



**ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**



# **СБОРНИК**

## **XXVII региональной конференции молодых учёных и исследователей Волгоградской области**

**Направления работы ВолгГМУ:**  
**Актуальные проблемы экспериментальной медицины;**  
**Клинические аспекты медицины;**  
**Фармакология и фармация.**

**Волгоград, 2022 г.**

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

## РАБОТЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Т.З. Квливидзе

Научный руководитель: Заводовский Борис Валерьевич, заведующий кафедры  
"Клинической лабораторной диагностики" ВолгГМУ

### ЗНАЧИМОСТЬ АДИПОКИНОВ И ТКАНЕВЫХ ЦИТОКИНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»,  
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт клинической и  
экспериментальной ревматологии имени А.Б. Зборовского»

**Аннотация.** Ревматоидный артрит относится к аутоиммунным ревматическим заболеваниям и характеризуется нарушением функции различных суставов человека, хроническим синовитом. Системное изменение внутренних органов ведет к процессу инвалидизации пациентов с диагнозом РА. Мы исследовали показатели, отражающие активность РА, корреляционные связи адипокинов и цитокинов и их провоспалительные свойства.

**Введение.** Одним из основных механизмов развития РА является дисбаланс, связанный с преобладанием провоспалительных цитокинов над противовоспалительными[1]. В последнее время уделяется большое внимание изучению уровней адипокинов таких как Адипонектин, Висфатин, Фетуин-А, Несфатин-1[1,2]. Показано, что концентрация Фетуина-А и Адипонектина снижается при росте уровня провоспалительных цитокинов: фактора некроза опухоли- $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ), интерлейкина-1 (ИЛ)-1 и ИЛ-6, поэтому их относят к негативным белкам острой фазы[1,2]. Некоторые работы показывают, что циркулирующие молекулы Адипонектина и Фетуина-А независимо от различных факторов и друг от друга оказывают похожие эффекты в отношении провоспалительных цитокинов, липидного и углеводного обмена[1]. Несфатин-1 - молекула, связанная с меланокортиновой сигнальной системой. Было изучено влияние НФ-1 в регуляции аппетита, метаболизма глюкозы, липидов, процессах термогенеза, развития тревоги, депрессионных состояний, в работе сердечно-сосудистой и репродуктивной системы [2,3]. Имеется информация о провоспалительной активности несфатина-1 [2,3,4,5]. Среди плеiotропных эффектов НФ-1 заслуживает внимание его остеогенная активность. В эксперименте на овариоэктомированных крысах при внутривенном введении НФ-1 в течение 2-х месяцев доказано увеличение минеральной плотности костной ткани в позвонках и бедренных костях. Обработка НФ-1 мышинных преостеобластных клеток приводит к повышению их дифференциации и минерализации. Выявлено некоторое ингибирование остеокластогенеза у мышей [2,3]. Есть основание предполагать, что НФ-1 в

сыворотке крови может участвовать в патогенезе РА, оказывать катаболическое действие на суставной хрящ, способствовать поддержанию хронического воспалительного процесса, негативно влиять на сердечно-сосудистую систему, оказывать воздействие на МПКТ[2, 3, 4, 5].

**Цели и задачи.** Уточнение роли несфатина-1 в патогенезе ревматоидного артрита. Изучение возможности использования теста на несфатин-1 для лабораторной диагностики РА.

**Материалы и методы.** Нами было проведено исследование сывороток крови 110 пациентов с диагнозом РА в анамнезе, средний возраст которых составил  $54,07 \pm 11,32$  лет;  $M \pm \text{Std.dev}$ . Контрольная группа из 60 человек состояла из 33 женщин и 27 мужчин, средний возраст которых составил  $49,29 \pm 11,14$  лет ( $M \pm \sigma$ ). Обследованные лица были практически здоровы, не имели заболеваний суставов и не предъявляли жалоб, указывающих на наличие заболеваний суставов. Диагноз РА был установлен в соответствии с международными критериями ACR/EULAR для РА (2010). Пациенты с РА были сопоставимы по полу и возрасту с группой здоровых лиц. Все пациенты с РА были обследованы с использованием денситометра LUNAR DPX-Pro, прошли клиническое и лабораторное обследование. Уровень сывороточного НФ-1 в сыворотке крови измерялся с использованием коммерческой тест-системы (RaiBiotech, кат. EIA-NESF) согласно инструкциям, прилагаемым к набору.

**Результаты и обсуждение.** Средняя концентрация сывороточного НФ-1 у пациентов с РА -  $50,49 \pm 34,05$  нг/мл. Ср. уровень несфатина в сыворотке крови здоровых лиц -  $31,61 \pm 3,17$  нг/мл ( $M \pm \sigma$ ). Уровень нормальных значений НФ-1 здоровых лиц, определяемый как  $M \pm 2\sigma$ , составил от 25,27 до 37,95 нг/мл. Мы разделили пациентов с РА на две группы. В 1 группу вошли 44 человека ( $n=44$ ) с нормальной концентрацией НФ-1 в сыворотке крови ( $\leq 37,95$  нг/мл), во 2-ю - 66 человек ( $n=66$ ) - с повышенным уровнем НФ-1 ( $> 37,95$  нг/мл). В обеих группах нами были изучены клинические проявления ревматоидного артрита. Нами было выявлено, что высокий уровень несфатина у больных РА был характерен для пациентов с более высокой степенью активности по DAS28, серопозитивностью по ревматоидному фактору (РФ) и продолжительностью болезни более 10 лет. Также мы исследовали показатели, отражающие активность РА: уровень С-реактивного белка (СРБ) и скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Коэффициент корреляции ( $r$ ) показателей, отражающих активность РА с несфатином-1, составил - с СОЭ = 0,1937 ( $p=0,043$ ), с СРБ = 0,214 ( $p = 0,025$ ). Выявленные корреляционные связи косвенно подтверждают данные литературы о наличии у НФ-1 провоспалительных свойств.

**Выводы.** Мы установили: уровень нормальных значений НФ-1 у здоровых лиц от 25,27 до 37,95 нг/мл. Нами была выявлена повышенная концентрация НФ-1 ( $50,49 \pm 34,05$  нг/мл) у пациентов с РА, в сравнении с донорами

(31,61±3,17 нг/мл). Более высокий уровень несфатина у больных РА был характерен для пациентов с более высокой степенью активности по DAS28, серопозитивностью по РФ и продолжительностью болезни более 10 лет. Высокий уровень НФ-1 положительно коррелировал с более высокими концентрациями СРБ и СОЭ, что косвенно говорит в пользу провоспалительного характера действия НФ-1. Таким образом, мы можем говорить о значимости тканевых цитокинов в патогенезе ревматоидного артрита и косвенно подтвердить данные литературы о провоспалительной роли несфатина-1 в патогенезе ревматоидного артрита. Что позволит более детально изучить возможность использования теста на несфатин-1 для лабораторной диагностики РА.

### Список литературы:

1. Заводовский Б.В., Королик О.Д., Квливидзе Т.З., Полякова Ю.В., Папичев Е.В., Сивордова Л.Е., Ахвердян Ю.Р. Роль тканевых цитокинов в патогенезе ревматических заболеваний// Журнал экспериментальной, клинической и профилактической медицины. — 2020. — № 2 (97). — С.60-66.
2. Current Understanding of the Role of Nesfatin-1 / Martha A Schalla, Andreas Stengel / J Endocr Soc. 2018 Oct 1; 2(10): 1188–1206.
3. Xu, YY. Nesfatin-1 and cortisol: potential novel diagnostic biomarkers in moderate and severe depressive disorder. YY Xu, JF Ge, J Liang [et al]. Psychol Res Behav Manag. 2018. 11:495-502. doi: 10.2147/PRBM.S183126
4. Квливидзе, Т.З. Несфатин-1: влияние на маркеры костного обмена у пациентов с ревматоидным артритом. Современные проблемы науки и образования. 2019. № 4. С. 35.
5. Квливидзе Т.З., Полякова Ю.В., Ахвердян Ю.Р., Сивордова Л.Е., Заводовский Б.В., Загороднева Е.А., Яковлев А.Т./Связь уровня несфатина-1 с композитным составом тела и маркерами костного обмена у пациентов с ревматоидным артритом/Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2019. № 2 (70). С. 123-125.

А.Ю.Дьяченко, М.Р.Шамуков

Научный руководитель: Сысуева Юлия Викторовна, ассистент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии с курсом клинической микробиологии ВолгГМУ

**ОЦЕНКА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СВОЙСТВ КИСЛОТНОГО КОМПОНЕНТА АДГЕЗИВНЫХ СИСТЕМ 5 ПОКОЛЕНИЯ ПРОТИВ КАРИЕСОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ STREPTOCOCCUS ORALIS В СТОМАТОЛОГИИ**

**Аннотация.** В настоящее время самым распространённым видом эстетической реставрации в стоматологии стало использование адгезивных материалов. Их повышенные характеристики прочности фиксации в полости зуба обеспечиваются за счет микрохимической связи с тканями зуба. Данные улучшения в современной стоматологии позволили сохранять те ткани зуба, которые раньше пришлось бы удалять, нередко возникают случаи появления повторного кариеса из-за оставшейся патогенной микрофлоры под пломбой. Работа направлена на выявление дезинфицирующих свойств адгезивных материалов и их эффективности против кариесогенной микрофлоры.

**Введение.** Адгезивная система представляет из себя набор жидкостей, в который входит кислотный компонент для протравливания эмали зуба с целью создания подходящей поверхности твердых тканей зуба [1, 2]. Одной из основной причины развития кариеса – является кариесогенная микрофлора полости рта, типичным представителем которой является *Streptococcus oralis* [3].

**Цели и задачи.** Оценить дезинфицирующие свойства адгезивных систем 5 поколения против кариесогенных микроорганизмов *Streptococcus oralis* в стоматологии.

**Материалы и методы.** Для получения чистой культуры исследуемых микроорганизмов был взят размягчённый дентин, инфицированный кариесогенными микроорганизмами. Исследуемый материал поместили в транспортную среду Amies. Пробирка с биоматериалом перед бактериологическим посевом перемешивалась на вортексе. Культивирование производилось на кровяном агаре 2 суток при температуре 37 градусов в термостате. После прорастания множества культур идентификация микроорганизмов проводилась методом матрично-ассоциированной лазерной десорбции/ионизации - времяпролетной масс-спектрометрии (MALDI-TOF) и программного обеспечения MALDI Biotyper v.3.0 (Bruker Daltonics, Германия).

Из множества культур была взята культура *Streptococcus oralis*, и произведен ее пересев на кровяной агар для увеличения массы микроорганизмов. Культивирование производилось при тех же условиях, что и прошлый посев. Через двое суток, после увеличения массы микроорганизмов, было произведено разведение микроорганизмов в физиологическом растворе до концентрации примерно  $1 \cdot 10^9$  по стандарту мутности БАК – 10.

С полученным раствором проводился эксперимент по имитации воздействия кислоты адгезивной системы. Для имитации кислоты адгезивной системы использовался раствор ортофосфорной кислоты. Он добавлялся в раствор с

микроорганизмами из расчета получения 35% концентрации (соответствие с процентным составом кислотного компонента адгезивной системы).

Первый эксперимент использовал методику микробиологического исследований эффективности дезинфицирующих и стерилизующих средств, которая была проведена в соответствии с руководства Государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации [4]. Время экспозиции кислоты на микроорганизмы до ее нейтрализации составило 5 минут, как положено по методике.

Во втором эксперименте на еще одном растворе микроорганизмов время экспозиции составило 30 секунд. Именно столько на клинической практике выдерживается кислота адгезивной системы в полости зуба. После истечения времени экспозиции кислоты на микроорганизмы, кислота была нейтрализована раствором NaOH для прекращения воздействия на микроорганизмы. После нейтрализации был произведен посев обработанных культур из обоих экспериментов на кровяной агар, который выдерживали двое суток при описанных выше условиях. Так же была посеяна контрольная культура микроорганизмов из раствора с указанной концентрацией на которой не проводилось никаких экспериментов.

**Результаты и обсуждение.** После двух суток с момента эксперимента контрольная культура *Streptococcus oralis* проросла и показывала увеличение массы микроорганизмов. Раствор из первого эксперимента со временем экспозиции кислоты 5 минут не показал прорастания ни одной колонии, чашка с питательной средой осталась стерильной; раствор из второго эксперимента, со временем экспозиции кислоты 30 секунд также не показал прорастания микроорганизмов.

**Выводы.** Из проведенного эксперимента можно судить о полном уничтожении микроорганизмов *Streptococcus oralis* кислотой. Следовательно, на стоматологическом приеме действие кислоты адгезивной системы имеет дезинфицирующий эффект, что можно рассматривать как дополнительную гарантию предохранения от рецидивного кариеса запломбированного зуба.

#### **Список литературы.**

1. А. В. Головенкина Сравнительная характеристика адгезивных систем последнего поколения, применяемые в современной клинической стоматологии, при лечении среднего кариеса / А. В. Головенкина, А. В. Ярцева, Е. В. Полякова, Т. С. Игнатова // Евразийское Научное Объединение. – 2017. – Т. 1. – № 5(27). – С. 53-55. – EDN YRRQFP
2. Романенко, И. Г. Выбор адгезивных систем при лечении кариеса корня зуба (обзор литературы) / И. Г. Романенко, Н. И. Чепурова, А. С. Зуева // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2021. – № 2(50). – С. 50-61. – DOI 10.20340/vmi-rvz.2021.2.CLIN.2.

3. Брагунова Р.М. Изучение антимикробной активности композитных материалов / Разумова С.Н., Мелкумян А.Р., Браго А.С., Хасханова Л.М., Григорян И.Э., Сафронова О. В. // Медицинский алфавит. 2018.№ 2. с. 54–58.
4. Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации. / Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности Руководство Р 4.2.2643—10

В.В.Андрейцев, С.И.Бердников, А.В.Терентьев

Научный руководитель: Колмукиди Светлана Валерьевна, доцент кафедры "Биологии и биоинженерии" ВолГУ, Загребин Валерий Леонидович, доцент кафедры "Гистологии, эмбриологии, цитологии" ВолГМУ

### **ВЛИЯНИЕ ФИТОНЦИДОВ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ МИКРОБИОТЫ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЯ ВОЛГУ**

ФГАОУ ВО "Волгоградский государственный университет", ФГБОУ ВО "Волоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Представлены результаты оценки влияния фитонцидов цветочно — декоративных растений закрытого грунта на жизнеспособность микробиоты воздушной среды закрытых помещений корпуса «Т» Волгоградского государственного университета. Выявлено 10 колоний, отличающихся по морфологическим признакам, проведена окраска по методу Грама. Оценено влияние фитонцидов выбранных растений на жизнеспособность микроорганизмов.

**Введение.** Качество воздушной среды в аудиторных помещениях является одним из важнейших факторов, способных оказывать влияние на здоровье обучающихся. В плохо проветриваемых и заполненных помещениях наблюдается повышенное содержание бактерий и грибов. В основном данные микроорганизмы представляют собой микрофлору дыхательных путей и кожных покровов, находящихся в данном помещении людей. Чаще всего встречаются пневмококки, стафилококки, стрептококки, менингококки, различные аденовирусы, в основном в период активного распространения респираторных заболеваний [1,2]. Однако, определенная часть комнатных растений способна улучшать качество воздушной среды по средствам выделения фитонцидов.

Фитонциды можно обозначить как активные биологические вещества различной природы, продуцируемые растениями и обладающими антимикробными свойствами. Их основная роль заключается в формировании иммунитета растений и в иных взаимоотношениях организмов в

биогеоценозе, в частности в аллелопатии. Данные вещества можно разделить на следующие группы: летучие фракции (секретируются в атмосферу, воду или почву) и неэксреторные (находящиеся в протоплазме клеток). Летучие фитонциды интактных растений способных улучшать состав воздушной среды, даже в относительно малых концентрациях [3].

**Цели и задачи.** Определить влияние фитонцидов цветочно-декоративных растений закрытого грунта на жизнеспособность микробиоты воздушной среды

**Материалы и методы.** Для оценки состояния воздушной среды нами был выбран седиментационный метод. В 5 помещениях были расставлены 5 чашек Петри «конвертом», осаждение происходило 20 минут. После посева чашки были помещены в термостат на 48 часов при 37°t. Далее произведен подсчет колоний и рассчитано общее микробное число по формуле Омелянского. Проведена окраска по Граму для определения морфологических и тинкториальных свойств микроорганизмов, для дальнейшей их дифференциации. Также был произведен пересев на скошенный агар для выделения чистых культур микроорганизмов. В качестве материала для получения фитонцидов использовались следующие растения: Алоэ настоящее (*Aloe vera* (L.) Burm. F.), герань обыкновенная (*Geranium* sp.), хлорофитум (*Chlorophytum* sp.). Исследуемые пробы веществ были получены с помощью перегонки с водяным паром. Обоснование выбора данной методики послужило такое преимущество как возможность получения эфирных масел, содержащих фитонциды в чистом виде [3]. Для определения влияния на жизнеспособность микроорганизмов осуществлен пересев на чашки Петри с питательной средой, далее смоченные в экстракте диски из фильтровальной, были помещены на колонии и оценивалась зона подавления роста.

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследования нами было выявлено 10 различных колоний микроорганизмов. С помощью окраски по Граму описано 9 грамположительных и 1 граммотрицательных бактерий и грибов. Представители аэрогенной флоры, их морфологические и тинкториальные свойства и изложены в таблице 1.

Идентифицированные микроорганизмы	Описание колоний	Результат окраски по Граму	Диаметр колонии, мм
<i>Staphylococcus hominis</i>	Желеобразные желтоватые округлые с ровными краями	+	1-2
<i>Staphylococcus wameri</i>	Кремовые округлые с ровными краями	+	2-4
<i>Staphylococcus capitis</i>	Белые плоские с ровными краями	+	1

Bacillus cereus	Плоские бугристые матовые	+	1-4
Micrococcus luteus	Белесоватые с слегка золотистым окрасом округлые с ровными краями	+	1-2
Streptococcus sp.	Белесоватые округлые или овальные с ровными краями	+	2-4
Arthrobacter ssp	Колонии желтоватого цвета с неровными краями	+	2-3
Escherichia coli	Мелкие округлые желтого цвета с ровными краями	-	1-2
Aspergillus niger	Обособленные белые колонии с черным налетом наверху	+	4-8
Penicillium sp.	Пушистые белые колонии с неровными краями	+	9-13

Таблица 1. Описание морфологических и тинкторальных свойств идентифицированных колони микроорганизмов.

Был произведен подсчет выросших колоний после инкубационного периода в течении 48 часов при 37°t (таблица 2).

№ аудитории	Количество колоний в 5 чашках Петри	КОЕ/м <sup>3</sup>	Количество колоний плесневых грибов
1-05	49	445,45	-
1-06	24	218,18	-
1-07	86	781,81	2

2-05	145	1318,18	5
2-06	136	1236,36	3

Таблица 2. Количество колони и значение ОМЧ в аудиториях.

По полученные данным можно сказать, что наименее загрязненными аудиториями являются 1-05 и 1-06 (445,45 и 218,18КОЕ/м<sup>3</sup>), что скорее всего связано с частым проветриванием помещений, а также меньшим количеством студентов, находящихся в них. Аэрогенная микрофлора аудиторий 2-05 и 2-06 (1318,18 и 1236,36 КОЕ/м<sup>3</sup>) наиболее многочисленна, так как в течении учебного дня в них более интенсивный поток учащихся, а также более редких проветриванием после лекционных и практических занятий.

В таблице 3 представлены результаты по влиянию выделенных веществ на микроорганизмы из используемых растений, оценивалась зона подавления роста в миллиметрах.

Название	<i>Aloe vera</i>	<i>Geranium sp.</i>	<i>Chlorophytum sp.</i>
<i>Staphylococcus hominis</i>	7 мм	3 мм	4 мм
<i>Staphylococcus warneri</i>	6 мм	-	5 мм
<i>Staphylococcus capitis</i>	8 мм	5 мм	3 мм
<i>Bacillus cereus</i>	3 мм	-	4 мм
<i>Micrococcus luteus</i>	5 мм	1 мм	1 мм
<i>Streptococcus ssp.</i>	4 мм	2 мм	3 мм
<i>Arthrobacter ssp.</i>	-	2 мм	-
<i>Escherichia coli</i>	4 мм	-	-
<i>Aspergillus niger</i>	1 мм	-	2 мм
<i>Penicillium sp.</i>	1 мм	-	-

Таблицы 3. Влияние фитонцидов выбранных растений на чистые колонии микроорганизмов.

Как видно из таблицы, наиболее эффективными являются фитонциды, содержащиеся в *Aloe vera*, так как наблюдается подавление 9 из 10 обнаруженных микроорганизмов. Менее эффективными являются вещества, полученные из *Geranium sp.* и *Chlorophytum sp.* Однако хочется отметить, что *Aloe vera L.* вызывает более обширную зону подавления роста у микроорганизмов группы стафилококков.

**Выводы.** Определено негативное влияние фитонцидов цветочно-декоративных растений закрытого грунта на жизнеспособность микробиоты воздушной среды. Выявлено, что фитонциды, полученные из Алоэ настоящее (*Aloe vera (L.) Burm. F.*), проявляют наиболее сильное действие, направленное на подавление роста условно патогенной и патогенной микрофлоры воздуха.

**Список литературы:**

1. Исаева, Г. Ш. Гигиенический и микробиологический мониторинг воздушной среды в начальной школе / Г. Ш. Исаева, В. Б. Зиятдинов, С. Н. Габидуллина // Здоровоохранение Российской Федерации. — 2016. — Т. 60. — № 2. — С. 83-88.
2. Литвинова, Н. А. Результаты оценки воздействия стационарных источников на качество воздушной среды жилых помещений городской территории / Н. А. Литвинова // Экология промышленного производства. — 2007. — № 3. — С. 12-14.
3. Писарев, Д. И. Методы выделения и анализа эфирных масел / Д. И. Писарев, О. О. Новиков // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. — 2012. — № 10-2(129).

Е.А.Морозов, Н.С.Поройская, А.А.Рыбин

Научный руководитель: Поройский Сергей Викторович, заведующий кафедрой медицины катастроф ВолгГМУ, д.м.н., доцент.

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ЗОНЫ ДИГЕСТИВНОГО АНАСТОМОЗА В ДИНАМИКЕ 7 ДНЕЙ НА ФОНЕ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ PRP.**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Выполнена экспериментальная оценка состояния микроциркуляции в области кишечного анастомоза, используя метод контактной лазерной доплерофлоуметрии в динамике 7 дней при местном применении аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами.

**Введение.** В современной хирургии желудочно-кишечного тракта несостоятельность кишечных анастомозов является серьезной проблемой с частотой до 9,8%. Многофакторное происхождение несостоятельности анастомоза играет важную роль в этом осложнении [1-3]. В литературе, одним из важных факторов в отношении развития несостоятельности кишечных анастомозов является состояние микроциркуляции в месте анастомоза [2, 3]. Получено множество убедительные доказательства того, что плазма, обогащенная тромбоцитами (PRP), ускоряет заживление ран, за счет включения в свой состав множества факторов роста, влияющих на пролиферацию, метаболизм и дифференцировку клеток мишеней [4]. Ожидается, что улучшение состояние микроциркуляции, за счет применения PRP, способствует быстрому процессу заживления, что в итоге приводит к меньшей частоте несостоятельности анастомоза.

**Цели и задачи.** Выполнить оценку состояния микроциркуляции зоны дигестивного анастомоза в динамике 7 дней при местном применении аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами.

**Материалы и методы.** Все этапы эксперимента одобрены локальным этическим комитетом при ВолгГМУ. Экспериментальное исследование выполнено на 20 кроликах, половозрелые самцы породы "Советская шиншилла", массой  $2,0 \pm 0,5$  кг. Всем животным в условиях операционной под внутривенным наркозом, выполнена срединная лапаротомия, выведение тонкого кишечника в рану, выполнялась энтеротомия с последующим наложением двух дигестивных тонкокишечных анастомозов "конец в конец": контрольный - на расстоянии 15 см от илеоцекального угла и опытный - отступив на 30 см проксимальнее от наложенного анастомоза. Затем в один из пересеченных участков тонкой кишки вводилась аутоплазма с факторами роста. Вторым этапом эксперимента в послеоперационном периоде на 3 и 7 сутки под наркозом выполнялась релапаротомия, ревизия брюшной полости, выделение участков с наложенными анастомозами с последующей сравнительной оценкой состояния микроциркуляции методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), используя лазерный анализатор ЛАКК-02 в режиме двухканальной записи в течение 1 минут. При анализе полученных ЛДФ-грамм получали следующие значения: величина среднего потока крови в интервалах времени регистрации (среднеарифметическое значение показателя микроциркуляции) - М (пф. ед). Статистическая обработка данных выполнена в программе Microsoft Office Excel 2016 с надстройкой анализа данных, с выявлением достоверности различий при использовании U-критерия Манна-Уитни.

**Результаты и обсуждение.** Все лабораторные животные после проведенного оперативного вмешательства выжили. После выполнения релапаротомии в раннем послеоперационном периоде (3 сутки) показатель микроциркуляции (М) в области контрольного анастомоза -  $4,28 \pm 1,21$  пф. ед., опытного -  $10,06 \pm 3,17$  пф. ед. ( $p < 0,001$ ). На 7 сутки послеоперационного периода получены данные ЛДФ: М (контрольный анастомоз) -  $14,2 \pm 1,52$  пф. ед., М (опытный анастомоз) -  $17,93 \pm 1,37$  пф. ед. ( $p < 0,01$ ). Проведя анализ значение показателей базального кровотока в послеоперационном периоде отмечается достоверное увеличение среднего базального потока крови в области анастомоза с применением PRP, что свидетельствует об улучшении перфузии тканей кровью в области анастомоза с применением аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами.

**Выводы.** Полученные данные ЛДФ-метрии при местном применении PRP в области кишечного анастомоза, отражают условия снижения риска ишемических последствий в области анастомоза, что является важным в профилактики их несостоятельности, так как именно в ранних сроках в литературе отмечаются значительное увеличение ишемии в области кишечных анастомозов.

## Список литературы:

1. Midura EF, Hanseman D, Davis BR, Atkinson SJ, Abbott DE, Shah SA, Paquette IM. Risk factors and consequences of anastomotic leak after colectomy: a national analysis. *Dis Colon Rectum*. 2015 Mar;58(3):333-8. doi: 10.1097/DCR.0000000000000249. PMID: 25664712.
2. Pommergaard HC, Achiam MP, Burcharth J, Rosenberg J. Impaired blood supply in the colonic anastomosis in mice compromises healing. *Int Surg*. 2015 Jan;100(1):70-6. doi: 10.9738/INTSURG-D-13-00191.1. PMID: 25594642; PMCID: PMC4301296.
3. Nachiappan S, Askari A, Currie A, Kennedy RH, Faiz O. Intraoperative assessment of colorectal anastomotic integrity: a systematic review. *Surg Endosc*. 2014 Sep;28(9):2513-30. doi: 10.1007/s00464-014-3520-z. Epub 2014 Apr 10. PMID: 24718665.
4. Foster TE, Puskas BL, Mandelbaum BR, Gerhardt MB, Rodeo SA. Platelet-rich plasma: from basic science to clinical applications. *Am J Sports Med*. 2009 Nov;37(11):2259-72. doi: 10.1177/0363546509349921. PMID: 19875361.

Натальченко Д.В., Голионцева А.А., Калашникова Е.А.

Научный руководитель: Калашникова Светлана Александровна, д.м.н., доцент.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БРОНХОЛЁГОЧНОЙ СИСТЕМЫ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПРИ COVID-19.

ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

**Аннотация.** Оценить морфологические изменения лимфатических узлов бронхолегочной группы у пациентов с COVID-19

**Введение.** Известный факт: каждое звено патогенеза COVID-19 - это часть цепи, которая формирует порочный круг, взаимно усугубляя повреждающее действие друг друга и дающее заболеванию право называться «системным». В части клинических наблюдений отмечено развитие лимфопении, преимущественно у пациентов с тяжелой формой COVID-19, что может быть связано как с прямым цитопатическим действием вируса на лимфоидную ткань, так и с нерегулируемым выбросом провоспалительных цитокинов [4]. Однако, данные посвященные изучению лимфатических узлов разрознены и носят описательный характер, что и обуславливает актуальность данной темы.

**Цели и задачи.** Определить морфологические особенности изменений ткани лимфатических узлов бронхолегочной группы у пациентов с COVID-19.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования послужило 52 лимфатических узла бронхолегочной группы, выделенных при аутопсии 17 тел, умерших от COVID-19, подтвержденных выделением РНК SARS-CoV-2

ПЦР-методом. Группу сравнения составили 11 аналогичных лимфатических узлов, полученные от пациентов, смерть которых не была связана с COVID-19. После фиксации в формалине и выполнения стандартной гистологической проводки препараты окрашены гематоксилином и эозином и подвергнуты микроскопии.

**Результаты и обсуждение.** Макроскопически все лимфатические узлы бронхолегочной группы были серо-розового цвета, на разрезе - выраженное полнокровие. Обращает на себя внимание тот факт, что лимфатические узлы имели более крупную форму, по сравнению с группой сравнения.

На гистологических препаратах были выявлены следующие особенности строения. В 98% случаев обнаружен характерный стертый рисунок, при этом лимфоидные фолликулы и светлые герминативные центры не визуализировались, в синусах определялись скопления моноцитов. В 2% случаев определялись мелкие лимфоидные фолликулы, светлые герминативные центры в которых не визуализировались, в синусах и коре – обширные скопления крупных клеток-моноцитов.

В перибронхиальных лимфатических узлах, окрашенных обнаруживался феномен аутоцитотфагии с выраженным полнокровием микроциркуляторного русла и сладжами эритроцитов, также в 3 случаях (5,8%) обнаруживалось скопление лимфоцитов и макрофагов в синусах с явлением аутоцитотфагии.

**Выводы.** На основании полученных результатов можно сделать вывод, что вирус SARS-CoV-2, оказывает прямое цитопатическое воздействие на ткань лимфатических узлов бронхолегочной группы, что морфологически проявлялось уменьшением количества и размеров лимфоидных фолликулов. Возможно, у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, может развиваться вторичный транзиторный иммунодефицит, обусловленный воздействием вируса на ткань лимфатических узлов.

#### **Список литературы.**

1. Коган Е.А., Березовский Ю.С., Проценко Д.Д., и др. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-COV-2 // Судебная медицина. - 2020. - Т. 6. - №2. - С. 8-30. doi: 10.19048/2411-8729-2020-6-2-8-30
2. Зайратьянц Олег Вадимович, Самсонова Мария Викторовна, Черняев Андрей Львович, Мишнев Олеко Дмитриевич, Михалева Людмила Михайловна, Крупнов Николай Михайлович, Калинин Дмитрий Валерьевич ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ COVID-19: ОПЫТ 2000 АУТОПСИЙ // Судебная медицина. 2020. №4. (дата обращения: 14.10.2022).
3. Hammoud H, Bendari A, Bendari T, Bougmiza I. Histopathological Findings in COVID-19 Cases: A Systematic Review. Cureus. 2022;14(6):e25573. Published 2022 Jun 1. doi:10.7759/cureus.25573

4. А.М. Ковригина, Е.А. Шаламова, Ю.С. Березовский, Д.В. Калинин, Е.М. Грецов, Т.Р. Багдасарян, Л.А. Семенова, Д.И. Чеботарев, М.В. Самсонова, А.Л. Черняев, Л.М. Михалева, О.Д. Мишнев, Э.В. Курилина и О.В. Зайратьянц (2020) «Патоморфологическая и иммуногистохимическая характеристика изменений лимфатических узлов у умерших от COVID-19 по данным аутопсий», Клиническая и экспериментальная морфология, 9 №4, сс. 12-23. doi: 10.31088/CEM2020.9.4.12-23.

С.Ш. Айдаева, В.В. Паутова

Научный руководитель: Калашникова Светлана Александровна, заведующий кафедрой анатомии ВолгГМУ

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КРИСТАЛЛОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТРУКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПЛЕВРАЛЬНОГО ЭКССУДАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭМПИЕМЕ ПЛЕВРЫ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Применение кристаллографического исследования при лечении хронической эмпиеме плевры основывается на анализе структурно-пространственной организации плевральной жидкости, что позволяет оценить динамику проводимой терапии.

**Введение.** Кристаллографический метод исследования используется для определения наличия патологического процесса и заключается в определении структурно-пространственной жидкости в результате оценки морфологических изменений белковой и кристаллической фракций. Сам метод прост в исполнении, позволяет охватить большое количество испытуемых, за счет чего нашел широкое применение в различных областях современной медицины в качестве дополнительного метода исследования.

**Цели и задачи.** Определить эффективность использования метода кристаллографии при лечении хронической эмпиемы плевры.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на 450 нелинейных крысах-самцах в соответствии с протоколом исследования, согласно «Правилам проведения работ с использованием экспериментальных животных». После моделирования хронической эмпиемы плевры по авторской методике [1], животные были разделены на пять экспериментальных групп: негативный контроль – животные без лечения, группа сравнения – лечение проводили с использованием доксициклина, I, II и III опытные группы – использовались методы биологической стимуляции адгезиогенеза путем введения плазмы, обогащенной тромбоцитами, аутологичной жировой ткани и сочетанным использованием обоих субстратов [2, 3, 4]. После приготовления нативных препаратов кристаллографическим методом исследовали

плевральную жидкость, взятую у животных всех экспериментальных групп на 10, 20 и 30 сутки эксперимента.

**Результаты и обсуждение.** При оценки структурно-пространственной организации плеврального экссудата хронической эмпиемы плевры на начальных этапах эксперимента во всех группах, за исключением III опытной, наблюдается отсутствие зональности и наличие патологических кристаллов, хаотично расположенных по всему полю зрения, что указывает на незавершенный тип кристаллической решетки.

В группе контроля и сравнения незавершенный тип кристаллизации был зафиксирован на всех сроках эксперимента, что указывает на сохранение патологического очага и подтверждается морфологическими изменениями плевральной полости. В опытных группах с применением биологических методов адгезиогенеза на поздних сроках наблюдается нормализация белковой и кристаллической фракций, с наилучшими результатами в группах с изолированным применением аутологичной жировой ткани и в сочетании с плазмой, обогащенной тромбоцитами. Морфологически плевральная полость в этих группах была заполнена зрелой соединительной тканью, признаки воспаления отсутствовали.

**Выводы.** Таким образом, кристаллографический метод исследования плевральной жидкости нашел отражение в данных морфологических изменений плевральной полости при лечении хронической эмпиемы плевры и может быть рекомендован для определения эффективности проводимого лечения при данной патологии в динамике.

#### **Список литературы:**

1. Калашников А.В., Калашникова С.А., Айдаева С.Ш. Способ моделирования остаточных плевральных полостей // Рационализаторское предложение №6 от 22.01.2018 г.
2. Калашников А.В., Воробьев А.А., Салимов Д.Ш., Калашникова С.А., Айдаева С.Ш. Стимуляция адгезиогенеза при хронической эмпиеме плевры // Новости хирургии. – 2018. – Т.26, №4. – С. 412-419. doi: 10.18484/2305-0047.2018.4.412.
3. Калашников А.В., Калашникова С.А., Воробьев А.А., Салимов Д.Ш., Айдаева С.Ш. Экспериментальная оценка эффективности применения биологической стимуляции адгезиогенеза при остаточных плевральных полостях // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2020. Т. 15. № 3. С. 338-341.
4. Калашников А.В., Воробьев А.А., Салимов Д.Ш., Калашникова С.А., Айдаева С.Ш. Способ биологической стимуляции адгезиогенеза в плевральной полости при остаточных полостях после перенесённых нагноительных

заболеваний лёгких и плевры // Патент на изобретение RU 2716451 C1, 11.03.2020. Заявка № 2019106911 от 11.03.2019.

А.В.Терентьев, И.А.Дворяшина, С.И.Бердников

Научный руководитель: Загребин Валерий Леонидович, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой гистологии, эмбриологии, цитологии ВолгГМУ

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЫБОК DANIO RERIO (ЗЕБРАФИШ) ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕПАТОТОКСИЧНОСТИ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация.** В экспериментальных условиях создана модель интоксикации печени рыбок *Danio rerio* (зебрафиш) 4 и 6 месяцев с использованием парацетамола. Определены морфологические изменения в гепатоцитах: неравномерное распределение клеток в тяжах, эксцентричное расположение ядер, признаки некроза гепатоцитов. Также изменения отмечены в синусоидных капиллярах. Данное исследование говорит о возможности использования рыбок *Danio rerio* (зебрафиш) при изучении гепатотоксичности.

### **Введение**

Печень рыб представлена несколькими долями, в которых гепатоциты накапливают запасы углеводов и жиров. Значительная часть клеток печени рыб поляризовано в отношении клеточных контактов с кровеносным капилляром и желчными канальцами. Как и у человека желчный пузырь соединяется с кишкой протоком посредством сфинктера. Печень рыб обеспечивает детоксикацию и частичное удаление токсических веществ при загрязнении водоемов, поэтому рыбы являются чувствительными индикаторами токсических веществ при загрязнении окружающей среды [4].

Так в литературе описаны морфологические изменения в печени рыб, при воздействии тяжелых металлов. Показано, что высокие концентрации кадмия приводят к набуханию гепатоцитов, их вакуолизации и некрозу печени. [9]. Этот факт стоит учитывать в том числе и потому, что в печени происходит синтез металлотioneинов. Максимальное их накопление и связывание с металлами происходит в желчном пузыре и кишке [6,7,8].

При интоксикации у рыб часто наблюдаются изменения в почечных канальцах [3]. Помимо этого некоторые токсины могут ингибировать адсорбцию веществ в жабрах и изменять обмен веществ [5].

Так как рыбы являются конечным звеном в питательной цепи, их часто используют как маркер загрязнения экологических систем. В частности, изменение гистофизиологии гепатоцитов рыб может быть индикатором различных патологических процессов [1,2].

### **Цель и задачи**

Определить морфологические изменения клеток печени рыбок *Danio rerio* (зебрафиш) при моделировании интоксикации парацетамолом в эксперименте.

### **Материалы и методы**

В экспериментальных условиях создана модель интоксикации печени рыбок *Danio rerio* (зебрафиш) 4 месяцев (половозрелые особи) и 6 месяцев (зрелый возраст) по 10 самцов и 10 самок с использованием парацетамола в концентрациях LD<sub>50</sub> (LCt<sub>50</sub>). Проведено гистологическое исследование печени рыбок зебрафиш с универсальной окраской гематоксилин-эозином, окраской соединительнотканых элементов по Массону и по Ван Гизон. В качестве контроля использовали рыб *Danio rerio* соответствующих возрастов, содержащихся в идентичных условиях без интоксикации парацетамолом.

### **Результаты и обсуждение**

При гистологическом исследовании определены морфологические отличия печени самок и самцов *Danio rerio* в возрасте 4 и 6 месяцев. Показана степень дифференцировки гепатоцитов. При моделировании экзогенной интоксикации *Danio rerio* в эксперименте путем введения LD<sub>50</sub> (LCt<sub>50</sub>) парацетамола в печени обнаружено неравномерное распределение гепатоцитов, периферическая локализация ядер, а также начальные проявления некроза. Отмечены также изменения синусоидных эндотелиоцитов печени при экзогенной интоксикации *Danio rerio* в эксперименте. Описанные изменения не наблюдались в печени рыбок контрольной группы.

### **Выводы**

Определены морфологические изменения в печени рыбок *Danio rerio* (зебрафиш) при моделировании интоксикации в эксперименте. Так, изменения отмечались как в самих гепатоцитах: дисконфлексация печеночных трубок, эксцентричное расположение ядер, признаки некроза гепатоцитов, так и в синусоидных капиллярах. Данное исследование говорит о возможности использования рыбок *Danio rerio* (зебрафиш) при изучении гепатотоксичности.

### **Список литературы**

1. Akinrotimi, O.A. Haematological responses of *Tilapia guineensis* to acute stress / O.A. Akinrotimi, O.M.G. Abu, E.J. Ansa et al. // *J. Nat Appl Sci.* – 2009. – V. 5. – P. 338–343.
2. Dragun, Z. Malondialdehyde concentrations in the intestine and gills of Vardar chub (*Squalius vardarensis* Karaman) as indicator of lipid peroxidation / Z. Dragun, V. Filipović Marijić, N. Krasnići et al. // *Environ Sci Pollut Res Int.* – 2017. – V. 24. – №20. – P. 16917–16926.
3. Dyk J. C., Pieterse G. M., Van Vuren J. H. J. Histological changes in the liver of *Oreochromis mossambicus* (Cichlidae) after exposure to cadmium and zinc // *Ecotoxicology and environmental safety.* – 2007. – T. 66. – №. 3. – С. 432-440.
4. Ghedira, J. Metallothionein and metal levels in liver, gills and kidney of *Sparus aurata* exposed to sublethal doses of cadmium and copper. / J. Ghedira, J. Jebali, Z. Bouraoui et al. // *Fish Physiol Biochem.* – 2010. – V. 36. – P. 101–107.

5. Giari L. et al. Cellular alterations in different organs of European sea bass *Dicentrarchus labrax* (L.) exposed to cadmium // *Chemosphere*. – 2007. – Т. 67. – №. 6. – С. 1171–1181.
6. Hauser-Davis, R.A., F.F. Bastos, B. Tuton et al. Bile and liver metallothionein behavior in copper-exposed fish. / R.A. Hauser-Davis, F.F. Bastos, B. Tuton et al. // *Trace Elem Med Biol*. – 2014. – V. 28. – №1. – P. 70–144.
7. Le Croizier, G. Significance of metallothioneins in differential cadmium accumulation kinetics between two marine fish species / G. Le Croizier, C. Lacroix, S. Artigaud et al. // *Environ Pollut* – 2018. – V. 236. – P. 462–476.
8. Tenório-Daussat, C.L. Evaluation and standardization of different purification procedures for fish bile and liver metallothionein quantification spectrophotometry and SDS-PAGE analyses. / C.L.Tenório-Daussat, M.C.M Resende, R.L. Ziolli et al. // *Talanta*. 2014. – V. 120. – P.491–497.
9. Thophon S. et al. Histopathological alterations of white seabass, *Lates calcarifer*, in acute and subchronic cadmium exposure // *Environmental Pollution*. – 2003. – Т. 121. – №. 3. – С. 307-320

К.М. Шишков, М.А. Елбостани, Н.Н. Триголос

Научный руководитель: Триголос Наталья Николаевна, доцент кафедры  
"Терапевтическая стоматология" ВолгГМУ

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МВ2 КАНАЛА В ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПЕРВЫХ МОЛЯРАХ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Минздрава России

**Аннотация.** Изучена распространенность МВ2 корневого канала в медиально-щечном корне верхнечелюстных первых молярах у жителей Российской Федерации по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. Измерены диаметры МВ1 канала на разных уровнях и изучены соотношения медиального щечного корня и дна верхнечелюстной пазухи.

**Введение.** Введение. Первый моляр верхней челюсти является самым большим по объему зубом и одним из самых сложных по анатомии корней и каналов [1–4].

Медиально-щечный корень часто имеет два канала (МВ1 и МВ2). МВ2 присутствует в среднем в 56,8% случаев, исходя из анализа предыдущих исследований [2]. В зависимости от исследования и используемого метода вероятность наличия канала МВ2 колеблется от 18,6% [5] до 96,1% [3]. Когда канал МВ2 не может быть локализован и должным образом обработан, это

может способствовать продолжению боли или будущей неудаче эндодонтического лечения.

В доступной литературе практически отсутствуют публикации о распространенности канала МВ2 в первых молярах верхней челюсти в у жителей Российской Федерации [7]. Поэтому это исследование является актуальным

**Цели и задачи.** Целью данного исследования было определить распространенность второго мезиально-буккального канала (МВ2) в первых молярах верхней челюсти с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в российской популяции.

Для этого необходимо решить следующие задачи: 1. Определить процент обнаружения на КЛКТ МВ2 канала. 2. Оценить соотношение вершины медиально-щечного корня и дна верхнечелюстной пазухи. 3. Сравнить диаметры МВ1 канала в двухканальном медиально-щечном корне первого верхнечелюстного моляра и в одноканальном корне

**Материалы и методы.** Из архива стоматологической клиники Волгоградского государственного медицинского университета в Волгограде за период с 01.2016 по 12.2021 г. на компьютерном томографе Miray (Италия) отобрано 38 предварительных КЛКТ-исследований у пациентов с различными стоматологическими заболеваниями в возрасте от 18 до 56 лет. Все КЛКТ были выполнены по причинам, не связанным с данным исследованием. Обследовано 49 первых моляров верхней челюсти.

**Результаты и обсуждение.** МВ2 канал в медиально-щечном корне обнаружили в 35 зубах (71%) из 49 верхнечелюстных первых моляров. В медиально-щечных корнях с двумя каналами определялась конфигурация каналов по Вертуччи II типа в 20 зубах (57%), IV типа – в 14 зубах (40%), III – 1 зуб (3%) (Рис.1)

рисунок 1

У 17 пациентов симметричность МВ2 каналов в первых верхнечелюстных молярах наблюдали 12 случаях (71%). В 9 зубах медиально-щечный корень располагался внутри верхнечелюстной пазухи (18,3%), из них 8 корней были с двумя каналами (89%). (Рис. 2)

Рисунок 2

Средний диаметр корней первого верхнечелюстного моляра в устье составил: дистально-щечный канал - 5,3 мм, небный - 5,5 мм, медиально-щечный с 1 каналом - 7,2 мм, медиально-щечный с 2 каналами - 7,4 мм. (Рисунок 3)

Рисунок 3

Измеряли диаметр МВ1 канала в устье, середине канала и в области верхушечного отверстия в зубах с двумя каналами и диаметр МВ канала зубов с одним каналом.

Средний диаметр канала МВ1 (устье) медиально-щечного корня с 2 каналами составил 1,3 мм, средний диаметр МВ в корнях с 1 каналом составил 1,5 мм.

Средний диаметр канала МВ1 (середина корня) медиально-щечного корня с 2 каналами составил 0,8 мм, средний диаметр МВ в корнях с 1 каналом составил 1,6 мм.

Средний диаметр канала МВ1 (апекс) медиально-щечного корня с 2 каналами составил 0,4 мм, средний диаметр МВ в корнях с 1 каналом составил 0,5 мм (Таблица 1)

Таблица 1

Средний значение диаметра МВ1 канала (устье)мм	Среднее значение диаметра МВ1 канала (середина канала)мм	Среднее значение диаметра МВ1 канала (верхушка)мм	Среднее значение диаметра
Медиально щечные корни с двумя каналами	1,3	0,8	0,4
Медиально щечные корни с одним каналами	1,5	1,6	0,5

**НЕКОРРЕКТНО ОТОБРАЖАЮТСЯ РИСУНКИ И ТАБЛИЦЫ. АВТОРУ ОТПРАВЛЕНО ПИСЬМО, С ПРОСЬБОЙ О ПОВТОРНОЙ ОТПРАВКЕ ДОКУМЕНТА С ПРИКРЕПЛЕННЫМИ РИСУНКАМИ И ТАБЛИЦАМИ**

**Выводы.** Распространенность канала МВ2 в первых молярах верхней челюсти по данным КЛКТ составила 71%, симметричность - 71%, преобладали II и IV типы по Вергуччи. Средние диаметры медиального щечного корня были практически одинаковыми с одним каналом и с двумя каналами (7,2 и 7,4 мм). Также диаметр канала МВ1 статистически недостоверно отличался на разных участках от диаметра МВ в корнях с одним каналом. Это свидетельствует о том, что КЛКТ не во всех случаях позволяет идентифицировать канал МВ2, очевидно, что фактическая распространенность МВ2 в первых верхнечелюстных молярах выше, чем можно обнаружить на КЛКТ. Близкое расположение верхнечелюстной пазухи (18,3% медиально-щечных корней находились внутри пазухи) может служить причиной верхнечелюстного синусита в случае пропуска МВ2 канала в процессе эндодонтического лечения

#### **Список литературы:**

1. Cleghorn B, Christie W, Dong C. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. J Endod 2006;32:813–21.

2. Cleghorn B, Christie W, Dong C. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. J Endod 2006;32:813–21.
3. Kulild JC, Peters DD. Incidence and configuration of canal systems in the mesiobuccal root of maxillary first and second molars. J Endod 1990;16:311–7.
4. Hiebert B.M, Abramovitch K, Rice D, Torabinejad M. Prevalence of Second Mesiobuccal Canals in Maxillary First Molars Detected Using Cone-beam Computed Tomography, Direct Occlusal Access, and Coronal Plane Grinding. J Endod 2017;43:1711-1715.
5. Аванесов М.А., Вашакидзе М.Б., Седов Ю.Г. Анализ частоты встречаемости МВ-2 канала в Московской области по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. Dental Magazine. 2019

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ**

### **РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Д.Е.Горбунов, А.А.Рыбин

Научный руководитель: Литвина Екатерина Владимировна, доцент кафедры "Оперативная хирургия и топографическая анатомия" ВолгГМУ

#### **ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРОЛИКА ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведено описание топографо-анатомических особенностей расположения органов брюшной полости кролика и возможности использования этих особенностей в экспериментальной хирургии.

**Введение.** Хирургия, как и любая другая область медицины не стоит на месте и бурно развивается. Меняются инструменты для вмешательств и, соответственно, сами оперативные доступы и приемы. Но перед тем как пустить это все в практику, необходимо это все апробировать. В этом экспериментальной хирургии и помогают различные виды животных, в частности кролики.

**Цели и задачи.** Дать характеристику топографических особенностей расположения внутренних органов кролика для нужд экспериментальной

хирургии и определить диапазон экспериментальных операций на органах брюшной полости кролика.

**Материалы и методы.** Объект исследования – здоровые кролики массой от 2,5 до 3,5 кг. Особенности топографической анатомии кроликов изучались во время секции и по литературным источникам. Исследование проводилось в соответствии с этическими нормами обращения с экспериментальными животными. Методы экспериментального получения патологических процессов изучались по материалам научных публикаций и собственных данных.

**Результаты и обсуждение.** В результате секции был выявлен ряд следующих анатомических особенностей. Передняя брюшная стенка живота выстлана в два слоя мышц. В брюшную полость пищевод проникает толстостенной трубкой и проходит через пищеводную вырезку левее прохождения каудальной полой вены. Желудок имеет вид подковообразной изогнутой формы. Длина кишечника варьирует от 315,5 до 469,5 см, наиболее развит толстый отдел, лимфатические образования иногда формируют мощные агрегаты. Поджелудочная железа сравнительно небольших размеров, располагается в брыжейке кишечника, интраперитонеально. Главным органом в системе пищеварения является червеобразный отросток, размеры которого в среднем 10-11 см. Печень имеет особенности в долевого строении.

В связи со строением и расположением органов брюшной полости кролика возможно моделирование следующих патологических процессов. В эксперименте можно получить вентральную грыжу с последующей пластикой грыжевого дефекта. Моделирование острого деструктивного панкреатита. Кролики пригодны для выполнения ушивания ран кишечника, как продольных, так и поперечных, создание термино-терминальных и термино-латеральных анастомозов ободочной кишки. Также, возможно выполнение гастростомии, лобэктомия печени. Аппендэктомия кроликам выполнять не рекомендуется, так как это чревато летальным исходом из-за важности червеобразного отростка в пищеварении кролика, в связи с чем, выполняется частичная резекция червеобразного отростка. К моделируемым процессам можно добавить спаечный процесс ранения паренхиматозного органа, острый холецистит, сахарный диабет.

**Выводы.** Кролик, как типичный представитель класса млекопитающих, имеет схожее с остальными видами строение и расположение внутренних органов в брюшной полости. Образ жизни кролика оказывает свое влияние на некоторые топографо-анатомические особенности строения органов брюшной полости. Кролики имеют значительную протяженность ЖКТ, в котором главенствующая роль отведена слепой кишке и червеобразному отростку. Печень, в отличие от поджелудочной железы, более развита и ее желчепродуцирующая функция ярко выражена. По результатам изучения анатомических и физиологических особенностей организма кролика, как

экспериментального животного, можно сделать вывод, что спектр моделируемых патологических процессов и возможности апробации методов их оперативного лечения в эксперимент весьма широк.

### **Список литературы:**

1. Воробьев А.А. Особенности использования экспериментальных животных. Большаков О.П., Воробьев А.А., Дыдыкин С.С., Колсанов А.В., Литвина Е.В., Поройский С.В., Чемезов С.В., Чукичев А.В. // Оперативная хирургия, Москва, - 2015. – С. 161-192.
2. Воробьев А.А. Экспериментальные операции на органах брюшной полости кролика. Литвина Е.В., Насонов Н.Д., Кондратьева Е.А., Исмаилов И.Я. // Экспериментальная и клиническая хирургия: проблемы и решения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией В.А. Лазаренко, А.И. Бежина, Г.А. Бондарева, В.А. Липатова. – 2016. – С. 157-158.
3. Литвина Е.В. Особенности строения органов брюшной полости кролика и экспериментальные операции на них. Лелюх К.В., Хван В.И., Снежко А.И., Игнатенко П.А., Исмаилов И.Я., Сармеева С.А., Рустамова А.С., Тивелев Б.В. // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. материалы 73-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием, посвященной 80-летию ВолгГМУ. – 2015. – С. 157-158.
4. Литвина Е.В. Сравнительная анатомия и экспериментальные операции на диафрагме кошки, кролика, собаки, свиньи. Рахматуллина А.Р., Кучинская Э.В., Кулакова И.С. // В сборнике: Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. Материалы 78-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. – 2020. – С. 113.
5. Литвина Е.В. Сравнительная анатомия и экспериментальные операции на поджелудочной железе кролика, кошки и собаки. Березин Е.Н., Насонов Н.Д., Насонова Е.А. // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. материалы 76-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. – 2018. – С. 135-136.

М.А.Коновалова, С.В.Штанова, В.И.Шагартеева

Научный руководитель: Литвина Екатерина Владимировна, доцент кафедры  
"Оперативная хирургия и топографическая анатомия" ВолгГМУ

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ТАЗОВЫХ КОСТЕЙ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Аннотация.** Экспериментальная хирургия всегда занимала одну из важнейших позиций в организации научного исследования. Только используя эксперимент и ряд экспериментальных моделей, можно определить особенности течения физиологических и патофизиологических процессов в организме, дать объективную оценку способов воздействия на патогенетические механизмы заболевания, определить их морфологическую сущность, обосновать новые методы прогнозирования, диагностики и профилактики. При этом возможность реализации эксперимента неразрывно связана с четким представлением топографической анатомии используемого животного.

**Введение.** Сравнение строения органов экспериментальных животных, даёт возможность выбора животного для тех или иных экспериментальных операций, для хирургического моделирования различных патологий [7].

**Цели и задачи.** Изучить и систематизировать знания о тазовой области, включая кости и связки, у экспериментальных животных – собак, кошек и кроликов.

**Материалы и методы.** Объект исследования скелет двух собак, трех кошек и одного кролика, находящихся в музее кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ВолгГМУ. Особенности топографической анатомии животных изучались, в том числе, и по литературным источникам.

**Результаты и обсуждение.** Тазовый пояс собаки образуется парной тазовой костью, которая связывает скелет свободной тазовой конечности с позвоночником и несет функции опоры, движения, защиты органов таза. Тазовая кость состоит из трех костей — подвздошной, седалищной и лонной. Они срастаются друг с другом в области суставной впадины, которая представляет глубокую суставную яму. Большая часть впадины занята полулунной суставной поверхностью полукружием охватывающей шероховатую ямку вертлужной впадины, в которой прикрепляются связки тазобедренного сустава. Таз собаки сужен краниально. Дно таза составляют две кости – седалищные и лонные, которые соединены симфизом, боковые стенки состоят из подвздошной и седалищной костей с выступающими седалищными остями, а свод – из крестца и хвостовых позвонков. Указанные стенки таза у самок служат костной основой родовых путей и поэтому имеют большое практическое значение [2]. Вход в тазовую полость ограничивают: тело первого крестцового позвонка, крылья крестца, подвздошно-лонный гребень, лонный гребень. Выход вентрально ограничен седалищной дугой и седалищными буграми, по бокам крестцово-бугровыми связками, а дорсально — первыми хвостовыми позвонками. В строении костей таза проявляется половой диморфизм более выражено, чем в других отделах скелета, так как все высотные и поперечные размеры тазовой полости, а следовательно, и ее

объем, у самок больше, чем у самцов, а выступы, гребни и бугры — меньше. У самок седалищная дуга шире и седалищные бугры более расставленные [4].

**Выводы.** В строении костей таза более резко, чем в других отделах скелета экспериментальных животных, таких, как собака, кошка, кролик, имеется видовой и половой диморфизм, которые надо учитывать при выборе животного для экспериментальной операции на костях таза и на внутренних органах тазовой области.

### Список литературы:

1. Соединения костей и скелетная мускулатура: учеб. – метод. пособие для студентов биотехнологического факультета по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1-74 03 01 «Зоотехния», 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация» / Л.А. Сельманович [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 28 с.
2. Соединения костей: учеб. – метод. пособие для студентов специальностей 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», и 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Л.Л. Якименко, Л.А. Сельманович [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 48 с.
3. ЭУМК “Анатомия животных”, специальность 1-74 03 02 Ветеринарная медицина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.vsavm.by/moodle/course/view.php?id=196>.
4. ЭУМК “Анатомия животных”, специальность 1-74 03 04 Ветеринарная санитария и экспертиза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.vsavm.by/moodle/course/view.php?id=223>.
5. Bouabdallah R, Meghiref FZ, Azzag N, Benmohand C, Zenad W, Rebouh M. (2020). Conservative management of pelvic fractures in dogs and cats in Algiers: Incidence and long-term clinical outcomes. *Veterinary World*, 13(11), 2416-2421.
6. Yurtal, Z., Deveci, MZY., Alakuş, İ., Kırgız, Ö., Alakuş, H., İşler, ST., Altuğ ME. (2022). Prevalence of pelvic fractures in cat and dogs: A retrospective study in 183 cases (2016-2020). *Journal of Advances in VetBio Science and Techniques*, 7(1), 109-114.
7. Особенности использования экспериментальных животных. Воробьев А.А., Литвина Е.В. В книге: Оперативная хирургия. Большаков О.П., Воробьев А.А., Дыдыкин С.С., Колсанов А.В., Литвина Е.В., Поройский С.В., Чемезов С.В., Чукичев А.В. Москва, 2015. С. 161-192.

Научный руководитель: Литвина Екатерина Владимировна, к.м.н., доцент кафедры «оперативной хирургии и топографической анатомии» ВолГМУ

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ СЕРДЦА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** Работа показывает ключевые различия между анатомией сердца человека и экспериментальных животных, а именно кошек, кроликов и свиней, которые необходимо учитывать при проведении сердечно-сосудистых исследований на них.

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания считаются основной причиной заболеваемости и смертности во всем мире. За последние несколько лет были достигнуты значительные успехи в лечении сердечно-сосудистых заболеваний, которые зависели от использования экспериментальных моделей на животных. Определение наилучшей экспериментальной модели для использования требует ряда решений и компромиссов, чтобы получить оптимальный баланс между количеством и качеством полученных данных и релевантностью данных для исследуемого состояния.

**Цели и задачи.** Изучить сравнительную анатомию сердца кролика, кошки и свиньи с целью определения оптимального животного для экспериментальных операций на сердце.

**Материалы и методы.** Данные получены на основании секции трех кошек, массой 2,5-3,0 кг, четырех кроликов, изучения органокомплекса органов грудной клетки пяти свиней, а также из литературных источников. Этические нормы обращения с экспериментальными животными были соблюдены.

**Результаты и обсуждение.** Кролик - это животное среднего размера, которое по многим клеточным и молекулярным характеристикам очень похоже на человека и является практичной альтернативой более крупным млекопитающим. Из-за своего среднего размера кролик обладает рядом потенциальных преимуществ перед другими видами. Хотя сердце кролика меньше, чем у собаки или свиньи, оно достаточно большое, чтобы легко проводить хирургические и катетерные вмешательства при гораздо меньших затратах (в 5-15 раз дешевле, чем у собак) [5]. Сердце у кролика большое, находится в среднем средостении. Занимает всю вентрально-краниальную часть грудной полости, резко наклонено: основание направлено вверх и вперед, а верхушка назад и вниз. Верхушка сердца находится на уровне второго ребра, а основание на уровне 4- ребер слева. Форма сердца более округлая со скругленной верхушкой. У человека хорошо выражена задняя межжелудочковая борозда, которая у кроликов обозначена слабо [3]. Правое и левое предсердие состоит из собственно предсердия и ушка. В правое предсердие впадают каудальная и краниальная полые вены, устья которых находятся друг напротив друга. Вентрально в правое предсердие, каудальнее

устья каудальной поллой вены, впадает коронарная вена сердца. У человека 4 легочной вены, а у кролика 3. Кровоснабжение сердца животных в целом схоже с анатомией коронарных сосудов человека, однако у кроликов присутствуют перегородочные ветви, которые отходят, как от правой, так и от левой коронарной артерий. Кровоснабжение стенки сердца осуществляется правой и левой венечными артериями. Правая венечная артерия выходит из синуса над правой створкой аортального клапана, попадет в правую часть венечной борозды и образует подсинусную межжелудочковую ветвь. Венозный отток осуществляется в большую сердечную вену, впадающую в венечный синус. В синус также впадает непарная вена.

Сердце кошки занимает центральное положение в средостении, располагаясь между III-VII ребрами практически горизонтально. Продольная ось сердца образует с грудиной открытый угол в 25-30°. Основание сердца расположено кранио-дорсально и проецируется на уровне IV ребра. Верхушка сердца обращена несколько влево и достигает VII реберного хряща. Правый край сердца расположен параллельно краю грудины, а левый параллельно краниальной кромке VII ребра. Сердце расположено на 4/7 слева и на 3/7 справа от срединной линии. От краниального отдела сердца (основание) отходит аорта и легочная артерия. Справа от этих сосудов в правое предсердие впадает краниальная и каудальная полые вены. Краниальная полая вена на своем пути отклоняется вправо, принимая в себя венозную кровь от непарной вены, перекидывающейся через правый главный бронх. Сзади в левое предсердие впадают от пяти до восьми легочных вен. Сердце четырехкамерное. Проекция перегородок на поверхность сердца соответствует передней, задней продольной бороздам, а также проходящей по окружности в перпендикулярном оси сердца направлении - венечной борозде. Артериальное кровоснабжение сердца осуществляется по артериям (аналоги правой передней и задней огибающих артерий у человека), венозный отток осуществляется в большую сердечную вену, впадающую в правое предсердие у устья каудальной поллой вены. Аорта отходит от левого желудочка сердца. Ее восходящая часть расположена справа от легочной артерии, продолжаясь в дугу аорты.

Различия между лабораторными животными и людьми уменьшаются по мере приближения массы тела/сердца модели к массе человека [2]. Отношение массы сердца к массе тела у свиней весом от 20 до 30 кг, которые часто используются в исследованиях сердечно-сосудистой системы, идентично (5 г / кг) таковому у взрослых людей. Сердце свиньи расположено в нижней вентральной части средостения. Длинная ось сердца свиньи наклоняется вперед, образуя острый угол к вертикальной плоскости. Левый желудочек и левое предсердие обращены каудально, тогда как правое предсердие и желудочек расположены краниально. Отверстия полых вен свиней и других животных образуют угол при входе в правое предсердие, в отличие от полых вен человека, которые расположены вдоль той же оси. Правое и левое

предсердия сердца свиньи разделены межпредсердной перегородкой. Они расположены в так называемом “основании” сердца. Основание принимает все крупные сосуды и обычно ориентировано краниально или сверху. В сердце свиньи правое предсердие имеет узкую трубчатую форму по сравнению с треугольной формой у людей. Количество отверстий для левого предсердия варьируется у млекопитающих. У свиней левое предсердие получает насыщенную кислородом кровь из 2 легочных вен. Устье коронарного синуса обычно расположено в задней стенке правого предсердия, но его расположение может незначительно отличаться у разных видов [6]. Левый и правый желудочки свиньи, используемые для исследования сердечно-сосудистой системы, по существу, содержат одни и те же компоненты, которые также структурно очень похожи на человеческие, в том числе: область притока, апикальную область и область оттока [4]. В трабекулярном компоненте правого желудочка трабекулы и сосочковые мышцы свиней намного грубее и шире, чем у правого желудочка человека. В левом желудочке свиней апикальные трабекуляции грубые и явно не отличаются от таковых в правом желудочке, в отличие от более тонких трабекуляций левого желудочка человеческого сердца. У свиней и людей наблюдается непрерывная волокнистая связь между створками митрального и аортального клапанов. Сердца млекопитающих имеют внутреннюю систему кровообращения, которая начинается с двух основных коронарных артерий, устья которых расположены непосредственно за створками аортального клапана. Сердце свиньи характеризуется правосторонним коронарным доминированием. Существует три основных венозных пути, которые дренируют сердце — коронарный синус, передние сердечные вены и грудные вены. Необходимо упомянуть наличие левой азиатической вены, дренирующей левую грудную полость непосредственно в коронарный синус у свиньи.

**Выводы.** Строение сердца у человека и лабораторных животных имеет одинаковый план организации: похожее топографическое расположение органа, его анатомическое и гистологическое строение. Однако присутствуют и видовые особенности, которые необходимо принимать во внимание при проведении исследований и интерпретации их результатов. Кролики, свиньи и кошки имеют определенные сильные и слабые стороны, и все модели на животных, обсуждаемые в этой статье играют важную роль в сердечно-сосудистых исследованиях.

### **Список литературы:**

1. Особенности использования экспериментальных животных. Воробьев А.А., Литвина Е.В. В книге: Оперативная хирургия. Большаков О.П., Воробьев А.А., Дыдыкин С.С., Колсанов А.В., Литвина Е.В., Поройский С.В., Чемезов С.В., Чукичев А.В. Москва, 2015. С. 161-192.
2. Milani-Nejad N., Janssen P.M. Small and large animal models in cardiac contraction research: Advantages and

disadvantages. Pharmacol. Ther. 2014;141:235–249.  
10.1016/j.pharmthera.2013.10.007.

doi:

3.Гущин Я.А. Сравнительная анатомия сердца человека и экспериментальных животных. Лабораторные животные для научных исследований. 2021

4.Handbook of Cardiac Anatomy, Physiology, and Devices, 2015. ISBN : 978-3-319-19463-9. Alexander J. Hill, Paul A. Iaizzo.

5.Pogwizd SM, Bers DM. Rabbit models of heart disease. Drug Discov Today Dis Models. 2008 Fall;5(3):185-193. doi: 10.1016/j.ddmod.2009.02.001. Epub 2009 Mar 17. PMID: 32288771; PMCID: PMC7105925.

6.Lelovas PP, Kostomitsopoulos NG, Xanthos TT. A comparative anatomic and physiologic overview of the porcine heart. J Am Assoc Lab Anim Sci. 2014 Sep;53(5):432-8. PMID: 25255064; PMCID: PMC4181683.

М.Ю.Шапошникова, В.В.Федотов

Научный руководитель: Профессор кафедры внутренних болезней, д.м.н.  
М.В.Деревянченко

**КОМПАРАТИВНАЯ ОЦЕНКА КОМБИНИРОВАННОГО РИСКА  
ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК И  
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ  
ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВУ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ  
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ  
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра внутренних  
болезней

**Аннотация.** Проведена компаративная оценка комбинированного риска развития хронической болезни почек и сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с артериальной гипертензией в сочетании с сахарным диабетом 2 типа при помощи электронно-вычислительной машины разработанного интернет-ресурса "HeartCare". Проведён анализ полученной информации, пациенты разделены на группы соответственно показателю риска, даны индивидуальные рекомендации по снижению риска развития перечисленных патологий.

**Введение.** Артериальная гипертензия (АГ) является одним из основных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и прогрессирования поражения почек [1,2]. Сахарный диабет (СД) 2 типа – наиболее часто встречающаяся терапевтическая патология, приводящая к развитию и прогрессированию как хронической болезни почек (ХБП), так и

ССЗ и сердечно-сосудистых осложнений (ССО) [3]. Наличие АГ дополнительно увеличивает риски четырёхкратно у лиц с СД.

Сравнительный анализ комбинированного риска прогрессирования ХБП и развития ССО у больных АГ и больных АГ в сочетании с СД 2 типа позволит оценить степень поражения почек и сердца, дать рекомендации по изменению образа жизни пациента и скорректировать при необходимости терапию.

**Цели и задачи.** Проведение компаративной оценки комбинированного риска прогрессирования хронической болезни почек (ХБП) и развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) с помощью программных средств у пациентов с артериальной гипертензией(АГ) и пациентов с АГ в сочетании с сахарным диабетом (СД) 2 типа.

**Материалы и методы.** Для реализации исследования был разработан специализированный интернет-ресурс на русском и английском языках "HeartCare" (<http://62.113.103.177>), включающий в себя базисные методы определения сердечно-сосудистого и комбинированного риска у различных групп пациентов. Метод оценки был преобразован в программную модель, которая по следующим входным данным: «Скорость клубочковой фильтрации (СКФ)», «Уровень альбуминурии» (АУ) автоматически позволяет рассчитать риск для конкретного пациента.

При проведении скрининга было обследовано 198 человек с АГ в возрасте от 45 до 70 лет (мужчин – 33,4%; женщин – 66,6%). Пациенты были распределены на две группы: 1-ая включала в себя 102 больных АГ без СД 2 типа, 2-ая – 96 больных АГ в сочетании с СД 2 типа. Была проведена оценка следующих параметров: жалобы, анамнез заболевания и жизни, уровень систолического и диастолического артериального давлений (САД и ДАД соответственно), частоты сердечных сокращений (ЧСС), СКФ, АУ. Полученные данные были обработаны расчётной формулой интернет-ресурса "HeartCare", посчитан комбинированный риск и даны заключения. Группы были сопоставимы по возрасту, полу, частоте встречаемости курения, стажу АГ, уровню САД и ЧСС.

Полученные данные анализировали при помощи «Statistica 10.0» и «Microsoft Excel 2010». Нормальность распределения показателей оценивалась по критерию Шапиро-Уилка. Изучаемые параметры не соответствовали нормальному распределению, в связи с чем далее применялись непараметрические методы статистики. Количественные данные представлены в виде  $Me [Q_{25}; Q_{75}]$ , где  $Me$  - медиана,  $Q_{25}$  и  $Q_{75}$  – 25 и 75 процентиля соответственно, качественные показатели – в виде частоты встречаемости (%). Сравнение признаков независимых выборок проводилось при помощи критерия Манна-Уитни. Нулевую статистическую гипотезу об отсутствии различий отвергали при  $p < 0,05$ . При дихотомических показателях с целью анализа использовали точечный метод Фишера.

Исследование проводилось в соответствии с этическими принципами Хельсинкской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации (2008 г.), а также трехсторонним соглашением по Надлежащей Клинической Практике (ICH GCP) и Федеральным законом Российской Федерации N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21 ноября 2011 г.

**Результаты и обсуждение.** При оценке комбинированного риска прогрессирования ХБП и ССО у исследуемых с помощью программных средств выявлено, что пациенты низкого риска достоверно чаще встречались среди больных 1 группы (46,3 в 1-й против 1,0 % во 2-й группе,  $p < 0,05$ ).

Исходя из полученных данных, можно отметить, что 55,2 % пациентов второй группы имели высокий и очень высокий комбинированный риск как развития ХБП, так и ССО, в то время как среди больных первой группы – 17,1%. Причиной этого является ухудшение функционального состояния почек в виде роста концентрации АУ и снижения СКФ у больных АГ в сочетании с СД 2 типа. Обеим группам были проведены индивидуальные терапевтические мероприятия и просветительские работы, направленные на снижение уровня комбинированного риска путем коррекции образа жизни и минимизации воздействия повреждающих факторов.

**Выводы.** Была проведена компаративная оценка комбинированного риска прогрессирования ХБП и ССО с помощью программных средств у 198 пациентов с АГ и пациентов с АГ в сочетании с СД 2 типа. По результатам исследования пациенты были распределены на подгруппы в зависимости от степени тяжести риска. Проведены просветительские работы о важности мониторинга СКФ и АУ и даны индивидуальные клинические рекомендации.

В дальнейшем ресурс «Heart Care» может быть использован для исследования сочетанного риска у пациентов в динамике. При этом автоматизация расчёта значений и выгрузка их на интернет-ресурс позволяет свободно использовать их не только врачам, но и пациентами самостоятельно с целью контроля сочетанного риска в домашних условиях.

#### **Список литературы:**

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. – 10-й выпуск – М.; 2021. DOI: 10.14341/DM12802.
2. Стаценко М.Е., Деревянченко М.В. Роль системного воспаления в снижении эластичности магистральных артерий и прогрессировании эндотелиальной дисфункции у больных артериальной гипертензией в сочетании с ожирением, сахарным диабетом 2 типа // Российский кардиологический журнал. – 2018. – Т. 23, № 4. – С. 32-36.

3. Стаценко М.Е., Деревянченко М.В. Функциональное состояние почек, ригидность магистральных артерий и сосудистый возраст у пациентов с артериальной гипертензией и сахарным диабетом 2 типа // Нефрология. – 2019. – Т. 23, № 3. – С. 42-48.

М.Д. Ахмедова, О.А. Соколова

Научный руководитель: Каурина Алина Владимировна, преподаватель кафедры "Медицина катастроф"

## **ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ БЕРЕМЕННОСТИ И СРОК ЕСТЕСТВЕННОГО РОДРАЗРЕШЕНИЯ**

ФГБОУ ВО " Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Беременность – период повышенных требований ко всем органам и системам организма женщины. Любое травмирующее действие может нанести непоправимые последствия. В статье рассматривается частота изменения продолжительности беременности и срока родоразрешения на фоне стрессового фактора.

**Введение.** Родовой акт - это биомеханизм, на течение которого влияют многие факторы. Стресс, перенесённый в период беременности, нарушает градиент сократительной деятельности и срок родоразрешения, поэтому роды, вызванные стрессовой реакцией, называют патологическими. Политическая и социальная напряженность возрастает с каждым днем, увеличивается количество экстремальных ситуаций. Эти факторы приводят к стрессовым реакциям, которые напрямую влияют на срок родов.

**Цели и задачи.** Изучение влияния стресса на продолжительность беременности и срок родоразрешения.

**Материалы и методы.** Проведено статистическое исследование историй болезни 300 женщин, перенёвших психоэмоциональный стресс после объявления о начале специальной военной операции. Срок беременности у исследуемых женщин находился в диапазоне 3-42 недели. Контрольные группы составили 150 женщин, жительниц г. Волгограда и области, родоразрешившихся в ГБУЗ «ВОКПЦ №2» до 24 февраля 2022г. При анализе основная группа была разделена на 3 подгруппы, в зависимости от срока беременности на момент экстремальной ситуации: 1 - от 3 до 12 недель; 2 - от 13 до 28 недель; 3 - от 29 до 42 недели, что соответствует первому, второму и третьему триместру беременности. Число женщин в каждой группе было 50. Подбор контроля для каждой из подгрупп основной группы осуществлялся методом сравнения по возрасту, паритету, анамнезу. Статистическая обработка данных производилась с помощью таблиц.

**Результаты и обсуждение.** Выявлено, что продолжительность беременности у женщин, перенесших стресс во 2 триместре беременности в 14% случаев заканчивается выкидышем (табл.1). Наиболее высокий риск выкидыша у женщин, перенесших стресс в 1 триместре (20%).

При исследовании частоты преждевременных родов в некоторых подгруппах были найдены различия между основной и контрольной группами, зависящие от срока беременности в момент стрессового воздействия (табл.1).

Таблица 1.

Частота изменений срока родоразрешения на момент стрессовых воздействий (в %)

Срок беременности на момент стресса (недели)	Выкидыш (до 22 недель)		Преждевременные роды (с 22 нед. до 36,6 нед.)		Роды в срок (с 37 до 41,6 нед.)		Переношенная беременность (42 недели и более)	
	Осн. группа	Контр. группа	Осн. группа	Контр. группа	Осн. группа	Контр. группа	Осн. группа	Контр. группа
1 триместр (3-12 нед.)	20 %		14 %		64 %		2 %	
2 триместр (13-28 нед.)	14 %	12 %	34 %	12 %	50 %	71 %	2 %	2 %
3 триместр (29-42 нед.)	0		22 %		76 %		2 %	

Как видно из таблицы 1, преждевременные роды у женщин, перенесших стресс во втором триместре, регистрировалась в 2,8 раз чаще; в 3 триместре - в 1,8 раз чаще, чем в контрольной группе. Переношенная беременность встречается одинаково часто со стрессовым фактором и без него.

**Выводы.** Стресс отрицательно влияет на системы и органы человеческого организма, вызывая различные побочные эффекты. Для беременной женщины, психотравмирующие факторы особо опасны. Женщины, перенёсшие психоэмоциональный стресс в первом триместре беременности находятся в высокой группе риска по самопроизвольному аборту. Беременность женщин, подверженных стрессу во втором триместре чаще заканчивается преждевременными родами, чем у женщин, перенесших стресс в первом и третьем триместрах. На переношенную беременность стресс влияет неоднозначно.

## Список литературы:

1. Радзинский В. Е. и др. Преждевременные роды-нерешенная проблема XXI века //Кубанский научный медицинский вестник. – 2020. – Т. 27. – №. 4. – С. 27-37.
2. Манухин И. Б. ПОСЛЕДНИЙ ФОРПОСТ ШЕЙКА МАТКИ КАК " ВРАТА" РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ: ВКЛАД В МЕХАНИЗМ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ //StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2019. – №. 1. – С. 89-96.
3. Ходжаева З. С., Гусейнова Г. Э., Горина К. А. Преждевременные роды: актуальные вопросы акушерского менеджмента //Медицинский оппонент. – 2018. – Т. 1. – №. 2. – С. 70.
4. Рафиева З. Х., Абдурахманов Ф. М. Стресс во время беременности и его влияние на кровопотерю в родах //Вестник Авиценны. – 2018. – №. 4 (37). – С. 48-51.
5. Куренова Г. Б. и др. Стресс и беременность //Вестник хирургии Казахстана. – 2017. – №. 3 (27). – С. 73-74.

А.В. Сулимова, Э.Ш.Везиров

Научный руководитель: Долецкий Алексей Николаевич, д.м.н., профессор кафедры "Нормальная физиология" ВолгГМУ

### ОБЪЕМ ЗРИТЕЛЬНОЙ ПАМЯТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ИНФОРМАЦИИ И ПОЛА У СТУДЕНТОВ ВОЛГГМУ

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведено исследование объема зрительной памяти в зависимости от типа информации и пола у студентов ВолгГМУ. Обнаружено, что у девушек несколько сильнее развита зрительная память. При этом эффективность запоминания была выше при запоминании фигур, однако различия не достигали статистической значимости, в отличии от гендерных различий.

**Введение.** Роль зрительной памяти в реализации учебного процесса у студентов трудно переоценить, поскольку данный вид памяти позволяет намного быстрее запомнить и воспроизвести необходимую информацию, а также появляется возможность активизировать свое воображение и творческие способности.

Исследование показателей когнитивных процессов, в том числе зрительной памяти, имеет большое значение при анализе причин неуспеваемости, особенностей учебной деятельности, в целях выработки индивидуальных психолого-педагогических рекомендаций [1].

**Цели и задачи.** Оценить объем зрительной памяти в зависимости от типа информации и пола у студентов ВолгГМУ.

**Материалы и методы.** Выборку исследования объема зрительной памяти в течение дня составили 30 студентов третьего курса. Студенты, согласившиеся принять участие в исследовании, проходили онлайн анкетирование утром, днем и вечером в течение одного дня (октябрь 2021г.).

Для определения объема кратковременной зрительной мы использовали стандартные методики: «память на числа», «запоминание фигур». Для оценки психических состояний использовали методику оценки психической активации/эмоционального тонуса (ПА/ЭТ).

Статистический анализ данных проводился методом описательной статистики и сравнительного анализа. Также использовались методы непараметрической статистики.

**Результаты и обсуждение.** Анализ психологического теста ПА/ЭТ во время выполнения методик «память на числа» и «запоминание фигур» показал что, интерес и тревожность прямо не влияют на результаты теста.

Объем зрительной памяти (ЗП) у девушек при выполнении методики «Запоминание чисел»: утром нижний квартиль (НК) 25, медиана (Ме) 45, верхний квартиль (ВК) 75; вечером НК равнялся 31, Ме - 47, ВК - 70. У юношей: утром НК - 24, Ме - 26, ВК - 30; вечером НК - 31, Ме - 47, ВК - 50.

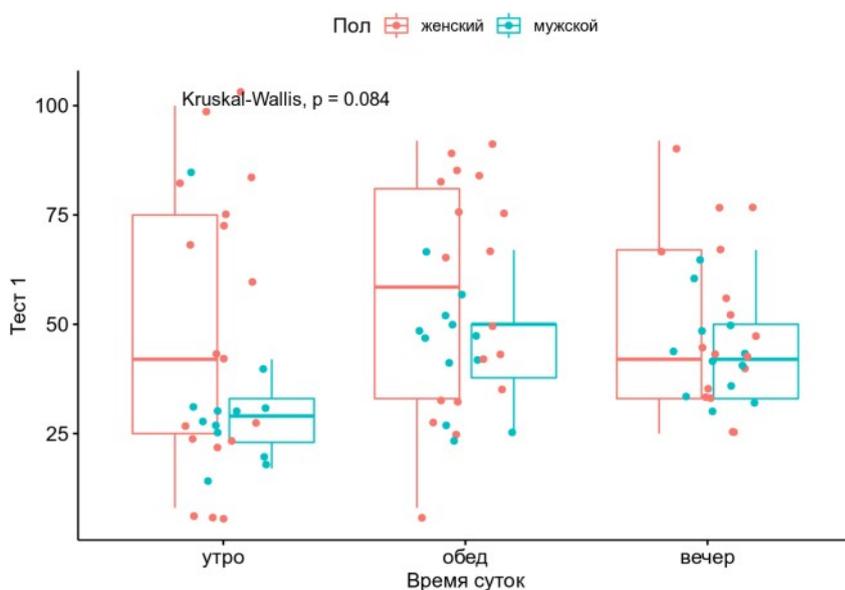
Объем ЗП у девушек при выполнении методики «Запоминание фигур»: утром НК - 80, Ме - 85, ВК - 90; вечером НК - 74, Ме - 100, ВК - 100. У юношей: утром НК - 20, Ме - 22, ВК - 49; вечером НК - 47, Ме - 60, ВК - 85.

Таким образом, при сравнении объема зрительной памяти девушек и юношей установлено, что у девушек несколько сильнее развита зрительная память. При этом эффективность запоминания была выше при запоминании фигур, однако различия не достигали статистической значимости, в отличии от гендерных различий.

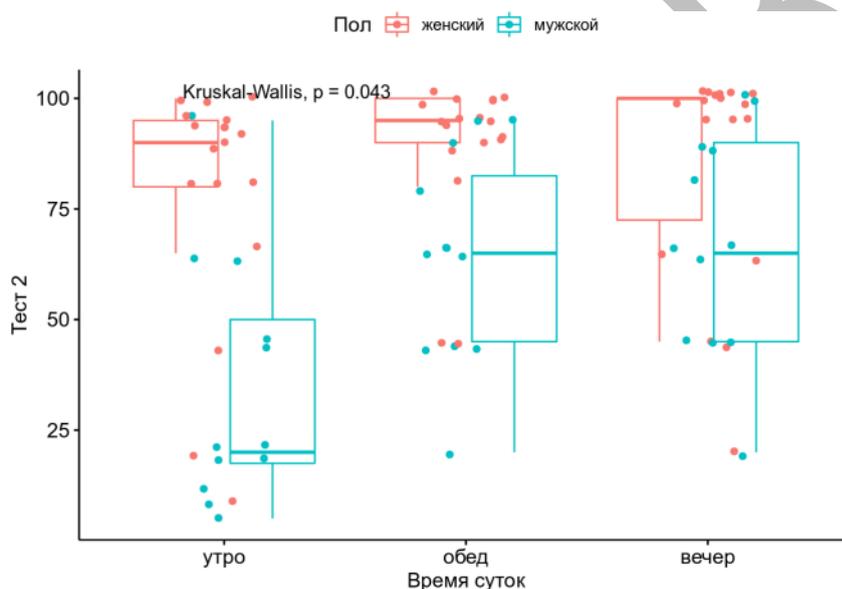
Лучшее развитие ЗП у девушек можно объяснить, во-первых, тем, что в детстве у них преобладают игры, где активно задействованы именно визуальные образы, юноши же получают несколько иной опыт, больше связанный с движением. Во-вторых на процессы внимания и памяти значительное влияние оказывает циклическое выделение гонадотропных и половых гормонов у девушек. Повышение уровня эстрогенов в фолликулярную фазу улучшает внимание, вербальную и зрительную память. У многих юношей, также повышается уровень половых гормонов, однако это сказывается на их большей подвижности и эмоциональном состоянии [2].

**Выводы.** Настоящее исследование выявило, объем зрительной памяти в зависимости от типа информации больше у девушек, чем у юношей.

Установлено, что интерес и тревожность прямо не влияют на показатели зрительной памяти в течение дня.



#### Результаты методики «память на числа»



#### Результаты методики «запоминание фигур»

#### Список литературы:

1. Маринина, М. Г. Исследование объема кратковременной памяти студентов ВГСПУ в зависимости от хронотипа / М. Г. Маринина // Научный руководитель. – 2019. – № 1(31). – С. 45-53. – EDN YXUQFN.
2. Шилина, М. В. Факторы, влияющие на проявление кратковременной слуховой и ассоциативной памяти у учащихся гимназии / М. В. Шилина, С. П. Дорощенко, Е. А. Марутько // International scientific review of the problems and prospects of modern science and education : COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES. LXIV INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND

PRACTICAL CONFERENCE, Boston, 20–21 ноября 2019 года / EDITOR: EMMA MORGAN. – Boston: PROBLEMS OF SCIENCE, 2019. – С. 10-12. – EDN QCSVVU.

А.А. Иванова

Научный руководитель: Севрюкова Галина Александровна, профессор кафедры "Нормальной физиологии"

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕРЕБРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Изучены показатели суммарного пульсового кровенаполнения церебрального бассейна, тонуса мозговых артерий различного диаметра, венозного оттока крови у студентов, обучающихся в медицинском вузе. Выявлены особенности церебрального кровотока в зависимости от половой принадлежности. Полученные результаты снижения венозного оттока крови из церебрального региона могут иметь значение для ранней функциональной диагностики нарушений кровообращения головного мозга у людей молодого возраста.

**Введение.** Учебная деятельность студентов, обучающихся в медицинском университете, сопряжена с эмоциональным напряжением, которое оказывает влияние на функциональное состояние регуляторных систем организма, в числе которых немаловажное место занимает регуляция церебрального кровообращения [1-3].

### **Цели и задачи.**

- оценить функциональное состояние церебрального кровообращения у студентов медицинского вуза;
- описать показатели церебрального кровообращения у студентов медицинского вуза в зависимости от половой принадлежности.

**Материалы и методы.** Критерии отбора, различающие респондентов: студенты второго года обучения в медицинском вузе.

Приборы и материалы: кушетка, комплекс реографический «Рео-Спектр», Нейрософт, тонометр автоматический.

Реографическое исследование проводилось в учебно-исследовательской лаборатории кафедры нормальной физиологии. Регистрация реоэнцефалограммы у принимающих участие студентов на основе информированного согласия проводилась в состоянии покоя, обследуемый принимал положение лежа на кушетке. Перед регистрацией

реоэнцефалограммы оценивались артериальное давление крови (систолическое, диастолическое, пульсовое) и ЧСС.

**Результаты и обсуждение.** В результате проведенных исследований установлено, что дикротический индекс (ДИ), отражающий тонус церебральных артерий малого диаметра и регионарных артериол находился в пределах возрастной физиологической нормы – 43,3-71,5%. Однако, у девушек значение этого показателя оказалось выше по сравнению с юношами. В целом у обследуемых студентов выявлена функциональная нормотония регионарных артерий сопротивления.

Анализ величин венозного оттока крови показал, что в 56,4% у девушек и в 43,5% у юношей из числа обследованных отмечалось снижение оттока крови из региона. При этом у таковых студентов отмечались повышенные значения частоты сердечных сокращений, следовательно, на фоне повышенной ЧСС повышалась вероятность ухудшения оттока крови из церебрального бассейна.

**Выводы.** Социальная значимость проблемы. Для обеспечения выполнения учебной программы студентами медицинского вуза необходимо сбалансированное взаимодействие метаболических потребностей организма и в частности, структур головного мозга при интенсивной умственной деятельности с уровнем церебрального кровотока. Оптимальное кровоснабжение характеризуется соответствием притока крови в регион его венозному оттоку, так как нарушение регуляции церебрального кровообращения может являться первостепенным фактором развития симптоматических гипертензий, нейроциркуляторных дистоний, мигреней у людей молодого возраста.

#### **Список литературы:**

1. Церебральное кровообращение российских и иностранных студентов при различных формах умственной деятельности / В. Б. Мандриков, Г. А. Севрюкова, И. Б. Исупов, В. А. Лиходеева // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2019. – № 1(69). – С. 87-90.
2. Функциональное состояние мозгового кровообращения в зависимости от локализации переходной зоны в грудных отведениях ЭКГ на фоне активной ортостатической пробы / П. Л. Севрюкова, Г. Э. Настинова, Л. А. Товмасын, Г. А. Севрюкова // Наука. Инновации. Технологии. – 2018. – № 1. – С. 211-220.
3. Севрюкова, Г. А. К вопросу о взаимном соответствии переходной зоны в грудных отведениях ЭКГ, сердечного ритма и церебральной гемодинамики / Г. А. Севрюкова, И. Б. Исупов, Л. А. Товмасын // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. – 2017. – Т. 17. – № 3. – С. 337-344.

Научный руководитель: Алексей Николаевич Долецкий, профессор кафедры "  
Нормальная физиология"

## ОЦЕНКА ТАКТИЛЬНОЙ И БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проанализирована зависимость между болевой и тактильной чувствительностью у студентов, обучающихся в медицинском вузе. Выявлена корреляция между использованными приборами. А также выполнен метод линейного дискриминантного анализа.

**Введение.** Согласно определению, данному П.К. Анохиным, боль -это своеобразная психофизиологическое состояние человека, возникающее в результате воздействия сверхсильных или разрушительных раздражителей, вызывающих органические или функциональные нарушения в организме. С лечением боли связано большинство врачебных манипуляций. Однако в наше время объективные методы исследования болевой порога не используются в практике в силу своей сложности и неоднозначной интерпретации. Некоторые исследователи предлагают использовать электрические воздействия, но эти способы неэтичны. Ряд других авторов предлагает такой трудоемкий механизм, как воздействие водой строго заданной температуры. Однако наиболее простым методом являлся бы анализ тактильной температурной чувствительности.

**Цели и задачи.** Выявить наличие зависимости между болевой и температурной чувствительностью.

**Материалы и методы.** При помощи разработанного на кафедре мобильного приложения «Больметр» и аппаратного аналога алгезиметра с тепловым воздействием «UGO Basile» было проведено исследование, в котором приняли участие студенты мужского пола в возрасте 18-20 лет. У 46 участников в ходе эксперимента регистрировалось время возникновения ощущение тепла в коже пальца, испытывающего температурное воздействие. При продолжении воздействия фиксировалось время возникновения дискомфорта ощущения.

Все испытания проводились в дневные часы в одном и том же помещении, которое соответствует всем гигиеническим нормам и имеет температуру 26-27С.

Обработку и анализ экспериментальных данных проводили с помощью методов многомерной статистики.

**Результаты и обсуждение.** В результате исследования была обнаружена зависимость результатов температурной и болевой чувствительности от использования разных устройств. Так, для модели Xiaomi Redmi 4X коэффициент корреляции Спирмена между показателями температурной и болевой чувствительности составлял 0.2, а для другой модели (LG spirit) - 0.8.

Возможно это разница связана с разной площадью нагревательной пластинки внутри телефона, и как следствие — различной скоростью нагрева устройства. Вместе с тем, методом линейного дискриминантного анализа выявлена высокая предсказательная роль времени реакции на нагревание для оценки болевой чувствительности.

**Выводы.** Таким образом, по итогам исследования было доказано наличие зависимости между выраженностью болевой и температурной чувствительности. В дальнейшем планируется исследование зависимости болевой чувствительности от психоэмоционального состояния испытуемых.

### **Список литературы:**

1. Нухов Ш. С. и др. Динамика порога болевой чувствительности под воздействием внешних факторов // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И.П. Павлова с международным участием. – 2017. – С. 1877-1879.

В.А. Чернов

Научный руководитель: Молодцова Ирина Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры "Профильных гигиенических дисциплин" ВолгГМУ, Шевченко Алексей Анатольевич, ассистент кафедры "профильных гигиенических дисциплин" ВолгГМУ

## **ОЦЕНКА УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТРЕХ РАЗЛИЧНЫХ КОНТЕНТОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Целью статьи является изучение влияния трех различных типов контента на умственную работоспособность студентов-медиков. В статье также рассматривается вопрос о выявлении наиболее характерного контента для студентов при обучении, а также при отдыхе. В результате были проанализированы 6 показателей умственной работоспособности и их изменение от различного контента.

**Введение.** Умственная работоспособность (УР) – способность воспринимать и перерабатывать информацию, потенциальная способность человека выполнить в течение заданного времени с максимальной эффективностью определенную работу, требующую значительной активации нервно-психической сферы [1, 3].

Подготовка врачей в университете связана с большими умственными и физическими нагрузками. В последние десятилетия увеличился объем профессиональной учебной и научной информации, ее структура, источники. Обучение стало невозможным без использования информационно -

коммуникационных технологий, что значительно влияет на умственную работоспособность студентов-медиков [2, 4].

**Цели и задачи.** оценить умственную работоспособность у студентов-медиков после воздействия различного контента с помощью буквенных корректурных таблиц В.Я. Анфимова.

**Материалы и методы.** Теоретические (анализ, синтез полученного знания) и практические (опрос, корректурная проба с использованием буквенной таблицы В. Я. Анфимова, математико - статистические).

Группу обследованных составили 18 студентов лечебного факультета в возрасте 20 - 25 лет без нарушений центральной нервной деятельности.

Опрос включал вопросы для оценки наиболее характерного контента для студентов - медиков. Результаты заносили в опросный лист.

Использованный контент, которым подвергались школьники - написание научного конспекта, просмотр тик-ток видео, игра на мобильном телефоне в игры аркадного типа.

У каждого студента исследовали УР до и после воздействия контента, через 20 минут и через 1 час после использования стимульного материала. Длительность работы с таблицами 4 минуты.

Анализируемые показатели УР:

- 1) темп выполнения (А);
- 2) скорость работы (S);
- 3) коэффициент подвижности нервных процессов (показатель концентрации внимания при проведении исследования) (К);
- 4) количество ошибок (n);
- 5) количество просмотренных знаков за 4 минуты (Y);
- 6) индекс безошибочности.

Для статистической обработки полученных результатов был использован стационарный компьютер с использованием программы Microsoft Excel 2010, в которой проводился расчет достоверности различий между изучаемыми величинами по t-критерию Стьюдента ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и обсуждение.** По данным проведенного опроса, основу учебной деятельности составляют написание конспектов, чтение и написание лекций; отдыха — просмотр видео сюжетов длительностью не более 20 минут, компьютерные игры.

По данным проведенного опроса, основу учебной деятельности составляют написание конспектов, чтение и написание лекций; отдыха — просмотр видео сюжетов длительностью не более 20 минут, компьютерные игры.

В начале исследования были получены исходные данные критериев, характеризующие УР студентов: S ( $980,82 \pm 8,09$ ); n ( $6,18 \pm 0,6$ ); индекс безошибочности ( $0,006 \pm 0,02$ ); A ( $15,58 \pm 1,02$ ); K ( $127,99 \pm 3,14$ ).

Скорость работы увеличивается после написания научного конспекта и аркадной игры (соответственно  $1027,67 \pm 8,28$  и  $1068,64 \pm 9,86$ ;  $p > 0,05$ ). Следует отметить достоверное снижение этого показателя после просмотра видеофрагмента тик-ток ( $787,53 \pm 7,25$ ;  $p < 0,05$ ).

Количество знаков, просмотренных за 4 минуты было больше у студентов, игравших в аркадные игры.

Самые информативные показатели УР являются: индекс безошибочности и количество ошибок, поскольку они непосредственно отражают способность коры головного мозга к дифференцированному торможению.

Развлекательный контент ухудшает УР. Наибольшее количество ошибок студенты допускают после игр ( $7,92 \pm 0,78$ , против после работы с конспектом  $1,9 \pm 0,3$ , тик-ток  $4,2 \pm 0,92$ ;  $p < 0,05$ ). Индекс безошибочности меньше после написания конспекта ( $0,003 \pm 0,009$ , против тик-ток  $0,005 \pm 0,004$ , аркадных игр  $0,006 \pm 0,01$ ;  $p < 0,05$ ).

Темп выполнения показывает, насколько интенсивно происходит работа студентов при проведении исследования. Наиболее высокие значения этого показателя отмечаются после игр ( $20,28 \pm 1,25$ ), самые низкие - ( $13,06 \pm 0,93$ ) тик-ток, после написания научного конспекта -  $16,48 \pm 0,88$ . ( $p < 0,05$ )

По нашим данным, концентрация внимания, как один из основных показателей УР, возрастает после написания конспекта и аркадных игр ( $202,76 \pm 4,11$  и  $186,34 \pm 4,55$  соответственно;  $p < 0,05$ ). Следует отметить, что наименьшие значения показателя концентрации внимания имели место после просмотра тик-ток видео ( $100,81 \pm 2,68$ ,  $p < 0,05$ ).

После отдыха отмечали восстановление показателей УР у студентов: S –  $992,74 \pm 8,14$ ; n –  $4,62 \pm 0,55$ ; индекс безошибочности –  $0,005 \pm 0,019$ ; A –  $16,47 \pm 1,05$ ; K –  $129,84 \pm 3,04$ , при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Выводы.** Показателям умственной работоспособности студентов - медиков зависят от вида контента. Самые низкие показатели были получены после просмотра тик-ток видео. После написания научного конспекта УР характеризуется повышением концентрации внимания, понижением количества ошибок. После аркадных игр - очень высокий темп выполнения, снижение концентрации внимания, увеличение количества просмотренных знаков и ошибок. Для создания здоровьесберегающего цифрового пространства необходимы усилия специалистов разного профиля.

**Список литературы:**

1. Зулькарнаев, Т.Р., Абдуллина, А.С., Галиева, Е.Р., Гарифуллина, Г.И., Кашуба, В.А. Анализ умственной работоспособности студентов медицинского вуза / Т. Р. Зулькарнаев, А. С. Абдуллина, Е. Р. Галиева, Г.И, Гарифуллина, В.А. Кашуба // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 10 января 2019 года. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019. – С. 276-278.
2. Милушкина, О.Ю., Скоблина, Н.А. Маркелова, С.В., Татаринчик, А.А., Бокарева, Н.А., Федотов, Д.М. Оценка рисков здоровью школьников и студентов при воздействии обучающих и досуговых информационно-коммуникационных технологий / О.Ю. Милушкина, Н.А. Скоблина, С.В. Маркелова, А.А. Татаринчик, Н.А. Бокарева, Д.М. Федотов // Анализ риска здоровью. - 2019. - № 3. - С. 135 - 143.
3. Молодцова И.А., Сливина Л.П. Гигиена умственного труда. - Волгоград, 2021. - 91с.
4. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". -М.,2021.-1152с.

**Ю.А. Алексеенко**

Научный руководитель: Липов Данил Сергеевич, ассистент кафедры  
"Патофизиологии, клинической патофизиологии" ВолГМУ

## **ИЗМЕНЕНИЕ ЛИНЕЙНОЙ СКОРОСТИ КРОВОТОКА В МАТОЧНОЙ АРТЕРИИ У КРЫС ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ ПРОЦЕССАХ В ЛЁГКИХ И БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** На сегодняшний день одна из проблем медицины – нарушение репродуктивной функции у женщин. Основная задача репродуктологии – поиски новых патогенетических механизмов возникновения бесплодия женщин. Поставленная задача работы – изучить изменение линейной скорости кровотока в маточной артерии у крыс при воспалительно-деструктивных процессах в лёгких и брюшной полости. Эксперимент проводился на 3 равных группах 15 половозрелых крыс-самок линии Wistar. Всего использовалось 15 крыс.

**Введение.** На сегодняшний день одна из проблем медицины – нарушение репродуктивной функции у женщин. Увеличение количества случаев влечет за собой трудности с зачатием и вынашиванием ребенка [1]. В России данная проблема достаточно актуальна: частота бесплодия составляет 17,2%-24% по

данным различных регионов. Основная задача репродуктологии – поиски новых патогенетических механизмов возникновения бесплодия женщин [5].

**Цели и задачи.** Изучить изменение линейной скорости кровотока в маточной артерии у крыс при воспалительно-деструктивных процессах в лёгких и брюшной полости.

**Материалы и методы.** Эксперимент проводился на 3 равных группах 15 половозрелых крыс-самок линии Wistar. Всего использовалось 15 крыс. Группа 1 – контрольные интактные животные. Группа 2 – животные со смоделированным перитонитом путем интраперитонеального введения 1 мл 7% аутокаловой взвеси с 1 каплей скипидара [6]. Группа 3 – животные со смоделированной пневмонией путем введения в плевральную полость 0,3 аутокаловой взвеси [4]. Линейную скорость кровотока на маточной артерии измеряли с помощью высокочастотного ультразвукового доплерографа (Минимакс-Допплер-К, (ММ-Д-К) Санкт-Петербург). Статистический анализ проводился с помощью программы StatTech v. 2.6.5 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

**Результаты и обсуждение.** Линейная скорость кровотока в контрольной группе животных –  $31,60 \pm 6,28$  мм/сек, в группе животных со смоделированным перитонитом –  $14,50 \pm 0,72$  мм/сек ( $p < 0,001$  при сравнении с контрольной группой, используемый метод: F–критерий Фишера), в группе животных со смоделированной пневмонией  $31,60 \pm 6,28$  мм/сек ( $p < 0,001$  при сравнении с контрольной группой, используемый метод: F–критерий Фишера).

**Выводы.** Статистически достоверно, что линейная скорость кровотока в маточной артерии уменьшалась у крыс со смоделированными воспалительно-деструктивными процессами в лёгких и брюшной полости. Следовательно, у данных групп животных возможно снижение репродуктивной функции [3]. Причина развития этого явления – «cross-organ»-эффект для органов малого таза. Это состояние, когда воспалительные изменения в органах могут индуцироваться острым или хроническим воспалением экстрагенитальной локализации [2]. Миграция медиаторов воспаления в матку и придатки может привести к структурным изменениям в органах, а также к нарушению регионарного кровотока.

### **Список литературы:**

1. Клинические рекомендации – Женское бесплодие – 2021-2022- 2023 (24.06.2021) – Утверждены Минздравом РФ
2. Куц Е.Е., Чавдарь Н.С. ЖЕНСКОЕ БЕСПЛОДИЕ // FORCIPE. 2021. №S1.
3. Липов, Д. С. Характеристика эстрального цикла у крыс при моделировании аутокалового перитонита / Д. С. Липов // Актуальные

проблемы экспериментальной и клинической медицины: сборник 79-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Волгоград, 21–23 апреля 2021 года / Волгоградский государственный медицинский университет, Федерация представителей молодежных научных обществ медвузов, Научно-образовательный медицинский кластер ЮФО «Южный», Автономная некоммерческая организация развития образования и науки «Региональная ассоциация университетов», Научное общество молодых ученых и студентов ВолгГМУ. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2021. – С. 340.

4. Патент № 2746833 С1 Российская Федерация, МПК G09В 23/28. Способ моделирования экспериментального воспаления легких у крыс : № 2020126189 : заявл. 03.08.2020 : опубл. 21.04.2021 / Л. Н. Рогова, Н. В. Шестернина ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волгоградский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации ФГБОУ ВО ВолгГМУ МЗ РФ

5. Радынова Светлана Борисовна, Лодырева Мария Сергеевна, Кеняйкина Анна Григорьевна, Горбунова Кристина Александровна Характеристика основных причинных факторов развития бесплодия // Colloquium-journal. 2019. №10 (34).

6. Фастова И. А., Губанова Е. И. Синдром острого повреждения легких при экспериментальном перитоните // ВНМТ. 2012. №2. С.114-117

Н.А.Сушилина

Научный руководитель: Фёдорова Ольга Валентиновна, доцент кафедры " гистология, эмбриология, цитология " ВолгГМУ

### **ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ФЕРТИЛЬНОСТЬ САМОК КРЫС**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"  
Минздрава России

**Аннотация.** Представлен обзор в области репродуктивного здоровья на модели воздействия стресса на фертильность самок крыс. Особое внимание уделено эстральному циклу и его изменениям, влиянию на рождаемость и развитие потомства, а также возможной терапии.

**Введение.** Одной из проблем современной гинекологии и нейроэндокринологии является регулирование репродуктивной функции организма. Распространенность женского бесплодия в различных странах мира составляет 1,5-12%, а общая частота женского бесплодия, как результат

перенесённых гинекологических и экстрагенитальных заболеваний не снижается ниже 21% [1].

В ходе клинических исследований было выявлено, что неблагоприятная среда нарушает работу репродуктивной системы как у беременных, так и у не беременных женщин [3].

**Цели и задачи.** Выяснить как стресс влияет на фертильность самок крыс.

**Материалы и методы.** Был проведен анализ научной литературы, посвященной данной теме, в базах данных PubMed и Cyberleninka.

**Результаты и обсуждение.** Эстральный цикл крысы состоит из четырёх фаз: проэструс (предтечка), эструс (течка), метаэструс (послетечка) и диэструс (межтечка, или стадия покоя). Фаза определяется по мазку (влагалищному смыву). В проэструсе мазок содержит эпителиальные клетки округлые или многоугольные, имеющие зернистую цитоплазму и довольно крупное ядро. В фазе эструса мазок состоит только из крупных клеток, ороговевших и безъядерных, они имеют вид чешуек неправильной формы, лейкоциты и эпителиальные клетки в мазке полностью отсутствуют. В фазе метаэструса встречаются все три типа клеток и кроме ороговевших чешуек появляются так же единичные эпителиальные клетки. Диэструс характеризуется множеством лейкоцитов, единичных эпителиальных клеток и значительным количеством слизи [2].

У молодых самок чётко прослеживаются все фазы эстрального цикла. Они последовательны и ритмичны. Продолжительность определённой фазы в каждом цикле одинакова. Продолжительность циклов у молодых животных колеблется в пределах 4-7 дней [2].

Согласно экспериментальным данным, можно сказать, что неблагоприятные факторы окружающей среды, являясь компонентами эмоционального стресса как в отдельности, так и в комплексе влияют на организм и способствуют возникновению патологических проблем. Они негативно влияют на формирование и развитие плода в утробе матери. В организме беременных особей и их потомках, подвергнувшиеся хроническому эмоциональному стрессу, происходят некоторые процессы обновления нейрогормональной системы. Эти системы, взаимодействуя как с активными, так и с замедляющимися механизмами, реагируют на стрессовые воздействия. Исчерпывание запасов этой системы приводит к разным патологическим явлениям [3]. Формирование плода во время беременности нарушается, возрастает численность мертвого плода и наблюдается снижение количества рожденных крысят, происходят патологические процессы в развитие репродуктивной функции [3].

У пренатально стрессированных самок группы "социального стресса" (крысы, которые становятся свидетелями социального поражения своего сородича), наблюдалось удлинение сроков астрального цикла (за счет стадий диэструса и

метэструса), у части из них не было зарегистрировано стадии эструса, то есть они были ациклически. Это свидетельствует о нарушении у них активности центров, регулирующих циклические изменения уровня половых гормонов. Но большее число ациклических пренатально стрессированных самок было в группах "эмоционального стресса" и "физического стресса". В естественных условиях это приводит у пренатально стрессированных самок к снижению аттрактивности и фертильности, уменьшению вероятности иметь собственное потомство [4].

Физиологический уровень АФК полезен во время фолликулогенеза, созревания яйцеклеток и эмбриогенеза. Исследования лаборатории показывают, что менее 60 нг/ооцит является физиологическим уровнем АФК и поддерживает задержку диплотена в фолликулярных яйцеклетках. Образование умеренного уровня АФК (т.е. 60-80 нг/ооцит) может вызвать возобновление мейоза из-за остановки диплотена. Однако стресс может индуцировать выработку АФК за пределами физиологического диапазона (> 80 нг / ооцит), что может привести к окислительному стрессу и как следствие к остановке клеточного цикла индуцированному апоптозу гранулезных клеток, а также ухудшению качества и апоптозу яйцеклеток в фолликулярных ооцитах, тем самым снижает репродуктивный исход у женщин нескольких видов млекопитающих, включая человека. К похожему исходу приводит выработка под воздействием стресса кортизола, который влияет на биосинтез эстрадиола (ингибирует его) в яичнике и ухудшает рост и развитие фолликулов.

Использование антиоксидантов в качестве пищевых добавок могут быть полезными для преодоления вызванного окислительным стрессом ухудшения качества яйцеклеток и плохого репродуктивного исхода [4].

**Выводы.** Таким образом, беременные самки под действием стресса имеют более низкие показатели оплодотворяемости, рождаемости и жизнеспособности потомства. Необходимы дальнейшие исследования влияния стрессового воздействия на фертильность млекопитающих. Полученные данные лягут в основу улучшения проведения ЭКО, а также зачатия. Более глубокое исследование механизма воздействия поможет разработать высокоэффективные препараты.

### **Список литературы:**

1. Куц, Е.Е. Женское бесплодие / Е. Е. Куц, Н. С. Чавдарь // FORCIPE. – 2021. – №S1. – С. 107.
2. Котельников, А. В. Характеристика эстрального цикла белых крыс на разных этапах онтогенеза при введении витамина Е / А. В. Котельников, С. В. Котельникова // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2005. – С. 215-216.

3. Sharma, R. Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility / R. Sharma, K. R. Biedenharn, J. M. Fedor, A. Agarwal // *Reprod Biol Endocrinol.* – 2013. – №11. – С. 66.

4. Impact of stress on oocyte quality and reproductive outcome / S. Prasad, M. Tiwari, A. N. Pandey [и др.] // *Journal of Biomedical.* – 2016. – vol. 23. – № 36.

Е.А. Ушаков, Э.А. Фомичёва, А.А. Воробьёва

Научный руководитель: Шаталов Александр Владимирович, профессор  
кафедры факультетской хирургии, д.м.н.

## **ПРОТИВОСПАЕЧНЫЙ БАРЬЕР В КОМПЛЕКСНОЙ ЭТАПНОЙ ХИРУРГИИ СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Представлен клинический случай этапного хирургического лечения спаечной болезни с рецидивирующей острой кишечной непроходимостью. Определена целесообразность применения жидкого противоспаечного барьера с целью профилактики образования новых спаек, что послужило основным фактором успешного течения двух беременностей.

**Введение.** Спаечная болезнь развивается у 90-94% больных после хирургических вмешательств на органах брюшной полости и забрюшинного пространства [6]. Диагностические исследования направлены на верификацию диагноза и определение свободных от сращений зон на брюшной стенке [4,7,9,10]. Минимизация повреждения париетальной и висцеральной брюшины является одним из главных манёвров в профилактике рецидива заболевания, может быть достигнута путём выполнения минилапаротомного или лапароскопического доступа [2,3,5]. Применение как плёнчатых, так и жидких противоспаечных барьеров занимает ключевое место в комплексе интраоперационных противоспаечных мероприятий [1,8].

**Цели и задачи.** Демонстрация высокой эффективности тактики этапного хирургического лечения спаечной болезни с применением противоспаечных барьеров на клиническом примере.

**Материалы и методы.** Пациентка Г., в возрасте 9 лет (2000 год) перенесла аппендэктомию по поводу деструктивного аппендицита, при этом было выполнено 2 оперативных доступа: по Волковичу-Дьяконову и ниже-срединная лапаротомия. В 2001 году ей была выполнена ниже-срединная лапаротомия в связи с острой спаечной кишечной непроходимостью (ОСКН). В 2011 году по поводу рецидива ОСКН перенесла ещё одну ниже-срединную лапаротомию, а в раннем послеоперационном периоде - программную лапароскопию с инстилляцией жидкого противоспаечного барьера на основе природного полимера карбоксиметилцеллюлозы. В 2014 году состоялись

самостоятельные роды. В мае 2021 года обратилась на кафедру за консультацией с целью обследования и определения возможности вынашивания второй беременности и самостоятельных родов в аспекте возможных проблем, связанных со спаечной болезнью.

Результаты и обсуждение. При общеклиническом обследовании: жалоб со стороны органов брюшной полости не предъявляет, признаков спаечной болезни не выявлено. При УЗИ брюшной полости сращения полых органов с передней брюшной стенкой и маткой не определяются. Вторая беременность протекала без осложнений, закончилась самостоятельными родами в январе 2022 года. Мы считаем, что применение жидкого противоспаечного барьера после этапного рассечения спаек в 2011 году позволило избежать образования новых сращений полых органов с брюшной стенкой и маткой, что явилось залогом успешного течения двух беременностей без развития ОСКН.

**Выводы.** Повторные хирургические вмешательства у пациенток молодого возраста, перенесших лапаротомные вмешательства, особенно по поводу ОСКН, необходимо заканчивать применением противоспаечных барьеров.

#### **Список литературы:**

1. Адгезиолизис с применением современных противоспаечных барьерных средств после купирования приступа спаечной кишечной непроходимости / Михин И. В., Бебуришвили А. Г., Акинчиц А. Н., Кремер П. Б. // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.- 2009.- №3(31).- С.105-109.
2. Алгоритмы оперативных доступов // А.А. Воробьев, А.А. Тарба, И.В. Михин, А.Н. Жолудь.- СПб.: ЭЛБИ-СПб.- 2015.- 2-е изд., исправлен. и дополненное.- 272 с.
3. Выполнение лапароскопических вмешательств у ранее оперированных больных / А.Г. Бебуришвили, И.В. Михин, А.А. Воробьев [и др.] // Эндоскопическая хирургия.- 2009.- Т.15, №1.- С.204-205.
4. Диагностика болевых форм спаечной болезни брюшной полости // И.В. Михин, А.Г. Бебуришвили, А.В. Гушул // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.- 2010.- №1(33).- С.106-110.
5. Лапароскопический адгезиолизис, дополненный минилапаротомией // А.Г. Бебуришвили, И.В. Михин, В.В. Мандриков [и др.] // Эндоскопическая хирургия.- 2002.- Т.8, №2.- С.13.
6. Малоинвазивные технологии в диагностике, лечении и профилактике спаечной болезни брюшной полости (клинико-экспериментальное исследование): Михин И.В.- Автореферат дис. ... д-ра мед. наук. - Волгоград, 2003. – 44 с.

7. Методологические и технологические аспекты релaparоскопии // А.Г. Бебуришвили, И.В. Михин, А.Н. Акинчиц [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.- 2006.- №11.- С.35-39.
8. Применение барьерного средства «Interseed» у пациентов с острой спаечной кишечной непроходимостью / А. Г. Бебуришвили, И. В. Михин, А. А. Воробьев [и др.] // Эндоскопическая хирургия.- 2006.- Т. 12, № 1.- С. 20-21.
9. Пути повышения безопасности лапароскопических вмешательств у больных со спаечной кишечной непроходимостью // А.Г. Бебуришвили, И.В. Михин, А.А. Воробьев [и др.] // Эндоскопическая хирургия.- 2006.- Т.12, №2.- С.16-17.
10. Ультразвуковое картирование брюшной полости перед лапароскопическими операциями у ранее оперированных больных // А.Г. Бебуришвили, А.А. Воробьев, О.П. Калмыкова, И.В. Михин // Эндоскопическая хирургия.- 1999.- Т.5, №2.- С.8-9.

А. А. Климонова, Л. М. Шарипова, В. Я. Тивон

Научный руководитель: Липов Данил Сергеевич, ассистент кафедры патофизиологии, клинической патофизиологии ВолгГМУ

## **ИЗМЕНЕНИЯ ГИСТОЛОГИИ МИОКАРДА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ТОКСИНОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Данная статья посвящена сравнительной характеристике морфологических изменений в тканях миокарда под воздействием токсических влияний пестицидов, алкоголя и никотина. В следствие данных неблагоприятных факторов возникают заболевания в различных органах и их системах. В частности перечисленные токсины влияют на морфологию миокарда сердца. Эта работа направлена на формирование у населения представления о негативных последствиях употребления алкоголя, табачных изделий и пестицидов и показывает необходимость здорового образа жизни.

**Введение.** Злоупотребление спиртосодержащими напитками, табачными изделиями, употребление продуктов питания, в состав которых входят пестициды, являются наиболее важными проблемами современного общества. В следствие данных неблагоприятных факторов возникают заболевания в различных органах и их системах. В частности перечисленные токсины влияют на морфологию миокарда сердца.

**Цели и задачи.** Сделать сравнительную характеристику морфологических изменений в тканях миокарда под воздействием токсических влияний пестицидов, алкоголя и никотина.

**Материалы и методы.** За основу исследования были взяты научные статьи, учебные пособия, фотографии микропрепаратов. Они были тщательно изучены и использовались в данной статье, как научные материалы

**Результаты и обсуждение.** Сердце - основной орган, приводящий в движение кровь. Стенка сердца представлена тремя оболочками : внутренней - эндокард , средней - миокард и наружной - эпикард. [1] Так как в данной работе морфологические изменения рассматриваются в миокарде, следует описать его основные структуры.

Мышечная оболочка сердца (миокард) состоит из тесно связанных между собой поперечнополосатых мышечных клеток - кардиомиоцитов. Между мышечными элементами миокарда располагаются прослойки рыхлой соединительной ткани, сосуды, нервы. Различают кардиомиоциты двух типов: сократительные (рабочие) сердечные миоциты и проводящие сердечные миоциты. Рабочие кардиомиоциты на продольных срезах почти прямоугольной формы, их длина колеблется от 50 до 120 мкм, ширина составляет 15-20 мкм.

Кардиомиоциты сообщаются между собой в области вставочных дисков. В гистологических препаратах они имеют вид темных полосок. С помощью вставочных дисков кардиомиоциты соединяются в мышечные “волокна”. Продольные и боковые связи (анастомозы) кардиомиоцитов обеспечивают функциональное единство миокарда.

Между кардиомиоцитами находится интерстициальная соединительная ткань, содержащая большое количество кровеносных капилляров. Каждый миоцит контактирует с 2-3 капиллярами. [3]

Под действием токсинов в миокарде происходят морфологические изменения.

Например, под влиянием пестицидов в части клеток миокарда наблюдается исчезновение гранул гликогена, выявляются признаки внутриклеточного отека, заключающиеся в разволокнении миофибрилл, резком просветлении саркоплазматического матрикса и образовании вздутых боковой сарколеммы. Иногда в таких клетках можно увидеть признаки миелинизации мембран. В рядом лежащих клетках, напротив - признаки внутриклеточного отека отсутствуют, но митохондрии резко набухшие и содержат редуцированные кристы. Капилляры в районе пересокращенных кардиомиоцитов не имеют явно выраженных признаков повреждения. Но при более длительном воздействии пестицидов наблюдается выраженная гиперплазия и гипертрофия набухших митохондрий в наиболее сохранившихся клетках, а также отложение в межклеточном пространстве большого количества коллагеновых волокон.

Таким образом, реакцией сохранившихся кардиомиоцитов и соединительной ткани в ответ на хроническое токсическое повреждение

является гипертрофия части кардиомиоцитов и резкая коллагенизация межклеточного пространства.[2]

Также особые морфологические изменения в миокарде сердца наблюдаются при влиянии алкоголя.

В процессе обзорной световой микроскопии было отмечено выраженное разрастание эпикардальной жировой ткани со слабовыраженным спазмом неравномерно полнокровных артерий, выраженным полнокровием вен и капилляров. Участки гипертрофированных кардиомиоцитов чередовались с атрофированными кардиомиоцитами и содежали ядра палочковидной, овоидной или круглой формы. Также в отдельных полях зрения в интрамуральных отделах миокарда были отмечены гигантские многоядерные кардиомиоциты с участками ветвления мышечных волокон.

В отдельных мышечных волокнах наблюдался глыбчатый распад миофибрилл, характеризующийся мозаичным пересокращением саркомеров, лизисом несократившихся участков миофибрилл.

Также следует отметить и изменения в сосудах микроциркуляторного русла, выражающиеся в набухании, пролиферации и дистрофических изменениях эндотелия. [5]

Исходя из вышесказанного, при токсическом влиянии алкоголя также наблюдаются гипертрофированные кардиомиоциты.

Никотин стимулирует пролиферацию и эндотелиальных, и гладкомышечных клеток сосудов, повышает секрецию фактора роста фибробластов, тромбоцитарного фактора роста. [4] Также употребление никотина может вызвать ишемию. Наиболее ранними ишемическими изменениями ультраструктуры являются исчезновения из митохондрий нормальных гранул матрикса и появление признаков легкой агрегации ядерного хроматина - морфологического эквивалента внутриклеточного ацидоза. В дальнейшем наблюдается резкое уменьшение количества гранул гликогена, набухание митохондрий и еще более выраженная агрегация ядерного хроматина. Структура плазмолеммы на этой стадии ишемии остается ненарушенной. Это свидетельствует о том, что те незначительные изменения трансмембранных градиентов ионов, которые регистрируются на стадии обратимых ишемических сдвигов, являются не следствием неконтролируемых ионных потоков, а связаны с функциональными нарушениями их активного переноса. [2]

Следовательно, при употреблении табачной продукции может развиваться ишемия.

**Выводы.** Из сказанного можно установить, что влияние описанных внешних факторов оказывает губительное воздействие на клетки миокарда, вызывая их морфологические изменения. Данная работа направлена на формирование у

населения представления о негативных последствиях употребления алкоголя, табачных изделий и пестицидов и показывает необходимость здорового образа жизни.

### **Список литературы:**

1. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология : учебное пособие / Зиматкин С.М.. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 122-125 с.
2. Лазько, А. Е. Структура миокарда в условиях субтоксического воздействия серосодержащих поллютантов / А. Е. Лазько, А. Ф. Вовченко // Структурные преобразования органов и тканей в норме и при воздействии антропогенных факторов : Сборник материалов международной научной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора Асфандиярова Растяма Измайловича, Астрахань, 22–23 сентября 2017 года / Под редакцией Л.А. Удочкиной, Б.Т. Куртусунова. – Астрахань: Астраханский государственный медицинский университет, 2017. – С. 107-109.
3. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : Учебник / Е. М. Ленченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – с. 226-231
4. Серов, И. С. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний / И. С. Серов, И. И. Блохина, В. Н. Шагина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 37 (275). — С. 111-112
5. Соколова О.В., Ягмуров О.Д., Насыров Р.А. Судебно-медицинская оценка морфологических изменений в миокарде, влияющих на его сократительную способность в случаях смерти от алкогольной кардиомиопатии // Педиатр. – 2018. – Т. 9. – № 1. – С. 23–28

А.П.Дьяченко

Научный руководитель: Молодцова Ирина Александровна, к.м.н., доцент кафедры профильных гигиенических дисциплин ВолгГМУ

### **РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ КАК ФАКТОР ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** В статье рассматриваются современные аспекты профилактики заболеваний органов пищеварения у студентов. Большую роль среди причинно-значимых факторов болезней органов пищеварения играют наследственность, возраст (риск заболеваний органов пищеварения увеличивается с возрастом). Неправильное питание, неправильный образ жизни, вредные привычки приводят к нарушению функций как отдельных органов человека, так и всего организма.

**Введение.** Актуальной проблемой гигиены является профилактика болезней органов пищеварения [1, 2, 5]. Профилактика (от греч. Prophylaktikos — предохранительный) представляет собой совокупность мероприятий, направленных на охрану здоровья, предупреждение возникновения и распространения болезней человека, их осложнений, инвалидизации и преждевременной смерти больных, на улучшение физического развития населения и обеспечения долголетия. По сравнению с лечебными мероприятиями профилактика всегда была, есть и будет более эффективной и экономически менее затратной.

**Цели и задачи.** Цель: изучить значение рационального питания в профилактике болезней органов пищеварения, разработать рекомендации.

Задачи:

1. изучить литературу по теме исследования,
2. провести анкетирование студентов,
3. проанализировать полученные результаты и сделать выводы,
4. разработать рекомендации по профилактике болезней органов пищеварения.

**Материалы и методы.** В работе использовали теоретические (информационно-аналитический) и практические (санитарно-гигиенического описания, анкетирование с помощью гугл форм, математико-статистический) методы.

В анкетировании приняли участие 20 студентов в возрасте 18 — 23 лет.

**Результаты и обсуждение.** По данным научной литературы, рациональное питание — это питание человека, которое учитывает его физиологические потребности в энергетической ценности, полезных питательных веществах (белки, жиры, углеводы, витамины, минералы, микроэлементы, другие полезные вещества) основываясь на данных о возрасте, заболеваниях, физической активности, занятости, окружающей среде [3, 4].

Выделяют несколько компонентов рационального питания: режим, сбалансированность, энергетическое равновесие.

Болезни органов пищеварения включают заболевания пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (код МКБ-10 K20-K31): эзофагит, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, ахалазия кардии, язва, непроходимость, прободение, дискинезия, дивертикул пищевода, гастроэзофагеальный разрывно-геморрагический синдром, пищевод Барретта, расширение пищевода при болезни Шагаса, язва желудка и двенадцатиперстной кишки, гастроэюнальная язва, гастриты и дуодениты, функциональная диспепсия.

Для изучения распространенности этих заболеваний были проанализированы официальные данные [6]. По сведениям Федеральной службы государственной статистики, количество болезней органов пищеварения в 2020 году составила 26,3 тыс. человек на 1000 человек, а в 2019 году – 32 тыс. на 1000 человек. Доля болезней органов пищеварения в структуре общей заболеваемости в разрезе возрастных категорий остается стабильной на протяжении пяти лет и составила: у детей 0-14 лет – 3,6 %, подростков 15-17 лет – 4,7 %, взрослых (18 лет и старше, трудоспособное население) – 6,8 %, старшего населения – 8,0 %. При этом вклад первичной заболеваемости в общую в 2019 г. составил у детей 0-14 лет 60,7 %, у подростков 15-17 лет – 43,8 %, у взрослых и старшего поколения – 12,9 % и 7,9 % соответственно.

По результатам анкетирования установлено, что из всех опрошенных 35 % знают, что у них есть хронически заболевания ЖКТ. 50 % считают, что у них имеются нарушения со стороны органов пищеварения, но не обследовались, 15 % не чувствуют никаких нарушений.

Анкетирование показало, что 15 % всех опрошенных не каждый день завтракают дома перед учебой, 75 % на завтрак употребляют бутерброд с колбасой и сыром и лишь у 10 % завтрак бывает разнообразный (омлет, каши, запеканки и др.). 90 % ежедневно употребляют овощи и фрукты. В рационе опрошенных студентов ежедневно присутствуют молочные и кисломолочные продукты лишь у 60 %, через день – 30 %, у 10 % - не более 1 раза в неделю. Вместо обеда или ужина ежедневно употребляют продукты из разряда фастфуд – 15 %, через день – 20 %, 1-2 раза в неделю – 50 %, очень редко – 15 %.

Практически все опрошенные студенты не соблюдают режим питания. На это влияет много факторов: современный ритм жизни, постоянные стрессы. Но значительным фактором является неправильное и нерациональное питание.

По результатам обработки анкет составлены рекомендации по профилактике болезней органов пищеварения:

- 1) при хронических заболеваниях придерживаться соответствующей диеты;
- 2) соблюдение режима питания: так как для студентов принимать пищу каждый день в одно и то же время организовать трудно, то стараться придерживаться наиболее подходящего режима питания, путем перекусов, не допуская переедания и голодания;
- 3) соблюдение правильного рациона питания: не отказываться от полноценных разнообразных завтраков, снизить употребление фастфудов и колбасных изделий;
- 4) ограничить или отказаться от газированных напитков, заменив их на негазированные;

- 5) контроль массы тела; соотношение количества потребляемой и расходуемой энергии;
- 6) полный отказ от курения, чтобы исключить патологическое воздействие на органы пищеварения содержащихся в табаке смол и никотина;
- 7) научиться справляться со стрессовыми ситуациями;
- 8) полноценный сон и отдых, что не только улучшит состояние пищеварительной системы, но и укрепят здоровье в целом.

**Выводы.** Рациональное питание является важнейшей частью профилактики болезней желудочно-кишечного тракта. Оно способствует снижению обострений гастрита, гастродуоденита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, панкреатита, холецистита, функциональных заболеваний желудочно-кишечного тракта, а также повышению эффективности лечения. Особое внимание необходимо уделить режиму питания, исключению из рациона продуктов, негативно действующих на органы пищеварения, а также правильному их приготовлению.

#### **Список литературы:**

1. Абасова, З. У. К вопросу о рациональном питании / З. У. Абасова // Молодой ученый. - 2021. - №12 (354). - С.40-42.
2. Джумабекова, Ш.Д. Принципы рационального питания / Ш.Д. Джумабекова // Вестник Кыргызского государственного университета имени И. Арабаева. - 2019. - №1. - С.81-85.
3. Дмитрикова, Д.С. О состоянии заболеваемости населения России болезнями органов пищеварения за 2005-2019гг. / Д.С. Дмитрикова // Символ науки: международный научный журнал. - 2022. - №5. - С.87-90.
4. Евсеева, А.А., Кукушкина, В.С., Шумакова, М.С. Медико-социальное анкетирование как метод изучения влияния поведенческих факторов и рациона питания на состояние здоровья студентов / А.А. Евсеева, В.С. Кукушкина, М.С. Шумакова // Вестник Калужского университета. - 2022. - №2 (55). - С.116-121.
5. Рютина, Л.Н., Фролова, К.М. Рациональность и сбалансированность питания студентов / Л.Н. Рютина, К.М. Фролова // Вопросы устойчивого развития общества. - 2021. - №5. - С.215-223.
6. Федеральная служба государственной статистики URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (дата обращения: 13.10.2022).

Научный руководитель: Литвина Екатерина Владимировна, к.м.н., доцент  
кафедры ОХиТА ВолгГМУ

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ РИНОСЕПТОПЛАСТИКИ НА ЖИВОТНОМ МАТЕРИАЛЕ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В результате работы было показано, что такой животный материал, как баранья голова, может с успехом применяться в качестве объекта моделирования риносептопластик начинающими специалистами.

**Введение.** У начинающих хирургов всегда была потребность отработки мануальных навыков, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности. И если для отработки наложения швов в настоящее время существуют специально предназначенные тренажеры и планшеты, то для моделирования конкретных клинических случаев и операций таковых мало, и стоимость их достаточно высока. В этих случаях на помощь приходит биологический материал. Разберем возможность использования головы барана для выполнения операции риносептопластики.

**Цели и задачи.** Определить возможность использования животного материала, в частности бараньей головы, для отработки риносептопластики.

**Материалы и методы.** При выполнении исследования была проведена экспериментальная работа по моделированию операции риносептопластики, проведен анализ источников литературы.

**Результаты и обсуждение.** Риносептопластика-одна из сложнейших пластических операций, включающей в себя комплекс по исправлению искривленной носовой перегородки и коррекции формы носа. В ходе исследования материалом для моделирования была выбрана голова барана, так как анатомия данного объекта наиболее схожа с человеческой. А также является наиболее доступным материалом. В качестве операции была выбрана риносептопластика. В настоящее время риносептопластика, несмотря на сложность проведения операции, является одной из самых востребованных. Суть операции заключается в том, что для начала осуществляется стандартный для открытой ринопластики оперативный доступ, а затем производят формирование спинки, перегородки и кончика носа в соответствующей последовательности. Было выполнено 10 моделирований операции, в результате которых я пришла к выводу, что работа с данным материалом в аспекте выбранной операции соответствует всем необходимым требованиям. Но также был выявлен один недостаток: у барана, как правило, слабо выражены, либо вообще отсутствуют медиальные ножки нижних латеральных хрящей, но у других животных они во всех случаях отсутствуют. Поэтому голова барана является наиболее подходящим объектом моделирования.

**Выводы.** Проведенное экспериментальное исследование доказывает возможность успешного использования животного материала, а именно бараньей головы, для моделирования риносептопластики с целью отработки мануальных навыков начинающих хирургов.

### **Список литературы:**

1. А. А. Воробьев, И. И. Каган. Оперативная хирургия: учебное пособие по мануальным навыкам / О. П. Большаков [и др.] // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 688 с.
2. Воробьев А.А., Литвина Е.В., Рахматуллина А.Р., Кучинская Э.В., Кулакова И.С. Сравнительная анатомия и экспериментальные операции на диафрагме кошки, кролика, собаки, свиньи // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины: Материалы 78-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов / под ред. М. Е. Стаценко – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2020. – 452 с.
3. Воробьев А.А., Литвина Е.В., Исаев Д.Б., Ремиханов З.И., Попов С.С., Березин Е.Н., Бангаров Р.Ю. Сравнительная анатомия и экспериментальные операции на легких крысы, кролика, собаки, свиньи // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины: Материалы 77-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2019. – 642 с. С.161

А.И. Тишина, Д.С. Телегина

Научный руководитель: Долецкий Алексей Николаевич, д.м.н., профессор кафедры нормальной физиологии

### **ОЦЕНКА МЕЖПОЛУШАРНОЙ АССИМЕТРИИ У СПОРТСМЕНОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЯХ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведена регистрация электроэнцефалограмм (ЭЭГ) спортсменов в разных функциональных состояниях. Выполнен спектральный анализ фрагментов полученных ЭЭГ. Выявлено доминирование правого полушария мозга у спортсменов в диапазоне альфа-ритма. Проведен кластерный анализ методом К-средних и определены три группы в зависимости от межполушарной асимметрии. Данные кластерного анализа сопоставлены с результатами соревнований спортсменов.

**Введение.** Перспективным направлением повышения эффективности тренировок спортсменов является улучшение нейродинамики при помощи нейробиоуправления [1]. Однако сведений относительно динамики параметров

электроэнцефалограмм спортсменов в различных функциональных состояниях, связи с результативностью в литературе имеется недостаточно.

**Цели и задачи.** Изучение взаимосвязи биоэлектрической активности мозга с результативностью спортивной деятельности.

**Материалы и методы.** Обследовано 9 студентов ВГАФК в возрасте от 15 до 22 лет (6 девушек и 3 юноши). Регистрация электроэнцефалограмм (ЭЭГ) выполнялась в 21 отведении по международной схеме «10-20» троекратно: в восстановительный период, тренировочный и посттренировочный. Проводилась регистрация ЭЭГ в покое, при открывании глаз, при трехминутной гипервентиляции. Выполнялся спектральный анализ полученных записей в свободных от артефактов 4-х секундных фрагментах ЭЭГ.

**Результаты и обсуждение.** Значимых различий между функциональными состояниями по амплитуде, частоте и индексу альфа-, бета-, тета- и дельта-ритмов обнаружено не было.

Почти у всех спортсменов отмечалась альфа-активность в покое при открытых глазах в затылочных и лобно-центральных областях, преимущественно в правом полушарии. Выявлено доминирование альфа-активности в отведениях правого полушария мозга спортсменов. Бета-активность преобладает также в правом полушарии.

Последним этапом был кластерный анализ методом К-средних. При помощи кластерного анализа выделены три группы в зависимости от межполушарной асимметрии в альфа-диапазоне: первая группа - межполушарная активность в различных функциональных состояниях отсутствовала, вторая группа - преобладание активности в левом полушарии, третья - преобладание альфа-активности в активности в правом полушарии.

Затем мы сопоставили данные кластерного анализа с результативностью выступления спортсменов на соревнованиях. По результатам двух соревнований наиболее результативными оказались спортсмены, у которых преобладала межполушарная активность правого полушария. Динамика в остальных группах была нестабильной.

Результаты согласуются с данными ряда авторов о возможности использования нейродинамики в качестве предиктора эффективности тренинга [2, 3]. Генерализация альфа-ритма и его выраженность при открытых глазах может свидетельствовать об эффективной организации состояния покоя у спортсменов, в следствии выработки навыков к расслаблению внемышечной активности [4].

**Выводы.** Преобладание правосторонней альфа-активности при улучшении спортивной деятельности может свидетельствовать о связи правополушарной активности с выработкой новых адаптивных программ поведения.

## Список литературы:

1. Черепкина Л.П. Кортикальные и внекортикальные биоэлектрические процессы, определяющие успешность и эффективность нейробиоуправления у спортсменов // Бюллетень сибирской медицины. 2010. Т. 9, № 2. С. 78–82.
2. Стрижкова Т.Ю., Черепкина Л.П., Стрижкова О.Ю. Влияние нейробиоуправления на показатели variability сердечного ритма у высококвалифицированных гимнасток // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2011. Т. 10, № 94. С. 21–27.
3. Alexey N. Doletskii, Nikolay N. Sentybabrev, Anna A. Matokhina, Alexey G. Kamchatnikov, Denis A. Dokuchaev, Arseniy E. Busygn The Effect of Music and Aromatherapy on the Electrical Activity of Athlete's Brain. Rehabilitation Science, 2017.
4. Попова Т.В., Корюкалов Ю.И., Коурова О.Г. Variability биоэлектрической активности мозга при различных состояниях спортсменов // Теория и практика физической культуры. 2006. №8. С.20-22.

Л.В.Верле, А.Н. Сасин

Научный руководитель: Тарасова Наталья Валерьевна, профессор, д.м.н.,  
заведующий кафедры оториноларингологии ВолгГМУ.

## ХРОНИЧЕСКИЙ ТОНЗИЛЛИТ. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ЛЕЧЕНИЕ

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Представлено клиническое исследование на основании историй болезни 266 пациентов посетивших врача-оториноларинголога. Внимание обращалось на частоту встречаемости хронического тонзиллита у пациентов. Часть из них прошла курс консервативной терапии.

**Введение.** Хронический тонзиллит – инфекционно-аллергическое заболевание организма, при котором поражаются элементы лимфаденоидного глоточного кольца, в подавляющем числе случаев при хроническом тонзиллите речь идёт о хроническом заболевании небных миндалин. Развитию хронического тонзиллита способствуют: анатомические особенности строения миндалин (наличие крипт), постоянный контакт с антигенами вследствие их топографической характеристики, неблагоприятное воздействие физических, термических и химических факторов, дисбиотическое состояние слизистой оболочки небных миндалин, способствующее росту и размножению патологических микроорганизмов. [5]. Характеризуется местными (казеозно-гнойное содержимое лакун, гиперемия и утолщение небных дужек) и общими признаками. Местные признаки характерны для компенсированной формы. Проявления со стороны других органов при хроническом тонзиллите может

служить проявлением декомпенсированной формы хронического тонзиллита. Встречаемость хронического тонзиллита по разным источникам в среднем варьирует от 4,5 – 23,5% у взрослых и 13 – 40% у детей. [2,3] Проблема хронического тонзиллита является междисциплинарной и выходит далеко за пределы оториноларингологии. [1,4]

**Цели и задачи.** Изучить распространенность заболевания и оценить эффективность консервативной методики лечения хронического тонзиллита

**Материалы и методы.** Был проведен анализ историй болезни 266 пациентов посетивших врача-оториноларинголога в Клинике Семейной Медицины ВолгГМУ. Так же ряду пациентов был проведен курс консервативного лечения хронического тонзиллита путем серии промываний лакун миндалин с помощью аппарата «Интралор» и орошением рядом лекарственных препаратов, а так же приемом препаратов внутрь.

**Результаты и обсуждение.** Был проведен анализ историй болезни 266 пациентов - 221 пациент старше 18 лет и 45 пациентов младше 18 лет.

Из них хронический тонзиллит был выявлен у 32 человек старше 18 лет, что составляет 14,48%, и у 7 человек младше 18 лет, что составляет 15,56%.

10 человек имеющих хронический тонзиллит прошли курс терапии – прицельное промывание лакун миндалин с помощью аппарата «Интралор», орошение лакун миндалин р-ом «Мирамистин» и орошение поверхности миндалин р-ом «Люголь» в количестве 4-6 процедур. Дополнительно назначался прием препаратов «Тонзилгон-Н» и «Бактоблис».

Клиническая картина до начала лечения – увеличенные, рыхлые, пастозные миндалины с расширенными просветами лакун. При надавливании шпателью в область основания миндалин, из ее лакун выделяются твердые казеозные массы, в отдельных случаях выделялся жидкий секрет гнойного характера. Наблюдалась застойная гиперемия небных дужек.

После прохождения лечения положительный эффект наблюдался в 100% случаях. Уже после первой процедуры наблюдалось уменьшение просвета лакун миндалин, что можно связать с удалением их патологического содержимого. Сама миндалина также уменьшалась в размерах ее, консистенция становилась более плотной и эластичной. Зстойная гиперемия небных дужек имела место, но не столь выражено. На контрольном приеме через 1 месяц миндалины имели плотную, эластичную консистенцию, слегка выглядывали из-за небных дужек. Просветы лакун миндалин были практически незаметны. Зстойная гиперемия небных дужек исчезла.

**Выводы.** Результаты настоящего исследования говорят о высокой распространенности хронического тонзиллита среди как взрослого, так и детского населения. Консервативная методика лечения показала высокую эффективность в терапии хронического тонзиллита.

## Список литературы:

1. Рязанцев С. В., Еремина Н. В., Щербань К. Ю. Современные методы лечения хронического тонзиллита // Медицинский совет. – 2017. – №. 19. – С. 68-72.
2. Асроров А. А., Ярикулов Ш. Ш., Турдиев М. Р. Особенности встречаемости и повышение эффективности лечения семейного хронического тонзиллита у детей // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2017. – Т. 3. – №. 2 (17). – С. 14-23.
3. Блоцкий А. А., Антипенко В. В. Хронический тонзиллит и его значение у пациентов с храпом и синдромом обструктивного апноэ // Журнал оториноларингологии и респираторной патологии. – 2019. – Т. 25. – №. 2.
4. Блоцкий А. А., Антипенко В. В. Хронический тонзиллит. – 2018.
5. Новикова Ю. Ю. и др. Вопросы патогенеза и новые подходы к диагностике метатонзиллярной патологии при хроническом тонзиллите у детей. – 2019.

А.Р.Пономарева

Научный руководитель: Скворцов Всеволод Владимирович, д.м.н., профессор кафедры "Внутренние болезни" ВолгГМУ

### **ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ У БОЛЬНЫХ СРЕДНЕЙ И ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНЯМИ ТЯЖЕСТИ С ПОМОЩЬЮ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ПРИБОРОМ «ANGIOCODE-301»**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Пандемия COVID-19, вызванная коронавирусом SARS-CoV-2, продемонстрировала широкий спектр его проявлений, включая сердечно-сосудистые. Встречаемость поражения сердца при этом колеблется от 7% до 28% госпитализированных пациентов, что зависит от тяжести заболевания анализируемого контингента [2,4].

Экспресс-диагностика прибором поможет заблаговременно обнаружить симптомы сердечно-сосудистых заболеваний – таких, как гипертоническая болезнь, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, предынфарктного и предынсультного состояния.

Исследование было проведено на пациентах 35-89 лет с новой коронавирусной инфекцией средней и тяжелой степенями тяжести на 5-7 день после выздоровления.

**Введение.** Коронавирус вызывает ряд изменений в организме, которые затрагивают и сердечно-сосудистую систему. Спектр патологии сердечно-

сосудистой системы после перенесенной коронавирусной инфекции достаточно широк: сердечная недостаточность, аритмии, внезапная сердечная смерть, коронарная болезнь сердца, коронарная микрососудистая дисфункция с коронарной недостаточностью, формирование аневризм коронарных артерий и аорты. Нарушение свертываемости крови приводит к образованию микротромбов, изменения жесткости сосудистой стенки становятся причиной повышенного артериального давления - и это только некоторые последствия вируса. [1,6,7].

Диагностика на AngioCode-301 позволяет распознавать заболевания на самых начальных стадиях или возможный риск их возникновения. Своевременно начатое лечение, профилактические меры способны повлиять на здоровье пациента в будущем, существенно продлить жизнь и повысить ее качество.

**Цели и задачи.** Изучить влияния новой коронавирусной инфекции COVID-19 на сердечно-сосудистую систему у больных средней и тяжелой степенями тяжести с помощью экспресс-оценки прибором «AngioCode-301»

**Материалы и методы.** Для достижения вышеуказанной цели было использовано устройство AngioCode-301, с помощью которого определялись не только уровень содержания кислорода в крови (сатурацию) и сердечный пульс (как обычный пульсоксиметр), но и оценивались такие биопараметры, как биологический возраст сосудов, уровень стресса и ряд других важных показателей сердечной системы. Для работы с устройством было установлено приложение «AngioCode» из GooglePlay. Полученные данные обрабатывались при помощи программы Microsoft Excel 2017.

В исследовании приняли участие 30 человек в возрасте от 35 до 89 лет, средний возраст  $64,2 \pm 4,48$  года.

Все обследуемые были распределены на 3 группы: контрольная (10 человек в возрасте от 35 до 77 лет) и две опытных (10 пациентов\*, перенесших COVID-19 средней степени тяжести, от 55 до 87 лет и 10 пациентов\*, перенесших COVID-19 тяжелой степени тяжести (\* у всех пациентов диагноз подтверждался исследованием ПЦР мазка из зева) в возрасте от 52 до 89 лет).

В контрольную группу вошли 10 человек со средним возрастом  $54,2 \pm 1,83$  лет, у которых не было выявлено COVID-19 исследованием ПЦР мазка из зева (таблица 1).

Таблица 1

**Показатели измерений прибора «AngioCode-301» у лиц контрольной группы**

Показатель	M±σ
Частота пульса, уд/мин	56,8 ±1,48
Насыщение крови кислородом, SpO2 (%)	96,5±2,13
Биологический возраст сосудов, лет	65,86±1,70

Жесткость сосудов, (%)	-6,43±4,02
Индекс стресса	114±5,16

**Результаты и обсуждение.** Сравнивая полученные результаты контрольной группы с первой опытной группой (переболевшие COVID-19 средней степени тяжести), можно сделать выводы о повышении показателей частоты пульса, биологического возраста сосудов, жесткости сосудов и индекса стресса. Отмечается снижение насыщения крови кислородом.

Сопоставив полученные результаты с результатами второй опытной группы, куда входили пациенты, переболевшие COVID-19 тяжелой степени тяжести наглядно видны негативные изменения в ряде показателей (таблица 2).

Таблица 2

**Сравнение показателей прибора «AngioCode-301» у пациентов двух опытных групп**

Показатель	I группа (переболевшие COVID-19 средней степени тяжести)	II группа (переболевшие COVID-19 тяжелой степени тяжести)	Разница между опытными группами (%)	p
	M±σ	M±σ		
Частота пульса, уд/мин	68,12±7,45	76,84±5,15	-13%	>0,05
Насыщение крови кислородом, SpO2 (%)	94,65±2,39	88,05±3,18	7%	<0,05
Биологический возраст сосудов, лет	73,47±3,75	76,36±2,94	-4%	<0,05
Жесткость сосудов, (%)	8,31±1,08	11,19±1,57	-35,0%	<0,05
Индекс стресса	341,92±12,44	393,64±14,32	-15%	<0,05

P – различия достоверны

**Выводы.** Исходя из полученных результатов, можно сделать выводы о негативном влиянии новой коронавирусной инфекции COVID-19 на сердечно-сосудистую систему человека. Повышение ЧСС связано, вероятно, с увеличением нагрузки на сердце. Увеличение биологического возраста и жесткости сосудов напрямую коррелируют со степенью тяжести течения COVID-19 и свидетельствуют об ухудшении состояния артерий. С начала 2020 года из-за продолжающейся пандемии COVID 19 люди со всего мира испытывают высокий уровень стресса и беспокойства. Некоторыми из факторов, способствующих росту напряженности, являются безработица,

приводящая к потере дохода, болезнь, социальная изоляция, смерть члена семьи из-за вируса, неуверенность в будущем, беспомощность и отсутствие индивидуального контроля над ситуацией, с которой мы столкнулись. Снижение сатурации при COVID-19 говорит о гипоксемии, вероятной причиной которой является вирусно-инфекционное поражение легких. [3,5].

### **Список литературы:**

1. Shi S, Qin M, Shen B, et al. Cardiac injury in patients with corona virus disease 2019. JAMA Cardiol. Published online March 25, 2020. DOI: 10.1001/jamacardio.2020.0950.
2. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. JAMA Cardiol. Published online March 27, 2020. DOI: 10.1001/jamacardio.2020.1286.
3. Li B., Yang J., Zhao F., Zhi L., Wang X., Liu L., Bi Z., Zhao Yu. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol. 2020 Mar 11; 1-8 <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>
4. Driggin E., Madhavan M.V, Bikdeli B., Chuich T., Laracy J., Bondi-Zoccai G. et al Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. J Am Coll Cardiol. 2020 Mar 19. Epublished <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.03.031>
5. ESC Guidance for the Diagnosis and Management of CV Disease during the COVID-19 Pandemic. 2020. <https://www.escardio.org/Education/COVID-19-and-Cardiology/ESCCOVID-19-Guidance>. (20 March 2021)
6. National Institute for Health and Care Excellence, Royal College of General Practitioners, Healthcare Improvement Scotland SIGN. COVID-19 rapid guideline: managing the longterm effects of COVID-19. London: National Institute for Health and Care Excellence, 2020. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188> (18 Dec. 2020)
7. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report — 48. World Health Organization. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200308-sitrep-48-covid19.pdf?sfvrsn=16f7ccef\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200308-sitrep-48-covid19.pdf?sfvrsn=16f7ccef_4) (22 March 2021).

Е.Д.Покровская, Ю.К.Исаева

Научный руководитель: доцент кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии, к.м.н. Нестерова А.А., доцент кафедры судебной медицины, к.м.н. Прокофьев И.И.

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИОКАРДА КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА ФОНЕ**

## ЛЕЧЕНИЯ ГУСТЫМ ЭКСТРАКТОМ ИЗ ТРАВЫ ПЕРВОЦВЕТА ВЕСЕННЕГО

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** Проведено сравнительное морфологическое исследование миокарда левого желудочка у крыс с хронической алкогольной интоксикацией, получавших густой экстракт травы первоцвета весеннего (ГЭТПВ). ГЭТПВ достоверно улучшает морфологические характеристики миокарда крыс с хронической алкогольной интоксикацией.

**Введение.** Хроническая алкогольная интоксикация (ХАИ) приводит к поражению сердечно-сосудистой системы, что выражается в снижении сократительной способности кардиомиоцитов и развитии сердечной недостаточности (СН), которая является причиной инвалидизации и высокой смертности среди трудоспособного населения [1, 2, 3]. В настоящее время отсутствует патогенетическая терапия алкогольного повреждения сердца, а имеющиеся стандарты лечения направлены только на купирование основных проявлений развившейся СН. Тем не менее, результаты ранее проведенных исследований показали снижение образования активных форм кислорода и торможение скорости перекисного окисления липидов, что выражалось в улучшении сократительной функции миокарда у животных с ХАИ при фитотерапии густым экстрактом из травы первоцвета весеннего (ГЭТПВ, *Primula veris* L.) [4, 5].

**Цели и задачи.** В связи с этим, целью данного исследования явилась сравнительная оценка морфологических изменений миокарда крыс в условиях хронической алкогольной интоксикации при лечении ГЭТПВ.

**Материалы и методы.** Исследование проводили на крысах-самках линии Вистар возрастом 10 месяцев. ХАИ моделировали заменой питьевой воды на 10% раствор этанола, подслащенный сахарозой (50 г/л) в качестве единственного источника питья на протяжении 24 недель [6].

В процессе эксперимента были сформированы следующие группы (по 7 животных в каждой): 1) интактные самки, получавшие в качестве питья воду; 2) контрольная – животные после ХАИ, получавшие перорально воду 0,1 мл на 100 г веса; 3) алкоголизованные крысы, которые получали ГЭТПВ дозе 30 мг/кг; 4) самки после ХАИ с лечением препаратом сравнения милдронатом в дозе 50 мг/кг. Воду очищенную, ГЭТПВ и милдронат вводили внутривентрикулярно ежедневно в течение 14 дней, начиная со следующего дня после прекращения ХАИ.

По окончании алкоголизации у наркотизированных животных (хлоралгидрат, 400 мг/кг) производили забор фрагментов миокарда левого желудочка размером 0,5 x 0,8 см с последующей фиксацией в течение 3-х суток в 10% забуференном нейтральном формалине, обработкой в спиртах возрастающей концентрации, заключением в парафиновую среду (гистомикс) и

приготовлением гистологических срезов толщиной 5 мкм. Полученные срезы окрашивали гематоксилином и эозином согласно общепринятой методике.

Для сравнительного морфометрического анализа использовались оцифрованные микрофотограммы миокарда крыс, обработанные с помощью программного обеспечения MCview, по которым вычислялись объемные доли кардиомиоцитов, сосудов и интерстиция, а также площадь ядер и размер поперечного сечения продольно расположенных кардиомиоцитов. С целью соблюдения репрезентативности процедура проводилась в 10 произвольно выбранных полях зрения.

Статистическую обработку проводили с использованием стандартных методов вариационной статистики пакета программ «Statistica 12,5». Данные были проверены на нормальность распределения с помощью критерия Шапиро-Уилка. При парном сравнении применяли t-критерий Стьюдента, критерий Ньюмена-Кейлса – при множественном сравнении параметров. Количественные характеристики исследуемых признаков представлены в виде  $M \pm SD$ , где  $M$  – среднее арифметическое значение,  $SD$  – стандартное отклонение. Достоверными считали различия при уровне статистической значимости  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** В группе животных с ХАИ наблюдался диффузный отек стромы миокарда, кардиомиоциты имели извитой вид, отмечались участки с потерей поперечной исчерченности, очагами плазмолиза и фрагментации мышечных волокон. Площадь поперечного сечения кардиомиоцитов была больше на 9,2% ( $p \leq 0,05$ ) по сравнению с интактными крысами. Морфометрический анализ выявил уменьшение объемной доли кардиомиоцитов наряду с увеличением объемной доли интерстиция (на 57,1%,  $p \leq 0,05$ ) у животных с ХАИ по сравнению с интактными.

В группе животных, получавших ГЭТПВ, патогистологические изменения миокарда были менее выражены по сравнению с контрольной, о чем свидетельствует сохранность поперечной исчерченности эозинофильной саркоплазмы, отсутствие извитости кардиомиоцитов, которые разделены тонкими прослойками рыхлой волокнистой соединительной ткани. Об уменьшении фиброзных изменений миокарда свидетельствует также увеличение объемной доли кардиомиоцитов и значительное снижение (на 31,2%,  $p \leq 0,05$ ) объема интерстиция. Выявленные эффекты, вероятно, обусловлены антиоксидантными, антитромбогенными и противовоспалительными свойствами флавоноидов, входящих в состав *Primula veris* L. [4].

Препарат сравнения милдронат оказывал менее выраженный эффект: сохранялись признаки неравномерно выраженного отека стромы миокарда и дегенеративных изменений кардиомиоцитов.

**Выводы.** Густой экстракт из травы первоцвета весеннего достоверно улучшает морфологические характеристики миокарда крыс с ХАИ, превосходя при этом препарат сравнения милдронат, что требует дальнейшего исследования с целью создания нового фармакологического средства.

Глухова М.В.

Научный руководитель: Долецкий А.Н. ; д.м.н., профессор кафедры нормальной физиологии

## **ОПТИМИЗАЦИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский Государственный Медицинский университет»

**Аннотация.** Проанализировав конкурентный рынок ходунков роллаторов в нашей стране и оценив текущую экономическую ситуацию, было принято решение создать конкурентно способный продукт, совмещающий в себе функции восстановительной медицины, и являющийся средством передвижения для лиц с нарушением функций тазобедренного сустава.

**Введение.** Аппарат для проведения регенеративной функции тазобедренного сустава с универсальными свойствами, который оказывает помощь в передвижении пациенту и позволяет за счет встроенного сидения проводить короткие отдых, при этом сокращая лишние болезненные движения человека. При этом актуальным является поиск универсальных средств для совмещения отдыха и передвижения у нуждающихся в реабилитации двигательной функции пациентов.

**Цели и задачи.** Цель проекта заключается в том, чтобы усовершенствовать ходунки для людей с нарушением работы в тазобедренном суставе, сделать универсальный аппарат для проведения регенеративной функции тазобедренного сустава.

Задачи:

1. Разработать 3Д модель данного аппарата
2. Создать прототип изделия
3. Провести испытания аппарата на силовую нагрузку
4. Получение декларации соответствия ЕАС
5. Провести исследование на предмет влияния анатомических под-ставок под руки для больных

6. Провести исследование на предмет использования сиденья в аппарате на длительность передвижения пациента
7. Разработать методику использования аппарата для восстановительных функций тазобедренного сустава.
8. Провести исследования на время ускорения регенеративной функции тазобедренного сустава данным аппаратом

**Материалы и методы.** На первоначальном этапе разработан прототип - складные алюминиевые ходунки с регулировкой по высоте, которые позволяют комфортно передвигаться людям с ростом 160-180 см. Благодаря своей конструкции могут использоваться в двух режимах: «с шагом» и «без шага». Ходунки оснащены литыми колесами спереди, которые позволяют катить ходунки перед собой, когда это необходимо. Сидение делается из фанеры и обшивается непромокаемым материалами, данное сидение отсутствует в имеющихся в настоящее время аналогах. За счет использования труб малого диаметра, производимых в России, ходунки не занимают много места. В сложенном виде их легко транспортировать и хранить дома. Все материалы не попадают под запрет ввоза на территорию страны и не входят в импортозамещение по параллельному импорту

**Результаты и обсуждение.** Создан прототип и проведены первичные испытания. Выявлено удобство ручек, лёгкость конструкции, удобство его передвижения, возможность в любой момент сесть и отдохнуть для лиц в большом диапазоне ростовых показателей. Полученный результат требует дальнейшего подтверждения на выборках лиц с повреждениями опорно-двигательного аппарата, проведения сравнительных исследований в отношении скорости реабилитации в зависимости от типа используемой конструкции

**Выводы.** Данный прибор является конкурентоспособным, имеет конкурентное преимущество перед имеющимися роллаторами в виде отечественного производства. Не имеет аналогов нашей стране, и является универсальным средством как для восстановительной медицины, так и для длительного передвижения лиц, имеющих травму тазобедренного сустава.

**Список литературы:** отсутствует

В.А. Лачугина

Научный руководитель: Курушина Ольга Викторовна, заведующий кафедрой,  
доцент, д.м.н.

**ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННАЯ ГОЛОВНАЯ БОЛЬ У  
СТУДЕНТОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** С помощью анонимного анкетирования с использованием Google Forms изучены возможности возникновения лекарственно-индуцированной головной боли у студентов Волгоградской области.

**Введение.** Лекарственно-индуцированная головная боль (ЛИГБ) - хроническая головная боль, присутствующая 15 дней и более в месяц у пациентов с первичной головной болью [1, 2]. Возникает из-за регулярного использования симптоматических средств свыше 3 месяцев. Классификация ЛИГБ основывается на применении лекарственных средств: эрготаминов, триптанов, неопиоидных анальгетиков (парацетамол и другие НПВС), опиатов, комбинации обезболивающих препаратов [3].

**Цели и задачи.** Изучение возможности возникновения ЛИГБ у студентов Волгоградской области.

Задачи:

- Провести опрос среди студентов Волгоградской области;
- Провести скрининг мигрени;
- Оценить риск возникновения ЛИГБ;
- Провести статистический анализ полученных данных.

**Материалы и методы.** Проведены методы сравнительного анализа и обобщения научной литературы из сервиса PubMed, журналов ВАК. Проведено анонимное анкетирование 122 человек в возрасте от 17 до 25 лет с использованием Google Forms.

**Результаты и обсуждение.** Всего опрошено 122 человек. При вопросе «Была ли у Вас головная боль?» 10 человек ответило отрицательно, поэтому их не учитывали при подсчёте риска ЛИГБ.

Ежедневная и более раза в неделю головная боль возникала у 9,9% участников опроса, раз в неделю - 36,6%. У более половины участников опроса (55%) был выявлен риск наличия мигрени с помощью теста Id Migraine, из которых лишь 16,1% обращались к врачу.

Более 74% справляются с головной болью при помощи медикаментов, среди них 17% опрошенных комбинируют лекарственные средства. Сон помогает 69,7%, свежий воздух - 56,3%, отдых - 54,5%.

Процент ежедневного применения обезболивающих низок - 3,6 %. Но 21,4% принимают раз в неделю, что является частым применением лекарственных средств и представляет риски в будущем возникновения ЛИГБ.

**Выводы.** При анализе полученных данных была выявлена возможность возникновения ЛИГБ среди студентов. Хроническая головная боль снижает работоспособность и качество жизни, поэтому необходимы про-

филактические мероприятия для информирования и предупреждения развития ЛИГБ у студентов Волгоградской области.

### **Список литературы:**

1. Fischer MA, Jan A. Medication-overuse Headache. 2022 Jul 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–.
2. Мербаум П.А., Табеева Гюзьяль Рафкатовна, Сергеев А.В. ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННАЯ ГОЛОВНАЯ БОЛЬ: АНАЛИЗ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020.
3. Табеева Гюзьяль Рафкатовна, Осипова В.В., Филатова Е.Г., Ази-мова Ю.Э., Амелин А.В., Артеменко А.Р., Воробьева Ю.Д., Екушева Е.В., Корешкина М.И., Лебедева Е.Р., Латышева Н.В., Наприенко М.В., Сергеев А.В., Скоробогатых К.В., Головачева В.А., Рачин А.П., Парфенов В.А. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛИ: РЕКОМЕНДАЦИИ РОССИЙСКИХ ЭКСПЕРТОВ // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2022. №1.

П.М.Мелихова

Научный руководитель: ассистент кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии Ю.А.Янюшкина

Научный консультант: доцент кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии, к.м.н. О.В.Фёдорова

### **РИСК РАЗВИТИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ СТИМУЛЯЦИИ ЯИЧНИКОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский Государственный Медицинский университет

**Аннотация.** Проведён ретроспективный анализ зарубежной и отечественной литературы на тему появления новообразований в ответ на стимуляцию яичников. Рассмотрены группы людей, у которых риск развития новообразований выше, в том числе по такому признаку, как бесплодие. Было установлено, что на данный момент не существует устойчивой связи между лечением бесплодия и развитием рака.

**Введение.** Бесплодие на сегодняшний день – широко распространенная проблема среди супружеских пар. Примерно 15% пар в России сталкиваются с проблемой ненаступления запланированной беременности [1,5]. Актуальным вопросом остается лечение бесплодие методами вспомогательных репродуктивных технологии и возможные последствия после проведения стимуляции яичников.

**Цели и задачи.** Рассмотреть взаимосвязь между возникновением новообразований от разных методов лечения бесплодия.

**Материалы и методы.** Для достижения цели использованы методы информационного поиска: изучение данных современных научных литературных источников по вопросу возникновения онкологии после стимуляции яичников.

**Результаты и обсуждение.** Согласно современным литературным данным, было проведено около 37 исследований, в которых приняли участие в общей сложности 4684724 женщин. В ходе исследований у пациенток, проходивших лечение препаратами, стимулирующими яичники, беспокойство вызывал тот факт, что определенные виды рака, в том числе рак яичников, рак эндометрия и рак молочных желез, являются гормонально-зависимыми [2,3]. Было выявлено, что одним из факторов развития рака яичников является бесплодие.

Основываясь на этих данных были проведены многочисленные обширные исследования, благодаря которым удалось выявить, что после протокола лечения бесплодия методом экстракорпорального оплодотворения повышался риск развития гинекологического рака. В особенности на 10% стал чаще встречаться рак груди после проведения программы ЭКО. Стоит заметить, что у женщин старше 40 лет и не имеющих беременностей риск рака составил 31%. Выраженное процентное увеличение может быть обусловлено возрастной реакцией к воздействию гормонов или увеличением количества доз при проведении процедуры ЭКО [1,4]. Было выдвинуто предположение, что развитие рака вызывает не сама процедура, а чрезмерная гормональная нагрузка на организм, которая запускает онкогенез. Однако, без учета факторов риска таких как: семейный анамнез рака яичников, курение, индекс массы тела и этиология бесплодия, нельзя утверждать, что рак яичников могут провоцировать лекарства от бесплодия. [1,4,5].

Исследования показали, что одним из долгосрочных эффектов препаратов для лечения бесплодия может быть развитие пограничных опухолей яичников или рака яичников. Пограничные опухоли яичников обладают многими из тех же морфологических особенностей, что и их злокачественные аналоги, но они не разрушительно вторгаются в строму яичников, и женщины, у которых они развиваются, имеют значительно более благоприятный прогноз, чем женщины с инвазивным раком яичников. [5]. Так как этиология в значительной степени неизвестна, трудно объяснить возможную причинно-следственную связь между бесплодием, препаратами для лечения бесплодия и другими факторами репродуктивного риска и пограничными опухолями яичников и инвазивным раком яичников.

**Выводы.** Таким образом, было установлено, что бесплодие является одним из факторов риска развития рака яичников. Однако, нельзя однозначно утверждать о том, что существует прямая связь между лечением бесплодия стимуляционными методами яичников и их раком.

## Список литературы:

1. Beebejaun Y. et al. Risk of breast cancer in women treated with ovarian stimulation drugs for infertility: a systematic review and meta-analysis //Fertility and Sterility. – 2021. – Т. 116. – №. 1. – P. 198-207.
2. Rizzuto I., Behrens R.F., Smith L.A. Risk of ovarian cancer in women treated with ovarian stimulating drugs for infertility //Cochrane database of systematic reviews. – 2019. – №. 6.
3. Аллахьяров Д. З., Петров Ю. А., Палиева Н. В. Риск развития гинекологического рака у женщин после проведения программы экстракорпорального оплодотворения //Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2021. – Т. 23. – №. 9. – С. 7-13.
4. Лапштаева А. В., Ерёмкина Т. Я., Сычѳв И. В. Актуальность разработки персонализированного подхода к стимуляции суперовуляции в программах экстракорпорального оплодотворения //Фармакогенетика и фармакогеномика. – 2019. – №. 1. – С. 17-24.
5. Пароконная А. А., Нечушкин М.И., Кампова-Полевая Е.Б., Любченко Л.Н. Рак молочной железы и программа экстракорпорального оплодотворения // Опухоли женской репродуктивной системы. – 2013. – №. 4. – С. 52-56.

Е.А. Мостовская

Научный руководитель: Курушина Ольга Викторовна, д.м.н., профессор, завкафедрой "Неврология, нейрохирургия и медицинская генетика" ВолГМУ

### **ВЫРАЖЕННОСТЬ ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНОГО СИНДРОМА У ДЕВУШЕК С ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведѳн качественный и количественный анализ тревожно-депрессивных симптомов у девушек 14-24 лет. Выявлена зависимость тяжести предменструального синдрома (ПМС) от уровня выраженности тревоги и депрессии и Индекса массы тела (ИМТ), процентное соотношение между разными группами обследуемых и общий уровень тяжести ПМС.

**Введение.** Нарушения менструального цикла, в особенности ПМС – одна из самых часто встречающихся патологий среди женщин детородного возраста – от 25 до 95% по мнению различных авторов [1]. За годы исследований выявлена прямая связь со многими заболеваниями, снижающими сопротивляемость женщины. Стресс – один из наиболее недооценѳнных факторов риска.

**Цели и задачи.** Определить частоту встречаемости тяжѳлого ПМС у девушек от 14 до 24 лет.

Составить оригинальный опросник по самым частым симптомам ПМС. Провести опрос среди девушек 14-24 лет. Проанализировать полученные результаты.

**Материалы и методы.** Проведено анкетирование по двум опросникам 145 обследуемых. Главным критерием отбора был женский пол. Госпитальная шкала тревоги и депрессии состоит из 14 вопросов – 7 по тревожности, 7 по депрессии. Оригинальная шкала диагностики основана на 46 клинических симптомах [2-4], характерных для тяжёлого ПМС, выраженность которых требовалось отметить на момент менструации, за 4-5 дней до неё и в течение остального цикла. Осуществлялась рандомизация ответов по возрасту, ИМТ и уровню тревожности и депрессии обследуемой.

**Результаты и обсуждение.** Средний возраст обследуемых составил 19,09 лет при расслоении на: 14 лет – 2,2%, 15 лет – 20%, 17 лет – 6,7%, 18 лет – 17,8%, 19 лет – 6,7%, 20 лет – 4,4%, 21 год – 15,5%, 22 года – 22,2%, 23 года – 6,7%, 24 года – 6,7%.

Средний ИМТ в 14-17 лет составил 20,3 кг/м<sup>3</sup>, в 18-24 года – 21,21 кг/м<sup>3</sup>. Снижен ИМТ в 11%, повышен – у 6,7%. Нормальный вес имеют 82% девушек и девочек.

По результатам обследования субклинический и клинический уровни тревожности выявлен у 60% обследуемых (31 и 29% соответственно). Субклинический и клинический уровни депрессии – у 35,5% (29 и 6,5% соответственно).

Средний возраст тревоги составил 18,67 лет, депрессии – 18,94 лет.

Для определения тяжести менструального синдрома (МС) и ПМС предложено использовать метод. Верхняя граница лёгкой степени – минимальное количество баллов + треть максимальной амплитуды. Средней тяжести – минимальное количество баллов + две трети максимальной амплитуды. Тяжёлой – максимальное количество баллов.

Таким образом выявлено, что симптомы ПМС присутствуют у 33,3%, МС – у 49%. Тяжёлые формы у 9 и 15,5% соответственно. ПМС, ассоциированный с тревожностью выявлен у 9%, МС – у 15,5%. ПМС, ассоциированный с депрессией выявлен у 15%, МС – у 20%. Это соответствует встречаемости тяжёлых форм.

У 9% обследуемых высокий уровень тревожности и/или депрессии сочетается с тяжёлыми ПМС и МС одновременно, причём 6,7% относятся к возрасту 18-24 года.

Среди всех обследуемых только у 18% не выявлено симптомов тревожности, депрессии, ПМС и МС. 29% не имеют тревоги и депрессии, а 46% считают проявления за 4-5 дней до менструации и во время неё «слабыми, неболезненными».

**Выводы.** Выявлена зависимость между развитием субклинических и клинических форм тревожности и депрессии и усилением ПМС и МС, сильнее выраженная у девушек старше 18 лет. Доказано, что распространённость ПМС среди молодых девушек ниже, чем среди популяции. Дальнейшие исследования помогут выявить более точную зависимость тяжести ПМС и МС от уровня тревожности и депрессии и найти пути решения проблемы.

### **Список литературы:**

1. Линде В.А., Предменструальный синдром/ Линде В.А., Татарова Н.А.// Гиппократ+. – 2005. – 216 с.
2. Ткаченко Л.В., Предменструальный синдром у женщин раннего и позднего репродуктивного возраста/ Ткаченко Л.В., Курушина О.В., Коломытцева С.А. // МС. –2016. –№2. – 50-54.
3. Ткаченко Л.В., Особенности клиники предменструального синдрома у молодых женщин/ Ткаченко Л.В., Хамад Н.П., Яхонтова М.А.// Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2016. – №3. – 54-55.
4. Ткаченко Л.В. Качество жизни женщин с предменструальным синдромом как критерий медиализации/ Ткаченко Л.В., Курушина О.В. Атагаджиева М.С.// Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2010. – 2.

М.С.Орешников

Научный руководитель: Молодцова Ирина Александровна, доцент кафедры «Профильные гигиенические дисциплины» ВолгГМУ

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** В работе рассмотрена характеристика образа жизни студентов в современных условиях. Проведён анализ компонентов и факторов образа жизни у студентов 1 — 6 курсов ВолгГМУ. Использовали метод анкетирования с помощью googl forms анкеты «СИНДИ».

Ключевые слова: образ жизни, здоровье, студенты, анкетирование

**Введение.** В последние годы возрос интерес к оценке влияния факторов на здоровье, в том числе студенческой молодёжи. Нарушение режима на фоне высоких учебных нагрузок у студентов может привести к формированию заболеваний [1]. По мнению исследователей, в студенческие годы возрастает влияние на здоровье социальных и гигиенических факторов [1]. Последние годы изменилась организация учебного процесса, увеличилась

информационная нагрузка, появились новые заболевания – COVID-19. Однако их влияние на образ жизни студенческой молодёжи изучены недостаточно.

**Цели и задачи.** Охарактеризовать образ жизни студентов в современных условиях.

**Материалы и методы.** В работе использовали теоретические (анализ научной литературы), практические (анкетирование с помощью гугл-формы; опрос; математико-статистические) методы. Исследование проводили в 3 этапа. Анкетирование проводили с использованием анкеты «СИНДИ» у студентов 1 — 6 курсов ВолгГМУ.

Для характеристики образа жизни в условиях пандемии COVID проводили опрос. Результаты заносили в специально разработанный протокол.

Для анализа, визуализации данных использовали Microsoft Exel, Statistica.

**Результаты и обсуждение.** Опрос позволил выявить особенности образа жизни в период пандемии: снижение двигательной активности, питания.

По данным анкетирования только 5% опрошенных ( $p < 0,05$ ) никогда не употребляли алкоголь. Из алкогольных напитков студенты предпочитают пиво и крепкие напитки.

Большинство респондентов не курят (80%,  $p < 0,05$ ). Среди курящих среднее число сигарет составило 39 штук в неделю.

55% студентов имеют хронические заболевания: остеоартрит коленного сустава, бронхиальная астма, ларингит, фарингит, гайморит, мигрень, анемии.

Большинство респондентов дополнительно занимаются спортом 2 раза в неделю.

Половина студентов завтракают и ужинают дома. При этом в рационе преобладают сахаросодержащие напитки, шоколад, кофе.

**Выводы.** Образ жизни студентов характеризуется наличием вредных привычек, нарушениями двигательной активности, питания. Занятия спортом могут явиться средством профилактики нарушений здоровья и хронических заболеваний.

#### **Список литературы:**

1. Бердиев, Р. М., Кирюшин, В. А., Моталова, Т.В., Мирошникова, Д.И. Состояние здоровья студентов-медиков и факторы его определяющие / Р. М. Бердиев, В.А Кирюшин, Т.В. Моталова, Д.И Мирошникова // Российский медико-биологически вестник имени академика И.П. Павлова. - 2017. - №25 (2). - С. 303-315.

2. Гаврилова, Е. П., Сетко, А. А. ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ/ Е.П. Гаврилова, А.А. Сетко // FORCIPE. - 2020.- №25 (2). - С. 303-315.

3. Семенов, В. Н., Галузо Н. А., Крашенина, Г. И., Федятина, Н. С., Федятин, А. П. Гигиеническая оценка условий обучения в вузе/ В.Н. Семенова, Н.А. Галузо, Г.И. Крашенина, Н.С. Федятина, А.П. Федятин // FORCIRE .- 2019.- №1 (41). - С. 303-315.

Ю.В. Исаева

Научный руководитель: Мальцев Дмитрий Васильевич, к.б.н., доцент кафедры фармакологии и биоинформатики

## **ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ХИНОКСАЛИНА В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследования по изучению двигательной активности у мышей с использованием соединений, представляющих собой новые производные хиноксалина. В результате тестирования на установке «Открытое поле» было показано, что вещества МН-38 и МН-39 несущественно влияют на уровень двигательной активности по сравнению с диазепамом.

**Введение.** Тревожные расстройства представляют собой гетерогенную группу распространенных психических расстройств, обычно характеризующихся чрезмерным возбуждением, страхом и беспокойством. В 2017 г. 264 миллиона взрослых во всем мире страдали тревогой [1]. В 2020 г. распространенность депрессии и тревожных расстройств выросла более чем на 25%. Хотя фармако- и психотерапия полезны для многих пациентов, тем не менее эти подходы к лечению эффективны не для всех и недостаточны для устранения распространенных осложнений [2].

**Цели и задачи.** Исследовать новые производные хиноксалина в тесте «Открытое поле».

**Материалы и методы.** Исследования были выполнены на 20 белых беспородных мышцах-самцах массой 30,6-37,4 г. Для эксперимента был выбран тест «Открытое поле». Методика освещенного открытого поля представляет собой арену из поливинилхлорида диаметром 63 см, высотой стенок 32 см и диаметром отверстий в полу 1 см. Пол круглой арены расчерчен на три ряда секторов одинаковой площади для удобства визуальной регистрации горизонтальной двигательной активности животных на периферии, в 2/3 и в центре поля [3]. Соединения МН-38, МН-39 вводились внутрижелудочно металлическим зондом за 30 минут до начала теста в дозе, эквимолярной препарату сравнения диазепаму (1 мг/кг), вещества синтезированы в НИИ ФОХ ЮФУ г. Ростов-на-дону. Контрольным животным была введена дистиллированная вода. Основными параметрами для оценки результатов теста являлись горизонтальная двигательная активность и число вертикальных

стоек. Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением one-way ANOVA с посттестом Бонферрони, реализованного в программе GraphPad Prism 8.0 ( $p \leq 0,05$ ).

**Результаты и обсуждение.** Горизонтальная двигательная активность в группе контроля составила  $52,2 \pm 6,48$ , в группе диазепама –  $73,5 \pm 7,23$ , в группе МН-38 –  $70,3 \pm 17,69$ , в группе МН-39 –  $81,8 \pm 7,57$ . Число вертикальных стоек в группе контроля –  $1,83 \pm 0,70$ , в группе диазепама –  $12,8 \pm 1,30$ , в группе МН-38 –  $4,7 \pm 1,69$ , в группе МН-39 –  $6,3 \pm 1,92$ . Для группы препарата сравнения и исследуемых соединений показана статистически значимая разница с группой контроля ( $p \leq 0,05$ ).

**Выводы.** Результаты исследования новых соединений производных хиноксалина показали, что МН-38 и МН-39 незначительно влияют на уровень двигательной активности по сравнению с диазепамом ( $p \leq 0,05$ ).

### Список литературы:

1. Отчет Всемирной Организации Здравоохранения. Депрессия и другие распространенные психические расстройства: глобальные оценки состояния здоровья. – 2017. – С. 24. – URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254610> (Дата обращения: 29.09.22)
2. Kandola, A. Moving to Beat Anxiety: Epidemiology and Therapeutic Issues with Physical Activity for Anxiety / Kandola, A., Vancampfort, D., Herring, M. [etc.] // Current Psychiatry Rep. – 2018. – №8. – С. 63. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6061211/> (Дата обращения: 29.09.22)
3. Миронов, А.Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / А.Н. Миронов – М.: Гриф и К, 2013. – С. 944.

Э.Ш. Везиров, А.В. Сулимова

Научный руководитель: Стаценко Михаил Евгеньевич, д.м.н., профессор  
кафедры "Внутренние болезни" ВолгГМУ

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК СРЕДИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ГОСПИТАЛИЗОВАННЫХ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов с ХСН, госпитализированных в кардиологическое отделение ГБУЗ «ВОКБ 1» г. Волгоград. Установлено, что у большинства пациентов, госпитализированных

с ХСН за 2021г. (62%) имеются признаки нарушения работы почек, проявляющиеся снижением азотовыделительной и фильтрационной функций.

**Введение.** По данным Российских эпидемиологических исследований распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) в общей популяции составила 7%, в том числе клинически выраженная – 4,5%, увеличиваясь от 0,3% в возрастной группе от 20 до 29 лет до 70% у лиц старше 90 лет [1]. В последние годы среди причин, негативно влияющих на течение сердечно-сосудистой патологии, привлекает внимание хроническая болезнь почек (ХБП). Установлено, что уже на ранних стадиях ХБП наблюдается увеличение сердечно-сосудистого риска и смертности. В свою очередь, сердечно-сосудистые заболевания являются независимым фактором риска развития ХБП [2,3,4]

**Цели и задачи.** Определить распространенность ХБП среди больных с ХСН, госпитализированных в кардиологическое отделение ГБУЗ «ВОКБ 1» г. Волгоград.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на базе ГБУЗ «ВОКБ 1». Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов госпитализированных с ХСН за 2021г. Для статистического анализа использован Microsoft office Excel. Данные представлены в формате  $M \pm \sigma$ . Различие считали достоверным при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** В исследование было включено 100 пациентов с ХСН (38 женщин и 62 мужчин), получавших лечение в ВОКБ №1 в 2021г. Средний возраст составил  $71,3 \pm 11,9$  лет (78 лет у женщин и 66 лет у мужчин). У большинства больных с ХСН имелось сочетание ишемической болезни сердца и артериальной гипертонии (94%). ХСН I стадии диагностирована у 33 пациентов, ХСН IIА стадии – у 53, ХСН IIБ стадии – у 14. Постинфарктный кардиосклероз в анамнезе был в 41% случаях, ОНМК - у 10 больных с ХСН.

Всем пациентам с ХСН была проведена ЭхоКГ в М-режиме импульсным датчиком 3,5 МГц в положении больного на левом боку. ХСН с сохраненной ФВ (50% и более) (СНсФВ) отмечалась в 75% случаев, ХСН с промежуточной ФВ (от 40% до 49%) (СНпФВ) в 12% случаях, ХСН с низкой ФВ (менее 40%) (СНнФВ) в 13% случаях. Нормальные размеры полости ЛЖ регистрировались у 52% пациентов с ХСН, увеличенные размеры ЛЖ у 22%. Диастолическая дисфункция левого желудочка (ДДФЛЖ) была выявлена у 38 пациентов с ХСН.

Распространённость ХБП среди пациентов ХСН оценивалась по уровню скорости клубочковой фильтрации (СКФ), определяющейся по формуле СКД-ЕРІ (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration), и альбуминурии.

Таблица 1. Распространенность ХБП среди пациентов, госпитализированных с ХСН по уровню СКФ и альбуминурии.

Стадии ХБП Кол-во пациентов с ХСН			Альбуминурия (мг/ммоль)	
			А1	А2
Уровень СКФ (мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> )	С1	>90	1	0
	С2	60-89	20	3
	С3а	49-59	16	2
	С3б	30-44	14	2
	С4	15-29	4	0

У 62 пациентов, госпитализированных с ХСН, отмечали нарушение фильтрационной функции почек, а также альбуминурию.

Выявили умеренную, но достоверную положительную корреляционную связь ( $r=0,3$ ) между изменениями СКФ и ФВ, показывающую усугубление ренальных нарушений по мере снижения ФВЛЖ у пациентов, госпитализированных с ХСН.

**Выводы.** Установлено, что у большинства пациентов, госпитализированных с ХСН за 2021г. (62%) имеются признаки нарушения работы почек, проявляющиеся снижением азотовыделительной и фильтрационной функций.

#### Список литературы:

1. Российское кардиологическое общество (РКО). Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020.
2. Влияние хронической болезни почек на прогноз больных хронической сердечной недостаточностью / В. А. Серов, А. М. Шутов, В. Н. Сучков [и др.] // Журнал сердечная недостаточность. – 2009. – Т. 10. – № 4(54). – С. 202-204. – EDN MLZIKN
3. Brewster UC, Setaro JF, Perazella MA The renin-angiotensin-aldosterone system:Cardiorenal effects and implications for renal and cardiovascular disease states. Am J MedSci. 2003; 326 (1):15–24.
4. Kotanko P.Cause and consequences of sympathetic hyperactivity in chronic kidney disease. Blood Purif. 2006; 24 (1):95–99.

И.Н.Риммер, Д.А.Зотов, М.Б.Фадеева

Научный руководитель: Загребин Валерий Леонидович, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой гистологии, эмбриологии, цитологии ВолгГМУ

### ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КОЖИ БЕЛЫХ КРЫС В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** Проведено исследование развития кожи белых крыс породы Wistar на 12 и 18 дни эмбриогенеза. Определены особенности развития эпидермиса кожи белых крыс в эмбриогенезе. Установлено, что на 12-дневных эмбрионов белых крыс имеется эктодермальный эпителий и перидерма, представленная одним непрерывным слоем плоских клеток. У 18-дневных плодов эпидермис дифференцирован на базальный, шиповатый, зернистый и роговой слои, а в дерме формируется сеть кровеносных сосудов и отмечается образование гребешков базальной мембраны эпидермиса.

**Введение.** Развитие и полноценное формирование кожи как органа у крыс происходит в раннем постнатальном онтогенезе. Эпидермис и дерма после рождения крысы подвергаются дальнейшим перестройкам и изменениям. Как следствие завершается развитие кожи только к концу первого месяца после рождения крысы. Так, известно, что в раннем постнатальном онтогенезе эпидермис утолщается за счет разрастания поверхностного рогового слоя. А базальный слой эпидермиса участвует в образовании борозд в подлежащую дерму, а также в развитии волос и сальных желез. [2,3]. При этом мало изучены стадии эмбрионального развития кожи крыс. Известно, что в развитии кожи как органа у крыс принимает участие два зародышевых листка: эктодерма и мезодерма, из первого развивается эпидермис, из второго – подлежащие дерма и гиподерма. [1,4] Однако, в литературе отсутствует описание гистологической картины эмбрионального развития кожи у белых крыс.

**Цели и задачи.** Определить особенности развития эпидермиса кожи в эмбриогенезе белых крыс.

**Материалы и методы.** В исследовании были отобраны беременные белые крысы породы Wistar. Забой токсической дозой ингаляционного наркоза с соблюдением биоэтических норм с последующим извлечением эмбрионов и плодов проводился на 12-й и 18-й дни эмбриогенеза. Препарированные лоскуты кожи подвергались стандартной гистологической подготовке с последующим окрашиванием гематоксилин-эозином и дальнейшей морфометрией.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что на 12-дневных эмбрионов белых крыс имеется эктодермальный эпителий и перидерма, представленная одним непрерывным слоем плоских клеток. У 18-дневных плодов эпидермис дифференцирован на базальный, шиповатый, зернистый и роговой слои, а в дерме формируется сеть кровеносных сосудов и отмечается образование гребешков базальной мембраны эпидермиса. Таким образом определено, что в начале эмбриогенеза зародыш снаружи имеет только эктодерму, после чего появляются участки дифференцировки плоских клеток перидермы (эпитрихий) и базального слоя кожи. Следом дифференцируется промежуточная зона, и к 18 дню эмбриогенеза эпидермис четко разделяется на 4 слоя: базальный –

митотически активный слой клеток, в котором проявляются борозды и гребни, шиповатый – представленный крупными клетками неправильной формы, богатые тонофиламентами; зернистый – клетки богаты кератогиалиновыми гранулами; роговой – плотный слой плоских клеток с чешуйками кератина на поверхности.

**Выводы.** Определены особенности развития эпидермиса кожи белых крыс в эмбриогенезе. Установлено развитие эктодермального эпителия и перидермы на 12 день эмбриогенеза, и их дальнейшая дифференцировка до 18 дня на базальный, шиповатый, зернистый и роговой слои с развитием дермальных сосочков и кровеносных сосудов в дерме.

### Список литературы:

1. Золотенкова, Г.В. Возрастные изменения структурно-функциональных показателей кожи / Г. В. Золотенкова, Ю. Е. Морозов, С. Б. Ткаченко, Ю. И. Пиголкин // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2014. – № 1. – С. 132-139. – EDN RVLNMF.
2. Мишина, Е.С. Многоуровневый морфологический анализ структурных компонентов кожи крысы в норме / Е. С. Мишина, Н. П. Омеляненко, А. В. Волков [и др.] // Гены и Клетки. – 2017. – Т. 12. – № 3. – С. 165. – EDN YZLCIX.
3. Мишина, Е.С. Морфофункциональное формирование кожи как органа в процессе онтогенеза / Е.С. Мишина, М.А. Затолокина, А.А. Теньков [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2020. – № 4(76). – С. 131-135. – DOI 10.19163/1994-9480-2020-4(76)-131-135. – EDN JCALVL.
4. Фокина, Е.Н. Морфологические аспекты развития кожи на разных стадиях пренатального онтогенеза / Е. Н. Фокина, В. Л. Загребин, О. В. Федорова, А. Тхабит Худа Салех // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины : Материалы 63-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых, Волгоград, 26–29 апреля 2005 года. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2005. – С. 124-126. – EDN VRPHTP.

С.С.Шипаев, С.Г.Плачинта, Ю.А. Елтонцева

Научный руководитель: Загребин Валерий Леонидович, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой гистологии, эмбриологии, цитологии ВолГМУ

# АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ПРОЦЕССИВНОМ И ФИЗИЧЕСКОМ СТРЕССОРНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ У КРЫС ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация.** Проведено исследование воздействия процессивного физического хронического стресса на белых крысах-самцах грудного возраста. Определено, что при воздействии процессивного и физического хронического стресса у крыс грудного возраста наблюдаются адаптационные изменения. При этом усиление общей моторной и познавательной активности как и гипертрофия надпочечников выражено сильнее при воздействии процессивного стрессорного фактора.

**Введение.** Со времен Ганса Селье в научной литературе хорошо описаны адаптационные процессы гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы при воздействии стрессорных факторов. Известно, что стресс во время взросления до пубертатного периода вызывает наиболее выраженные изменения [2]. Есть указания на адаптационные изменения и в раннем постнатальном онтогенезе при воздействии физических и процессивных (эмоциональных) стрессоров [1]. Однако, какой стресс является более жестким в этом периоде остается неизученным.

**Цели и задачи.** Определить реакцию надпочечников белых крыс грудного возраста при воздействии процессивного и физического хронического стресса.

**Материалы и методы.** В исследование было взято 3 группы грудного возраста крыс-самцов. Первая группа подвергалась эмоционально-психологическому стрессу – модель иммобилизационного стресса по Гансу Селье [4]. Вторая группа испытывала физический стресс водно-иммерсионный стресс, аверсивную неизбежную ситуацию создавали путем водно-иммерсионного воздействия [3]. Третья группа – контрольная.

После перенесенного хронического стресса определяли изменение поведенческих реакций белых крыс как показатель адаптационных реакций. С этой целью использовался приподнятый крестообразный лабиринт, в котором определяли уровень тревожности и общей моторной активности. Лабиринт представлен двумя открытыми и двумя закрытыми рукавами, которые были установлены на подставку на 75 см от пола. Сразу после перенесенного стресса крыс помещали в центр лабиринта и записывали видео на протяжении 5 минут. Анализ видеопотока позволял определить суммарную продолжительность пребывания в открытых и закрытых рукавах лабиринта, общую моторную активность, а также познавательную активность при выглядывании за борт. После эксперимента животные забивались, изучались масса и гистологическое строение надпочечников.

**Результаты и обсуждение.** Экспериментальные наблюдения за белыми крысами грудного периода при экспериментальном стрессорном воздействии определили, что познавательная активность животных первой группы возросла в 4 раза, во второй группе в 2,2 раза, а в контрольной – в 1,2 раза, что говорит об увеличении общей моторной и познавательной активности при воздействии хронического стресса, прежде всего процессивных стрессорных факторов.

Морфологическое изучение выявило гипертрофию надпочечников. Так, масса надпочечников превосходила показатели контрольной группы в 3 раза в первой группе и в 1,7 раз во второй опытной группе. При гистологическом сравнении микропрепаратов в обеих опытных группах определено увеличение коры надпочечника преимущественно за счет пучковой зоны. Это может быть вызвано стимулирующим действиям адренокортикотропного гормона, который уже начинает выделяться в грудном возрасте белых крыс в ответ на стрессорное воздействие.

**Выводы.** Определено, что при воздействии процессивного и физического хронического стресса у крыс грудного возраста наблюдаются адаптационные изменения. При этом усиление общей моторной и познавательной активности как и гипертрофия надпочечников выражено сильнее при воздействии процессивного стрессорного фактора.

#### **Список литературы:**

1. Кузнецов, С.Л. Стресс и нейроэндокринная система: современные морфофункциональные аспекты / С. Л. Кузнецов, М. Ю. Капитонова, Ю.В. Дегтярь, В.Л. Загребин // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2008. – № 2(26). – С. 10-15. – EDN KVGWZP.
2. Садыкова, Т. К. Теория стресса Ганса Селье / Т. К. Садыкова, Л. Р. Сафиуллина // Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста : Материалы V Всероссийской научной конференции молодых специалистов, аспирантов, ординаторов, Рязань, 10–11 октября 2019 года. – Рязань: Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, 2019. – С. 7-8. – EDN NJYXJW.
3. Шаляпина, В.Г. Изменение приспособительного поведения активных и пассивных крыс Вистар в водно-иммерсионной модели депрессии / В. Г. Шаляпина, Е. А. Вершинина, В. В. Ракицкая [и др.] // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 2006. – Т. 56. – № 4. – С. 543-547. – EDN OPDQVZ.
4. Selye H. Stress and distress. Compr Ther. 1975 Dec;1(8):9-13. PMID: 1222562.

Научный руководитель: Долецкий Алексей Николаевич, профессор кафедры  
"Нормальная физиология" ВолгГМУ, д.м.н.

## **ПРИМЕНЕНИЕ АЙТРЕКИНГА В АССИСТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Рассмотрены возможности применения технологии отслеживания взгляда (айтрекинг) в современных системах коммуникации обездвиженных больных с целью формирования представления перспектив использования.

**Введение.** Возможность коммуникации с внешним миром является базовой потребностью любого человека для его нормального существования в обществе. Ассистивные технологии – направление социализации людей, которые в силу различных причин не могут разговаривать и использовать типичные устройства ввода информации, такие как клавиатура или экран сенсорного телефона [1]. Одна из наиболее перспективных на сегодняшний день ассистивных технологий – айтрекинг.

Айтрекинг – это метод отслеживания взгляда в пространстве или на экране монитора. Данная неинвазивная методика позволяет с высокой точностью, вплоть до 1250 Гц, в зависимости от используемого айтрекера, отслеживать движение взгляда при предъявлении различных визуальных стимулов.

Большинство современных айтрекеров работают посредством захвата изображения глаза на видео. Камера айтрекера фокусируется на глазах, в это время устройство излучает инфракрасное излучение, которое отражается в зрачке и роговице формируя блик. Поскольку положение блика остается относительно стабильным при вращении глаза, разницу в положении между центром блика и центром зрачка можно использовать для расчета точки наблюдения на мониторе или в пространстве.

**Цели и задачи.** Формирование актуального представления эффективности использования технологии айтрекинг для обездвиженных пациентов.

**Материалы и методы.** Обзор и анализ актуальных научных статей в электронных библиотеках ResearchGate, Google Scholar, КиберЛенинка и eLibrary.Ru.

**Результаты и обсуждение.** Для обездвиженных пациентов и людей, у которых в силу различных обстоятельств нарушены функции воспроизведения речи и мелкой моторики, айтрекинг является эффективным средством осуществления коммуникации с обществом и необходимой техникой.

Комплекс компьютер-айтрекер обеспечивает коммуникацию для большинства обездвиженных пациентов. Специальные приложения позволяют вывести на экран монитора как управляющие команды, так и визуальную клавиатуру.

Комплекс заранее сформированных пользователем команд позволяет незамедлительно сообщать медицинскому персоналу или родственникам о

состоянии дискомфорта или о возникающих потребностях [2], например это могут быть команды: хочу пить или требуется подложить утку. Данная функция позволяет реализовывать бытовые нужды, а также экстренные запросы пациента. Также возможна коммуникация с окружающими людьми посредством синтезатора речи [3].

Монитор с выведенной на экран визуальной клавиатурой позволяет взаимодействовать с различными текстовыми редакторами. Помимо этого визуальная клавиатура позволяет полноценно работать с различными программами и приложениями и свободно пользоваться интернетом. Для полноценного взаимодействия пациента с технологией айтрекер необходимо обучение и правильная настройка оборудования под положение пациента в кровати. Данное обучение может совершать как медицинский персонал, так и родственники больного.

Однако обучение обездвиженного пациента осуществлению коммуникации через дополнительное оборудование в виде айтрекера представляет собой сложную задачу, решение которой требует индивидуальный подход, а также высокую мотивацию у больного [4]. Поэтому задачей современных исследований является облегчение возможности использования данной технологии, в том числе за счет комбинации с интерфейсом “мозг-компьютер” [5].

Помимо этого, на первых этапах обучения взаимодействию с айтрекером происходит быстрая утомляемость мышц глаза, что проявляется в виде формирования быстрых саккад, которые нарушают точность распознавания направленности взгляда и требуют дополнительных усилий концентрации от пациента.

**Выводы.** Технология айтрекинг представляет многообещающую систему коммуникации обездвиженных людей с внешним миром, которая закрывает большинство потребностей пациента в общении. Вместе с тем, данная методика коммуникации нуждается в доработке обучения взаимодействию с ней.

### **Список литературы:**

1. Сальникова О.Д., Бугаева Е.А., Использование ассистивных технологий для обучения студентов с ОВЗ в условиях дистанционного формата обучения // Проблемы современного педагогического образования // 2021 год
2. Федоров А.А., Применение айтрекинга при адаптации и реабилитации людей с ограниченными возможностями // Инновационная наука // 2019 год
3. Harezlak K., Kasprowski P., Application of eye tracking in medicine: A survey, research issues and challenges // Computerized Medical Imaging and Graphics Volume 65, April 2018, Pages 176-190

- Zammarchi G., Conversano C., Application of Eye Tracking Technology in Medicine: A Bibliometric Analysis // Department of Economics and Business Sciences, University of Cagliari, 09123 Cagliari, Italy // 11 November 2021
- Шишкин С.Л., Козырский Б.Л., Трофимов А.Г. с соавт. Улучшение работы интерфейса глаз–мозг–компьютер при использовании частотных компонентов электроэнцефалограммы. Вестник РГМУ. 2016;(2):39-44.

Д.М.Молоканов, А.П.Дадажанов, А.В.Лашкевич

Научный руководитель: Загребин Валерий Леонидович, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой гистологии, эмбриологии, цитологии ВолгГМУ

## **АМИЛОИДОГЕНЕЗ ПРИ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация.** Проведено гистологическое исследование 32 кадаверных глаз пациентов с возрастной макулярной дегенерацией. В большинстве препаратов между пигментным эпителием сетчатки и мембраной Бруха определены амилоидные отложения в виде друз. Выраженность описанных изменений имела прямую корреляционную связь с возрастом пациентов. Полученные данные говорят о роли пигментного эпителия сетчатки в амилоидогенезе при возрастной макулярной дегенерации.

**Введение.** Возрастная протеинопатия – системный процесс, приводящий к морфологическим изменениям и находящий клинические проявления как в нервной ткани, так и в сетчатке глаза. Само по себе старение не приводит к возрастной макулярной дегенерации сетчатки, однако, возрастные изменения сетчатки могут приводить к ее развитию [2].

В пигментном эпителии сетчатки происходит постоянный фагоцитоз 80 отшнурованных дисков и полудисков. Так за 12 дней происходит полная замена дисков и полудисков. Из фаголизосомальной системы клеток пигментного эпителия сетчатки переработанные продукты переваренные проходят через мембрану Бруха в хориокапилляры [1]. Однако, в некоторых случаях небольшое количество отработанных дисков и полудисков не перерабатывается ферментами, что приводит к апоптозу пигментных клеток и накоплению веществ в межклеточном матриксе [3,4].

**Цели и задачи.** Определить роль локального сенильного амилоидоза в патогенезе возрастной макулярной дегенерации.

**Материалы и методы.** В исследование были взяты 32 сетчатки кадаверных глаз лиц 60-90 лет (средний возраст 75 лет) с прижизненным офтальмологическим исследованием, у которых после смерти были

обнаружены морфологические признаки возрастной макулярной дегенерации. Изготавливались гистологические препараты задней стенки глаза с окраской гематоксилин-эозином и конго-красным для подтверждения амилоидогенеза.

**Результаты и обсуждение.** При гистологическом исследовании задней стенки глаза в 24 глазах (75 %) определены амилоидные отложения в виде друз. При окраске на амилоид подтверждена природа протеинопатии. Описанные амилоидные отложения локализовались между пигментным эпителием сетчатки и волокнистой частью мембраны Бруха. Выраженность описанных изменений имела прямую корреляционную связь с возрастом пациентов.

**Выводы.** Исследование определило прямую корреляционную связь между старением и накоплением патологического амилоида в задней стенке глаза при возрастной макулярной дегенерации. Апоптоз пигментных клеток и отложения амилоида между мембраной пигментного эпителия сетчатки и мембраны Бруха говорят о роли пигментного эпителия сетчатки в амилоидогенезе при возрастной макулярной дегенерации.

#### **Список литературы:**

1. Ермилов, В.В. Корреляция метаболических нарушений в структурах глаза со старением, апоптозом и зависимыми от возраста заболеваниями / В. В. Ермилов, О. В. Махонина // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2011. – № 1(37). – С. 67-70. – EDN NUZAIX.
2. Загребин, В.Л. Физиологическая пластичность сетчатки при старении / В. Л. Загребин, В. В. Ермилов // Морфология. – 2019. – Т. 155. – № 2. – С. 115. – EDN OLRFST.
3. Bonilha VL. Age and disease-related structural changes in the retinal pigment epithelium. Clin Ophthalmol. 2008 Jun;2(2):413-24. doi: 10.2147/oph.s2151. PMID: 19668732; PMCID: PMC2693982.
4. Eliasieh K, Liets LC, Chalupa LM. Cellular reorganization in the human retina during normal aging. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2007 Jun;48(6):2824-30. doi: 10.1167/iovs.06-1228. PMID: 17525218.

### **РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ**

Болучевская А.Ю, Малахова В.А

Научный руководитель: Игнаткина Татьяна Владимировна, учитель технологии МОУ СШ № 55 "Долина знаний", Нестерова Елена Александровна, учитель биологии МОУ СШ № 115

### **ВЛИЯНИЕ АРОМАТЕРАПИИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

МОУ СШ № 55 "Долина знаний"

**Аннотация.** На основе произведенного литературного обзора и морфологического анализа наблюдений практического в химические препараты профилактические меры, позволяющие предупредить, частично остановить распространение острых респираторных заболеваний и снять болевые синдромы без применения обезболивающих медицинских препаратов. Даны рекомендации по выбору и применению ароматических масел.

**Введение.** В погоне за вечным здоровьем в таблетках, мы стали забывать о другом весьма действенном способе его сохранения. Ароматерапия – это наука, имеющая глубокие корни, и можно сказать, позволяющая организму исцелить самого себя. Она занимает почетное место в области альтернативной медицины. Научно доказано, что ароматические вещества воздействуют на глубокую лимбическую систему как структуру, напрямую связанную с обонятельной системой. Лимбическая система в ответ на воздействие запахов обеспечивает нормальную саморегуляцию на всех уровнях и во всех системах организма и это помогает ему самому справиться с болезнью.

**Цели и задачи.** Изучить факторы влияния аромамасел на организм человека и составить рекомендации по их применению.

Задачи работы:

1. Выявить альтернативные таблеткам эфирные масла;
2. Найти способы наиболее эффективного действия масел на организм человека.
3. Рассмотреть химический состав аромамасел и их воздействие на вирусные и простудные заболевания;
4. Составить таблицу дозировок для лечения заболеваний;
5. Определить перечень масел для домашней аптечки.

**Материалы и методы.** Работа с литературой, интернет – ресурсами, практический анализ.

**Результаты и обсуждение.** Благодаря проведенному литературному обзору [1] удалось определить и составить перечень аромамасел альтернативных аптечным таблеткам. см в приложении Таблица 1 – перечень аромамасел альтернативных химическим препаратам.

Таблица 1 – перечень аромамасел альтернативных химическим препаратам.

Масла	Свойства
Апельсин Лимон	Повышает иммунитет, улучшает углеводный и жировой обмен, способствует выведению токсинов из организма
Бasilik	Мощный антисептик и антиоксидант, стимулирует кровообращение
Бергамот	Снижает уровень холестерина, повышает иммунитет, снимает депрессию
Мандарин	Укрепляет нервную систему, успокаивает

Укроп	Обладает спазмолитическим действием, выводит шлаки, снимает отечность, антидепрессант
Грейпфрут	Укрепляет иммунную систему, обладает ферментативным действием, регулирует жировой обмен, снижает уровень холестерина в крови, повышает умственную активность
Кардамон	Снимает перенапряжение, головную боль
Лаванда	противовоспалительное, ранозаживляющее, дренирующее средство.

Активность масел конкурирует с химическими антисептиками, антибиотиками, сульфамидами.

Дальнейшее изучение рассматриваемой тематики [2,3] позволило определить перечень эфирных масел для домашней аптечки.

Анализ статистических данных позволил решить вопрос по замене медицинских препаратов, снимающих головные, суставные боли. Определить профилактические методы борьбы с депрессией

Нами был произведен обзор [4,5] наиболее эффективных сочетаний эфирных масел для достижения максимально возможных результатов.

**Выводы.** Таким образом, в рамках представленной работы, необходимо отметить, что на сегодняшний день, учитывая сезонные климатические условия, появляется возможность повысить сопротивляемость иммунной системы людей к простудным заболеваниям и другим видам эмоционального состояния с помощью профилактики аромамаслами.

#### **Список литературы:**

1. Ароматерапия и природные лекарства. М.: Астрель, 2006. 120 с.
2. Ароматерапия. Профилактика и лечение заболеваний: что нужно знать о лечебных свойствах эфирных масел. М.: Амрита-Русь, 2007. 64 с
3. Леонова Н.С. Ароматерапия для начинающих. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2005.
4. Лавренова Г. В. Лечение ароматами. СПб.: «Диалог», 1999. – 175 с.
5. Николаевский В. В. Ароматерапия, справочник. М.: «Медицина», 2000. – 336

А.Л. Колбасин

Научный руководитель: Попова Тамара Александровна, доцент кафедры теоретической биохимии ВолгГМУ

**ИЗМЕНЕНИЕ pH СЛЮНЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛЕДЕНЦОВ И ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ**

**Аннотация.** Было изучено изменение рН слюны под влиянием леденцовых конфет и жевательной резинки в течение 30 минут при просмотре учебного видео. Кислотность слюны измерялась с помощью рН метра. У испытуемых, использующих леденцы кислотность достоверно снижалась, использующих жевательную резинку - повышалась, во всех экспериментальных группах зафиксировано отклонение от нормы.

**Введение.** По литературным данным, кариес зубов у детей до 10-12 лет диагностируется в 73% случаев. Обычное лечение кариеса зубов у детей раннего возраста затруднительно, так как они негативно относятся к использованию бормашины. Поэтому большое значение имеет профилактика поражения зубов, а также наглядная демонстрация влияния на состояние ротовой полости перекусов, которые любят дети.

**Цели и задачи.** Изучение изменения рН слюны при жевании жевательной резинки или рассасывании леденцовых конфет в промежутках между приемами пищи.

**Материалы и методы.** Измерение рН слюны проводилось прибором рН-метром, т.к. он дает очень точные значения, а для зубов могут быть опасны отклонения в пределах единицы ( норма составляет 6,8-7,4) Исследование проводилось в школе Юного медика на кафедре биохимии ВолгГМУ. Промаркировали пробирки, набрали группу студентов, объяснили им порядок работы, разбили их на 5 групп, собрали слюну до начала жевания, засекали время и поставили учебный фильм. 1 контрольная группа просто смотрела фильм, 2 и 5 – получила леденцы, 3 и 4 – жевательную резинку. Через 15 минут от начала просмотра 3 группа поменяла леденец на жевательную резинку, а пятая группа наоборот. Через 30 минут слюну собрали повторно.

**Результаты и обсуждение.** Результаты представлены в таблице. Если рассасывать леденец во рту 30 минут, то кислотность слюны снижается в среднем на 9% ( $p < 0,05$ ), если предварительно 15 минут жевать жевательную резинку, то на 8%. Если жевать жевачку 30 минут, то кислотность слюны повышается на 5,5% ( $p < 0,05$ ), если предварительно 15 минут рассасывать леденец, то на 9% ( $p < 0,05$ ).

Таблица « Изменение рН слюны под влиянием леденцовых конфет и жевательной резинки»

группы	контрольная		леденцы		Жевательная резинка + леденцы		Жевательная резинка		Леденцы жевательная резинка +	
	рН до	рН после	рН до	рН после	рН до	рН после	рН до	рН после	рН до	рН после
1	7,14	7,19	7,2	7,09	7,23	6,15	7,35	7,65	7,11	7,71
2	7,2	7,2	7,11	6,18	7,36	6,18	7,2	7,61	7,28	7,65
3	7,14	7,22	7,06	6,15	7,23	7,16	7,25	7,75	6,43	7,78

4	7,3	7,18	7,15	6,63	7,14	7,22	7,05	7,45	7,58	7,78
среднее	7,195	7,1975	7,13	6,5125	7,24	6,6775	7,212	7,615	7,1	7,73
стандартное отклонение	0,075	0,0171	0,059	0,443	0,090	0,592	0,125	0,125	0,487	0,063
T-тест Стьюдента		0,102		0,025		0,093		0,001		0,044

**Выводы.** Мы убедились, что при длительном рассасывании сладких леденцов кислотность слюны снижается ниже нормы – возникает угроза растворения эмали и образованию кариеса.

Длительное жевание жевательной резинки смещает кислотность слюны от нормы в щелочную сторону – это может приводить к образованию зубного камня.

Вероятно, наиболее опасно после долгого рассасывания леденцов долго жевать жевательную резинку, так как сразу 2 фактора риска будут способствовать разрушению зубов!

Проведение подобного эксперимента на школьном уроке биологии позволит убедиться школьникам в негативном влиянии сладких перекусов на кислотность слюны, что возможно поможет сохранить им здоровье зубов.

#### **Список литературы:**

1. Есиев Р.К. Влияние кислотности продуктов питания на pH слюны и полости рта /Р.К.Есиев, Р.Ш. Закаева, С.Э. Исаева // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 3-4.
2. Яриева О.О. Оценка распространённости и интенсивности кариеса временных зубов у детей /О.О. Яриева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2017. – №1. – С. 19-21.

М.А. Диденко, Д.А. Диденко, А.А. Диденко

Научный руководитель: Кондакова Лариса Игоревна, доцент кафедры "Гистологии, эмбриологии, цитологии" ВолгГМУ

## **ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПУПОВИНЫ ПРИ АНЕМИИ БЕРЕМЕННЫХ**

МОУ "Лицей №5 им.Ю.А.Гагарина Центрального района города Волгограда"

**Аннотация.** В работе представлены результаты научного исследования, целью которого был анализ параметров пуповины при доношенной беременности. Были проанализированы органомерические параметры пуповины при физиологической беременности и анемии беременных.

**Введение.** Актуальной проблемой современной медицины является повышение рождаемости и снижение младенческой смертности. По данным Росстат в РФ за 8 месяцев 2022 года показатель младенческой смертности составил 4,3%, в Волгоградской области – 4,2%. Также отмечается рост показателя перинатальной смертности в РФ до 7,4% и мертворождений до

6,1%. Распространенность анемии у беременных женщин в мире составляет 51%, по ряду регионов РФ достигает 30-50%. Течение беременности, осложненное анемией, приводит к плацентарной недостаточности, нарушению диастолического компонента кровотока в артерии пуповины и является одним из значимых перинатальных факторов риска младенческой смертности. [1-7].

**Цели и задачи.** Изучить органометрические параметры пуповины при физиологической беременности и анемии беременных.

**Материалы и методы.** Был проведен ретроспективный анализ органометрических показателей пуповины 45 последов женщин с анемией, возникшей во время беременности (основная группа) и 45 последов женщин с физиологической беременностью (контрольная группа) в возрасте от 19 до 40 лет. Были рассчитаны следующие показатели: масса (г), длина (см), диаметр (см) пуповины. Статистический анализ результатов был выполнен с помощью программы GraphPad Prism 8.0.

**Результаты и обсуждение.** В результате проведенного анализа органометрических показателей пуповины при физиологической беременности и при анемии беременных были получены следующие данные. В опытной группе отмечалось укорочение длины пуповины на 13%, уменьшение массы пуповины на 14,9%, среднего диаметра пуповины на 6,5%. Полученные показатели могут свидетельствовать о повышении риска возникновения внутриутробной гипоксии плода.

**Выводы.** Таким образом, органометрические показатели пуповины могут обладать прогностической ценностью для ведения беременности и родов при анемии беременных и комплексной оценки состояния новорожденного.

#### **Список литературы:**

1. Клинические рекомендации «Железодефицитная анемия» 2021-2022- 2023 (09.09.2021), разработанные Национальным гематологическим обществом, Национальным обществом детских гематологов и онкологов – Утверждены Минздравом РФ.
2. Резолюция совета экспертов по железодефицитной анемии у женщин // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 8, № 4. С. 28-36.
3. Карпова, А.Л. Диагностическая и прогностическая ценность морфометрических показателей пуповины и плаценты в практике неонатолога. А.Л. Карпова, Н.Ю. Карпов, А.В. Мостовой, Е.В. Еремина, В.А. Городецкий, Н.Н. Кондакова, А.В. Бородич, Ю.А. Наумова, Л.В. Полещикова, И.М. Лаврова, О.Г. Сбогова, И.А. Суглоб, Е.И. Калачова // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. - 2014. - №3 (5). - С.91-97.
4. Кондакова, Л.И. Морфометрические особенности плаценты практически здоровых женщин репродуктивного возраста / Л.И. Кондакова, А.И. Краюшкин, А.В. Смирнов, В.А. Мищенко // Современная инновационная

- медицина - населению Волгоградской области. Сборник научных трудов 55-ой Юбилейной региональной научной конференции профессорско-преподавательского коллектива Волгоградского государственного медицинского университета. - 2008. - С. 50-51.
5. Кондакова, Л.И. Органометрические показатели пуповины в норме и при патологии беременности / Л.И.Кондакова // Успехи современного естествознания. - 2009. - № 6. - С. 34-38.
6. Кондакова, Л.И. Особенности морфофункционального строения плаценты женщин с поздними преждевременными родами / Л.И. Кондакова, Ю.А. Шатилова, С.В. Федоренко, О.А. Ярыгин, В.Л. Загребин, Н.А. Жаркин // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2020. - №1(73). - С.25-27.
7. Смирнов, А.В. Функциональная и клиническая анатомия последа / А.В.Смирнов, А.И.Краюшкин, В.А.Мищенко, Л.И.Кондакова // Волгоград. 2010.

# КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНЫ

## РАБОТЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Е.Г.Ярцева, В.В.Корнилова

Научный руководитель: Гагарина Светлана Геннадьевна, доцент кафедры  
фтизиопульмонологии ВолгГМУ

### К ВОПРОСУ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ САРКОИДОЗА И ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Представлен клинический случай, демонстрирующий трудности дифференциальной диагностики между саркоидозом и диссеминированным туберкулезом легких.

**Введение.** Саркоидоз – заболевание, относящееся к группе доброкачественных системных гранулематозов, протекающее с поражением мезенхимальной и лимфатической тканей различных органов, но преимущественно дыхательной системы [1]. Саркоидоз является заболеванием с неясной этиологией. В первую очередь необходимо проводить дифференциальную диагностику с туберкулезным процессом [2].

**Цели и задачи.** Изучить особенности выявления, клинического течения, диагностики саркоидоза на примере клинического случая.

**Материалы и методы.** Проведено комплексное исследование материалов истории болезни, результатов клинических, лабораторных, инструментальных, гистологических методов исследований женщины 1956 г.р. с диагнозом «Саркоидоз внутригрудных лимфатических узлов и легких».

**Результаты и обсуждение.** Больная О., 65 лет, в течении недели беспокоили боли в горле, слабость. Обратилась в поликлинику по месту жительства 19.04.2022, экспресс-тест на COVID-19 положительный. Госпитализирована в инфекционный стационар, получала умифеновир, интерферон, гепарин, цефтриаксон. При выполнении МСКТ органов грудной клетки (ОГК) выявлены диссеминация в легочной ткани, поражение внутригрудных лимфатических узлах. Выписана в удовлетворительном состоянии 04.05.2022 с рекомендацией обратиться на консультацию к фтизиатру. Госпитализирована в 1 отделение ГБУЗ ВОКПД с целью установления диагноза. При поступлении жалоб не предъявляет. Общее состояние относительно удовлетворительное, сознание ясное. Очаговой симптоматики и менингеальных знаков нет. Кожные покровы обычной окраски, чистые.

Аускультативно дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧДД 18 в мин., SpO<sub>2</sub> – 97%. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС 78 в мин., АД 120/70 мм.рт.ст. Печень, селезенка не увеличены. Периферических отеков нет. В ОАК СОЭ 33 мм/ч, лейкоциты 4,7\*10<sup>9</sup>, лимфоциты 45%. ПЦР мокроты на ДНК МБТ – отрицательно. Диаскинтест отрицательный, T-SPOT.TB – отрицательный.

Проведено МСКТ ОГК. В легких полисегментарно по всем легочным полям, с нарастанием степени выраженности изменений в верхних долях, определяется мелкоочаговая диссеминация с размером очагов до 0,6-0,7 см в диаметре, преимущественно перибронховаскулярным расположением. Увеличение следующих групп лимфатических узлов – бронхопульмональные с обеих сторон – справа до 2,2\*1,6 см, слева в виде «плюс» ткани в корне до 1,4 см толщиной, трахеобронхиальные с обеих сторон до 0,7-0,8 см линейным размером, единичные субортальные до 0,5 см. При эндоскопической оценке состояния трахеобронхиального дерева справа и слева выявлены белесоватые включения, незначительно возвышающиеся над слизистой, размерами 1,0 на 1,0 мм. Произведен забор материала на гистологию. Протокол гистологического заключения – в строме визуализируются множественные эпителиоидно-клеточные гранулемы саркоидного типа с гигантскими многоядерными клетками, перифокальным склерозом и очагами небольшой лимфоцитарной инфильтрации. С учетом рентгенологической картины, отрицательных иммунологических тестов на туберкулез, гистологического исследования биопсийного материала, поставлен диагноз: «Саркоидоз внутригрудных лимфатических узлов и легких, рентгенологическая стадия 2, гистологически верифицированный, активный».

**Выводы.** Дифференциальная диагностика саркоидоза порой представляет значительные трудности. Только проведение комплексного обследования, включая морфологическую верификацию, поможет поставить верный диагноз.

#### **Список литературы:**

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации "Саркоидоз". – 2022. <https://diseases.medelement.com/disease/%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B7-%D0%BA%D1%80-%D1%80%D1%84-2022/17150>
2. Визель А.А., Визель И.Ю., Шакирова Г.Р. Саркоидоз в период пандемии новой инфекции COVID-19. Медицинский алфавит. 2020:19 – 65-69. <https://www.med-alphabet.com/jour/article/view/1713/1631>

Научный руководитель: Перепелкин Андрей Иванович, заведующий кафедрой детской хирургии ВолгГМУ, доктор медицинских наук, профессор

## **ЗРЕЛАЯ ТЕРАТОМА ЯИЧКА У ДЕТЕЙ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Тератома яичка – новообразование из зародышевых клеток, состоящее из различных соматических тканей, происходит из одного или нескольких зародышевых слоев (энтодермы, мезодермы и эктодермы). Частота встречаемости составляет около 75% в структуре доброкачественных образований яичка у детей. Сравнительная эффективность различных методов лечения доброкачественных образований яичка у детей – актуальный предмет дискуссий специалистов.

Поиск литературы проведен в электронных базах PubMed, Web of Science, Scopus, eLibrary, РИНЦ, Cyberleninka. Анализу подвергнуты 150 ссылок, просмотрено 123 статьи, отобрано в обзор 13 публикаций по онкологии и урологии.

Учитывая данные исследований последних лет, наблюдают преобладание доброкачественных новообразований в структуре опухолей яичка, поэтому органосохраняющий метод можно считать методом выбора в их лечении. Радикальная паховая орхифуникулэктомия является операцией выбора при доказанном злокачественном характере образования. Обнаружение признаков некроза опухоли при гистологическом исследовании является поводом для выполнения первичной нервосберегающей забрюшинной лимфоаденомэктомии.

**Введение.** Образования яичка у детей встречаются редко - в 0,5–2,0 случаях на 100 000 человек. В препубертатном возрасте преобладают доброкачественные образования, на их долю приходится около 75%. В общей структуре злокачественных образований на яичко приходится в среднем около 1%. В 85% случаев они представлены герминогенными опухолями [3]. Тератомы – смешанные опухоли сложного строения. В них встречаются ткани, возникающие из 2–3 зародышевых листков, присутствие которых не свойственно в органах и анатомических областях, где развивается опухоль. Известно, что тератома возникает вследствие нарушения морфогенеза. Обычно они состоят из нескольких типов тканей, представляющих различные герминогенные слои: энтодерму, мезодерму и эктодерму [6]. Зрелая тератома состоит только из хорошо дифференцированных зрелых тканей. Незрелую тератому представляют не полностью дифференцированные незрелые или эмбриональные ткани. Чаще других встречаются такие компоненты, как незрелые элементы мезенхимы, хряща, фетальной эктодермы, мукозные железы эмбриона. Ее митотическая активность может быть высокой [4].

Согласно классификации ВОЗ (2016), опухоли половых клеток яичка делятся на две основные группы: новообразования зародышевых клеток включают

неоплазию зародышевых клеток *in situ* (GCNIS), семиному и несеминому (NSGCT). Последнее включает тератому (постпубертатный тип), эмбриональную карциному, хориокарциному, опухоли желточного мешка (YSTs); опухоли, не связанные с GCNIS, включают сперматоцитарные опухоли, препубертатный тип YST, тератому (препубертатный тип) [7]. Международная гистологическая классификация выделяет такие типы тератом: препубертатный тип; со злокачественным компонентом соматического типа; постпубертатный тип; смешанная тератома препубертатный тип [3].

С возникновением герминогенных опухолей связывают следующие факторы: крипторхизм, синдром тестикулярной дисгенезии, наличие герминогенной опухоли у родственника 1-й степени родства (риск повышается в 5–10 раз), травма яичка, микроволновая и ионизирующая радиация. Имеются данные о влиянии соединений цинка, кадмия, меди, что объясняет химическую теорию онкогенеза. Свое негативное влияние оказывает также экзогенное поступление эстрогенов и нарушение функции гипоталамо-гипофизарного звена эндокринной системы. Опухоли в неопущенном яичке редко встречаются у детей. Предполагается, что крипторхизм не вызывает неоплазию, а является ее следствием [3].

Частота озлокачествления доброкачественных опухолей прямо пропорциональна возрасту. Риск малигнизации у новорожденных не превышает 5%, у детей до 1 года превышает 60%, у детей старше 1 года – 75% [6].

**Цели и задачи.** Проанализировать особенности клинического течения, диагностики и эффективных методов лечения детей со зрелой тератомой яичка на основе литературных данных.

**Материалы и методы.** Поиск литературы проведен в электронных базах данных PubMed, Web of Science, Scopus, eLibrary, РИНЦ, Cyberleninka, Центральная научная медицинская библиотека (Сеченовский Университет), по библиографии ключевых статей. Критерии включения: систематические обзоры, метаанализы, мультицентровые исследования, контролируемые и неконтролируемые когортные исследования детей с опухолями яичка. Поиск осуществлялся на двух языках (русском и английском) по ключевым словам. Всего проанализировано 150 ссылок, просмотрено 123 статьи, отобрано в обзор 13 публикаций по онкологии, урологии.

**Результаты и обсуждение.** Наиболее ранним и основным симптомом всех доброкачественных новообразований яичка у детей является увеличение в размерах органа или наличие опухолеподобного образования в какой-либо его части. Образование иногда ошибочно принимают за водянку оболочек яичка, по поводу которого выполняется оперативное вмешательство, что приводит к запаздыванию правильной диагностики на период до 6 месяцев [4]. Диагностика основывается на сопоставлении и комплексной оценке клинической картины, которая имеет единственное проявление в виде

увеличенного органа или его части, данных инструментальных (диафаноскопия, УЗИ, КТ, МРТ) и лабораторных (клиническое, биохимическое и иммунохимическое исследование крови, мочи; экспресс-морфология биоптата) методов исследования [1]. Злокачественность опухоли яичка в основном определяется у детей от 0 до 4 лет, а доброкачественность обычно у детей от 5 до 12 лет, часто с нормальным АПФ, кальцификацией и менее обильным цветным кровотоком. Повышение уровня АФП характерно в целом для злокачественной герминогенной опухоли, а повышение ХГЧ более характерно для хориокарциномы, семиномы [9].

На первом этапе диагностики применяется УЗИ – обладает 100%-й чувствительностью к самому образованию, однако низкой специфичностью дифференцировки доброкачественных и злокачественных образований. Тератома яичка имеет достаточно изменчивый внешний вид при УЗИ и может имитировать другие нозологии. Она может быть одиночной, многосептационной, маленькой или большой, также может содержать диффузные или локализованные кальцификации. Яичко может иметь как нормальный объем, так и быть увеличенным в размерах [3]. На втором этапе обследования определяют онкомаркеры и биохимические показатели крови: альфа-фетопротеин (АФП), хорионический гонадотропин человека (ХГЧ), лактатдегидрогеназу (ЛДГ) и тестостерон. При сомнительных результатах проведенного обследования или выявлении признаков злокачественности показано выполнение компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки и магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов малого таза для оценки наличия метастазирования [3]. Чтобы оценить потенциальные факторы прогноза, способные предположить наличие метастазов при чистой зрелой тератоме яичка был предложен метод исследования срезов парафиновых блоков препаратов после орхиэктомии, где могут наблюдаться микроскопические следы других несеминозных элементов рака, рубцовой ткани, кальцинатов, характерных для «сожженной» опухоли или сосудистой инвазии. Для этого выполняется иммуногистохимическое окрашивание на  $\beta$ -ХГЧ, плацентарную щелочную фосфатазу и АФП, p53, bcl-2, Ki-67 и катепсин D [2]. В ряде исследований, где применялся данный метод с целью изучения прогноза различных гистологических подтипов герминоклеточных опухолей в препарате яичка после орхиэктомии, было показано, что при герминоклеточных опухолях с преобладанием элементов тератомы отмечается меньшая частота метастазирования, особенно если доля тератомы превышает 50% [2].

В любом случае, это не исключает наличие злокачественного потенциала зрелой тератомы. Точный механизм метастазирования чистой тератомы яичка остается пока неясным; однако имеются предположения, что злокачественный потенциал связан с наличием анеуплоидной ДНК, которая имеет место и при других несеминозных герминоклеточных опухолях. Недифференцированные

стволовые клетки из первичной опухоли яичка метастазируют, повторно группируются и дифференцируются на новом месте в тератому или недифференцированную герминоклеточную опухоль, а первичная опухоль подвергается регрессии и/или дифференцируется в зрелую тератому [2]. Ряд авторов настаивают на проведении пересмотра микропрепаратов после орхиэктомии с выполнением дополнительных срезов парафиновых блоков. Если обнаруживается рубцовая ткань, кальцинаты и герминоклеточные элементы, рекомендуют выполнять нервосберегающую забрюшинную лимфаденоэктомию (ЗЛАЭ), в остальных случаях адекватной тактикой считается наблюдение. Если возможности квалифицированного пересмотра препаратов нет, то в качестве метода выбора можно рекомендовать выполнение нервосберегающей ЗЛАЭ [2]. На сегодняшний день не разработан стандартный протокол щадящей операции по поводу доброкачественных опухолей яичек у детей [10]. Анализ недавней литературы показал, что операция по сохранению яичек возможна и сохраняется у мальчиков препубертатного возраста после исключения злокачественной опухоли. Если планируется щадящий подход, важны следующие критерии для его осуществления: 1. Наличие четко очерченного узелка, подтвержденного визуализацией. 2. Нормальные уровни сывороточного АФП и ХГЧ. 3. Наличие достаточного количества здоровой паренхимы яичек. Однако высокий уровень злокачественных или потенциально злокачественных опухолей свидетельствует, что паховая орхиэктомия должна оставаться хирургическим стандартом лечения [13]. Незамкнутая энуклеация опухоли яичка с помощью трансскротального доступа, которая противопоказана при большинстве опухолей яичка, может быть выбором лечения исключительно для дооперационно диагностированной зрелой кистозной тератомы [10]. С учетом того, что исследования последних лет свидетельствуют о преобладании доброкачественных образований в структуре опухолей яичка, органосохраняющий метод можно считать методом выбора в лечении доброкачественных образований яичка. Он применим при отсутствии данных, подтверждающих злокачественный характер образования, и при малых размерах образования. Радикальная паховая орхифуникулэктомия целесообразна при доказанном злокачественном характере образования [3].

**Выводы.** В ходе анализа данных литературы, стало известно, что доброкачественные опухоли яичек у детей, в частности тератома, встречаются намного чаще злокачественных. Диагностика герминогенной опухоли должна быть комплексной и включать исследование титра маркеров (АФП, ХГЧ, ЛДГ), выполнение УЗИ, а также рентгенографию грудной клетки в целях исключения метастазов. Методом выбора является органосохраняющая операция. Данные литературы демонстрируют злокачественный потенциал чистой зрелой тератомы яичка. Исходя из этого, тактика лечения больных первичной чистой тератомой не должна отличаться от тактики при других несеминозных герминоклеточных опухолях - радикальная паховая орхифуникулэктомия.

В случае обнаружения признаков некроза опухоли методом выбора является первичная нервосберегающая ЗЛАЭ. В остальных случаях рекомендуется проводить наблюдение. Если гистологический пересмотр микропрепаратов невозможен, то всем пациентам необходимо выполнять нервосберегающую ЗЛАЭ.

### Список литературы:

1. Литовка В. К. Редкие доброкачественные опухоли и опухолеподобные образования яичек у детей / В. К. Литовка, С. В. Весёлый, К. В. Латышов, Г. А. Сопов, А. В. Лысенко. – Текст: электронный // Украинський Журнал Хірургії. – 2009. - №4. – С. 144-147. – URL: [http://uj.s.dnmu.ru/journals/2009-04/40-2009\\_04.pdf](http://uj.s.dnmu.ru/journals/2009-04/40-2009_04.pdf) (дата обращения: 25.09.2022).
2. Ольман К. Первичная зрелая тератома яичка: клинические, морфологические и иммуногистохимические факторы прогноза / К. Ольман, А. Хайденрайх. – Текст: электронный // Онкоурология. – 2007. - №4. – С. 49-54. <https://cyberleninka.ru/article/n/pervichnaya-zrelaya-teratoma-yaichka-klinicheskie-morfologicheskie-i-immunogistohimicheskie-factory-prognoza> (дата обращения: 22.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека Cyberleninka.
3. Поддубный И. В. Органосберегающее удаление тератомы яичка у ребенка / И. В. Поддубный, К. Н. Толстов, Е. В. Федорова, В. О. Трунов, М. М. Ханов, А. С. Малашенко, В. В. Сытьков, А. О. Магер, А. С. Раншаков. – Текст: электронный // Медицина экстремальных ситуаций. – 2021. – 2,23. – С. 63-66. <https://cyberleninka.ru/article/n/organsberegayuschee-udalenie-teratomy-yaichka-u-rebenka> (дата обращения: 22.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека Cyberleninka.
4. Рохоев М. А. Диагностика и лечение опухолей яичка у детей / М. А. Рохоев. – Текст: электронный // Онкоурология. – 2010. - №4. – С. 77-83. <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-i-lechenie-opuholey-yaichka-u-detey> (дата обращения: 19.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека Cyberleninka.
5. Рохоев М. А. Диагностика и лечение герминогенных опухолей яичка у детей: 19-летний опыт / М. А. Рохоев, И. В. Нечушкина, Е. В. Михайлова, П. А. Керимов, О. А. Капкова. – Текст: электронный // Онкоурология. – 2014. - №1. – С. 64-68. <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-i-lechenie-germinogennyh-opuholey-yaichka-u-detey-19-letniy-opyt> (дата обращения: 19.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека Cyberleninka.
6. Эргашев Н. Ш. Тератомы различной локализации у детей / Н. Ш. Эргашев, Н. А. Дияров, Ф. М. Хуррамов, А. А. Рахматуллаев, Д. С. Нурмаматов. - Текст: электронный // Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2016. - № 1. – С. 67-73. <https://cyberleninka.ru/article/n/teratomy-razlichnoy-lokalizatsii-u-detey> (дата обращения: 18.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека Cyberleninka.
7. Эпифанио М., Зрелая тератома яичка у детей: многогранные опухоли на

- УЗИ. / М. Эпифание, М. Балдиссера, Ф.Г. Эстебан, М. Балдиссеротто. – Текст: электронный // Урология. – 2014. – № 83 (1). – С. 195-197. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24080220/> (дата обращения 15.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека PubMed.
8. Фарси Ф. Тератома яичка. / Ф. Фарси, С. Шамсудин.. – Текст: электронный // В: StatPearls Publishing. – 2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33620805/> (дата обращения 15.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека PubMed.
9. Ху Х.И., Клинико-ультрасонографические особенности опухоли яичка у детей разного возраста / Х. И. Ху, Ю. Ф Сюй, Х.Р. Ван, Х.И. Цзян, Г. Чен, С. Х. Ли, Нан Кэ Сюэ Чжунхуа. – Текст: электронный. -2018. – 24 (11). – С. 992-998. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32212473/> (дата обращения 15.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека PubMed.
10. Канемацу А Сохранение ткани яичка после энуклеации зрелой тератомы у детей: серия случаев из 7 яичек у 6 детей/ А. Канемацу, С. Ямамото. – Текст: электронный. – 2021. – № 4 (5). – С. 289–292. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34497985/> (дата обращения 15.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека PubMed.
11. Ромо Муньос М. И. Опухоли яичка в детском возрасте: показания к консервативной хирургии / М. И. Ромо Муньос, В. Нуньес Сересо, М. Доре Рейес, А. Виланова Санчес, П. Гонсалес-Перамато, П. Лопес Перейра, М. Дж. Мартинес Уррутиа. – Текст: электронный // Педиатр. - 2018. - № 88(5). – С. 253-258. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28729185/> (дата обращения 15.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека PubMed.
12. Ренедо Д. Е. Внутриканальцевая неоплазия зародышевых клеток (ITGCN) с экспрессией p53 и PCNA и прилегающей зрелой тератомой в яичке младенца. Иммуногистохимическое и морфологическое исследование с обзором литературы /Д. Е. Ренедо, Т. Д. Тренер. – Текст: электронный // Ам Дж. Сург Патол. - 1994. - № 18 (9). – С. 947-952. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7741838/> (дата обращения 16.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека PubMed.
13. Трёбс Р.Б. Хирургия младенцев и детей с опухолями яичек и паратестикулярных опухолей: опыт одного центра за 25-летний период/ Р. Б. Трёбс, М. Краусс, С. Гейер, А. Таннапфель, Д. Корхольц, В. Хирш. – Текст: электронный // Клинический Педиатр. – 2007. – № 219(3). – С. 146-151. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17525908/> (дата обращения 16.09.2022). – Режим доступа: Научная электронная библиотека PubMed.

К.А.Киба, Н.В.Прокопенко

Научный руководитель: Вологина Мария Викторовна, доцент, к.м.н.,  
заведующий кафедрой ортодонтии

## ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ К ОРТОДОНТИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ

ФГБОУ ВО "ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ, Г. ВОЛГОГРАД

**Аннотация.** Изучены особенности адаптации пациентов к ортодонтическому лечению в зависимости от возраста в г. Волгограде. Причиной данного исследования были симптомы, возникающие на этапах лечения. Для выявления особенностей адаптации к ортодонтическому лечению было проведено анкетирование.

**Введение.** Адаптация есть вспомогательный механизм приспособления организма к новым условиям существования. Для ортодонтических пациентов данное свойство является основным для дальнейшего успешного лечения. Немалую роль в процессе адаптации отводится постуральной системе, которая объединяет в себе все структуры организма и позволяет выполнять его скоординированную и гармоничную работу. При зубочелюстных аномалиях в позуре происходят изменения, вызванные адаптационными механизмами для дальнейшего непрерывного функционирования организма. Также при ортодонтическом лечении происходит внедрение в целостную систему, которое сопровождается каскадом реакций. Эти адаптационные процессы протекают в 3 стадии, замечаемые пациентами с первого дня начала лечения. Больше всего уделяется внимание фазе раздражения, так как она сопровождается повышенным слюноотделением, нарушением речи, и, в некоторых случаях, рвотным рефлексом. В последнее время, стали отмечаться жалобы не только местного генеза, но и общего, такие как: боль в

шейном отделе позвоночника, головные боли. Данные проявления подтверждают воздействие врача не только на зубочелюстную систему, а также на позу в целом.

**Цели и задачи.** Определить особенности адаптации пациентов к ортодонтическому лечению в зависимости от возраста.

**Материалы и методы.** Для решения поставленной цели нами было проведено анкетирование среди 100 пациентов, проходящих лечение с помощью различных видов ортодонтической аппаратуры. Для исследования использовали авторскую анкету, содержащую 17 вопросов («Лечились ли Вы ранее ортодонтически (пластинки, брекеты, каппы)?», «Отмечаете ли Вы у себя головные боли?», «Если вы замечаете у себя головные боли, то когда они появились?(впервые в ходе ортодонтического лечения или наблюдались и ранее)», «Бывает ли у Вас усталость мышц в области нижней челюсти и скул?», «Отмечаете ли Вы у себя боли в зубах, челюстях при надкусывании, самопроизвольно?», «Отмечаете ли Вы у себя головные боли в височной области?», «Отмечаете ли Вы у себя головные боли в теменной области?»),

«Возникает ли у вас головокружение?», «Отмечаете ли Вы, что в ходе ортодонтического лечения стали сжимать челюсти, скрипеть зубами днем или ночью?», «Замечаете ли Вы, что в ходе ортодонтического лечения появились боли в шейном, плечевом, поясничном отделе или в тазовой области?», «Замечаете ли Вы болезненность или ограничение при открывании или закрывании рта?», «Бывают ли у Вас щелчки, хруст, скрежет, гул, шум, жужжание в области уха/ушей при открывании/закрывании рта?», «Отмечаете ли Вы у себя нарушение осанки?», «Часто ли вы чувствуете напряжение, хронический стресс, тревожность?», «Насколько сильными были болевые ощущения в зубах в первые дни после фиксации аппаратуры?», «Наблюдали ли вы нарушение сна после фиксации ортодонтической аппаратуры?», «В течение, какого времени после фиксации аппаратуры, смены дуги или других манипуляций врача ортодонта вы чувствовали дискомфорт?», которые можно было оценить по шкале баллов от «0» до «4» ( «0»-жалоба отсутствует (ответ нет); «1»-затрудняюсь ответить; «2»-слабое проявление; «3»-среднее проявление; «4»-сильное проявление). Математическая обработка проводилась с помощью стандартных пакетов программы Statistica-6.

**Результаты и обсуждение.** При проведении анкетирования среди 100 человек, начавших ортодонтическое лечение, были выделены 2 группы пациентов: 1 группа – пациенты 18-35 лет (50 человек), 2 группа – пациенты старше 35 лет (50 человек).

На вопрос 1.«Лечились ли Вы ранее ортодонтически (пластинки, брекеты, каппы)?» ответили «Да» (С1 – 56%, С2 – 14 %), «Нет» (С1 – 44%, С2 – 86 %), что демонстрирует наибольший процент первичного лечения среди населения старше 35 лет.

2.«Отмечаете ли Вы, что в ходе ортодонтического лечения стали сжимать челюсти, скрипеть зубами днем или ночью?». Ответ «Жалоба отсутствует» составил (С1 – 90%, С2 – 86 %), «Затрудняюсь ответить» (С1 – 6%, С2 – 8 %), «Слабое проявление» (С1 – 4%, С2 – 2 %), «Среднее проявление» (С1 – 0%, С2 – 2 %), «Сильное проявление» (С1 – 0%, С2 – 2 %). Выявлено, что большинство пациентов как 18-35 лет, так и старше 35 лет отмечают отсутствие жалоб в процессе ортодонтического лечения.

3. «Замечаете ли Вы, что в ходе ортодонтического лечения появились боли в шейном, плечевом, поясничном отделе или в тазовой области?». Ответ «Жалоба отсутствует» составило (С1 – 83%, С2 – 40 %), «Затрудняюсь ответить» (С1 – 15%, С2 – 20 %), «Слабое проявление» (С1 – 2%, С2 – 34 %), «Среднее проявление» (С1 – 0%, С2 – 6 %), «Сильное проявление» (С1 – 0%, С2 – 0%). По результатам ответов выявлено, что пациенты 18-35 лет в большинстве случаев не имели жалоб на боли опорно-двигательного аппарата; пациенты старше 35 лет отмечали слабые проявления или затруднялись ответить.

4. «Насколько сильными были болевые ощущения в зубах в первые дни после фиксации аппаратуры?». Ответ «Жалоба отсутствует» составило (С1 – 48%, С2 – 36 %), «Затрудняюсь ответить» (С1 – 24%, С2 – 20 %), «Слабое проявление» (С1 – 16%, С2 – 32 %), «Среднее проявление» (С1 – 8%, С2 – 6 %), «Сильное проявление» (С1 – 4 %, С2 – 6 %). Результаты ответов подтверждают, что большинство пациентов 18-35 лет хорошо адаптируются после фиксации ортодонтической аппаратуры и не предъявляют жалоб; пациенты старше 35 лет отмечали как отсутствие жалоб, так и слабые проявления болевых ощущений.

5. «Наблюдали ли вы нарушение сна после фиксации ортодонтической аппаратуры?». Ответ «Жалоба отсутствует» составило (С1 – 82%, С2 – 70 %), «Затрудняюсь ответить» (С1 – 10%, С2 – 14 %), «Слабое проявление» (С1 – 6%, С2 – 10 %), «Среднее проявление» (С1 – 2 %, С2 – 4 %), «Сильное проявление» (С1 – 0%, С2 – 2 %), что демонстрирует у большинства пациентов обеих групп отсутствие нарушения сна после фиксации аппаратуры.

6. «В течение, какого времени после фиксации аппаратуры, смены дуги или других манипуляций врача ортодонта вы чувствовали дискомфорт?». Ответ «Жалоба отсутствует» составило (С1 – 26%, С2 – 10 %), «Затрудняюсь ответить» (С1 – 36%, С2 – 44 %), «Слабое проявление» (С1 – 22 %, С2 – 36 %), «Среднее проявление» (С1 – 12 %, С2 – 8 %), «Сильное проявление» (С1 – 4 %, С2 – 2 %). По результатам ответов выявлено, что пациенты 18-35 лет в большинстве случаев не отмечали дискомфорт после активации ортодонтической аппаратуры, пациенты старше 35 лет отмечали слабые проявления или затруднялись ответить.

**Выводы.** На основе полученных данных анкетирования было выявлено, что у пациентов 2 группы адаптационные процессы сопровождаются более выраженной симптоматикой, чем у пациентов 1 группы. Следовательно, при ортодонтическом лечении для более легкой адаптации пациентов необходимо подходить к патологии комплексно, сотрудничая с другими специалистами, проводить предортодонтическую подготовку, в которую входит психологическая подготовка больного.

### **Список литературы:**

1. Анохина А.В., Лосева Т.В., Лосев А.В. Проблема адаптации пациентов к ортодонтическому лечению. *Acta medica Eurasica*. 2017. 10 № 1. С.10-14.
2. Вологина М.В., Прокопенко Н.В., Пудикова О.П., Веремеенко Т.В., Иванов Н.А. Анализ постуральной компенсации пациентов с зубочелюстными аномалиями. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2020. № 1 (73). С. 38-40.
3. Вологина М.В., Прокопенко Н.В., Плесунова В.Ю. Оценка постуральной компенсации пациентов с мышечно-суставной дисфункцией. В сборнике: *Корреляционное взаимодействие науки и практики в новом мире*. сборник

научных статей по итогам международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2020. С. 97-99.

4. Иванов В. В., Ачкасов Е. Е., Марков Н. М., Кречина Е. К. Изменение постурального статуса при ортодонтическом лечении нарушений прикуса. Стоматология. 2018;97(1):50-53.

5. Карпова В.С., Польша Л.В., Бугровецкая О.Г., Персин Л.С., Ульянкина О.О., Тыминская А.А. Взаимосвязь постурального дисбаланса в шейном отделе позвоночника с параметрами лицевого скелета у пациентов с дистальной окклюзией. Ортодонтия. 2013;4:9

6. Рублева И.А., Лугуева Д.Ш., Слабковская А.Б., Персин Л.С. Оценка влияния ортодонтических аппаратов для выдвижения нижней челюсти на постуральное равновесие. Ортодонтия. 2011;4:18.

Г.В. Михайличенко

Научный руководитель: Мандриков Виктор Викторович, д.м.н., доцент кафедры хирургических болезней №1 Института НМФО ВолгГМУ

## **ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Эндоскопические транспапиллярные вмешательства стали "золотым стандартом" в лечении пациентов с доброкачественными и злокачественными заболеваниями гепатопанкреатодуоденальной зоны, осложненными механической желтухой. По сравнению с традиционными хирургическими операциями транспапиллярные вмешательства имеют достаточно низкую частоту осложнений и невысокую летальность. В работе описаны возможности лечебных эндоскопических вмешательств у пациентов с механической желтухой.

**Введение.** В настоящее время у пациентов с заболеваниями гепатопанкреатобилиарной зоны, осложненными механической желтухой и имеющими высокий операционный риск, ведущим методом лечения являются эндоскопические транспапиллярные вмешательства. Эндоскопические транспапиллярные вмешательства, внедренные в клиническую практику, позволяют выполнять широкий спектр сложных вмешательств на большом дуоденальном сосочке (БДС), желчных протоках и протоках поджелудочной железы. И большая часть заболеваний, при которых раньше требовались хирургические вмешательства, на данный момент выполняются малоинвазивно, при этом сократилось количество числа осложнений, смертности и значительно уменьшилась длительность пребывания пациентов в стационаре.

**Цели и задачи.** Проанализировать эффективность эндоскопических транспапиллярных вмешательств в лечении пациентов с механической желтухой

**Материалы и методы.** Проведен анализ эндоскопических транспапиллярных вмешательств, выполненных пациентам в условиях в ГКБ СМП №25 за период с сентября 2021г по сентябрь 2022 гг. Всего было 92 пациента: 29 (31,5%) и 63 (68,5) мужчин в возрасте от 20 до 87 лет. Все пациенты поступали в стационар с доброкачественными и злокачественными заболеваниями гепатопанкреатодуоденальной зоны, осложненными механической желтухой (дилатация холедоха 12-22 мм, уровень билирубина крови при поступлении варьировал 90-400 мкмоль/л). В 23 случаях были диагностированы эндоскопические признаки гнойного холангита. Среди пациентов с доброкачественной патологией: холедохолитиаз – в 67 случаях, стеноз терминального отдела холедоха у 4 пациентов, у 10 пациентов папиллостеноз. Онкопатология была представлена опухолью головки поджелудочной железы в 11 случаях.

**Результаты и обсуждение.** Эндоскопическая папиллосфинктеротомия была выполнена у всех 92 пациентов, у 14 пациентов – в два этапа (с предварительным назобилиарным дренированием на первом этапе, ввиду высоких цифр билирубина). У 27 пациентов была выполнена вирсунготомия с превентивным стентированием вирсунгова протока, с целью профилактики постманипуляционного панкреатита. Литоэкстракция была выполнена у 67 пациентов, с применением механической литотрипсии в 17 случаях (из них в 4 случаях траспапиллярное вмешательство было разделено на 2 этапа, ввиду наличия «сложного» холедохолитиаза). Эндоскопическое эндопротезирование желчных протоков было выполнено у 15 пациентов: в 11 случаях при злокачественной патологии (опухоль головки поджелудочной железы) и в 4 случаях – при доброкачественной патологии (стеноз терминального отдела холедоха).

**Выводы.** Таким образом, лечебные эндоскопические транспапиллярные вмешательства являются эффективным методом устранения обструкции желчных протоков, как доброкачественной, так и злокачественной этиологии, осложненными механической желтухой. Широкое внедрение эндоскопических методик позволило снизить количество осложнений и летальности, ввиду малоинвазивности данной методики.

#### **Список литературы:**

1. Балалыкин А.С. Эндоскопическая абдоминальная хирургия – М.: «Медицина». – 1996. – 152 с
2. Галлингер Ю.И., Хрусталева М.В., Шатверян Д.Г., Амелина М.А., Юсупов Х.И. Неотложное транспапиллярное желчеотведение у больных с

обструктивной желтухой различной этиологии// Актуальные вопросы экстренной эндоскопии. Тез. докл. 1 Всеросс. НПК. – СПб., 2010. – С.81-82.

3. Шаповальянц С. Г., Цкаев А. Ю., Грушко Г. В. Выбор метода декомпрессии желчных путей при механической желтухе //Анналы хир. гепатологии. 1997. Т. 2. С. 117-122.

А.К. Офицера

Научный руководитель: Степанов Василий Андреевич, ассистент кафедры ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии

### **ВЛИЯНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ «СПЛИНТ-ТЕРАПИИ» НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ**

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный медицинский университет

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы клинической эффективности "сплинтов", изготовленных по разным протоколам, для пациентов с гипертонией жевательных мышц. В качестве объективного параклинического метода исследования использовалась электромиография, регистрировали электрические потенциалы собственных жевательных мышц и височных с обеих сторон попарно. Методом УЗДГ оценивали состояние регионарного кровотока в жевательных мышцах, а именно, фиксировали средние показатели линейной и объемной скорости кровотока височной артерии. На основании полученных результатов, можно судить об эффективности "сплинтов", изготовленных в рамках различных протоколов.

**Введение.** Функциональные нарушения работы жевательных мышц стоят в ряду основных проблем современной стоматологии. Большинство ученых сходятся во мнении, что применение «сплонт-терапии» должно быть направлено на уменьшение повышенной активности жевательных мышц, на синхронизацию их работы и создание оптимального центрального соотношения, как наиболее удобной позиции для элементов височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и функционирования жевательной мускулатуры. На сегодняшний день, существует большое число различных дизайнов «сплинтов», однако, нет никаких данных о том, в каком положении нижней челюсти должно быть изготовлено окклюзионное устройство.

**Цели и задачи.** Оценить эффективности «сплонт-терапии» у пациентов с гипертонией жевательных мышц по данным ЭМГ и УЗДГ.

**Материалы и методы.** Для решения поставленной задачи, на кафедре ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии ФГБОУ ВО «ВолгГМУ» было обследовано 62 пациентов в возрасте от 18 до 44 лет.

При обследовании каждый пациент был протестирован по «Гамбургскому протоколу» (Ahlers M. O., Jakstat H. A., 2000). В качестве объективного параклинического метода исследования использовалась электромиография, регистрировали электрические потенциалы собственных жевательных мышц и височных с обеих сторон попарно. Методом УЗДГ оценивали состояние регионарного кровотока в жевательных мышцах, а именно, фиксировали средние показатели линейной и объемной скорости кровотока височной артерии.

Все участники исследования были разделены на две группы. В первую группу вошло 29 пациентов, которым депрограммирование жевательных мышц проводили с помощью миорелаксационной шины, изготовленной в условиях привычного прикуса. Вторую группу составили 33 пациента, которым для депрограммирования жевательных мышц проводился сеанс «TENS-терапии» с использованием аппарата «MYO-MONITOR J5» («Myotronics-Noromed, Inc.», США), с последующим изготовлением миорелаксационной шины на нижнюю челюсть. Анализ клинической эффективности депрограммирования проводили по цифровым показателям поверхностной ЭМГ - височных мышц с использованием аппарата «Synapsis», объемной и линейной скорости кровотока в поверхностной височной артерии по данным УЗДГ при помощи аппарата «Philips IU 22».

**Результаты и обсуждение.** Проведена оценка средних значений амплитуд височных мышц у участников 1-й и 2-й групп до изготовления миорелаксационной каппы и через месяц после ее эксплуатации. При поверхностной ЭМГ во всех наблюдениях до лечения отмечалась повышенная биоэлектрическая активность собственных жевательных и височных мышц.

При максимальном напряжении жевательных мышц после изготовления миорелаксационной каппы в первой группе показатели биоэлектрической активности жевательных мышц уменьшились справа на 27%, слева на 30%, а во второй на 48% слева и на 39% справа. Показатели биоэлектрической активности височных мышц уменьшились справа на 40%, слева на 44%; в то время как во второй группе уменьшилась слева на 39% и на 49% во второй группе.

Анализ УЗДГ поверхностной височной артерии показал, что после изготовления «сплинта» в первой группе показатели линейной скорости кровотока увеличились на 44% слева и 17% справа. У участников второй группы – на 47% слева и 52% справа соответственно. Показатели объемной скорости кровотока у участников первой группы увеличились на 33% слева и 26% справа. У участников второй группы – на 35% слева и 47% справа соответственно.

**Выводы.** Терапия пациентов с гипертонией жевательных мышц требует комплексного и интердисциплинарного подхода. Выбор корректной схемы лечения, обеспечивающей последовательное решение его тактических задач,

является залогом успешной реабилитации таких пациентов. Применение каппы, изготовленной в положении нейромышечной позиции нижней челюсти, позволяет восстановить биоэлектрический потенциал жевательных мышц, увеличить объем перфузии кровотока в поверхностной височной артерии, что является показателем эффективности данных аппаратов.

### **Список литературы:**

1. Копецкий И.С. Роль индивидуальных защитных зубных капп в профилактике спортивного травматизма челюстно-лицевой области / Васильев Ю.Л.// Dental Forum. 2016. №3. С. 32-34.
2. Закарян Г.А. Сравнительный анализ и способы изготовления защитных спортивных капп и шин для спортсменов // Современные научные исследования и инновации. 2016. №9 (65). С. 452-459.
3. Закарян Г.А. Спортивные защитные каппы // Символ науки. 2016. №9-2 (21). С. 140-146.
4. Хватова В.А. Клиническая гнатология / В.А. Хватова. – М. – Медицина, 2011. – 296с.
5. Шемонаев В.И. Междисциплинарные аспекты реабилитации пациентов с функциональными расстройствами височно-нижнечелюстного сустава / Климова Т.Н., Тимачева Т.Б., Климова Н.Н., Степанов В.А., Матвеева Д.А. Тихоокеанский медицинский журнал. 2020. № 2 (80). С. 52-55.

Т.С.Науменко, Д.В.Сафина

Научный руководитель: Бурова Наталья Александровна, д.м.н., доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии ВолгГМУ

## **ВЛИЯНИЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ НА ФУНКЦИЮ ЯИЧНИКОВ У ЖЕНЩИН С ХРОНИЧЕСКИМ САЛЬПИНГООФОРИТОМ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведен анализ гормонального профиля, ультразвуковых данных, параметров кровотока в яичниковых артериях и функции сосудистого эндотелия у пациенток с хроническим сальпингоофоритом. Полученные результаты свидетельствуют об изменении гемодинамики в яичниковых артериях, снижении овариального резерва и эндокринной функции яичников, что сопровождается нарушением эндотелиальной функции у данных пациенток.

**Введение.** Хронический сальпингоофорит (ХСО) является одним из факторов риска снижения овариального резерва у женщин периода репродуктивного

расцвета, что выражается в 45% случаев бесплодия у таких пациенток [1]. Длительное воздействие повреждающих факторов, снижение кровотока в придатках матки на фоне хронического воспаления ведет к истощению и извращению функции сосудистого эндотелия, что в свою очередь приводит к нарушению фолликулогенеза и эндокринной функции яичников [2,3,4].

**Цели и задачи.** оценить функциональную активность яичников у женщин репродуктивного периода с хроническим сальпингоофоритом на основе изучения регионарной гемодинамики и маркеров функции эндотелия сосудов.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 46 женщин с хроническим сальпингоофоритом в периоде расцвета репродуктивного возраста (25-35 лет). У всех участниц исследовались показатели гормонального профиля (АМГ, ФСГ, эстрадиол), данные УЗИ (объем яичников, число антральных фолликулов) и параметры кровотока в яичниковых артериях (PI, IR, S/D). Функция сосудистого эндотелия оценивалась по маркерам в сыворотке крови (NO, ЭТ-1), а также путем проведения пробы с постокклюзионной вазодилатацией (ПОВД) плечевой артерии (ПА) и реактивной гиперемией (РГ) по методике Celermajer D.S. (1992г.) Полученные результаты сравнивались с показателями здоровых женщин (20) [1,5,6].

**Результаты и обсуждение.** Средний возраст пациенток составил  $29,5 \pm 2,01$  лет. При анализе полученных результатов у обследованных пациенток уровень ФСГ достоверно не различался ( $6,49 \pm 1,9$  мМЕ/мл;  $5,3 \pm 1,8$  мМЕ/мл) ( $p > 0,05$ ), но было выявлено снижение уровня АМГ ( $2,7 \pm 1,8$  нг/мл) в 3,6 раз и эстрадиола ( $132,42 \pm 128,92$  пмоль/л) в 2,9 раз относительно показателей здоровых женщин ( $p < 0,01$ ), что указывает на нарушение эндокринной функции яичников у пациенток с ХСО. При изучении данных УЗИ органов малого таза у обследуемых женщин обнаружен низкорезистентный кровоток в виде снижения PI в 1,5 раза, IR в 1,7 раз и повышения S/D в 2 раза относительно здоровых женщин ( $p < 0,05$ ). У всех обследованных объем яичников был ниже в 1,6 раз ( $6,98 \pm 1,49$  см<sup>3</sup>), а количество фолликулов в яичниках ( $5,12 \pm 1,16$ ) – в 1,8 раз относительно показателей здоровых женщин, что свидетельствует о снижении овариального резерва у пациенток с ХСО ( $p < 0,05$ ). Показатели среднего диаметра ПА в состоянии покоя у обследованных пациенток и здоровых женщин не отличался. При проведении пробы вазодилатация ПА у пациенток с ХСО была ниже более чем в 10 раз, а значения NO и ЭТ-1 в 2,5 раза превышали нормальные ( $p < 0,01$ ). Это свидетельствует о нарушенной вазомоторной реакции сосуда и подтверждает эндотелиальную дисфункцию у пациенток с ХСО.

**Выводы.** Таким образом, в результате проведенного исследования у женщин активного репродуктивного периода с ХСО выявлено изменение гемодинамики в яичниковых артериях, что сопровождается стойким

нарушением сосудодвигательной функции эндотелия и приводит к нарушению гормональной функции яичников и снижению овариального резерва.

### **Список литературы:**

1. Новикова, В.А. Специфика овариального резерва женщин с хроническим сальпингоофоритом / В.А.Новикова, Ф.Р.Аутлева, А.А.Сороченко А.А. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2018. – 25(6). – 119-126.
2. Gravina A.G. Vascular endothelial dysfunction in inflammatory bowel diseases: pharmacological and nonpharmacological targets / A.G.Gravina, M.Dallio, M.Masarone // Oxidative medicine and cellular longevity. – 2018. – vol.2018. – 1-12
3. Tokmak A. Increased oxidative stress markers may be a promising indicator of risk for primary ovarian insufficiency: a cross-sectional case control study / A.Tokmak, G.Yildirim, E.Sarikaya // Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. – 2015. – Т. 37. – 411-416.
4. Lu J. A novel and compact review on the role of oxidative stress in female reproduction / J.Lu, Z.Wang, J.Cao // Reproductive Biology and Endocrinology. – 2018. – Т.16.– №.1. – 1-18.
5. Бурова Н.А. Влияние влагалищной лазеро-магнитной терапии на клиническое течение острых воспалительных заболеваний органов малого таза и функциональное состояние эндотелия / Н.А.Бурова, Н.А.Жаркин, О.А.Аболонина // Акушерство и гинекология. – 2019. – №8. – 127-133.

А.И. Степанова, Ф.Н. Жаркин

Научный руководитель: Калашникова Светлана Александровна, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой "Анатомия" ВолгГМУ

## **ВАРИАНТЫ ОТХОЖДЕНИЯ ВЕТВЕЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Изучение особенностей строения артериального русла печени.

**Введение.** Артериальное русло печени характеризуется высокой частотой вариаций ее анатомии (более 110 вариантов). Операции на верхних этажах брюшной полости требуют точного знания топографии органов и сосудов. Вариабельность отхождения артерий в данной области увеличивает сложность операции и риск осложнений, что обуславливает необходимость тщательного изучения вариантной анатомии гепатобилиарной зоны.

**Цели и задачи.** Провести анализ данных литературы отечественных и зарубежных авторов, изучавших варианты отхождения ветвей печеночной артерии.

**Материалы и методы.** Был проведен анализ отечественных и зарубежных научных публикаций по теме с 2004г. по 2021 г. посвященных печеночным артериям.

**Результаты и обсуждение.** В настоящее время имеется общепринятая классификация вариантного строения ветвей печеночной артерии по N. Michels, где выделяют 10 типов. Классификация N. Michels была модифицирована J. Niatt в 1994г. Он объединил добавочные и замещающие артерии, которые отходят от одного источника, в одну группу. Таким образом, выделил 6 групп. Периодически встречались работы, описывающие случаи, не подходящие ни под один из типов классификации. Так, за несколько лет было описано 72 случая. В 2004 году в ходе масштабного исследования 1511 ангиограмм П.В. Балахнином и соавторами было выявлено 55 вариаций анатомии печеночных артерий, 29 из них не были описаны ранее. Они разделили их на 7 типов: новые варианты отхождения общей печеночной артерии(1),собственной печеночной артерии(2), аберрантной левой печеночной артерии(3),двух аберрантных левых печеночных артерий(4), аберрантной правой печеночной артерии(5) двух аберрантных правых печеночных артерий(6): Варианты отхождения аберрантной левой печеночной артерии в сочетании с вариантами отхождения аберрантной правой левой печеночной артерии(7).

**Выводы.** 1.Существует общепризнанная классификация общей печеночной артерии по N. Michels от 1954г, с модификацией по. J. Niatt от 1994г. однако, она не охватывает все разновидности встречающиеся в практике врача. Так, в литературе зафиксировано свыше 50 новых случаев, что обуславливает актуальность более тщательного изучения вариантного строения гепатобилиарной зоны.

2. Знания вариантной анатомии необходимы при планировании и осуществлении хирургических, эндоскопических и рентгеноэндоваскулярных вмешательствах.

### **Список литературы:**

- 1.Усович А.К., Тесфайсе В.А. Вариант отхождения артерий малой кривизны желудка только от ветвей печеночной артерии // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2010. - №3. - С. 74-75.
2. П.В.Балахнин, П.Г.Таразов, А.А.Поликарпов, Ю.В.Суворова, А.В.Козлов Варианты артериальной анатомии печени по данным 1511 ангиографий//Анналы хирургической гепатологии. 2004 Т. 9 №2
3. Najran P. Anomalous Branch of the Left Hepatic Artery With Pericardial, Diaphragmatic, Splenic and Gastric Supply During Selective Internal Radiotherapy (SIRT). Cureus. 2021 Dec 12;13(12):e20373.

О. А. Плотникова

Научный руководитель: Деларю Наталья Викторовна, доцент, к.м.н. кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО

## **ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НОВОРОЖДЕННЫХ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Изучение влияния патологии мочевыделительной системы беременных женщин на состояние здоровья их детей в раннем неонатальном периоде.

**Введение.** Инфекции МВП частая патология, затрагивающая беременных женщин. Данная патология выявляется у 5-10 % беременных женщин, тогда как из общего числа бактериальных инфекций беременных, инфекции МВП составляют 40%. Отмечается в последние 20 лет увеличение в четыре раза числа беременных женщин с патологией МВП. Из данных клинических рекомендаций, инфекция МВП встречается у 18% беременных, из них у 6 % бессимптомная бактериурия, у 1–2% – острый уретрит, у 1–2% острый цистит, у 2% острый пиелонефрит. Данное исследование направлено на то, чтобы количество детей, рожденных с патологией у женщин с инфекциями МВП, показало важность профилактики, ранней диагностики и терапии инфекций МВП беременных.

**Цели и задачи.** Оценить состояние новорожденных, рожденных у матерей с инфекцией МВП, в первые сутки жизни. Исследование связи между заболеваниями мочевыводящих путей у беременных женщин и развитием патологии у рожденных детей.

**Материалы и методы.** Было проведено клиническое наблюдение за двумя группами новорожденных. I группа (20 новорожденных), исследуемая, критерии включения дети, рожденные женщинами 20-25 лет, наличие у матери при беременности инфекции МВП, отсутствие иных значимых патологий матери. II группа (20 новорожденных), контрольная, дети здоровых женщин 20-25 лет.

Было оценено состояние здоровья новорожденных в первые сутки после рождения на основании показателей: баллы шкалы Апгар, антропометрия, ЧД, ЧСС, сатурация, ОАК.

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследования было выявлено в I группе: 25% детей родились недоношенными (срок гестации 28 недель, 30 недель, 32 недели, 36 недель, 36 недель).

Шкала Апгар 5% 4/4/5 баллов, 55 % 6/6/7 баллов, 20% 8/8 баллов, 20% 8/9 баллов.

55% детей были при рождении в состоянии средней степени тяжести, 5% в тяжелом состоянии. У них отмечалось снижение ЧСС и ЧД. Дети в тяжелом состоянии родились в асфиксии и потребовали реанимационных мероприятий. У 30% детей, рожденных в состоянии средней степени тяжести, отмечалось снижение сатурации, что потребовало использовать СРАР, для стабилизации дыхательной функции.

По результатам антропометрии 30% маловесных детей ( $m \leq 2500$  гр).

При оценке показателей ОАК у 60% детей лейкоцитозом, из них у 30% отмечалось повышение СРБ.

20% детей без патологии.

Во II группе:

Дети родились доношенными. Шкала Апгар 7-9 баллов.

5% маловесных детей ( $m \leq 2500$  гр);

5% детей с лейкоцитозом;

90% детей без патологии.

**Выводы.** В результате проведенного исследования были получены данные, подтверждающие связь патологии новорожденных с инфекцией мочевыводящих путей у женщин при беременности. Таким образом для профилактики ряда патологий новорожденных следует профилактить инфекции МВП на ранних сроках беременности, своевременно выявлять и проводить эффективную терапию данной группы заболеваний. В случае обнаружения инфекции МВП путей у беременных женщин на позднем сроке беременности, рекомендовано проводить мероприятия, направленные на снижение риска возникновения постнатальных осложнений у новорожденных.

#### **Список литературы:**

1. Никифоровский Н. К. Инфекции мочевыводящих путей у беременных (обзор)/Н.К. Никифоровский, Е.А. Степанькова, А.О. Сухорукова//SIBERIAN SCIENTIFIC MEDICAL JOURNAL.- 2020.- 40 (5).- 18–23.
2. Деларю Н. В. COMPLAINTNESS беременных женщин: оценки специалистов в области перинатологии (результаты панельного исследования)/Н. В. Деларю// ВОЛГОГРАДСКИЙ НАУЧНО-МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ.-2018.-3.-13-14.
3. Захаренкова Т. Н. Факторы риска внутриутробной инфекции новорожденного у беременных с урогенитальной инфекцией/Т. Н. Захаренкова, Е. Л. Лашкевич, Е. Л. Лакудас// Проблемы здоровья и экологии.- 2021.-18(3).-72–79.

4. Нуритдинова Г. Т. Изучить особенность течения неонатального периода у недоношенных детей с внутриутробной инфекцией/Г.Т. Нуритдинова, Б.Б. Инакова, А. Бекмурадова //LIFE SCIENCES AND AGRICULTURE.-2021.-3(7).-22-25.
5. Озолия Л. А. Влияние различных факторов на плод/ Л. А. Озолия, И. В. Бахарева, А. В. Тягунова.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 224 с.-94-99.
6. Дмитриева Т.Г. Маркеры внутриутробных инфекций у беременных женщин и новорожденных/Т.Г. Дмитриева, С.Н. Алексеева, Е.И. Белолюбская, Т.Ю. Павлова, А.А. Бурцев, Е.А. Никифорова, Т.С. Неустроева, Е.П. Яковлева// Вестник СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.К. АММОСОВА Серия «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ».-2020.-4(21).-29-34.

А.В. Капенкин

Научный руководитель: Доронин Андрей Борисович, к.м.н., доцент кафедры урологии ВолгГМУ

## **АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ УРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ГОРОДА ВОЛГОГРАДА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет",  
кафедра урологии

**Аннотация.** В работе представлены данные антибиотикорезистентности по данным бактериологических исследований у стационарных пациентов урологического профиля, находившихся на лечении в ГУЗ «Клиническая больница №12» за 2018-2019 год.

**Введение.** Резистентность микроорганизмов к антибактериальным препаратам стала настоящей проблемой для здравоохранения сегодня. Самолечение пациентов антибактериальными препаратами без видимых тому причин и показаний, ускоряет процесс развития невосприимчивости микроорганизмов к антибиотикам в классических клинических ситуациях. Сегодня, этот процесс потенцирует пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19.

**Цели и задачи.** Оценка антибиотикорезистентности у стационарных пациентов урологического профиля, для динамического анализа чувствительности к антибактериальным препаратам.

**Материалы и методы.** Проводился ретроспективный анализ данных бактериологических посевов с определением чувствительности к антибактериальным препаратам, у стационарных пациентов урологического профиля, находившихся на лечении в ГУЗ «КБ №12», за 2018-2019 годы.

Расчеты проведены в программе Excel 2019. Дизайн работы соответствует уровню достоверности доказательств (УДД) 3 (приказ Минздрава РФ № 103н).

**Результаты и обсуждение.** В 87,2% случаев (860 наблюдений) не было выявлено бактериурии. Статистическому анализу подверглись 12,8% (126) наблюдений от общего числа пациентов. Микробный состав по данным бактериологических посевов, в большинстве своём, был представлен «классическими» возбудителями урологических патологий: *Escherichia coli* (57%), *Staphylococcus epidermidis* (13%), *Proteus* sp. (8%), *Klebsiella* sp. (8%), *Staphylococcus aureus* (6%), *Pseudomonas aeruginosa* (5%). Оставшиеся 3% составляли прочие бактерии: *Cilicobacter* sp., *Citrobacter* sp., *Acinetobacter* sp. и прочие.

Наибольшая резистентность у *E.Coli*, как у самого частого возбудителя урологической патологии инфекционной природы, наблюдалась к группе антибиотиков пенициллинового ряда (ампициллин, амоксициллин+клавулановая кислота).

К препаратам группы нитрофуранов (нитрофурантоин), аминогликозидов II поколения (гентамицин) и карбапенемов (меропенем) кишечная палочка оказалась наиболее чувствительна, в 81%, 55% и 88% случаев соответственно. В половине случаев *E.Coli* была чувствительна к цефалоспорином III поколения (цефотаксим, цефтазидим).

*S.epidermidis* в более чем 70% случаев был резистентен к препаратам группы фторхинолонов (ципрофлоксацин) и III поколения (цефотаксим, цефтазидим). К нитрофуранам (нитрофурантоин) наблюдался самый высокий процент чувствительности – 81%.

Бактерии из рода *Klebsiella* sp., обнаруженные в посевах показали свою чувствительность к гентамицину и меропенему и в 100% случаях наблюдалась резистентность к препаратам группы пенициллинов.

Бактерии из рода *Proteus* spp., которые составляли 8% от общего числа высеянных микроорганизмов, по данным исследования резистентности были чувствительны к гентамицину, цефалоспорином III поколения и меропенему, при этом, также как и клебсиеллы в большинстве своём оказались резистентные к ампициллину и амоксициллину.

**Выводы.** Результаты исследования позволяют сделать вывод о составе микробного пейзажа возбудителей урологических заболеваний, а также об их резистентности и чувствительности к определенным группам антибактериальных препаратов на территории Волгоградской области. Самым распространенным возбудителем по результатам исследования является *E.coli*, что подтверждается клиническими рекомендациями по урологии. Отмечено, что хотя фторхинолоны на сегодняшний день и являются эффективным антибиотиком в лечении урологических инфекций, но стоит отметить, что резистентность бактериальных агентов к ним увеличивается.

Проведенное исследование позволяет соблюдать принципы рациональной антибактериальной терапии при выборе препарата для лечения урологической патологии, вызванной инфекционными агентами.

### **Список литературы:**

1. Bader, Mazen S et al. "Treatment of urinary tract infections in the era of antimicrobial resistance and new antimicrobial agents." Postgraduate medicine, 1-17. 24 Oct. 2019.
2. Котов С.В., Пульбере Сергей Александрович, Беломытцев С.В., Перов Р.А., Алесина Н.В., Желтикова Е.А. АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ - НОВЫЙ ВЫЗОВ СОВРЕМЕННОЙ УРОЛОГИИ // ЭКУ. 2020. №5.

О.Ю. Мурзина, Е.В. Фадеева

Научный руководитель: Бурова Наталья Александровна, профессор кафедры "Акушерство и гинекология" ВолГМУ

## **КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОМЕТРИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ЖЕНЩИН С БЕСПЛОДИЕМ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Хронический эндометрит и эндометриоз поражает преимущественно женщин детородного возраста, что ставит под угрозу процесс нормальной циклической трансформации эндометрия и рецептивности тканей и как следствие этого нарушение основной функции эндометрия, заключающейся в обеспечении успешной имплантации оплодотворенной яйцеклетки, развития хориона и эмбриона. Детальное изучение особенностей функционирования эндометрия позволит улучшить диагностику и лечение сочетанной патологии матки.

**Введение.** Эндометриальная дисфункция рассматривается как обратимые или условно обратимые морфофункциональные изменения эндометрия, в основе которых лежат нарушения молекулярных механизмов, приводящие к нарушению имплантации, плацентации и гибели эмбриона[...] Частота встречаемости патологических изменений эндометрия при бесплодии достигает 88% [...] Лидирующая роль в развитии несостоятельности эндометрия принадлежит хроническому эндометриту (ХЭ) [...]. Однако наличие сочетанной патологии матки усугубляет снижение рецептивности эндометрия и способствует нарушению реализации репродуктивной функции [...].

По поводу пробелов авторам отправлено письмо, при верстке сборника пробелы будут заполнены.

**Цели и задачи.** Цель: Изучение морфофункциональных особенностей эндометриальной дисфункции у женщин репродуктивного возраста, страдающих сочетанной патологией матки и первичным бесплодием в Волгоградском регионе.

Задачи:

1. Исследовать особенности гемодинамики в маточных артериях у пациенток с бесплодием на фоне хронического эндометрита и аденомиоза.
2. Выявить особенности сосудодвигательной функции эндотелия у женщин с хроническим эндометритом, внутренним генитальным эндометриозом и при их сочетании.
3. Определить морфологические особенности и иммуногистохимический профиль эндометрия у исследуемых пациенток.

**Материалы и методы.** Обследовано 336 женщин фертильного возраста с первичным бесплодием, с ХЭ и диффузным генитальным эндометриозом (ДВГЭ) 1-2 степени, проходивших обследование и лечение на базе гинекологического отделения Волгоградской областной клинической больницы №1 в период с 2017 по 2021 год, разделенных на 3 группы: пациентки с ХЭ - 206; ДГЭ 1-2 -62; ХЭ+ДГЭ 1-2 -68. Средний возраст обследованных составил  $32 \pm 6,6$  года. Состояние гемодинамики в регионарных и концевых (аркуатных и спиралевидных) маточных артериях определялось путем УЗИ органов малого таза с доплерометрией (PI, IR, S/D). Сосудодвигательная функция эндотелия оценивалась проведением пробы с постокклюзионной вазодилатацией (ПОВД) плечевой артерии (ПА) и реактивной гиперемией (РГ) по методике Celermajer D.S. (1992г.). Исследовались морфологические особенности и иммуногистохимический профиль эндометрия (LiF, CD 56, CD3; ER и RP).

**Результаты и обсуждение.** Оценка кровотока в маточном бассейне характеризовалась ухудшением визуализации концевого кровотока во всех исследуемых группах, особенно в группе ХЭ+ДГЭ 1-2, где PI в 19 раз, IR в 25 раз, а S/D в 2,3 раза были выше, чем показатели у здоровых женщин ( $p < 0,01$ ). Это является следствием воспалительного процесса и не может не отразиться на работе сосудистого эндотелия, приводя к его дисфункции в виде нарушения сосудодвигательной активности. Эндотелий-зависимая дилатация у всех исследуемых пациенток достигала отрицательных значений ( $-6,6 \pm 2,7$ ), однако у пациенток с сочетанием ХЭ и аденомиоза определялась самая высокая скорость кровотока ( $177,2 \pm 1,8$  см/с) и максимально отрицательные значения вазодилатации ( $-8,1 \pm 0,4\%$ ), следовательно, эндотелий-зависимая вазодилатация может рассматриваться как новый маркер эндометриальной дисфункции. Морфологический анализ показал, что частота встречаемости хронического эндометрита была стабильная и составила 74%. Диффузный внутренний генитальный эндометриоз 1-2 степени определялся за последние

три года в 4 раза реже и в 2021 году составил 5.2% против 22.2% в 2018 году. Обращал на себя внимание рост сочетанной патологии в матке, более чем в 3 раза за 5 лет наблюдения (с 4.5% в 2017г до 14,9% в 2021г.). Иммуногистохимический профиль эндометрия, характеризовался повышением уровней CD3 ((ХЭ=8.13; ДВГЭ=12.7; ХЭ + ДВГЭ=15.12)) и CD 56 (ХЭ=14.15; ДВГЭ=24.11; ХЭ + ДВГЭ=27.08) ( $p < 0,01$ ) у обследованных пациенток относительно показателей физиологической нормы, но особенно значимо в группе с сочетанной патологией, где отмечалось и максимальное снижение экспрессии маркера рецептивности эндометрия LIF - в 4 раза и Pg/ER в эпителии желез и строме эндометрия в 3,5 раза ( $p < 0,01$ ).

**Выводы.** В результате проведенного исследования выявлено, что в Волгоградском регионе частота сочетанной патологии матки возросла в 3 раза. Изменения гемодинамики отражаются на функции сосудистого эндотелия, приводят к стойким нарушениям сосудодвигательной функции эндотелия и усилению выраженности воспалительной реакции эндометрия у женщин с сочетанием ХЭ и аденомиоза. Дисфункция эндотелия и эндометрия подтверждается данными иммуногистохимического исследования эндометрия, свидетельствующими о его низкой рецепции, что нарушает репродуктивную функцию. Выявление новых факторов, обуславливающих неполноценное структурно-функциональное состояние эндометрия является перспективным для дальнейшего выбора персонализированной комплексной прегравидарной подготовки.

#### **Список литературы:**

1. Толибова Г.Х. Сравнительная оценка морфологических критериев эндометриальной дисфункции у пациенток с первичным бесплодием, ассоциированным с воспалительными заболеваниями малого таза, наружным генитальным эндометриозом и миомой матки // Журнал акушерства и женских болезней. 2016. Т. LXV, № 6. С. 52–60.
2. Оразов М.Р., Токтар Л.Р., Михалева Л.М., и др. Хронический эндометрит и дисфункция эндометрия — есть ли причинноследственная связь? // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 8, № 3 (Приложение). С. 61–69.
3. Ищенко А.И., Унанян А.Л., Коган Е.А., Демуря Т.А., Коссович Ю.М. Клинико-анамнестические, иммунологические, эхографические и гистероскопические особенности хронического эндометрита, ассоциированного с нарушением репродуктивной функции // Вестник РАМН. 2018. Т. 73, № 1. С. 5–15. doi: 10.15690/vramn927
4. Cicinelli E., Trojano G., Mastromauro M., et al. Higher prevalence of chronic endometritis in women with endometriosis: a possible etiopathogenetic link // Fertil Steril. 2017. Vol. 108, N 2. P. 289–295.e1. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.05.016

5. Takebayashi A., Kimura F., Kishi Yo., et al. The association between endometriosis and chronic endometritis // PLoS One. 2014. Vol. 9, N 2. P. e88354. doi: 10.1371/journal.pone.0088354

Д.А.Яковлева

Научный руководитель: Фролов Денис Владимирович - д.м.н., доцент кафедры общей хирургии ВолгГМУ

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ.**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Риск развития венозных тромбозов во время беременности, родов, послеродовом периоде возрастает в 10 раз по сравнению с небеременными женщинами того же возраста, и может возникнуть на любом сроке гестации. Несмотря на наличие множества клинических рекомендаций по профилактике и лечению данного состояния на сегодняшний день, не существует совершенных рекомендаций, позволяющих избежать развития тромботических эпизодов. В результате проведенного исследования, нами выявлен наиболее эффективный и надежный в применении гайдлайн для профилактики венозных тромбозов у беременных женщин и родильниц.

**Введение.** Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) представляют глобальную медико-социальную проблему, являясь основной причиной смертности и инвалидизации в развитых странах. Намного острее эта проблема стоит в акушерстве, так как здесь перед врачом оказываются молодая женщина и её будущий ребенок. Сложность профилактики тромбозов вен нижних конечностей и тем более тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) заключается в невозможности предугадать эти тяжелые заболевания ни одним из лабораторных показателей гемостаза, особенно в процессе беременности и раннем послеродовом периоде.

**Цели и задачи.** Сравнить эффективность применения российских и международных рекомендаций по профилактике венозных тромбоэмболических осложнений у женщин во время беременности, родов и раннем послеродовом периоде на основании практического применения.

**Материалы и методы.** В открытое сравнительное когортное исследование, проходившее с 2017 по 2021 годы включительно, вошли 122 пациентки, наблюдавшиеся амбулаторно у врача акушера-гинеколога по поводу планируемой или наступившей беременности. На протяжении всей беременности и раннего послеродового периода осуществлялось наблюдение за каждой женщиной. Пациентки были разделены случайным образом на две

группы в зависимости от предпринятой тактики по профилактике ВТЭО: пациенткам первой группы (58 человек) профилактика ВТЭО проводилась согласно Российскому клиническому протоколу; женщинам второй группы (64 человека) - согласно гайдлайну Королевского колледжа акушеров-гинекологов от 2015 года. У всех женщин в ходе исследования был тщательно собран анамнез, уделяя внимание на наличие эпизодов тромбоза у женщины или ближайших родственников, выполнено стандартное лабораторно-инструментальное обследование с включением ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС) системы нижней полой вены. Женщины ранжированы по степени риска в соответствии с набранными баллами по Российскому клиническому протоколу и шкале Королевского колледжа акушеров-гинекологов в зависимости от того, в какую группу были включены пациентки. У 9 пациенток (15,5%) первой группы и у 3 пациенток (4,7%) второй группы развился тромбоз в системе нижней полой вены. Важно отметить, что тромботический процесс у первой группы пациенток носил более распространённый характер, локализуясь в подвздошных венах и подвздошно-бедренном сегменте, в то время как у второй группы проксимальная граница тромба не выходила за пределы бедренных вен.

### **Результаты и обсуждение.**

В данном исследовании мы хотели продемонстрировать наиболее актуальный и удобный в применении гайдлайн.

Основные преимущества практического применения международных рекомендаций, выявленные в нашем исследовании:

- наличие возможности использования промежуточных (высокой профилактической и сублечебной) дозировок НМГ
- возможность применения НМГ на этапе прегравидарной подготовки;
- увеличение продолжительности профилактического применения НМГ для группы незначительного риска;
- возможность постоянной переоценки факторов риска на протяжении всей беременности, с учётом возможного развития дополнительного заболевания или состояния в пользу увеличения степени риска или дозировки НМГ;
- выделение тромбофилий высокого и низкого риска
- выделение как отдельного фактора риска экстракорпоральное оплодотворение.

**Выводы.** Международные рекомендации по снижению риска венозных тромбоэмболических осложнений во время беременности, родов и послеродовом периоде от 2015 года являются более надёжными и эффективными в плане профилактики ВТЭО, позволяя в той или иной степени

спрогнозировать риск развития тромботического эпизода у конкретной женщины с учетом набранных баллов.

### **Список литературы:**

1. Клинический протокол по профилактике венозных тромбоэмболических осложнений в акушерстве и гинекологии / ред. совет: Л.В. Адамян [и др.]. – Москва, 2014. – 32 с.
2. C. Nelson-Piercy, P. MacCallum, L. Mackillop, Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium // Green-top guideline No 37a. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2015.
3. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений / ред. совет: А.А. Баешко [и др.]. – Москва: Медиа Сфера, 2015. – 52 с.

С.И.Бердников, А.Д.Дулимова, В.В.Андрейцев

Научный руководитель: Загребин Валерий Леонидович, заведующий кафедрой гистологии, эмбриологии, цитологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

### **ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ СПОРТСМЕНОВ ПРИ ТРАВМЕ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"  
Минздрава России, ФГАОУ "ВО Волгоградский государственный университет"

**Аннотация.** Травма передней крестообразной связки (ПКС) коленного сустава – серьёзное повреждение, которое часто встречается у профессиональных спортсменов. Полное восстановление работоспособности и функций коленного сустава требует своевременного оперативного вмешательства и проведения качественных реабилитационных мероприятий. Именно специализированные знания биомеханики коленного сустава, а также навыки по двигательному обучению и объективной оценке состояния пациента позволят терапевту найти комплексный подход к лечению и сделать реабилитационный период максимально эффективным.

**Введение.** Растяжения и разрывы передней крестообразной связки являются типичными и наиболее распространенными среди спортсменов игровых и зимних видов спорта. Нарушение целостности ПКС наблюдается в 70% случаев среди повреждений связочного аппарата коленного сустава. Даже при восстановлении двигательной активности спортсмена и возвращении его к профессиональной деятельности имеется вероятность получения рецидива травмы (в 23% случаев). [3, 4] В связи с этим возрастает необходимость в

поиске новых средств, методов и форм организации физической реабилитации, которые способствовали бы максимально полному восстановлению стабильности коленного сустава спортсмена и сенсомоторного контроля в управлении движениями. [1, 2]

**Цели и задачи.** Определить особенности физической реабилитации спортсменов при травме передней крестообразной связки коленного сустава.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено в ФГБУЗ ВМКЦ ФМБА России. Для сопоставления и объективной оценки полученных результатов был применен ретроспективный анализ современных научных публикаций отечественных и зарубежных авторов в период с 2016г. по 2022г. с использованием баз данных: ВИНТИ РАН on-line, cyberleninka, PubMed, посвященных изучению способов реабилитации ПКС.

**Результаты и обсуждение.** Механизм повреждения ПКС напрямую связан с занятиями спортом и часто заключается в вальгусном искривлении голени и ее пронации. Для определения разрыва передней крестообразной связки врач проводит диагностику. Как показывает практика, наиболее действенными методами являются МРТ и рентгенография в двух проекциях.

На сегодняшний день существует два способа лечения дефекта ПКС: консервативный и оперативный. В большинстве случаев наиболее эффективной является операция по реконструкции передней крестообразной связки. Главная задача хирурга - не просто стабилизировать колено, но и обеспечить спортсмену возможность для выполнения самого широкого спектра физических нагрузок. Поэтому восстановление свойств поврежденной связки — одна из приоритетных задач реабилитационного процесса.

Восстановительный период, который предстоит пройти пациенту, представляет собой совокупность сложных и последовательных этапов. Лечащий врач должен координировать определенный план реабилитации, учитывая индивидуальные особенности организма спортсмена.

Существует общепринятый курс реабилитации после реконструкции передней крестообразной связки, который включает 5 этапов, каждый имеет определенные цели и задачи.

Первый этап, послеоперационный, продолжается, в среднем, 3-4 недели и заключается в уменьшении боли и отека, улучшении пассивного диапазона движений в суставе и восстановлении оптимального стереотипа ходьбы. На этом этапе, наряду с аппаратной физиотерапией, проводятся общеукрепляющие физические упражнения в условиях гимнастического зала.

Второй этап, иммобилизационный, продолжается с 4 по 12 неделю после операции. Основная цель: восстановление силы, мощности и выносливости миофасциального аппарата ноги на 80% по сравнению со здоровой ногой и оптимального стереотипа бега. На этом этапе пациент продолжает занятия в

зале ЛФК с применением общеподготовительных и специальных имитационных подготовительных упражнений.

Третий, постиммобилизационный, этап длительностью до 16-24 недели, заключается в полном восстановлении выносливости мышц к длительной статической и динамической нагрузкам. Для достижения поставленных целей выполняются проприоцептивные, силовые, координационные упражнения в зале ЛФК и плавание в бассейне.

Четвертый, тренировочный, этап длится до 28 недели. На этом этапе составляется индивидуальная программа восстановления тренированности, которая направлена на возвращение технических и тактических навыков в соответствии со спортивной специализацией.

Быстрая и качественная реабилитация с заметным сокращением сроков восстановления функционирования коленного сустава достигается благодаря комплексному подходу к лечению и грамотному сочетанию приведенных выше методик.

**Выводы.** Особенности физической реабилитации спортсменов при травме передней крестообразной связки коленного сустава заключаются в строгой этапности реабилитационных мероприятий, включающей послеоперационный, иммобилизационный, постиммобилизационный и тренировочный этапы. Современные способы проведения реконструктивно-пластических операций на ПКС позволяют добиться значительных результатов. Однако важно понимать, что восстановление повреждений передней крестообразной связки и функциональной способности коленного сустава невозможно без грамотно составленного плана реабилитации, главным звеном которого является соблюдение этапности возрастания физических нагрузок, которое должно строго соответствовать реабилитационному периоду.

### **Список литературы:**

1. Михайлов И.Н. Результаты лечения пациентов после артроскопической реконструкции передней крестообразной связки / И. Н. Михайлов, М. Э. Пусева, Д. Б. Бальжинимаев // Результаты лечения пациентов после артроскопической реконструкции передней крестообразной связки // Сиб. мед. журн. (Иркутск) - 2018. - №4 - С.39-42.
2. Михайлов И.Н. Современные способы тендопластики передней крестообразной связки (обзор литературы)/ И. Н. Михайлов , М. Э. Пусева, Н. В. Тишков и др. // Acta Biomedica Scientifica. 2017. - Т. 2. №6. - С.64-68.
3. Федулова Д. В. Применение средств и форм ЛФК в реабилитации людей после операции на крестообразных связках коленного сустава/ Д. В.Федулова, Д. А. Давыдов, Н. Б.Серова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2016. - №4. - С.59-64

4. Хусейн М. М., Валеев Н. М. Восстановление спортивной работоспособности футболистов на завершающем этапе реабилитации /М. М. Хусейн, Н. М. Валеев/ Ученые записки университета Лесгафта. 2016. - №5. - С.236-241

А.Г.Ершов

Научный руководитель: Селихова Марина Сергеевна д.м.н., профессор  
кафедры акушерства и гинекологии

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА КОЛЛАГЕНА 1 ТИПА НА РАЗВИТИЕ ПРОЛАПСА ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА У ЖЕНЩИН**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"  
Минздрава России

**Аннотация.** Целью исследования была оценка влияния полиморфизма гена коллагена 1 типа как предрасполагающего фактора развития пролапса органов малого таза у женщин. Для достижения поставленной цели было проведено обследование пациенток, госпитализированных в гинекологическое отделение многопрофильного медицинского центра Сова с 10 августа 2020 года по 28 сентября 2022 года с верифицированным диагнозом ПОМТ с целью хирургического лечения.

Обследование и лечение пациенток проводилось в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи по данному профилю заболевания, дополнительно было проведено генетическое лабораторное исследование полиморфизма гена коллагена 1 типа (COL1A1) у 30 пациенток и лабораторное исследование уровня С-концевого пептида коллагена 1 типа, как маркера патологического распада коллагена 1 типа, у 38 пациенток. Результат генетического лабораторного исследования полиморфизм гена коллагена 1 типа (COL1A1) выявил у 33.3% обследованных пациенток с верифицированным пролапсом тазовых органов. При изучении уровня С-концевого пептида коллагена 1 типа в крови 38 обследованных пациенток его повышенный уровень отмечался в 7.9% случаев, что может говорить об отсутствии патологического распада коллагена у обследуемых. Проведенный корреляционный анализ клинических и лабораторных свидетельствует, что в формировании ПОМТ значимым является сочетание родовой травмы в анамнезе с лабораторно подтвержденным полиморфизмом гена коллагена 1 типа.

**Введение.** В настоящее время в структуре гинекологической заболеваемости на долю пролапса внутренних органов приходится до 28% [1], а 15% так называемых больших гинекологических операций проводят именно по поводу этой патологии [2]. В последние годы отмечается тенденция к «омоложению» патологии, в последующие тридцать лет количество женщин, имеющих

патогенетические основания для формирования пролапса и нарушений функции тазовых органов, удвоится. В связи с этим данную патологию называют «скрытой эпидемией», что придает ей особую актуальность [3,4].

В то же время данные о роли недифференцированных дисплазий соединительной ткани (НДСТ) в развитии ПОМТ и в формировании недостаточности тазового дна разноречивы. По данным литературы, развитие ряда вариантов НДСТ связано с системной врожденной неполноценностью соединительной ткани вследствие генетически обусловленных дефектов синтеза коллагена[5,6]. В результате нарушается соотношение коллагенов с увеличением в тканях и органах доли незрелого коллагена.

**Цели и задачи.** Выявить влияние полиморфизма гена коллагена 1 типа как предрасполагающего фактора развития пролапса органов малого таза у женщин.

**Материалы и методы.** Для достижения поставленной цели было проведено генетическое лабораторное исследование полиморфизма гена коллагена 1 типа (COL1A1) у 30 пациенток и лабораторное исследование уровня С-концевого пептида коллагена 1 типа у 38 пациенток, как маркера патологического распада коллагена 1 типа, госпитализированных в гинекологическое отделение многопрофильного медицинского центра Сова с 10 августа 2020 года по 28 сентября 2022 года с верифицированным диагнозом ПОМТ с целью хирургического лечения. Обследование и лечение пациенток проводилось в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи по данному профилю заболевания.

При анализе данных первичной документации оценивались возраст пациентки, возраст появления первых проявлений и жалоб, возраст обращения за специализированной хирургической помощью, наличие эпизодов родового травматизма у обследованных женщин, проявления недифференцированных дисплазий соединительной ткани по шкале Смольновой от 2003 года.

**Результаты и обсуждение.** Возраст пациенток на момент обращения за специализированной хирургической помощью варьировался от 23 до 69 лет и составил в среднем  $56,8 \pm 2,6$  лет. Среди обследованных пациенток 15 (39,5%) были репродуктивного возраста. При этом средний возраст появления первых жалоб по поводу генитального пролапса составил  $45,6 \pm 3,1$  лет. Разница между этими цифрами приблизительно 11 лет, что обусловлено большим варьированием возраста пациенток при обращении за специализированной помощью.

При анализе акушерского анамнеза установлено, что в 27 (71%) случаях присутствовал родовой травматизм матери. Структура травматизма следующая: в 81,5% случаев родового травматизма был разрыв тканей промежности различной степени тяжести, в 18,5% случаев была проведена

эпизиотомия по показаниям со стороны плода во время родов. Только у 4 (10,5%) пациенток в анамнезе были роды крупным плодом (более 4000г).

У 30 пациенток (78% случаев) были проявления НДСТ по критериям Смольновой от 2003 года. У 25 пациенток была легкая степень проявления (сумма баллов до 10), в 5 случаях отмечалась средняя степень тяжести проявления дисплазии. Ни у одной из обследованных пациенток не было тяжелой степени клинического проявления данного синдрома.

В 17 случаях (63% от числа случаев родового травматизма) отмечалось сочетание проявления НДСТ и случаев родового травматизма матери. При этом в 2 случаев родовый травматизм был у женщин со средней степенью проявления НДСТ.

Результат генетического лабораторного исследования полиморфизма гена коллагена 1 типа (COL1A1) выявил, что только у 10 (33.3%) из 30 обследованных пациенток с верифицированным пролапсом тазовых органов. При этом только у 2 было носительство полиморфизма гена в гомозиготной форме (Т/Т), у других 8 пациенток было гетерозиготная форма (G/T).

При изучении уровня С-концевого пептида коллагена 1 типа в крови 38 обследованных пациенток его повышенный уровень отмечался лишь в 3 случаях (7.9% случаев). В 2 двух случаях его повышение отмечалось у пациенток не имеющих полиморфизм гена коллагена 1 типа (G/G). В 1 случае лабораторно выявлен значительный подъем уровня этого продукта распада коллагена у пациентки носительницы гетерозиготной формы полиморфизма гена коллагена (G/T). Средний уровень С-концевого пептида составил  $0.431 \pm 0.034$ , что не выходит за границы референтных значений всех возрастных групп.

Сочетание родового травматизма и полиморфизма гена коллагена наблюдалось в 7 случаях: у двух пациенток с гомозиготной формой полиморфизма (Т/Т) и у пяти пациенток, носительниц гетерозиготной формы полиморфизма гена коллагена 1 типа (G/T). Причем ни один случай сочетания родового травматизма и полиморфизма гена не связан с эпизиотомией.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о высокой вероятности развития пролапса органов малого таза на фоне клинических проявлений недифференцированных дисплазий соединительной ткани. Также полученные результаты указывают на низкую взаимосвязь между пролапсом и уровнем С-концевого пептида в крови обследованных пациенток, что говорит об отсутствии патологического распада коллагена у обследуемых. В формировании ПОМТ у данной группы пациенток значимым является осложненный акушерский анамнез, где ведущим фактором является родовый травматизм, особенно у пациенток с лабораторно подтвержденным полиморфизмом гена коллагена 1 типа.

**Список литературы:**

1. Milsom I., Gyhagen M. Breaking news in the prediction of pelvic floor disorders // Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. 2019; 54: 41-48.
2. Оперативная гинекология / В.И.Краснопольский, С.Н. Буянова, Н.А.Щукина, А.А.Попов. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 320с.: ил.
3. Касян Г.Р. Оценка подвижности тазового дна у женщин с недержанием мочи и пролапсом гениталий с использованием трехмерного моделирования / Г.Р. Касян, Н.В. Тупикина, Д.Ю. Пушкарь // Экспериментальная и клиническая урология. – 2014, № 3. – С.70-75.
4. Мороз Н.В. УЗИ в оценке тазового дна / Н.В.Мороз // Вестник ВГМУ.-2015. – Том 14, № 2.- С. 31-37.
5. Liu X., Wu H., Byrne M. et al. // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1997. Vol. 94, N 5. P. 1852 1856.
6. Sioutis D., Economou E., Lambrinouadaki I., Tsamadias V., Creatsa M., Liapis A. Sp1 collagen I A1 polymorphism in women with stress urinary incontinence // Int Urogynecol J. 2011; 22 (7): 835-839.

Е.А. Жаркина, Е.А. Калашникова

Научный руководитель: Калашникова Светлана Александровна, профессор кафедры "Анатомия" ВолгГМУ

## **ПСИХОТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЦ С АСТЕНИЧЕСКИМ ТИПОМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ.**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Изучение взаимосвязи соматотипологических характеристик и уровня выраженности тревожности.

**Введение.** По данным ВОЗ, у каждого второго жителя планеты минимум однократно зафиксирован нервно-психический срыв. Тревожные расстройства составляют 15% от общего числа психоневрологических расстройств [1]. Предполагается, что психотипологическая характеристика связана с соматотипом человека [2, 3, 4, 5]. На сегодняшний день в литературе данная взаимосвязь не описана, что обуславливает актуальность данной работы

**Цели и задачи.** Оценить психотип по уровню тревожности, в зависимости от соматотипологических характеристик.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное контролируемое исследование: включено 200 человек от 17 до 22 лет. Средний возраст составил  $18,8 \pm 1,2$  года. В работе были использованы опросники Спилберга, соматотипологические характеристики были исследованы по методу Черноруцкого, с использованием индекса Пинье. Произведен анализ влияния

астенического типа телосложения на проявление выраженности тревожности у лиц юношеского возраста.

**Результаты и обсуждение.** 1. Среди обследуемых, астенический тип телосложения составил 38%.

2. Зафиксирован общий высокий фон тревожности, с незначительным преобладанием личностного компонента.

3. В зависимости от астенического типа телосложения уровень личностной тревожности распределился следующим образом: высокий уровень в 63% случаев; умеренный уровень - 37%; низкий уровень не зафиксирован.

4. В зависимости от астенического типа телосложения уровень личностной тревожности распределился следующим образом: высокий уровень отмечался в 53% случаев; умеренный уровень - 35%; низкий уровень 12%.

**Выводы.** Каждый третий обследуемый имеет астенический тип телосложения. Зафиксирован высокий уровень общей тревожности, также отмечается взаимосвязь между проявлением уровня выраженности компонентов тревожности с наличием астенического типа конституции человека.

#### **Список литературы:**

1. Артамонова Г.В., Бойцов С.А. Шальнова, С.Е. Евстифеева, А.Д. Деев , Т.М. Гатагоноваз , Д.В. Дупляков , А.Ю. Ефанов, Ю.В. Жернакова , А.О. Конради , Р.А. Либис, Э.В. Минаков , С.В. Недогада, Е.В. Ощепкова , С.В. Романчук, О.П. Ротарь , И.А. Трубачева, Е.В. Шляхто , С.А. Бойцов от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Распространенность тревоги и депрессии в различных регионах Российской Федерации и ее ассоциации с социальнодемографическими факторами // терапевтический архив 12, 2014
2. Калашникова С.А., Кинаш А.А., Краюшкин А.И., Сивик В.В. Современные представления о соматотипах человека и краниофациальном комплексе // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2021. № 1. С. 5-8.
3. Шарыпова Н.В. Влияние экзаменационного стресса на психофизиологические функции студенток разного соматотипа //Успехи современного естествознания. – 2008. – № 3 – С. 99-100
4. Kukes V.G., Nikolenko V.N., Pavlov C.S., Zharikova T.S., Marinin V.F., Gridin L.A. The correlation of somatotype of person with the development and course of various diseases: results of Russian research // Russian Open Medical Journal 2018. Volume 7. Issue 3.
5. Tutelian VA, Razumov AN, Klochkova SV, Alexeeva NT, Rozhkova EA, Kvaratskhelia AG, Nikitiuk DB. Features of macro-anthropometric parameters in women of different somatotypes. Morphological Newsletter 2017; (1): 20-22.

Д.А. Кучин

Научный руководитель: Веденин Юрий Игоревич, д.м.н., заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 Института НМФО ВолгГМУ

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЛАПАРОТОМИИ В УРГЕНТНОЙ ХИРУРГИИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация.** Создан прототип мобильного приложения на базе Android для планирования повторных операций, включающее в себя три перитонеальных индекса: индекс брюшной полости, Мангеймский индекс перитонита, прогностический индекс релапаротомий. Выполнен ретроспективный анализ практической значимости данного приложения.

**Введение.** Релапаротомия – повторная хирургическая операция, выполняемое по поводу основного заболевания или возникших послеоперационных осложнений. Практикующему хирургу, с опытом или без, непросто принять решение о выполнении повторного оперативного вмешательства.

Существует достаточное количество интегральных шкал, направленных на определение показаний для повторной операции. На практике не всегда удается воспользоваться более чем одним индексом. Также не исключен человеческий фактор ошибки в расчете.

**Цели и задачи.** Улучшить результаты лечения пациентов с перитонитом, разработав универсальный инструмент прогнозирования повторных хирургических вмешательств.

**Материалы и методы.** В данном исследовании использовались методы постановки гипотезы, наблюдение явлений, накопление и отбор фактов, установление связей между ними, их взаимодействие и обусловленность.

Для проведения данного исследования рандомизировано были изучены истории болезней 238 пациентов с хирургической патологией, которым проводились повторные хирургические вмешательства по поводу перитонита разной этиологии.

Проведено сравнение показаний (результаты расчетов мобильного приложения) к релапаротомии и результатами после фактического проведения повторного вмешательства.

В мобильное приложение включены три перитонеальных индекса: Мангеймский индекс перитонита, индекс брюшной полости и прогностический индекс релапаротомий.

- Мангеймский индекс перитонита [1], [2]:

Возраст старше 50 лет-5 баллов

Женский пол-5 баллов

Наличие органной недостаточности-7 баллов

Наличие злокачественной опухоли-4 балла

Продолжительность перитонита более 24 часов-4 балла

Перитонит диффузный-6 баллов

Экссудат:

Прозрачный-0 баллов

Мутно-гнилостный-6 баллов

Калово-гнилостный-12 баллов

При значении индекса менее 21 балла (I степень тяжести) -летальность 2,3 %, от 21 до 29 баллов (II степень тяжести) -летальность 22,3%, более 29 баллов (III степень тяжести) -летальность 59,1%.

- Индекс брюшной полости [2]:

Распространенность перитонита:

Местный (абсцесс)-1балл

Распространенный-3 балла

Характер экссудата:

Серозный-1 балл

Гнойный-3 балла

Геморрагический-4 балла

Каловый-4 балла

Наложения фибрина:

В виде панцыря-1 балл

В виде рыхлых масс-4 балла

Состояние кишечника:

Инфильтрация стенки-3 балла

Отсутствие спонтанной и стимулированной перистальтики-3 балла

Кишечный свищ или несостоятельность анастомоза-4 балла

Нагноение или некроз операционной раны-3 балла

Эвентрация-3 балла

Неудаленные девитализированные ткани-3 балла

Значение ИБП более 13 баллов-неблагоприятный прогноз, показание к этапной релапаротомии в программируемом режиме.

- Прогностический индекс релапаротомий [3], [4]:

Выполнение первой операции по экстренным показаниям-3 балла

Дыхательная недостаточность-2 балла

Почечная недостаточность-2 балла

Парез кишечника спустя 72 часа после операции-4 балла

Боль в животе спустя 48 часов после операции-5 баллов

Инфекционные осложнения в области операции-8 баллов

Нарушение сознания-2 балла

Патологические симптомы, возникающие спустя 96 часов после операции-6 баллов.

Индекс более 20 баллов-абсолютное показание к релапаротомии.

Результаты и обсуждение. Индексы, используемые в мобильном приложении показали следующую точность:

Мангеймский индекс перитонита – 95 % точности

ИБП – 94, 3 % точности

ПИР– 95% точности

**Выводы.** Программный продукт, объединяющая в себе три индекса перитонита, позволяет объективно оценить конкретную ситуацию, прогнозировать повторное хирургическое вмешательство и планировать тактику лечения у пациентов с острой абдоминальной хирургической патологией.

#### **Список литературы:**

1. Linder MM, Wacha H. The Mannheim peritonitis index. An instrument for the intraoperative prognosis of peritonitis. Chirurg. 1987;58(2):84-92.
2. Климентов А.А. Программная санация брюшной полости при распространенном перитоните: Автореф. дисс. ... Волгоград, 2010.- 58 с.
3. Савельев В.С., Гельфанд Б.Г., Филимонов М.И. и др. Перитонит: Практическое руководство.- М.: Литера, 2006.- 92 стр.
4. Редько А.А., Чаленко В.В. Полиорганная недостаточность. - М.: Медицина, 2012. - 624 с.

Научный руководитель: Тришкин Константин Сергеевич, доцент кафедры  
«Офтальмологии»

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИКИ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ АТОНИЧНОЙ РАДУЖКИ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** Разработан комплекс пре- и интраоперационных мероприятий, направленных на облегчение выполнения факоэмульсификации, снижение постоперационных осложнений у пациентов с синдромом атоничной радужки. Предложенные мероприятия просты в выполнении, не требуют использования дополнительных устройств или специального инструментария.

**Введение.** В настоящее время вопрос о выборе метода операции у больных катарактой решается в пользу факоэмульсификации (ФЭК). Одним из ее интраоперационных осложнений является синдром атоничной радужки (САР), включающий дряблость ее стромы, склонность радужки к выпадению в основной разрез и парацентезы, ригидность зрачка, прогрессирующий интраоперационный миоз. Различают три степени тяжести ФЭК: легкую, среднюю и тяжелую [1,2].

**Цели и задачи.** Целью исследования является оптимизация техники ФЭК у пациентов с САР.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 38 пациентов (38 глаз) с катарактой различной степени зрелости, у которых интраоперационно выявлялся САР. Возраст пациентов колебался от 59 до 83 лет, из них было 8 женщин и 30 мужчин.

**Результаты и обсуждение.** Легкая степень САР отмечалась в 12 глазах, средняя степень - в 20 глазах, тяжелая степень - в 6 глазах. В большинстве случаев (32 глаза, 84%) имел место псевдоэксфолиативный синдром (ПЭС) различной степени выраженности. В 6 глазах (16%) с ПЭС отмечалась открытоугольная глаукома с компенсированным медикаментозно внутриглазным давлением (ВГД).

В ходе выполнения ФЭК у пациентов с САР в роговичный тоннель и даже в парацентезы вставляется радужка, в результате чего глубина передней камеры уменьшается, и растет риск перфорации задней капсулы. Кроме того, тоннельный разрез роговицы начинает фильтровать, что приводит к перерасходу затраченного в ходе операции ирригационного раствора, дополнительной гидротравме эндотелия и, как следствие, к постоперационному отеку роговицы. Кроме того повышается вероятность аспирации радужки в факоиглу с повреждением ее переднего или заднего листков, а также кровотечения из радужки и развития фибриноидного синдрома.

Исходя из этого для профилактики негативных последствий САР был предложен комплекс пре- и интраоперационных мероприятий.

Перед операцией всем пациентам за 1 час до вмешательства в конъюнктивальную полость инстиллировали бромфенак 0,09% однократно, далее в течение часа дважды раствор циклопенталола гидробромида 1% через 15 минут и в заключение мидримакс однократно. Такая комбинация противовоспалительного средства и мидриатиков позволяет максимально пролонгировать мидриаз [3].

Факоэмульсификация при САР всем пациентам выполнялась на «одном вхождении» факоиглы в переднюю камеру, исключая расширение тоннельного разреза, которое возникает при множественных продвижениях рабочего элемента через него. Игла со сливом в центральном разрезе выполняла функцию пробки, не давая пластичной радужке встать в разрез.

У пациентов со средней и тяжелой степени САР на этапе бимануальной ирригации и аспирации корковых масс на центральный разрез накладывался временный узловой шов (нейлон, 10-00). Этот шов препятствовал вставлению радужки с сопутствующей фильтрацией жидкости из разреза, и как следствие, уменьшал гидротравму эндотелия роговицы. Перед имплантацией ИОЛ шов снимали.

В результате применения разработанного комплекса пре- и интраоперационных мероприятий постоперационный период протекал без особенностей в 27 глазах (71,0%): роговица была прозрачной, влага передней камеры не имела признаков воспаления. В 9 глазах (23,7%) отмечались послеоперационный десцеметит и отек роговицы, который купировался быстро и легко в течение 2-3 дней. В 2 случаях (5,3%) в глазах с глаукомой наблюдалось транзиторное повышение ВГД, которое было стабилизировано назначением ацетазоламида 250 мг перорально однократно.

**Выводы.** 1. Предложенный комплекс мероприятий при выполнении ФЭК у пациентов с САР существенно облегчает проведение операции и позволяет снизить риск постоперационных осложнений.

2. Предложенные мероприятия просты в выполнении, не требуют использования дополнительных устройств или специального инструментария.

### **Список литературы:**

1. Копаев С. Ю., Кесисиду Н. Г., Кешишев Н. Г. Синдром атоничной радужки в хирургии катаракты у пациентов с аденомой простаты. – 2021. – С. 40–100.
2. Тахчиди, Х.П. Факоэмульсификация катаракты на глаукомных глазах с узким ригидным зрачком / Х.П. Тахчиди, В.А. Мачехин, С.И. Николашин // Глаукома, 2009. – № 1. – С. 18–22.

3. Гндоян И. А., Тришкин К.С. Оценка эффективности местных нестероидных противовоспалительных средств в потенцировании

О.Ю.Мезенцева

Научный руководитель: Пономарева Юлия Владимировна, к.м.н., доцент  
кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО

### **КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ВИРУСОМ SARS-COV-2 У ДЕТЕЙ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"  
Минздрава России

**Аннотация.** Проанализированы данные историй болезней пациентов медицинских организаций Волгоградской области 1-17 лет с диагнозом U07.1. Определена возрастная, половая структура заболеваемости, осложнений; описаны некоторые характеристики течения COVID-19 у детей.

**Введение.** Инфекция COVID-19 распространяется среди людей с ноября 2019 года. 12 марта 2020 года ВОЗ признала масштаб ее распространения пандемией. Бессимптомные и легкие формы – преобладающий вариант течения инфекции COVID-19 у детей. Внебольничная пневмония (ВП), как и во взрослой популяции – наиболее частое осложнение COVID-19 в педиатрии. Изучение клинико-эпидемиологических особенностей течения заболевания COVID-19 у детей разных возрастных групп сохраняет актуальность [1].

**Цели и задачи.** Определить эпидемиологические характеристики, клинические и рентгенографические признаки поражения легких при инфекции COVID-19 с развитием ВП у детей, госпитализированных в стационары Волгоградской области.

**Материалы и методы.** Ретроспективно проанализировано 795 историй болезней детей в возрасте от 10 дней до 17 лет, госпитализированных в стационары Волгоградской области с рентгенологически подтвержденным диагнозом ВП и доказанной этиологией новой коронавирусной инфекции COVID-19 (подтверждена лабораторным исследованием – код U07.1) в период с 01.04.2020 по 31.12.2021.

**Результаты и обсуждение.** ВП, обусловленная SARS-CoV-2, диагностирована у детей до 1 года в 16,1%(128 чел), у детей 1-5 лет – 35%(178 чел), 6-11 лет – 20%(159 чел), 12-17 лет – 28,9% (230 чел).

У 1,3% от всех, перенесших пневмонию (П), она характеризовалась легкой степенью тяжести (ЛСТ) – трехлетний ребенок и 3 подростка 15-17 лет; у 89,6% – средней степенью тяжести (ССТ) (преимущественно среди детей 1-5 лет (36,2% от всех со ССТ – 100 чел), далее – подростки 12-17 лет (28,3% от

всех со ССТ – 78 чел)); у 9,1% (28 чел) – развитием тяжелого (преимущественно среди подростков 12-17 лет (17 чел)) и у 0,6 % (2 чел 14 и 16 лет) – крайне-тяжелого течения (КТТ).

По данным компьютерной томографии или рентгенографии органов грудной клетки в большинстве случаев (58,8%) поражение легких составило менее 15%, поражение 16-49 % наблюдалось в 36,6% случаев, 50-69 % – 1,9% (4 чел – 5 лет и трое по 14 лет), 70 и более % – 1,9% (4 чел – 7, 11 и 16 лет).

По локализации процесса превалировала двусторонняя полисегментарная (55,2% – 170 чел) и далее следует нижнедолевая (13,3% – 41 чел) П. У 40,3% (87 чел) пациентов наблюдались признаки дыхательной недостаточности (ДН) ЛСТ; у 10,6% – ССТ, у 1,9% – тяжелой степени. У 63% пациентов (194 чел), перенесших П, заболевание протекало без признаков ДН.

На 31.12.2021 зарегистрировано 3 случая развития ВП, ассоциированной с COVID-19, закончившиеся летальным исходом (3 мальчика – 6, 16 и 17 лет). Во всех трех случаях отмечалось поражение легких более 50% с развитием ДН II-III. У одного из этих детей (мальчик 16 лет) заболевание осложнилось развитием мультисистемного воспалительного синдрома, пневмоторакса и тромбоэмболией легочной артерии. У всех пациентов с летальным исходом отмечалась тяжелая сопутствующая патология.

**Выводы.** ВП, вызванные вирусом SARS-CoV-2, у детей Волгоградского региона чаще встречались в возрастной категории от 1 до 5 лет (35%). Большинство случаев ВП при COVID-19 протекало в форме средней степени тяжести (89,6% – 276 чел), с преимущественной двухсторонней полисегментарной локализацией и объемом поражения менее 15% (таких 58,8%). Тяжелые формы течения ВП диагностированы в 9,1% случаев у детей от 10 дней до 17 лет и были ассоциированы с отягощённым коморбидным фоном. Значение коморбидной патологии в развитии неблагоприятных исходов и тяжелого течения инфекции COVID-19, несомненно, значимо.

#### **Список литературы:**

1. Jiatong She, Lanqin Liu, Wenjun Liu COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children – Journal of Medical Virology. – 2020. – Volume № 92, Issue 7. – p. 747-754.

Е.В. Нотова

Научный руководитель: Перминов Алексей Александрович, к.м.н., доцент кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО, врач аллерголог-иммунолог "Клиники семейной медицины" ВолГМУ

**ЭОЗИНОФИЛИЯ КРОВИ**

**Аннотация.** Эозинофилия – это состояние, которое характеризуется увеличением числа эозинофилов. Чаще всего оно носит вторичный, реактивный характер и связано с воздействием экзогенных факторов. В данной статье мы рассмотрим одну из причин эозинофилии – глистные инвазии, и в качестве примера приведем клинический случай из собственной практики.

**Введение.** Эозинофилы – это клетки крови, которые являются одной из разновидностей лейкоцитов и выполняют защитную роль в ответ на попадание экзогенных факторов в организм [1]. Увеличение количества данных клеток выше нормы называется эозинофилией. Эозинофилия – это состояние, которое характеризуется увеличением числа эозинофилов в абсолютном значении свыше  $0,450 \cdot 10^9$  на один литр плазмы крови, а в относительном содержании от лейкоцитов свыше 5% [2]. Чаще всего оно носит вторичный, реактивный характер и связано с воздействием экзогенных факторов.

Причинами этого состояния могут послужить: заболевания инфекционной и аллергической природы, системные патологии, прием лекарственных препаратов, онкологические заболевания и др [3].

Рассмотрим одну из наиболее частых причин – инфекционные болезни, в частности глистные инвазии. При этом происходит повышение уровня эозинофилов в крови, которое определяется иммунным ответом в виде выделения эозинофильного катионного белка и реакции гиперчувствительности, которая развивается в ответ на продукты метаболизма чужеродного агента [3].

**Цели и задачи.** Показать как правильно собранный анамнез помогает установить причину эозинофилии, выставить верный диагноз и дать направление к узкому специалисту для назначения лечения.

Материалы и методы. История болезни

**Результаты и обсуждение.** При проведении данного исследования был использован реальный клинический случай из собственной практики. В сентябре 2022 года на прием к врачу терапевту обратилась женщина с жалобами на повышение абсолютного и относительного значения эозинофилов в общем анализе крови (см. рис.1).

Название/показатель	Результат	Референсные значения **
Нейтрофилы	3.01 *10 <sup>9</sup> /л	1.80 - 7.70
Лимфоциты	2.83 *10 <sup>9</sup> /л	1.00 - 4.80
Моноциты	0.71 *10 <sup>9</sup> /л	0.05 - 0.82
Эозинофилы	↑11.14 *10 <sup>9</sup> /л	0.02 - 0.50
Базофилы	0.00 *10 <sup>9</sup> /л	0.00 - 0.08
Нейтрофилы: палочк. (микроскопия)	0.0 %	0.0 - 5.0
Нейтрофилы: сегмент. (микроскопия)	↓17.0 %	47.0 - 72.0
Лимфоциты, % (LY%) (микроскопия)	↓16.0 %	19.0 - 37.0
Моноциты, % (MO%) (микроскопия)	4.0 %	3.0 - 12.0
Эозинофилы, % (EO%) (микроскопия)	↑63.0 %	1.0 - 5.0
Базофилы, % (BA%) (микроскопия)	0.0 %	0.0 - 1.0

Рисунок 1 – Основные результаты общего развернутого анализа крови

Из анамнеза пациентки было известно, что она регулярно проходила периодические медосмотры и в августе 2021 года данного отклонения не было обнаружено.

Для подтверждения данного диагноза женщине было выдано направление к аллергологу-иммунологу. На приеме у узкого специалиста было установлено, что в августе 2022 года у пациентки наблюдались сильная бо-лезненность в животе и изменение цвета стула, при этом данные жалобы в период изменения показателей крови она между собой не связывает. Из анамнеза было установлено, что у нее в доме живут две кошки, причем, стоит отметить, что антипаразитарная обработка животных могла не про-водиться, поскольку пациентка не смогла назвать примерную дату обработки животных. По другим лабораторным показателям имеется незначительное повышение эозинофильного катионного белка, общий IgE в норме.

Пациентке было назначено исследование уровня антител к антигенам ряда гельминтов, в результате чего у нее были обнаружены несколько па-разитов (см. рис.2) и было выдано направление к врачу-инфекционисту для назначения соответствующего лечения.

Исследование	Результат	Референсные значения	Ед. изм.	Коммент.
anti-Toxocara IgG	ПОЛОЖИТ.			
Комментарий к исследованию anti-Toxocara IgG	Коэффициент позитивности (КП) = 1,05 ... ; Если КП < 4,4, то возможно токсокариоз, которое не обязательно приводит к развитию заболевания. При подозрении на токсокариоз следует повторить исследование через 3 месяца			
АНТИТЕЛА КЛАССА IGG К АНТИГЕНАМ АСКАРИД (ANTI-ASCARIS LUMBRICOIDES IGG)				
Исследование	Результат	Референсные значения	Ед. изм.	Коммент.
anti-Ascaris IgG	ПОЛОЖИТ.			Коэффициент позитивности (КП) = 2,03
АНТИТЕЛА КЛАССОВ IGM, IGG, IGA К АНТИГЕНАМ ЛЯМБЛИЙ, СУММАРНО (ANTI-GIARDIA LAMBLIA IGM, IGG, IGA, TOTAL)				
Исследование	Результат	Референсные значения	Ед. изм.	Коммент.
anti-Lambliа IgA+IgM+IgG	ОТРИЦАТ.			
АНТИТЕЛА КЛАССА IGG К АНТИГЕНАМ ТРИХИНЕЛЛ (ANTI-TRICHINELLA IGG)				
Исследование	Результат	Референсные значения	Ед. изм.	Коммент.
anti-Trichinella IgG	ОТРИЦАТ.			
АНТИТЕЛА КЛАССА IGG К АНТИГЕНАМ ОПИСТОРХИСА (ANTI-OPISTHORCHIS FELINEUS IGG)				
Исследование	Результат	Референсные значения	Ед. изм.	Коммент.
anti-Opisthorchis IgG	ПОЛОЖИТ.			Коэффициент позитивности (КП) = 2,16

Рисунок 2 – Результаты анализа на антитела к гельминтам

**Выводы.** По результатам проведенного исследования установлено, что повышение уровня эозинофилов в крови, это проблема, которая требует точного подхода в сборе анамнеза и своевременной диагностики, а также зачастую привлечения сразу нескольких узконаправленных специалистов для ком-плексного решения данного заболевания.

### Список литературы:

1. Эозинофил: современный взгляд на кинетику, структуру и функцию / Ю. В. Колобовникова [и др.] // Гематология и трансфузиология. - 2012. - Т. 57, № 1. - С. 30-36.
2. Абрамычев А.Н., Иванов В.Г., Алексеева М.И. и др. Механизмы гиперэозинофильных реакций и повреждающее действие эозинофилов. Терапевтический архив, 1984, №6, стр. 88-93.
3. Гриншпун Л.Д. Большие эозинофилии крови и их клинико-диагностическое значение. – Москва: Медицинская литература, 1962.

Е.Н.Березин, З.С.Ливашкина, М.В. Золотухин

Научный руководитель: заведующий кафедрой хирургических болезней №2 ИНМФО, к.м.н., доцент, главный внештатный нейрохирург ЮФО Кушнирук П.И.

Научный консультант: ассистент кафедры хирургических болезней №2 ИНМФО Шошинов И.Г.

# ОПЫТ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА

ФГБОУВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Был проведен анализ результатов микрохирургического лечения больных с разорвавшимися аневризмами сосудов головного мозга в остром периоде кровоизлияния.

**Введение.** Несмотря на успехи современной нейрохирургии в лечении сосудистых заболеваний головного мозга, аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние и его осложнения, в частности - сосудистый спазм и отсроченная ишемия головного мозга, остаются нерешенной проблемой.

**Цели и задачи.** Установление и анализ результатов микрохирургического лечения аневризм сосудов головного мозга в остром периоде субарахноидального кровоизлияния.

**Материалы и методы.** В исследование включен 101 человек, получивших лечение по поводу разорвавшихся интракраниальных аневризм. Из них - 54 мужчины, 47 женщин, возраст больных составил от 27 до 85 лет (средний возраст – 52 года). Распределение аневризм по локализации: бифуркация СМА – 23 случая, комплекс ПМА-ПСА – 39 случаев, различные отделы ВСА – 21 случай, дистальные ветви ПМА – 4 случая, дистальные ветви СМА – 2 случая, позвоночная артерия в области устья ЗНМА – 2 случая, дистальные отделы ЗНМА – 2 случая, бифуркация базилярной артерии – 1 случай. Множественные аневризмы наблюдались у 7 пациентов. Распределение по шкале тяжести субарахноидального кровоизлияния Hunt-Hess составило: 1 балл – 37 пациентов (36,63%), 2 балла – 26 пациентов (25,74%), 3 балла – 20 пациентов (19,8%), 4 балла – 8 пациентов (7,9%), 5 баллов – 9 пациентов (8,91%). У 14 больных имелись внутричерепные гематомы, вызывавшие масс-эффект.

Всем больным в данной группе проведено микрохирургическое лечение: 99 больным проведены различные варианты клипирования, 2 больным проведен треппинг без ревааскуляризации. Больным с внутримозговыми гематомами, вызывавшими масс-эффект производилась эвакуация гематом открытым методом. Двоим больным выполнена декомпрессивная трепанация черепа. Сроки хирургического лечения от момента разрыва аневризмы составили: до трёх суток в 36 случаях (35,64%) с четырех до семи суток в 52 случаях (51,48%), позднее 7 суток в 13 случаях (16,83%).

**Результаты и обсуждение.** Результаты лечения оценивались на момент выписки по шкале исходов Глазго. Отличный и хороший результат лечения (ШИГ 4-5) наблюдался в 59 случаях (58,41%), умеренная инвалидизация наступила в 7 случаях (6,93%), грубая инвалидизация наступила в 1 случае

(0,99%). Летальный исход наступил в 23 случаях (22,77%). Из повлиявших на исход заболевания осложнений отмечались: вазоспазм, вызвавший стойкие неврологические нарушения – 9 случаев, пневмония – 8 случаев (в т.ч. обусловленная COVID-19 – 3 случая), вторичный менингит – 6 случаев, ТЭЛА – 1 случай, острый инфаркт миокарда - 1 случай, желудочно-кишечное кровотечение – 1 случай, также в одном случае отмечалось развитие нарушений пищевого поведения и антероградной амнезии у пациента с аневризмой ПСА, как следствие повреждения субкаллезной артерии.

**Выводы.** Анализ исходов лечения данной группы больных показал, что результаты лечения соотносятся с опытом отечественных и зарубежных исследователей. Проблема субарахноидального кровоизлияния вследствие разрыва аневризм сосудов головного мозга требует дальнейшего изучения и поиска путей ее решения.

#### **Список литературы:**

1. Ткачев В.В. Микрохирургия церебральных аневризм. Опыт регионального здравоохранения / Музлаев Г.Г., Порханов В.А. – М.: Санкт-Петербург, 2019
2. Крылов В.В. Хирургия аневризм головного мозга при массивном субарахноидальном кровоизлиянии / Дашьян В.Г., Айрапетян А.А. и др. – М.: Москва, 2021

А.В. Китаева, И.Г. Кандыбина

Научный руководитель: Шаталов Александр Владимирович, д.м.н., профессор кафедры "Факультетская хирургия" ВолгГМУ

### **ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ ГЕМОСТАЗ САМОРАСШИРЯЮЩИМИСЯ СТЕНТАМИ ПРИ ПИЩЕВОДНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Представлены результаты применения саморасширяющихся нитиноловых стентов Danis у пациентов с острыми пищеводными кровотечениями. К данному методу прибегали в экстренном порядке, при неэффективности баллонной тампонады, эндоскопического лигирования или склерозирования на высоте кровотечения.

**Введение.** Баллонная тампонада зондом-обтуратором Sengstaken-Blakemore в 10-40% случаев не позволяет достичь стойкого гемостаза у пациентов с профузными кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода (ВРВП). Постановка зонда Sengstaken-Blakemore на длительный период времени (свыше 24 часов) влечет за собой риск осложнений таких как: некроз пищевода, его разрыв, аспирационная пневмония [1, 5]. Вместе с тем,

продолжающиеся кровотечения не менее чем в 20% случаев не поддаются эндоскопическому лигированию (ЭЛ) или эндоскопическому склерозированию (ЭС) [2, 3, 4]. Применение саморасширяющихся нитиноловых стентов Danis позиционируется как альтернативный способ достижения надежного гемостаза у больных с продолжающимися кровотечениями из ВРВП [6, 7].

**Цели и задачи.** Улучшение результатов лечения больных синдромом портальной гипертензии (СПГ), осложненным продолжающимся пищеводным кровотечением (ПК).

**Материалы и методы.** Представлен опыт лечения 17 больных циррозом печени и СПГ с функциональным классом С по Child-Turcotte-Pugh. Во всех случаях выполнение баллонной тампонады и эндоскопического гемостаза с помощью ЭЛ или ЭС не принесло желаемых результатов. Предварительно всем пациентам проведена стандартная процедура премедикации. Под эндоскопическим контролем устанавливали стент Danis посредством доставочного устройства «CE1014», входящего в стандартный комплект. Деинсталляцию осуществляли на 5-7 сутки с помощью экстрактора «ELLA Extractora». Контрольная эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) выполнялась всем пациентам через 7 дней от момента постановки.

**Результаты и обсуждение.** В среднем, время инсталляции стента составляло 10 минут, деинсталляции - 7. Во время удаления стента в 100% случаев достигнут надежный гемостаз. Рецидив ПК произошел в 1 наблюдении и связан с частичной миграцией стента в желудок. Данное осложнение устранили в экстренном порядке, выполнив больному ЭГДС и повторную установку стента Danis. На контрольной ЭГДС во всех наблюдениях отмечали регресс ВРВП. Несмотря на достигнутую остановку ПК нами зарегистрировано 3 летальных исхода. Причиной летальности стало прогрессирование печеночной недостаточности.

**Выводы.** Применение стентов Danis позволило достигнуть стойкого гемостаза у больных декомпенсированной стадией СПГ. Данные наблюдения подтверждают высокую эффективность и возможность применения данного способа, когда выполнение эндогемостаза другими методами остается технически трудным либо невозможным.

#### **Список литературы:**

1. Малоинвазивные хирургические методы в профилактике и лечении пищеводных кровотечений при портальной гипертензии / А. Г. Бебуришвили, С. В. Михин, П. В. Мозговой [и др.] // XI съезд хирургов Российской Федерации, Волгоград, 25–27 мая 2011 года. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2011. – С. 412-413. – EDN SBMJQX.

2. Определение стартового метода хирургической коррекции синдрома портальной гипертензии / А. Г. Бебуришвили, С. В. Михин, П. В. Мозговой [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2016. – № 3. – С. 49.
3. Пищеводно-желудочные кровотечения при портальной гипертензии / А.Г. Бебуришвили, С.В. Михин // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2006. – № 2(18). – С.68-73.
4. Рентгеноэндоваскулярные методы в хирургической коррекции портальной гипертензии / А.Г. Бебуришвили, С.В. Михин, П.В. Мозговой [и др.] // Сборник трудов научно-практической конференции профессорско-преподавательского коллектива, посвященной 80-летию Волгоградского государственного медицинского университета. – Волгоград, 2015. – С. 193-195.
5. Современные подходы к лечению портальных кровотечений (малоинвазивная этапная хирургическая коррекция) / А.Г. Бебуришвили, С.В. Михин, П.В. Мозговой [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2013. – № 2(46). – С. 124-126.
6. Baveno VII - Renewing consensus in portal hypertension / de Franchis R, Bosch J, Garcia-Tsao G, Reiberger T, Ripoll C. // Hepatology. – 2022. №76(4). – P. 959-974.
7. Variceal Bleeding Study Group. Esophageal balloon tamponade versus esophageal stent in controlling acute refractory variceal bleeding: A multicenter randomized, controlled trial / Escorsell A, Pavel O, Cardenas A, [et al.] // Hepatology. – 2016. - № 63(6). – 67 p.

О.С.Шевцова

Научный руководитель: Шапошникова Наталья Федоровна, доцент кафедры педиатрии и неонатологии Института НМФО ВолГМУ

### **ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ ИМВП У ДЕТЕЙ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ историй болезней девочек 3-7, находящихся на лечении в нефрологическом отделении ГУЗ «ДКБ №8» г.Волгограда, с диагнозом ИМВП с целью анализа подходов профилактики ИМВП в нефрологическом стационаре у детей для возможности дальнейшей оценки эффективности различных схем фармакопрофилактики ИМВП

**Введение.** Около 18 случаев на 1000 детского населения сегодня составляет распространенность ИМВП у детей. Частота развития ИМВП зависит от возраста и пола. У детей грудного и раннего возраста ИМВП – наиболее часто

встречающаяся тяжелая бактериальная инфекция, она наблюдается у 10-15% госпитализируемых лихорадящих больных этого возраста. На первом году жизни ИМВП чаще встречается у мальчиков, в более старшем возрасте – у девочек. В итоге, около 30% случаев в течение 6-12 мес после первого эпизода ИМВП у младенцев и детей раннего возраста развивается рецидивирующее течение.

Частота возникновения рецидивов: - девочки: у 30% в течение 1-го года после первого эпизода; у 50% в течение 5 лет после первого эпизода; - мальчики - у 15-20% в течение 1 года после первого эпизода [1].

Подходы к профилактике рецидивирования ИМВП терпят изменения с уточнением клинических рекомендаций, что ведет к пристальному вниманию к схемам фармакопрофилактики и оценке их эффективности.

**Цели и задачи.** Провести анализ подходов профилактики ИМВП в нефрологическом стационаре у детей для возможности дальнейшей оценки эффективности различных схем фармакопрофилактики ИМВП.

**Материалы и методы.** Поскольку наибольшее число рецидивов ИМВП, согласно данным статистики [2], приходится на девочек дошкольного возраста, был проведен ретроспективный анализ историй болезней девочек 3-7 лет, находящихся на лечении в стационаре в нефрологическом отделении ГУЗ "Детская клиническая больница №8" (главный врач Макеева Е.И.) в 2018-2020 гг.. Было отобрано 404 истории болезней со следующими установленными диагнозами, согласно кодам МКБ-10: N10 Острый тубулоинтерстициальный нефрит, N11 Хронический тубулоинтерстициальный нефрит, N16.3 Тубулоинтерстициальное поражение почек при нарушениях обмена веществ, N30.0 Острый цистит, N30.2 Хронический цистит, N 31 Нервно-мышечная дисфункция мочевого пузыря, не классифицированная в других рубриках, N39.0 Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации.

Помимо анализа основных анамнестических и социальных данных, антропометрических показателей, особенностей течения болезни, данных инструментальной и лабораторной диагностики, были проанализированы подходы к терапии и рекомендации по профилактике. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы StatTech v.2.4.0 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

**Результаты и обсуждение.** В ходе анализа отмечено, что среди ИМВП в данной возрастной группе преобладали острый (33,3%) и хронический тубулоинтерстициальный нефриты (25%). В качестве сопутствующего диагноза при данных патологиях статистически чаще ( $p < 0,05$ ) отмечена нервно-мышечная дисфункция мочевого пузыря. Статистически значимых зависимостей установленного диагноза от антропометрических и социальных данных выявлено не было.

Анализ рекомендаций профилактической терапии выявил, что чаще всего не получали рекомендаций по профилактической терапии уросептиками дети с диагнозом N39.0 Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации (39%). Отмечено, что шансы назначения полной дозы фуразидина у пациентов с острым тубулоинтерстициальным нефритом были выше в 3,571 раза, по сравнению с группой детей с другими диагнозами, различия шансов были статистически значимыми (95% ДИ: 1,769 – 7,212).

При рассмотрении назначений у детей с хроническим тубулоинтерстициальным нефритом статистически значимых различий отмечено не было. Однако, остается вопрос отсутствия назначений по профилактике рецидивирования у пациентов с нефритами у 20%.

Выбор врачей при назначении профилактической терапии у пациентов без рецидивов чаще падал на рекомендации по приему полной дозы фуразидина и профилактической дозы фуразидина, а в случае рецидивирования 3-4 раза в год с равной вероятностью назначались только полная терапевтическая доза фуразидина или нитроксолина. При частоте обострений 1-2 раза в год детям чаще назначали фуразидин и нитроксолин.

**Выводы.** Назначения противорецидивной терапии варьируют в зависимости от основного диагноза и частоты рецидивов и включают не только препараты, рекомендованные клиническими рекомендациями (ко-тримоксазол, фуразидин), но и нитроксолин. Дальнейшее исследование необходимо проводить с учетом изменений клинических рекомендаций: В настоящее время не рекомендуется, в большинстве случаев, профилактическое назначение противомикробных препаратов для предупреждения рецидивов ИМП в связи с недоказанной целесообразностью (уровень убедительности рекомендаций В, уровень достоверности доказательств 1) [2].

#### **Список литературы:**

1. Шапошникова Наталья Федоровна, Саломатина Ольга Сергеевна СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ТЕЧЕНИЯ И МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦИДИВОВ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕВОЧЕК ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА // Вестник ВолГМУ. 2021. №4 (80). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-techeniya-i-metody-profilaktiki-retsdivov-infektsiy-mochevyvodyaschih-putey-u-devochek-doshkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 16.10.2022).
2. Союз педиатров России. Клинические рекомендации “Инфекции мочевыводящих путей у детей”, 2021

А.Д.Дулимова, В.В.Кондрашенко

Научный руководитель: Маланин Дмитрий Александрович, д.м.н., профессор кафедры "Травматологии, ортопедии и ВПХ.

## ВОЗМОЖНОСТИ ИНЪЕКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРИТА КОЛЕННОГО СУСТАВА

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет  
Минздрава России", ГБОУ "Волгоградский медицинский научный центр"

**Аннотация.** Проведено клиническое исследование с целью изучения возможностей локальной инъекционной терапии (ЛИТ) при лечении пациентов с остео-артритом (ОА) коленного сустава II-III стадии по классификации Kellgren-Lawrence (K-L). Выполнена сравнительная оценка эффективности внутрикостного применения обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) и внутрисуставного введения препарата гиалуроновой кислоты (ГК). На основании полученных результатов использование ЛИТ явилось эффективным. Полученные результаты свидетельствуют о превалировании достигнутого положительного эффекта в случае введения аутологичной ОТП.

**Введение.** Остеоартрит коленного сустава – хроническое дегенеративно-дистрофическое заболевание, патогенез которого заключается в нарушении корреляции между синтезом и дегенерацией компонентов экстрацеллюлярного матрикса хондроцитами под действием ряда механических и биологических факторов. Данная патология характеризуется прогрессирующим разрушением целостности не только гиалинового хряща, но и всех суставных структур: субхондральной кости, синовиальной оболочки, связок, капсулы и околосуставных мышц [1, 3]. Согласно данным ВОЗ, ОА страдают от 10 до 16% людей, при этом на гонартроз приходится более половины всех зафиксированных случаев [2]. В связи с возможностью развития ряда послеоперационных осложнений при лечении ОА, разработке и исследованию новых консервативных методик уделяется особое внимание.

**Цели и задачи.** Оценить эффективность инъекционной терапии аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы крови в сравнении с препаратом гиалуроновой кислоты при лечении пациентов с ОА коленного сустава II-III стадии по классификации Kellgren-Lawrence.

**Материалы и методы.** Работа выполнена в дизайне пилотного проспективного исследования, в котором приняли участие 40 пациентов (25 женщин и 15 мужчин), страдающих остеоартритом коленного сустава II-III стадии по классификации K-L. Диагноз был выставлен на основании анамнеза, клинического осмотра, данных МРТ и рентгенографии [4]. Респонденты были разделены на 2 клинические группы методом простой рандомизации. Средний возраст исследуемых составлял  $65,0 \pm 5,9$  лет; индекс массы тела –  $33,8 \pm 3,9$ ; длительность заболевания –  $7,9 \pm 5,1$  лет; исходный уровень болевого синдрома – в пределах 7 баллов по ВАШ. Пациентам основной группы ( $n=20$ ) выполняли однократную инъекцию аутологичной ОТП внутрикостно, в область трабекулярного отека костного мозга мыщелков бедренной и/или большеберцовой кости. В свою очередь, в контрольной группе был применен препарат гиалуроновой кислоты внутрисуставно. Оценку полученных

результатов проводили через 1, 3 и 6 месяцев на основании оценочных шкал: ВАШ, WOMAC и ШВОУ [5]. Кроме этого, для контроля динамики распространения трабекулярного отека костного мозга проводили МРТ коленного сустава спустя 3 и 6 месяцев с момента начала исследования.

**Результаты и обсуждение.** Согласно шкале ВАШ, в основной группе пациентов уровень боли на начальном этапе исследования равнялся  $6,4 \pm 0,3$  балла, через месяц после инъекционной терапии болевой синдром снизился до  $3,8 \pm 0,8$ , а к концу наблюдения плавно возрос до  $4,0 \pm 0,2$ .

В группе контроля исследуемые оценивали выраженность артралгии в  $6,8 \pm 0,8$  балла до проведения манипуляции. Спустя 1 месяц степень выраженности боли уменьшилась до  $4,2 \pm 0,4$  балла и через 6 месяцев приблизилась к  $4,6 \pm 0,2$ .

На основании результатов опроса респондентов 1 группы по шкале WOMAC функциональное состояние коленного сустава через 1, 3, и 6 месяцев после терапии было оценено в  $32,3 \pm 0,6$ ,  $36,7 \pm 0,5$  и  $41,3 \pm 0,4$  балла соответственно. Исходный показатель составлял  $61,2 \pm 0,3$  балла.

Во 2 группе исследуемых динамика функционального состояния коленного сустава была схожа и через 1, 3 и 6 месяцев составляла  $36,2 \pm 0,5$ ,  $40,4 \pm 0,3$  и  $44,8 \pm 0,2$  балла соответственно, при исходном показателе в  $63,1 \pm 0,7$  балла.

Исходя из полученных данных по ШВОУ, через 1 месяц в группе применения ОТП 2 (10%) пациентов расценивали итоги лечения как «отлично» 7 (35%) – «хорошо», 10 (50%) – «удовлетворительно» и 1 (5%) – «неудовлетворительно». По истечении 6 месяцев исследуемые 1 группы наблюдали небольшую отрицательную динамику.

В контрольной группе оценка по ШВОУ спустя 1 месяц после инъекции отражала отличный результат у 1 (5%) пациента, хороший – у 5 (25%), удовлетворительный – у 12 (60%), неудовлетворительный – у 2 (10%). Полученные показатели не отличались значительной вариабельностью по окончании 6 месяцев наблюдения.

На завершающем этапе исследования у пациентов обеих групп было отмечено уменьшение или исчезновение перегрузочного отека костного мозга, однако в 1 группе положительная динамика прослеживалась в значительно большей степени.

**Выводы.** На основании полученных результатов использование локальной инъекционной терапии явилось эффективным в лечении ОА коленного сустава II-III стадии по классификации Kellgren-Lawrence. При оценке в сравнительном аспекте внутрикостное введение аутологичной ОТП превалировало над внутрисуставным применением препарата ГК.

**Список литературы:**

1. Маланин, Д.А. Эффективность применения плазмы обогащенной тромбоцитами при лечении пациентов с остеоартритом коленного сустава / Д.А. Маланин, М.В. Демещенко, Л.Л. Черезов // Практическая медицина. – 2020. – №18. – стр. 29-35.
2. Delgado, D. Current concepts in intraosseous platelet-rich plasma injections for knee osteoarthritis / D. Delgado, A. Garate, H. Vincent // Journal of clinical orthopaedics and trauma. – 2019. – Vol. 10, №1. P. 36-41.
3. Eymard, F. Intra-articular injections of platelet-rich plasma in symptomatic knee osteoarthritis: a consensus statement from French-speaking experts / F. Eymard, P. Ornetti, J. Mailliet, É. Noel // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. – 2021. Vol. 29, №10. P. 3195-3210.
4. Fiz, N. Intraosseous infiltrations of platelet-rich plasma for severe hip osteoarthritis: A pilot study / N. Fiz, D. Delgado, A. Garate, P. Sánchez // Clin Orthop Trauma. – 2020. – Vol. 11, № 4. P. 585-590.
5. Martino, A. Di. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid injections for the treatment of knee osteoarthritis: results at 5 years of a double-blind, randomized controlled trial / A. Di Martino, B. Di Matteo, T. Papio // Am J Sports Med. – 2019. – Vol 47, № 2. – P. 347-354.

Д.С.Гузенко, А.М.Стрельцова

Научный руководитель: Стаценко Михаил Евгеньевич, заведующий кафедрой "Внутренних болезней" ВолгГМУ, профессор.

**ОСОБЕННОСТИ СУТОЧНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, ЦЕНТРАЛЬНОГО АОРТАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ МИШЕНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет" МЗ РФ

**Аннотация.** В работе представлены особенности показателей суточного мониторинга артериального давления, центрального аортального давления, поражения органов-мишеней у пациентов с артериальной гипертензией и сопутствующим атеросклерозом артерий нижних конечностей.

**Введение.** Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) используется не только для диагностики артериальной гипертензии (АГ), но и для оценки состояния регуляторных систем организма, выявления факторов риска развития патологии сердечно-сосудистой системы [1]. В следствие этого СМАД рекомендуется использовать в качестве прогностического инструмента. На сегодняшний день до конца не выяснены особенности всех показателей

суточного профиля артериального давления у пациентов с АГ и облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей (ОААНК).

**Цели и задачи.** Целью данной работы является определение особенностей СМАД и центрального аортального давления (ЦАД) у пациентов с артериальной гипертонией и ОААНК.

**Материалы и методы.** Исследование проходило на базе Волгоградской областной клинической больницы №1. Включено 30 пациентов обоих полов (14 мужчин и 16 женщин) возрастом от 45 до 65 лет ( $58 \pm 7,43$ ). Были образованы 2 группы: с артериальной гипертонией и облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей (ОААНК) II и III степеней и без него по 15 человек соответственно. Наличие сахарного диабета, появление трофических изменений, некроза конечности являлись критериями не включения в исследование. Исходно у всех обследуемых диагностировали гипертоническую болезнь II-III ст., одинаковое исходное офисное АД. Проводился сбор анамнеза, антропометрия, офисное измерение артериального давления (АД), СМАД и ЦАД, эхокардиография. Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью IBM SPSS Statistics. Для определения значимости различий использовался U-критерий Манна-Уитни. Данные представлены в формате  $Me[Q1-Q3]$ .

**Результаты и обсуждение.** Исходно при офисном измерении САД и ДАД достоверных различий по этим показателям выявлено не было ( $152[145-157]$  vs  $146[142-159]$  и  $83[79-85]$  vs  $83[81-90]$  ( $p > 0,05$ )). При проведении суточного мониторинга периферического и центрального аортального давления в группе пациентов с атеросклерозом отмечались достоверно более высокие показатели суточного ( $p=0,021$ ) и дневного ( $p=0,019$ ) ДАД. Кроме того, индекс времени (ИВ) САД и ДАД днем и ночью значимо различались между собой. По результатам оценки ЦАД у больных с сопутствующим атеросклерозом выявлялось значимое повышение ДАД<sub>до</sub> суточное, дневное и ночное. Данные представлены в таблице.

Гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), определяемая по индексу массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) выявлялась у всех пациентов с АГ и ОААНК и у 80% без него.

Безусловно, необходимо дальнейшее исследование данной когорты больных, однако уже сейчас можно говорить о значимом вкладе резистивности артерий у пациентов с атеросклерозом. Требуется дальнейшее изучение данной когорты пациентов для определения основных факторов риска поражения органов мишеней.

**Выводы.** У пациентов с сопутствующим ОААНК значимо выше суточное и дневное ДАД, что может говорить о потере эластичности артерий и повышенной их сопротивляемости.

**Список литературы:**

1. J. Bahrainwala, A. Patel, K. Diaz, V. Praven. Ambulatory Arterial Stiffness Index and circadian blood pressure variability / Journal of the American Society of Hypertension. - 2015. - V. 9 (9). - P. 705-710.

## **КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНЫ**

### **РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

В.В.Федотов, М.Ю. Шапошникова

Научный руководитель: Деревянченко Мария Владимировна, профессор  
кафедры внутренних болезней, ВолгГМУ

#### **АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ШКАЛ SCORE-2 И SCORE2-OP С ЦЕЛЬЮ КОНТРОЛЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА И СОСУДИСТОГО ВОЗРАСТА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В исследовании проведена оценка риска развития сердечно-сосудистых заболеваний при помощи электронно-вычислительной машины, основанной на таблицах SCORE-2 и SCORE2-OP. Пациенты разделены соответственно группе риска. Каждому пациенту даны индивидуальные клинические рекомендации. Сделан вывод об эффективности использования шкал SCORE-2 и SCORE2-OP с целью контроля прогрессирования сердечно-сосудистых патологий.

**Введение.** На сегодняшний день одной из важнейших мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) является преждевременная оценка сердечно-сосудистого риска (ССР), так называемая "Стратегия высокого

риска" [1,2,3]. С этой целью в 2003 году в Европейских рекомендациях впервые была представлена прогностическая модель SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), позволяющая по совокупности факторов определить ССР у отдельных пациентов. В 2021 г. была выпущена усовершенствованная версия SCORE 2 для лиц 40-69 лет и SCORE2-OP для лиц старше 69 лет [4].

**Цели и задачи.** Провести оценку степени прогрессирования артериальной гипертензии (АГ) у выборки пациентов при помощи электронно-вычислительной модели шкал SCORE-2 и SCORE2-OP, которая позволяет рассчитать сердечно-сосудистый риск (ССР) и сосудистый возраст (СВ) каждого больной, а также степень влияния повреждающих факторов на формирование патологий сердечно-сосудистой системы.

**Материалы и методы.** С целью проведения исследования на основе шкал SCORE-2 и SCORE2-OP создан интернет-ресурс "Heart Care", позволяющий автоматически рассчитать риск развития фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых заболеваний в ближайшие 10 лет по следующим входным данным: "Пол", "Факт курения", "Возраст", "Систолическое давление", "Холестерин, липопротеины невысокой плотности (нЛПВП)". С сайтом можно ознакомиться по следующей ссылке: <http://62.113.103.177>.

Выборка включала 80 пациентов, страдающих артериальной гипертензией, в возрасте от 45 до 70 лет. Из них 38 женщин и 42 мужчины. Средний возраст составил  $60,7 \pm 7,1$  лет. Каждому обследуемому оценивали клинический статус: жалобы, анамнез заболевания и жизни, цифры систолического артериального давления и уровня холестерина нЛПВП. После чего данные были обработаны при помощи интернет-ресурса "Heart Care".

Каждому пациенту был посчитан ССР и сосудистый возраст (СВ). Последний вычислялся путём внесения в программу исходных данных обследуемых без учёта факторов риска: статус курения, повышенное АД, повышенный уровень нЛПВП, после чего проводилось сравнение "идеального" и действительного ССР, что позволяло рассчитать сосудистый возраст и его отклонение от хронологического.

Статистический анализ полученных данных проводили с помощью пакета программ «Microsoft Excel 2010», «Statistica 10.0». Нормальность распределений показателей оценивали по критерию Шапиро-Уилка. Изучаемые параметры соответствовали нормальному распределению. Количественные данные представлены в виде  $M \pm Sd$ , где  $M$  - среднее значение,  $Sd$  – стандартное отклонение, качественные показатели – в виде частоты встречаемости (%).

**Результаты и обсуждение.** Среди обследуемых 11 пациентов имели положительный статус курения, 69-отрицательный. Положительный статус курения повышает значения ССР и СВ почти на 50%, в связи с чем данный

повреждающий фактор занимает особое место в формировании патологий сердечно-сосудистой системы и требует скорейшей его элиминации с целью проведения дальнейшей терапии.

Минимальное значение уровня САД у обследуемых составило 120 мм. рт. ст., максимальное –179 мм. рт. ст. Среднее значение составило  $157,6 \pm 14,2$  мм. рт. ст. Показатели уровня неЛПВП варьировали от 3,00 до 6,71 ммоль/л. Среднее значение  $\sim 4,5 \sim \pm 1,0$  ммоль/л.

В результате обработки полученных данных сайтом "Heart Care" были получены следующие значения ССР: Максимальный уровень риска развития ССЗ у данной группы – 41%, минимальный – 5%. В среднем  $21,6 \pm 8,8$  %. Согласно шкалам SCORE-2 и SCORE2-OP в исследуемой группе всего 5 человек имело умеренный ССР, 75 человек – высокий ССР. Низкого риска не обнаружилось ни у кого. Среднее значение качественного показателя ССР составило  $1,9 \pm 0,2$ , где "0" – "Низкий риск", "1" – "Умеренный риск", "2" – "Высокий риск".

Сосудистый возраст выборки в среднем на  $13,2 \pm 2,8$  года выше биологического. Это свидетельствует о большом влиянии показателей "факт курения" и "неЛПВП" (ожирения), что создаёт необходимость в просветительской и терапевтической работе по снижению воздействия факторов риска в данной группе пациентов.

**Выводы.** При помощи электронно-вычислительной модели на основе шкал SCORE-2 и SCORE2-OP удалось оценить степень прогрессирования АГ, а также интенсивность влияния отдельных повреждающих факторов на формирование сердечно-сосудистых патологий путём подсчёта ССР и СВ каждого пациента. Это позволило разделить выборку соответственно качественному и количественному значениям ССР и СВ, дать индивидуальные клинические рекомендации и провести просветительские работы о важности снижения ССР и СВ путём минимизации действия факторов риска.

В дальнейшем планируется исследование данной выборки при помощи шкал SCORE-2 и SCORE2-OP в динамике, после проведения профилактических и терапевтических мероприятий. Помимо этого, автоматизация расчёта значений шкал и выгрузка их на интернет-ресурс позволяет свободно использовать их не только врачам, но и пациентами самостоятельно с целью контроля ССР в домашних условиях.

### **Список литературы:**

1. Бойцов С.А., Погосова Н.В., Бубнова М.Г. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. – 2018. – Т. 23, № 6. – С. 7-122. <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>.

2. Жмуров Д.В., Парфентева М.А., Семенова Ю.В. Артериальная гипертензия // Colloquium-journal. 2020. №30 (82). DOI: 10.24411/2520-6990-2020-12232
3. Шальнова С. А. Комментарии к разделу “оценка сердечно-сосудистого риска” в европейских рекомендациях по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике 2021 года // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022. №1. С. 67-71. DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3171
4. Atar D., Jukema J.W., Molemans B., Taub P.R., Goto S., Mach F., CerezoOlmos C., Underberg .J, Keech A., Tokgözoğlu L., Bonaca M.P. New cardiovascular prevention guidelines: How to optimally manage dyslipidaemia and cardiovascular risk in 2021 in patients needing secondary prevention? Atherosclerosis.2021Feb;319:51-61.DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2020.12.013

А.В. Крец

Научный руководитель: Мязин Роман Геннадьевич, доцент кафедры внутренних болезней ВолгГМУ

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕВОЖНЫХ И ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ГАСТРО-ЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В статье рассмотрены проявления нарушений психологического состояния при ГЭРБ.

**Введение.** Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь - хроническое рецидивирующее заболевание, обусловленное нарушением моторно-эвакуаторной функции органов гастроэзофагеальной зоны и характеризующееся регулярно повторяющимся забросом в пищевод содержимого желудка и/или двенадцатиперстной кишки, что приводит к повреждению слизистой оболочки дистального отдела пищевода с развитием в нем дистрофических изменений, катарального или эрозивно-язвенного эзофагита. [1]

ГЭРБ является одним из самых распространённых в мире гастроэзофагиальных заболеваний. Также оно выражено высокой медико-социальной значимостью, так как его клинические симптомы ухудшают жизнь пациента и проявляются в течение всей жизни.

Факторами, предрасполагающими к развитию ГЭРБ являются: стресс; работа, связанная с наклонным положением туловища, ожирение, беременность, курение, диафрагмальная грыжа, некоторые лекарственные средства, факторы питания.

Механизмом развития ГЭРБ является снижение тонуса кардинального сфинктера и нарушение функции желудка. Вследствие этого происходит заброс желудочного и/или дуоденального содержимого в пищевод.

**Клиника ГЭРБ:**

Пищеводные проявления включают изжогу, отрыжку, регургитацию, дисфагию, одинофагию и эндоскопические проявления заболевания.

Внепищеводные проявления: лёгочные, кардинальные, оториноларингофарингеальные, орофациальные, анемические.

Также проявляется психосоматическая симптомология, выраженная тревожными нарушениями (высокий уровень ситуативной тревожности, тревожный тип отношения к ситуации болезни). В этом случае пациенты нуждаются в психологической и медикаментозной коррекции.

**Цели и задачи.** Исследовать психологическое состояние больных ГЭРБ с помощью шкалы тревоги и депрессии HADS.

**Материалы и методы.** Госпитальная шкала HADS используется для измерения степени тревоги, депрессии и эмоционального расстройства среди пациентов во всем мире. Шкала состоит из двух частей, которые интерпретируются отдельно. Первая измеряет степень тревожности, а вторая уровень депрессии.

В исследовании приняли участие 48 человек больных ГЭРБ на базе клиники «ЭМПО», в количестве 15 мужчин и 33 женщин. Из них 30 человек были в возрасте от 18 до 35 лет, 12 человек от 36 до 55 лет и 6 человек старше 56 лет.

**Результаты и обсуждение.** 1 часть: 73% исследуемых имели результат "норма", 8% - "субклинически выраженная тревога", 19% - "клинически выраженная тревога". 2 часть: 10% имели результат "субклинически выраженная депрессия" и 4% - "клинически выраженная депрессия".

По результатам исследования двух частей шкалы HADS выявлено отклонение от нормы у 33,3% больных ГЭРБ. При этом отклонений от нормы среди женщин больше, по сравнению с мужчинами.

**Выводы.** Пациентам с диагнозом ГЭРБ целесообразно проводить исследование психологического состояния с помощью шкалы HADS, чтобы вовремя выявить психологические нарушения и направить больного к психотерапевту и медицинскому психологу для скорейшего выздоровления.

**Список литературы:**

1. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Трухманов А.С., Лапина Т.Л., Сторонова О.А., Зайратьянц О.В., Дронова О.Б., Кучерявый Ю.А., Пирогов С.С., Сайфутдинов Р.Г., Успенский Ю.П., Шептулин А.А., Андреев Д.Н., Румянцева Д.Е. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по

диагностике и лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2020. - 30(4):70–97.

2. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. Acta Psychiatr Scand 1983;67:361–70

3. Г-229 Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь как междисциплинарная проблема: учебное пособие. / Н.С. Хрулева, Н.С. Лапина, А.Е. Хрулев, Ю.А. Парамонова. – Н. Новгород: Издательство КВАРЦ, 2020. - 72 с.

4. Р93 Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: учебное пособие / О. В. Рыжкова; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра факультетской терапии. – Иркутск: ИГМУ, 2020. – 64 с

А.П. Тараканова

Научный руководитель: Севрюкова Галина Александровна, доцент кафедры "Нормальная физиология" ВолгГМУ

### **МУЗЫКАЛЬНАЯ ИДЕОМОТОРНАЯ ТРЕНИРОВКА КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ПОСЛЕ УЧЕБНОГО ДНЯ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В исследовании влияния музыкальной идеомоторной тренировки на функциональное состояние после учебного дня получены данные об изменении физиологических показателей организма студентов медицинского вуза. На фоне прослушивания активной музыки формировались паттерны нервных импульсов, обеспечивающие идеомоторное движение (поведение), возникающее на основе имеющегося опыта. Студенты воображали, представляли, как они танцуют под звучащую музыку. В работе получены данные физиологического подтверждения того, что звуковые волны, обусловленные прослушиванием музыкального произведения, способны вызывать положительные эмоции. Отмечалась оптимизация функционального состояния, субъективно проявляющаяся снижением чувства усталости у студентов после учебного дня (со слов студентов, принимающих участие в исследовании). Выявлены разнонаправленные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы и кровообращения..

**Введение.** Слуховая сенсорная система распознает звуковые сигналы из окружающей среды и передает их в подкорковые центры мозга, которые отвечают за возникновение соответствующего эмоционально окрашенного поведения [1]. Степень эмоциональной окраски зависит от частоты звуковых колебаний, громкости, тембра, высоты [2]. В качестве источника звуковых

волн в данном исследовании применялось музыкальное высокочастотное ритмичное произведение.

**Цели и задачи.** Задачи исследования:

- оценить функциональное состояние организма студентов-медиков после учебного дня;
- изучить влияние музыкального произведения «возбуждающего типа» на функциональное состояние организма студентов-медиков.

Критерии отбора, различающие респондентов: студенты второго года обучения в медицинском вузе.

**Материалы и методы.** Приборы и материалы: кушетка, автоматический тонометр «Omron» (Япония), музыкальные дорожки «Музыка нас связала» и «Горький вкус», звуковая портативная колонка.

Ход исследования: исследование проводилось в учебно-исследовательской лаборатории кафедры нормальной физиологии. На первом этапе оценивались показатели функционального состояния организма студентов в покое после учебного дня. На втором этапе обследуемые прослушивали активную музыку в течение двух минут в положении лежа в условиях приглушенного освещения. Оценивались показатели системной гемодинамики (систолическое, диастолическое, пульсовое давление, частота сердечных сокращений).

**Результаты и обсуждение.** Учебная деятельность вызывает изменение активности одной из основных компенсаторно-приспособительных систем организма студентов [3]. Выявлены разнонаправленные изменения параметров системной гемодинамики. Следует отметить, что на скорость гемодинамических изменений влияет психоэмоциональное состояние организма студентов (в нашем случае, оно изменялось на фоне музыкального произведения).

Полученные данные свидетельствуют о снижении систолического артериального давления у 64% участвующих студентов. Диастолическое давление оказалось сниженным на фоне неизменяющегося систолического артериального давления у 36% респондентов, что свидетельствует о повышении пульсового давления, являющегося важной характеристикой деятельности сердца. Повышение пульсового давления отмечается при психоэмоциональном перенапряжении, которое возникает на фоне умственной деятельности студентов на семинарских, практических и лабораторных занятиях. Выявленное повышение частоты сердечных сокращений на фоне прослушивания музыкального произведения и выполнения идеомоторной тренировки в 57% случаев позволяет сделать заключение о включении механизмов оптимизации функционального состояния организма студентов.

**Выводы.** Обучение студентов в высших учебных заведениях сопровождается воздействием целого ряда факторов различной природы и направленности,

среди которых особое внимание привлекают факторы, оказывающие негативное воздействие на физическое и психическое здоровье обучающихся. Учебная деятельность требует от студентов концентрации внимания, активизирует процессы мышления, памяти и других психических функций. Несомненно, что в этих условиях возникают адаптивные изменения функционирования организма, нередко приводящие к утомлению. В связи, с чем появляется необходимость поиска путей снятия утомления и оптимизации функционального состояния организма студентов. Задорная и энергичная музыка оказывает влияние на эмоциональное состояние и вызывает изменения показателей системной гемодинамики. Эти изменения носят разнонаправленный характер, так как адаптивные реакции индивидуальны. И, тем не менее, использование музыки как способа оптимизации функционального состояния организма студентов-медиков после учебного дня остается наиболее рациональным и легко выполнимым.

### **Список литературы:**

1. Throwing Technique / E. A. Izotov // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2014. – No 2. – P. 16-19.
2. Клаучек, С. В. Психофизиологическая адаптация студентов / С. В. Клаучек, Г. А. Севрюкова. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2005. – 141 с.
3. Оценка адаптивных реакций студентов на воздействие моделируемых эмоциогенных нагрузок / С. В. Клаучек, Г. А. Севрюкова, Т. Н. Кочегура, М. О. Красильникова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2004. – № 11. – С. 18-20.

Дополнительно:

В современном мире мы все слушаем музыку. В своей я работе я экспериментально доказала, что прослушивание ритмичной музыки улучшает настроение и снимает чувство усталости. Давайте включим заводную песню!

А.Ю. Дьяченко

Научный руководитель: Мицулина Мария Петровна, доцент кафедры физической культуры и здоровья, к.б.н.

### **АНАЛИЗ ПОСТУРАЛЬНОГО ДИСБАЛАНСА ПРИ НАРУШЕНИИ ФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Аномальный прикус – это всегда отражение проблем со скелетом, осанкой и в большинстве случаев со стопами. Определенные нарушения осанки дают совершенно конкретную картину в позиции верхней челюсти по

отношении к нижней. Нами был проведен литературный обзор с целью выявления возможного диапазона влияния нарушений функции ВНЧС с изменениями в челюстно-лицевой области на функцию мышц других отделов организма, приводящих к нарушению постурального баланса, а также перспективные методы его регистрации и диагностики отклонений.

**Введение.** Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС) - парный, комбинированный, конгруэнтный сустав подвижность которого обеспечивается множеством поперечнополосатых мышц, работающих в системе и влияющих своей функцией друг на друга. Их заболевания в виде гипер- и гипотонуса способны быть пусковым звеном цепочки процессов, нарушающих окклюзию зубов и, как следствие, развитию деформаций челюстно-лицевой области, что уже напрямую влияет на комплексную работу мышечного аппарата позвоночного столба и нарушение постуральной функции [1].

**Цели и задачи.** Обобщить имеющиеся данные о возможном влиянии нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава на постуральную устойчивость организма и описать методы ее диагностики.

**Материалы и методы.** Для проведения обзора была использована современная литература с целью поиска имеющихся данных по оценке влияния дисфункции ВНЧС на постуральную функцию организма и перспективные методы ее диагностики.

**Результаты и обсуждение.** Стоит учитывать, что клинические исследования показывают, обладание зубочелюстной система не только постуральным фактором, но и фактором постуральной системы [2].

Важно осторожно судить о влиянии одного на другое. Выявлена статистическая взаимосвязь в проявлении заболеваний опорно-двигательного аппарата и нарушений окклюзии в 66,2-100% случаев. Нарушение в работе ВНЧС, может являться фактором перемещения верхней и нижней челюстей относительно друг друга, что ведет к перераспределению нагрузки на все мышцы челюстно-лицевой области – жевательные, мимические и мышцы позвоночного столба – шейного и поясничного отдела.

При изменении окклюзии на дистальную – у пациента значительно повышается нагрузка на *m. Temporalis*, а в случае развития мезиальной окклюзии - *m. masseter*. При анатомическом смещении нижней челюсти в заднем направлении происходит выдвигание головы вперед с изменением тонуса мышц задней поверхности шейного отдела позвоночника. Компенсаторным эффектом является проявление шейного лордоза и сутулости плечевого отдела, сопровождаемого нарушением осанки. Это всегда передний постуральный тип осанки, когда тело слишком наклонено вперед при ходьбе. При мезиальной окклюзии мы наблюдаем задний постуральный тип осанки, когда человек при ходьбе отклоняет тело назад, как будто откидывается на

спинку невидимого кресла. Скелет человека является системой балансиров, задача которых сохранять равновесие тела. Если в какой-то части скелета идет перекося, тело старается компенсировать его перестройкой адаптационных механизмов других частей тела. Можно сказать, что «зубочелюстная система имеет одну из очень важных функций – стабилизацию положения тела в пространстве», что и показывает ряд исследований [3].

На правильное положение головы и всей осанки организма оказывает влияние и атлантозатылочный сустав, на который также оказывается непосредственное влияние патология ВНЧС. Нарушение конгруэнтности атлантозатылочного сустава повлечет за собой патологические эффекты в постуральной системе организма.

При отсутствии лечения нарушений ВНЧС возникает изменение анатомии костей, что служит причиной изменениям в проприоцептивной и периодонтальной афферентации, которые реализуются в кортикоспинальных механизмах реализации стопами опорной функции, что изменяет распределение подошвенного давления. Исследования подошвенной поверхности стоп на программно-аппаратном комплексе диагностики «Подоскан» показали ригидность сводов стоп с нарушением их рессорной функции у пациентов с патологией ВНЧС [4].

Одним из достоверных методов исследования комплексного функционирования мышечного аппарата организма является стабилметрия. Она представляет собой оценку постуральной функции путем записи напольными датчиками характера удерживания пациентом равновесия. Основанные на этой методике клинические данные свидетельствуют о явном нарушении постуральной функции у пациентов с заболеваниями челюстно-лицевой области и ВНЧС [5].

При клинической оценке постурального состояния применяют анализатор «Postural Analysis», который представляет собой плакат с размеченной сеткой и указаниями метрических делений. После снятия фотографии пациента на фоне плаката производится проведение оценки степени симметричности положения тела, изменения в наклоне головы относительно плечевого пояса. Дополнительно можно изучить тип осанки, состоянии опорно-двигательного аппарата, возможно увидеть асимметрию тела, мышечный дисбаланс. Подобные изучения пациентов с дисфункцией ВНЧС показывают существенную корреляцию нарушения его функции с отклонениями в позуре [6].

**Выводы.** Описанные современные методы изучения постурального дисбаланса позволяют собирать наиболее полные данные, что крайне важно в вопросе комплексного лечения ВНЧС ввиду обширной зоны влияния нарушения его функции, а именно - на всю опорно-двигательную систему.

**Список литературы:**

- [1] Особенности взаимодействия зубочелюстной и постуральной систем в зависимости от их функционального состояния / Е. А. Соловых, Е. В. Теркулова, Е. П. Якушечкина, Е. П. Иванова // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2018. – № 2. – С. 107-112. – EDN URIDUS.
- [3] Клиническая анатомия жевательных мышц с позиции кинематики и динамики нижней челюсти(обзор) / Д. Ю. Дьяченко, Е. В. Венскель, Ю. А. Македонова [и др.] // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2022. – Т. 19. – № 3. – С. 11-15. – EDN VLAQAW.
- [3] Постников, М. А. Взаимосвязь нарушений прикуса и патологии постуральной системы / М. А. Постников, А. Д. Бунтилова, Ю. М. Тулупникова // Университетская наука: взгляд в будущее : Сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 83-летию Курского государственного медицинского университета: в 2х томах, Курск, 02 февраля 2018 года / Под редакцией В.А. Лазаренко. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2018. – С. 500-504. – EDN XNOTWH.
- [4] Никитюк, И. Е. Влияние врожденной и приобретенной патологии челюстных костей в растущем организме на опорную функцию стоп / И. Е. Никитюк, М. Г. Семенов, Д. О. Юрова // Институт стоматологии. – 2019. – № 4(85). – С. 78-80. – EDN WREKDS.
- [5] Особенности вертикального баланса тела у детей с аномалиями развития и приобретенными деформациями челюстных костей / И. Е. Никитюк, М. Г. Семенов, Д. О. Юрова, Е. Л. Кононова // Институт стоматологии. – 2020. – № 2(87). – С. 54-56. – EDN HAPSFO.
- [6] Вологина, М. В. Оценка постуральной компенсации пациентов с мышечно-суставной дисфункцией / М. В. Вологина, Н. В. Прокопенко, В. Ю. Плесунова // Корреляционное взаимодействие науки и практики в новом мире : сборник научных статей по итогам международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 25–26 декабря 2020 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – С. 97-99. – EDN ABONTI.

Научный руководитель: Каурина Алина Владимировна, старший преподаватель кафедры медицины катастроф ВолГМУ

## **ОЦЕНКА ТРЕВОГИ, ДЕПРЕССИИ И СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ КРАСНОЙ ЗОНЫ НА ТРЕТИЙ ГОД ПАНДЕМИИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Работа посвящена исследованию психоневрологических расстройств у медперсонала ковидного госпиталя, которые длительный срок (2,5 года) работают в тяжёлых условиях инфекционного стационара.

**Введение.** Новая коронавирусная инфекция внесла коррективы в работу многих лечебно-профилактических учреждений не только в России, но и по всему миру. Понятие «красная зона» стало неотъемлемой частью большинства стационаров как инфекционного, так и общеклинического профиля. На третий год пандемии удалось снизить темпы распространения инфекции, уменьшить количество летальных исходов, также уменьшилось и количество поступающих пациентов в тяжёлой форме. Но говорить о полном снятии ограничительных мер пока рано, а для сдерживания неблагоприятной эпидемиологической обстановки необходимо прибегнуть к более строгому контролю за уже существующими мерами [1].

Множество клинических исследований подтверждают развитие неврологических расстройств у людей, переболевших коронавирусной инфекцией, что связано, очевидно, со способностью SARS-CoV-2 связываться с рецепторами АПФ2 и поражать у человека не только эндотелиоциты сосудистой стенки, но и нейроны и нейроглиоциты [2].

Психоневрологические расстройства, такие как тревога и депрессия, могут развиваться и у медицинского персонала, непрерывно работающего в течение 2,5 лет в красной зоне ковидного госпиталя. Это может быть связано с развитием хронической гипоксии при периодическом ношении плотных средств индивидуальной защиты, а также с тем фактом, что практически все работники красных зон в той или иной форме переболели коронавирусной инфекцией. Синдром профессионального выгорания может быть связан с длительным и однообразным рабочим процессом, который сконцентрирован лишь на лечении одного основного острого заболевания [3].

**Цели и задачи.** Выявить психоневрологические расстройства, такие как тревога и депрессия, а также синдром профессионального выгорания у медицинского персонала красной зоны ковидного госпиталя.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное исследование 58 медицинских работников (врачи, средний медперсонал) из четырёх отделений (неврологического, пульмонологического, терапевтического, кардиологического) для взрослых, работающих ГУЗ «КБ №4» г. Волгограда.

Стаж работы респондентов не менее 5 лет, в красной зоне работали с момента её открытия (2 года и 6 месяцев). Наблюдение включало опрос и проведение оценочных тестов: Госпитальная шкала Тревоги и Депрессии (шкала HADS), а также Опросник профессионального выгорания по Маслач (МБИ/ПВ). Все медицинские работники добровольно подписали информированное согласие на участие в исследовании. Для обработки полученного материала использованы программа Microsoft Excel и методы статистического анализа.

**Результаты и обсуждение.** В исследовании добровольно приняли участие 58 медицинских работников, из них 36 женщин (62%), 22 мужчин (38%), средний возраст 38,9 лет. Количество медработников по отделениям: неврологическое – 15 чел. (25,9%), пульмонологическое - 12 чел. (20,6%), терапевтическое – 16 чел. (27,6%), кардиологическое – 15 чел. (25,9%). Подтверждённая перенесённая коронавирусная инфекция в анамнезе у 54 человек (93,1%).

В результате анкетирования были получены следующие данные: по результатам оценки Госпитальной шкалы тревоги и депрессии было установлено наличие субклинической тревоги и депрессии у 46 человек (79,3%); клиническая тревога и депрессия установлена у 3 опрошенных (5,1%); без признаков тревоги и депрессии 9 человек (15,5%). При этом все 3 медработника, у которых была выявлена клиническая тревога и депрессия, работали в неврологическом отделении инфекционного стационара, что связано, вероятно, с особенностями пациентов с ОНМК и высокой летальностью из-за тяжёлых, зачастую несовместимых с жизнью, сопутствующих патологий.

По результатам опросника профессионального выгорания по Маслач, синдром профессионального выгорания был выявлен у 18 опрошенных (31,1%), среди которых у 8 (13,8%) данный синдром проявлялся в виде эмоционального истощения, у 6 (10,3%) в виде редукции персональных достижений, и у 4 (6,9%) в виде деперсонализации. У остальных 40 опрошенных (68,9%) не было выявлено признаков профессионального и эмоционального выгорания.

**Выводы.** В ходе исследования нами были выявлены психоневрологические нарушения у работников красной зоны ковидного госпиталя в основном в виде субклинической тревоги и депрессии. Клиническая депрессия развилась у работников неврологического отделения инфекционного стационара в связи с особенностями течения болезни у пациентов с ОНМК и связанной с этим высокой летальностью. Вероятно, развитие клинических форм тревоги и депрессии имело место в самом начале пандемии, когда не было разработано эффективных схем лечения новой коронавирусной инфекции и был высок процент летальности и тяжёлого течения болезни.

Синдром профессионального выгорания развился у трети опрошенных, что связано, вероятно, с длительностью и однообразием работы в тяжёлых условиях ковидного госпиталя, особенно на фоне массового «размытия» красных зон в других стационарах города.

## Список литературы:

1. Министерство здравоохранения РФ. Временные методические рекомендации профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (covid-19), Версия 15 (22.02.2022)
2. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и поражение нервной системы: механизмы неврологических расстройств, клинические проявления, организация неврологической помощи, Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2020, т. 120, № 6, с. 7-16
3. Чернышкова Н.В., Дворникова Е.О., Малинина Е.В. Особенности синдрома эмоционального выгорания у медицинских работников государственных и частных медицинских учреждений // Психология. Психофизиология. 2018. №4, с. 2-5

Т.В. Переходнова, А.С. Бабичева

Научный руководитель: Мартынов Дмитрий Витальевич, ассистент кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии ВолгГМУ

### **ХАРАКТЕРИСТИКА СЛУЧАЕВ СУИЦИДА СПОСОБОМ ОТРАВЛЕНИЯ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020-2021 ГГ.**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** На основе данных токсикологической службы Волгоградской области, проведен анализ структуры психической патологии, ставшей причиной ухода их жизни путем самоотравления. В ходе исследования были выявлены ведущие заболевания, ставшие причиной суицида.

**Введение.** На данный момент проблемы суицидологии привлекает внимание различных специалистов. Интерес вызван тяжестью как социально-психологических так и медицинских последствий суицидального поведения. По данным ВОЗ ежегодно более 800 000 человек кончают жизнь самоубийством. В 2020 году суицид занял второе место среди причин смерти людей в возрасте 15-29 лет. Число суицидов в различных регионах России варьируется от 35 до 40 на 100 тыс. населения человек в год. [1,2] В Волгограде уровень суицидов высокий (более 35 на 100 тыс. населения).[3] Распространенных способов самоубийства является отравление химическими веществами (более 20%). Отравления с использованием лекарственных средств составляют 2/3 всех суицидальных попыток. [4,5]

**Цели и задачи.** Определить лидирующее психическое заболевание в Волгоградской области, приводящее к суициду путем отравления. Выделить основные состояния, которые могут быть рассмотрены как пред суицидальные.

**Материалы и методы.** Анализ отчета токсикологической службы Волгоградской области по количеству суицидов, при которых выявлены психические расстройства у пациентов за 2020-2021 год.

**Результаты и обсуждение.** Сравнительное изучение отчётов токсикологической службы по Волгоградской области за 2020-2021 годы аффективных нарушений при аутоагрессивности в поведении путём самоотравления проведено в трёх группах

I группа- психологические (острые реакции на стресс у почти здоровых людей (50%)), II группа - психогенная декомпенсация пограничных психических расстройств (35 %), III группа - эндогенные заболевания (23%).

Полученные данные свидетельствуют о преобладании лиц I группы. Суицидальная попытка была одним из проявлений острой реакции на стресс. У лиц II группы ведущим фактором так же явились расстройства адаптации - 59%. Пациенты III группы суицидальная попытка совершалась в рамках психопатологических проявлений эндогенных заболеваний 77% больных до суицидальной попытки ранее наблюдались и лечились у психиатра. У данной группы отмечена наибольшая частота использования при самоотравлениях психотропных препаратов.

По данным токсикологической службы на 2020 год число пациентов с диагнозом суицидальная попытка составила 365 человек, в процентном отношении составило 20% от общего количества поступивших.

Лидирующими психическими расстройствами являются: острая аффективная реакция на стресс (136 случаев -37,3%), рекуррентное депрессивное расстройство (48 случаев – 13,1%) и органическое депрессивное расстройство (30 случаев – 8, 2%). В 2021 году суицидальная попытка с использованием отравляющих веществ предприняли 241 человек. На первом месте стоят острая аффективная реакция на стресс (65 случаев- 26,9 %), параноидная шизофрения (26 случаев – 10,8%), рекуррентное депрессивное расстройство (25 случаев – 10,4%).

**Выводы.** 1. Лидирующая психическая патология, приводящая к суициду путем самоотравления-острая реакция на стресс.

2. Особого наблюдения требуют пациенты с острой реакцией на стресс, тревожно-депрессивным расстройством, кратковременной депрессивной реакцией.

### **Список литературы:**

1. Амбрумова А. Г. Психология самоубийства // Социальная и клиническая психиатрия. 2013. Т. 6, № 4. С. 14–20.

2. Амбрумова А. Г., Постовалова Л. И. Социально- психологические факторы в формировании суицидального поведения: Метод. рекомендации. М., 2015. 17 с.
3. Богданов В. Г. Суицидальное поведение у консультативных больных // XIII съезд психиатров России. Материалы съезда, Москва, 10–13 октября 2000 г. М., 2000. С. 312.
4. Лужников Е. А. Медицинская токсикология: Национальное руководство. М.: Геотар-Медиа. 2012. 928 с.
5. Смулевич А. Б. Депрессии в общей медицине: рук-во для врачей. М.: Медицинское информационное агентство, 2012. 256 с.

И.И. Черноиванова

Научный руководитель: Беляева Алина Васильевна, к.б.н., доцент кафедры общей гигиены и экологии ВолгГМУ

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ ГОТОВНОСТИ К ШКОЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Переход детей из дошкольного учреждения в школу встает особенно остро, так как в последние годы на фоне внедрения новых программ и технологий обучения, создания инновационных учреждений значительно увеличилось число детей не способных справиться с учебной нагрузкой и успешно адаптироваться к школьной жизни. В связи с чем, актуальной является проблема своевременного выявления неготовности детей к школьному обучению с целью информирования педагогов и семьи о необходимости проявления повышенного внимания развитию школьно-необходимых функций

**Введение.** Готовность ребенка к обучению в школе является важнейшим фактором дальнейшего развития его личности, успешности обучения, развития благополучных взаимоотношений со сверстниками и педагогами. Формирование школьной зрелости дошкольников есть основная задача не только современного дошкольного образования, но и семьи.

**Цели и задачи.** Изучить уровень готовности детей старшей (подготовительной) группы дошкольного учреждения к обучению в школе («школьной зрелости») для своевременного информирования педагогов и семьи о необходимости развития школьно-необходимых функций.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 60 детей старшей группы дошкольного учреждения. Из них 40% занимаются подготовкой к

школе только в детском саду, 60% - занимаются дополнительно дома с родителями или на специальных курсах по подготовке к школе. Со всеми испытуемыми были проведены исследования на определение уровня готовности к обучению в школе: Тест Керна-Йирасека (ориентировочный тест «школьной зрелости», включая опросник), мотометрический тест Озерецкого – «Вырезание круга».

**Результаты и обсуждение.** В результате проведения теста Керна-Йирасека было выявлено, что 70% детей готовы к школьному обучению («зрелые» и «средне-зрелые»). Но при разделении детей на группы занимающихся дополнительно и занимающихся только в детском саду было выявлено, что в группе «занимающихся» достоверно больше детей – 41,7% - относятся к категории «зрелый», 58,3% - средне-зрелый и 100% готовы к школьному обучению, а в группе занимающихся только в детском саду «зрелых» детей выявлено не было, и лишь 27,8% готовы к обучению в школе («средне-зрелые»).

Опрос детей по методике ориентировочного теста школьной зрелости показал, что 10,0% детей имеют высокий показатель развития готовности к школьному обучению. Отвечая на вопросы, дети используют достаточное количество слов из школьной лексики. У них достаточно большой словарный запас и широкий кругозор. 56,7% имеют показатель развития готовности к школьному обучению выше среднего, 33,3% - средний показатель развития. Отвечая на вопросы, дети не всегда могут выделить существенные признаки предметов, иногда нуждаются в помощи исследователя. В группе детей, не имеющих дополнительных занятий по подготовке к школе не выявлено ни одного ребенка, имеющего высокий уровень готовности к школьному обучению и эти отличия достоверны.

Мелкая моторика хорошо развита лишь у 30,0% детей, средне развита - у 43,3% детей и низко развита у 26,7% детей. Из детей, занимающихся дополнительно, 33,3% имеют высокий уровень развития моторики, достаточный для выполнения школьных требований, 54,2% - средний уровень развития, достаточный для выполнения школьных требований, но для улучшения успехов нуждаются в тренировке, 12,5% - низкий уровень развития моторики, не достаточный для выполнения школьных требований, нуждаются в выработке моторных навыков. Из не занимающихся дополнительно детей каждый 2-ой имеет низкий уровень развития моторики.

**Выводы.** Таким образом, проведенные методики помогли выявить, что только 70% детей готовы к школьному обучению. Лишь в группе, имеющих дополнительные занятия есть дети, относящиеся к категории «зрелых» с высоким уровнем готовности к школьному обучению. Проведение методики

«Вырезание круга» показало, что только каждый 3-ий ребенок имеет высокий уровень развития мелкой моторики. 50% дошкольников, не имеющих дополнительные занятия, имеют низкий уровень готовности руки к выполнению школьных заданий. Полученные результаты были представлены воспитателям детского сада и родителям на собрании, предложены возможные формы занятий для повышения уровня комплексной готовности детей к обучению в школе.

### **Список литературы:**

1. Учебное пособие по дисциплине «Гигиена» для студентов педиатрического факультета, II часть / Н.И. Латышевская, Г.П. Герусова, Яцышена Т.Л. и др.-Волгоград. 2019., 178 с.
2. Романюк, О. В. Психологическая готовность детей к школе / О. В. Романюк // Воспитатель ДОУ. – 2018. – № 10. – С. 97–104.
3. Ефимова, Анастасия Сергеевна. Актуальные вопросы формирования психолого-педагогической компетентности родителей в вопросах готовности ребенка к школе / А. С. Ефимова // Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения. – 2018. – № 3. – С. 26–30.
4. Макеева, Н. И. Психологическая готовность детей к школе / Н. И. Макеева // Воспитатель ДОУ. – 2019. – № 7. – С. 91–97
5. Фокина, А. Семь компонентов психологической готовности ребенка к школе и их показатели / А. Фокина // Справочник педагога-психолога. Школа. – 2019. – № 8. – С. 20–24

А.С.Бабичева, Т.В. Переходнова

Научный руководитель: Загребин Валерий Леонидович, к.м.н., доцент кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии ВолгГМУ

## **ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЖЕЛУДКА И КИШЕЧНИКА ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ ВИРУСАМИ ГЕРПЕСА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В работе представлены характеристики патологических состояний желудка и кишечника, определяющихся при инфицировании вирусами герпеса.

**Введение.** Инфицирование популяции вирусами герпеса достигает 90%[1]. В ряде случаев это усугубляет течение основного заболевания и требует дополнительной противогерпетической терапии. Важно знать картину поражений органов желудочно-кишечного тракта, вызванных вирусами семейства Herpesviridae и уметь вовремя заподозрить патологию.[2].

**Цели и задачи.** Изучить особенности поражения желудка и отделов кишечника у пациентов, инфицированных вирусами семейства Herpesviridae..

**Материалы и методы.** Проведен анализ зарубежной и отечественной литературы.

**Результаты и обсуждение.** Воспалительные заболевания желудка могут быть вызваны ВПГ 1, ВПГ2, Вирусом опоясывающего лишая (*Varicella zoster*), вирусом Эпштейна-Барр. ФГДС при вирусно-ассоциированном гастрите характеризуется наличием эрозий и язв. Для гастрита, ассоциированного с ВПГ 1, ВПГ 2 и вирусом опоясывающего лишая будет характерно наличие множественных, но мелких язв. При ЦМВ-инфекции при биопсии будет выявлено присутствие внутриядерных эозинофильных включений при увеличенных размерах клетки. Для ВПГ1, ВПГ2 и *Varicella zoster* в биоптате будут обнаруживаться эозинофильные внутриядерные включения при нормальных размерах клетки и изменения ядер клеток по типу “матового стекла” [3]. Фиброз стромы, деструкция и атрофия желез желудка, кишечная метаплазия, гиперсекреция слизи, атипичная лимфоидная гиперплазия слизистой оболочкой желудка, микротромбозы и кровоизлияния являются наиболее выраженными при ВЭБ-ассоциированном гастрите, нежели при *Helicobacter pylori* - ассоциированном. Выше отмечается и лимфоцитарная, нейтрофильная и эозинофильная инфильтрация. Метод ПЦР-диагностики помогает выявить РНК вируса и, следовательно, определить этиологический агент заболевания. Применяются и иммунологические методы диагностики [4]. Цитомегаловирусный колит клинически проявляется болью в животе, диареей и гематохезией. Может наблюдаться как у лиц, иммунокомпрометированных ЦМВ-инфекцией, так и у иммунокомпетентных пациентов. Характерно сегментарное поражение толстого кишечника. Изменения могут быть представлены и панколитом, однако чаще всего можно встретить вовлечение левой либо правой половины кишечника. Степень тяжести заболевания будет коррелировать с микроскопическими изменениями. При легкой форме характер изменений неспецифичен. Цвет слизистой бледно-розовый, структура шероховатая, мелкозернистая, наблюдается обедненный сосудистый рисунок. Отсутствует контактная кровоточивость [1,2]. Для среднетяжелой формы цитомегаловирусного колита будет характерна рыхлая зернистая слизистая оболочка толстого кишечника. Поверхностные изменения будут различных размеров, по характеру как единичные, так и множественные. Наблюдается гиперемический венчик. Как правило, изъязвления не сливаются между собой. Иногда могут наблюдаться единичные субэпителиальные геморрагии [5]. Тяжелая форма ЦМВ-колита отмечается глубокими, множественными изъязвлениями различных размеров и формы. Могут наблюдаться “географические язвы”, язвы по типу “от пробойника”. Слизистая зернистая и рыхлая. Гиперемия очаговая умеренная со множеством субэпителиальных кровоизлияний. Для данной формы колита характерны такие серьезные осложнения, как кровоизлияния и перфорации

кишечника. ЦМВ-колит тяжелой формы следует дифференцировать с болезнью Крона, иерсиниозным колитом и амебиазом вследствие крайне сходной эндоскопической картины. Производится биопсия с дальнейшим ПЦР определением этиологического агента [1].

**Выводы.** Герпетические инфекции приобретают черты этиологического агента ряда вторичных заболеваний органов ЖКТ. В связи с этим, необходимо четко верифицировать диагноз и своевременно корректировать лечение, учитывая наличие или отсутствие герпетической инфекции у пациента.

### **Список литературы:**

1. Аникина М.С. Поражение толстой кишки, обусловленное вирусами семейства Herpesviridae/ Endoscopy.-2018.- С.1-18.
2. Буторин Н.Н., Цуканов В.В., Васютин А.В., Резникова О.С., Вершинина Г.Р. Эзофагит, вызванный вирусом простого герпеса: клинический случай/Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. Выпуск 116. - №4. - 2015 - С.94-97.
3. Ивашкин В.Т., Ющук Н.Д., Маев И.В., Трухманов А.С., Алексеева О.П. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекционного эзофагита. - №6. - 2015.- С. 77-81.
4. Матошина И.В., Ливзан М.А., Саламахина О.Ф., Судакова А.Н. Вирус-ассоциированный гастрит, особенности течения и подходы к диагностике/Медицинский совет.-2014.-№13.-С.54-55.
5. Плотникова Е.Ю., Вологжанина Л.Г., Игумнова О.А., Колмогорова Т.О. Принципы лечения хронического эзофагита различной этиологии // Медицинский совет. 2017. №20. С. 124–130.

Д.А.Чурзин, И.Е.Горбанева, А.А. Поплавская

Научный руководитель: Липов Данил Сергеевич, ассистент кафедры  
"Патофизиология, клиническая патофизиология" ВолгГМУ

## **ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПРОБЛЕМЫ БЕСПЛОДИЯ И РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В статье приведен анализ исторических документов и источников литературы. Отмечается различие подходов к диагностике, лечению и профилактике женского бесплодия в различные периоды истории. Отмечен особый вклад отечественных исследователей в изучение патогенеза нарушений репродуктивной функции у женщин.

**Введение.** На сегодняшний день растет число бесплодных браков в России и в мире. Причем женский фактор нарушения репродуктивной функции в подавляющем большинстве остаётся ведущей причиной развития вышеуказанной патологии [2]. К сожалению, стандарты лечения, применяемые сегодня в клинике вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), не приводят к планомерному снижению процента заболеваемости [4]. Причина этого кроется, вероятно, в недостаточном изучении факторов, контролируемых механизмы формирования данной патологии. Именно поэтому проблема женского бесплодия стимулирует постоянно растущий интерес исследователей к изучению клеточных механизмов возникновения данного заболевания, а также поиск новых путей развития ВРТ.

**Цели и задачи.** Целью настоящего исследования является анализ подходов к изучению и лечению женского бесплодия в различные исторические времена.

**Материалы и методы.** Анализ исторических источников и научной литературы по указанной тематике.

**Результаты и обсуждение.** Проблема бесплодия известна человечеству достаточно давно. Стоит отметить, что очень долгое время главной и единственной причиной бесплодного брака считалась женщина. Подтверждение этому мы можем найти ещё в Библии. В Бытие повествуется о том, что Бог обещал Аврааму и Сарре за преданность «произвести от них многие племена и народы». Однако, дожив до преклонных лет, супруги так и не смогли иметь детей. Тогда проблема была решена способом, который сейчас назвали бы суррогатным материнством, Аврааму родила ребенка египетская служанка. Так или иначе, подобных примеров можно найти много, причем рождение ребенка от «бесплодной» женщины всегда было сопряжено с божественным чудом [9].

Однако ещё древние ученые понимали, что причиной бесплодия в семье могут быть и мужчины. Аристотель считал, что основная причина мужского бесплодия – чрезмерное употребление вина; Авиценна впервые связал бесплодие не только с патологией семени, но и с заболеваниями половых органов мужчины и женщины [10].

На Руси бесплодие входило в ряд постыдных болезней. Бесплодную женщину называли «пустоцветом» и относились к ней довольно пренебрежительно, как не выполнившей свое главное предназначение. Лечение этого тяжкого недуга доверяли повитухам, знахарям и даже колдунам. Обычно женщинам с репродуктивными проблемами назначали отвары целебных трав - горицвета, семян подорожника, спорыша, марьяна корня, шалфея [2]. В Древне Руси существовала масса магических ритуалов, якобы помогающих забеременеть. Например, женщина должна была на заре наломать в лесу березовых веток, связать из них веник и огладить им по бокам недавно отелившуюся корову, при этом произнося соответствующий заговор. После этого следовало пойти в баню и попариться этим веником, причем парить бесплодную должна была

другая женщина, у которой уже имелось несколько детей. Или женщина обходила спальную горницу, держа в руке горящую свечу, и читала заговор перед разобранной супружеской постелью [2].

С приходом христианства на Руси основным способом лечения бесплодия становились молитвы к святым, паломничество и прочие религиозные обряды [1]. Существовали определенные иконы, которым молились о ниспослании потомства. В первую очередь, конечно, Богородице, но считалось, что от бесплодия помогают и архангел Гавриил, и Николай Угодник, и праведные Иоаким и Анна, и святые Петр и Феврония, и Великомученица Параскева, и Святая Матрона Московская. Также бездетные пары нередко отправлялись в паломничества в обители, где находились чудотворные иконы и реликвии, славящиеся свойством исцелять от бесплодия. Например, в московский Зачатьевский монастырь, в Свято-Троицкий монастырь в Муроме к мощам святых Петра и Февронии [2].

По-новому взглянуть на проблему бесплодия помогло усовершенствование в 17 веке Антони ван Левенгуком микроскопа. Были открыты «анималькули» - сперматозоиды, и выдвинуты предположения, что именно они обладают оплодотворяющей способностью [1]. В 1662 году нидерландский исследователь Ренье де Грааф в своем трактате «О женских органах, служащих делу размножения» опубликовал данные о структуре яичника и детально описал «женское семя» - яйцеклетку [2]. Эти открытия способствовали тому, что в 1790 году шотландским врачом Джоном Хантером впервые в истории была успешно выполнена процедура искусственной инсеминации женщине с целью преодоления бесплодия. Это по праву считается одним из переломных моментов в репродуктологии.

В 1827 году выдающийся отечественный эмбриологи, академик Императорской академии наук Карл Эрнст фон Бэр исследуя яйцеклетки собак, впервые пришел к выводу, что для зачатия ребенка необходимо не только проникновение сперматозоида в яйцеклетку, но и слияние содержимого мужской и женской половых клеток [4]. Это связано с тем, что в шейке сперматозоида содержатся центриоли - органоиды, которые запускают процессы дробления в яйцеклетке. На этом постулате основываются современные представления об искусственном оплодотворении.

Настоящую революцию в репродуктологии совершил британский эмбриологи Вальтер Хип. В 1890 году он впервые выделил оплодотворенные яйцеклетки из маточных труб самки кролика и перенес их другой крольчихе. Так впервые был произведен перенос эмбрионов от одной самки млекопитающего к другой. Не удивительно, что после этого эмбриологии начали активную работу по реализации идеи экстракорпорального оплодотворения яйцеклетки человека.

Грегори Пинкус профессор Гарвардского университета - первый, кто доказал, что яйцеклетки различных животных могут созревать и культивироваться *in vitro*. В 1935 г. Пинкус описал свое первое экспериментальное исследование,

где ооциты кролика, созревая в культуре, смогли достигнуть метафазной стадии мейоза II. Исследователь тогда утверждал, что сделал открытие, в котором успешно смог произвести потомство млекопитающего (самки кролика) в результате ЭКО.

Подобными исследованиями занимался и русский ученый Викторин Сергеевич Груздев - доцент кафедры акушерства и гинекологии Санкт-Петербургской Военно-медицинской академии. В начале XX века экспериментировал с ооцитами, полученными из фолликулов яичников самок кроликов. Он переносил полученные яйцеклетки вместе со спермой в яйцеводы животных, что явилось как раз прообразом такого метода ВРТ, как ГИФТ (англ. Gamete intrafallopian transfer, GIFT) – перенос гамет в просвет маточной (фаллопиевой) трубы. В.С. Груздев высказал свое предположение, что вероятность оплодотворения яйцеклетки зависит от размеров фолликула, из которого она была извлечена [1,2,3].

В 1899 г. русский биолог Илья Иванович Иванов, основываясь на результатах ранее полученных от британских и российских исследователей, также стал проводить опыты с искусственным оплодотворением над различными видами млекопитающих в Петербургской лаборатории М.В. Ненцкого при институте экспериментальной медицины. В конце XIX начале XX века, большинство ученых, проводивших исследования в области репродукции, полагали, что экстракорпоральное оплодотворение у самок животных понизит их фертильность, негативно повлияет на развитие эмбрионов, а также снизит качество и жизнеспособность потомства. Эксперименты, проведенные И.И. Ивановым, показали, что искусственное оплодотворение *in vitro* не несет ущерба ни плоду, ни самке. Движущей основой в развитии ЭКО стало утверждение И.И. Иванова о том, что семя жизнеспособно некоторое время вне организма. Это позволило доказать, что оплодотворение может происходить за пределами организма – *in vitro* [1,2].

Особого внимания заслуживают работы в области лечения бесплодия и развития вспомогательных репродуктивных технологий отечественных исследователей из Крымского медицинского института. В начале 1950-х годов под руководством заведующего кафедрой гистологии и эмбриологии профессора Бориса Павловича Хватова была начата работа по изучению возможности культивирования и оплодотворения яйцеклеток млекопитающих и человека вне организма. В 1954 году исследования в этом направлении были поручены аспиранту Григорию Николаевичу Петрову. Проведя и обобщив результаты более 1600 опытов на половых клетках млекопитающих и человека, Григорий Николаевич в 1959 году в Симферополе успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Процесс оплодотворения вне организма яйцеклеток некоторых млекопитающих и человека». К сожалению, в дальнейшем исследования в этой области были запрещены. Г.Н. Петров больше никогда не занимался этой проблемой. У нас в стране его имя было забыто на несколько десятилетий [5]. Что интересно, в 2010 году в

Нобелевской лекции Мартина Джонсона, посвященной присуждению Роберту Эдварсу Нобелевской премии, упомянул имя Г.Н.Петрова среди ученых и врачей, чьи исследования обеспечили разработку и внедрение экстракорпорального оплодотворения в практику лечения бесплодия [6].

Современный этап лечения бесплодия и помощи женщинам, страдающим данной патологией, начинается с 28 июля 1978 года, когда на свет появился первый ребенок, зачатый посредством ЭКО [3]. Это стало возможным после многолетней совместной работе британского ученого-физиолога Роберта Джеффри Эдвардса и гинеколога Патрика Стептоу. В СССР разработкой ЭКО и вопросами репродуктивного здоровья женщин занимались сотрудники лаборатории клинической эмбриологии Всесоюзного центра охраны матери и ребенка, и группы раннего эмбриогенеза человека в НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта РАМН в Санкт-Петербурге. Первый ребенок — девочка «из пробирки» — в России родилась в Москве 7 февраля 1986 года. Второй ребенок, рожденный с помощью ЭКО — первый в России мальчик «из пробирки» появился на свет в Санкт-Петербурге 26 ноября того же года [8].

Однако ЭКО нельзя назвать панацеей от бесплодия. До сих пор перед исследователями открываются всё новые и новые проблемы патофизиологии репродуктивной системы, решение которых необходимы для более качественного усовершенствования процедур вспомогательных репродуктивных технологий. Мы полагаем, что современные медицинские технологии позволят пролить свет на молекулярные и иммунологические механизмы развития бесплодия, что в свою очередь поспособствует разработке потенциально новых способов лечения данной патологии.

**Выводы.** Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что подход к диагнозу "бесплодие" менялся в различные исторические периоды. С прогрессом науки можно однозначно отметить, что представление о нарушении репродуктивной функции у женщин менялось, и на первый план выходило именно патогенетическое обоснование данного диагноза, соответственно изменились и подходы к лечению и профилактики.

### **Список литературы:**

1. Витязева И. И., Бармина И. И., Мельниченко Г. А. Исторические вехи развития методов вспомогательных репродуктивных технологий, основанных на оплодотворении *in vitro* // Вестн. репр.. 2011. №1.
2. Дороничева Д.А., Стулева Н.С. Основные вехи истории экстракорпорального оплодотворения // Акушерство, гинекология и репродукция. 2020. №2.
3. Карымова О. С., Сукнина О. А. Бесплодие как трудная жизненная ситуация: постановка проблемы // Наука и современность. 2011. №14.

4. Л.П. Киященко, С.А. Бронфман, Ф.Г. Майленова, Л.П. Иванова Управление репродукцией: между этикой и медициной // ВНМТ. 2020. №4. URL:
5. Литвинов, В. В. Давайте помнить своих героев! / В. В. Литвинов, А. Н. Сулима // StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2017. – № 5(42). – С. 141-147.
6. Никифоров Д.В., Рябчикова Е.И., Овсянникова Т.В., Попова Ж.Ю. Эко: длинная история короткой встречи // Наука из первых рук. 2015. №62 (2).
7. Рыбина А.Н., Исенова С.Ш., Локшин В.Н. Современные аспекты вспомогательных репродуктивных технологий в мире и Казахстане // Вестник КазНМУ. 2019. №1.
8. Чеботникова Т. В. Гонадотропины: история создания // Вестн. репр.. 2008. №1-2.
9. Чеченкова Е.В., Зарянкина А.И. Институт суррогатного материнства в современном обществе. Часть 1 // Проблемы здоровья и экологии. 2020. №3 (65).
10. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Dyer S, Racowsky C, de Mouzon J, Sokol R, Rienzi L, Sunde A, Schmidt L, Cooke ID, Simpson JL, van der Poel S. The International Glossary on Infertility and Fertility Care, 2017. Fertil Steril. 2017 Sep;108(3):393-406. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.06.005. Epub 2017 Jul 29. PMID: 28760517.

С.Е. Матохин, Г.С. Акимочкин, В.Д. Ковальская

Научный руководитель: Липов Данил Сергеевич, ассистент кафедры  
"Патофизиология, клиническая патофизиология" ВолгГМУ

### **ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ COVID-19**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В литературном обзоре рассматриваются основные механизмы и факторы структурно-функциональных изменений сосудов микроциркуляторного русла, обусловленных инфекцией SARS-CoV-2: гиперцитокинемия, дисфункция эндотелия, тромбоз, коагулопатия и нарушение перфузии. Анализируется связь микрососудистой патологии с нарушениями работы органов.

**Введение.** В настоящее время появляются данные о связи инфекции SARS-CoV-2 с патологическими изменениями структуры и нарушениями функций сосудов микроциркуляторного русла. Эпидемия COVID-19 существенно отличается от ранних вспышек коронавирусной инфекции как в эпидемиологическом плане, так и по степени воздействия на сердечно-

сосудистую систему. Результаты исследований свидетельствуют о тяжелом течении COVID-19 у пациентов, страдающих кардиоваскулярной патологией. В то же время, коронавирусная инфекция может выступать в качестве предиктора развития сердечно-сосудистых осложнений. Так, опубликованы данные о 14% пациентов с COVID-19, у которых наблюдалось развитие сердечно-сосудистой патологии в ходе лечения в стационаре. При этом для таких пациентов увеличивался риск летального исхода [5]. Следует отметить, что прогрессирующая диссеминированная микрососудистая патология у больных SARS-CoV-2 может являться одним из факторов развития таких критических состояний, как острый респираторный дистресс синдром и тромбогеморрагический синдром.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью дальнейшего изучения осложнений со стороны микроциркуляторного русла у больных COVID-19 с целью улучшения прогноза путем создания эффективной терапевтической тактики.

**Цели и задачи** Изучить основные структурно-функциональные нарушения микроциркуляции, вызванные инфекцией SARS-CoV-2..

**Материалы и методы.** Проведен анализ научных статей.

**Результаты и обсуждение.** В опубликованном исследовании микроциркуляторного статуса пациентов с коронавирусной инфекцией сообщается об увеличении плотности васкуляризации. Авторы исследования рассматривают это как компенсаторно-патологическую реакцию, вызванную прогрессирующей гипоксемией. Первичным, в данном случае, будет являться нарушение легочной вентиляции. Гипоксемия, являясь триггером ангиогенеза, обуславливает адаптивное изменение диффузионного расстояния в микроциркуляторном русле [2]. Гиперплазия эндотелия и увеличение плотности васкуляризации также могут быть вызваны ишемией вследствие иммунотромбоза, обусловленного резким повышением концентрации провоспалительных цитокинов: ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО - в крови (т.н. «цитокиновый шторм») [1].

Одним из ключевых патогенетических механизмов в течении инфекции SARS-CoV-2 остается эндотелиальная дисфункция, вызванная, в первую очередь, прямым вирусным поражением эндотелиоцитов через АПФ 2, локализованный на их поверхности. Тропность вируса к данному ферменту обуславливает повреждение и апоптоз клеток эндотелия, наиболее выраженные на микрососудистом уровне [1].

Повреждение эндотелия и «цитокиновый шторм» являются ключевыми факторами, вызывающими тромботическую микроангиопатию. Иммунотромбоз вследствие эндотелиальной дисфункции на поздних стадиях способен приводить к внутрисосудистой коагулопатии и развитию

тромбогеморрагического синдрома. Характерной особенностью течения SARS-CoV-2 ассоциированной коагулопатии является выраженный синдром активации макрофагов (MAS) и зарегистрированный у ряда пациентов фагоцитоз внесосудистых эритроцитов [4]. Обширная инфильтрация макрофагами стенок микрососудов и многочисленных очагов геморрагий на фоне гиперцитокинемии может выступать в качестве одного из механизмов потенцирования повреждений микроциркуляторного русла с последующим нарушением перфузии. Индуцированная гипоксией вазоконстрикция и диссеминированное образование микротромбов обуславливают развитие перфузионной гетерогенности. Последующий отек, усугубляющийся в условиях гипоксии, обуславливает нарушение функций органов. С другой стороны, сообщается о регистрации процессов функционального шунтирования, протекающих параллельно. Авторами исследования отмечается первичное нарушение микроциркуляции, изначально протекающее на фоне отсутствия макрогемодинамических нарушений [2].

В исследовании, основанном на результатах серии вскрытий, сообщается о выраженном тромбозе легочной капиллярной сети, дилатации правого желудочка и патологической кардиомегалии. Можно сделать вывод о развитии легочной артериальной гипертензии с первичным поражением микроциркуляторного русла [3].

**Выводы.** Таким образом, патологические изменения в морфологии сосудов микроциркуляторного русла у больных COVID-19 обусловлены как прямым цитотоксическим действием вируса, так и повреждением клеток в результате «цитокинового шторма», усугубляемым гипоксическим состоянием. Эндотелиальная дисфункция, вторичная по отношению к инфекции SARS-CoV-2 и последующее воспаление приводят к функциональным микрососудистым нарушениям, тромбозу и следующей за ним коагулопатии. В свою очередь, обширные микроциркуляторные нарушения напрямую связаны с дисфункцией органов [2].

#### **Список литературы:**

1. Bonaventura A. et al. Endothelial dysfunction and immunothrombosis as key pathogenic mechanisms in COVID-19 //Nature Reviews Immunology. – 2021. – Т. 21. – №. 5. – С. 319-329.
2. Di Dedda U. et al. Microcirculatory Alterations in Critically Ill Patients with COVID-19-Associated Acute Respiratory Distress Syndrome //Journal of Clinical Medicine. – 2022. – Т. 11. – №. 4. – С. 1032.
3. Fox S. E. et al. Pulmonary and cardiac pathology in African American patients with COVID-19: an autopsy series from New Orleans //The Lancet Respiratory Medicine. – 2020. – Т. 8. – №. 7. – С. 681-686.

4. McGonagle D. et al. Immune mechanisms of pulmonary intravascular coagulopathy in COVID-19 pneumonia //The Lancet Rheumatology. – 2020. – Т. 2. – №. 7. – С. e437-e445.
5. Мамедов М. Н. и др. Коронавирусная инфекция с точки зрения междисциплинарного подхода. Круглый стол //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20. – №. 3. – С. 73-86. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2849>

Мусина Ю.В., Кошелева Е.С.

Научный руководитель: Федотова Юлия Михайловна, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии ВолгГМУ

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАЗМОЛИФТИНГА ПРИ ЛЕЧЕНИИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Высокая распространенность заболеваний пародонта является одной из самых актуальных проблем для современной стоматологии. В связи с этим ведётся научный поиск новых методов и средств, повышающих эффективность терапевтического воздействия на патологический очаг воспаления в пародонте.

**Введение.** Среди наиболее актуальных проблем современной стоматологии заболевания пародонта занимают одно из ведущих мест. В своей повседневной практике врачу-стоматологу приходится часто встречаться с воспалительной патологией пародонта. Более того, по-прежнему прослеживается тенденция к увеличению распространённости заболеваний пародонта. В настоящее время в связи с широкой распространённостью микроорганизмов с перекрестной устойчивостью к антибиотикам, повышенной аллергизацией населения исследуются и разрабатываются новые методы лечения заболеваний пародонта. В связи с этим ведётся научный поиск новых методов и средств, повышающих эффективность терапевтического воздействия на патологический очаг воспаления в пародонте [1].

Приоритетным направлением становится разработка и применение таких методик и лекарственных препаратов, которые сочетают в себе максимальную безопасность и высокую биологическую активность по отношению к тканям организма. Таким методом на сегодняшний день может стать инъекционный метод с использованием аутоплазмы, богатой тромбоцитами [2,4]. Тромбоциты играют важнейшую роль в заживлении и регенерации поврежденных тканей, высвобождая факторы роста, регулирующие и стимулирующие деление, рост и выживание клеток. Аутоплазма обогащённая тромбоцитами обладает рядом полезных свойств: ускоряет процессы

регенерации тканей, противовоспалительный эффект, снижение болевого синдрома [2,3,4].

**Цели и задачи** Оценить эффективность применения метода плазмолифтинг при лечении пациентов, страдающих воспалительными заболеваниями пародонта

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе кафедры терапевтической стоматологии ВолгГМУ. Под наблюдением находилось 40 пациентов (18 женщин и 22 мужчин) в возрасте от 18 до 45 лет с диагнозом «Хронический генерализованный гингивит». Всем пациентам проводилось обследование по единой схеме, включающей клинико-рентгенологические методы диагностики. Пациенты с тяжёлой общесоматической патологией были в группе исключения. Алгоритм лечения включал обучение индивидуальной гигиене полости рта, подбор средств индивидуальной гигиены, проведение профессиональной гигиены полости рта, а также местную противовоспалительную терапию. Пациентам первой группы (20 пациентов) в лечении применяли тромбоцитарную аутоплазму в области десневых сосочков и переходной складки десны верхней и нижней челюстей. Всего пациентам проводили три процедуры.

Во второй (контрольной) группе (20 человек) пациентам назначалась помимо стандартная антибактериальная терапия (ротовые ванночки с 0,06% раствором хлоргексидина по 2 минуты 2 раза в день в течение 5 дней), аппликации мукоадгезивными коллагеновыми пластинами фармадонт. Необходимый фрагмент пластины фиксировали под повязку из Асепты-бальзам (2 раза в день, курс 10 дней).

Динамику состояния тканей пародонта оценивали с помощью пробы Шиллера\_Писарева, индекса РМА, индекса кровоточивости по Mullehman, индекса гигиены ОНI-S (Green-Vermillion,1964) до лечения и на 3-и, 5-е,10-е сутки от начала лечения.

Для получения инъекционной формы аутоплазмы с помощью специализированных вакуумных пробирок «Plasmoliphting™». Об эффективности лечения судили на основании уменьшения отёка десны, гиперемии, снижении кровоточивости.

Полученные результаты подвергались математической обработке стандартными методами.

**Результаты и обсуждение.** у всех пациентов на момент обследования были выявлены: наддесневые зубные отложения, кровоточивость, гиперемия папиллярной и маргинальной десны. На фоне проведённой терапии состояние тканей пародонта в обеих группах уже на 3-и сутки значительно улучшилось. Однако в первой группе отмечалось более выраженная положительная динамика: индекс РМА к этому сроку уменьшился в 3,7 раза ( $p < 0,05$ ) по сравнению с исходным, у большей части пациентов кровоточивости дёсен при

зондировании не определялось. Во второй группе индекс кровоточивости снизился в 2 раза: с 2,1 до 1,1 балла ( $p < 0,05$ ); индекс РМА – в 2 раза: с 38,0% до 19,0% ( $p < 0,05$ ). Однако в некоторых участках явления воспаления сохранялись. К 5-м суткам воспаление в тканях пародонта у пациентов первой группы значительно уменьшилось, а к 10-м суткам терапии полностью отсутствовали, что подтверждалось отрицательной пробой Шиллера-Писарева и отсутствием кровоточивости при зондировании десневой борозды у всех пациентов. Во второй группе к 5-м суткам сохранялись очаги воспаления, которые к 10-му дню терапии значительно уменьшились. Индекс РМА составил 8,0% (6,5-11%). Индекс кровоточивости составил 0 (0-1) баллов.

**Выводы.** Таким образом, результаты проведенного исследования подтвердили клиническую эффективность тромбоцитарной аутоплазмы в лечении генерализованного гингивита. Применение метода плазмолифтинга в комплексном лечении заболеваний пародонта позволяет купировать воспаление в пародонте в более ранние сроки по сравнению с общепринятой схемой. Однако, включение в схему лечения биоадгезивных препаратов позволяет в более ранние сроки купировать воспаление в тканях пародонта. Использование метода плазмолифтинга и препарата «Фармадонт» сокращает сроки лечения и не вызывает побочных эффектов.

#### **Список литературы:**

1. Журавлева М.В., Фирсова И.В., Воробьев А.А. Изучение эффективности метода "плазмолифтинг" в сочетании с препаратом "траумель с" в условиях эксперимента на собаках. Вестник научных конференций. 2015. № 1-2 (1). С. 53-57.
2. Крайнов С.В., Попова А.Н., Фирсова И.В. Плазмолифтинг в геронтостоматологической практике. The Scientific Heritage. 2019. № 40-2 (40). С. 43-45.
3. Федотова Ю.М., Фирсова И.В., Македонова Ю.А. Эффективность различных мукоадгезивных средств при лечении эрозивной формы красного плоского лишая. Крымский терапевтический журнал. 2018. № 2. С. 39-43.
4. Македонова Ю.А., Фирсова И.В., Поройский С.В., Мажаренко В.А. Изучение эффективности тромбоцитарной аутоплазмы в лечении воспалительных заболеваний пародонта. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2016. Т.11. №4. С. 588-589.

Е.А. Фатнев

Научный руководитель: Королик Оксана Денисовна, к.м.н., доцент кафедры  
"госпитальной терапии, ВПТ" ВолгГМУ

# РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОСТЕОПОРОЗА СРЕДИ БОЛЬНЫХ СИСТЕМНЫМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ РЕВМАТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Остеопороз – метаболическое заболевание костей, которое проявляется прогрессирующим снижением плотности и нарушением структуры костной ткани, является распространенным осложнением у пациентов с системными заболеваниями. Изучение распространенности вторичного остеопороза среди больных системными заболеваниями соединительной ткани имеет важное значение для профилактики прогрессирования костной деструкции. При помощи определенных методов были выявлены группы, в которых наиболее часто встречается остеопороз у больных с заболеваниями соединительной ткани.

**Введение.** Остеопороз – метаболическое заболевание костей, которое проявляется прогрессирующим снижением плотности и нарушением структуры костной ткани, является распространенным осложнением у пациентов с системными заболеваниями соединительной ткани, главным образом из-за общих патогенетических путей [1]. Клиническое течение вторичного остеопороза характеризуется появлением болей в области позвоночника, ребер, тазобедренных и голеностопных суставов, костей таза, а также возникновением переломов даже при незначительной травме, изменению осанки, что значительно ухудшает качество жизни пациентов, уже страдающих серьезной патологией, и нередко ведет к ранней инвалидизации больных трудоспособного возраста [2].

**Цели и задачи** Изучить распространенность вторичного остеопороза среди больных системными заболеваниями соединительной ткани.

**Материалы и методы.** Оценка проводилась методом ретроспективного анализа амбулаторных карт пациентов, обратившихся в Волгоградский центр остеопороза за I квартал 2022 г. Минеральная плотность костной ткани (МПКТ) изучалась методом двухэнергетической рентгенологической остеоденситометрии с помощью аппарата DPX-PRO, GE (США). Концентрация остеокальцина (ОК) в сыворотке крови определялась иммуноферментным методом с помощью набора фирмы «Osteometer» (Дания). Дали добровольное согласие на участие и были включены в исследование 50 пациентов. Из них 30 больных РА (8 мужчин, 22 женщины), 12 больных СКВ (4 мужчин, 8 женщин), 8 женщин с ССД, в возрасте от 53 до 85 лет. Для обработки статистических данных использовалась программа Excel 2016.

**Результаты и обсуждение.** Остеопороз был диагностирован у 15 больных ревматоидным артритом, 5 больных системной красной волчанкой, 3 пациентов с системной склеродермией. У остальных обследованных показатели костной плотности находились в пределах возрастной нормы.

Снижение минеральной плотности костной ткани диагностировано у 50 % больных РА, у 42 % больных СКВ, у 37,5 % пациентов с ССД.

**Выводы.** Была изучена распространенность вторичного остеопороза среди пациентов с системными заболеваниями соединительной ткани.

1. У больных с системными заболеваниями соединительной ткани отмечается высокая распространенность остеопороза.
2. Наибольшее снижение минеральной плотности костной ткани наблюдается у больных РА.
3. Изучение особенностей и частоты проявления ОП у больных ревматическими заболеваниями имеет практическое значение в профилактике прогрессирования костной деструкции.

#### **Список литературы:**

1. Беневоленская, Л.И. Клинические рекомендации. Остеопороз: диагностика, профилактика и лечение / Л.И. Беневоленская. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 827 с.
2. Заводовский Б.В., Сивордова Л.Е., Полякова Ю.В., и др. Исследование распространенности остеопороза, его осложнений и значимости факторов риска // Паллиативная медицина и реабилитация. 2015. №2. С. 9-12.

А.Н.Сасин, Е.А.Ушаков

Научный руководитель: Шаталов Александр Владимирович, профессор кафедры факультетской хирургии, д.м.н.

#### **СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ГОССИПИБОМЫ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Представлено клиническое наблюдение госсипибомы у молодой женщины, перенесшей оперативное лечение по поводу объемного образования малого таза. При контрольном обследовании было верифицировано аналогичное новообразование, исходно расцененное как рецидив заболевания. В ходе углубленного обследования природа предполагаемого раннего рецидива не установлена.

**Введение.** Госсипибома (от латинского слова «gossypium» - хлопок и «boma» - «место сокрытия») - термин, используемый в ситуациях, когда хирургический материал случайно остается в операционном поле [7,8]. Частота госсипибом составляет 1 случай на 1000–1500 операций, получить точную информацию не удаётся, т.к. такие случаи, порой, скрываются, дабы избежать негативных последствий для лечебного учреждения [9,10]. Диагностика и выбор оперативного доступа для хирургического вмешательства не просты, что обусловлено наличием спаечного и инфильтративного процессов в брюшной

полости, необходимостью адгезиолизиса и прецизионной мобилизации органов и тканей [1,2,3,4,5,6]. Предпочтение при этом отдают малоинвазивным технологиям.

**Цели и задачи** Представить клинический случай госсипибомы, повысить эффективность диагностики и лечения этого осложнения.

**Материалы и методы.** Пациентка А., 20 лет, обратилась к врачу-гинекологу с жалобами на боль во время полового акта и менструации. По результатам УЗИ: патологическое гетерогенное образование с ровными контурами и гипоэхогенным содержимым в позадиматочном пространстве, кровоток не регистрировался. При МРТ: картина кистозно-солидного внеорганичного гиповаскулярного объемного новообразования в позадиматочном пространстве, диаметром до 5 см. В марте 2021 года было проведено оперативное вмешательство: удаление объемного жидкостного образования в плотной капсуле. Гистологическое исследование: гранулема полости малого таза. На контрольном УЗИ в августе 2021 года вновь были выявлены признаки объемного образования малого таза, кровоток достоверно не визуализирован. Пациентка направлена на дальнейшее лечение в хирургическую клинику. При КТ с внутривенным контрастированием: кистозно-солидное образование дугласова пространства без четкой дифференциации границ интенсивно неравномерно накапливающее контраст. При МРТ: образование овальной формы с ровными контурами неоднородной кистозно-солидной структуры.

**Результаты и обсуждение.** В апреле 2022 было выполнено хирургическое лечение: гистероскопия, раздельное диагностическое выскабливание цервикального канала и стенок полости матки, лапароскопия, адгезиолизис, удаление объемного образования малого таза, шейвинг сигмовидной кишки. При гистологическом исследовании образования были обнаружены волокна хирургической салфетки. Послеоперационный период протекал без осложнений, клинический эффект достигнут.

**Выводы.** Настоящий случай показывает, что клиника госсипибомы маскируется симптомами других состояний, диагностика затруднена, поэтому необходимо учитывать факторы риска, которые могут привести к госсипибоме, чтобы предотвратить это осложнение.

#### **Список литературы:**

1. Алгоритмы оперативных доступов // А.А. Воробьев, А.А. Тарба, И.В. Михин, А.Н. Жолудь. - СПб.: ЭЛБИ-СПб. - 2015.- 2-е изд., исправлен, и дополненное. - 272 с.
2. Выполнение лапароскопических вмешательств у ранее оперированных больных / А.Г. Бебуришвили, И.В. Михин, А.А. Воробьев [и др.] // Эндоскопическая хирургия. - 2009.- Т.15, №1.- С.204-205.

3. Лапароскопический адгезиолизис, дополненный минилапаротомией // А.Г. Бебуришвили, И.В. Михин, В.В. Мандриков [и др.] // Эндоскопическая хирургия. - 2002.- Т.8, №2. - С.13.
4. Малоинвазивные технологии в диагностике, лечении и профилактике спаечной болезни брюшной полости (клинико-экспериментальное исследование): Михин И.В.- Автореферат дис. ... д-ра мед. наук. - Волгоград, 2003. – 44 с.
5. Методологические и технологические аспекты релапароскопии // А.Г. Бебуришвили, И.В. Михин, А.Н. Акинчиц [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2006.- №11.- С.35-39.
6. Ультразвуковое картирование брюшной полости перед лапароскопическими операциями у ранее оперированных больных // А.Г. Бебуришвили, А.А. Воробьев, О.П. Калмыкова, И.В. Михин // Эндоскопическая хирургия. - 1999.- Т.5, №2.- С.8-9.
7. Intractable duodenal ulcer caused by transmural migration of gossypiboma into the duodenum--a case report and literature review / Lv Y.X., Yu C.C., Tung C. F. et all. // BMC Surg. – 2014.
8. Abdominal Intraluminal Gossypiboma: Demographics, Predictors of Intraluminal Site, Diagnostic and Treatment Measures / Obeidat K.A., Aleshawi A.J., Alebbini M.M. et all. // Clin Exp Gastroenterol. – 2020.
9. Gossypiboma - A Nightmare for Surgeon: A Rare Case with Review of Literature. / Gothwal M., Rodha M., Surekha B. et all. // J Midlife Health. – 2019.
10. Рязанцев А. А., Гончарова Т.П. Диагностика ятрогенных инородных тел в раннем и позднем послеоперационном периоде. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2013;(1):15-26.

Л. М. Шарипова, А. А. Климонова, В. Я. Тивон

Научный руководитель: Липов Данил Сергеевич, ассистент кафедры патофизиологии, клинической патофизиологии ВолГМУ

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТОК С ХРОНИЧЕСКИМ ЭНДОМЕТРИТОМ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В научной работе рассматривается влияние эндометрита на репродуктивное здоровье пациенток, имеющих в анамнезе аномальное маточное кровотечение и бесплодие, на конкретных клинических случаях. Проводится оценка клинико-морфологического и иммуногистохимического

влияния хронического эндометрита на состояние репродуктивной системы пациенток, имеющих в анамнезе инструментальные вмешательства.

**Введение.** В настоящее время уделяется особое внимание проблеме демографического кризиса в нашей стране. Одна из причин репродуктивной дисфункции – хронический эндометрит, вызывающий диагностические трудности на его текущей стадии по причине нечеткой клинической картины или сопутствующим маточным кровотечениям. Хронический эндометрит является одной из причин бесплодия, вероятность обнаружения которой, по данным ряда диссертаций, меняется от 10 до 65%. Основными факторами риска развития эндометрита являются искусственное прерывание беременности и внутриматочные контрацептивы.

**Цели и задачи** Изучить и оценить клинико-морфологическое и иммуногистохимическое влияние хронического эндометрита на состояние репродуктивной системы пациенток, имеющих в анамнезе инструментальные вмешательства.

**Материалы и методы.** Работа проводилась на базе данных историй болезни ГБУЗ Михайловская ЦРБ. В исследовании принимали участие 35 пациенток в возрасте от 20 до 42 лет, имеющих в анамнезе аномальное маточное кровотечение (первая группа), бесплодие (вторая группа), а также контрольная группа без нарушений менструального цикла и репродуктивного здоровья.

**Результаты и обсуждение.** При обследовании 15 пациенток (первая группа) у 8 (53,33%) из них обнаружен хронический эндометрит. Из 12 пациенток второй группы аналогичный диагноз установлен у 8 (66,6%). После консервативного лечения было проведено исследование микрофлоры репродуктивных органов; условно-патогенная флора обнаружена у половины пациенток.

Патоморфологическое исследование обеих групп выявило лимфоплазмочитарные инфильтраты преимущественно вокруг маточных желез и кровеносных сосудов. В просвете отдельных желез слущенный эпителий. Строма эндометрия содержит фибробластоподобные клетки, образующие определенные «вихри» вокруг желез эндометрия, инфильтрирована лейкоцитами. В кровеносных сосудах обнаружены склеротические изменения.

Следующим этапом было иммуногистохимическое сравнение, показавшее сильную экспрессию гликоделина в клетках желез (у пациенток с хроническим эндометритом) и незначительные изменения в экспрессии эстрогеновых рецепторов. Наибольшее снижение экспрессии обнаружено у рецепторов прогестерона, что позволяет сделать вывод о недостаточной готовности эндометрия к имплантации.

У пациенток с хроническим эндометритом заметно снижен местный иммунитет и возрастает риск урогенитальной инфекции, поскольку экспрессия к CD138 была незначительной, уровень CD4 снижен, CD8 – повышен.

Увеличение показателей С-реактивного белка в плазме крови свидетельствует о хронической недостаточности эндометрия и повышении риска спонтанных преждевременных родов..

**Выводы.** Хронический эндометрит встречается достаточно часто и бесспорно является этиологическим фактором бесплодия и аномального маточного кровотечения. Снижение имплантационной способности эндометрия говорит о необходимости индивидуальной оценке его рецептивности. Прегравидарная подготовка должна включать ПЦР, анализ на С-реактивный белок и учитывать отягощенный акушерский анамнез.

### **Список литературы:**

1. Алимова, О.А. Клинико-морфологическая характеристика хронического эндометрита различной этиологии : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Алимова Ольга Александровна. – Челябинск, 2011.
2. Алубаева, Н.Г. Клинико-иммунологические особенности течения хронического рецидивирующего эндометрита и эффективность иммунокорректирующей терапии : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.01 / Алубаева Наталья Георгиевна. – Ростов-на-Дону, 2008.
3. Бессмертная, В.С. Морфологическая и иммуногистохимическая характеристика эндометрия при бесплодии : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.С. Бессмертная. – М., 2009.
4. Кондриков, Н.И. Патология матки (руководство для врачей) / Н.И. Кондриков, И.В. Барина. – 2-е изд. – М. : Практическая медицина, 2019.
5. Краснопольский, В.И. Лечение хронического эндометрита в прегравидарной подготовке женщин с невынашиванием беременности: пособие для врачей // В.И. Краснопольский, О.Ф. Серова, Л.И. Титченко [и др.]. – М., 2007.

М.М. Баннова, О.Ю. Муха

Научный руководитель: Невинский Алексей Борисович, ассистент кафедры " Детских инфекционных болезней" ВолгГМУ

## **ПРОФИЛАКТИКА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведена оценка эффективности и безопасности рекомбинантного интерферона альфа-2b (Гриппферона) как средства экстренной и плановой профилактики COVID-9. В результате работы была выработана схема профилактики приема интерферона каждые 45 дней длительностью 2 недели. Были сделаны выводы, что прием Гриппферона по

выбранной схеме может быть рекомендован для профилактики новой коронавирусной инфекции у сотрудников инфекционных отделений.

**Введение.** С 2020 года внимание всего мирового сообщества приковано к общей медицинской проблеме – распространению, диагностики, терапии и профилактики новой коронавирусной инфекции COVID-19 (Coronavirus Disease, 2019). Первые сообщения о случаях заболевания новой коронавирусной инфекцией появились в городе Ухани провинции Хубэй (Китайская Народная Республика) в конце декабря 2019 г., а 11 марта 2020 г. была объявлена пандемия [1,2]. В связи с этим ВОЗ объявила чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения, имеющую международное значение, а риски на глобальном уровне оцениваются как очень высокие.

Изучение новой инфекции показало, что заражение вирусом SARS-CoV-2 происходит в основном воздушно-капельным путем через вдыхание распыленных в воздухе при кашле, чихании или разговоре капель с вирусом, а также через попадание вируса на поверхности с последующим занесением в глаза, нос или рот. Важно отметить, что заражение может происходить не только от лиц с клиническими проявлениями заболевания, но и от бессимптомных носителей. Длительность выделения вируса зависит от выраженности клинической симптоматики и тяжести заболевания [4]. Согласно данным ряда исследований, инкубационный период COVID-19 может варьировать от 2 - 5 дней в среднем, в отдельных случаях - до 14–16 суток. В условиях изоляции населения частота инфицирования при контактах внутри семьи варьирует от 6 до 27% [5]. Анализ течения вирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2, различной степени тяжести (от легких до тяжелых форм с развитием летальных исходов) показал, что чаще всего болеет взрослое, в большей степени мужское население, в возрасте от 30 до 79 лет (86,6%) [5].

Использование медикаментозных средств неспецифической профилактики COVID-19 направлено на снижение частоты заболевания или степени его выраженности у потенциально восприимчивого контингента (защита лиц, находящихся и/или находившихся в контакте с больным).

Экстренная медикаментозная постконтактная профилактика коронавирусной инфекции подразумевает назначение лекарственных средств, оказывающих неспецифическое противовирусное действие. Показана всем лицам, контактировавшим с больными с подтвержденной или предполагаемой COVID-19 инфекцией и проводится в первые 48 часов после контакта с больным. Сроки назначения медикаментозной профилактики коронавирусной инфекции устанавливаются в пределах предполагаемого инкубационного периода - 14 суток - с момента последнего контакта с источником инфекции.

**Цели и задачи** Оценить эффективность и безопасность рекомбинантного интерферона альфа-2b (Гриппферона) как средства экстренной и плановой

профилактики коронавирусной инфекции среди медицинских работников, работающих в ковидных инфекционных стационарах. Выработать схему профилактики для сотрудников инфекционного стационара, оказывающих помощь больным с COVID-19.

**Материалы и методы.** Данное исследование проводилось с апреля по июнь 2022 на базе инфекционного отделения ГБУЗ «ВОДКБ» г. Волгограда, функционирующей как стационар для лечения пациентов с подтвержденной коронавирусной инфекцией.

Из медицинского персонала в исследование было включено 83 сотрудника COVID-госпиталя, постоянно работавших в «красной зоне» в течение 3-х месяцев, начиная с апреля 2022 г.: 19 врачей-инфекционистов, включая 4 врачей-реаниматологов, 48 медицинских сестер и 16 младших медицинских сестер. Средний возраст сотрудников (79 женщин и 4 мужчин) составил  $45,3 \pm 7,9$  лет.

Все мероприятия по недопущению распространения COVID-19 в медицинских организациях проводились в соответствии с действующими законодательными актами. При работе в «красной зоне» все сотрудники клиники использовали рекомендованные средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Еженедельно всем медицинским сотрудникам группы наблюдения выполнялся ПЦР-тест на РНК вируса SARS-CoV-2. Ежедневно проводилась термометрия, ежемесячно (по индивидуальным показаниям - чаще) – клинический и биохимический анализ крови.

**Результаты и обсуждение.** Все медицинские сотрудники инфекционного стационара получали Гриппферон интраназально по 3 капли/впрыскивания в каждый носовой ход 2 раза в день (разовая доза – 3000МЕ, суточная – 6000МЕ) в течении 14 дней. В результате 3-х месячного наблюдения за работающими с пациентами было назначено два курса профилактики с интервалом 45 дней. По окончании исследования у 79 (95,2%) медицинских работников, получивших два профилактических курса Гриппферона не было выявлено клинических и лабораторных признаков инфицирования SARS-CoV-2. ПЦР-тест за время наблюдения за этой группой сотрудников оставался отрицательным.

Однако, на четвертой неделе работы в COVID-госпитале, у 2-х сотрудников (2,4%) через 7 дней после окончания первого курса двухнедельной профилактики Гриппфероном были диагностированы симптомы ОРВИ (повышение температуры до субфебрильных цифр, легкие катаральные явления). При обследовании был получен положительный ПЦР-тест на РНК вируса SARS-CoV-2. На 4 день заболевания появились симптомы поражения дыхательной системы в виде сухого кашля, одышки, сатурация определялась в границах 95-94%. На КТ органов грудной клетки была выявлена двусторонняя пневмония с типичной картиной «ковидного» процесса (по типу «матового

стекла)), и объемом поражения легких до 25% (КТ-1). Следует отметить, что это были сотрудники с коморбидной патологией. Они получили амбулаторное лечение по стандартной схеме. Через 4 недели после полного клинического и лабораторного выздоровления (двух отрицательных ПЦР-тестов на РНК вируса SARS-CoV-2) оба сотрудника вновь продолжили работу в «красной зоне» инфекционного стационара.

Через 8 недель после начала работы в COVID-госпитале у 2-х сотрудников, имевших более длительный контакт с пациентами (по 12 часов в течение рабочих суток), и получивших также один 14-дневный курс Гриппферона, отмечались проявления острой респираторной инфекции. При лабораторном обследовании у них была выявлена РНК- SARS-CoV-2 ПЦР методом. Заболевание протекало в легкой форме, без пневмонии и закончилось полным выздоровлением.

**Выводы.** 1. До настоящего времени не разработана эффективная схема защиты медицинского персонала при работе в «красной зоне» с больными COVID -19. Это приводит к повышенной инфицированности среди медицинских работников, достигающей по разным источникам 33,7%. Для профилактики сотрудников инфекционного отделения Волгоградской областной детской клинической больницы использовался рекомбинантный интерферон альфа-2b (Гриппферон) по схеме экстренной и плановой профилактики, рекомендованной Минздравом РФ. Гриппферон обладает противовирусным, иммуномодулирующим и противовоспалительным действием. Механизм действия препарата основан на предотвращении репликации вирусов, попадающих в организм через слизистые оболочки дыхательных путей. Способ введения Гриппферона оказался удобным для участников исследования. Нами применялась собственная схема профилактики: два курса Гриппферона длительностью 14 дней с интервалом между курсами 45 дней. За время проведения клинического наблюдения отмечалась более низкая инфицированность персонала, (4,8%) это позволило предотвратить распространение внутрибольничного инфицирования COVID-19.

2. На фоне применения рекомбинантного интерферона альфа-2b (Гриппферона) течение COVID-инфекции у сотрудников протекало в легкой и среднетяжелой формах. Препарат хорошо переносился, оказался безопасным. Нежелательных и аллергических реакций за время наблюдения выявлено не было.

3. Гриппферон может быть рекомендован для практического использования в качестве медицинской экстренной и плановой профилактики сотрудников, работающих с COVID-инфицированными больными.

**Список литературы:**

1. Старшинова А. А., Кушнарева Е. А., Малкова А. М., Довгалюк И. Ф., Кудлай Д. А. Новая коронавирусная инфекция: особенности клинического течения, возможности диагностики, лечения и профилактики инфекции у взрослых и детей. //Вопросы современной педиатрии. 2020. 19 (2): 123–131.
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. Novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. //N Engl J Med. 2020;382(8): 727-733.
3. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Бургасова О.А., Кружкова И.С., Малеев В.В. COVID-19: этиология, клиника, лечение // Инфекция и иммунитет. 2020. Т. 10, № 3. С. 421–445.
4. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020// Emerg Infect Dis. 2020;26:1320-3.
5. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (версия 16 от 28.08.2022)». – М., 2022. - 249с.

Л.К. Абраамян, Н.К. Абраамян

Научный руководитель: Копань Светлана Викторовна, к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ВолгГМУ

## **ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Имеющиеся данные в доступной литературе о влиянии инфекции COVID-19 на женскую репродуктивную систему довольно ограничены в связи с малым количеством проводимых исследований в этой области и небольшим промежутком времени от начала пандемии. В данной статье приведены данные по проблеме репродуктивного здоровья женщин в период заболеваемости COVID-19, которые свидетельствуют о том, что инфекция SARS-Cov-2 может стать патогенетическим триггером, способствующим появлению разных отклонений в работе женской репродуктивной системы.

**Введение.** Уже более 2,5 лет мировое сообщество борется с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19 (НКИ), вызванной вирусом SARS-Cov-2. Мощнейший удар приняла на себя система здравоохранения, перед которой пандемия поставила неотложные задачи по качественной диагностике, лечению и профилактике НКИ. Особого внимания заслуживает репродуктивное здоровье в условиях пандемии COVID-19. На сегодняшний день изучение влияния вируса SARS-Cov-2 на женскую репродуктивную систему является непростой и актуальной задачей, так как репродуктивный

потенциал крайне важный аспект жизни почти каждого человека, а имеющихся знаний в этой области крайне недостаточно. [1, 2]

**Цели и задачи** Изучить влияние НКИ на репродуктивное здоровье женщин. Определить возможные патофизиологические аспекты воздействия НКИ на репродуктивную систему женщины. Проанализировать имеющиеся статистические данные в области имеющейся проблемы.

**Материалы и методы.** Проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по указанной теме.

**Результаты и обсуждение.** Вирус SARS-Cov-2 имеет тропность к клеткам, экспрессирующим на своей поверхности рецепторы ангиотензин-превращающего фермента 2 типа (АПФ2). В свою очередь клеточная трансмембранная сериновая протеаза 2 типа (ТСП2) способствует связыванию вируса с АПФ2 и активации S-протеина, необходимого для инвазии вируса в клетки. Таким образом, для успешного внедрения и репликации вируса, клетка должна иметь рецепторы АПФ2 и ТСП2. Эти рецепторы идентифицированы во многих органах и системах человеческого организма, среди них яичники, эндометрий, влагалище. Также АПФ2 и ТСП2 найдены в плаценте человека, эндотелии артерий и вен пуповины плода. [3,4]

В первую очередь заболевание повлияло на характеристики менструального цикла. По данным литературы можно выявить тенденцию к удлинению продолжительности менструального цикла у пациенток, перенесших COVID-19 в тяжелой форме. Наиболее частыми нарушениями менструального цикла стали олигоменорея и аномальные маточные кровотечения. Предполагается, что выраженная вазоконстрикция спиральных артериол эндометрия и активация свертывающей системы крови приводят к патологической кровопотере – таким образом и формируется эндометриальный механизм нарушения менструального цикла. [3]

Также, доля ановуляторных циклов у пациенток, перенесших COVID-19 (основная группа исследования), выше этого же показателя пациенток не перенесших COVID-19 (контрольная группа исследования). В пользу увеличения количества ановуляторных циклов свидетельствовали данные об отсутствии динамических изменений фолликулов и низком уровне прогестерона в основных группах исследований. Скорость систолического кровотока в яичниковой артерии была достоверно снижена у пациенток, перенесших НКИ, коррелируя с тяжестью течения заболевания. При динамическом ультразвуковом мониторинге замечено, что толщина эндометрия у пациенток из контрольных групп была достоверно выше, чем у пациенток из основных. [2,3,5]

Инфекция COVID-19 может стать фактором нарушения функционирования оси «гипоталамус-гипофиз-яичник-эндометрий», которая является одной из основополагающих систем функционирования женского организма.

Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система участвует в регуляции реакции организма на стресс. Эти системы связаны друг с другом – активация одной приводит к подавлению функционирования другой. Хронический стресс подавляет выработку эстрогенов и способствует нарушению менструального цикла. [4,6]

В результате недавно проведенного метаанализа, который включал в себя 11 статей было выявлено повышение риска прерывания беременности у женщин с подтвержденным диагнозом COVID-19. Данное обстоятельство подтверждает концепцию о факторах риска ранних репродуктивных потерь, где фигурирует лихорадка выше 38°C. Уместно будет предположить то, что сам вирус SARS-Cov-2 не является прямым этиологическим фактором нежелательных источников беременности и выступает в роли пускового механизма для развития патофизиологического каскада реакций. [2,7]

**Выводы.** Таким образом, после 2,5 лет от начала пандемии можно определить некоторые закономерности воздействия вируса SARS-Cov-2 на женский организм в целом и репродуктивную систему в частности. Все эти закономерности построены на предположениях о возможном механизме действия возбудителя, этапах патогенеза заболевания и способах ответной реакции организма. Исследования в данной области остаются актуальными и необходимыми в связи с тем, что прошло не так много времени для комплексной и компетентной оценки последствий НКИ COVID-19.

#### **Список литературы:**

1. Ранние репродуктивные потери и COVID-19: реалии и перспективы / М.Б. Хамошина, А. Исмаилова, Ф.У. Рамазанова [и др.] // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. - 2021. - №3. - С. 43-47.
2. Влияние инфекции SARS-Cov-2 на репродуктивную систему / С.Е. Еркенова, В.Н. Локшин, Ш.М. Садуакасова [и др.] // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2022. - №1. – С. 28-36.
3. Мальцева, А.Н. Влияние COVID-19 на менструальную функцию женщин в репродуктивном периоде / А.Н. Мальцева // РМЖ. Мать и дитя. – 2022. - №2. – С. 112 – 117.
4. Парфенова, Я.А. Влияние новой коронавирусной инфекции COVID-19 на репродуктивное здоровье женщин / Я.А. Панферова, Н.М. Шибельгут, Н.В. Артымук // Мать и дитя в Кузбассе. – 2022. - №3. – С. 36-40.
5. Влияние новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на репродуктивную функцию человека / Е.В. Гарбиди, Е.П. Шатунова, Т.А. Федорина, Д.Е. Гарбиди // Акушерство, Гинекология и Репродукция. – 2022. - №16. – С. 176-181.
6. Первые последствия пандемии COVID-19: осложнения беременности, здоровье новорожденных и ожидаемые репродуктивные потери / И.В.

Жуковец, И.А. Андриевская, Н.А. Кривошекова [ и др.] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2022. - №84. – С. 77-85.

7. Jing Y., Run-Qian L., Hao-ran C., Ya-Bin L., Yang G., Fei C. Potential influence of COVID-19 / ACE2 on the female reproductive system. 2020; 26 (6).

А.В. Корнев, Д.В. Реунова, В.К. Етеревсков

Научный руководитель: Липов Данил Сергеевич, ассистент кафедры "Патофизиологии, клинической патофизиологии" ВолгГМУ

## **ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ СИНДРОМА ЛЕМЬЕРА У БЕРЕМЕННОЙ 10-11 НЕДЕЛЬ ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ ЭКСТРОКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Представлено описание клинической истории болезни и особенностей анамнеза беременной пациентки на сроке 10-11 недель в сочетании с синдромом Лемьеа. Данный клинический случай интересен редкостью локализации неокклюзивного тромбоза в подключичной и внутренней яремной венах справа, после перенесенной острой респираторной вирусной инфекции на фоне беременности в сочетании с проведенной процедурой экстракорпорального оплодотворения.

**Введение.** Актуальной проблемой в современном акушерстве и гинекологии являются венозные тромбоэмболические осложнения. Объясняется это тем, что смертность от ВТЭО и, в частности, от ТЭЛА занимает лидирующие позиции в структуре материнской смертности. Частота тромбоэмболических осложнений во время беременности составляет 2–5 на 1000 родов, что в 5–6 раз больше, чем в общей популяции. В течение беременности наблюдается перестройка системы гемостаза с развитием прокоагулянтного состояния, что является одной из причин повышенной склонности к тромбозам и ТЭЛА при беременности.

**Цели и задачи** Рассмотреть конкретный клинический случай беременной пациентки с синдромом Лемьеа и описать основные его особенности.

**Материалы и методы.** Работа проводилась на базе ГБУЗ «ГКБ СМП №25» города Волгограда. Для исследования и описания использовалась клиническая история болезни.

**Результаты и обсуждение.** Примером редкого случая ВТЭО может служить беременная пациентка М. 27 лет, поступившая в ОРИТ для больных кардиологического профиля с направительным диагнозом ТЭЛА. При поступлении больная предъявляла жалобы на боли в области правого плеча, заднебоковой области шеи справа, усиливающиеся при движении, эпизодически возникающую невыраженную кратковременную одышку. У

пациентки в анамнезе экстракорпоральное оплодотворение. За три недели до госпитализации перенесла ОРВИ. В течение последних двух недель беспокоили боли в области правого плеча, умеренной интенсивности, а также боли в заднебоковой области шеи, появилась незначительная одышка при ходьбе. За два дня до поступления в стационар боли в области шеи и правого плеча усилились, стали ограничивать объем дыхательных движений, что и послужило поводом для госпитализации. Консультирована неврологом: болевой мышечно-тонический синдром в шее. Скрининговое обследование по выявлению причин высокого уровня Д-димера было безрезультатным. Пациентка была направлена на консультацию к ЛОР- врачу по поводу сохраняющихся болей в области правой половины шеи после перенесенного ОРЗ, который предположил тромбоз яремной вены (синдром Лемьера). При ультразвуковом дуплексном сканировании внутренних яремных и подключичных вен: в правой внутренней яремной вене отмечается выраженный стаз крови по типу «желе», пристеночные фиксированные тромботические массы. В просвете правой подключичной вены в дистальных отделах выраженный стаз крови по типу «желе» в проксимальном отделе подключичной вены фиксированные тромботические массы, занимающие 85% просвета вены. Вены плохо сжимаются при компрессии датчиком, ультразвуковые признаки выраженного стаза крови по типу «желе». Консультирована сосудистым хирургом: неокклюзивный тромбоз проксимального отдела подключичной и внутренней яремной вен справа. Показана антикоагулянтная терапия. Проведение контрастной КТ - ангиопульмонографии для исключения возможности ТЭЛА больной было противопоказано.

**Выводы.** При выявлении высокого уровня Д-димера у беременных пациенток, необходимо несколько расширять область поиска венозного тромбоза, и не стоит списывать его повышение на беременность. Описанная в данном клиническом примере локализация венозного тромбоза, зачастую является осложнением воспалительных заболеваний головы и шеи, патологии зубов, заболеваний ЛОР- органов, что требует более тщательного сбора анамнеза у беременных пациенток с высоким уровнем Д-димера, а также привлечения к обследованию пациенток врачей других специальностей.

#### **Список литературы:**

1. Джобова Э.М., Степанян А.В., Панайотиди Д.А., Болкунова Н.В., Доброхотова Ю.Э. Особенности течения, диагностики и терапии плацентарной недостаточности при варикозной болезни. Акушерство, гинекология и репродукция. 2011
2. Scheres J.J., Lijfering W.M., Cannegieter S.C. Current and future burden of venous thrombosis: Not simply predictable. Res Pract Thromb Haemost. 2018

3. Бокарев М.И., Воротьев Г.С., Козлова Т.В. и др. Гипергомоцистеинемия как причина рецидивирующего тромбоза глубоких вен нижних конечностей. - Ж. Тромбоз, гемостаз и реология, 2001, N.2(6)

А.А. Климонова, Л. М. Шарипова, В. Я. Тивон

Научный руководитель: Липов Данил Сергеевич, ассистент кафедры  
"Патофизиологии, клинической патофизиологии" ВолгГМУ

## **ИЗМЕНЕНИЯ ГИСТОЛОГИИ МИОКАРДА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ТОКСИНОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Данная статья посвящена сравнительной характеристике морфологических изменений в тканях миокарда под воздействием токсических влияний пестицидов, алкоголя и никотина. В следствие данных неблагоприятных факторов возникают заболевания в различных органах и их системах. В частности перечисленные токсины влияют на морфологию миокарда сердца. Эта работа направлена на формирование у населения представления о негативных последствиях употребления алкоголя, табачных изделий и пестицидов и показывает необходимость здорового образа жизни.

**Введение.** Злоупотребление спиртосодержащими напитками, табачными изделиями, употребление продуктов питания, в состав которых входят пестициды, являются наиболее важными проблемами современного общества. В следствие данных неблагоприятных факторов перечисленные токсины влияют на морфологию миокарда сердца.

**Цели и задачи** Сделать сравнительную характеристику морфологических изменений в тканях миокарда под воздействием токсических влияний пестицидов, алкоголя и никотина.

**Материалы и методы.** За основу исследования были взяты научные статьи, учебные пособия, фотографии микропрепаратов. Они были тщательно изучены и использовались в данной статье, как научные материалы.

**Результаты и обсуждение.** Под действием токсинов в миокарде происходят морфологические изменения. Например, под влиянием пестицидов в части клеток миокарда наблюдается исчезновение гранул гликогена, выявляются признаки внутриклеточного отека, заключающиеся в разволокнении миофибрилл, резком просветлении саркоплазматического матрикса и образовании вздутых боковой сарколеммы. Иногда в таких клетках можно увидеть признаки миелинизации мембран. В рядом лежащих клетках признаки внутриклеточного отека отсутствуют, но митохондрии резко набухшие и содержат редуцированные кристы. При более длительном воздействии

пестицидов наблюдается выраженная гиперплазия и гипертрофия набухших митохондрий в наиболее сохранившихся клетках, а также отложение в межклеточном пространстве большого количества коллагеновых волокон.

Таким образом, реакцией сохранившихся кардиомиоцитов и соединительной ткани в ответ на хроническое токсическое повреждение является гипертрофия части кардиомиоцитов и резкая коллагенизация межклеточного пространства.[2]

При влиянии алкоголя на миокард было отмечено выраженное разрастание эпикардиальной жировой ткани со слабовыраженным спазмом неравномерно полнокровных артерий, выраженным полнокровием вен и капилляров. Участки гипертрофированных кардиомиоцитов чередовались с атрофированными кардиомиоцитами и содержали ядра палочковидной, овоидной или круглой формы. Также в отдельных полях зрения в интрамуральных отделах миокарда были отмечены гигантские многоядерные кардиомиоциты с участками ветвления мышечных волокон.

В отдельных мышечных волокнах наблюдался глыбчатый распад миофибрилл, характеризующийся мозаичным пересокращением саркомеров, лизисом несократившихся участков миофибрилл.

В сосудах микроциркуляторного русла отмечалось набухание, пролиферация и дистрофические изменения эндотелия. [5]

Никотин стимулирует пролиферацию и эндотелиальных, и гладкомышечных клеток сосудов, повышает секрецию фактора роста фибробластов, тромбоцитарного фактора роста. [4] Также употребление никотина может вызвать ишемию. Наиболее ранними ишемическими изменениями ультраструктуры являются исчезновения из митохондрий нормальных гранул матрикса и появление признаков легкой агрегации ядерного хроматина. В дальнейшем наблюдается резкое уменьшение количества гранул гликогена, набухание митохондрий и еще более выраженная агрегация ядерного хроматина. [2]

Следовательно, при употреблении табачной продукции может развиваться ишемия.

**Выводы.** Из сказанного можно установить, что влияние описанных внешних факторов оказывает губительное воздействие на клетки миокарда, вызывая их морфологические изменения. Данная работа направлена на формирование у населения представления о негативных последствиях употребления алкоголя, табачных изделий и пестицидов и показывает необходимость здорового образа жизни.

### **Список литературы:**

1. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология : учебное пособие / Зиматкин С.М.. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 122-125 с.2. Лазько, А.

Е. Структура миокарда в условиях субтоксического воздействия серосодержащих поллютантов / А. Е. Лазько, А. Ф. Вовченко // Структурные преобразования органов и тканей в норме и при воздействии антропогенных факторов : Сборник материалов международной научной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора Асфандиярова Растяма Измайловича, Астрахань, 22–23 сентября 2017 года / Под редакцией Л.А. Удочкиной, Б.Т. Куртусунова. – Астрахань: Астраханский государственный медицинский университет, 2017. – С. 107-109.

3. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : Учебник / Е. М. Ленченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – с. 226-231

4. Серов, И. С. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний / И. С. Серов, И. И. Блохина, В. Н. Шагина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 37 (275). — С. 111-112

5. Соколова О.В., Ягмуров О.Д., Насыров Р.А. Судебно-медицинская оценка морфологических изменений в миокарде, влияющих на его сократительную способность в случаях смерти от алкогольной кардиомиопатии // Педиатр. – 2018. – Т. 9. – № 1. – С. 23–28

А.А. Рыбин, Д.Е. Горбунов, А.Н. Сасин

Научный руководитель: А.В. Шаталов, д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии ВолгГМУ

## **ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ТЯЖЁЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПОСТХОЛЕЦИСТЭКТОМИЧЕСКОГО СИНДРОМА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В работе приведён клинический случай эндоскопического и лапаротомного способов лечения пациента с тяжёлыми осложнениями желчнокаменной болезни, развившимися в отдалённом послеоперационном периоде, потребовавшими последовательного выполнения высокотехнологичных вмешательств.

**Введение.** Несмотря на кажущуюся простоту холецистэктомии, есть вероятность развития осложнений у 10% больных, что связано с органическими и функциональными нарушениями в структурах гепатопанкреатобилиарной и других систем [1,6,7,8,9]. Эти осложнения включают в себя ряд нозологических форм: холедохолитиаз, стриктуру холедоха, хронический панкреатит, избыточной длины культю пузырного протока, объединяются термином постхолецистэктомический синдром (ПХС)

[2,3,4,5]. Синдром может давать клинические проявления как в раннем операционном периоде, так и спустя годы. Исход и прогноз при ПХС зависят от состояния здоровья пациента, возникших осложнений и доступных способов их коррекции [10].

**Цели и задачи** Представить клинический случай успешного лечения пациента с тяжелым течением ПХС.

**Материалы и методы.** Пациент М., 58 лет, поступил в клинику с диагнозом: острый панкреатит; состояние после ЭПСТ, панкреонекроза, спленэктомии, холецистэктомии. В анамнезе лапароскопическая холецистэктомия (2005), РПХГ, ЭПСТ литоэкстракции, стентирование вирсунгова протока и холедоха, лапаротомии папиллосфинктеропластики (2019) по поводу холедохолитиаза, стеноза холедоха, панкреонекроза. Через 3 года после операций потребовалась повторная госпитализация. Пациент предъявлял жалобы на резкие боли опоясывающего характера в эпигастрии, тошноту и рвоту. При объективном осмотре: общее состояние средней тяжести, температура фебрильная до 38<sup>o</sup>C живот при пальпации мягкий, болезненный в эпигастральной области, положительный симптом Мейо-Робсона. При УЗИ органов брюшной полости поджелудочная железа 26x12x18 мм, контуры ровные. По данным МРТ определяется извитая культя пузырного протока длиной до 4,8 см, её диаметр 0,35 см, внутрипеченочные протоки не расширены, холедох 0,7 см в средней трети, конусовидно сужен до 0,26 см, поджелудочная железа 2,1x1,3x1,9 см, контур ровный, структура однородная, главный панкреатический проток не расширен. Пациенту была назначена консервативная терапия, в ходе которой удалось купировать приступ острого панкреатита и нормализовать общее состояние.

**Результаты и обсуждение.** Проявлениями ПХС выступили: острый панкреатит, длинная остаточная культя пузырного протока. От резекции культи пациент отказался по личным обстоятельствам, выписан с рекомендациями по режиму питания и диете.

**Выводы.** Проблема своевременного лечения ЖКБ нередко переходит в проблему хирургического лечения осложнений заболевания. Своевременная операция, выполненная в плановом порядке в условиях специализированного медицинского учреждения до развития осложнений, ведет к значительному улучшению отдаленных результатов лечения ЖКБ, существенным образом повышая качество жизни пациентов.

#### **Список литературы:**

1. Бебуришвили А.Г. Прогнозирование и диагностика панкреатогенной энцефалопатии у больных деструктивным панкреатитом (обзор литературы) / Бебуришвили А.Г., Бурчуладзе Н.Ш., Михин В.С. и др. // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова.- 2022.- №7.- С.59-63.

<https://doi.org/10.17116/hirurgia202207158>

2. Бебуришвили А. Г. Эндоскопическая коррекция желчной гипертензии у больных с постхолецистэктомическим синдромом / Бебуришвили А.Г., Зюбина Е.Н., Мандриков В.В., и др. // Вестник ВолгГМУ. – 2015. – №2 (54). – С. 26-31.

3. Воронцов О.Ф. Ретроспективная оценка возможностей минимально инвазивных вмешательств при осложнённом хроническом панкреатите / Воронцов О.Ф., Мюллер Т., Раделефф Б. и др. // Анналы хирургической гепатологии.- 2022.- Т.27.- №3.- С.108-113.

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2022-3-108-113>

4. Воронцов О.Ф. Хирургическое лечение хронического панкреатита: показания, сроки, методы (обзор литературы) / Воронцов О.Ф., Натрошвили И.Г., Михин И.В., Грэб К. // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова.- 2022.- №2.- С.82-88.

<https://doi.org/10.17116/hirurgia202202182>

5. Иванов Л.А. Некоторые патогенетические аспекты энтеральных проявлений постхолецистэктомического синдрома (ПХЭС) / Л.А. Иванов, А.В. Ильина, Д.Н. Марданов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2009. - № 5. - С. 42-46.

6. Михин В.С. Прогностическая модель риска развития энцефалопатии у пациентов с алиментарным панкреонекрозом / Михин В.С., Бурчуладзе Н.Ш., Попов А.С. и др. // Вестник анестезиологии и реаниматологии.- 2022.-Т.19.- №4.- С.22-30.

<https://doi.org/10.21292/2078-5658-2022-19-4-22-30>

7. Михин, И.В. Желчнокаменная болезнь. Острый холецистит: Учебное пособие / И.В. Михин, В.А. Голуб. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2011. – С. – 67-79.

8. Михин И.В. Место некоторых малоинвазивных технологий в хирургическом лечении желчнокаменной болезни / И.В. Михин, Ю.В. Кухтенко, М.Б. Доронин, А.И. Михин // Волгоградский научно-медицинский журнал.- 2012.- №3.- С.24-27.

9. Михин И.В. Определение подходов к выбору нового способа малоинвазивного хирургического лечения пациентов, страдающих желчнокаменной болезнью / Михин И.В., Кухтенко Ю.В., Доронин М.Б. // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.- 2013.- №4(48).- С.52-54.

10. Zackria R. Postcholecystectomy Syndrome / Zackria R., Lopez R. A. // In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539902/>

М.В. Бирюков, В.В. Черницына

Научный руководитель: Беликова Екатерина Александровна, доцент кафедры  
"Инфекционные болезни с эпидемиологией и тропической медициной",  
кандидат медицинских наук

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 С БАКТЕРИАЛЬНЫМ ОСЛОЖНЕНИЕМ В ВИДЕ ВТОРИЧНОГО МЕНИНГОЭНЦЕФАЛИТА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В работе описан случай вторичного менингоэнцефалита на фоне новой коронавирусной инфекции SARS-Cov-2.

**Введение.** Последствия новой коронавирусной инфекции SARS-Cov-2 достаточно осложнили ре/абилитацию пациентов с сопутствующей патологией, особенно лиц пожилого возраста и молодых людей. В таких условиях, прямо пропорционально повышается частота выявления вторичной инфекции на фоне частичной иммуносупрессии. По проценту встречаемости можно выделить 2 главные группы возбудителей: это 53 % - различные виды стрептококков, 26% - род *Candida*, 5,5% - штаммы *Ac. baumannii*, 9,2% - энтерококки и *K. pneumoniae*. Главными мишенями бактериального поражения становятся не только сердечно-сосудистая и дыхательная система, но и различные отделы ЦНС.

**Цели и задачи** Выявить по данным литературы и собственных наблюдений случаи вторичных бактериальных осложнений на фоне новой коронавирусной инфекции COVID 19 и описать клинический случай вторичного менингоэнцефалита на фоне вирусной инфекции.

**Материалы и методы.** Анализ истории болезни пациента ГБУЗ ВОКИБ №1 в период нахождения в стационаре с 19.01.2022 по 21.01.2022 г, с выявленной сопутствующей патологией, анализ отечественных и зарубежных исследований по заданной тематике.

**Результаты и обсуждение.** Пациентка К., 17 лет, заболела остро, симптоматика оказалась скудной и проявлялась болями в левом ухе. Через 2 дня отметила нарастание интенсивности головной боли, повышении температуры тела до 37,7 С, появление рвоты. При этом болевой синдром в левом ухе угас. На следующий день состояние значительно ухудшилось – температура тела – 40,5 С, рвота стала интенсивней, головная боль приобрела разлитой характер. Была вызвана бригада СМП, которая провела экспресс-тестирование на вирус SARS-Cov-2 и купировала состояние литической смесью в/м. Была доставлена в ГУЗ ДКБ №8, где находилась 2 дня. За этот

период рвота прекратилась, головная боль ослабла, температура держалась на уровне 38 С. Пациентка на фоне стабилизации состояния была направлена в ГБУЗ ВОКИБ №1.

Из объективных данных: сознание ясное, пациента вялая, адинамичная. При надавливании на глазные яблоки выявляется болезненность, присутствует ригидность затылочных мышц. Выделений из ушных раковин нет, зев и язык чистые, сыпи нет, кожные покровы бледные. Аскультативно – жесткое дыхание над всей поверхностью легких, ЧД -18 мин. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Живот не вздут, не напряжен, безболезненный. Физиологические отправления в норме. Из анамнеза известно, что вакцинацию против новой коронавирусной инфекции пациента не проходила, за пределы области за последние 2 недели не выезжала, вакцинировалась согласно календарному плану, страдает хроническим левосторонним отитом, курит. В ВОКИБ №1 на основании острого начала заболевания, жалоб, данных анамнеза, эпид.анамнеза, объективного обследования был поставлен диагноз U07.1. COVID-19, вирус идентифицирован. Осложнения в виде вирусного COVID-ассоциированного менингоэнцефалита, который был поставлен не только клинически, но и лабораторно анализом СМЖ. Было назначено лечение антибиотиками, ненаркотическими анальгетиками, НПВС, ИПП, ГКС, диуретиками. На фоне лечения усилилась головная боль, появились боли в левой височной области, появились выделения по типу гнойных из левой ушной раковины. Было назначено МРТ головного мозга. После проведения дополнительных исследований пациента с уточненным сопутствующим диагнозом – Хронический гнойный отит, с развитием внутричерепных осложнений – вторичного менингита, мастоидита, пневмоцефалии была переведена в ГБУЗ ВОКБ № 1 в ЛОР-отделение для дальнейшего лечения.

**Выводы.** Из приведенного клинического случая можно сделать вывод о том, что сопутствующие хронические заболевания ЛОР-органов при возникновении коронавирусной инфекции способны дать внутричерепные осложнения по типу менингита или менингоэнцефалита, зачастую носящих вирусно- или вирусно-бактериальную природу.

#### **Список литературы:**

1. Честнова Т.В., Подшибякина А.С. Ассоциации SARS-Cov-2 с бактериальными, вирусными и грибковыми патогенами как возможная причина тяжелых форм COVID-19// ВНМТ. 2021. №3.
2. Бисенова Н.М., Ергалиева А.С. Микробиологические показатели пациентов с подтвержденной инфекцией COVID-19 // Наука и здравоохранение. 2020. №6.

Научный руководитель: Резникова Елена Александровна, к.м.н., доцент  
кафедры факультетской терапии

## **РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ: АНАЛИЗ КАЛОРИЙНОСТИ И СООТНОШЕНИЯ МАКРОНУТРИЕНТОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования питания студентов 3 и 5 курса ВолгГМУ. Проблема питания актуальна для всех слоев населения, в том числе и студентов. В исследовании проведен анализ рациона дневников питания, составленных в приложении FatSecret. Было выявлено, что большая часть учащихся не соблюдают принципы рационального питания, не соблюдают баланс белков, жиров и углеводов, употребляют очень мало овощей и фруктов.

**Введение.** Рациональным называют питание человека, которое учитывает его индивидуальные физиологические потребности в энергетической ценности рациона, сбалансированного по макро- и микронутриентному составу. Возраст, физическая и умственная активность, условия окружающей среды имеют значение для адекватной оценки индивидуальных пищевых потребностей. [1]

Актуальной проблемой на сегодняшний день является организация рационального питания студентов. Загруженность учебой, частый стресс, доступность фастфуда, недостаточный уровень знаний о принципах здорового питания ведут к накоплению метаболических проблем в молодом возрасте, развитию хронических заболеваний. [2] Во избежание данных проблем необходимо уметь правильно выстроить свой рацион, чтобы обеспечить организм всеми необходимыми макро- и микронутриентами. [3]

**Цели и задачи** Изучить особенности, выявить основные проблемы и дать количественную и качественную характеристику рациона студентов медицинского университета.

**Материалы и методы.** В исследовании проведен анализ рациона дневников питания, составленных в приложении FatSecret, 53 студентов 3 и 5 курса ВолгГМУ. Средний возраст участников составил 21 год.

**Результаты и обсуждение.** Результаты анализа фактического питания студентов показали, что энергетическая ценность рационов питания ниже физиологических норм у 56,7% студентов, выше норм у 18,8%, в пределах нормы у 24,5%.

Полученные данные показали, что 32% - не завтракают; все остальные питаются 3-4 раза в день, что считается нормой.

Основной прием пищи у 81% студентов приходится на ужин, что способствует «сдвигу» калорийности рациона в сторону вечера.

Содержание белка в суточном рационе ниже рекомендуемой нормы у 66%, выше у 9,4%, в пределах нормы у 24,6% студентов.

Содержание жиров в рационах студентов в основном соответствует рекомендуемой норме потребления, только у 5,6% студентов превышен данный показатель.

Содержание углеводов в суточном рационе выше нормы у 62,3%, в пределах нормы у 28,3%, ниже нормы у 9,45, причем большая часть соответствует простым углеводам.

Установлено, что в рационах у 56,5% студентов превосходит употребление кондитерских изделий, выпечки, сладких напитков, что способствует преобладанию простых углеводов над сложными.

Овощи и фрукты в достаточном количестве употребляют лишь 13,2 %; у остальных студентов отмечается дефицит или полное отсутствие этих продуктов в рационе.

**Выводы.** Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что основная часть студентов не соблюдают принципы рационального питания. По качественному составу суточный рацион питания студентов не сбалансирован, в их ежедневном рационе нет разнообразия, имеется явный дефицит овощей, фруктов, витаминов и минералов. Существует необходимость проведения просветительской работы со студентами по организации питания и здорового образа жизни. [4, 5].

#### **Список литературы:**

1. Денисова Г.С. Пути совершенствования организации рационального питания студентов / Г.С. Денисова, Л.А. Березуцкая // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. - 2017. - № 1 (4). - С. 73-84.
2. Подригало Л.В. Особенности питания учащихся молодежи как фактор, влияющий на здоровье / Л.В. Подригало, С.С. Ермаков, О.А. Ровная и др. // Человек. Спорт. Медицина. - 2019. - 19 (4). - С. 103-110.
3. Кешабянц Э.Э. Режим питания взрослого населения России. Мат. IX Всерос. конгресса диетологов и нутрициологов «Питание и здоровье». — М.: Династия, 2017.
4. Тутельян, В. А. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ / В. А. Тутельян // Вопросы питания. - 2014 - № 1. - С. 4-16.
5. Иванченко М.Н. Проблемы питания студентов медицинского вуза / М.Н. Иванченко, А.С. Сеферова, С.Ш. Насруллаева // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. - 2017. - 7 (1). - С. 292-294.

В.П. Голоскова, Е.К. Золотоусова

Научный руководитель: Калинина Елена Валерьевна, доцент кафедры  
"Факультетская терапия" ВолГМУ, к.м.н.

## **ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА СИСТЕМНОГО ВАСКУЛИТА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Гигантоклеточный артериит – это самый распространенный системный васкулит в мире. Можно предположить, что эта патология часто остается недиагностированной у людей пожилого возраста, учитывая полиморфизм клинической картины и недостаточную настороженность терапевтов первичного звена в отношении данного заболевания. Важно информирование врачей других специальностей о диагностических критериях этой нозологии, что позволит более быстро установить диагноз, назначить терапию и исключить развитие серьезных осложнений у данной группы пациентов.

**Введение.** Гигантоклеточный артериит - артериит, часто гранулематозный, с поражением аорты и ее главных ветвей, который, как правило, развивается у пожилых пациентов и нередко сочетается с ревматической полимиалгией. [2] Для постановки диагноза существуют классификационные критерии: начало заболевания после 50 лет, появление «новых» головных болей, изменение височной артерии, увеличение СОЭ, изменение при биопсии артерии. Наличие у больного трех и более критериев, позволяет поставить диагноз ГКА.[1,3]

**Цели и задачи** На примере клинического случая продемонстрировать диагностический поиск гигантоклеточного артериита у пациентки с лабораторно подтвержденной коронавирусной инфекцией.

**Материалы и методы.** Пациентка инфекционного отделения клиники факультетской терапии на базе ГУЗ «Клиническая больница №4». Анализ истории болезни стационарного больного.

**Результаты и обсуждение.** Пациентка Л. 1935 г. рождения поступила в клинику факультетской терапии в инфекционное отделение с жалобами на выраженные головные боли, повышение температуры до фебрильных цифр, выраженную слабость, отсутствие аппетита, снижение веса – около 7-8 кг за 2 месяца, боли воспалительного характера в плечевых, тазобедренных суставах. Из анамнеза известно, что за месяц до госпитализации у больной появились сильные головные боли разлитого характера, фебрильная температура, боли при жевании в височно-нижнечелюстных суставах, а также боль

воспалительного характера в плечевых и тазобедренных суставах. Лечилась самостоятельно, принимала анальгетики, без существенного эффекта. В связи с нарастанием интенсивности головной боли в апреле 2022 года пациентка обратилась к неврологу, при обследовании выявлено ускорение скорости оседания эритроцитов до 64 мм/час, повышение С-реактивного белка до 124 мг/мл, анемия легкой степени, тромбоцитоз - до  $432 \cdot 10^9$ . КТ головного мозга - очагов патологии вещества головного мозга не выявила. Костно — деструктивных и травматических изменений костей не выявлено. По поверхности головок суставных остатков нижней челюсти единичные эрозии.

В связи с выраженным болевым синдромом в области ВНЧС пациентка была консультирована челюстно-лицевым хирургом, установлен диагноз - болевая дисфункция ВНЧЛ справа. Несмотря на проводимую терапию анальгетиками и НПВС, сохранялся стойкий болевой синдром. В связи с сохранением стойкого лихорадочного синдрома был взят ПЦР тест, выявлен вирус SARS-COV2, с подозрением на новую коронавирусную инфекцию COVID -19 пациентка была переведена в инфекционное отделение ГУЗ «Клиническая больница № 4». При поступлении состояние пациентки расценивалось как средней степени тяжести. Температура тела – 38 С. Кожа и видимые слизистые при осмотре бледные. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Со стороны сердца, легочной системы, желудочно-кишечного тракта патологии при осмотре не выявлено. При объективном осмотре суставов – видимых экссудативных явлений выявлено не было, коленные суставы деформированы за счет пролиферативных явлений – явления остеоартроза. Движения в коленных, тазобедренных суставах умеренно болезненны, ограничено отведение и ротация в тазобедренных суставах.

В лабораторных анализах обращала на себя внимание нормохромная анемия легкой степени- гемоглобин 98 г/л, эритроциты  $3,1 \cdot 10^{12}$ , ускоренное СОЭ до 67 мм/час, уровень С-реактивного белка составил 72 мг/мл.

Выполнена КТ ОГК- патологический теней не выявлено. В связи с подтвержденной методом полимеразной цепной реакцией (ПЦР) новой коронавирусной инфекции -COVID-19 проводилось лечение антикоагулянтами, противовирусными препаратами, однако, несмотря на проводимую терапию, состояние было без положительной динамики. Сохранялось повышение острофазовых показателей крови: СОЭ, СРБ, анемический синдром. Пациентке было проведено комплексное лабораторно — инструментальное обследование- данных за бактериальную инфекцию и онкопатологию выявлено не было.

Выполнено дуплексное сканирование внечерепных отделов сосудов головы и шеи: стенозирующий атеросклероз БЦА. Стеноз справа: БЦА 30%; ПКА – 30%; ОСА – 30%; ВСА -30%. Осмотрена окулистом: дегенерация макулы, начальная катаракта обоих глаз.

На основании жалоб больной, клинико-лабораторных и инструментальных данных был установлен диагноз: Гигантоклеточный артериит, подострое течение, высокая активность, с синдромом ревматической полимиалгии, лихорадочным синдромом. ФК II-III. Назначена терапия системными глюкокортикостероидами (преднизолон 120-60 мг в/в капельно в течение 6 дней, с последующим переводом на метилпреднизолон в таблетках в дозе 20 мг в сутки) в комбинации с метотрексатом. На фоне проводимой терапии наметилась достаточно быстрая положительная клинико-лабораторная динамика- нормализовалась температура тела, первоначально уменьшились, а через неделю лечения полностью прошли головные боли, купировались боли при жевании, появился аппетит, уменьшились боли воспалительного характера в проксимальных мышцах верхних и нижних конечностей. Снизилась воспалительные показатели в анализах крови. Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии под амбулаторное наблюдение врачом ревматологом.

**Выводы.** Данный клинический случай демонстрирует диагностический поиск у пациентки пожилого возраста с лихорадочным синдромом и головной болью, особенно в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции. Более широкое информирование врачей различного профиля позволяет сократить сроки постановки диагноза и назначить корректное лечение.

#### **Список литературы:**

1. Бекетова Т. В. Международные рекомендации по ведению больных гигантоклеточным артериитом и ревматической полимиалгией: итоги 2015 года / Т. В. Бекетова, А. М. Сатыбалдыев, Л. Н. Денисов // Научно-практическая ревматология. – 2016. – № 4. - 11 с
2. Клинические рекомендации. Ревматология / Под ред. Е. Л. Насонова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 288 с
3. Бунчук, Н. В. Ревматические заболевания пожилых / Н. В. Бунчук. – М. : Медпресс, 2020. – 136 с.

Е. В. Старикова

Научный руководитель: Чеканин Игорь Михайлович, доцент кафедры анатомии, к.м.н. ВолгГМУ

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СТРОЕНИЕМ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ТИПОМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Для разработки новых диагностических и терапевтических методов исправления функциональных дефектов коленного сустава целесообразно определить, как анатомическое строение тела человека взаимосвязано со строением коленного аппарата.

**Введение.** Нижние конечности - это важнейший органнй аппарат любого живого организма, который обеспечивает опору и перемещение тела в пространстве за счет функционального единства всех его элементов, но при условии, что все структурные единицы аппарата не имеют дефектов.

В процессе постэмбрионального развития конечности изменяют свою форму. Их анатомо-физиологические преобразования взаимосвязаны с функциональными особенностями коленного сустава, который представляет собой сложную комплексную структуру, соединяющую бедренную кость, большеберцовую кость и надколенник. [2]

Патология коленного сустава зависит от множества внешних факторов окружающей среды и от внутренних анатомических особенностей. Одним из факторов, влияющих на строение коленного сустава, является тип телосложения человека. Данный параметр, как и другие, индивидуализирован для каждого. [3]

**Цели и задачи** Установить взаимосвязь между типом телосложения человека и строением коленного сустава.

**Материалы и методы.** Нами было использовано для исследования результаты МРТ коленного сустава 34 биологических объектов в возрасте от 20 до 35 лет.

**Результаты и обсуждение.** Нами было обследовано 34 биологических объекта, из них 11 нормостенического типа, 13 гиперстенического типа, 10 астенического типа.

У нормостенического типа были обнаружены равные продольные размеры медиального и латерального мышцелка.

У гиперстенического типа у 8-ми из 13 биологических особей сустав более широкий и сплюснутый, преобладает продольный размер медиального мышцелка.

У астенического типа у 9-ти из 10-ти биологических особей обнаружено преобладание продольных размеров латерального мышцелка. [1]

На основании результатов МРТ 34 биологических объектов был сделан вывод, что у нормостенического типа равный размер медиального и латерального мышцелка.

У гиперстенического типа преобладает продольный размер медиального мышцелка.

У астенического типа преобладает продольный размер латерального мышцелка.

**Выводы.** Строение коленного сустава зависит от типа телосложения человека.

**Список литературы:**

1. Володин И. В., Маланин Д. А., Сучилин И. А. [и др.] Гендерные особенности областей прикрепления передней крестообразной связки к наружному мыщелку бедренной кости с позиции хирургической анатомии / И. В. Володин, Д. А. Маланин, И. А. Сучилин [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2022. – Т. 19. – № 2. – С. 98-104.
2. Воронов, А.В. Биомеханические особенности функционирования коленного сустава / А.В. Воронов, А.В. Шпаков // Медико-биологические проблемы спорта. – 2017. – С. 22 – 25.
3. Колмаков, А.А. Новые анатомо-функциональные характеристики нижних конечностей человека / А.А. Воробьев, А.А. Колмаков, С.А. Безбородов и др. // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2013. - № 2 (46). - С. 20-24.

А.С.Безлепкин, Е.А.Соколов

Научный руководитель: Поплавская Ольга Викторовна, доцент кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии ВолГМУ, к.м.н.

### **РАЗВИТИЕ ДЕПРЕССИИ НА ФОНЕ СТРЕССА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Реакция на стресс – это адаптивная реакция на триггер, которая служит для сохранения гомеостаза. Вследствие длительного воздействия на организм стрессового фактора и нарушения механизма развития тревоги организм воспринимает состояние как новый триггер и заново запускает каскад реакций, направленный на сохранение гомеостаза. Центральные локусы участвуют в возникшем порочном круге, что приводит к развитию депрессии.

**Введение.** Реакция на стресс – это врожденная, стереотипная, адаптивная реакция на триггер, которая служит для сохранения гомеостаза. Механизмы, ответственные за развитие реакции на стресс находятся в нейроанатомических зонах, которые активируются при определенных сдвигах в когнитивных, поведенческих и физиологических процессах. Адаптивные реакции необходимы для выживания, но они могут стать нерегулируемыми и привести к развитию депрессии [1-4].

**Цели и задачи** Изучение современных научных взглядов на механизмы развития депрессии на фоне стрессового фактора.

**Материалы и методы.** Нами было использовано для исследования результаты МРТ коленного сустава 34 биологических объектов в возрасте от 20 до 35 лет.

**Результаты и обсуждение.** Нормальной реакцией на стресс является тревога. Тревога – это запрограммированная реакция, которая отвечает за переход от сложных ассоциативных операций к быстрому извлечению бессознательных эмоциональных воспоминаний, приобретенных во время предшествующих угрожающих ситуаций. Они появляются автоматически, чтобы способствовать выживанию. Механизмы проявляются следующим образом: переключение внимания во время стрессовых ситуаций, снижение способности искать и испытывать удовольствие, потребление пищи уменьшается, а сексуальная активность и сон в значительной степени изменяются [1]. Моноамины, цитокины, глутамат, ГАМК и другие центральные медиаторы играют ключевую роль в нормальной реакции на стресс. Задействованы многие центральные локусы: субгипофизарная префронтальная кора сдерживает миндалину, ось кортикотропин-рилизинг-гормон/гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая и симпатомедуллярную систему [3,4]. При длительном влиянии на организм стрессового фактора и нарушения механизма развития тревоги происходят реакции, которые приводят к развитию депрессии. Развитие порочного круга, которое заключается в следующем: действие стрессового фактора на организм, включение защитных механизмов для сохранения гомеостаза, но в свою очередь действие этих каскадов может нарушаться, вследствие избыточного действия тормозных систем или не способности защитных механизмов противостоять неблагоприятным факторам, но данные проявления организм при длительном действии рассматривает, как новый триггер и заново запускает каскад реакций, направленный на сохранение гомеостаза [1,4].

**Выводы.** Таким образом, на фоне развития порочного круга субгипофизарная префронтальная кора, миндалина, норадренергическая система участвуют в множественных усиливающих петлях положительной обратной связи, что приводит к развитию депрессии у человека.

#### **Список литературы:**

1. Levin OS, Vasenina EE. Depressiia i kognitivnoe snizhenie u pozhilykh: prichiny i sledstviia [Depression and cognitive decline in elderly: causes and consequences]. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 2019;119(7):87-94. Russian. doi: 10.17116/jnevro201911907187. PMID: 31464295.
2. Ménard C, Hodes GE, Russo SJ. Pathogenesis of depression: Insights from human and rodent studies. Neuroscience. 2016 May 3;321:138-162. doi: 10.1016/j.neuroscience.2015.05.053. Epub 2015 May 30. PMID: 26037806; PMCID: PMC4664582.
3. Park C, Rosenblat JD, Brietzke E, Pan Z, Lee Y, Cao B, Zuckerman H, Kalantarova A, McIntyre RS. Stress, epigenetics and depression: A systematic

review. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019 Jul;102:139-152. doi: 10.1016/j.neubiorev.2019.04.010. Epub 2019 Apr 18. PMID: 31005627.

4. Sousa GM Júnior, Vargas HDQ, Barbosa FF, Galvão-Coelho NL. Stress, memory, and implications for major depression. *Behav Brain Res.* 2021 Aug 27;412:113410. doi: 10.1016/j.bbr.2021.113410. Epub 2021 Jun 9. PMID: 34116119.

М.К. Курбаналиев, Т.А. Поцелуева, Е.А. Лях

Научный руководитель: Скворцов Всеволод Владимирович, д.м.н., доцент, профессор кафедры "Внутренние болезни" ВолГМУ.

## **СИНДРОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Мы изучили параметры состояния вегетативной нервной системы (ВНС) у больных с постковидным синдромом (ПС). Все пациенты обследовались спустя 2 недели после получения отрицательной ПЦР при наличии таких жалоб, как тахикардия, потливость, головные боли, бледность или гиперемия лица, головокружения и т.п. Были использованы: параметры, характеризующие состояние вегетативной нервной системы, стандартная пульсоксиметрия, перфузионный индекс (Pi) и опросник психоэмоционального состояния САН. Проводился сравнительный анализ вышеуказанных показателей у 44 пациентов мужского (МУЖ) и 36 пациентов женского (ЖЕН) пола в возрасте среднем 47 лет (от 20 до 75 лет).

**Введение.** Синдром вегетативной дисфункции (СВД) - патологическое состояние, характеризующееся нарушением вегетативной регуляции внутренних органов, сосудов, обменных процессов в результате первично или вторично возникших морфофункциональных изменений в ВНС. Симптомы СВД напрямую зависят от того, какая система или какой орган были поражены. Заболевание приводит к дисфункции систем организма. Воздействие вируса Covid-19, согласно известным данным литературы, напрямую связано с нарушениями функции ВНС. Вирус нейротропен, то есть он, попадая в нервную систему, может повреждать структуры головного и спинного мозга. У большинства больных ПС вегетативные нарушения являются одними из основных жалоб, требующих особого внимания и коррекции. [1, 2, 3, 4, 5]

**Цели и задачи** Изучить вегетативные расстройства как проявления раннего постковидного синдрома у лиц, 2 недели назад выздоровевших от COVID-19.

**Материалы и методы.** Для выявления вегетативной дисфункции при постковидном синдроме мы применили следующие методы: 1. Вегетативное обеспечение исследовали по индексу Кердо; 2. Вегетативный тонус исследовали по шкале Вейна; 3. Тканевую оксиметрию и перфузионный индекс исследовали с помощью пульсоксиметра Mighty Sat производства Италии; 4. Для выявления самочувствия, активности и настроения использовали опросник САН. Все вычисления проводились с помощью пакета статистических программ (Microsoft Excel на базе Windows 10, инженерный калькулятор модели Comix cs-85)..

**Результаты и обсуждение.** С целью первичного обнаружения признаков наличия СВД использовали вегетативную шкалу Вейна. Было выявлено, что из 80 пациентов, две недели назад перенесших COVID-19, у 60-ти нами было констатировано наличие вегетативной дисфункции (75% исследуемых). При исследовании вегетативного обеспечения у больных ПС превалирует тонус симпатического отдела ВНС (81, 25% - от общего количества пациентов), по сравнению с парасимпатическим отделом. Детальный анализ каждого клинического случая свидетельствует о том, что чем тяжелее проявления ПС и старше возраст пациента, тем выше симпатический гипертонус и более выражен дисбаланс вегетативного обеспечения. Данные по пульсоксиметрии в спокойном состоянии показали относительно хорошие результаты. Только у 16, 6% (10 пациентов) уровень сатурации был  $\geq 95\%$ , у 3% (2 пациента) уровень сатурации был  $\leq 90\%$  (N – 95-100%). Показатели состоятельности объемного периферического кровотока у пациентов определяли с помощью перфузионного индекса (Pi). У пациентов с ПС наблюдалось ухудшение Pi: у 50% (30 пациентов) - низкое значение Pi, у 15% (9 пациентов) - высокое значение Pi, у 35% - норма (N – 4-7%). Значения Pi, превышающие 7 %, расцениваются как избыточная перфузия, часто по причине затрудненного оттока крови, плохой эластичности стенок вен, сердечной недостаточности. Чем ниже величина Pi, тем меньше объемный периферический кровоток. Опросник САН предназначен для функциональной оценки психоэмоциональных состояний — самочувствие, активность и настроение. У пациентов с СВД выявлено, что самочувствие в среднем составляло 3, 83 балла (у 51% -  $\geq 4$  баллов (31 пациент)), активность – 3, 89 (у 47% -  $\geq 4$ баллов (29 пациентов)) и настроение – 3, 76 (у 58% -  $\geq 4$  баллов, (35 пациентов)) соответственно. Оценки, превышающие 4 балла, свидетельствуют о благоприятном состоянии испытуемого, ниже 4 – о неблагоприятном состоянии (N – 5, 0-5, 5).

**Выводы.** Вегетативные нарушения, ограничивая адаптивные возможности организма, могут оказывать значимое влияние на снижение качества жизни пациента, а иногда и прогноз заболевания в целом. Исследование пациентов с постковидным синдромом показало четкое нарушение вегетативных функций. Активация гиперсимпатикотонии у пациентов с ПС вызывает стрессовые реакции, при этом происходит прямое патологическое влияние на органы и

системы, в первую очередь сердечно-сосудистую, одним из результатов может быть сохраняющееся снижение сатурации. Низкие показатели перфузионного индекса (Pi) приводят к стойкому сужению просвета сосудов, а с другой стороны, избыточная перфузия проявляется патологическим расширением кровеносных сосудов, по причине затрудненного оттока крови и плохой эластичности сосудов.

Неблагоприятное психоэмоциональное состояние отражает зависимость от повреждения внс у данных пациентов. Несмотря на продолжающийся рост числа публикаций на эту тему, на сегодняшний день информация о неврологических аспектах COVID-19 является неполной и требует дальнейших исследований в этом направлении.

### **Список литературы:**

1. Ахророва Ш.Б. Особенности вегетативной дисфункции при постковидном синдроме / Ш.Б. Ахророва, Н.Н. Нуруллаев // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2021. – Т. 1, №1 (32). – С. 10-13
2. Белопасов Владимир Викторович, Яшу Яссин, Самойлова Екатерина Михайловна, and Баклаушев Владимир Павлович. "Поражение нервной системы при Covid-19" Клиническая практика, vol. 11, no. 2, 2020, pp. 60-80.
3. Yiping L. Cerebral Micro Structural Changes in COVID-19 Patients – An MRI-based 3-month Follow-up Study / L. Yiping, L. Xuanxuan, G. Daoying et al. // The Lancet. – 2020. – P. 1-12
4. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet. 2020;395(10223):507-513.
5. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;395(10223):497-506.

Д.О.Машталер

Научный руководитель: Мирошникова Валентина Васильевна, к.м.н., доцент кафедры " неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики"

### **АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ДЕПРЕССИИ И ТРЕВОГИ ПРИ ПЕРВИЧНЫХ ГОЛОВНЫХ БОЛЯХ С АЛЛОДИНИЕЙ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** По данным Всемирной организации здравоохранения порядка 1,7 - 4 % взрослого населения мира страдает от головной боли, что является значительной экономической и социальной проблемой в развитых странах мира

**Введение.** Доказано, что пациенты, обладающие первичной головной болью зачастую подвержены аллодинии преимущественно с ипсилатеральной локализацией. Депрессия и тревога являются факторами, способствующими трансформации эпизодических цефалгий в хронические.

**Цели и задачи** Провести анализ частоты встречаемости тревоги и депрессии у лиц с первичной головной болью и аллодинией.

**Материалы и методы.** Проведено анонимное анкетирование 123 человек на предмет выявления первичных головных болей, аллодинии, тревоги и депрессии. Для выявления уровня тревоги и депрессии применялась «Госпитальная шкала оценки тревоги и депрессии» (HADS). Диагностика видов первичной головной боли проводилась согласно с диагностическими критериями Международной классификации головных болей третьего пересмотра (3-бета) (2018 г.). Обработка и анализ полученных данных производились с использованием Microsoft Excel 2016 (США).

**Результаты и обсуждение.** Средний возраст опрошенных составил  $20 \pm 3,5$  года, среди них было 78,9 % женщин и 21,1 % мужчин.

При анализе данных было выявлено, что у 79 (64,2%) человек присутствует головная боль. При этом симптомы мигрени были отмечены у 67 человек (84,8%), а признаки головной боли напряжения у 12 (15,2%). У 20 (25,3%) человек из опытной группы (наличие приступов головной боли) были обнаружены как признаки тревожных, так и признаки депрессивных расстройств (больше 7 баллов по шкале HADS). При этом повышенный уровень тревожности отмечался у 18 (22,8%) опрошенных, наличие депрессии – у 2 (2,5%). Стоит учесть, что у всех у них были выявлены симптомы мигрени. Признаки аллодинии в данной опытной группе были обнаружены у 10 (12,7%) человек. С признаками мигрени и аллодинии 10 человек, с ГБН и аллодинией не выявлено опрошенных.

**Выводы.** Таким образом, можно отметить взаимосвязь первичной головной боли с наличием тревожных и депрессивных расстройств, а также с присутствием в симптоматике аллодинии, что указывает на хронизацию и усугубление течения заболевания.

#### **Список литературы:**

1. Кондратьев А.В., Шульмин А.В., Шнайдер Н.А., Ломакин А.И. Головная боль как медико-социальная проблема // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2017. – Т.9 (2). – С. 83-88.
2. Грачёв В.И., Маринкин И. О., Павлыш А.В., Батырев В.В. Головные боли: диагностические критерии // Norwegian Journal of Development of the International Science. – 2021. – Т. 58. – С. 16-27.

3. Осипова В.В., Обзор материалов XIV конгресса международного общества головной боли, Филадельфия, 10—13 сентября 2009 г. // Российский журнал боли. –2010. –Т.1 (26). –С.1–52.

Фомичева Э.А.

Научный руководитель: д.м.н. А.В. Шаталов, профессор кафедры  
факультетской хирургии

## **АНТЕГРАДНЫЕ ИНТЕРВЕНЦИОННЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ПАЦИЕНТА С ВЫСОКИМ БИЛИАРНЫМ БЛОКОМ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Приведен случай этапного лечения пациента с доброкачественной билиарной стриктурой общего печеночного протока, осложненной синдромом механической желтухи и печеночно-почечной недостаточностью. Применение антеградных интервенционных эндобилиарных вмешательств позволило значительно улучшить результаты лечения.

**Введение.** В последние годы при билиарных стриктурах (БС) внепеченочных желчных протоков и стриктурах билидигестивных анастомозов открытые реконструктивные операции с успехом замещаются малоинвазивными технологиями: ретроградное стентирование, чрескожное дренирование, баллонная дилатация [1, 2, 3, 5, 8, 9, 10]. Однако, эти методики только начинают применяться в отдельных клиниках, а показания к их использованию при высоких БС четко не определены, поэтому вопросы оптимизации хирургической тактики остаются актуальными [4, 6, 7].

**Цели и задачи** Улучшение результатов лечения пациентов с высокими БС, осложненными синдромом механической желтухи (СМЖ) и явлениями печеночно-почечной недостаточности (ППН)

**Материалы и методы.** Представляем клинический случай этапного лечения пациентки Л., 33 лет, с доброкачественной БС, осложненной СМЖ и ППН, которая 2 года назад перенесла лапаротомную холецистэктомию. Послеоперационный период осложнился желчеистечением, разрешившимся самостоятельно. Затем, неоднократно имели место явления СМЖ, купированные консервативно. В клинику факультетской хирургии пациентка поступила с гипербилирубинемией 437,3 мкмоль/л, симптомами нарастающей ППН, на фоне протекавшей беременности сроком 10-11 недель. По результатам магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МРХПГ) выявлено сужение долевых желчных протоков на уровне конfluence, диаметр гепатикохоледоха 2-4 мм. В качестве первого этапа выполнена чрескожная чреспеченочная холангиостомия (ЧЧХС) правого и левого долевых протоков

под ультразвуковым и рентгеноскопическим контролем. При холангиографии выявлено, что сегментарные протоки обеих долей печени дилатированы до 8 мм. Диаметр правого и левого печеночного протоков до 10 мм, срединного – 5 мм. В области конfluence диаметр долевых протоков – до 2 мм, гепатикохоледох сужен до 1-2 мм. Суточный дебет по холангиостоме из правой доли печени составил до 500 мл желчи, из левой доли – до 20 мл. Уровень билирубинемии снизился до 245,0 мкмоль/л. Вторым этапом выполнено прерывание беременности по медицинским показаниям. Ввиду полного предлежания хориона в сочетании с имеющимся рубцом на матке предварительно осуществили эмболизацию маточных артерий. Спустя 6 суток выполнена антеградная балонная дилатация зоны стриктуры гепатикохоледоха до 6 мм с дальнейшей постановкой и низведением в желудок наружно-внутреннего дренажа размером 10 Fr.

**Результаты и обсуждение.** Контрольный осмотр и замена наружно-внутреннего дренажа осуществлены через 4 и 8 месяцев. Данных за рецидив СМЖ, острый холангит не было

**Выводы.** Антеградные восстановительные вмешательства у пациентов с высокими БС, осложненными СМЖ и ППН позволили улучшить ближайшие и отдаленные результаты лечения

#### **Список литературы:**

1. Антеградное желчеотведение: анализ осложнений и способы их профилактики. / Кулезнева Ю.В., Мелехина О.В., Курмансеитова Л.И. [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. 2018. – Т. 23. - №3. – С. 37-46.
2. Лапароскопическая холецистэктомия у пациентов с избыточной массой тела и ожирением / И.В. Михин, А.А. Воробьев, М.Б. Доронин и др. // *Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова*.- 2017.- №9.- С.38-42. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017938-42>
3. Междисциплинарный подход к этапному хирургическому лечению пациента с синдромом Кароли / Воронцов О.Ф., Мюллер Т., Раделефф Б. и др. // *Эндоскопическая хирургия*.- 2022.- Т.28.- №2.- С.49-53. <https://doi.org/10.17116/endoskop20222802149>
4. Место некоторых малоинвазивных технологий в хирургическом лечении желчнокаменной болезни / И.В. Михин, Ю.В. Кухтенко, М.Б. Доронин, А.И. Михин // *Волгоградский научно-медицинский журнал*.- 2012.- №3.- С.24-27.
5. Определение подходов к выбору нового способа малоинвазивного хирургического лечения пациентов, страдающих желчнокаменной болезнью / Михин И.В., Кухтенко Ю.В., Доронин М.Б. // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*.- 2013.- №4(48).- С.52-54.
6. Особенности симптоматики и хирургического лечения разного типа рубцовых стриктур желчных протоков. / Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю.,

Дюжева Т.Г. // Анналы хирургической гепатологии. 2017. - Т. 22. - №3. - С. 19-28.

7. О целесообразности уменьшения доступа при операциях по поводу желчнокаменной болезни / И.В. Михин, А.А. Воробьев, М.Б. Доронин и др. // Эндоскопическая хирургия.- 2016.-№5.- С.11-16. <https://doi.org/10.17116/endoskop201622511-16>

8. Рентгенхирургические вмешательства при доброкачественных билиарных стриктурах после холецистэктомии/ О.И. Охотников, М.В. Яковлева, О.С. Горбачева //Анналы хирургической гепатологии.- 2019-Т.24-№1-С.83-91.

9. Холецистэктомия: эволюция лапароскопического доступа / И.В. Михин, Ю.В. Кухтенко, М.Б. Доронин // Эндоскопическая хирургия. – 2015. – Т.21. – №1. – С. 42-60.

10. Чрескожные миниинвазивные вмешательства при стриктурах билиодигестивных и билиобилиарных анастомозов / Р.Г. Аванесян, М.П.Королев, Л.Е. Федотов [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. - 2017.-Т.22-№3-С.55-63

В.И.Решетникова, Д.Ф. Григорьева

Научный руководитель: Лавренюк Ирина Игоревна, ассистент кафедры детских болезней педиатрического факультета; к.м.н

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА РУБИНШТЕЙНА-ТЕЙБИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В работе представлен клинический случай синдрома Рубинштейна-Тейби. Редкое генетическое заболевание, характеризующееся полисистемным поражением органов и тканей. В ходе работы был проведен анализ клинической истории болезни и имеющихся литературных данных о синдроме Рубинштейна-Тейби. Согласно клиническим исследованиям, молекулярно-генетический анализ микроделецией в хромосоме 16p13.3 выявляет мутацию только в половине случаев исследований. Опираясь на полученные данные, основу для постановки диагноза составляют клинические признаки синдрома.

**Введение.** Синдром Рубинштейна-Тейби является редким аутосомно-доминантным генетическим заболеванием. Несмотря на популяционную частоту 1:125000 [1] и минимальные диагностические признаки, ранняя диагностика данного синдрома носит важное социальное значение, т.к. у пациентов в результате формируется прогрессирующая умственная

отсталость, задержка моторного и речевого развития, требующие проведения ранних реабилитационных мероприятий.

**Цели и задачи** Повысить осведомленность о генетически обусловленном синдроме Рубинштейна-Тейби.

1. Провести анализ имеющихся литературных данных о синдроме Рубинштейна-Тейби.
2. Проанализировать историю болезни пациента с предполагаемым случаем синдрома Рубинштейна-Тейби.
3. Сопоставить полученные клинические данные с критериями диагностики данного синдрома, представленными в литературе.

**Материалы и методы.** Проведен анализ истории болезни новорожденного ребенка, находившегося на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии 2 этапа выхаживания (ОРИТ №2) на базе ГБУЗ «Волгоградский областной клинический перинатальный центр №2».

**Результаты и обсуждение.** Синдром Рубинштейна-Тейби— это редкое генетическое заболевание, характеризующееся полисистемным поражением органов и тканей. Фенотипические особенности включают микроцефалию, “клювообразный” или прямой нос с широкой переносицей, дугообразные брови, иногда птоз, длинные густые ресницы, гипертелоризм, отчетливо широкую и / или искривленную концевую фалангу I пальцев кисти, синдактилию, полидактилию стоп. Ушные раковины диспластичны, низко расположены. У больных наблюдаются капиллярные гемангиомы, пламенеющие невусы в области лба, затылка, спины. Гипертрихоз.

Со стороны нервно-мышечной системы могут наблюдаться снижение мышечного тонуса, аномально повышенные рефлексy, жесткая, неустойчивая походка, запоры и судороги.

У новорожденных встречаются различные аномалии внутренних органов: сердца, легких, мочевыделительной системы, глаз. У детей мужского пола - аномалии развития гениталий (крипторхизм, шалевидная мошонка).

Известно, что синдром Рубинштейна-Тейби обусловлен микроделечией в хромосоме 16p13.3. В связи с этим для подтверждения диагноза проводится молекулярный анализ на наличие мутаций в CREBBP и EP300. Однако, поскольку в целом цитогенетические и молекулярные исследования позволяют выявить аномалию только в 55% случаев, отрицательный результат не исключает диагноза. [2] Большинство случаев в настоящее время диагностируются на основании клинических признаков. Прогностически - более 90% людей с синдромом доживают до зрелого возраста, но лечение этих пациентов требует постоянных дорогостоящих методов реабилитации. [3]

Клиническое наблюдение. В ОРИТ №2 доставлен новорождённый в крайне тяжелом состоянии за счет дыхательной недостаточности, неврологической симптоматики, метаболических нарушений на фоне морфофункциональной незрелости за счет недоношенности 32-33 недели гестации.

Ребенок от второй беременности, протекавшей на фоне постановки на учет в 26 нед., признаков задержки внутриутробного развития плода, многоводия по данным УЗИ в 27-28 нед. Беременность наступила спонтанно без прегравидарной подготовки.

Роды вторые, оперативные на сроке 32-33 недель из-за угрозы состояния плода.

Оценка по Апгар 5/6/6 б. Масса при рождении 1640 г., рост 44 см, окружность головы 30 см, окружность груди 29 см, что соответствует гестационному возрасту.

Учитывая симптомы дыхательной недостаточности, ребенку начата респираторная поддержка аппаратом SLE5000 в режиме SIMV. Назначен лечебно-охранительный режим: выхаживание в условиях кувеза, светозащита и шумоизоляция. Начато энтеральное питание через зонд молочной смесью Нутрилон пре в трофическом объеме. С целью коррекции физиологической потребности в жидкости налажена инфузия глюкозо-электролитными растворами. Начата антибактериальная терапия ампициллином-сульбактамом, симптоматическая терапия дыхательными analeптиками. С целью профилактики геморрагической болезни новорождённого- менадиона натрия бисульфит 1% в дозе 1,0 мг/кг/сутки однократно.

Со стороны нервно-мышечной системы наблюдается гипотония, гиперрефлексия.

Фенотипически: голова микроцефальной конфигурации, узкий лоб, широкая выступающая переносица, широкое основание носа, узкие губы, диспластичные низкорасположенные ушные раковины. Короткая шея с крыловидными складками. Рудиментарный сосок слева (полителя). Гипертрихоз. Широкие дистальные фаланги пальцев кистей, стоп. Удвоение I пальцев стоп. Двусторонний крипторхизм.

С целью исключения пороков развития внутренних органов проведено дообследование. На УЗИ органов брюшной полости и почек - пилоэктазия с двух сторон, реактивные изменения в печени и поджелудочной железе. По данным ЭХО-КГ, открытое овальное окно со сбросом слева направо, гемодинамически незначимое.

При цитогенетическом исследовании выявлен кариотип: 46XY. Также образец крови направлен на молекулярно-генетическое исследование методом количественной MLPA на поиск делеций в регионе 16p13.

**Выводы.** Анализ литературных данных показал, что несмотря на обусловленность синдрома Рубинштейна-Тейби микроделечией в хромосоме 16p13.3, молекулярно-генетическое исследование выявляет мутацию только в 55% случаев. Следовательно, основу диагноза составляют клинические признаки синдрома.

По данным проанализированной истории болезни, ребенок имеет характерный фенотип. При дообследовании выявлен нормальный кариотип 46XY. Несмотря на достаточность фенотипических критериев для постановки диагноза синдрома Рубинштейна-Тейби, образец крови направлен для молекулярно-генетического исследования методом количественной MLPA с целью поиска делеций в регионе 16p13.

### **Список литературы:**

- 1) van Belzen M, Bartsch O, Lacombe D, Peters DJ, Hennekam RC. Rubinstein-Taybi syndrome (CREBBP, EP300). Eur J Hum Genet. 2017 Jan;19(1):preceding 118-20. doi: 10.1038/ejhg.2016.124. Epub 2016 Jul 28. PMID: 20664634; PMCID: PMC3039496.2)
- 2) Levetan C, Van Gils J, Saba A, Rodríguez-Fonseca C, Fieggen K, Tooke L. Rubinstein-Taybi Syndrome: Presentation in the First Month of Life. J Pediatr. 2022 Oct;249:106-110. doi: 10.1016/j.jpeds.2022.06.038. Epub 2022 Jul 5. PMID: 35803299.
- 3) Korzus E. (2017). Rubinstein-Taybi Syndrome and Epigenetic Alterations. AdvExpMedBiol. 978: 39-62. PMID:28523560

О.А.Гринько, А.Д.Савич, Ю.А.Терская

Научный руководитель: Мирошникова Валентина Васильевна, к.м.н., доцент кафедры «Неврология, нейрохирургия, медицинская генетика» ВолгГМУ

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫРАЖЕННОСТИ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У СТУДЕНТОВ ВОЛГГМУ ПЕРВОГО И ШЕСТОГО КУРСОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В исследовании проводится анализ уровня тревоги и депрессии среди студентов-медиков первого и шестого курсов ВолгГМУ. Результаты диагностики уровня тревоги и депрессии с использованием шкалы HADS выявили высокий уровень тревоги среди студентов 6 курса по сравнению со студентами 1 курса, и высокий уровень депрессии среди студентов 1 курса по сравнению со студентами 6 курса.

**Введение.** К наиболее часто встречающимся психическим расстройствам в общемедицинской практике относятся депрессия и тревожные расстройства. [1]

Обучение в медицинском вузе больше, чем в любом другом, требует высокой степени физического, умственного и психоэмоционального напряжения. Связано это с необходимостью воспринимать и перерабатывать большое количество информации, высокой интенсификацией труда, внедрением в учебный процесс новых технических средств. [2]

В процессе обучения в высших медицинских учебных заведениях к студентам предъявляются высокие требования, которые не всегда соответствуют психоэмоциональной готовности учащихся. [3]

Особенно тяжело адаптироваться студентам-медикам первого курса к изучению большого объема нового и сложного учебного материала, научиться рационально распределять свое время. Трудности, с которыми приходится сталкиваться студентам первого курса, часто приводят к волнениям и тревоге. Высокий уровень тревожности может оказывать отрицательное влияние на такие психические процессы, как память и внимание, которые так необходимы в процессе учебной деятельности студента. [4]

**Цели и задачи** Изучение показателей выраженности тревоги и депрессии у студентов-медиков ВолгГМУ первого и шестого курсов, которые могут повлиять на успешность обучения в вузе и качество освоения учебного материала.

Задачи:

1. Проведение анкетирования студентов-медиков первого и шестого курсов ВолгГМУ
2. Обработка полученных данных
3. Подведение итогов исследования

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие студенты-медики первого и шестого курсов Волгоградского медицинского государственного университета.

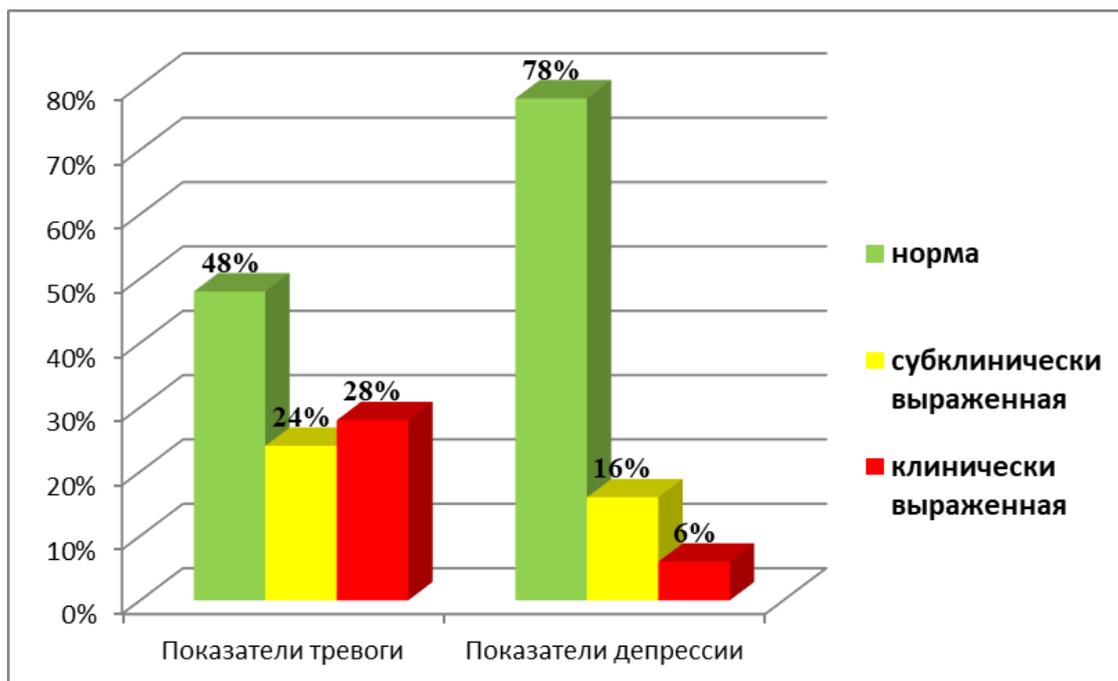
Для оценки выраженности тревоги и депрессии использовалась Госпитальная шкала тревоги и депрессии (The Hospital Anxiety and Depression scale — HADS).

**Результаты и обсуждение.** В исследование приняло участие 100 студентов, из которых 50 студентов 1 курса – 50% и 50 студентов 6 курса – 50%.

В результате исследования нами было выявлено, что среди студентов 1 и 6 курса отсутствие симптомов тревоги встречается у 48% (48 студента), субклинические выраженная тревога у 24%( 24 студента), а клинически

выраженная тревога у 28% (28 студентов). При этом среди студентов 1 курса клинически выраженная тревога встречается у 26% (13 студентов), а среди студентов 6 курса у 30% (15 студентов).

Исследования уровня депрессии показали, что среди студентов 1 и 6 курса отсутствие симптомов депрессии встречается у 78% (78 студент), субклинические выраженная депрессия у 16%( 16 студентов), а клинически выраженная депрессия у 6 % (6 студентов). Среди студентов 1 курса клинически выраженная депрессия встречается в 8% случаев (4 студента), а среди студентов 6 курса в 4% (2 студент).



**Рис.1.** Показатели выраженности тревоги и депрессии студентов 1 и 6 курсов



**Рис.2.** Показатели выраженности тревоги студентов 1 курса



**Рис.3.** Показатели выраженности депрессии студентов 1 курса



**Рис.4.** Показатели выраженности тревоги студентов 6 курса



**Рис.5.** Показатели выраженности депрессии студентов 6 курса

**Выводы.** Таким образом, по результатам исследования было выявлено, что более четверти студентов находятся в состоянии клинически выраженной тревоги. Это можно объяснить высокими требованиями к учебному процессу в вузе.

Среди студентов 1 курса по сравнению со студентами 6 курса процент клинически выраженной депрессии выше, что можно объяснить адаптацией к повышению умственным, эмоциональным и физическим нагрузкам, сменой образа жизни.

Доля студентов 6 курса с клинически выраженной тревогой оказалась выше, чем у студентов 1 курса, что, возможно, связано с приближающимися государственными экзаменами и предстоящим выбором специализации.

Учитывая высокий уровень тревоги студентов-медиков, при проведении практических занятий, итоговых, зачетов рекомендуется давать больше времени на подготовку и не ограничивать его во время ответа студента, чаще использовать наглядный материал (схемы, презентации) и интерактивный подход в обучении.

#### **Список литературы:**

1) Распространенность тревоги и депрессии в различных регионах Российской Федерации и ее ассоциации с социально-демографическими

факторами (по данным исследования ЭССЕ-РФ) / С.А. Шальнова, Е.С. Евстифеева, А.Д. Деев [и др.] // Терапевтический архив. - 2014. - № 12. - С. 53-60.

2) Герасимова, О.Ю. Тревожные расстройства у студентов медицинского университета/ Л.Н. Семченко // Психология. Психофизиология. -2020. - № 4. - С. 30-38.

3) Исследование показателей выраженности тревожности и депрессии у студентов-медиков / Н.Н. Маслова, В.М. Зайцева, Э.А. Ковалева [и др.] // Смоленский медицинский альманах - 2015. - № 2. - С. 92-95.

4) Хабарова, Т.Ю. Тревожность как фактор снижения психических процессов у студентов-медиков первого курса / О.В. Гладышева, А.А. Филозоф // Интернет-журнал «Мир науки». - 2018. - № 6. - С. 1-8.

Шапошников М.Ю., Федотов В.В.

Научный руководитель: Доцент кафедры общей хирургии с курсом урологии, к.м.н. О.А. Косивцов, Доцент кафедры внутренних болезней М.А.Косивцова

### **ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ МНОГОУЗЛОВОГО ЗОБА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В статье проведён анализ методов диагностики и лечения, в том числе хирургического, рака щитовидной железы, развившегося на фоне многоузлового зоба. Сделаны выводы об эффективности проведённой терапии и хирургических вмешательств.

**Введение.** По распространённости среди множества опухолевых заболеваний эндокринной системы рак щитовидной железы(ЩЖ) составляет 1,0-1,5% от числа всех злокачественных новообразований в мире[1,3]. Рак ЩЖ более распространён среди женщин, что составляет четыре случая на сто тысяч населения России. У мужчин же статистика злокачественных новообразований составляет один с половиной случая на сто тысяч населения России[1,5]. Исследование является актуальным, так как рак ЩЖ является распространённым опасным заболеванием, что было доказано многими авторами по всему миру, а также выявляется в 55% случаев на фоне многоузлового зоба, что требует особого внимания к ведению больных с многоузловым зобом. На сегодняшний день запоздалая терапия и неудовлетворительное купирование данной патологии происходят вследствие отсутствия стандартной схемы лечения и диагностики рака ЩЖ на фоне многоузлового зоба[2,4].

**Цели и задачи** Цели и задачи исследования включают в себя анализ диагностики и лечения пациентов в Волгоградской областной клинической больницы №1("ВОКБ №1") с раком ЩЖ на фоне многоузлового зоба и в установление наиболее рационального подхода к ведению данной группы пациентов.

**Материалы и методы.** В ГБУЗ "ВОКБ №1" за период с 2018 по 2022 гг. было прооперировано 612 пациентов с многоузловым зобом. При этом рак щитовидной железы обнаружился у 61 из них (20%). Диагностика включала в себя определение тиреоидного гормонального статуса, УЗИ или сцинтиграфию щитовидной железы и лимфоузлов шеи, тонкоигольную аспирационную биопсию (ТАБ), МРТ, лазерную доплеровскую флоуметрию. При подозрении на рак проводили второй этап диагностической программы: интраоперационное цитологическое исследование отпечатков узлов ЩЖ, регионарных лимфоузлов, клетчатки шеи. В результате опухоли щитовидной удалось выявить до операции у 35 (57,4%) пациентов.

Стандартным объемом оперативного вмешательства были трёхэтапная тиреоидэктомия с центральной шейной лимфадиссекцией – у 51 пациентов(83,6%). При верифицированных метастазах в боковой треугольник шеи – экстирпация щитовидной железы с футлярно-фасциальной лимфодиссекцией и последующей терапией I131 – у 12 пациентов(19,7%).

**Результаты и обсуждение.** Послеоперационные осложнения развились лишь у восьми пациентов(13,1%). Пяти пациентам(8,2%) с развившимся

односторонним парезом гортани потребовалась трахеостомия. Повторная операция, проведённая в связи с нерадикальностью первой, потребовалась двум больным(3,4%). Летальных случаев не наблюдалось.

**Выводы.** Комплексные методы диагностики позволяют уточнить локализацию раковой опухоли, степень её распространения и метастазирования ещё до проведения операции. При этом трехэтапная тиреоидэктомия с мобилизацией и центральной шейной лимфадиссекцией позволяет добиться высокой радикальности операции (96,6%) и избежать стернотомии в большинстве случаев, а экстирпация ЩЖ с футлярно-фасциальной лимфодиссекцией—безрецидивно удалить метастазы. Осложнения при данных методах возникли лишь в 13,1% случаев, а летальность отсутствует, что говорит о большой эффективности приведённой в статье хирургической тактики.

#### **Список литературы:**

1. Куликова М.Н., Попова Татьяна Николаевна, Толстокоров А.С., Осинцев Е.Ю., Курочкина Е.Н. Рак щитовидной железы на фоне многоузлового зоба // Российский онкологический журнал. 2017. №5.
2. Кухтенко Ю. В., Косивцов О. А., Михин И. В., Рясков Л. А. Результаты хирургического лечения пациентов с различными заболеваниями щитовидной железы // Вестник ВолГМУ. 2015. №4 (56).
3. Кухтенко Ю.В., Косивцов О.А., Рясков Л.А., Абрамян Е.И. Тиреоидэктомия у больной с гигантским многоузловым нетоксическим шейно-загрудинным зобом // ТМЖ. 2020. №1 (79).
4. Шаталова Л.С., Козлова Ю.Г., Гафланова Д.М., Селютин С.А. Диагностика раннего рака щитовидной железы // БМИК. 2020. №2.
5. Стрижаков Г. Н., Максимов М. О., Праздников Д. Е.Актуальные вопросы диагностики и лечения опухолей щитовидной железы // Вестник ХГУ им. Н.Ф. Катанова. 2020. №3.

В.М.Черников

Научный руководитель: Мартынов Дмитрий Витальевич, ассистент  
кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии

## ОСОБЕННОСТИ ОКР, ВЫЗАННОГО УПОТРЕБЛЕНИЕМ СТИМУЛЯТОРОВ АМФЕТАМИНОВОГО РЯДА

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В работе проводится поиск и анализ статей, посвященных ОКР, вызванному употреблением стимуляторов амфетаминового ряда, и выделение особенностей эпидемиологии и клинической картины данной нозологии.

**Введение.** Обсессивно-компульсивное расстройство – это комплексный клинический синдром, который характеризуется наличием навязчивых идей и часто сопровождается стереотипным повторяющимся поведением, осуществляемым в ритуальной манере. Это расстройство может приводить к социальной и профессиональной недееспособности, что делает даже простые повседневные задачи трудновыполнимыми.

По данным Управления по наркотикам и преступности Организации Объединенных наций (УНП ООН), вторыми по распространенности употребления являются различные стимуляторы амфетаминового ряда, и количество употребляющих на 2020 год составляет порядка 34 млн. потребителей, показывая тенденцию к ежегодному росту [1]. В МКБ-11 вводится отдельный диагноз обсессивно-компульсивного расстройства, вызванного воздействием стимуляторов амфетаминового ряда, хотя пока что существует довольно мало публикаций по показателям его распространенности и его клиническим особенностям. Точное выявление симптомов ОКР у злоупотребляющих стимуляторами амфетаминового ряда важно, потому что лечение обсессивно-компульсивных симптомов может значительно улучшить прогноз лечения зависимости.

**Цели и задачи** Изучить особенности распространения и клинической картины амфетамин-индуцированного обсессивно-компульсивного расстройства в сравнении с эндогенным ОКР.

**Материалы и методы.** Исследование было проведено на основании анализа статей на ресурсе PubMed.

**Результаты и обсуждение.** Корректно диагностировать ОКР среди людей, злоупотребляющих ПАВ, может быть довольно сложно из-за действия психоактивных веществ и синдрома отмены, которые могут маскировать обсессивно-компульсивные симптомы. Было обнаружено, что по сравнению с пациентами с ранее обнаруженным ОКР и пациентами без ОКР, пациенты с амфетамин-индуцированным ОКР употребляли

амфетамины в течение более короткого времени. Кроме того, по сравнению с пациентами с амфетамин-индуцированным ОКР и без ОКР, пациенты с ранее существовавшим ОКР использовали более высокие дозы амфетамина в течение суток. [2] Уровень распространенности ОКР, вызванного употреблением стимуляторов амфетаминового ряда, и ранее существовавшего ОКР значительно выше среди лиц, злоупотребляющих амфетамином, чем в общей популяции, [3] что может свидетельствовать о том, что воздействие амфетамина и механизмы формирования ОКР могут иметь общий физиологический субстрат. Амфетамин может негативно влиять на уровень глутамата в корково-стриарной системе, что может привести к развитию симптомов ОКР, но при этом до сих пор остается неясным, почему у некоторых людей развивается ОКР, а у других нет. [2]

**Выводы.** Частота встречаемости ОКР в среде употребляющих стимуляторы амфетаминового ряда выше, чем в общей популяции, причем многие случаи ОКР были первично диагностированы после начала злоупотребления ПАВ. Дальнейшее изучение эпидемиологии, особенностей клинической картины и лечения ОКР, вызванного воздействием стимуляторов амфетаминового ряда, является высокоактуальной задачей в условиях ежегодного роста уровня употребления.

#### **Список литературы:**

1. The World Drug Report 2022. — Vienna: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), 2022. — 84 p.
2. Shakeri J., Farnia V., Karimi A.R., Tatari F. The prevalence and clinical features of amphetamine-induced obsessive compulsive disorder. – Drug and Alcohol Dependence. – Vol. 160. – 2016. – P. 157-162.
3. Goodman W.K., Grice D.E., Lapidus K.A., Coffey B.J. Obsessive-compulsive disorder. – Psychiatric Clinics of North America. – Vol. 37 (3). – 2014. – P. 257-267.

Ю.Ю. Харитоновна

Научный руководитель: д.м.н., доцент Л.Н. Шилова, ассистент кафедры  
Д.Д. Тарасова

## ОСОБЕННОСТИ ДЕБЮТА ВЗК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И НАЧАЛА ЗАБОЛЕВАНИЯ

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В работе рассматриваются особенности дебюта воспалительных заболеваний кишечника для проведения ранней диагностики и своевременного начала лечения.

**Введение.** Язвенный колит и болезнь Крона относятся к категории воспалительных заболеваний кишечника – это аутоиммунные заболевания, характеризующиеся язвенными деструктивными процессами в слизистой оболочке толстой кишки. Заболеваемость во всем мире неуклонно растет, что обусловлено как истинным увеличением числа случаев, так и улучшением диагностики. Пик начала заболевания ВЗК приходится на молодой, трудоспособный, репродуктивный возраст – 20-40 лет, что определяет социальную значимость заболеваний.

**Цели и задачи** Анализ начала клинических проявлений в зависимости от возраста пациента и особенностей дебюта заболевания у мужчин и женщин с различными формами ВЗК.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе гастроэнтерологического отделения ГУЗ «ГКБСМП № 25» г. Волгограда. Были проанализированы архивные данные историй болезни 73 пациентов с подтвержденным диагнозом воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), с различными формами: болезнь Крона (БК) - 23 из них 11 мужчин (47,8%) средний возраст 46 лет, 12 женщин (52,1%) средний возраст 45,3 лет; язвенный колит (ЯК) - 50 из них 30 мужчин (60,0%) средний возраст 33,4 года, 20 женщин (40,0%) средний возраст 37,6 лет.

**Результаты и обсуждение.** Пик заболеваемости БК в 20-40 лет (5 мужчин (21,7%), 6 женщин (26,0%)), второй пик в 60-70 лет (6 мужчины (26,0%), 6 женщины (26,0%)).

ЯК имеет два пика дебюта заболевания: 1 пик- 20-40 лет у обоих полов (20 мужчин (40,0%) 19 женщин (38,0%)), 2 пик- 60-70 лет более характерен для мужчин (8 чел (16,0%)), чем для женщин (3 чел (6%)).

Клинический дебют БК: у 9 (39,1%) пациентов болевой синдром, в 7 (30,4%) случаях диарея, у 4 (17,4%) больных лихорадочно-болевой синдром, в 2 (8,7%) случаях смешанный тип, у 1 (4,3%) пациента диарейно-гематокезийный.

Варианты дебюта ЯК: диарея у 12 (24,0%) больных, гематохезис в 11 (22,0%) случаев, диарея и гематохезис у 13 (26,0%) пациентов, боль в 5 (10,0%) случаях и смешанный у 9 (18,0%) больных.

При БК смешанный вариант встречался чаще в первом возрастном пике ( $28,2 \pm 6,9$  лет), а для болевого типа отмечен поздний возраст манифестации ( $47,1 \pm 8,7$  лет).

При ЯК наиболее раннее начало ( $27,4 \pm 8,4$  лет) отмечалось при смешанном варианте дебюта, диарейный тип наблюдался в позднем возрасте начала заболевания ( $47,2 \pm 10,3$  лет).

**Выводы.** Проведенное исследование демонстрирует, что в большинстве случаев возраст влияет на вероятность развития воспалительных заболеваний кишечника. При язвенном колите первый пик заболевания молодых одинаков как для мужчин, так и для женщин, а второй пик дебюта заболевания больше характерен для мужчин. А при болезни Крона возраст дебюта болезни не зависит от пола. Зная особенности дебюта воспалительных заболеваний кишечника, требуется клиническая настороженность и своевременная диагностика язвенного колита и болезни Крона для более раннего начала этиотропной терапии.

#### **Список литературы:**

1. Белоусова Е.А., Абдулганиева Д.И., Алексеева О.П., Алексеенко С.А. и соавт.

Социально-демографическая характеристика, особенности течения и варианты лечения

воспалительных заболеваний кишечника в России. Результаты двух многоцентровых исследований. Альманах клинической медицины. 2018; 445-463.

2. Воспалительные заболевания кишечника: практическое руководство/Й. Разенак, С.И. Ситкин. – 7-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Форте принт, 2014. – 108 с.

3. Гастроэнтерология. Национальное руководство/Под ред. В.Т. Ивашкина, Т.Л. Лапиной. ГЭОТАР Медиа, 2018. – 754 с

Л.С. Стародумова

Научный руководитель: Дусева Дарья Алексеевна, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

## **ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ СЛОЖНЫХ УДАЛЕНИЯХ ЗУБОВ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Данная статья посвящена изучению особенностей заживления лунки после операции удаления зуба и методах профилактики послеоперационных осложнений. Также рассмотрен вопрос об эффективности использования аутогенного тромбоцитарного геля для лучшего заживления лунки в постоперационном периоде. Подробно описана методика удаления зуба и процесс заживления лунки с использованием плазмы крови (аутогенного тромбоцитарного геля), с использованием коллагеновой гемостатической губки и без них, приведена сравнительная характеристика.

**Введение.** Операция удаления зуба является достаточно сложной манипуляцией.

После наступления гемостаза в лунке удаленного зуба начинает образовываться кровяной сгусток, он играет главную роль в процессе заживления раны. Именно поэтому сохранение сгустка является основной задачей в послеоперационный период, в связи с этим стоматологи-хирурги часто используют различные материалы для его стабилизации в лунке.

Риск развития осложнения возрастает при травматичном удалении зуба, при использовании высоких доз местного анестетика, низком уровне гигиены полости рта, а так же при наличии соматических патологий у пациента и несоблюдении рекомендаций данных врачом.

Послеоперационные осложнения зачастую сопровождаются выраженным болевым синдромом, отеком, гиперемией в области лунки, неприятным запахом, поэтому в последние годы на стоматологическом рынке появляются новые лекарственные средства для профилактики и лечения послеоперационных осложнений.

**Цели и задачи** Целью данной статьи является выявление и сравнение наиболее эффективных методов профилактики осложнений после операции удаления зуба.

**Материалы и методы.** Заживление лунок после сложных удалений зачастую происходит достаточно болезненно для пациентов в связи с сопряженным риском послеоперационных осложнений.

В различных источниках можно найти большое количество информации, посвященной профилактике и лечению послеоперационных осложнений (альвеолиты, сухие лунки и пр.). Для профилактики в современной хирургической стоматологии применяются различные лекарственные средства в виде турунд, жгутиков, губок, паст и гелей. Но каждая форма и рецептура имеет разную эффективность, что и обуславливает актуальность данного исследования. Коллагеновая гемостатическая губка «Белкозин» представляет собой пластину от желтого до коричневого цвета размером 50x50 мм, диаметром 11 мм по 1 шт, со специфическим запахом уксусной кислоты, с пористой структурой, с рельефной поверхностью, хорошо впитывает жидкость, при этом слегка набухает. Данный вид губки обладает гемостатическим эффектом, способствует быстрой регенерации тканей, исключает риск отсроченного кровотечения в связи со стабилизацией сгустка. Аутогенный тромбоцитарный гель (плазма крови), который выделяется с помощью центрифугирования, насыщенный тромбоцитами, увеличивает прирост капилляров, улучшает кровоток, нормализует обмен веществ, что способствует быстрому и лучшему заживлению лунки.

Материалы, используемые при удалении: карпульный шприц, карпула анестетика «4% Убистезин», инъекционная игла, серповидная гладилка, щипцы для удаления зубов, шовный материал ПГА 5/0, иглодержатель, ножницы. И, для предотвращения послеоперационных осложнений в лунку помещается на выбор 1) плазма крови пациента, которая прогоняется в центрифуге-сепараторе, 2) коллагеновая гемостатическая губка «Белкозин», 3) лунка остается пустой и заполняется кровяным сгустком без применения каких-либо дополнительных средств. Как и при любой стандартной методике, сначала проводится анестезия, по ее наступлении проводится синдесмотомия, затем наложение щипцов, их продвижение, ротация и экстракция зуба. При необходимости, для удаления грануляционной ткани используется кюретажная ложка. Проводят ревизию, и в лунку помещается выбранный материал. По окончании операции накладываются швы с целью надежной фиксации губки или плазмы в лунке.

**Результаты и обсуждение.** Были исследованы 3 контрольные группы по 50 человек. Пациентам первой контрольной группы в лунку не

закладывали лекарственные средства (при быстром образовании кровяного сгустка после удаления).

Пациентов второй контрольной группы вели с использованием коллагеновой гемостатической губки фирмы «Белкозин». А у третьей группы пациентов для лучшего заживления был использован аутогенный тромбоцитарный гель. При использовании гемостатической губки в 36 случаях из 50 послеоперационные осложнения не были выявлены, более того субъективные ощущения пациентов (болезненность лунки) были гораздо ниже, чем без применения материала. В то время как при применении аутогенного тромбоцитарного геля осложнений не наблюдалось у 48 человек из 50, болезненность проходила значительно быстрее, как и заживление лунки. Ведение пациентов без закладывания какого-либо материала в лунку привело к осложнениям (развитию альвеолита) у 16 человек из 50, соответственно, к более долгому заживлению.

В процессе исследования были выявлены преимущества работы с коллагеновыми губками фирмы «Белкозин»: простота и удобство использования, низкая стоимость материала, высокий процент переносимости тканями, стерильность материала и его полное рассасывание. При использовании аутогенного тромбоцитарного геля основными преимуществами служат свойства плазмы: активация клеточного роста, ускорение регенерации тканей, биоинертность к тканям, отсутствие побочных эффектов и аллергических реакций, но при этом сложность заключается в особенностях в проведении самой манипуляции (забор крови, наличие центрифуги в стоматологии, особенности обработки и помещения плазмы в лунку).

**Выводы.** В ходе исследования было установлено, что плазмолифтинг и использование коллагеновых гемостатических губок почти в равной степени обладают высокой эффективностью при сложном удалении и могут быть использованы в практике хирурга-стоматолога. Но, все же, применение той или иной методики для профилактики послеоперационных осложнений будет индивидуально для каждого пациента и каждой конкретной ситуации.

#### **Список литературы:**

1. Осложнения после удаления зубов мудрости и их лечение / Иорданишвили А.К., Пономарёв А.А., Коровин Н.В., Лысков Н.В. //

Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2017 – С. 24-28.

2. Современная экзодонтия: ретроспективное исследование причин удаления зубов / Л. А. Бадалян, Т. А. Ширкова, И. Н. Костина // Материалы 2 Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Актуальные вопросы соврем мед науки и здравоохранения». – Екатеринбург, 2017. – Т. 3. – С. 33–37.

3. Сравнительная характеристика физико-химических свойств препаратов местного применения для профилактики осложнений операции удаления зуба / Костина И.Н., Молвинских В.С., Белоконова Н.А., Огнев М.Ю. // Проблемы стоматологии. – 2018. - №4 – С. 64-70.

4. Профилактика и лечение альвеолита / Родионов Н.Т., Андреева Е.П., Доброродова С.В., Столетняя Т.П. // Вестник Смоленской медицинской академии, 2010. – №2 – С. 110-111.

5. Ретроспектива структуры одонтогенных воспалительных заболеваний на амбулаторном хирургическом стоматологическом приеме в крупном промышленном центре / И. Н. Костина [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2018. – № 2. – С. 78–85.

6. Лечение альвеолита с использованием антибактериальных и гемостатических средств/ С.В. Сирак, А.А. Слетов, К.Х. Карданова // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011. - №2 – С. 42-43.

7. Abu Younis, M. H. Dry socket: frequency, clinical picture, and risk factors in a palestinian dental teaching center / M. H. Abu Younis, R. O. Abu Hantash // Open Dent J. – 2011. – Vol. 7, № 5. – P. 7–12.

8. Arakeri, G. Povidone-iodine: an anti-oedematous agent? / G. Arakeri, P. A. Brennan // Int. J. Oral. Maxillofac Surg. – 2011. – Vol. 40, № 2. – P. 173–176.

9. Comparision between Neocone, Alvogyl and zinc oxide eugenol packing for the treatment of dry socket: a double blind randomised control trial / F. Sayed [et al.] // J. Maxillofac. Oral Surg. – 2015. – Vol. 14, № 2. – P. 312–320.

10. Complication rates in patients using absorbable collagen sponges in third molar extraction sockets: A retrospective study / H. Cho [et al.] // J. Korean Assoc. Oral Maxillofac. Surg. – 2015. – Vol. 41. – P. 26–29.

П.А.Пахомкина

Научный руководитель: Иванова Ольга Павловна, доцент, кандидат  
медицинских наук кафедры "Ортодонтии" ВолгГМУ

## **ЧАСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИРРИГАТОРОВ У СТУДЕНТОВ 2 КУРСА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Индивидуальная гигиена полости рта является необходимым этапом любого стоматологического лечения, а также одним из основных компонентов профилактики заболеваний полости рта. Среди всего многообразия средств и аппаратов для гигиены полости рта важное место занимают ирригаторы. Ирригаторы (гидромассажеры) – дополнительное устройство для поддержания гигиены полости рта. Обычно состоит из тонкой трубки с насадкой для подачи воды и резервуара для жидкости. Механизм действия данного устройства заключается в том, что при подачи воды идёт её пульсация, которая удаляет зубной налёт из межзубных промежутков и создаёт массаж для дёсен.

**Введение.** Идеальная улыбка, правильный прикус, чистая полость рта - это результат правильной гигиены полости рта.

Однако проблема гигиенического ухода за полостью рта актуальна несмотря на огромное количество средств индивидуальной интердентальной гигиены и методик их применения. Значимость проблемы отмечена в концепции Все-мирной Организации Здравоохранения и является важнейшим сегментом Глобальной программы здоровья в мире[5,10].

Из-за этого возникает необходимость проведения исследования, концепция, которого заключается в том, что на основании систематизации и анализа литературы, данных анкетирования студентов 2 курса стоматологического факультета определить частоту использования дополнительного устройства – ирригатора при уходе за полостью рта. Представленное позволит обеспечить повышение уровня мотивации и качества гигиенического ухода за полостью рта, эффективности профилактических манипуляций.

**Цели и задачи** 1.Определить влияние использования ирригатора на повышение гигиены полости рта.

2.Определить количество студентов использующих ирригацию.

3.Изучить зависимость распространенности ирригаторов у студентов со стоматологическими конструкциями и без них.

**Материалы и методы.** В экспериментально-теоретическом плане: научная литература, патентные разработки, научные журналы и статьи в них, учебники. Предмет исследования: 100 студентов 2 курса стоматологического факультета. Метод: анонимное анкетирование с использованием сервиса Google-формы.

**Результаты и обсуждение.** Результатами изучения научной литературы по теме исследования показали, что максимальное удаление зубного налета с зубов и из межзубных промежутков является одной из основных целей полноценного гигиенического ухода за ротовой полостью[3].

Основным способом воздействия на биопленку является механическое удаление ее с поверхности зубов с помощью зубной щетки. Однако в некоторых участках зубного ряда в виду их анатомических особенностей, где формируется наиболее патогенная микробная биопленка (фиссуры, слепые ямки, аппроксимальные поверхности зубов, область десневой борозды) зубная щетка оказывается недостаточно эффективной[7]. Поэтому для более эффективного гигиенического ухода за полостью рта нужно использовать дополнительные интердентальные устройства очищения, например ирригатор.

Ряд исследователей [3,9] изучили влияние применения ирригатора на гигиенический статус полости рта пациентов и пришли к следующим выводам:

- использование ирригации ежедневно приводит к снижению уровня налёта;

-очищение аппроксимальных поверхностей зубов после однократного применения лучше на 20% ;

-при использовании ирригатора происходит снижение уровня кровоточивости на 56% и улучшение гигиенического состояния полости рта по показателям индекса Navy в модификации Rustogi.

Ирригатор(гидромассажер) для полости рта – это современное средство гигиены, которое продуцирует пульсирующий ток жидкости,

вымывающий остатки пищи из межзубных пространств, а также создает массаж для дёсен [10].

Ирригатор состоит из резервуара с жидкостью, батареи с насосом и насадки для подачи воды. По конструкции различают стационарные, портативные и ирригаторы, работающие от водопровода.

По способу подачи струи ирригаторы можно разделить на импульсные, струйные и микропузырьковые, комбинированные варианты[1].

Импульсные – подают жидкость с помощью интенсивных (свыше 1 200 импульсов в минуту) гидроударов. Хорошо удаляют бактериальный налет и массируют десны[5].

Струйные ирригаторы создают непрерывную струю воды, которая удаляет зубной налёт и остатки пищи. Такой тип ирригаторов относится к классическим[8].

Микропузырьковые – насыщают струю микроскопическими воздушными пузырями. Вода, насыщенная кислородом, при соприкосновении с поверхностью зубов создаёт микрогидравлический удар, эффективнее остальных вычищают межзубные промежутки.

Применение ирригатора качественно улучшает гигиеническую ситуацию при наличии ортодонтических конструкций (брекеты, каппы, элайнеры)[9]. Наиболее эффективно убрать налет и зубные отложения может ирригатор по сравнению с зубной щеткой, флоссом или ёршиком [4].

Результаты нашего исследования «частоты использования ирригаторов у студентов 2 курса факультета по данным анкетирования» показало, что все студенты, прошедшие анкетирование, знают про ирригатор, а также то, что он применяется дополнительно для поддержания гигиены полости рта.

Однако, только 36 % опрошенных имеют дома стационарный или портативный ирригатор. Из которых 80% используют ирригатор после чистки зубов ( то есть 2 раза в день) , 20% - 3 раз в день, 0% - более 4 раз в день. На вопрос о применении ирригатора студентами с ортодонтическими системами и 25% респондентов ответили утвердительно, 75%-даже без стоматологических конструкций пользуются дополнительным устройством для гигиены полости рта.

**Выводы.** На основании анонимного анкетирования студентов второго курса стоматологического факультета ВолгГМУ установлено, что все респонденты имеют представление о дополнительном средстве для

гигиены полости рта – ирригаторе. Однако не все имеют данное устройство. Что способствует обеспечению повышения уровня мотивации для использования интердентального ирригатора, и требует реализации программы по подбору комплекса дополнительных средств гигиены полости рта для поддержания гигиенического статуса пациентов на оптимальном уровне в динамике, по сравнению со стандартным гигиеническим уходом за полостью рта.

### Список литературы:

1. Barnes C.M., Russell C.M., Reinhardt R.A., Payne J.B., Lyle D.M. Comparison of irrigation to floss as an adjunct to tooth brushing: effect on bleeding, gingivitis, and supragingival plaque // J Clin Dent. – 2005. Vol. 16. – P. 71-77.
2. Буляков, Р. Т. Клиническая оценка состояния тканей пародонта после консервативного лечения хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени с применением методов разрушения биопленки / Р.Т. Буляков, Р.И. Сабитова, О.А. Гуляева // Пародонтология. – 2015. - №1.- С. 68 -77.
3. Даурова, Ф.Ю. Повышение уровня гигиены взрослых пациентов с помощью проведения гигиенического инструктажа / Ф.Ю. Даурова, М.К. Макеева, З.С. Кодзаева, Ф. Тараки, Д.И. Томаева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – Т. 47. – № 5-5. – С. 141-145.
4. Картон Е.А., Исаджанян К.Е. . Изучение динамики микробиологического статуса пациентов с несъемными ортодонтическими конструкциями. лабораторное обоснование выбора профилактического средства на основе бактериофагов / Картон Е.А., Исаджанян К.Е., Пашкова Г.С. // Ортодонтия.- 2015. - № 1 -69. - С. 28-34.
5. Копецкий, И.С. Современные лечебно-профилактические средства для индивидуальной гигиены полости рта / И.С. Копецкий, Л.В. Побожьева // Лечебное дело. – 2012. – № 3. – С. 29-32.
6. Кузьмина Э.М. Эффективность применения портативных ирригаторов для профилактики воспалительных заболеваний пародонта/ Кузьмина Э.М., Лапатина А.В., Абдусаламова Б.Ф.// Общество с ограниченной ответственностью "Форум стоматологии". – 2021. - №3-82. - С.8-13.
7. Михальченко, А.В., Михальченко Д.В., Захваташина М.А., Филюк Е.А. Характерные локализации дефектов твердых тканей зубов у взрослых

/ А.В. Михальченко, Д.В. Михальченко, М.А. Захваташина, Е.А. Филюк // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – №4-1. – С. 114-117.

8. Побожьева, Л.В. Роль биопленки в патогенезе воспалительных заболеваний полости рта и способы ее устранения / Л.В., Побожьева И.С. Копецкий // *Лечебное дело*. – 2012. – № 2. – С. 9-13.

9. Севбитов, А.В. Новый подход к лечению травматогенных эрозивно-язвенных повреждений слизистой оболочки полости рта у ортодонтических пациентов / А.В. Севбитов, А.С. Невдах, В.В. Платонова // *Пародонтология*. – 2016. - № 3 -80 - С. 12 – 14.

10. Hashim D., Sartori S., Brennan P., Curado M.P., Wünsch-Filho V., Divaris K., Olshan A.F., Zevallos J.P., Winn D.M., Franceschi S., Castellsague X., Lissowska J., Rudnai P., Matsuo K., Morgenstern H., Chen C., Vaughan T.L., Hofmann J.N., D'Souza G., Haddad R.I., Wu H., Lee Y.C., Hashibe M., Vecchia C.L., Boffetta P. The role of oral hygiene in head and neck cancer: results from International Head and Neck Cancer Epidemiology (INHANCE) consortium // *Ann Oncol*. – 2016. Vol. 27. – P.1619-1625.

Е.А.Соколов, А.С.Безлепки

Научный руководитель: Скиба Анна Петровна, ассистент кафедры детских болезней педиатрического факультета

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКИХ ЯЗВ СТОПЫ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Основными принципами лечения диабетических язв стопы являются санация ран, разгрузка давления, реваскуляризация и борьба с инфекцией. В данной научной работе представлены новые варианты лечения, такие как биоинженерные заменители кожи, белки внеклеточного матрикса, факторы роста и терапия ран с отрицательным давлением, на основе доставок генов, кодирующих факторы роста, применение аналогов рецепторов ангиотензина и нейропептидов, стволовых клеток.

**Введение.** Диабетические изъязвления стопы поражают около 25% пациентов с сахарным диабетом в течение их жизни и представляют собой серьезную проблему со здоровьем, поскольку они тяжело поддаются лечению из-за констелляции как внутренних, так и внешних факторов [1].

**Цели и задачи** Обозначить механизмы формирования диабетической стопы и выделить основное терапевтическое направление в лечении.

**Материалы и методы.** Анализ баз данных научной литературы (e-LIBRARY, КиберЛенинка, Science, Nature) за период с 2019-2022 год.

**Результаты и обсуждение.** Заживление ран – это динамичный и сложный биологический процесс, который можно разделить на четыре частично перекрывающиеся фазы: гемостаз, воспаление, пролиферация и ремоделирование. Эти фазы включают в себя большое количество типов клеток, внеклеточных компонентов, факторов роста и цитокинов. Сахарный диабет вызывает нарушение заживления ран, влияя на один или несколько биологических механизмов этих процессов. Образование язв провоцируется гипергликемией, хроническим воспалением, микро- и макроциркуляторной дисфункцией, гипоксией, вегетативной и сенсорной нейропатией, нарушением передачи нейропептидной сигнализации [1]. С молекулярной точки зрения диабетическое изъязвление стопы основано на хроническом воспалении. Кроме того, повышенные местные гипоксические состояния и нарушение клеточных реакций на гипоксию являются патогенными факторами, способствующими замедлению заживления ран. Наконец, последние данные свидетельствуют о роли эпигенетических изменений, включая микроРНК, в задержке заживления диабетических изъязвлений стопы из-за сложного взаимодействия между генами и окружающей средой. В этом отношении достигнут заметный прогресс в молекулярно-генетическом понимании образования диабетических язв [3].

Исследования, направленные на глубокое понимание этих механизмов, позволят целенаправленно лечить диабетические язвы стопы. Основными принципами лечения язв являются санация ран, разгрузка давления, реваскуляризация и борьба с инфекцией. Новые варианты лечения, такие как биоинженерные заменители кожи, белки внеклеточного матрикса, факторы роста и терапия ран с отрицательным давлением, появились в качестве дополнительной терапии язв. Будущие стратегии лечения включают терапию на основе доставок генов, кодирующих факторы роста, применение аналогов рецепторов ангиотензина и нейропептидов, таких как вещество P, а также ингибирование воспалительных цитокинов. Одним из

самых быстро развивающихся технологий лечения язв является терапия, направленная на доставку стволовых клеток. Их применение – многообещающее средство лечения диабетических язв стопы, поскольку они способны нацеливаться, а также обходить лежащие в основе аномальные механизмы заживления, передавать сигналы о нарушенных клетках в диабетических ранах и способствовать их заживлению [2,4].

**Выводы.** Таким образом, с развитием новых технологий в области биоинженерии появляются новые высокотехнологичные способы лечения диабетических язв стопы. Данные методы позволят людям с данным заболеванием вернуться к прежней жизни.

### **Список литературы:**

1. Blumberg SN, Berger A, Hwang L, Pastar I, Warren SM, Chen W. The role of stem cells in the treatment of diabetic foot ulcers. *Diabetes Res Clin Pract.* 2012 Apr;96(1):1-9. doi: 10.1016/j.diabres.2011.10.032. Epub 2011 Dec 3. PMID: 22142631.
2. Eneroth M, van Houtum WH. The value of debridement and Vacuum-Assisted Closure (V.A.C.) Therapy in diabetic foot ulcers. *Diabetes Metab Res Rev.* 2008 May-Jun;24 Suppl 1:S76-80. doi: 10.1002/dmrr.852. PMID: 18393328.
3. Jhamb S, Vangaveti VN, Malabu UH. Genetic and molecular basis of diabetic foot ulcers: Clinical review. *J Tissue Viability.* 2016 Nov;25(4):229-236. doi: 10.1016/j.jtv.2016.06.005. Epub 2016 Jun 25. PMID: 27372176.
4. Wang CJ, Cheng JH, Kuo YR, Schaden W, Mittermayr R. Extracorporeal shockwave therapy in diabetic foot ulcers. *Int J Surg.* 2015 Dec;24(Pt B):207-9. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.06.024. Epub 2015 Jun 12. PMID: 26079500.

В.К. Етеревсков, А.В. Корнев, Д.В. Реунова

Научный руководитель: Бойцова Анастасия Андреевна

## **КАТАТРАВМА: ДЕЙСТВИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И СТАЦИОНАРА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Представлен анализ клинических историй болезни и особенностей анамнеза при кататравме. Современные шкалы оценки тяжести состояния пациента не обладают достаточной чувствительностью, поэтому необходимо использовать наиболее информативные, при минимальной нагрузке для пациента, методы диагностики на догоспитальном этапе при учете тактики последующего лечения.

**Введение.** Неуклонное увеличение количества кататравм связано с ростом темпов высотного градостроительства, стихийных бедствий, сложной криминальной обстановкой и увеличением ритма жизни современного человека. В связи с этим неотложная хирургия повреждений рассматривается не только как медицинская, но и как социальная проблема, затрагивающая судьбы миллионов людей, погибающих или теряющих способность к труду.

**Цели и задачи** Рассмотреть актуальные моменты реализации алгоритмированной экстренной медицинской помощи, как наиболее успешного метода лечения кататравмы, посредством ретроспективного анализа.

**Материалы и методы.** Данная работа основана на результатах проспективного исследования и ретроспективного анализа 12 больных с травмами, полученными при падении с высоты. Критерием выбора стали пункты диагноза: "Кататравма. Травматический шок средней степени тяжести"

**Результаты и обсуждение.** Лечение больных с кататравмой с использованием методики Damage control снижало шоковое состояние на догоспитальном этапе на 50%. Отсутствие возможности проведения компьютерной томографии вынуждало использовать рентгенографию, которая однозначно отображала повреждения органов грудной и брюшной полостей и позволяла безотлагательно приступить к этапному оперативному лечению с учетом интенсивной терапии. Своевременная ликвидация полученных травм оперативным путем и этиотропная терапия нарушений гомеостаза с помощью интенсивной терапии обеспечивали положительный исход лечения больных. Продуктивное и хирургическое лечение достигалось путем получения информации, основанной на особенностях патологического процесса конкретного пострадавшего.

**Выводы.** Применение описанного метода оказания экстренной помощи является наиболее продуктивным методом лечения.

Комплексную диагностику травмы следует проводить удобными в применении и информативными методами, нацеленными на предотвращение возникновения осложнений до госпитализации больного.

Помимо этого, необходимо учитывать обстоятельства получения травмы, её истинный генез, для осуществления противошокового лечения.

Уменьшение объема первого оперативного вмешательства и пролонгация периода полного восстановления поврежденных органов до стабилизации жизненно важных показателей и функций организма.

### **Список литературы:**

1. Интенсивная терапия: национальное руководство. 2-е издание, переработанное и дополненное / под редакцией И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. Москва: Гэотар-Медиа, 2021. 2208 с.
2. Гончаров А. В., Самохвалов И. М., Суворов В. В. Пичугин А. А., Петров А. Н. Проблемы этапного лечения пострадавших с тяжелыми сочетанными травмами в условиях региональной травмосистемы // Политравма. 2017. (4): 6-15
3. Самохвалов И. М., Бельских А. Н., Гаврилин С. В., Мешаков Д. П., Недомолкин С. В., Суворов В. В. и др. Тяжелая сочетанная закрытая травма живота: особенности реаниматологической тактики (сообщение второе) // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2018. Т.15, № 4. С. 53-59

А.Н. Александренкова, Г.В. Ларионов, Л.В. Никулина

Научный руководитель: Василий Олегович Генералов, д.м.н, профессор, врач невролог, руководитель клиники ПланетаМед, Татьяна Евгеньевна Ободзинская, врач психиатр, психотерапевт, руководитель центра аналитической метабомики, заведующая отделением митохондриальной медицины клиники ПланетаМед, Олег Владимирович Островский, д.м.н, профессор кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии

## НАРУШЕНИЕ ДЕТОКСИКАЦИИ АММИАКА У ПАЦИЕНТОВ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведена оценка маркеров гипераммониемии и повреждения нервной ткани среди пациентов с расстройствами аутистического спектра (РАС). Установлены повышенные значения указанных маркеров у большинства пациентов, а также прямая корреляционная связь между изучаемыми группами маркеров. Таким образом, установлено, что нарушение детоксикации аммиака может являться причиной повреждения структур ЦНС у пациентов с РАС.

**Введение.** Во всем мире продолжает расти заболеваемость расстройствами аутистического спектра (РАС). Полиморфизм клинической картины различных форм РАС осложняет поиск единого этиопатогенетического механизма данных состояний. В последнее время к решению вопроса о причинных факторах повреждения нейронов подходят с позиции рассмотрения различных биохимических процессов как в самой ЦНС (нарушения метаболизма нейротрансмиттеров и их предшественников), так и системных – (концепция нейровоспаления, нарушение систем детоксикации). [1, 2] Затрагивая нарушения систем детоксикации организма, требует отдельного внимания система обезвреживания аммиака, при расстройствах которой показаны различные неврологические и психические нарушения, как при наследственных патологиях (недостаточность ферментов цикла мочевины), так и при приобретенных (например, печеночная энцефалопатия). Причиной интоксикация аммиаком могут быть его избыточное образование (эндогенного (гиперкатаболический синдром) и экзогенного (продукты микробиоты кишечника) происхождения) или недостаточная его нейтрализация. Нейротоксическое действие аммиака, легко проникающего через гематоэнцефалический барьер, связано с нарушением цитратного цикла и снижением синтеза АТФ, что в дальнейшем приводит к увеличению количества лактата и усугублению повреждения ткани. [3, 4] Основным путем утилизации ионов аммония в ЦНС (преимущественно астроцитами) является его связывание с глутаминовой кислотой с образованием глутамина – высокоосмолярного вещества, накопление которого приводит к внутриклеточному отеку. Токсичное действие на нейроны опосредуется главным образом через активацию NMDA-рецепторов внеклеточным глутаматом, приводящую к гипервозбуждению и гибели клетки. [4, 5] Маркерами повреждения клеток нервной ткани являются

нейроспецифические белки: белок S100b, отражающий повреждение глиальных структур, и нейроспецифическая енолаза (NSE) – отражающая повреждение непосредственно нейронов. У детей с РАС так же продемонстрированы различные нарушения цикла мочевины, являющиеся причиной дисбаланса нейротрансмиттеров в мозге. [2] Разработка новых биомаркеров психических заболеваний на основе новых представлений о метаболизме и патобиохимических процессах в ЦНС актуально для современной медицины. Таким образом, имеет смысл оценка маркеров гипераммониемии и повреждения нервной ткани у детей с диагнозом РАС, а также оценка их взаимосвязи.

**Цели и задачи** Оценить маркеры гипераммониемии (фумаровая, оротовая кислоты) и повреждения нервной ткани (нейроспецифические белки S100b и NSE), их взаимосвязь у детей с РАС.

**Материалы и методы.** Материалами для исследования послужили результаты лабораторных исследований 22 пациентов в возрасте от 3 до 13 лет с диагнозом РАС. В качестве маркеров гипераммониемии использовали показатели содержания метаболитов цикла мочевины - фумаровой (смежный метаболит цикла Кребса и орнитинового цикла) и оротовой (метаболит нуклеотидного обмена, косвенный маркер перегрузки цикла мочевины) кислот в моче. В качестве маркеров повреждения нервной ткани использовали показатели содержания нейроспецифических белков (S100b и NSE) в периферической крови. У 5 пациентов также оценивали содержание аминокислот (аргинин, цитруллин, орнитин, глутаминовая кислота, глутамин) в периферической крови. За нормальные показатели принимали референсные интервалы лаборатории, проводящей анализ. Расчет средних значений показателей и оценку корреляции проводили в программе MS Excel.

**Результаты и обсуждение.** По результатам анализа среди исследованных пациентов 16 (72,7%) имели содержание фумарата более верхнего референсного предела в соответствующей возрастной группе, 5 (31,25%) из них имели также повышенное содержание оротовой кислоты. Среднее содержание фумаровой кислоты превышало нормальные показатели в 5,1 раз, оротовой кислоты – в 2 раза. 59,1% среди исследованных имели повышенный уровень NSE (в среднем в 1,3 раз) и 27,3% - повышенный уровень белка S100b (в среднем в 1,2 раз). 75% обследованных, среди пациентов с повышенным содержанием фумаровой кислоты, имели также увеличенное содержание NSE, 18,8% - увеличенное содержание NSE и белка S100b. Между содержанием фумаровой кислоты в моче и NSE в

крови наблюдалась слабая прямая корреляционная связь. При оценке содержания аминокислот, являющихся интермедиатами орнитинового цикла, средняя концентрация цитруллина была ниже нормальных значений, аргинина и орнитина – приближалась к нижней границе референсных интервалов. Среднее содержание глутаминовой кислоты было ниже нормального уровня, глутамина – в пределах нормальных значений.

**Выводы.** Таким образом, в большинстве случаев среди пациентов с РАС выявлено увеличение содержания маркеров гипераммониемии и повреждения нервной ткани. Обнаруженные изменения могут свидетельствовать о том, что поведенческие расстройства обусловлены нарушениями в обмене веществ. Среди пациентов продемонстрировано истощение субстратов цикла мочевины, приводящее к активации дополнительных внепеченочных путей детоксикации аммиака, в том числе в ЦНС, реализующей там свой нейротоксический потенциал, проявляющийся соответствующей симптоматикой. По итогам проведенного исследования можно заключить, что нарушение систем детоксикации (в частности цикла мочевины) требует детального изучения в качестве одного из патогенетических механизмов, приводящих к повреждению ЦНС при РАС. На данном примере показана возможность оценки показателей метаболизма для установления причинных факторов патологических состояний и, как следствие, определения точек приложения для их терапевтической коррекции.

#### **Список литературы:**

- [1] Безгодова А. А., Злоказова М. В. Этиопатогенез расстройств аутистического спектра: современные аспекты проблемы //Вятский медицинский вестник. – 2015. – №. 2 (46). – С. 25-28.
- [2] Liu A. et al. Altered urinary amino acids in children with autism spectrum disorders //Frontiers in Cellular Neuroscience. – 2019. – Т. 13. – С. 7.
- [3] Polyakova S. I. The pathophysiological rationale for personalized metabolic therapy of ASD. Promising treatments //Autism and Developmental Disorders. – 2019. – Т. 17. – №. 1. – С. 55-70.
- [4] Felipo V., Butterworth R. F. Neurobiology of ammonia //Progress in neurobiology. – 2002. – Т. 67. – №. 4. – С. 259-279.
- [5] Rose C. Effect of ammonia on astrocytic glutamate uptake/release mechanisms //Journal of neurochemistry. – 2006. – Т. 97. – С.11-15.

Линченко А.А., Ковалева Ю.С.

Научный руководитель: Фролов Денис Владимирович, профессор кафедры  
д.м.н. "Общая хирургия" ВолгГМУ

## **ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ ПРИ ДОСТУПЕ К БРЮШНОМУ ОТДЕЛУ АОРТЫ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Статья посвящена структуре послеоперационных вентральных грыж при доступе к брюшному отделу аорты и методу профилактики данной проблемы. В представленном материале рассматриваются два вида лапаротомических доступа: поперечный и срединный. Проанализировав российские и международные рекомендации, а также проведя исследование групп пациентов, прооперированных на брюшном отделе аорты были получены данные, на основании которых сделан вывод.

**Введение.** Проблемы сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) являются наиболее значимыми и актуальными как в Российской Федерации, так и в других странах мира с развитой или развивающейся медициной. Отчеты Росстата демонстрируют превалирующую долю смертности в следствии ССЗ по отношению к другим заболеваниям, а в 2020 году динамика увеличилась еще на 11,6% [1]. Патологии брюшного отдела аорты и подвздошных артерий, такие как аневризматические и окклюзионно-стенозические поражения, представляют собой огромную долю от всех ССЗ. Наиболее популярным доступом, выполняемым во время операции как к самой брюшной аорте, так и к ее бифуркации, а также к общим подвздошным артериям, остается лапаротомный чрезбрюшинный доступ. Однако, следует учитывать, что одним из возможных послеоперационных осложнений является формирование послеоперационных вентральных грыж. Частота данной послеоперационной патологии может достигать 37% [2]. Также не следует забывать о рисках рецидивов и летальности после лечения этих грыж, что также говорит об актуальности этого вопроса

**Цели и задачи** Выяснить роль поперечной лапаротомии в первичной профилактике послеоперационных вентральных грыж после доступа к брюшному отделу аорты.

**Материалы и методы.** В исследование включено 38 пациентов, оперированных в отделении сосудистой хирургии на брюшном отделе

аорты в период с 2018 по 2021 годы включительно. Пациенты разделены на две группы: в первую группу сравнения вошли 26 пациентов, которым доступ к брюшному отделу аорты осуществлялся через продольную верхне-срединную лапаротомию по белой линии живота с обходом пупка слева; во вторую основную группу 12 пациентов, которым в качестве доступа к брюшному отделу аорты использована поперечная лапаротомия на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком. Длительность наблюдения за больными 1 год после операции. Контроль за наличием или отсутствием дефекта в передней брюшной стенке осуществлялся под контролем УЗИ. Основным показанием к операции было окклюзионно-стенотическое поражение бифуркации аорты или подвздошных артерий. Только у двоих пациентов (7,7%) из первой группы и двоих (16,8%) из второй до операции была выявлена аневризма брюшного отдела аорты.

**Результаты и обсуждение.** В результате наблюдения за больными в первой группе дефекты в апоневрозе в месте ушивания при ультразвуковом сканировании передней брюшной стенке выявлены у 9-ти пациентов (34,6%). Результаты УЗИ области послеоперационного рубца во второй группе при поперечной лапаротомии – отсутствие дефектов в апоневрозе. Любая операция на органах брюшной полости, выполняемая открытым доступом, начинается с разреза брюшной стенки и значительно снижает механическую прочность брюшной стенки. Но для нас было неожиданно увидеть через год наблюдения такое количество потенциальных послеоперационных вентральных грыж. Соответственно, полученные цифры, послужили для нас стимулом для продолжения сбора клинических данных и наблюдения за больными.

**Выводы.** При анализе данных литературы и российских и международных рекомендаций, а также полученные нами данные, для снижения частоты послеоперационных грыж при доступах к брюшному отделу аорты рекомендуется при технической возможности прибегать не к срединной лапаротомии, а к поперечной.

#### **Список литературы:**

1. Здравоохранение в России. 2021: Стат.сб./Росстат. - М., 2021. – 171 с.
2. Henriksen N.A. Helgstrand F. Vogt K.C. Jorgensen L.N. Bisgaard T. Danish Hernia D. et al. Risk factors for incisional hernia repair after aortic reconstructive surgery in a nationwide study.

Д.В.Реунова, А.В.Корнев, В.К.Етеревсков

Научный руководитель: Липов Данил Сергеевич, ассистент кафедры  
патофизиологии, клинической патофизиологии

## **ОСОБЕННОСТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА БОЛЕЗНИ ХАШИМОТО (АУТОИММУННЫЙ ТИРЕОИДИТ)**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Изучены особенности этиологии и патогенеза развития аутоиммунного тиреоидита. Тиреоидит Хашимото (АТ) является наиболее частым аутоиммунным заболеванием щитовидной железы (АИТДС). Это вызывает хроническое воспаление ткани органа с состоянием гипотиреоза примерно у 20-30% пациентов. К провоцирующим факторам относятся генетическая предрасположенность и внешняя среда, а именно стресс, вирусная инфекция, приём лекарственных препаратов, снижение содержания витамина D в крови, радиация и прочее. Важность более детального изучения заболевания заключается в поиске эффективной терапии.

**Введение.** Аутоиммунный тиреоидит, наиболее частая форма аутоиммунных заболеваний щитовидной железы, является основной причиной гипотиреоза в районах мира, богатых йодом. Чаще встречается у женщин, чем у мужчин (примерно в 4-10 раз), и частота его зависит от возраста. Диагноз АИТ зависит от различных характеристик: наличие циркулирующих антител против щитовидной железы; гипоехогенная и дисгомогенная паренхима железы при ультразвуковом исследовании; повышенный уровень тиреотропного гормона (ТТГ) при нормальном или низком уровне тиреоидных гормонов в сыворотке крови (только у части пациентов).

**Цели и задачи** Изучение этиопатологических механизмов развития аутоиммунного тиреоидита, что обеспечит основу для развития более точных и надежных методов диагностики заболевания, а также ускорит процесс поиска эффективной лекарственной терапии.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ статей за 2018-2022 год в базе данных PubMed по изучению этиологии и патогенеза возникновения аутоиммунного тиреоидита в человеческой популяции.

**Результаты и обсуждение.** Причиной АТ является сочетание генетической восприимчивости и факторов окружающей среды, что приводит к потере иммунологической толерантности. К средовым факторам относятся: приём лекарственных средств, стресс, вирусные инфекции, снижение содержания витамина D в крови и селена в самой щитовидной железе, воздействие радиации, беременность и половые гормоны и т.д. Примерно у 20% пациентов заболевание связано с другими системными/органоспецифическими аутоиммунными расстройствами.

Лимфоцитарная инфильтрация (особенно Т-клеток) в щитовидной железе представляет собой основную особенность АИТД (аутоиммунных заболеваний щитовидной железы). Таким образом, она может быть постепенно заменена. Это может привести к фиброзу и атрофии тироцитов.

Увеличение соотношения CD4/CD8 вызвано снижением уровня циркулирующих CD8<sup>+</sup> Т-клеток, обнаруживается у пациенток с послеродовым тиреоидитом, АИТ, а также при других АИТД. Более того, также выше Т-лимфоциты в активном состоянии, экспрессирующие HLA-DR. Инфильтрация CD8<sup>+</sup> и/или CD4<sup>+</sup> клеток часто может быть обнаружена в активированном состоянии в тканях щитовидной железы, но в случае АИТ CD4<sup>+</sup> может быть преобладающим. Регуляторные Т-клетки (Tregs) известны своей важной ролью в поддержании иммунного баланса, и различные исследования были направлены на то, чтобы лучше выяснить этот путь. Они показали снижение уровня Tregs у пациентов с АТ.

Путь PD-1 / PDL1 является важным для периферической иммунной толерантности, и уже было продемонстрировано, что он активируется у пациентов с АТ, но, вероятно, не до такой степени, чтобы ингибировать прогрессирование заболевания, указывая на это как на один из возможных подходов к лечению. Все это вместе взятое наводит на мысль, что дефицит частоты Tregs, а также aberrantная экспрессия Helios и PD-1 могут играть важную роль в аутоиммунном повреждении щитовидной железы при АТ.

Диагноз АИТ зависит от:

- 1) циркулирующих антител к щитовидной железе;

2) гипоехогенной и дисгомогенной паренхимы железы при ультразвуковом исследовании;

3) повышенного уровня ТТГ при нормальных или низких сывороточных гормонах щитовидной железы (только примерно у 25-30% пациентов).

Лимфоцитарная инфильтрация, особенно Т-клеток, и разрушение фолликулов являются гистологическими признаками АИТ, которые приводят к постепенной атрофии и фиброзу. Важная роль в иммунопатогенезе АИТ обусловлена хемокинами и цитокинами, участвующими в петле обратной связи усиления, ответственной за инициацию и сохранение аутоиммунного процесса.

**Выводы.** На сегодняшний день достигнут значительный прогресс в познании и понимании этиологических и патогенетических механизмов АИТ. Тем не менее, механизмы, способные обеспечить эффективное лечение данного заболевания, ещё не изучены до конца. Как и при других аутоиммунных заболеваниях, нужно изучить основной канал, вызывающий аутоиммунную атаку, чтобы обнаружить новые молекулы, которые приводят к остановке аутоиммунного процесса.

#### **Список литературы:**

1. Воробьев, С.Л. Морфологическая диагностика заболеваний щитовидной железы /С.Л.Воробьев. – Спб.: «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2018. – 104с.
2. Fallahi P, Ferrari SM, Ruffilli I, et al. The association of other autoimmune diseases in patients with autoimmune thyroiditis: Review of the literature and report of a large series of patients. *Autoimmunity Reviews* 2018;15: 1125-1128.
3. Perricone C, Versini M, Ben-Ami D, et al. Smoke and autoimmunity: The fire behind the disease. *Autoimmunity Reviews* 2020;15: 354-374.
4. Silva de Morais N, Stuart J, Guan H, et al. The Impact of Hashimoto Thyroiditis on Thyroid Nodule Cytology and Risk of Thyroid Cancer. *Journal of the Endocrine Society* 2021;3: 791-800.

Л.В. Никулина, А.Н. Александренкова, Г.В. Ларионов

Научный руководитель: Бабайцева Наталья Сергеевна

## **РОЛЬ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА В ФОРМИРОВАНИИ НЕЙРОПСИХИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Воздействие SARS-CoV-2 на когнитивную функцию, а также на формирование астенических расстройств и иных нарушений, является острой проблемой современной реальности. Недостаточное изучение постковидного синдрома - основная причина утяжеления когнитивного дефицита и астении. Сбор и статистическая обработка данных позволила определить основные симптомы, характерные для постковидного синдрома, что в свою очередь, оказало решающее значение для уменьшения частоты случаев затяжного постковидного синдрома.

**Введение.** Пандемия COVID-19 зачастую приводит не только к развитию тяжелой соматической патологии, но также и к ухудшению психического здоровья населения. В мировой научной печати все чаще появляются работы, демонстрирующие тяжесть патологии психотического регистра при новой коронавирусной инфекции [1]. Пандемия COVID-19 уже повлекла за собой увеличение количества психических расстройств у значительной массы населения, в том числе, и среди той, которая не сталкивалась с подобными проблемами ранее. Согласно исследованиям, психические расстройства чаще возникают в восстановительной стадии COVID-19 (в так называемом постковидном синдроме) и гораздо реже в период разгара болезни [1,2]. В девяти из десяти случаев психотические симптомы появились через две недели после первых соматических проявлений инфекции и получения фармакологического лечения.

**Цели и задачи** Оценить роль постковидного синдрома в формировании нейропсихической дисфункции у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

**Материалы и методы.** В качестве материалов были использованы результаты метаанализа 7 исследований постковидного синдрома. Приняли участие пациенты (n = 47910), в возрасте от 17 до 87 лет. Период наблюдения за участниками составил 14 - 110 дней.

**Результаты и обсуждение.** Постковидный синдром полиморфен, включает астенические явления в сочетании с эмоциональными, поведенческими, когнитивными и вегетативными нарушениями. В данный момент под постковидной астенией понимают снижение физической и/или

умственной работоспособности в результате изменений центральных, психологических и/или периферических механизмов [2,3]. После перенесенного COVID-19 пациенты также отмечают у себя рассредоточенность - «мозговой туман», депрессию, беспокойство, нарушение сна, множественные вегетативные нарушения [4]. Согласно данным метаанализа у 80% пациентов с COVID-19 наблюдаются постковидные симптомы. Наиболее частыми выступают усталость (58%), головные боли (44%), расстройства внимания (27%), эмоциональные и поведенческие расстройства (когнитивные нарушения, депрессия, тревога, расстройство внимания, обсессивно-компульсивные расстройства), ряд неспецифических проявлений (шум в ушах, ночная потливость и пр.). В когорте амбулаторных пациентов (n=458) выявлена высокая распространенность (73%) чувства усталости спустя 4 месяца после выздоровления [3, 4]. Астения после перенесенной коронавирусной инфекции отмечалась и в более ранний период у пациентов, перенесших синдром SARS. На протяжении длительного периода времени она проявлялась стойкой утомляемостью, диффузной миалгией, слабостью, депрессией и нарушениями сна [4]. Поскольку COVID-19 сравнивают с SARS, стоит отметить, что, по данным исследований, у пациентов, перенесших SARS, наблюдалась стойкая астения в течение 1 года от момента заражения [4]. С учетом высокой частоты встречаемости когнитивных нарушений и синдрома хронической усталости в структуре постковидного синдрома, в клинической практике во многих исследованиях последствий COVID-19 оцениваются именно этими симптомами [3, 4].

**Выводы.** Действие SARS-CoV-2 на когнитивную функцию, а также на формирование постковидной астении - серьезная проблема. Сбор и статистическая обработка данных позволила определить основные симптомы, характерные для постковидного синдрома, что в свою очередь, оказало решающее значение для подбора терапии и снижения числа случаев затяжного постковидного синдрома.

#### **Список литературы:**

[1] Медведев В. Э. и др. Астенические расстройства в рамках постковидного синдрома //Журнал неврологии и психиатрии им. СС Корсакова. – 2021. – Т. 121. – №. 4. – С. 152-158.

[2] Соловьева С. А. и др. Психотические расстройства в постковидном периоде новой коронавирусной инфекции //Психиатрия-проза и поэзия. – 2021. – С. 186-192.

[3] Камчатнов П. Р. и др. Астенические и когнитивные нарушения у пациентов, перенесших COVID-19 //Медицинское обозрение. – 2021. – Т. 5. – №. 10. – С. 636-641.

[4] Адамбаев З. И. и др. Неврологические нарушения после COVID-19: постковидные синдром или «долгий ковид» или постострые последствия COVID-19? //Журнал неврологии и нейрохирургических исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 2.

## РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ

В.А.Зверева

Научный руководитель: Бондаренко Екатерина Валентиновна, доцент кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии ВолгГМУ

### САХАРНЫЙ ДИАБЕТ - БОЛЕЗНЬ ИЛИ ПРИГОВОР

Волгоградский государственный медицинский университет, гимназия 1 г. Краснослободск

**Аннотация.** В нашей работе рассматривается природа заболевания «сахарный диабет», причины, симптомы и основные способы профилактики и лечения. Описаны основные виды сахарного диабета: инсулинзависимый и инсулиннезависимый.

**Введение.** "Сахарный диабет – болезнь или приговор? Однозначно ответить на такой вопрос невозможно. «Диабет» происходит от древнегреческого «диабайно» - «протекать насквозь». Характерным симптомом этого заболевания являлось то, что больные страдали неутолимой жаждой, но при этом вся жидкость выделялась из организма в виде мочи. Артей Каппадокский образно сравнил симптомы болезни с потоком воды сквозь сифон.

В середине XVII века английский врач Томас Уиллис обнаружил, характерную особенность, что моча у таких больных имеет сладковатый вкус. Легенда гласит, что мочу пациента облепили мухи, поэтому к названию заболевания добавлено слово «сахарный».

Немецкие исследователи Йозеф Меринг и Оскар Минковский, проводя эксперимент по удалению поджелудочной железы, выявили у животных сахарный диабет. Позже ученые определили, что клетки поджелудочной железы вырабатывают гормон, осуществляющий регуляцию углеводного обмена.

“Сахарный диабет” можно назвать заболеванием современности в связи с его высокой распространенностью. Сахарный диабет — это группа заболеваний, связанных с нарушением усвоения сахара (глюкозы) и развивающихся вследствие абсолютной или относительной недостаточности гормона инсулина, в результате чего развивается гипергликемия — увеличение содержания глюкозы в крови. По данным Всемирной организации здравоохранения в мире число заболевших составляет 422 млн. человек. Это составляет 5% населения земли. За сорок лет заболеваемость возросла в 4 раза, а это значит каждые десять лет получают диагноз 10 млн. человек. Если темп роста заболеваемости не будет снижен, то к 2030 году людей с сахарным диабетом окажется более 500 млн. людей планеты. Российская Федерация не отстает от этих показателей, так за последние двадцать лет число пациентов с диагнозом сахарный диабет увеличилось более чем в 2 раза.”

**Цели и задачи.** Дать комплексную характеристику сахарному диабету. Охарактеризовать типы сахарного диабета. Изучить влияние сахарного диабета на жизнедеятельность человека. Дать рекомендации по улучшению качества жизни диабетиков.

**Материалы и методы.** Сахарный диабет — одно из самых распространенных заболеваний, связанное с нарушением углеводного обмена из-за недостаточности выработки инсулина поджелудочной железой.

Инсулин — гормон поджелудочной железы, главная функция которого снизить уровень глюкозы в крови после приема пищи. Следует отметить, что инсулин — это единственный гормон, снижающий уровень глюкозы в крови. Остальные гормоны (гормон роста, кортизол, адреналин) обладают противоположным эффектом, их действие направлено на повышение уровня глюкозы в крови. Существует две формы сахарного диабета: инсулинзависимый сахарный

диабет и инсулиннезависимый сахарный диабет. Причинами возникновения инсулинзависимого сахарного диабета являются различные вирусные инфекции, приводящие к разрушению клеток поджелудочной железы (например, вирусы оспы, краснухи, кори и др.), что приводит к инсулиновой недостаточности. Для лечения этой формы диабета используют инъекции инсулина. Чаще всего эта форма диабета развивается до 30 лет. Развитие инсулиннезависимого сахарного диабета связано с нарушением работы рецептора инсулина или нарушением регуляции секреции инсулина и др. Это наиболее распространенная форма сахарного диабета, встречается до 85% пациентов с диагнозом «сахарный диабет». Для лечения этой формы диабета пациентам назначают диету, определенные лекарственные препараты. Частый симптом сахарного диабета – это повышенный уровень глюкозы в крови. При таком состоянии пациент будет наблюдать у себя жажду, сухость во рту, повышенное мочеиспускание.

**Результаты и обсуждение.** Как мы уже отмечали выше, одним из способов лечения сахарного диабета выступает диета. Диета подразумевает ряд ограничений, которые должны соблюдать пациенты. Можно выделить несколько принципов: снизить потребление жиров животного происхождения в 2 раза; снизить потребление быстро усваиваемых углеводов и использовать сахарозаменители; придерживаться дробного питания, прием пищи 5-6 раз в день; придерживаться умеренных физических нагрузок. Для пациентов, страдающих заболеванием сахарный диабет, созданы «школы диабета». В этих школах пациентов учат придерживаться диеты, вести правильный образ жизни, рассчитывать дозы инсулина, что позволит контролировать заболевание с минимальными последствиями для жизни пациента и жить полноценной жизнью.

**Выводы.** Сахарный диабет – болезнь или приговор? Однозначно ответить на такой вопрос невозможно. Конечно, сахарный диабет — заболевание. Поэтому если человеку поставлен такой диагноз, необходимо придерживаться диеты, принципов правильного питания, следить за уровнем глюкозы в крови. С другой стороны, такой диагноз не приговор, соблюдая правила здорового образа жизни человек с таким диагнозом может вести полноценную жизнь.

### **Список литературы:**

1. Александрова, И.И. Сахарный диабет 1 и 2 типа у детей и подростков / И.И. Александрова // Справочник врача общей практики. – 2012. – №2. – С.42 - 49.

2. Дудинская, Е.Н. Гипогликемия: управление рисками при сахарном диабете / Е.Н. Дудинская, О.Н. Ткачева // Эндокринология: Новости. Мнения. Обучение. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gipoglikemiya-upravlenie-riskami-pri-saharnom-diabete> (дата обращения: 13.10.2022).
3. Дедов, И.И. Сахарный диабет у детей и подростков / И. И. Дедов, Т. Л. Кураева, В. А. Петеркова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 271 с.
4. Эттингер, О.А. Хроническая сердечная недостаточность у больных сахарным диабетом: современные представления / О. А. Эттингер // Фарматека. – 2012. – № 16. – С.80 – 84.

М.А. Филиппович

Научный руководитель: Мейснер Елена Викторовна, учитель химии МОУ  
Гимназия г. Краснослободска

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА КРАСНОСЛОБОДСК, ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ И ВОДЫ Р. ВОЛГА**

МОУ Гимназия г. Краснослободска

**Аннотация.** Исследовательская работа по изучению водных ресурсов городского поселения города Краснослободск, водопроводной воды и воды из р.Волга различными методами: определение кислотности и жесткости воды с использованием оборудования лаборатории Releon Lite и методом титрования Трилоном Б. Основной задачей работы является: выяснить пригодность воды из природных источников и водопровода г. Краснослободска для использования в хозяйственно-питьевых целях.

**Введение.** С каждым годом жители г. Краснослободска все больше обращают внимание на изменение качества воды: её вкусовых свойств, появление запаха. Такая вода создает проблемы для человека: ухудшает качества тканей при стирке белья, в ней с трудом развариваются продукты питания, и теряется вкус. Этим определяется актуальность проведенного исследования. Поэтому данная работа является актуальной.

**Цели и задачи.** Провести мониторинг водных ресурсов города Краснослободска

Провести органолептический, химический анализ воды природных источников и водопроводной воды города;

Изучить основные загрязнения воды и влияния загрязнений на организм человека;

Выяснить изменения качества воды по сезонам и годам исследования;  
Выяснить пригодность воды естественных источников и водопровода г. Краснослободска для использования в хозяйственно-питьевых целях.

**Материалы и методы.** Описания водоемов (по Ляндсбергу А.Р.); Органолептические (по Муравьеву А.Г.);

1. провести органолептический анализ воды из разных источников
2. определить кислотность образцов с использованием оборудования лаборатории Releon Lite;
3. определить жесткость образцов воды приборным методом: лабораторией Releon lite и методом титриметрии: титрования трилоном Б;
4. Дать сравнительную характеристику используемым методам определения жесткости воды

**Результаты и обсуждение.** 1. Органолептические свойства воды, такие как, цвет, прозрачность, запах и интенсивность находятся в пределах нормы в большей части образцов образцах, взятых с улиц Дубовая роща, Грибоедова, Крупская, Татаркина, Чапаева. В других образцов воды с СНТ Опытник-3 и ул. Виноградная вода очень мутная, обнаружен осадок оранжевого цвета. В некоторых образцах воды из р. Волга, ул. Новоселов присутствует землянистый запах, и лишь проба воды, отобранная в СНТ Опытник-3 имеет отчетливый запах железа.

2. Кислотность воды большей части образцов реки Волга, водопровода, воды с улиц Дубовая роща, Грибоедова, Крупская, Татаркина, Чапаева, Новоселов, СНТ Опытник-3 по значению рН соответствует норме. В двух образцах с улиц Крупская, Виноградная – щелочная.

3. Как титриметрический анализ, так и приборные исследования показали, что все изучаемые образцы воды являются жесткими и очень жесткими. имеют Жесткость образцов воды, определенная методом титрования Трилоном Б, в образцах с ул.Грибоедова, Крупской, Новоселов – очень жесткая, – ул. Татаркина, ул. Виноградная, СНТ Опытник 3 – жесткая.

4. Жесткость воды, определенная с использованием цифровой лаборатории Releon, показало в образцах воды с улиц Новоселов, Грибоедова, Крупской вода жесткая.

5. Поскольку результаты определения жесткости воды титриметрическим и приборным методами совпали, то эти методы сопоставимы, и они могут быть использованы как равнозначные. Однако следует отметить удобство и быстроту приборного метода по сравнению с методом титрования. их

использование может быть. Жесткости воды, определенная титрованием трилоном Б и датчиком электропроводности лаборатории Releon, совпало по качеству не смотря на разные числовые значения: средне жёсткая - р.Волга, жесткая – ул. Дубовая роща, Татаркина, Виноградная, СНТ Опытник 3, очень жесткая – ул. Грибоедова, Крупской, Новоселов.

**Выводы.** Водопроводная вода и вода из природных источников г. Краснослободска по своим органолептическим, химическим свойствам может быть использована в виде питьевой после фильтрации или кипячения.

### Список литературы:

1. Вредные химические вещества - Неорганические соединения 1-4 групп / Под общей редакцией В.А.Филова.- Л.:Химия,1988.
2. (ГОСТ18963-73)
3. <http://www.ecoport.al.gluk.org/contents/archive/publication/vidyzagr.htm>) Ляндсберг А.Р. Биоиндикация состояния пресноводного водоема.
4. Гусакова Н.В. «Химия окружающей среды», Ростов-на-Дону, «Феникс», 2004
5. Добрынина Н.А. Биологическая роль некоторых химических элементов // Химия в школе. -1991. - № 2. - с. 6-14
6. Комитет охраны природы и Комитет государственного контроля в сфере природопользования Администрации Волгоградской области «Доклад о состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2007г»
7. Мейснер Е.В. Читаем газеты сквозь воду// «Учительская газета» № 03. от 2005-01-25 – Москва. 2005.
8. Методы гидробиологических исследований: проведение измерений и описание рек. М. Экосистема. 1996.
9. Назарейко В.И., Лучинина Н.В. Школьный химический эксперимент в экологическом образовании // Химия в школе. - 1993. - №6. - с. 49
10. Овчаров К.Е. Власть человека над жизнью растений. – М.: Просвещение, 1965.- 120 с.
11. Плюснин И.И. Почвы Волго-Ахтубинской поймы. М. 1938. 276 с.
12. Федеральная целевая программа «Оздоровление экологической обстановки на реке Волге и её притоках, восстановление и предотвращение деградации природных комплексов Волжского бассейна

на период до 2010 года» («Возрождение Волги»). Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 1998 г. № 414.

13. Химия и жизнь//Солтеровский журнал, ч. III, практикум. – 2001. 500 с.

М.А.Диденко, Д.А.Диденко, А.А.Диденко

Научный руководитель: Кондакова Лариса Игоревна, доцент кафедры  
"Гистология, эмбриология, цитология" ВолгГМУ

## **ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПОСЛЕДА ПРИ ГЕСТАЦИОННОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ**

МОУ "Лицей №5 им.Ю.А.Гагарина Центрального района города  
Волгограда"

**Аннотация.** В работе представлены результаты научного исследования, целью которого был анализ морфометрических показателей последа при пиелонефрите у беременных. Выявлены органометрические изменения показателей плаценты и пуповины при гестационном пиелонефрите.

**Введение.** Актуальной проблемой современной медицины, приводящей к нарушению течения беременности и родов является гестационный пиелонефрит, который может приводить к нарушению течения беременности, родов и послеродового периода. Распространенность возникновения гестационного пиелонефрита у беременных составляет 3-10%. В 40-70% случаев гестационный пиелонефрит у беременных может осложниться гестозом. Также увеличивается частота преждевременных родов, развития плацентарной недостаточности. [1-4]

**Цели и задачи.** Изучить морфометрические показатели последа при гестационном пиелонефрите.

**Материалы и методы.** Был проведен ретроспективный анализ органометрических показателей 45 последов женщин с гестационным пиелонефритом (основная группа) и 45 последов женщин с физиологической беременностью (контрольная группа) в возрасте от 19 до 40 лет. Были рассчитаны следующие показатели плаценты: масса (г), толщина (см), пуповины: масса (г), длина (см), диаметр (см). Статистический анализ результатов был выполнен с помощью программы GraphPad Prism 8.0.

**Результаты и обсуждени.** В результате проведенного анализа количественных показателей последа при гестационном пиелонефрите и физиологической беременности были получены следующие данные. При гестационном пиелонефрите отмечается укорочение длины пуповины на 8,4%, уменьшение массы пуповины на 13,2%, среднего диаметра пуповины на 6,7%, уменьшение массы плаценты на 6,5%, толщины плаценты на 12,4%. Преобладало эксцентричное прикрепление пуповины к плаценте в группе с гестационным пиелонефритом. Полученные данные могут свидетельствовать о негативном воздействии гестационного пиелонефрита на морфометрическое строение плаценты и пуповины, что может проявиться осложнениями течения беременности, родов.

**Выводы.** Таким образом, органометрические показатели последа могут обладать прогностической ценностью для ведения беременности и родов при гестационном пиелонефрите.

#### **Список литературы:**

1. Клинические рекомендации «Инфекция мочевых путей при беременности» 2022 (10.02.2022), разработанные Российским обществом акушеров-гинекологов, общероссийской общественной организацией "Российское общество урологов" – Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ.
2. Кондакова, Л.И. Влияние соматотипа женщины на морфологические характеристики последа / Л.И. Кондакова, В.А. Мищенко, А.И. Краюшкин // *Фундаментальные исследования*. – 2009. - №6. – С.20-24.
3. Кондакова, Л.И. Особенности морфофункционального строения плаценты женщин с поздними преждевременными родами / Л.И. Кондакова, Ю.А. Шатилова, С.В. Федоренко, О.А. Ярыгин, В.Л. Загребин, Н.А. Жаркин // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. - 2020. - №1(73). - С.25-27.
4. Стяжкина, С.Н. Состояние плацент при экстрагенитальной патологии (гестационный пиелонефрит) / С.Н. Стяжкина, М.Л. Черненкова, А.Р. Хамитова, Е.П. Мирошевская // *StudNet*. – 2021. – Т.4. - №5.

# **ФАРМАКОЛОГИЯ И ФАРМАЦИЯ**

## **РАБОТЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

Э.Осман, Ю.А.Елтонцева

Научный руководитель: Сиротенко Виктор Сергеевич, доцент кафедры  
Фармакологии и биоинформатики ВолгГМУ

### **ВЛИЯНИЕ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО 2-ОКСИНДОЛА НА КОЛЛАГЕН-ИНДУЦИРОВАННУЮ АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В ранее проведенных исследованиях было выявлено новое производное 2-оксиндола, проявляющее высокую антиагрегантную активность на модели АДФ-индуцированной агрегации тромбоцитов, а также выявлено ингибирующее влияние на GSK3 $\beta$ . Известно, что активация фермента GSK3 $\beta$  в тромбоцитах происходит при действии на кровяные пластинки коллагена, что приводит к стабилизации сгустка. В данном исследовании показано, что исследуемое соединение дозозависимо ингибирует коллаген-индуцированную агрегацию тромбоцитов и превосходит по активности препарат сравнения ацетилсалициловую кислоту.

**Введение.** Одной из ведущих причин формирования тромбов в артериальном русле является дисфункция эндотелия. Нарушение целостности сосуда приводит к активации тромбоцитов и формированию сгустка. Наличие данного патологического процесса является причиной ишемической болезни сердца, ишемического инсульта, острой коронарной недостаточности. При действии на тромбоциты коллагена – молекулы адгезии – происходит их немедленная активация. Одним из путей, по которому происходит стимуляция кровяных пластинок является GSK3 $\beta$ /PKC/PI3K/Akt. При участии фермента GSK3 $\beta$  в организме происходит также регуляция углеводного обмена. Ведущим осложнением сахарного диабета являются тромботические события в микроциркуляторном русле. Таким образом, поиск новых ингибиторов

GSK3 $\beta$  является актуальным. В ранее проведенных исследованиях было выявлено соединение К-167, производное 2-оксиндола, обладающее способностью ингибировать фермент GSK3 $\beta$  и проявляющее высокую антиагрегантную активность.

**Цели и задачи.** Изучить влияние соединения К-167 на агрегацию тромбоцитов, индуцированную коллагеном.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на богатой тромбоцитами плазме кроликов-самцов. Исследование влияния нового производного 2-оксиндола на агрегацию тромбоцитов, индуцированную коллагеном (15 мкг/мл) выполняли по методу G. Vogt в модификации З.А. Габбасова. В качестве препарата сравнения была выбрана ацетилсалициловая кислота. Статистическую обработку данных производили при помощи MS Excel 2019 ( $M \pm SEM$ , IC50), программы GraphPad Prism 8.0.

**Результаты и обсуждение.** В ходе проведенного исследования было установлено, что все исследуемые образцы проявили дозозависимое ингибирование агрегации тромбоцитов. Соединение К-167 в концентрации 100 мкМ способствовало достоверному снижению амплитуды агрегатограмм на 99,8% ( $p < 0,05$ ). В концентрациях 10 и 1 мкМ исследуемое вещество ингибировало функциональную активность тромбоцитов на 94,5 ( $p < 0,05$ ) и 18,8%, соответственно. Значение IC50 при этом для соединения К-167 составило 3,0 мкМ. Препарат сравнения в концентрации 100 мкМ достоверно ингибировал агрегацию тромбоцитов на 83,0% ( $p < 0,05$ ). В конечных концентрациях 10 и 1 мкМ – на 61,8 ( $p < 0,05$ ) и 31,7% ( $p < 0,05$ ), соответственно. IC50 для ацетилсалициловой кислоты составила 4,5 мкМ. Высокая активность препарата сравнения на данной модели агрегации тромбоцитов обусловлена тем, что при действии на тромбоциты коллагена в низких концентрациях система внутриклеточных сигнальных посредников активируется через PLC, что в дальнейшем сопровождается синтезом тромбоксана A<sub>2</sub> при участии фермента ЦОГ. Однако активация комплекса GSK3 $\beta$ /PKC/PI3K/Akt происходит на более раннем этапе, что обуславливает несколько большую активность исследуемого соединения К-167.

**Выводы.** Новое производное 2-оксиндола соединение К-167 дозозависимо ингибирует коллаген-индуцированную агрегацию тромбоцитов. По показателю IC50 данное соединение превосходит по активности референсный препарат ацетилсалициловую кислоту в 1,5 раза.

## Список литературы:

1. Осман Э. ПОИСК НОВЫХ АНТИАГРЕГАНТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ПРОЯВЛЯЮЩИХ GSK-3В-ИНГИБИРУЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ, В РЯДУ ПРОИЗВОДНЫХ 2-ОКСИНДОЛА. В сборнике: Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. сборник 79-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Волгоградский государственный медицинский университет, Федерация представителей молодежных научных обществ медвузов, Научно-образовательный медицинский кластер ЮФО «Южный», Автономная некоммерческая организация развития образования и науки «Региональная ассоциация университетов», Научное общество молодых ученых и студентов ВолГМУ. Волгоград, 2021. С. 352.
2. Морковник А.С., Спасов А.А., Кузьменко Т.А. и др. ПРОТОТРОПНОЕ РАВНОВЕСИЕ В 1(11) N-2,3,4,5-ТЕТРАГИДРО[1,3]ДИАЗЕПИНО[1,2-А]БЕНЗИМИДАЗОЛЕ, СИНТЕЗ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЕГО N-ЗАМЕЩЕННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ. Известия Академии наук. Серия химическая. 2015. № 11. С. 2622.
3. Ишметова Р.И., Бабков Д.А., Кучерявенко А.Ф. КОНСЕНСУСНЫЙ ПРОГНОЗ, НАПРАВЛЕННЫЙ СИНТЕЗ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИГЛИКИРУЮЩЕЙ И АНТИАГРЕГАНТНОЙ АКТИВНОСТЕЙ 3,6-ДИЗАМЕЩЕННЫХ 1,2,4,5-ТЕТРАЗИНОВ. Известия Академии наук. Серия химическая. 2020. № 4. С. 768-773.

М.С. Гашева, А.И. Бацунов, У.М. Ибрагимова

Научный руководитель: Литвинов Роман Александрович, к.м.н., Яковлев Дмитрий Сергеевич, д.м.н, профессор кафедры фармакологии и биоинформатики

### **ИЗУЧЕНИЕ АНТИГЛИКИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ И ЦИТОТОКСИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТОВ КОРНЕЙ И ТРАВЫ ЖАБРИЦЫ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В результате работы показано, что антигликирующей активностью в диапазоне концентраций 48-4,8 мкг/мл обладает экстракт травы жабрицы, но не экстракт ее корней. При этом величина активности

экстракта травы жабрицы ниже, чем таковая у референтного антигликатора кверцетина. Вопреки высокой активности, кверцетин проявил цитотоксичные свойства в концентрации 48 мкг/мл, тогда как экстракт травы жабрицы (48 мкг/мл-0.96 мкг/мл) не оказал никакого патологического влияния на метаболизм клеток, что говорит о его большей безопасности. Совокупные данные об активности и цитотоксичности экстрактов позволяют рассматривать траву жабрицы как перспективный источник биологически активных веществ с антигликирующей активностью.

**Введение.** Неферментативное гликозилирование (гликирование) — это сложная биохимическая реакция, протекающая в организме человека и вовлеченная в патогенез поздних осложнений сахарного диабета, болезней старческого возраста и ряда других состояний [1]. Образование конечных продуктов гликирования (КПГ) способствует повышению жесткости матрикса [2], изменению степени проницаемости его для воды [3], нарушению протеостаза.

Оценка способности биологически активных веществ препятствовать реакции гликирования (то есть проявлять антигликирующую активность) в условиях *in vitro* является важным этапом в ранней доклинической разработке новых антигликаторов.

Важным условием способности биологически активного вещества выступать в качестве основы для создания лекарственного препарата является низкая токсичность или отсутствие таковой. Извлекаемые из растений агенты имеют меньшую вероятность токсического действия, и потому перспективны для исследований.

**Цель.** изучить антигликирующую активность спиртовых (этанол 70%) экстрактов травы и корней жабрицы (*Seseli unicaule*) в реакции гликирования альбумина, а также оценить их цитотоксичность на клеточной линии HepG-2.

## **Материалы и методы.**

### *Материалы*

Бычий сывороточный альбумин (БСА) (Химмед, Россия), глюкоза одноводная (Вектон, Россия), NaCl (МиниМед, Россия), Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (АГАТ-МЕД), KН<sub>2</sub>РО<sub>4</sub> (РЕАТЭКС), KCl (Регионхимснаб, Россия), азид натрия (Sigma, США), деионизированная вода (Деионизатор Milli-Q, Германия).

### *Оборудование*

Термостат redLINE (BINDER, Германия), спектрофлуориметр Infinite M200 Pro (TECAN, Австрия), pH-метр Mettler toledo s220, сушильный шкаф (Смоленское СКТБ СПУ, Россия).

### *Объекты исследования*

Спиртовые экстракты (растворитель – этанол 70%) корней и травы жабрицы. Продолжительность экстрагирования составляла 24 ч.

#### *Описание методик*

Реакция гликирования воспроизведена путем гликирования БСА глюкозой в среде фосфатного буфера (рН 7,4). Продолжительность и условия реакции: 24ч, 60°C [4]. В качестве метода определения активности выбрана спектрофлуориметрическая детекция пентозидина ( $\lambda_{\text{возб}}$  335 нм,  $\lambda_{\text{исп}}$  385 нм), являющегося одним из КППГ. Активность экстрактов определена в диапазоне концентраций 48-4,8 мг/мл. В качестве референтного соединения выбран кверцетин.

Исследование цитотоксичности проведено на клетках гепатоцеллюлярной карциномы человека HepG-2 при помощи МТТ-теста, с модификациями [5].

Математическая обработка данных выполнена в программах GraphPad Prism 8.0 и MS Excel.

#### **Результаты и обсуждения.**

В результате работы было показано, что экстракт травы жабрицы в максимальной исследованной концентрации имеет антигликирующее действие в два раза менее выраженное чем у референта кверцетина, тогда как экстракт корней жабрицы не проявил значимой активности (подавление гликирования на  $49.9 \pm 2.3\%$  и  $5.8 \pm 0.6\%$  соответственно для травы и корней, и на  $87.4 \pm 0.3\%$  для кверцетина). Подобный результат может быть следствием неравномерного распределения активного начала в различных частях растения, что требует углубленного изучения.

Исследование токсичности показало, что ингибирующее влияние кверцетина в концентрации 48мкг/мл на метаболизм клеток HepG2 составило 72%, тогда как экстракты жабрицы, напротив, повышают их жизнеспособность на 82% и 31% соответственно для травы и корней.

**Вывод.** Изучена антигликирующая активность спиртовых экстрактов травы и корней жабрицы. Показано, что в диапазоне концентраций 48-4,8 мкг/мл только экстракт травы растения может эффективно подавлять реакцию гликирования (активность в наивысшей концентрации  $49,9 \pm 2,3\%$ ), экстракт корней оказался неактивным (активность в наивысшей концентрации  $5,8 \pm 0,6\%$ ). При этом величина активности травы жабрицы уступает соответствующему показателю референта кверцетина, однако экстракт травы жабрицы (в отличие от кверцетина) не цитотоксичен в изученных концентрациях.

#### **Список литературы:**

1. Vlassara H, Uribarri J. Advanced glycation end products (AGE) and diabetes: cause, effect, or both. *Curr Diab Rep.* 2014;14(1):453. doi:10.1007/s11892-013-0453-1.
2. Reddy GK. Cross-linking in collagen by nonenzymatic glycation increases the matrix stiffness in rabbit achilles tendon. *Exp Diabetes Res.* 2004 Apr-Jun;5(2):143-53. doi: 10.1080/15438600490277860. PMID: 15203885; PMCID: PMC2496877.
3. Nash, A., Notou, M., Lopez-Clavijo, A.F., Bozec, L., de Leeuw, N.H., & Birch, H.L. (2019). Glucosepane is associated with changes to structural and physical properties of collagen fibrils. *Matrix Biology Plus*, 4. doi:10.1016/j.mbplus.2019.100013
4. Р. А. Литвинов Влияние некоторых d-металлов на образование конечных продуктов гликирования, агрегацию и амилоидную трансформацию альбумина в реакции гликирования / Р. А. Литвинов, А. В. Гонтарева, Л. Э. Усмиянова, Д. Р. Клименко // Фармация и фармакология. – 2021. – Т. 9. – № 4. – С. 306-317. – DOI 10.19163/2307-9266-2021-9-4-306-317.
5. Д. С. Яковлев Оптимизация МТТ-теста для определения цитотоксичности новых химических соединений на клеточной линии MCF-7 / Д. С. Яковлев, К. Т. Султанова, Е. А. Золотова [и др.] // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 58-61. – DOI 10.24412/1995-7225-2020-1-58-61. – EDN GZPNMR.

Н.С. Токарева

Научный руководитель: Петров Владимир Иванович, Президент ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой клинической фармакологии и интенсивной терапии, главный внештатный специалист – клинический фармаколог Минздрава России, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач, д.м.н., профессор; Научный консультант Рязанова Анастасия Юрьевна, доцент кафедры клинической фармакологии и интенсивной терапии, к.м.н.

**ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПЕЧЕНОЧНЫХ ПРОБ У  
ПАЦИЕНТОВ С ЛЕГКИМ ТЕЧЕНИЕМ COVID-19 НА ФОНЕ  
ЛЕЧЕНИЯ РЕМДЕСИВИРОМ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** Цель. Изучение динамики печеночных проб у пациентов инфекционных отделений Волгоградской области, находящихся на лечении с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2, лёгкого течения без признаков пневмонии на фоне терапии ремдесивиром. Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных 66 историй болезней пациентов, находившихся на лечении в инфекционных отделениях Волгоградской области в марте 2022 г с легким течением COVID-19. 41 пациент (15 мужчин/26 женщин,  $60,0 \pm 17,2$  года) получал ремдесивир, 21 пациент получал гриппферон и 4 не получали противовирусную терапию (2 мужчин/19 женщин,  $28,3 \pm 10,3$  года), они составили контрольную группу. Результаты. У пациентов с лёгким течением COVID-19, получающих ремдесивир, повысилась активность АЛТ с  $27,6 \pm 15,9$  ЕД/л исходно до  $50,2 \pm 37,1$  ЕД/л на 4-10 сутки терапии ( $p < 0,05$ ). У 7,3% (3/41) пациентов, получающих ремдесивир, на 4-10 сутки терапии активность АЛТ превысила 3 ВГН, что соответствует критериям лекарственное-индуцированного поражения печени [4].

**Введение.** Проблема новой коронавирусной инфекции COVID-19 и ее этиотропной терапии не теряет своей актуальности и сегодня. С течением времени, от начала пандемии, схемы этиотропной терапии претерпевали изменения. В настоящее время в России ремдесивир рекомендован для применения у пациентов, госпитализированных вне зависимости от степени тяжести течения COVID-19. Наиболее частой нежелательной лекарственной реакцией по данным отчётов о безопасности применения ремдесивира является повышение активности АЛТ. Среди лабораторных изменений на фоне приёма ремдесивира по данным ВОЗ также отмечают повышение активности аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, билирубина и увеличение протромбинового времени [1,2].

**Цели и задачи.** Изучение динамики печеночных проб у пациентов инфекционных отделений Волгоградской области, находящихся на лечении с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2, лёгкого течения без признаков пневмонии на фоне терапии ремдесивиром.

**Материалы и методы.** Был проведен ретроспективный анализ данных 66 историй болезней пациентов, находившихся на лечении в инфекционных отделениях Волгоградской области в марте 2022 г с легким течением COVID-19: из них 36 с диагнозом острый трахеобронхит, пять с острым

ларинготрахеитом, и двое с острым назофарингитом, так же в 23 случаях острая вирусная инфекция протекала на фоне беременности.

41 пациент (15 мужчин/26 женщин,  $60,0 \pm 17,2$  года) получал ремдесивир. Так же 21 пациент получал гриппферон и 4 не получали противовирусную терапию (2 мужчин/19 женщин,  $28,3 \pm 10,3$  года), они составили контрольную группу.

Критериями включения в исследование стало наличие положительно-го результата ПЦР на SARS-CoV-2, наличие установленного диагноза «Острая респираторная вирусная инфекция/новая коронавирусная инфекция. Острый назофарингит, ларингит, трахеит, острый бронхит и др.», от-сутствие признаков пневмонии при выполнении рентгенографии и компьютерной томографии органов грудной клетки, определение печеночных проб исходно при поступлении и на 4 – 10 сутки терапии, наличие подписанного информированного согласия на обработку персональных данных в научных целях. Статистический анализ результатов исследования проводился с по-мощью программ Excel и SPSS.

**Результаты и обсуждение.** Средняя продолжительность госпитализации пациентов на фоне терапии ремдесивиром составила  $7,6 \pm 2,8$  койко/дней, в группе контроля –  $5,6 \pm 2,2$  койко/дней. При поступлении в стационар незначительное повышения активности АЛТ (максимально до 68 ЕД/л) выше верхней границы нормы (ВГН)[3] 42 Ед/л для мужчин, 30 ЕД/л для женщин наблюдалось у трех пациентов группы ремдесивир (7,3%) и у одного пациента контрольной группы (4,7%). Повышение активности АСТ исходно было выявлено у 1 пациента контрольной группы (4,7%). Общий билирубин и протромбиновое время исходно были в пределах нормы у пациентов обеих групп. На 4-10 сутки терапии ремдесивиром повышение активности АЛТ по сравнению с исходными значениями наблюдалось у 27% (11/41), из них у 7,3% (3/41) - выше 3 ВГН, повышение АСТ наблюдалось у 17% (7/41), но не выше 3 ВГН. Повышение прямого билирубина выше ВГН наблюдалось в 5% случаев (2/41). У пациентов контрольной группы перед выпиской активность трансаминаз, билирубина и протромбинового времени были в пределах нормальных значений.

**Выводы.** У пациентов с лёгким течением COVID-19, получающих ремдесивир, повысилась активность АЛТ с  $27,6 \pm 15,9$  ЕД/л исходно до  $50,2 \pm 37,1$  ЕД/л на 4-10 сутки терапии ( $p < 0,05$ ). У 7,3% (3/41) пациентов, получающих ремдесивир, на 4-10 сутки терапии активность АЛТ превысила 3 ВГН, что соответствует критериям лекарственное-индуцированного поражения печени [4].

## Список литературы:

1. Remdesivir (Veklury) [package insert]. Food and Drug Administration. 2020. Available at: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2020/214787Orig1s000b1.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2020/214787Orig1s000b1.pdf).
2. База данных ВОЗ по безопасности ЛС. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.vigiaccess.org/>
3. Valenti L, Pelusi S, Bianco C, Ceriotti F, Berzuini A, Iogna Prat L, Trotti R, Malvestiti F, D'Ambrosio R, Lampertico P, Colli A, Colombo M, Tsochatzis EA, Fraquelli M, Prati D. Definition of Healthy Ranges for Alanine Aminotransferase Levels: A 2021 Update. *Hepatol Commun.* 2021 Nov;5(11):1824-1832. doi: 10.1002/hep4.1794. Epub 2021 Sep 14. PMID: 34520121; PMCID: PMC8557310.
4. European Association for the Study of the Liver. Electronic address: [easloffice@easloffice.eu](mailto:easloffice@easloffice.eu); Clinical Practice Guideline Panel: Chair;; Panel members; EASL Governing Board representative:. EASL Clinical Practice Guidelines: Drug-induced liver injury. *J Hepatol.* 2019 Jun;70(6):1222-1261. doi: 10.1016/j.jhep.2019.02.014. Epub 2019 Mar 27. PMID: 30926241.

Н.В. Овсянкина

Научный руководитель: Гурова Наталия Алексеевна, профессор кафедры фармакологии и биоинформатики ВолгГМУ, д.м.н., доцент;

Научный консультант: Бабков Денис Александрович, доцент кафедры фармакологии и биоинформатики ВолгГМУ, к.х.н.

### **ВЛИЯНИЕ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ХИНАЗОЛИНА НА НАТРИЙ-ВОДОРОДНЫЙ ОБМЕН ТРОМБОЦИТОВ КРОЛИКА IN VITRO И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО ЦИТОТОКСИЧНОСТИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра  
внутренних болезней

**Аннотация.** В исследованиях *in vitro* на тромбоцитах кролика проведены исследования NHE-1-ингибирующей активности нового гуанидинового производного хиназолина соединения ВМА-21-14 в концентрации  $1 \cdot 10^{-8}$

М и изучена его цитотоксичность на перитонеальных макрофагах в диапазоне концентраций от 0,1 мкМ до 100 мкМ в сравнении с амилоридом. Изучаемое вещество превосходило препарат сравнение и не оказывало цитотоксического действия.

**Введение.** Гуанидиновые производные хиназолина обладают большим количеством фармакологических эффектов: противоишемическими, антигипертензивными, противовоспалительными, мочегонными. Ранее нами были изучены противовоспалительные свойства на модели ЛПС-индуцированного острого повреждения легких. В литературе имеются данные о NHE-1 ингибирующей активности для производных гуанидина [3, 5]. Натрий-водородный обменник первой изоформы (NHE-1) является наиболее изученным. Обменник экспрессируется в различных органах и тканях, принимает участие во множестве физиологических процессах: регуляции внутриклеточного рН, объема клетки, пролиферации, жизнедеятельности, гипертрофии, повреждении клеток при ишемии, клеточной миграции, воспалении. Поэтому поиск и изучение соединений с NHE-1 ингибирующими свойствами даст возможность создать новые лекарственные препараты для патогенетической терапии различных заболеваний [4].

**Цели и задачи.** Целью данного исследования является изучение влияния соединения ВМА-21-14 на активность NHE-1 тромбоцитов и цитотоксичность *in vitro*.

**Материалы и методы.** Известно, что тромбоциты кролика содержат 1 изоформу NHE. Поэтому исследование проводили на кроликах-самцах, породы «Шиншилла» весом 3,0-4,0 кг (ФГУП ОПХ «МАНИХИНО», ветеринарное свидетельство № 4654774124 от 16.03.2020). Использовали кровь, взятую из краевой вены уха. Для получения плазмы богатой тромбоцитами венозную кровь кролика с 3,8% цитратом натрия в соотношении 1:10 центрифугировали со скоростью 1000 оборотов/минуту 10 минут. Для получения плазмы бедной тромбоцитами остаток образца крови центрифугировали с числом 3000 оборотов/минуту в течение 20 минут. Данная методика, предложенная D. Roskopf *et al.* (1991) и K. Kusumoto (2002), была неоднократно описана [3, 5]. При рН=7,4 NHE-1 неактивен. При снижении рН внутри клетки происходит его активация, изменяется форма тромбоцитов и, следовательно, светопропускание. Активацию NHE-1 проводили буферным раствором, содержащим пропионат натрия (600 мкл, в ммоль/л: Na пропионат 135, HEPES 20, CaCl<sub>2</sub> 1, MgCl<sub>2</sub> 1, глюкоза 10; рН 6.7; t=370 С). Изменения формы

тромбоцитов регистрировали по изменению светопропускания с помощью лазерного анализатора агрегации тромбоцитов АЛАТ-2 (ООО НПФ «БИОЛА», Россия) (программное обеспечение AGGR версия 2.00, Россия). В ходе данного исследования было изучено соединение ВМА-21-14 (гуанидиновое производное хиназолина) в концентрации  $1 \cdot 10^{-8}$  М, синтезированное заведующим кафедрой фармацевтической и токсикологической химии ВолгГМУ А.А. Озеровым. Данное соединение в объеме 10 мкл добавляли в кювету с плазмой богатой тромбоцитами (200 мкл) и инкубировали в течении 3-5 минут при температуре 37°C и постоянном перемешивании с помощью магнитной мешалки (800 оборотов в минуту). В качестве калибровки использовали плазму бедную тромбоцитами. Затем добавляли буферный раствор в объеме 600 мкл. В качестве контроля использовали раствор Кребса (NaCl – 120 мМ, KCl – 4,8 мМ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  – 1,2 мМ,  $\text{MgSO}_4$  – 2,5 мМ,  $\text{NaHCO}_3$  – 25 мМ,  $\text{CaCl}_2$  – 2,6 мМ, глюкоза – 5,4 мМ, pH – 7,4) в эквивалентном объеме. Жизнеспособность клеток определяли *in vitro* на перитонеальных макрофагах мышей колориметрическим тестом с 3-(4,5-диметилтиазол-2-ил)-2,5-дифенилтетразолия бромидом (МТТ-тест) по метаболической активности клеток [1]. Активность ЛДГ (ЛДГ-тест) определяли кинетическим методом, который основан на обратной реакции превращения пирувата в лактат, катализируемой лактатдегидрогеназой [2]. Перитонеальные макрофаги (ПМ) выделяли из перитонеального экссудата белых беспородных мышей. Для аккумуляции ПМ внутрибрюшинно вводили 1 мл 3% раствора пептона. Техника выделения клеток проведена согласно методике, описанной ранее [5]. Полученные клетки отмывали раствором Хенкса, высевали 200 мкл/лунку в 96-луночные прозрачные планшеты (SPL Life Sciences Co., Ltd., Корея). После 24 часов инкубации в полной питательной среде отбирали 20 мкл супернатанта и вносили 20 мкл растворов тестируемые вещества в диапазоне концентраций от 0,1 мкМ до 100 мкМ и вновь инкубировали в течение суток. В качестве интактного контроля использовали растворитель субстанций ДМСО, в качестве негативного контроля был выбран тритон. Для проведения ЛДГ-теста к 20 мкл супернатанта с тестируемыми соединениями добавили растворы 250 мкл НАДН восстановленного и 25 мкл пирувата. Измеряли уменьшение оптической плотности раствора в микропланшетном ридере Infinite M200 PRO (Tecan, Австрия) при длине волны 340 нм. К оставшемуся объему (180 мкл) вносили 18 мкл раствора МТТ, инкубировали при 37 °C в увлажненной атмосфере, содержащей 5%  $\text{CO}_2$ , в течение 4 часов. Для проведения МТТ-теста культуральную среду удаляли, клетки лизировали и

растворяли кристаллы формаза в 150 мкл ДМСО. Измеряли оптическую плотность при длине волны 565 нм. Во всех исследованиях в качестве препарата сравнения был использован известный ингибитор NHE-1 – амилорид. Проводили расчет базовых статистических показателей, характеризующих вариационные ряды (среднее арифметическое значение ( $M$ ), стандартная ошибка арифметической ( $m$ )),  $\pm$  стандартное отклонение с помощью встроенных функций программы Excel пакета Office XP (Microsoft, США). Статистическая обработка данных была выполнена

с помощью программы «GraphPad.Prism.5.0» (США). Для проверки выборки на нормальность использовали критерий Колмогорова - Смирнова. Непараметрическим U-критерием Манна-Уитни проводили сравнение двух независимых выборок. Гипотезу о существовании различия между выборками принимали при уровне  $p < 0,05$ . Исследования одобрены Этическим комитетом ВолгГМУ (справка № 2022/097 от 21.01.22).

**Результаты и обсуждение.** При изучении NHE-1 ингибирующей активности после добавления буфера, содержащего пропионата натрия происходит увеличение притока натрия, связанное с выделением цитозольного  $H^+$ , посредством NHE-1, что приводит к отеку клетки в результате аккумуляции воды в цитоплазме. При этом наблюдается облегчение светопропускания. В условиях предварительного добавления к плазме богатой тромбоцитами ингибитора NHE амилорида или исследуемого вещества с последующим добавлением натрий пропионатного буфера происходила блокада активности протонного насоса. NHE-1 ингибирующая активность в концентрации  $1 \cdot 10^{-8}$  М для амилорида составила  $-5,39 \pm 1,82\%$ . Эффект соединения ВМА-21-14 превосходил препарат сравнения в 10,7 раза. При изучении цитотоксичности в положительном контроле (растворитель - ДМСО) все клетки оказались жизнеспособными. В лунках с негативным контролем (Тритон) наблюдалась 100% гибель клеток. Соединение ВМА-21-14 и препарат сравнения амилорид не оказывали цитотоксического действия на перитонеальные макрофаги мышей в диапазоне концентраций от 0,1 мкМ до 100 мкМ, как в МТТ-, так и ЛДГ-тестах.

**Выводы.** Таким образом, было показано, что соединение ВМА-21-14 оказывало NHE-1 ингибирующую активность в исследованиях *in vitro* на тромбоцитах кролика и превосходило амилорид по своему эффекту в 11 раз. Изученные ингибиторы NHE-1 не оказывали цитотоксического

действия в МТТ и ЛДГ-тестах на перитонеальных макрофагах мышей и представляют интерес для дальнейшего изучения.

### **Список литературы:**

1. Ehrich M., Sharova L. In vitro methods for detecting cytotoxicity // Current protocols in toxicology. – 2000. – Vol. 3. – №. 1. – P. 2.6. 1-2.6. 27.
2. Cummings B.S., Schnellmann R.G. Measurement of cell death in mammalian cells // Current protocols in pharmacology. – 2004. – Vol. 25. – №. 1. – P. 12.8. 1-12.8. 22.
3. Ozerov A., Novikov M., Spasov A. et al. Pyrimidine derivatives of n-acetylguanidine: Novel inhibitors of sodium-hydrogen exchanger 1 // Heterocycles. – 2018. – Vol. 96. – №. 6. – P. 1101-1107.
4. Pedersen S.F., Counillon L. The SLC9A-C mammalian Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> exchanger family: molecules, mechanisms, and physiology // Physiological reviews. – 2019. – Vol. 99. – №. 4. – P. 2015-2113.
5. Spasov A., Ozerov A., Vassiliev P. et al. Synthesis and multifaceted pharmacological activity of novel quinazoline NHE-1 inhibitors // Scientific reports. – 2021. – Vol. 11. – №. 1. – P. 1-13.
6. Zhang Y., He H., Zhang B. et al. Amelioration of lipopolysaccharide-induced acute lung injury in rats by Na-H exchanger-1 inhibitor amiloride is associated with reversal of ERK mitogen-activated protein kinase // BioMed research international. – 2018.

О.В. Верле, А.В. Кропов

Научный руководитель: Зыкова Екатерина Владимировна, доцент кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии ВолгГМУ, к.фарм.н., Островский Олег Владимирович, заведующий кафедрой кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии ВолгГМУ, д.м.н., профессор

## **ИЗУЧЕНИЕ ГЕНОТОКСИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОИЗВОДНЫХ АЗОЛОТРИАЗИНА НА КУЛЬТУРАХ КЛЕТОК ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

ФГБОУ ВО " Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Была проведена многопараметрическая оценка генотоксичности производных азолотриазина и эпирубицина на нормальных и опухолевых клеточных линиях (Vero и MCF-7 соответственно). Установлено, что эпирубицин можно использовать в качестве вещества сравнения. Производные азолотриазина оказывают повреждающее действие на геном опухолевых клеток в большей степени.

**Введение.** В настоящее время высокотехнологичные геномные и протеомные исследования позволяют получить больше сведений о структуре онкозаболеваний, что служит хорошей платформой для начала скрининга новых соединений на предмет противоопухолевой активности. В частности, необходимо производить оценку влияния препарата на геном, поскольку повреждение генетического аппарата может служить причиной гибели трансформированных клеток. Рациональный скрининг и проведение доклинических испытаний препаратов позволяют выделить наиболее эффективные соединения, при этом являющиеся безопасными. Класс веществ, производных азолотриазина, является перспективным для применения в качестве противоопухолевых средств. Уже изученные представители данной группы являются алкилирующими агентами и широко применяются в химиотерапии опухолей [3].

**Цели и задачи.** Цель работы: изучение генотоксических свойств производных азолотриазина на культурах клеток опухолей молочной железы.

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Произвести многопараметрическую оценку генотоксичности исследуемых соединений на культурах клеток Vero и MCF-7
2. Произвести многопараметрическую оценку генотоксичности эпирубицина, как вещества сравнения.
3. Сравнить генотоксические свойства производных азолотриазина по отношению к опухолевым и нормальным клеткам организма.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на двух клеточных линиях - Vero и MCF-7. Клетки культивировались на полных питательных средах DMEM и Игла соответственно, при стандартных условиях  $CO_2=5\%$ ,  $t=37^{\circ}C$ , относительная влажность – 90%. На клеточные линии воздействовали исследуемыми веществами в дозах  $\frac{1}{2}$  от LC50,  $\frac{1}{10}$  от  $\frac{1}{2}$  LC50 и  $\frac{1}{100}$  от  $\frac{1}{2}$  LC50 в течение 1 часа. Кометный анализ проводили в точном соответствии с валидированным протоколом [1, 2]. Нормальность

распределения данных определяли по критерию Шапиро-Уилка. Внутригрупповой сравнительный анализ проводился по критерию Краскела-Уоллиса. Сравнение между группами проводилось по критерию Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при уровне доверительной вероятности  $(p) < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** В ходе эксперимента при постановке щелочной версии метода ДНК-комет во всех соединениях наблюдались поражения генома клеток, что проявлялось наличием комет в микропрепаратах. В контрольных интактных образцах комет обнаружено не было, что говорит о неповрежденности генетического аппарата клеток изначально.

Одним из этапов эксперимента было изучение генотоксических свойств противоопухолевого антибиотика эпирубицина и формирования представлений о возможности использования его как препарата сравнения. Эпирубицин показал наличие генотоксичности в отношении как нормальных, так и трансформированных клеток, что позволило нам использовать его в качестве препарата сравнения.

Оценка генотоксических свойств проводилась по 6 показателям: процент ДНК в хвосте кометы, длина хвоста кометы, момент хвоста, момент хвоста по Olive, индекс поврежденности и индекс ДНК-комет. Необходимость многопараметрической оценки была обусловлена тем, что при использовании в исследовании только одного параметра, как показателя поврежденности, большая вероятность утери полезной информации. Поэтому важна отдельная фиксация нескольких параметров и возможность оценки их корреляции. В ходе эксперимента была отмечена высокая степень корреляции между параметрами, что совпадает с данными актуальных литературных источников.

Производные 1,4,9 по индексу поврежденности и высоким показателям кометного анализа подтвердили предположение о наличии у них генотоксических свойств, но необходимо провести оценку и другими методами тестирования веществ на генотоксичность. Наибольшая специфичность и повреждающее действие в отношении опухолевых клеток было отмечено для производного 9 на основании высоких показателей параметров ДНК-комет. При сравнении действия производных азолотриазина на клеточные линии Vero и MCF-7 в большинстве случаев были обнаружены статистически достоверные отличия, что может свидетельствовать о возможности использования синтезированных веществ в противоопухолевой терапии.

**Выводы.** Установлено, что эпирубицин приводит к существенному увеличению количества поврежденной ДНК в культурах клеток по сравнению с контролями, что свидетельствует о его генотоксичности и пригодности для использования в качестве вещества сравнения. Оценены генотоксические свойства производных 1, 4, 9 в отношении клеточных линий Vero и MCF-7. Производные оказывают повреждающее действие на геном, о чем свидетельствуют высокие показатели параметров кометного анализа в исследуемых дозах и индекса повреждения. Обнаружено, что при сравнении действия производных азолотриазина на клеточные линии Vero и MCF-7 в большинстве случаев обнаружены статистически достоверные различия. Это может свидетельствовать о потенциальной противоопухолевой активности синтезированных веществ.

### **Список литературы:**

1. Дурнев А. Д. и др. Оценка генотоксических свойств методом ДНК-комет in vitro» Методические рекомендации. – 2010.
2. Емельянова А. Миронов АН и др. Руководство по проведению доклинических исследований ЛС.. – 2012.
3. Садчикова Е. В. Синтез новых азоло [5, 1-d][1, 2, 3, 5] тетразин-4-онов-аналогов противоопухолевого препарата темозоломид //Известия Академии наук. Серия химическая. – 2016. – №. 7. – С. 1867-1872

А. Х.Хумаири

Научный руководитель: Сперанский Дмитрий Леонидович, д.м.н.  
профессора кафедры онкологии, гематологии и трансплантологии  
ИНМФО ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский»

### **СИНТЕЗ И ОЦЕНКА ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ АЗОЛОАЗИНОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Работа посвящена синтезу и определению противоопухолевой активности новых производных азолоазинов с целью установления потенциальной возможности их использования в качестве противоопухолевых средств, в том числе для химиотерапии рака молочной железы. Спектральные характеристики свидетельствуют о высокой чистоте полученных соединений и их стабильности при хранении. В исследовании определена цитотоксичность с помощью

метилтетразолиевого теста в отношении клеток линий MCF-7 и СНО. Соединения использованы в конечных концентрациях от 0,25 до 10,0 мкмоль/л.

**Введение.** Онкологическая заболеваемость во всем мире непрерывно растет, это сопровождается повышением общего количества смертей от злокачественных новообразований и во многом определяет структуру расходов на диагностику, профилактику и лечение важнейших заболеваний человека

Полиморфизм опухолей и свойственная им генетическая трансформация во многом определяют трудности их диагностики и лечения. Классическим примером является рак молочной железы (РМЖ), для которого выделяют десятки разновидностей, имеющих различную чувствительность к разным видам лучевой и химиотерапии. РМЖ составляет 23 % от общего числа случаев онкологических заболеваний и 14 % смертей от рака, что делает чрезвычайно актуальными научные исследования в этой области для преодоления как экономических, так и социальных проблем в современном обществе

Все перечисленное предопределяет весьма значительные усилия ученых, направленные на получение новых противоопухолевых средств с высокой специфической активностью в отношении конкретных видов злокачественных клеток. Исследования на клеточных линиях являются на сегодня (после скрининга и собственно синтеза) ключевым моментом для выявления потенциальных возможностей новых соединений с целью повышения эффективности лечения в современной онкологии

Перспективными и эффективными объектами изучения на предмет возможной противоопухолевой активности могут оказаться новые производные, которые относятся к производным пуриновых оснований и близки по структуре к известным алкилирующим препаратам – митозоломиду и темозоломиду. По этой причине представляется перспективным синтезировать новые производные азолоазинов и провести оценку их цитотоксической активности *in vitro*.

**Цели и задачи.** синтезировать новые производные азолоазинов, изучить их спектральные характеристики и противоопухолевые свойства в культуре клеток рака молочной железы человека MCF-7 и неопухолевых клеток клеточной линии яичника китайского хомячка СНО.

**Материалы и методы.** Экспериментальная химическая часть

Для спектральных исследований использовали аналитически и хроматографически чистые синтезированные образцы новых производных азолоазинов. Полученные на CHNS-анализаторе Perkin Elmer PE 2400 серия II результаты элементного анализа соответствуют рассчитанным. Температуры плавления определены в открытых капиллярах на приборе Stuart SMP-30 и не скорректированы. Данные о температурах плавления имидазолилгидразонов 4а–е не приведены, так как обнаружено, что при нагревании эти соединения претерпевают внутримолекулярную циклизацию в соответствующие имидазо[5,1-с][1,2,4]триазины 5а–е.

ИК спектры синтезированных соединений записаны на приборах Specord IR-75 и Perkin Elmer 1600, Series FTIR (в таблетках KBr). Спектры <sup>1</sup>H и <sup>13</sup>C ЯМР записаны на спектрометрах Bruker WR-250 (250 МГц для <sup>1</sup>H) или Bruker Avance NEO 600 (600 МГц для <sup>1</sup>H и 151 МГц для <sup>13</sup>C) в DMSO-d<sub>6</sub> (шкала δ) с использованием ТМС в качестве внутреннего стандарта. Контроль за ходом реакций, чистотой и индивидуальностью полученных соединений осуществлен методом ТСХ на пластинках Silufol UV-254 (тип сорбента – силикагель СТХ–1А) в системах растворителей: а) хлороформ – этанол, 3:1; б) хлороформ – этанол, 10:1.

#### Экспериментальная биологическая часть

MCF-7 использована в работе как основная клеточная линия для исследования цитотоксичности новых противоопухолевых соединений и молекулярных особенностей подтипов РМЖ. CHO (штамм CHO-DG44) – клеточная культура эпителия из яичника китайского хомячка – использована как модельная для тестирования цитотоксической активности на неопухолевых клетках. При определении цитотоксичности в качестве препарата сравнения был использован эпирубицин [(8S-цис)-10-[(3-амино-2,3,6-тридезоксид-β-L-арабиногексо-пиранозил)окси]-7,8,9,10-тетрагидро-6,8,11-тригидрокси-8-(гидроксиацетил)-1-метокси-5,12-нафтацендион] производства EBEWE Pharma Австрия, являющийся классическим препаратом интекалирующего действия и широко используемый в исследованиях механизмов противоопухолевого воздействия на клеточных культурах.

Для определения цитотоксичности вначале клеточные культуры рассевали во флаконы и дорастивали до монослоя в питательной среде Игла MEM с добавлением 2 mM раствор L-глутамина, эмбриональной телячей сыворотки и смеси 1% стрептомицина и 1% пенициллина согласно протоколу производителя (ПанЭко, Россия). При пересеве на планшеты питательную среду удаляли и добавляли в качестве дезинтегратора

трипсин-0,25 % ЭДТА, после чего центрифугировали 5 мин при 1000 об./мин. Осадок ресуспензировали в 2 мл питательной среды того же состава и готовили суспензию из расчета 105 клеток на 1 мл среды. В каждую лунку планшета помещали 100 мкл суспензии (104 клеток) и вносили исследуемые вещества, предварительно приготовленные в виде 0,01M растворов в 10% DMSO (Pancreas», Испания), в конечных концентрациях 0,25; 1,0; 2,5; 5,0 или 10,0 мкмоль/л. Помимо этого, формировали отрицательный контроль и положительный контроли (10 % DMSO). Помещали планшет на 1 ч в CO<sub>2</sub>-инкубатор.

Для выявления жизнеспособности клеток использовали метилтетразолиевый тест. Выживаемость клеток рассчитывали по формуле:

$$(\text{ОП опытных лунок} - \text{ОП среды}) / (\text{ОП контр. лунок} - \text{ОП среды}) * 100\%$$

где ОП – оптическая плотность.

**Результаты и обсуждение.** Как показали исследования на клеточной линии MCF-7, выраженный цитотоксический эффект эпирубина приходился только на его максимальную концентрацию. Эти и последующие дозы не сопоставимы с теми, что применяются в практике при лечении злокачественных новообразований. Связано это с тем, что вещество имеет преимущественно цитостатическую активность через воздействие на генетический материал клетки, не затрагивая мембрану, что и являлось бы признаком прямой цитотоксичности. На следующем этапе эффекты производных азолотриазина были тестированы на культуре неопухолевых клеток СНО.

Эпирубин обладал незначительным цитотоксическим эффектом в отношении нетрансформированных клеток, сопоставимым по своей интенсивности с эффектом в отношении клеток линии MCF-7. Среди всех исследованных соединений ни одно не смогло продемонстрировать цитотоксическую активность выше эпирубина, а расчетная концентрация половинного торможения IC<sub>50</sub>, во всех случаях не могла быть рассчитана, поскольку оказалась выше предельной тестируемой дозы в 10 мкмоль/л.

Проведенное исследование показало, что выбранные производные обладают высокой цитотоксичностью в отношении опухолевых клеток, но весьма низкой – в отношении нетрансформированных клеток, что дополнительно свидетельствует о потенциальной перспективности этих соединений. С другой стороны, наличие даже незначительной

цитотоксичности указывает на возможные побочные эффекты данных соединений в случае использования в качестве противоопухолевых препаратов, что потребует отдельных исследований в рамках доклинических испытаний.

### **Выводы.**

1. В результате проведенного исследования цитотоксичности *in vitro* установлено, что новые производные азолазинов на культуре клеток РМЖ человека MCF-7 обладают противоопухолевым действием, а в культуре неопухолевых клеток эпителия китайского хомячка СНО обладают слабым противоопухолевым действием.
2. Полученные результаты подтверждают, что необходимо рассматривать эту группу соединений (производных азолазинов), как новый класс противоопухолевых средств с избирательным действием в отношении злокачественных опухолей из высокоспецифичного эпителия относительно дифференцированных тканей
3. Полученные данные можно использовать как основу для выбора соединений новых производных азолазинов для дальнейшего изучения их генотоксических и метаболических свойств на клеточных моделях и лабораторных животных, как веществ с потенциальной противоопухолевой активностью.

### **Список литературы:**

1. Al-Humairi A. H. , Speransky. D. L. ,Sadchikova.E. V. .Synthesis and Cytotoxic Activity on Cell Cultures of New Azolotriazines Pharmaceutical Chemistry Journal volume 56, pages742–747 (2022)
2. Хумаири А.Х Цитотоксическая активность производных азолотриазина при изучении в культуре клеток рака молочной железы человека MCF-7 // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета – 2022. № 1 (19). С. 133-141.
- 3.Хумаири А.Х. Экспериментальное обоснование активности новых фармакологических композиций азолазинов *in vitro* и *in vivo* при создании противоопухолевых препаратов в лекарственной терапии рака молочной железы «достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины»// ГОУ «таджикский государственный медицинский университет имени абуали ибни сино» 17 ноября 2021г - Том-2 ,С. 403-404.

А.М. Турбина, А.М. Кибалова, А.А. Шевченко

Научный руководитель Людмила Владимировна Науменко, д.м.н., профессор кафедры фармакологии и биоинформатики ВолгГМУ, Алёна Сергеевна Таран, к.м.н., доцент кафедры фармакологии и биоинформатики ВолгГМУ

## **ОФТАЛЬМОГИПОТЕНЗИВНЫЕ СВОЙСТВА НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 2-МЕРКАПТОБЕНЗИМИДАЗОЛА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В данный момент активно ведутся поиски лекарственных средств, которые бы позволили достичь целевого значения внутриглазного давления и длительно его сохраняли на данном уровне. В соответствии с последними научными данными, мелатонин эффективен в нормализации циркадных ритмов ВГД, поэтому в данном исследовании были изучены биоизостеры мелатонина – производные 2-меркаптобензимидазола, на наличие гипотензивной активности. Было установлено, что данные соединения влияют на внутриглазное давление в разной степени.

**Введение.** Глаукома – мультифакториальное заболевание с тяжелым течением и устойчивостью к традиционным методам и подходам к лечению, а также это наиболее распространенная причина слепоты во всем мире [1]. Повышение внутриглазного давления (ВГД) является одним из наиболее важных факторов риска развития и прогрессирования глаукомы, а снижение ВГД, как известно, замедляет потерю зрения [2]. Проведенные разными авторами исследования показали, что «агрессивное» снижение ВГД замедляет прогрессирование потери поля зрения, даже когда ВГД изначально не высокое. Была выявлена взаимосвязь между величиной снижения ВГД и величиной уменьшения прогрессирования потери поля зрения, так как снижается скорость повреждения зрительного нерва [3]. Известно, что существующие препараты не могут излечить глаукому. Кроме того, современные и находящиеся на поздних стадиях разработки методы лечения все еще имеют существенные недостатки, такие как ограниченную эффективность, нежелательные побочные эффекты,

связанные с резорбтивным действием, и субоптимальные фармакокинетические параметры [4]. В данный момент активно ведутся поиски лекарственных средств, которые бы позволили достичь целевого значения внутриглазного давления и длительно его сохраняли на данном уровне. В соответствии с последними научными данными [5], мелатонин эффективен в нормализации циркадных ритмов ВГД, а поэтому актуально было изучить биоизостеры мелатонина – производные 2-меркаптобензимидазола, на наличие гипотензивной активности.

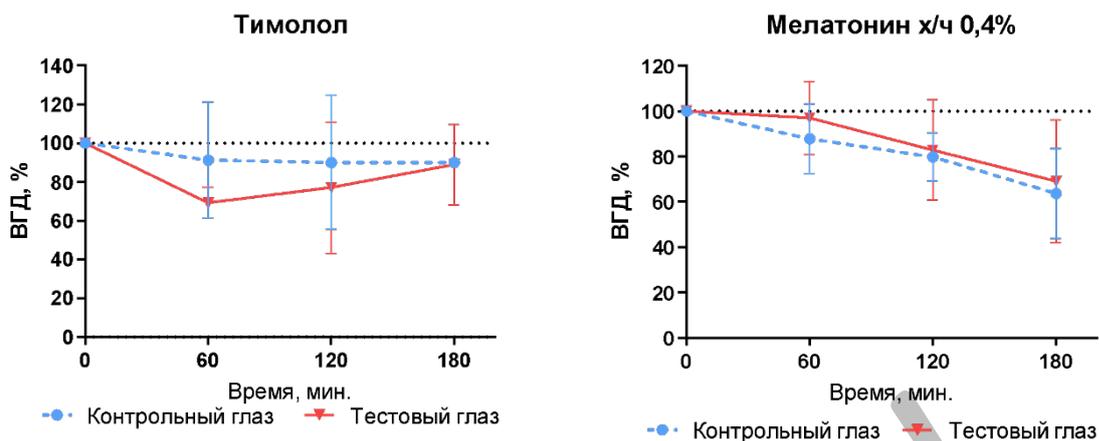
### **Цели и задачи.**

Изучить офтальмогипотензивные свойства производных 2-меркаптобензимидазола, как биоизостеров мелатонина.

**Материалы и методы.** Работа была выполнена на 18 белых беспородных нормотензивных крысах. Для измерения ВГД был использован тонометр TopovetiCare (Финляндия). На первом этапе измерялось исходное давление в обоих глазах лабораторных животных, затем опытным группам инстиллировали 0,4%-раствор исследуемого вещества в правый (тестовый) глаз в объеме 50 мкл, группам препарата сравнения инстиллировали 0,5%-раствор тимолола и 0,4%-раствор мелатонина в том же объеме. В левый (контрольный) глаз всем животным закапывали 50мкл деонизированной воды. Тонometriю проводили через 60, 120 и 180 мин [6, 7]. Полученные данные обрабатывали в программе MicrosoftExcel и GraphPadPrism.

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследования установлено, что препараты сравнения тимолол и мелатонин максимально понижают ВГД через 1 час и 3 часа, соответственно, на 29,76%, и 23,72%, соответственно (Рис.1). При инстиляции тимолола и мелатонина наблюдается понижение офтальмотонуса в коллатеральном глазу, что свидетельствует о наличии системного эффекта.

Рисунок 1. Влияние препаратов сравнения Тимолола и Мелатонина на внутриглазное давление.



**Рисунок 1.** Влияние препаратов сравнения Тимолола и Мелатонина на внутриглазное давление.

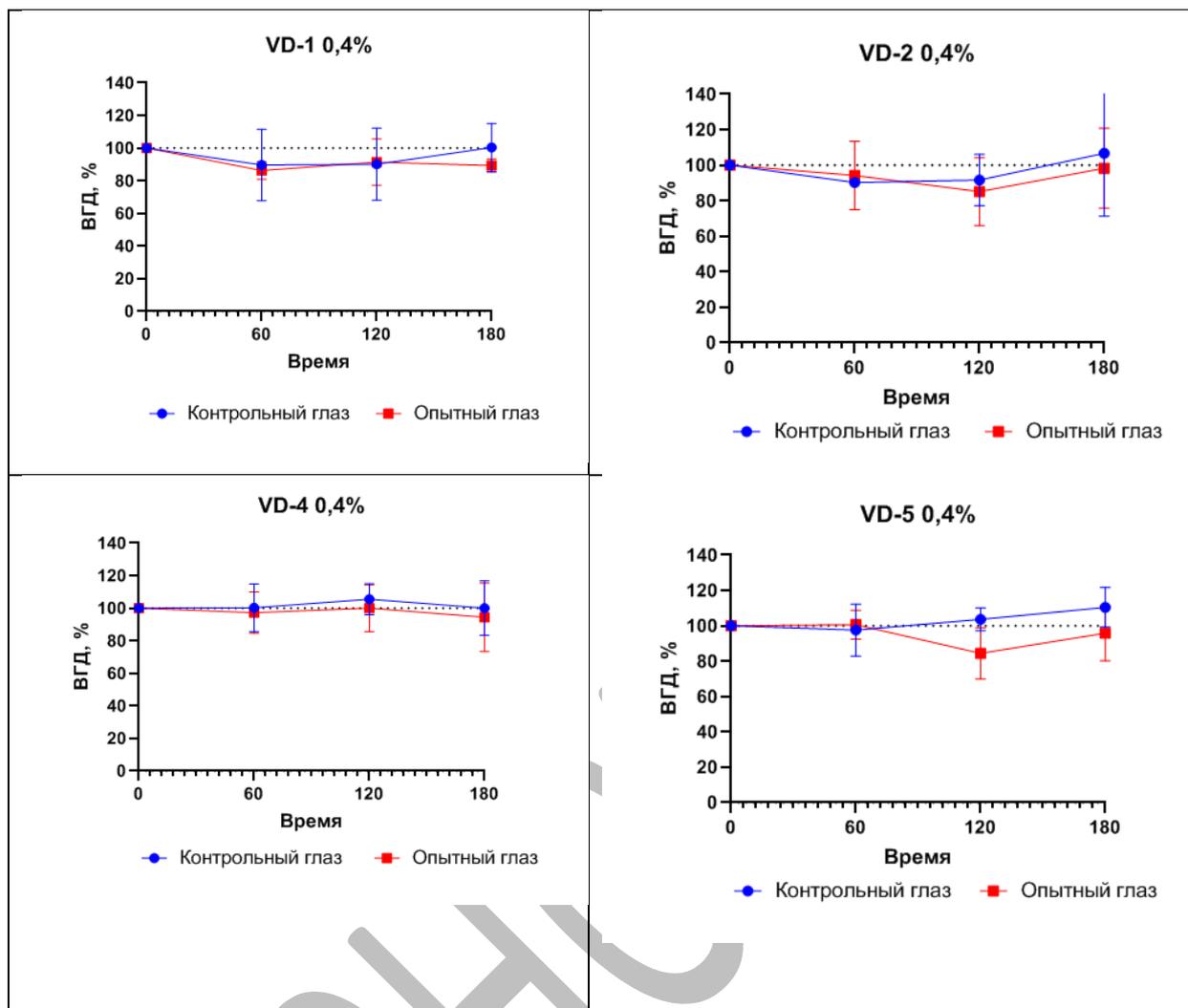
Изученные производные 2-меркаптобензимидазола в разной степени влияли на офтальмотонус лабораторных животных (Рис.2). Так, вещество VD-5 максимально снижает ВГД на 15,6% через 2 часа после инстилляций и не влияет на офтальмотонус коллатерального глаза, что свидетельствует об отсутствии нежелательного резорбтивного действия.

Соединение VD-2 приводит к снижению ВГД также через 2 часа на 14,9%, однако в контрольном глазу отмечается аналогичная динамика, что указывает на проявление системного эффекта.

Вещество под лабораторным шифром VD-1 снижает ВГД в тестовом глазу на 13,8% через 1 час после инстилляций. В коллатеральном глазу офтальмотонус также снижается, что является проявлением нежелательного резорбтивного эффекта.

Соединение VD-4 не оказывало влияния на внутриглазное давление.

**Рисунок 2.** Влияние производных 2-меркаптобензимидазола на внутриглазное давление



**Выводы.** В результате проведенного исследования установлено, что биоизостеры мелатонина – производные 2-меркаптобензимидазола - проявляют ВГД-снижающую активность разной степени. Изученное соединение VD-5, снижает офтальмотонус тестового глаза при инстиллятии, уступая препарату сравнения тимололу, однако, не оказывая влияния на коллатеральный глаз, что свидетельствует об отсутствии резорбтивного действия. Таким образом, актуальным является дальнейший поиск офтальмогипотензивных веществ среди производных 2-меркаптобензимидазола.

### Список литературы:

1. Фомин Н. Е. и др. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОГРЕССИРОВАНИЕ И ТЕЧЕНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНЫМИ СТАДИЯМИ ЗАБОЛЕВАНИЯ (МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) //РМЖ. Клиническая офтальмология. – 2022. – Т. 22. – №. 2. – С. 80-90.

2. Matlach J. et al. Investigation of intraocular pressure fluctuation as a risk factor of glaucoma progression //Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ). – 2019. – Т. 13. – С. 9.
3. Caprioli J., Varma R. Intraocular pressure: modulation as treatment for glaucoma //American journal of ophthalmology. – 2011. – Т. 152. – №. 3. – С. 340-344. E
4. Detry-Morel M. Side effects of glaucoma medications //BULLETIN-SOCIETE BELGE D OPHTALMOLOGIE. – 2006. – Т. 299. – С. 27.
5. Gubin D, Weinert D. Melatonin, circadian rhythms and glaucoma: current perspective. Neural Regen Res. 2022 Aug;17(8):1759-1760. doi: 10.4103/1673-5374.332149. PMID: 35017435; PMCID: PMC8820707.
6. Marcus A. J. et al. Intraocular pressure-lowering effects of imidazo [1, 2-a]-and pyrimido [1, 2-a] benzimidazole compounds in rats with dexamethasone-induced ocular hypertension //European journal of pharmacology. – 2019. – Т. 850. – С. 75-87.
7. Науменко Л. В. и др. Влияние производных хиназолина-блокаторов Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> обменника на внутриглазное давление //Бюллетень медицинской науки. – 2021. – №. 3 (23). – С. 79-82.

Р.И.Мусаев, К.Р.Магомедова, Ю.В.Исаева

Научный руководитель: Дмитрий Васильевич Мальцев, к.б.н

**ПОВЕДЕНИЕ МЫШЕЙ В ТЕСТЕ «ПРИПОДНЯТЫЙ  
КРЕСТООБРАЗНЫЙ ЛАБИРИНТ» ПОД ВЛИЯНИЕМ НОВЫХ  
ПРОИЗВОДНЫХ 5Н-2,3-БЕНЗОДИАЗЕПИНА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В данной работе рассмотрены результаты исследования анксиолитической активности у четырех новых производных 5h-2,3-бензодиазепина с использованием базисной методики изучения стресса и тревожного поведения мышей «Приподнятый крестообразный лабиринт» в сравнении с диазепамом(1мг/кг), афобазолом(5мг/кг), тофизопамом(2мг/кг). Для 3 (БД-2, БД-3, БД-4) веществ зарегистрирован умеренный уровень противотревожной активности. Соединение под шифром БД-1, по уровню анксиолитического действия было на уровне

препарата сравнения диазепама в дозе 1 мг/кг, уступая только тофизопаму (2 мг/кг)) в 1,4 раза.

**Введение.** Распространенность психических расстройств растет во всем мире. За период с 1990 по 2013 гг. число людей, страдающих от депрессии и/или тревожных расстройств, возросло почти на 50% — с 416 миллионов до 615 миллионов человек. Около 10% населения мира страдает такими заболеваниями, а на психические расстройства приходится 30% глобального бремени смертельных болезней. Гуманитарные чрезвычайные ситуации и продолжающиеся конфликты обостряют потребности в расширении вариантов лечения. По оценкам ВОЗ, во время чрезвычайных ситуаций от депрессии и тревожных расстройств страдает каждый пятый человек. В настоящее время создаются новые препараты для лечения данных заболеваний. Фармакокоррекция тревожных расстройств на сегодня осуществляется препаратами бензодиазепинового ряда и антидепрессантами различных групп, применение которых осложнено побочными влияниями и длительностью действия. В настоящее время ведётся активный поиск потенциальных анксиолитиков среди производных различных структур. Одна из них - производные диазепина. В работе представлено изучение анксиолитического действия четырех новых производных 5h-2,3-бензодиазепина.

**Цели и задачи.** Изучение транквилизирующего действия новых производных 5h-2,3-бензодиазепина БД-1, БД-2, БД-3, БД-4 в тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт» в сравнении с диазепамом(1мг/кг), афобазолом(5мг/кг), тофизопам(2мг/кг).

**Материалы и методы.** Исследование проводилось с использованием методики «Приподнятый крестообразный лабиринт». Эффект теста оценивается по увеличению числа заходов в открытые (светлые) рукава и времени нахождения в них, без увеличения общей двигательной активности. «Приподнятый крестообразный лабиринт» представляет собой установку с двумя открытыми и двумя закрытыми рукавами, приподнятых на высоту 1 метр от пола, длина рукава 300 мм, ширина 50 мм, высота стенок 150 мм, высота борта открытых рукавов 0,25 см. В эксперименте участвовало 48 белых мышей-самцов массой 22-24 г., разделённых на группы из 6 животных, разделённых случайным образом. Длительность эксперимента в отношении каждого животного составила 5 мин. Исследуемые вещества вводились перорально (внутрижелудочно) с использованием атравматического металлического зонда за 30 минут до начала тестирования в дозе, эквимолярной препарату сравнения диазепаму

(1 мг/кг). Данные сравнивались с контролем: контрольным животным был введен эквивалентный объем дистиллированной воды. Статистическая обработка данных проводилась с использованием теста Краскелла-Уоллиса и посттестом Данна в программе GraphPad Prism 7.0 ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и обсуждение.** В ходе проведенного исследования были получены следующие данные: время нахождения в светлом рукаве для группы контроля составило:  $27,0 \pm 6,06$ , для препаратов сравнения: диазепам -  $69,2 \pm 7,20^*$  с., афобазол -  $47,7 \pm 7,17$  с., тофизопама -  $102,2 \pm 3,62$ . Для соединений БД-2, БД-3, БД-4 время нахождения в светлом рукаве составило  $59,5 \pm 22,23$  с.,  $52,8 \pm 16,69$  с. и  $49,5 \pm 14,43$  с. соответственно. На основании полученных данных можно утверждать о том, что они оказали умеренный противотревожный эффект при их введении животным, но оказываемый ими анксиолитический эффект уступал афобазолу и диазепаму в 1,3 раза, по показателю времени в светлом рукаве, но увеличивали указанный параметр в сравнении с контрольными значениями в  $2 \pm 0,2$  раза. Для соединения БД-1 время нахождения в светлой камере составило  $74,1 \pm 7,46^*$ . По уровню анксиолитического действия было на уровне препарата сравнения диазепам в дозе 1 мг/кг, уступая только тофизопаму (2 мг/кг) в 1,4 раза. Следовательно, действие БД-1 с уменьшает проявление мышьями тревожности по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Выявлена разная степень анксиолитической активности новых производных 5h-2,3-бензодиазепина под лабораторными шифрами БД-1, БД-2, БД-3 и БД-4 в условиях поведенческого теста «Приподнятый крестообразный лабиринт». Наиболее активным является соединение БД-1, превосходящее по активности препараты сравнения диазепам и афобазол, уступая лишь тофизепаму.

#### **Список литературы:**

- 1) Клинические рекомендации «Тревожно-фобические расстройства» — 2021
- 2) Современные подходы к поиску анксиолитических средств/ Д. В. Мальцев, А. А. Спасов, М. В. Мирошников, М. О. Скрипка. — 2021
- 3) Миронов А. Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. А.Н.Миронов, Н.Д. Бунятян, А.Н. Васильев [и др.] – 2012.

- 4) Мирошников М. В.. Анксиолитическая активность новых производных диазепино-[1,2- $\alpha$ ]-бензимидазола: диссертация...канд.мед.наук: 14.03.06/ Мирошников Михаил Владимирович. – Волгоград, 2020.
- 5) Ковалёв Н.С. Психотропная активность адамантановых производных ГАМК и альфа-пирролидона: диссертация...канд.мед.наук: 03.09.2021/Ковалёв Николай Сергеевич. - Волгоград, 2021.
- 6) [Электронный ресурс] // Всемирная Организация Здравоохранения: [сайт]. — URL: <https://www.who.int/ru>

У.М. Ибрагимова, Н.В. Валуйский, А.И. Шушакова

Научный руководитель: Литвинов Роман Александрович, доцент кафедры "Фармакологии и биоинформатики"

## **МОДЕЛЬ ИНТОКСИКАЦИИ КРЫС МЕТИЛГЛИОКСАЛЕМ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИЗУЧЕНИЯ АНТИГЛИКИРУЮЩИХ СВОЙСТВ СОЕДИНЕНИЙ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В результате работы показано, что семидневное интроперитонеальное введение метилглиоксаля крысам (17,25 мг/кг) приводит к повышению уровня флуоресцирующих конечных продуктов гликирования в сыворотке крови. При этом введение алагебриума перорально (50 мг/кг) предотвращает данный феномен.

**Введение.** Неферментативное гликозилирование (гликирование) является сложной биохимической реакцией, протекающей между моносахаридами (глюкоза, фруктоза и др.) или карбонильными соединениями (метилглиоксаль, дезоксиглюкозоны и др.), с одной стороны, и белками, ДНК и липидами – с другой стороны. В результате реакции образуется пул высокостабильных молекул, связанных с одним или несколькими белками – конечных продуктов гликирования (КПГ). Реакция принимает участие в патогенезе поздних осложнений сахарного диабета и других заболеваний [1]. Большинство участников реакции гликирования являются естественными компонентами/метаболитами организма (например, метилглиоксаль является побочным продуктом гликолиза [2]). Несмотря на это, при нарушении их гомеостаза гликирование в организме может

быть интенсифицировано. Один из доступных и простых вариантов интенсификации гликирования *in vivo* в условиях эксперимента – введение метилглиоксаля подопытным животным [3, 4].

**Цели и задачи.** Настроить модель усиленного гликирования *in vivo* (крысы Sprague-Dawley) путем введения метилглиоксаля (внутрибрюшинно, 1 р.д., 7 дней), оценка способности соединения ALT-711 (алагебриум) препятствовать образованию КПГ, вызванному введением метилглиоксаля.

**Материалы и методы.** Реактивы:

Метилглиоксаль (SIGMA), соединение ALT-711 (SIGMA), дистиллированная вода (в качестве растворителя).

Оборудование:

Спектрофлуориметр Infinite M200 Pro (TECAN, Австрия), центрифуга SIGMA 2-16KL (Германия).

Описание методики:

Эксперимент проведен на крысах линии Sprague-Dawley. Разделение животных на группы: группа 1 – дистиллированная вода перорально / дистиллированная вода внутрибрюшинно, группа 2 – дистиллированная вода перорально / метилглиоксаль внутрибрюшинно, группа 3 – соединение ALT-711 перорально / метилглиоксаль внутрибрюшинно. Введение метилглиоксаля проводилось, ежедневно в одно и то же время суток, в дозе 17,25 мг/кг. Вводимая доза избрана на основе данных литературы [3]. Одновременно с введением метилглиоксаля проводилось введение соединения ALT-711, ежедневно, в дозе 50 мг/кг. На 8 день от начала эксперимента вместо проведения манипуляций по введению соединений выполнен забор крови из подъязычной вены, из образцов крови получена сыворотка. Отобранная сыворотка исследована спектрофлуориметрически, длины волн возбуждения/испускания соответствовали таковым для флуоресцирующих КПГ [4, 5]. Математическая обработка данных выполнена в программе MS Excel.

**Результаты и обсуждение.** Ранее было установлено, что КПГ могут быть определены в организме животных с интенсивно протекающим гликированием, например, в условиях экспериментального стрептозотоцинового сахарного диабета [5].

В результате работы показано, что у животных, получавших инъекции метилглиоксала в отсутствие лечения уровень флуоресценции сыворотки на длинах волн возбуждения/испускания, соответствующих КПП был выше. Для пар длин волн соответствующих пентозидину (флуоресцирующий КПП, 335/385 нм) значения составили  $2343,7 \pm 96,5$  у.е., что на 29,5% выше, чем у животных, получавших только дистиллированную воду, и на 37% выше, чем аналогичные значения, полученные для группы леченных животных.

Таким образом, введение метилглиоксала крысам повышает интенсивность флуоресценции, ассоциированной с КПП, а модель может быть эффективной при воспроизведении реакции гликирования *in vivo*, при этом сравнительно более простой, чем аналогичные модели (например, чем модель стрептозотоцинового сахарного диабета).

**Выводы.** Настроена эффективная и простая модель усиленного гликирования *in vivo*, основанная на введении метилглиоксала крысам. Показано, что метилглиоксаль вызывает усиленное образование флуоресцирующих КПП, тогда как соединение ALT-711 устраняет негативный эффект метилглиоксала.

#### **Список литературы:**

1. Vlassara H, Uribarri J. Advanced glycation end products (AGE) and diabetes: cause, effect, or both. *Curr Diab Rep.* 2014;14(1):453. doi:10.1007/s11892-013-0453-1.
2. Allaman I, Bélanger M, Magistretti PJ. Methylglyoxal, the dark side of glycolysis. *Front Neurosci.* 2015 Feb 9;9:23. doi: 10.3389/fnins.2015.00023. PMID: 25709564; PMCID: PMC4321437.
3. Jung E, Park SB, Jung WK, Kim HR, Kim J. Antiglycation Activity of Aucubin In Vitro and in Exogenous Methylglyoxal Injected Rats. *Molecules.* 2019 Oct 10;24(20):3653. doi: 10.3390/molecules24203653. PMID: 31658696; PMCID: PMC6832881.
4. Влияние некоторых d-металлов на образование конечных продуктов гликирования, агрегацию и амилоидную трансформацию альбумина в реакции гликирования / Р. А. Литвинов, А. В. Гонтарева, Л. Э. Усмиянова, Д. Р. Клименко // Фармация и фармакология. – 2021. – Т. 9. – № 4. – С. 306-317. – DOI 10.19163/2307-9266-2021-9-4-306-317.
5. Использование расширенного набора длин волн возбуждения/испускания при обнаружении флуоресцирующих конечных

продуктов гликирования, образующихся *in vitro* и *in vivo* / Р. А. Литвинов, У. М. Ибрагимов, А. Ш. Рзаева [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2021. – № 4(80). – С. 155-160. – DOI 10.19163/1994-9480-2021-4(80)-155-160.

Г.В.Придворов, О.Ю.Муха

Научный руководитель к.м.н., доцент кафедры фармакологии и биоинформатики Калитин Константин Юрьевич

## **ИЗУЧЕНИЕ КАППА-ОПИОИДНОЙ АКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДНОГО БЕНЗИМИДАЗОЛА НА МОДЕЛИ АКТИВАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Разработка новых веществ, обладающих избирательной активностью в отношении каппа-опиоидных рецепторов представляется перспективной для терапии ряда неврологических заболеваний. В соответствии с имеющимися данными, некоторые производные бензимидазола способны проявлять различную биологическую активность, в том числе каппа-опиоидную. В данном исследовании была проведена сравнительная оценка нового соединения из класса производных бензимидазола и препарата с установленными каппа-опиоидными агонистическими свойствами.

**Введение.** Разработка новых веществ, обладающих избирательной активностью в отношении каппа-опиоидных рецепторов представляется перспективной для терапии ряда неврологических заболеваний. В соответствии с имеющимися данными, некоторые производные бензимидазола способны проявлять различную биологическую активность, в том числе каппа-опиоидную. В данном исследовании была проведена сравнительная оценка нового соединения из класса производных бензимидазола и препарата с установленными каппа-опиоидными агонистическими свойствами.

**Цели и задачи.** Целью данного исследования являлась оценка степени влияния соединения 1 с предполагаемой агонистической активностью в отношении каппа-опиоидных рецепторов.

**Материалы и методы.** Регистрацию данных проводили на приборе «Лайт-Скан» («Люмекс», Россия). Эксперименты были выполнены на тромбоцитах кроликов породы «Шиншилла». Богатую тромбоцитами плазму получали по способу, описанному Люсовым В.А. Функциональную активность тромбоцитов исследовали методом малоуглового светорассеяния.

Эксперименты проводили в термостатируемой кюветной камере. На кювету под углом 90° направлялся свет от лазерного источника. Регистрация интенсивности светорассеяния осуществлялась фотодиодами при угле в 12°, сигналы с фотодиодов через блок преобразования поступали в регистрирующее устройство. Внесение тромбоцитов приводило к повышению начального сигнала (А), величина которого была пропорциональна концентрации клеток в кювете. Увеличение интенсивности светорассеяния отражало процессы сферизации тромбоцитов, вызванные повышением уровня внутриклеточного кальция.

Динамика интенсивности светорассеяния рассчитывалась по формуле:

$[(A1 - A)/A] \times 100\%$ , где

А - начальная величина сигнала светорассеяния;

А1 - последующее ее значение при введении индуктора активации.

Исследуемое соединение и препарат сравнения – предполагаемый агонист каппа-опиоидных рецепторов – исследуемое вещество 1 изучали в концентрации  $1 \times 10^{-4}$  М.

Активность соединения оценивалась на основании трех последовательных измерений с расчетом среднего значения.

**Результаты и обсуждение.** Результаты трех измерений стартового и конечного значения светорассеяния, а также различие между ними (в процентах) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Значения светорассеяния, рассчитанные для вещества 1 и буторфанола. \* - различия по сравнению со значением, полученным для препарата сравнения ( $p < 0,05$ )

Вещества	A	A <sub>1</sub>	Δ
Буторфанол	A = 6,5	A <sub>1</sub> = 11,5	Δ = 76,92%
	A = 5	A <sub>1</sub> = 9,0345	Δ = 80,69%
	A = 6,5	A <sub>1</sub> = 12	Δ = 84,615%
	Ср.значение = 6	Ср.значение = 10,845	Ср.значение = 80,742%
Исследуемое вещество 1	A = 5	A <sub>1</sub> = 9,73	Δ = 94,6%
	A = 6,5	A <sub>1</sub> = 12,41	Δ = 90,92%
	A = 6	A <sub>1</sub> = 11,39	Δ = 89,83%
	Ср.значение = 5,83	Ср.значение = 11,177	Ср.значение = 91,78% *

**Выводы.** Исследуемое соединение 1 проявило способность вызывать активацию тромбоцитов в степени, превышающей препарат сравнения. Это может свидетельствовать о высокой активности экспериментального вещества в отношении каппа-опиоидных рецепторов, а также о потенциале данного соединения в качестве объекта для дальнейшего изучения.

#### Список литературы:

1. Спасов А. А. и др. Фармакокинетические свойства нового каппа-опиоидного анальгетика - соединения РУ-1205 при однократном пероральном введении //Фармация и фармакология. – 2021. – Т. 9. – №. 2. – С. 149-160.
2. Spasov, Aleksander & Grechko, O. & Kalitin, Konstantin & Anisimova, V.A.. (2018). Receptor-dependent mechanisms of anticonvulsant activity of benzimidazole derivative RU-1205 compared to diazepam and U-50,488H. Eksperimental'naya i Klinicheskaya Farmakologiya. 81. 3-6.
3. Влияние каппа-опиоидных агонистов буторфанола и соединения ру-1205 на биоэлектрическую активность мозга при глобальной ишемии / К. Ю. Калитин, Г. В. Придворов, А. А. Спасов, О. Ю. Муха //Вестник

Волгоградского государственного медицинского университета. – 2022. – Т. 19. – № 3. – С. 128-133. – DOI 10.19163/1994-9480-2022-19-3-128-133. – EDN QKXNOR.

4. Shokirova, H., Inomata, T., Saitoh, T. et al. Topical administration of the kappa opioid receptor agonist nalfurafine suppresses corneal neovascularization and inflammation. *Sci Rep* 11, 8647 (2021)

5. Borniger, C.J. and Z.C. Hesp, 2016. Enhancing Remyelination through a Novel Opioid-Receptor Pathway. *Journal of Neuroscience*, 36 (47): 11831-11833.

6. Модель активации тромбоцитов как экспериментальная тест-система для скрининга лигандов опиоидных каппа-рецепторов //Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2011. – Т. 74. – №. 8. – С. 45-47.

7. Люсов, В.А. Метод графической регистрации агрегации тромбоцитов и изменения ее при ишемической болезни сердца /В.А. Люсов, Ю.Б. Белоусов //Кардиология. – 1971. - №8. – С.459-461

8. Спасов А. А., Гречко О. Ю., Анисимова В. А. Модель активации тромбоцитов как экспериментальная тест-система для скрининга лигандов опиоидных каппа-рецепторов //Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2011. – Т. 74. – №. 8. – С. 45-47.

В.Э. Пустынников, Е.А. Фомичев, Д.С. Шейкин

Научный Дмитрий Александрович Бакулин, к.м.н., с.н.с. лаборатории фармакологии сердечно-сосудистых средств НЦИЛС ВолгГМУ

## **ИЗУЧЕНИЕ АНТИДЕПРЕССАНТНОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ТИОБАРБИТУРОВОЙ КИСЛОТЫ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведено исследование антидепрессантной активности новых производных тиобарбитуровой кислоты в условиях социальной депрессии у мышей. На фоне курсового введения выявлено повышение двигательной активности, снижение уровня тревоги и депрессии, что свидетельствует о наличии у исследуемых соединений антидепрессантного действия.

**Введение.** Депрессия – одно из самых распространенных психических заболеваний, от которого страдает около 264 млн человек во всем мире. В купе с социальным стрессом, нарастающим в настоящее время, депрессия, по прогнозам ВОЗ, в ближайшие 10 лет может встать в один ряд с сердечно сосудистыми и онкологическими заболеваниями. Также депрессия может сопутствовать и усугублять течение соматических патологий. Современные подходы к лечению депрессии имеют ряд недостатков: длительный период формирования терапевтического эффекта, а также его недостаточная широта и стабильность терапевтического действия и многие другие [1,2,3]. С этой позиции привлекают внимание производные тиобарбитуровой кислоты, которые могут проявлять широкий спектр психотропной активности [4].

**Цели и задачи.** Цель. Исследование антидепрессантной активности новых производных тиобарбитуровой кислоты на модели социальной депрессии.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на молодых белых мышках-самцах (6-7 мес, 25-30 гр) и проводилось в два этапа. На первом этапе формировалась социальная депрессия посредством 10-дневной социальной конфронтации, в процессе которой мышь со статусом «побежденная» испытывала не только физический, но и сенсорный стресс. На втором этапе 10-дневная социальная конфронтация проводилась на фоне введения исследуемых соединений. Далее проводилась батарея поведенческих тестов: «Открытое поле» для оценки двигательной и исследовательской активности животных [5], «Приподнятый крест лабиринт» для оценки уровня тревоги [3], тесты «Принудительное плавание по Porsolt» и «Подвешивание мышей за хвост» для оценки выраженности депрессивного состояния [1].

**Результаты и обсуждение.** У животных группы контроля по сравнению с группой интактных животных наблюдалось снижение активности во всех проводимых тестах. Тем самым можно говорить о развитии депрессивного состояния на фоне социального стресса. В группах, получавших лечение исследуемыми препаратами или препаратом сравнения (флуоксетином), наблюдалось сопоставимое улучшение двигательной и исследовательской активности в тесте «Открытое поле», снижение продолжительности иммобилизации в тестах «Принудительное плавание по Porsolt» и «Подвешивание мышей за хвост» и снижение уровня тревоги в тесте «Приподнятый крест лабиринт», что вместе говорит о наличии у исследуемых соединений антидепрессантной активности.

**Выводы.** Курсовое введение производных тиобарбитуровой кислоты повышает двигательную и ориентировочно-исследовательскую активность, оказывает противотревожное и антидепрессантное действие в условиях социальной депрессии.

### Список литературы:

1. Спасов А.А., Мальцев Д.В., Мирошников М.В., Таран А.С., Нурмагомедова Б.Р., Скрипка М.О., Кузьменко Т.А., Морковник А.С., Диваева Л.Н. Антидепрессивная активность и потенциальные механизмы действия производного диазепинобензимидазола ДАБ-19 // Экспериментальная и клиническая фармакология. 2020. Т. 83. № 4. С. 31-36. DOI: 10.30906/0869-2092-2020-83-4-31-36
2. Бакулин Д.А., Куркин Д.В., Волотова Е.В., и др. Психоневрологические нарушения у животных с ишемией головного мозга на фоне сахарного диабета и их коррекция новым агонистом GPR119 и его комбинациями с метформином и цитиколином // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2019. Т. 63. № 3. С. 96-104. DOI: 10.25557/0031-2991.2019.03.96-104
3. Maltsev D.V., Spasov A.A., Yakovlev D.S., Vassiliev P.M., Skripka M.O., Miroshnikov M.V., Sultanova K.T., Kochetkov A.N., Divaeva L.N., Kuzmenko T.A., Morkovnik A.S. Searching for new anxiolytic agents among derivatives of 11-dialkylaminoethyl-2,3,4,5-tetrahydrodiazepino[1,2-a]benzimidazole // European Journal of Pharmaceutical Sciences. 2021. Vol. 161. P. 105792. DOI: 10.1016/j.ejps.2021.105792
4. Novakov I.A., Sheikin D.S., Ruchko E.A., Brunilina L.L., Vernigora A.A., Salykin N.A., Vostrikova O.V., Chapurkin V.V., Nawrozkiy M.B., Kurkin D.V., Bakulin D.A., Vorontsov M.Y., Sablina L.A., Kovalev N.S., Tyurenkov I.N. Synthesis and biological properties of novel structural analogs of isothiobarbamine. Russian Chemical Bulletin. 2021. Vol. 70. № 11. P. 2220-2226. DOI: 10.1007/s11172-021-3336-7
5. Ковалев Н.С., Бакулин Д.А., Абросимова Е.Е., Куркин Д.В., Пустынников В.Э., Климочкин Ю.Н., Ткаченко И.М., Тюренков И.Н. Влияние адамантанового производного альфа-пирролидона на физическую работоспособность, психоэмоциональную и когнитивную функцию лабораторных животных в сравнении с бромантаном // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2021. № 2 (78). С. 98-102. DOI: 10.19163/1994-9480-2021-2(78)-98-102

Е.А. Фомичев, В.Э. Пустынников, Д.С. Шейкин

Научный Дмитрий Александрович Бакулин, к.м.н., с.н.с. лаборатории фармакологии сердечно-сосудистых средств НЦИЛС ВолгГМУ

## **ИЗУЧЕНИЕ ПСИХОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ТИОБАРБИТУРОВОЙ КИСЛОТЫ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведено исследование психотропных свойств новых производных тиобарбитуровой кислоты на крысах и мышцах. Были выявлены соединения, повышающие двигательную активность, а также соединения с антидепрессантной и анксиолитической активностью, что делает перспективным для дальнейшего изучения данную группу веществ.

**Введение.** Депрессивный синдром и тревожные расстройства - серьезные проблемы для здравоохранения. Распространенность депрессии в мире может не уступать сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, при этом депрессия может сопутствовать и усугублять течение соматических патологий [1,2,3]. Производные тиобарбитуровой кислоты являются малоизученными, но теоретически активными производными, в основе которых лежит структура барбитуровой кислоты, сопряженная с атомом серы. Представляется перспективным изучение их психотропного потенциала, с целью возможного создания на их основе средств для лечения психоневрологических патологий [4].

**Цели и задачи.** Изучение психотропной активности новых производных тиобарбитуровой кислоты на лабораторных животных. Выявление зависимости активности от структуры соединений.

**Материалы и методы.** Исследование осуществлено на крысах-самцах (возраст 6-8 мес.) и мышцах-самцах линии СВА, массой 20-25 г (возраст 5 мес.). В тесте «Открытое поле» (ОП) оценивалась исследовательская и двигательная активность животных [5]. «Приподнятый крестообразный лабиринт» (ПКЛ) использовался для оценки анксиолитического действия исследуемых соединений [3]. Антидепрессивная активность оценивалась в тесте «Подвешивание мышей за хвост» [1].

**Результаты и обсуждение.** Некоторые исследуемые производные тиобарбитуровой кислоты повышали двигательную и исследовательскую

активность в тесте Открытое поле. Ряд соединений также оказывали выраженное анксиолитическое действие в условиях с переменной стрессогенностью в тесте ПКЛ. Исследование, проведённое на интактных мышах и крысах позволило выявить несколько веществ, обладающих антидепрессантными свойствами. Была выявлена зависимость между структурой исследуемых соединений и их свойствами. Вещества, содержащие менее разветвленные алифатические радикалы, радикалы с гетероатомами серы и азота в большей степени проявляли антидепрессантный эффект и обладали большей шириной терапевтического диапазона. Соединения, содержащие циклические радикалы оказывали снижение двигательной активности по результатам теста «Открытое поле»

**Выводы.** Новые производные тиобарбитуровой кислоты способны проявлять противотревожное и антидепрессантное действие, что делает их перспективными для дальнейшего изучения с целью создания на их основе средств профилактики и лечения тревожных и депрессивных расстройств.

#### **Список литературы:**

1. Спасов А.А., Мальцев Д.В., Мирошников М.В., Таран А.С., Нурмагомедова Б.Р., Скрипка М.О., Кузьменко Т.А., Морковник А.С., Диваева Л.Н. Антидепрессивная активность и потенциальные механизмы действия производного диазепинобензимидазола ДАБ-19 // Экспериментальная и клиническая фармакология. 2020. Т. 83. № 4. С. 31-36. DOI: 10.30906/0869-2092-2020-83-4-31-36
2. Бакулин Д.А., Куркин Д.В., Волотова Е.В., и др. Психоневрологические нарушения у животных с ишемией головного мозга на фоне сахарного диабета и их коррекция новым агонистом GPR119 и его комбинациями с метформином и цитиколином // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2019. Т. 63. № 3. С. 96-104. DOI: 10.25557/0031-2991.2019.03.96-104
3. Maltsev D.V., Spasov A.A., Yakovlev D.S., Vassiliev P.M., Skripka M.O., Miroshnikov M.V., Sultanova K.T., Kochetkov A.N., Divaeva L.N., Kuzmenko T.A., Morkovnik A.S. Searching for new anxiolytic agents among derivatives of 11-dialkylaminoethyl-2,3,4,5-tetrahydrodiazepino[1,2-a]benzimidazole // European Journal of Pharmaceutical Sciences. 2021. Vol. 161. P. 105792. DOI: 10.1016/j.ejps.2021.105792
4. Novakov I.A., Sheikin D.S., Ruchko E.A., Brunilina L.L., Vernigora A.A., Salykin N.A., Vostrikova O.V., Chapurkin V.V., Nawrozkiy M.B., Kurkin D.V.,

Bakulin D.A., Vorontsov M.Y., Sablina L.A., Kovalev N.S., Tyurenkov I.N. Synthesis and biological properties of novel structural analogs of isothiobarbamine. Russian Chemical Bulletin. 2021. Vol. 70. № 11. P. 2220-2226. DOI: 10.1007/s11172-021-3336-7

5. Ковалев Н.С., Бакулин Д.А., Абросимова Е.Е., Куркин Д.В., Пустынников В.Э., Климочкин Ю.Н., Ткаченко И.М., Тюренокв И.Н. Влияние адамантанового производного альфа-пирролидона на физическую работоспособность, психоэмоциональную и когнитивную функцию лабораторных животных в сравнении с бромантаном // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2021. № 2 (78). С. 98-102. DOI: 10.19163/1994-9480-2021-2(78)-98-102.

## **РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Е.Е. Кузнецова, А.А. Трушина

Научный руководитель: Научный руководитель: профессор кафедры фармакологии и фармации института НМФО, д.б.н., профессор В.Н.Перфилова

Научный консультант: доцент кафедры патофизиологии, клинической патофизиологии, к.м.н. Е.А.Музыка

### **ВЛИЯНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО СТРЕССА НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ КРЫС**

Волгоградский государственный медицинский университет, кафедра фармакологии и фармации института НМФО

**Аннотация.** Получены данные о влиянии пренатального стресса на сохранение памятного следа в тесте Условный рефлекс пассивного избегания. Показано, что когнитивные функции у потомства зависят от внутриутробных условий развития.

**Введение.** Физическое здоровье и психоэмоциональное статус будущей матери являются основными определяющими факторами развития плода [1]. Так, на фоне стресса состояние беременной будет передаваться ребенку, с одной стороны, гуморальным путем через систему мать-плацента-плод, а с другой, за счет изменения жизнедеятельности плода,

связанного с реакцией организма женщины на влияние стрессора [2]. Стрессовое воздействие, сопровождающееся выбросом катехоламинов, будет приводить к периферическому ангиоспазму и эндотоксикозу, констрикции сосудов матки, нарушению трофики плода и гипоксии. Такие нагрузки в период внутриутробного развития нервной системы могут вызвать когнитивные нарушения у потомства в постнатальном онтогенезе [3].

**Цели и задачи.** Целью исследования являлась оценка влияния пренатального стресса на формирование когнитивных нарушений у потомства крыс.

**Материалы и методы.** Эксперименты проводили на крысах-самках и их потомстве. Стресс моделировали с помощью специальной установкой с 6 изолированными отсеками одинакового объема. В аппарате каждые 5 минут по стохастической схеме сменялись раздражители (свет с пульсацией, громкий звук и вибрация). В течение 1 часа один раз в день беременные самки находилась в установке.

Потомство разделили группы: группа 1 - интактная - самцы (n=23) и самки (n=29), рожденные здоровыми крысами без патологии; группа 2 - контрольная - самцы (n=38) и самки (n=30), рожденные крысами, перенесшими стресс в течение беременности.

Начиная с 45 дня была проведена оценка психоэмоционального состояния и когнитивных функций потомства интактной и контрольной групп с помощью теста Условный рефлекс пассивного избегания (УРПИ).

Тест УРПИ проводили в несколько этапов:

1. Обучение: крысенка помещали в освещенный отсек хвостом к темной камере (ТК) и животное в силу врожденного норкового рефлекса переходило в нее. Сразу после этого дверцу между отсеками закрывали и через металлические прутья пола камеры крысе наносили электрокожное раздражение (10 ударов током в течение 10 с, напряжение 45 В).

2. Воспроизведение: через 1, 3, 7 и 14 дней после обучения проводили тестирование выработанного навыка, для чего животное помещали в освещенный отсек хвостом к ТК при открытой дверце и в течение 180 с фиксировали латентный период (ЛП) захода в ТК, время, проведенное в ней, и количество заходов в ТК.

Статистическую обработку данных проводили в программе GraphPad Prism 9.0. Сначала данные проверяли на нормальность с помощью критериев

Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. После этого для сравнения параметров разных групп использовали критерии Манна-Уитни и Фишера.

**Результаты и обсуждение.** В тесте УРПИ у животных контрольной группы отмечалась тенденция к уменьшению ЛП захода в ТК установки, увеличению времени и количества заходов в ТК. На 3 день воспроизведения навыка самки, рожденные стрессированными крысами, проводили в 6,3 раза ( $p < 0,05$ ) больше времени в ТК по сравнению с интактной группой. При этом количество самок контрольной группы, посетивших ТК в 3 день теста, составляло 30%, а интактной - 7%, что было в 4,3 раза ( $\varphi > 2,31$ ) больше относительно самок от здоровых крыс. Это свидетельствует об ухудшении сохранения памятного следа у потомства после длительного воздействия пренатального стресса.

**Выводы.** Потомство самок-крыс, подвергавшихся стрессовому воздействию во время беременности, имело худшую память по сравнению с интактной группой в тесте УРПИ, о чем говорят длительное время пребывания животных контрольной группы в ТК и большое количество крыс, посетивших ее.

#### **Список литературы:**

1. Салехов, С.А. Влияние стресса во время беременности на формирование предрасположенности к развитию психосоматики // Вестник Новгородского государственного университета. – 2020. – № 1(117). – С. 71-74.
2. Савеньшева, С.С. Влияние состояния и отношения к ребенку матери в период беременности на последующее психическое развитие ребенка: анализ зарубежных исследований // Мир науки. – 2018. – Т. 6. – № 1. – С. 14.
3. Музыко Е.А., Перфилова В.Н., Тюренков И.Н., Васильева О.С. Влияние ранней и поздней фармакологической коррекции производными ГАМК на когнитивные нарушения у потомства крыс с экспериментальной преэклампсией // Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2021. – №3.

Ю. К. Исаева, Е. Д. Покровская

Научный руководитель: доцент кафедры судебной медицины, к.м.н.  
Прокофьев И.И.,

доцент кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии, к.м.н. Нестерова А.А

## **ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НЕЙРОНОВ ГРАНУЛЯРНОГО СЛОЯ GYRUS DENTATUS ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НОВЫМ ПРОИЗВОДНЫМ ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** Проведено сравнительное морфологическое исследование гранулярного слоя зубчатой извилины у крыс с хронической алкогольной интоксикацией, получавших глуфимет. Положительное влияние глуфимета подтверждено морфометрически.

**Введение.** Длительное злоупотребление алкоголем вызывает поражение центральной и периферической нервной системы, приводящее к различным когнитивным расстройствам [1]. Проведенные исследования показали, что этанол повреждает нейроны новой коры, гиппокампа, зубчатой извилины (gyrus dentatus, DG), изменяя активность нейромедиаторных систем и нарушая синаптическую передачу [2]. Выявлено, что поражение DG, которая получает нервные импульсы из энторинальной коры и передает в зону СА3 гиппокампа, может приводить к снижению памяти и способности к обучению [3]. Ввиду этого, при хронической алкогольной интоксикации (ХАИ) актуальным является поиск веществ, оказывающих нейропротекторное действие на структуры, заинтересованные в поддержании когнитивных функций. Интересными оказались результаты ранее проведенных исследований, продемонстрировавших кардиопротекторную активность и антидепрессивный эффект нового производного глутаминовой кислоты – глуфимета (соединение РГПУ-238) при ХАИ [4, 5].

**Цели и задачи.** Вследствие этого, целью настоящего исследования явилась оценка морфологических изменений нейронов гранулярного слоя зубчатой извилины в условиях хронической алкогольной интоксикации на фоне введения глуфимета.

**Материалы и методы.** Исследование проводили на крысах-самках линии Wistar возрастом 10 месяцев. ХАИ моделировали заменой питьевой воды на 10% раствор этанола, подслащенный сахарозой (50 г/л) [6].

Животные были разделены на группы по 7 самок в каждой: 1 – интактные крысы; 2 – контрольная, животные после ХАИ без введения глуфимета; 3 – самки после ХАИ, которым вводили глуфимет в дозе 28,7 мг/кг; 4 – животные, получавшие препарат сравнения милдронат в дозе 50 мг/кг. Глуфимет и милдронат вводили ежедневно внутривенно на протяжении 14 дней, начиная со следующего дня после прекращения ХАИ. По окончании эксперимента, у летально наркотизированных животных (хлоралгидрат, 400 мг/кг) производили забор головного мозга, фронтальное сечение которого осуществляли на уровне -3,12 мм относительно брегмы, определив плоскость сечения с помощью установки для стереотаксиса. Далее головной мозг фиксировали в течение 2-х суток в 10% забуференном нейтральном формалине, обрабатывали в спиртах возрастающей концентрации, заключали в гистомикс и изготавливали срезы толщиной 5 мкм. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином согласно общепринятым методикам, а также тионином по методу Ниссля для выявления хроматофильного вещества в перикарионах нейронов. Регистрировали качественные изменения нейроцитов и проводили количественное морфометрическое определение параметров гранулярного слоя DG крыс, для чего использовали оцифрованные микрофотограммы, обработанные с помощью программного обеспечения MCview.

**Результаты и обсуждение.** В группе животных с моделированной ХАИ в гранулярном слое зубчатой извилины выявлялись участки выпадения нейронов, увеличение площади нейрона по отношению к интактной группе на 16,1% ( $p < 0,05$ ), а также отмечалось уменьшение удельной площади перикарионов на 15,7 % ( $p < 0,05$ ). Обращало внимание увеличение количества сморщенных нейронов с гиперхроматозом цитоплазмы на 53,4% ( $p < 0,05$ ) по сравнению с крысами интактной группы.

После серии введения глуфимета морфологические изменения в гранулярном слое зубчатой извилины проявлялись в меньшей степени по сравнению с контрольной группой. Удельная площадь перикарионов была выше на 43,8% ( $p < 0,05$ ), а объемная доля нейрона меньше на 32,5% ( $p < 0,05$ ) относительно аналогичных показателей самок контрольной группы. Толщина гранулярного слоя *gyrus dentatus* была достоверно выше на 10,8% по сравнению с животными после ХАИ без лечения. Описанные эффекты, вероятно, связаны с антиоксидантной, антигипоксантами, антитромботической активностью глуфимета, а также его позитивным

влиянием на митохондриальную функцию, что было выявлено в ранее проведенных исследованиях [7].

**Выводы.** Новое производное глутаминовой кислоты – глүфимет достоверно снижает степень патогистологических изменений и улучшает морфометрические показатели нейронов гранулярного слоя зубчатой извилины крыс в условиях ХАИ, что открывает перспективу для создания нового фармакологического средства.

### **Список литературы:**

1. Акалаев Р. Н. и др. Оценка влияния хронической алкогольной интоксикации на некоторые показатели вегетативной нервной системы и когнитивных функций //Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17. – №. 3. – С. 32-38.
2. West R. K., Maynard M. E., Leasure J. L. Binge ethanol effects on pre-frontal cortex neurons, spatial working memory and task-induced neuronal activation in male and female rats //Physiology & Behavior. – 2018. – Т. 188. – С. 79-85.
3. Jonas S. function, and plasticity of hippocampal dentate gyrus microcircuits, Front //Neural Circuits. – №. 8. – С. 107.
4. Перфилова В. Н. и др. Кардиопротекторные эффекты нового производного глутаминовой кислоты при хронической алкогольной интоксикации //Алкоголь. – 2021. – Т. 93. – С. 1-10.
5. Бородкина Л. Е. и др. Изменение психоэмоционального состояния под влиянием производных нейроактивных аминокислот у крыс после хронической алкогольной интоксикации. – 2022.
7. Тюренков И. Н. и др. Стресспротекторное действие нового производного глутаминовой кислоты при блокаде нейрональной NO-синтазы //Биомедицинская химия. – 2017. – Т. 63. – №. 1. – С. 47-55.
6. Крыжановский С. А. и др. Трансляционная модель алкогольной кардиомиопатии //Молекулярная медицина. – 2015. – №. 3. – С. 40-47.

К.Б. Коротков

Научный руководитель: Гурова Наталья Алексеевна, профессор кафедры фармакологии и биоинформатики ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, д.м.н., доцент

## **ВЛИЯНИЕ ЛПС-ИНТОКСИКАЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИО- И ГЕМОДИНАМИКИ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В исследованиях *in vivo* на крысах проведено исследование эффектов, оказываемых ЛПС токсином *E. Coli*, введенным внутривенно в концентрации 10 мг/кг, на кардио- и гемодинамику животного.

Изучаемое вещество приводило к прогрессирующей гипотензии.

**Введение.** Введение бактериального эндотоксина (липополисахарида, ЛПС) вызывает шоковое состояние, которое характеризуется полиорганной недостаточностью, в том числе острая дисфункция эндотелия сосудов и миокарда [2].

**Цели и задачи.** Изучение влияния липополисахарида *E. Coli* на показатели кардио- и гемодинамики.

**Материалы и методы.** Эксперименты выполнены на 10 белых беспородных крысах: I – контроль-ная группа (n=5) (плацебо, 0,9% раствор натрия хлорида); II - ЛПС – опыт-ная группа (n=5) (ЛПС *E. coli*, 10 мг/кг, внутривенно). Эксперимент проводили через 16 часов после введения ЛПС. Под наркозом (хлоралгидрат, 350 мг/кг) была канюлирована правая сонная артерия для регистрации артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС), непрерывно измеряемых с помощью компьютеризированного гемодинамического анализатора MP150WSW на инвазивных датчиках давления TSD104A на базе программы AcqKnowledge 5.0. (BiopacSystems, Inc., США). Выполнены функциональные пробы: эндотелийзависимая вазодилатация (ЭЗВД) - ацетилхолин (АХ) внутривенно в дозе 40 мкг/кг, эндотелий-независимая вазодилатация (ЭНВД) - нитропруссид (НН) внутривенно введен в дозе 30 мкг/кг [2]. Препараты вводили в левую яремную вену.

До проведения функциональных тестов и после их завершения регистрировали параметры кардио- и гемодинамики [3]: АД систолического (АДсис), диастолического (АДдиаст), среднего артериального давления (АДср), максимального левожелудочкового давления (ЛЖДмакс), скорости сокращения и расслабления миокарда (+dP/dt и -dP/dt), частоты сердечных сокращений (ЧСС). При проведении функциональных тестов регистрация динамики изменений показателей АД в течение периода наблюдения получали непрерывную кривую записи АД,

и ее расчетных показателей (среднего артериального давления (АДср) и частоты сердечных сокращений (ЧСС)). Регистрацию полученных параметров осуществляли с заполнением протокола первичных данных по временным показателям (абсолютные величины подъема/падения). Интенсивность функционирования структур (ИФС) определяли расчетным способом ( $\text{ЛЖД}_{\text{макс}} \times \text{ЧСС} / (\text{масса левого желудочка} + 1/3 \text{ межжелудочковой перегородки})$ ).

**Результаты и обсуждение.** До проведения нагрузок с АХ и НН все показатели кардио- и гемодинамики такие как левожелудочковое давление (ЛЖД), скорость сокращения мио-карда (+dP/dt), скорость расслабления миокарда (-dP/dt), частота сердечных сокращений (ЧСС), интенсивность функционирования структур (ИФС), среднее, систолическое и диастолическое артериальное давление (АДср, АДсист, АДдиаст соответственно) в контрольной и опытной группах были практически одинаковые и статистически значимо не отличались друг от друга.

После проведения нагрузки с ацетилхолином и натрия нитропруссидом произошли изменения показателей кардио- и гемодинамики в связи с их активностью на эндотелий. Проба с ацетилхолином отражает эндотелий-зависимую вазодилатацию, в то время как экзогенные нитраты относятся к эндотелий-независимым вазодилататорам.

У животных контрольной группы по отношению к исходному произошло увеличение показателей: ЛЖД увеличилось на 28,14%, +dP/dt - на 40,07%, -dP/dt - на 42,61%, ЧСС - на 5,78%, ИФС - на 41,79%, АДср - на 63,2%, АДсист - на 50,59%, АДдиаст - на 78,16%. Изменения показателей ЛЖД, +dP/dt, -dP/dt статистически значимы по отношению к исходным данным в данной группе животных ( $p < 0,1$ , критерий Вилкоксона), показатели АД (ср, сист., диаст.) - также статистически значимы ( $p < 0,05$ , критерий Вилкоксона).

У животных с ЛПС-интоксикацией по отношению к исходному произошло снижение показателей: ЛЖД понизилось на 27,01%, +dP/dt - на 28,09%, -dP/dt - 21,69%, ЧСС - 10,14%, ИФС - на 30,09%, АДср - 28,4%, АДсист - 27,64%, АДдиаст - 32,3%.

При сравнении эффектов в обеих группах у животных с ЛПС-интоксикацией наблюдали снижение ЛЖД на 43,5 %, +dP/dt - на 47,35%, -dP/dt - на 44,54%, ЧСС - на 10,46%, ИФС - на 51,45%, АДср - на 50,17%, АДсист - на 49,53%, АДдиаст - на 50,5%. Все изменения статистически

значимы по отношению к данным контрольных животных ( $p < 0,05$ , критерий Манна-Уитни).

Имеющиеся в литературе данные указывают на то, что введение ЛПС приводит к активации индуцибельной синтазы оксида азота (iNOS) [1,5]. Сообщается, что это является причиной перепроизводства NO в организме. Экспрессия индуцибельной NO-синтазы в миокарде может непосредственно ингибировать сократительную способность миоцитов. Помимо этого, гиперэкспрессия оксида азота и других факторов при эндотоксическом шоке приводит к увеличению венозной емкости и относительной гиповолемии. В результате снижается венозный возврат и наполнение сердца за счет снижения среднего системного давления [6].

Снижение ЛЖД так же может быть индикатором значительного снижения ударного объема ЛЖ и сердечного выброса, что дополняется сниженным систолическим давлением.

Помимо преднагрузки, на постнагрузку также могут существенно влиять эндотоксические или септические состояния. Уменьшение диастолического давления возможно указывает на снижение ОПСС из-за системной вазодилатации вследствие повышенной продукции оксида азота [4].

**Выводы.** ЛПС в дозе 10 мг/кг при внутрибрюшинном введении животным через 16 часов вызывает прогрессирующую гипотензию.

#### **Список литературы:**

1. Абдурахманов З.М., Умаров Б.Я., Абдурахманов М.М. Современные биомаркеры эндотелиальной дисфункции при сердечно-сосудистых заболеваниях / Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2021. – 17, № 4. – С. 612-618
2. Мухтаров Т.А., Гурова В.В. Роль изопротереноловой интоксикации в формировании эндотелиальной дисфункции / Фармация. – 2016. № 5. С. 665-666.
3. Вишневская В.В., Гурова Н.А., Спасов А.А., Озеров А.А., Овсянкина Н.В. Влияние ингибиторов NHE-1 зонипорида и VMA-1321 на сократительную активность миокарда животных с хронической сердечной недостаточностью Экспериментальная и клиническая фармакология. 2022. Т. 85. № 4. С. 3-8.

4. Prasannajit Dutta, Deanne E. Ryan, Reza Tabrizchi The Influence of Phosphodiesterase Inhibitor, Rolipram, on Hemodynamics in Lipopolysaccharide-Treated Rats // The Japanese Journal of Pharmacology. - 2001. - №85. - С. 241-249.
5. Zhao Bian [и др.]. Activation of Inducible Nitric Oxide Synthase/Nitric Oxide by Curli Fibers Leads to a Fall in Blood Pressure during Systemic Escherichia coli Infection in Mice / The Journal of Infectious Diseases. – 2001. – 183, № 4. – С. 612–619

А.А.Дробышева

Научный руководитель: Останина Мария Владимировна, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники, к.б.н.

### **МАКРО И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИСТЬЕВ ТРАВЫ ПОРТУЛАКА ОГОРОДНОГО (*Portulaca oleracea* L.).**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Проведено исследование листьев портулака огородного, как части дальнейшего изучения микроскопического анализа и выявления биологически активных веществ травы портулака огородного.

**Введение.** Портулак огородный (*Portulaca oleracea* L.), растение семейства Портулаковые (*Portulacaceae*), подкласса Кариофиллиды (*Caryophyllidae*). Распространен во многих регионах земного шара с тёплым климатом. Имеет характерную климатическую зону [1]. На территории России произрастает на юге европейской части, на Кавказе и на Дальнем Востоке. В современной официальной медицине, лекарственное растительное сырье портулака огородного не используется, из-за недостаточности научно-обоснованных данных о химическом составе и нормативной документации на проведение полного фармакогностического анализа. Последние исследования активности химических веществ указывают на терапевтическую значимость при изучении портулака как лекарственного растительного сырья и перспективности изготовления биологически активных добавок [2,3].

**Цели и задачи.** Макро и микроскопическое изучение листьев травы портулака огородного, как возможного источника лекарственного растительного сырья.

**Материалы и методы.** Исследование было выполнено на бинокляре ОГМЭ-ПЗ, микроскопе ОРТИКА В-500ТРЛ, и камере ОРТИКА С-Р8. Объектом исследования являются листья травы портулака огородного (*Portulaca oleracea* L.). Трава была собрана на территории г. Волгограда, на территории учебного корпуса № 2 ВолгГМУ, в сентябре 2022 г.

**Результаты и обсуждение.** Листья простые, очередные, верхние почти супротивные, клиновидно-обратно-продолговатой формы, некоторые лопатчатые, тупые, мясистые. Основание клиновидное, переходящее в короткий черешок. Черешок крыловидный 1-2 мм длиной. Край волнистый. Жилкование перистое. Размер листовой пластинки от 8 мм до 2,7 см, в среднем 1,8 см; ширина в средней части от 7 мм до 1,3 см, в среднем 0,9 см. Цвет от светло-зеленого, до темно-зеленого со светло-коричневым краем. Прилистники пленчатые, часто редуцированы до мелких щетинок. Поверхность листа бугристая.

Микроскопическое исследование листьев портулака огородного показало, что тип листа амфистоматический с парацитным типом устьичного аппарата. Околоустьичных клеток четыре-две, располагаются перпендикулярно, и ещё две параллельно. Возле жилок листа находятся большое количество скоплений друз. Эпидерма покрыта слоем кутикулы. Собственноэпидермальные клетки с сильно извилистыми клеточными стенками, плотно сомкнуты.

**Выводы.** Таким образом, изучение листьев портулака огородного, показало наличие характерных особенностей растения, в том числе скопление идиобластов, наличие черешка и щетинистых прилистников. Данная работа является частью полного макро и микроскопического анализа травы портулака огородного.

#### **Список литературы:**

1. Кароматов И.Д., Абдухалилова М.Х.К. НОВАЯ ЖИЗНЬ В МЕДИЦИНЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ПОРТУЛАК ОГОРОДНЫЙ// Биология и интегративная медицина. -2017. -№ 6. -С. 211-230.
2. Фарходов Ф.Ф., Убайдуллаев К.А., Дусматов А.Ф. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ТРАВЫ ПОРТУЛАКА ГОРОДНОГО (*PORTULACA OLERACEA* L.)// Science Time. -2019.- № 2 (62).- С. 67-71.

3. Тлеубаева М.И., Датхаев У.М., Абдуллабекова Р.М. PORTULACA OLERACEA L. В МЕДИЦИНЕ// В сборнике: Сборник материалов международных научно- практических конференций.- 2018.- С. 144-154.
4. Тлеубаева М.И., Еркасымова А.Е., Ишмуратова М.Ю., Датхаев У.М., Абдуллабекова Р.М. ПРИМЕНЕНИЕ В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ ПОРТУЛАКА ОГОРОДНОГО // Фармация Казахстана.- 2019.- № 11.- С. 43-47
5. Нассер Р.А. Фармакогностическое исследование портулака огородного (Portulaca Oleracea L.) 14.04.02 – Фармацевтическая химия, фармакогнозия// Диссертация на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук. М.: – 2021,- С. 211.
6. Баймурадов Р.Р., Тогбоев К.Т. ЗНАЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ПОРТУЛАК ОГОРОДНЫЙ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ// Биология и интегративная медицина. 2019.- № 2 (30).- С. 175-183.

В.А. Агеева

Научный руководитель: Ветютнева Наталия Александровна, доктор фармацевтических наук, профессор, профессор кафедры "Управления и экономики фармации, медицинского и фармацевтического товароведения" ВолгГМУ

## **ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Фармацевтический рынок, в силу своей высокой социальной роли, является важным элементом экономического развития страны, а его состояние влияет на эффективность функционирования системы здравоохранения [1]. В настоящее время отечественный фармацевтический рынок сталкивается с усиленным санкционным давлением, в связи с чем главным ориентиром становится достижение импортозамещения в лекарственном обеспечении для поддержания и укрепления здоровья населения [2].

**Введение.** По официальным данным лекарственные средства и изделия медицинского назначения не зависят от установленных экономических санкций, но, так или иначе, они напрямую попадают под их действие, так

как происходят нарушения в логистических цепочках поставок. Так, в течение марта 2022 г. в Российской Федерации зарегистрирован повышенный спрос на лекарства, какой не наблюдался даже в период начала пандемии коронавирусной инфекции в 2020 г., а также в 2014 г. при девальвации рубля [3]. В новых экономических условиях крайне важно оценивать тенденции и возможные перспективы развития отечественного рынка лекарственных препаратов, так как эта тема актуальна не только для потребителей фармацевтического рынка, но и для всей экономики страны в целом [4].

**Цели и задачи.** Целью наших исследований являлось проведение анализа фармацевтического рынка. Реализация цели осуществлялась с помощью решения следующих задач: определение причин, влияющих на развитие фармацевтического рынка, и прогнозирование тенденций его развития в современных реалиях.

**Материалы и методы.** В работе были использованы методы структурированного информационного поиска, контент-анализ аналитических отчетов DSM Group о развитии фармацевтического рынка и его сегментов в России, научные статьи по исследуемой проблеме, общенаучные инструменты анализа, обобщение и сравнение.

**Результаты и обсуждение.** На сегодняшний день среди причин, оказывающих наибольшее воздействие на развитие фармацевтического рынка, можно выделить демографию, покупательскую способность населения, инфляцию, логистические сложности и ажиотажный спрос на определенные группы лекарственных препаратов на фоне тревожных новостей.

Нами проанализированы изменения, происходившие на 11-й неделе 2022 г., с помощью ретроспективного анализа исследований DSM Group. Так, сравнивая изменения, произошедшие на 11-й неделе 2021 года и 11-й неделе 2022 года, мы видим положительную динамику продаж [4]. На рынке препаратов произошло увеличение объема продаж в натуральных показателях 36,6% (в упаковках) и в денежном эквиваленте 89,3% (в рублях). Рынок биологически активных добавок вырос на 26,5% в упаковках и на 65,4% рублях. Продажи косметической продукции в аптечных сетях возросли на 27,8% в упаковках и 98,3% в рублях. Доля прочих парафармацевтических товаров увеличилась на 25,2% в упаковках, или на 91,8% в рублях [5].

Данные компании RNC Pharma показали, что около 80% от общего объема отечественных препаратов производится из зарубежных субстанций. В 2021 году Россия осуществила импорт 15,8 тысяч тонн фармацевтических субстанций на сумму 195,4 млрд руб. Больше всего процентов сырья в РФ было импортировано из Индии и Китая (76,5%), из стран ЕС - 20,3% [4].

Следует отметить, что предприятия не готовы покидать фармацевтический рынок, но и возможности для приобретения сырья отсутствуют из-за сложностей, с которыми сталкиваются производители, приобретая валюты для покупки сырья. Для решения данной ситуации существует два пути. В первом случае государство поддерживает отечественных производителей, и у них появляется возможность достичь высокого уровня импортозамещения, при негативном раскладе на рынке будет образовываться дефицит лекарственных препаратов, который в дальнейшем приведёт к значительному подорожанию лекарственных средств [4].

**Выводы.** В результате проведенного исследования установлено, что фармацевтический рынок сохраняет положительную динамику и стабильно растет, несмотря на антироссийские санкции и геополитические изменения. Исходя из полученных данных, оптимальным путём для развития отечественного фармацевтического рынка можно считать запуск государством дополнительных мер поддержки, направленных на обеспечение российскими компаниями потребностей населения и инновационное развитие фармацевтической промышленности, чтобы добиться отечественной продукции, обладающей высокой конкурентоспособностью по отношению к европейским аналогам.

#### **Список литературы:**

1. Репринцева, Е. В. Анализ развития фармацевтического рынка в условиях санкций / Е. В. Репринцева // Экономические исследования. – 2018. – № 4. – С. 7. – EDN MIEIXJ.
2. Репринцева Елена Васильевна ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ // АНИ: экономика и управление. 2021. №2 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-otechestvennogo-farmatsevticheskogo-rynka-v-usloviyah-sanktsiy> (дата обращения: 13.10.2022).

3. Толмачева И. К. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ / И. К. Толмачева, Н. В. Васильева. — Текст: электронный // Молодежь и наука: материалы международной научно-практической конференции старшеклассников, студентов и аспирантов (27 мая 2022 г.): в 2 томах. — Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2022. — Том 2. — С. 572-574.
4. Костин К.Б., Шанава Л.А. Ключевые тенденции развития российского фармацевтического рынка в условиях неопределенности // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Том 12. – № 5. – С. 1639-1658. – doi: 10.18334/epp.12.5.114635.
5. Аналитические отчеты. DSM Group. <https://dsm.ru/news-reports/> (дата обращения: 13.10.2022).

Н.С. Болохов, А.А. Соколова, Д.Д. Самаркин

Научный руководитель: Бакулин Дмитрий Александрович, с.н.с. лаб. фармакологии сердечно-сосудистых средств НЦИЛС, к.м.н.

## **ОЦЕНКА ПСИХОТРОПНЫХ СВОЙСТВ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 5-ОКСОПРОЛИНА**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Исследованы психотропные свойства новых производных 5-оксопролина с помощью скрининговых тестов: ОП, ПКЛ, ТЭИ и УРПИ. Выявлено, что исследуемые соединения проявляют противотревожную и ноотропную активность, при этом не обладают психостимулирующим или седативным эффектом, что делает их интересными для дальнейшего изучения.

**Введение.** По данным ВОЗ за последнее время наблюдается рост тревожных и депрессивных нарушений. Эти психические заболевания не только ухудшают качество жизни, но и осложняют течение других соматических патологий. Тревожно-депрессивные и дементные нарушения в неврологической практике на сегодняшний день крайне актуальны, поэтому разработка новых эффективных и безопасных препаратов для коррекции расстройств в этой области является обоснованным направлением в психофармакологии [1,2,3]. Производные 5-оксопролина (пироглутаминовой кислоты), как и производные линейной и циклической

ГАМК обладают широким спектром психотропной активности (противосудорожной, анксиолитической, ноотропной и др.), а также отличаются низкой токсичностью, что делает перспективным поиск среди них потенциальных препаратов для коррекции психоневрологических нарушений [4].

**Цели и задачи.** Оценить психотропные свойства новых производных 5-оксопролина.

**Материалы и методы.** Экспериментальное исследование проводилось на белых беспородных крысах-самцах (7 мес, 280-320 г.). Тестируемые соединения были введены перорально за 60 минут до скрининг-теста. Оценка психотропных свойств новых производных 5-оксопролина проводилась в тестах Приподнятый крестообразный лабиринт (ПКЛ), Открытое поле (ОП), ТЭИ и УРПИ. Назначение тестов: ПКЛ – оценка анксиолитической активности. ОП – оценка двигательной активности. ТЭИ и УРПИ – исследование влияния соединений на мнестическую функцию [1,3,5].

**Результаты и обсуждение.** После анализа данных, полученных после проведения теста ОП, было обнаружено, что исследуемые соединения не оказывают влияния на двигательную активность, что значит не проявляют психостимулирующего или седативного эффекта. В тесте ПКЛ животные проводили больше времени в открытых рукавах крестообразного лабиринта и осуществляли большее число актов свешиваний и стоек по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о выраженности противотревожного действия. Тесты УРПИ и ТЭИ показали, что при воспроизведении, которое проводят через 7 дней, навыков, полученных на фоне влияния исследуемых соединений, наличие ноотропной активности, что обуславливается положительным влиянием новых производных 5-оксопролина на воспроизведение памятного следа.

**Выводы.** Ряд новых производных 5-оксопролина обладает противотревожной и ноотропной активностью, при этом не проявляет психостимулирующий или седативный эффект, что показывает перспективность их дальнейшего исследования с целью создания на их основе средств для лечения психоневрологических патологий.

#### **Список литературы:**

1. Спасов А.А., Мальцев Д.В., Мирошников М.В., Таран А.С., Нурмагомедова Б.Р., Скрипка М.О., Кузьменко Т.А., Морковник А.С., Диваева Л.Н. Антидепрессивная активность и потенциальные механизмы

действия производного диазепинобензимидазола ДАБ-19 // Экспериментальная и клиническая фармакология. 2020. Т. 83. № 4. С. 31-36. DOI: 10.30906/0869-2092-2020-83-4-31-36

2. Бакулин Д.А., Куркин Д.В., Волотова Е.В., и др. Психоневрологические нарушения у животных с ишемией головного мозга на фоне сахарного диабета и их коррекция новым агонистом GPR119 и его комбинациями с метформинном и цитиколином // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2019. Т. 63. № 3. С. 96-104. DOI: 10.25557/0031-2991.2019.03.96-104

3. Maltsev D.V., Spasov A.A., Yakovlev D.S., Vassiliev P.M., Skripka M.O., Miroshnikov M.V., Sultanova K.T., Kochetkov A.N., Divaeva L.N., Kuzmenko T.A., Morkovnik A.S. Searching for new anxiolytic agents among derivatives of 11-dialkylaminoethyl-2,3,4,5-tetrahydrodiazepino[1,2-a]benzimidazole // European Journal of Pharmaceutical Sciences. 2021. Vol. 161. P. 105792. DOI: 10.1016/j.ejps.2021.105792

4. Вигоров А.Ю., Краснов В.П., Низова И.А., Садретдинова Л.Ш., Левит Г.Л., Матвеева Т.В., Слепухин П.А., Бакулин Д.А., Ковалев Н.С., Тюренок И.Н., Чарушин В.Н. Синтез и исследование психотропных свойств 1-замещенных 4-амино-5-оксопролинов // Доклады Российской академии наук. Химия, науки о материалах. 2020. Т. 494. № 1. С. 9-14. DOI: 10.31857/S2686953520050155

5. Ковалев Н.С., Бакулин Д.А., Абросимова Е.Е., Куркин Д.В., Пустынников В.Э., Климочкин Ю.Н., Ткаченко И.М., Тюренок И.Н. Влияние адамантанового производного альфа-пирролидона на физическую работоспособность, психоэмоциональную и когнитивную функцию лабораторных животных в сравнении с бромантаном // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2021. № 2 (78). С. 98-102. DOI: 10.19163/1994-9480-2021-2(78)-98-102

Соколова А.А., Андриашвили Т. М., Болохов Н.С.

Научный руководитель: профессор кафедры клинической фармакологии и интенсивной терапии, д.фарм.н., доцент Д. В. Куркин

**БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Курение является пагубной привычкой, провоцирующей развитие множества заболеваний. Широкое распространение электронных сигарет сопровождается их маркетинговой информационной поддержкой как о безопасной альтернативе классическим сигаретам. Однако к настоящему времени накапливается достаточный объем данных о существенном вреде электронных сигарет, связанных как с никотиновой зависимостью, так и некачественными расходными материалами.

**Введение.** Психические, когнитивные и другие неврологические нарушения вследствие острого и хронического нарушения мозгового кровообращения, вредных факторов окружающей среды, стресса, вредных привычек являются серьезной проблемой здравоохранения [1,2]. Курение – одна из самых распространенных и опасных привычек людей. Существует множество причин курения. По данным Всемирной организация здравоохранения, ежегодно табак вызывает смерть 7 миллионов людей, из которых более 6 миллионов непосредственно употребляли продукты, содержащие табак и более 890 000 являлись пассивными курильщиками [3]. По данным мониторингового опроса, посвященного проблеме курения Всероссийским центром изучения общественного мнения (ВЦИОМ) доля курильщиков в России составляет треть граждан (33%). Никотиновая зависимость чаще наблюдается у лиц мужского пола (47%) и, в меньшей степени, у женского (21%).

В современном мире обозначился отчетливый тренд на более требовательное отношение к собственному здоровью и понимание вреда курения, массовой пропаганды отказа от него. Все эти факторы сдерживают распространение сигарет. Табачные компании постоянно расширяют продуктовые портфели, предлагая не только новые марки традиционных сигарет с улучшенными органолептическими характеристиками (ароматные сигареты), но и принципиально новые продукты – средства электронной доставки никотина или электронные сигареты. При этом агрессивный маркетинг часто вводит в заблуждение потенциальных потребителей об истинной безопасности подобных продуктов. [4]

**Цели и задачи.** Привлечь внимание к стремительному распространению использования электронных сигарет и обозначить основные последствия их применения.

**Материалы и методы.** Доступные материалы из официальных источников информации касаемых исследований рынка табачных изделий

и способов доставки никотина, величины спроса и показателей безопасности на 2007-2020гг.

**Результаты и обсуждение.** Электронные сигареты – относительно новая технология употребления никотина. Они представляют собой портативное электронное устройство, применение которого в значительной степени имитирует курение традиционной сигареты. Принцип действия заключается в нагревании специальной жидкости, что сопровождается генерацией аэрозоля «пар», вдыхаемого человеком. В жидкости, как правило содержатся различные количества никотина (3мг, 5мг, 6мг, 12мг, 18мг, 20мг, 24мг), пропиленгликоля, глицерина и ароматизаторов. [5]

Изначально электронные сигареты разрабатывали фармацевтические компании, в качестве потенциальных медицинских изделий облегчающих отказ от курения, но вследствие специфики фармацевтического бизнеса (этика, риск репутационных потерь и т.д.) их инициативу очень быстро перехватили табачные компании, начав их производить и продвигать альтернативно традиционным сигаретам. [6] Основным качеством, на котором строится маркетинг электронных сигарет, является их, декларируемая, безопасность. При использовании электронных сигарет в организм не попадают токсичные продукты горения, но для заявлений о безопасности данных продуктов этого явно недостаточно. Так, отсутствуют данные о безопасности при долгосрочных наблюдениях, отмечен высокий риск и клинические случаи передозировки никотином, т.к. отсутствует возможность регулирования уровня никотинового насыщения. Отмечено, что электронные сигареты начинают употреблять те, кто раньше не курил, что связано с приятными органолептическими свойствами и декларируемой безопасностью. Родители не замечают начало употребления ребенком электронных сигарет из-за отсутствия характерного запаха. Нет гарантии безопасности устройства, комплектующих или расходных материалов к нему (в т.ч. жидкость содержащая никотин). Зависимость от электронных сигарет развивается быстрее, и она более стойкая по сравнению с традиционными сигаретами, а отказ от их употребления проходит значительно тяжелее. Отмечено и негативное влияние современных средств доставки никотина на сердечно-сосудистую систему, легкие и ЦНС [7], кратно возрастающее при наличии у человека системных заболеваний (СД2, острые и хронические нарушения мозгового кровообращения).

**Выводы.** Таким образом, электронные сигареты не лишены риска и вдыхать нагретые пары химических веществ в легкие небезопасно.

## Список литературы:

1. Антошкин О.Н., Загребин В.Л., Волотова Е.В., Куркин Д.В., Бакулин Д.А., Федорова О.В., Терентьев А.В., Егорова А.С. Протеинопатия и апоптоз нейронов головного мозга при экспериментальной нейродегенерации у крыс // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2015. № 1 (53). С. 122-124.
2. Kurkin D.V., Bakulin D.A., Morkovin E.I., Kovalev N.S., Dubrovina M.A., Verkholyak D.V., Abrosimova E.E., Smirnov A.V., Shmidt M.V., Tyurenkov I.N., Kalatanova A.V., Makarenko I.E., Dorotenko A.R. Neuroprotective action of cortexin, cerebrolysin and actovegin in acute or chronic brain ischemia in rats // PLoS ONE. 2021. Vol. 16. № 7. e0254493. doi: 10.1371/journal.pone.0254493
3. Hsu G., Sun J. Y., Zhu S.-H. Evolution of Electronic Cigarette Brands From 2013-2014 to 2016-2017: Analysis of Brand Websites // J Med Internet Res. 2018. Vol. 20. № 3.
4. Rom O. и др. Are E-cigarettes a safe and good alternative to cigarette smoking? // Ann. N. Y. Acad. Sci. 2015. V. 1340. P. 65–74.
5. Lichtenberg K. E-Cigarettes: Current Evidence and Policy // Mo Med. 2017. Vol. 114. № 5. P. 335–338.
6. Rolandsson M. и др. Effects of snuff on the oral health status of adolescent males: a comparative study // Oral Health Prev Dent. 2005. Vol. 3. № 2. P. 77–85.
7. Дюкова А.А. Причины употребления табака студентами ВУЗа // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-2. URL: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=13348> (дата обращения: 26.08.2020).

А.В. Попов, В.В. Ткаченко, А.С. Горбунова

Научный руководитель: Денис Владимирович Куркин, профессор кафедры клинической фармакологии и интенсивной терапии, д.фарм.н., доцент

**ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ КОМБИНАЦИИ  
СИТАГЛИПТИНА С АМИНОГУАНИДИНОМ ПРИ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ**

**Аннотация.** В данной работе представлены результаты доклинического изучения гипогликемической активности ингибитора дипептилпептидазы-4 и аминуганидина – соединения, проявляющего активность в отношении физиологических мишеней участвующих в патофизиологии сахарного диабета.

**Введение.** Распространение сахарного диабета принимает характер пандемии: по прогнозам Международной диабетической федерации к 2045 году сахарным диабетом будет страдать 629 млн человек [1]. В настоящее время значительное внимание уделяется разработке фармакологических подходов для профилактики последствий длительной гипергликемии, прежде всего микро- и макроангиопатии [2,3]. Аминуганидин является ингибитором NOS с высокой (в 50 раз) специфичностью в отношении индуцибельной ее изоформы (iNOS), а также ингибитором образования конечных продуктов гликирования [4]. В экспериментальных условиях введение аминуганидина задерживало формирование аутоиммунного сахарного диабета и скорость образования бляшек в условиях диеты с избытком холестерина. Ряд исследований свидетельствует о существенной роли NO в развитии аутоиммунного диабета, также указывают на целесообразность использования селективных ингибиторов iNOS. Аминуганидин (АГ) ранее исследовался в качестве антигликирующего агента и препарата для лечения диабетической нефропатии [5]. Однако клинические испытания АГ для предотвращения прогрессирования диабетической нефропатии были прекращены на III фазе из-за соображений безопасности и недостаточной эффективности.

В рамках разработки рациональных комбинаций целесообразно продолжить исследование известных препаратов для выявления новых подходов для лечения сахарного диабета и его осложнений. С этой позиции представляют интерес средства с инкретиновой активностью, улучшающие функцию бета-клеток и ингибитор iNOS аминуганидин, способный снизить аутоагрессию иммунной системы в отношении бета-клеток при СД, а также обладающий свойствами антигликирующего агента.

**Цели и задачи.** Определить выраженность противодиабетического действия комбинации ситаглиптина с аминуганидином у крыс с экспериментальным сахарным диабетом.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на крысах-самцах линии Wistar массой 250-300 грамм. Исследование было разделено на 2 серии, в которых сахарный диабет вызывали однократным внутрибрюшинным введением аллоксана (130 мг/кг) или стрептозотоцина (60 мг/кг, через 15 минут после 230 мг/кг никотинамида) [3]. Соответственно в первой серии лечение начинали профилактически – через 3 часа после введения аллоксана, а во второй – через 7 дней после введения стрептозотоцина и никотинамида. В качестве лечения вводили ситаглиптин (10 мг/кг), аминагуанидин (25 мг/кг) или их комбинацию. Далее проводили пероральный тест на толерантность к глюкозе после 6-часового голодания.

**Результаты и обсуждение.** В ходе проведенных экспериментов было установлено, что профилактическое введение ситаглиптина и более выражено его комбинацию с аминагуанидином препятствует развитию сахарного диабета, индуцированного введением аллоксана, что выразилось в значительно более низком уровне тощачковой и прандиальной гликемии. В условиях стрептозотоцин-никотинамид-индуцированного сахарного диабета курсовое введение ситаглиптина и его комбинации значительно снижало тяжесть течения патологии.

**Выводы.** Аминагуанидин как блокатор iNOS значительно влияет на противодиабетическое действие ситаглиптина, предотвращая развитие аллоксанового диабета при профилактическом введении и снижает тяжесть течения стрептозотоцин-никотинамид-индуцированного сахарного диабета при курсовом лечебном введении у крыс.

Работа выполнена при поддержке РФФ (проект №20-75-10013)

#### **Список литературы:**

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова 9-й выпуск // Сахарный диабет. 2019. Т. 22. № S1-1. С. 1-144.
2. Тюренков И.Н., Бакулин Д.А., Куркин Д.В., Волотова Е.В. Нейропротективные свойства инкретиномиметиков при ишемии головного мозга и нейродегенеративных заболеваниях // Проблемы эндокринологии. 2017. Т. 63. № 1. С. 58-67. doi: 10.14341/probl201763149-58
3. Тюренков И.Н., Куркин Д.В., Бакулин Д.А., Волотова Е.В., Шафеев М.А. Гиполипидемическое, антиоксидантное и эндотелиопозитивное действие нового агониста рецептора GPR 119 соединения ZB-16 при

экспериментальном сахарном диабете // Экспериментальная и клиническая фармакология. 2017. Т. 80. № 1. С. 18-23. doi: 10.30906/0869-2092-2017-80-1-18-23

4. Куркин Д.В., Абросимова Е.Е., Бакулин Д.А., Ковалев Н.С., Дубровина М.А., Борисов А.В., Петров В.И., Тюренков И.Н. Роль NO-ергической системы в регуляции углеводного обмена и развитии сахарного диабета // Успехи физиологических наук. 2022. Т. 53. № 1. С. 88-104. doi: 10.31857/S0301179822010052

5. Жуковская О.Н., Спасов А.А., Яковлев Д.С., Косолапов В.А., Мальцев Д.В., Морковник А.С., Бабкова В.А., Бригадирова А.А., Агацарская Я.В., Таран А.С., Мирошников М.В., Султанова К.Т., Корнилов В.И., Анисимова В.А. Синтез и фармакологическая активность производных С(2)-замещенных бензимидазола // Химико-фармацевтический журнал. 2019. Т. 53. № 3. С. 10-15. DOI: 10.30906/0023-1134-2019-53-3-10-15

Д.В. Санкина

Научный руководитель: Дмитрий Васильевич Мальцев, доцент кафедры фармакологии и биоинформатики ВолгГМУ

### **ПРОТИВОТРЕВОЖНАЯ АКТИВНОСТЬ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ХИНОКСАЛИНА В ТЕСТЕ «ТЕМНО-СВЕТЛАЯ КАМЕРА»**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследования анксиолитической активности у новых производных хиноксалина ВР-25 и ВР-26 в сравнении с диазепамом с использованием установки «Темно-светлая камера». В результате тестирования было показано, что вещества оказывают несущественный анксиолитический эффект по сравнению с диазепамом.

**Введение.** Тревожные расстройства занимают второе место в структуре психической заболеваемости, уступая аффективным расстройствам. [2] Хотя и существуют разработанные методики лечения тревожных расстройств, потребность в лечении сложно назвать удовлетворенной. В связи с развивающимися осложнениями на фоне фармакотерапии необходим поиск новых лекарственных препаратов, имеющих минимальное количество побочных эффектов.

**Цели и задачи.** Исследовать анксиолитический эффект новых производных хиноксалина в тесте «Темно-светлая камера».

**Материалы и методы.** Исследования были проведены на 28 белых беспородных мышах-самцах массой 20,7-25,3 г., разделенными на четыре группы: группа препарата сравнения (диазепам), первая опытная группа (ВР-25, вещество синтезировано НИИ ФОХ ЮФУ г. Ростов-на-Дону), вторая опытная группа (ВР-26, вещество синтезировано СКЗНИВИ г. Новочеркасск) и контроль. Препараты вводились животным внутрижелудочно атравматичным металлическим зондом в дозе, эквивалентной дозе препарату сравнения диазепаму (1 мг/кг), за 30 минут до начала исследования. Контрольным животным была введена дистиллированная вода в эквивалентном объеме. Длительность эксперимента в отношении каждого животного составила 5 минут. Анксиолитические свойства исследовались на установке «Темно-светлая камера». Установка «Темно-светлая камера» состоит из двух отсеков: светлого и темного, разделенных непрозрачным переходом. Параметры установки: размер темного отсека - 20 x 20 см, размер светлого отсека - 20 x 20 см, высота стенок - 20 см. Фиксировалось время нахождения в светлом отсеке, т.е. в стрессовой среде. [1] Статистическая обработка данных проводилась с использованием теста Краскелла-Уоллиса и посттестом Данна в программе GraphPad Prism 7.0 ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и обсуждение.** Время нахождения в светлой камере для группы контроля составило  $53,5 \pm 14,37$  с., для группы препарата сравнения - диазепама –  $160,6 \pm 11,78$  с.. Для соединения ВР-25 время нахождения в светлом отсеке составило  $110,4 \pm 13,44$  с.. Для соединения ВР-26 время нахождения в светлой камере составило  $123,8 \pm 10,13$  с.. Основываясь на полученных данных, нельзя утверждать о наличии анксиолитического эффекта, т.к. полученные данные значительно ниже данных группы препарата сравнения. Для группы препарата сравнения и исследуемых соединений показано статистически достоверное различие с группой контроля ( $p \leq 0,05$ ).

**Выводы.** В условиях теста «Темно-светлая камера» на мышах оба соединения ВР-25 и ВР-26 показали слабый анксиолитический эффект по сравнению с препаратом сравнения диазепамом.

**Список литературы:**

1. Миронов, А.Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / А.Н. Миронов – М.: Гриф и К, 2013. – С. 944.
2. Щербакова И.В., Крылатых В.Ю., Барденштейн Л.М. Психофармакотерапия тревожных расстройств: современный взгляд на проблему – 2017.
3. Чахава В. О. Лесс Ю. Э. Клинико-эпидемиологическое исследование генерализованного тревожного расстройства – 2008.

Андриашвили Т.М, Дашков Н.В.

Научный руководитель: профессор кафедры клинической фармакологии и интенсивной терапии, д.фарм.н., доцент Д. В. Куркин

## **ОБЗОР АПТЕЧНЫХ ПРОДАЖ ПРЕПАРАТОВ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ИНСУЛИНА ИЛИ ЕГО СИНТЕТИЧЕСКИХ АНАЛОГОВ**

ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный медицинский университет"

**Аннотация.** Российский рынок гипогликемических лекарственных средств расширяется динамично. В данной работе проведен анализ розничного сегмента отечественного рынка препаратов на основе человеческого инсулина и его аналогов. Основу рынка составляют препараты стоимостью выше 1300 рублей.

**Введение.** Сахарный диабет (СД) является серьезной проблемой здравоохранения во всем мире. По прогнозам Международной диабетической федерации к 2045 году СД будет страдать 629 млн человек [1]. В настоящее время разработаны различные фармакологические подходы в коррекции гипергликемии с учетом различных патогенетических звеньев (препараты, влияющие на систему инкретинов, абсорбцию глюкозы в почках и др.), а также последствия гипергликемии (микро- и макроангиопатии) [2,3,4]. Тем не менее инсулин занимает значительную долю в лекарственном обеспечении пациентов, и соответственно в аптечных продажах. Инсулин был впервые успешно выделен 23 января 1922 года в больнице общего профиля Торонто в Онтарио. Всего через несколько месяцев патент на инсулин был передан Университету Торонто за 1 доллар. В качестве причины доктор Фредерик Бантинг назвал следующее: «Инсулин принадлежит не мне, он

принадлежит миру». Несмотря на этот альтруистический поступок, присутствующий в начале его клинического использования, болезненная ирония заключается в том, что в настоящее время (и исторически) стоимость инсулина является основным фактором, ограничивающим его доступность.

Результаты многочисленных исследований указывают на то, что высокая стоимость инсулина ведет к нерациональной экономии этого препарата, включая практику нормирования дозы инсулина, при которой люди с СД сознательно занижают дозу, чтобы увеличить запасы инсулина.

Большинство (около 80%) людей с сахарным диабетом, проживают в развивающихся странах, однако на эти страны приходится лишь 1% глобальных расходов, связанных с этим заболеванием. Доступность инсулина сместила фокус лечения СД с попыток сохранить жизнь пациентов на улучшение качества их жизни.

Согласно исследованию, проведенному Панамериканской организацией здравоохранения (ПАОЗ) в 2020 году в 35 странах Северной и Южной Америки, лекарства для лечения СД считаются доступными; в частности, инсулин доступен в 87% стран, метформин – в 94% стран, препараты сульфонилмочевины – в 91% стран, а другие основные лекарственные средства для лечения СД обычно доступны более чем в 80% стран.

**Цели и задачи.** В данной работе предпринята попытка проведения анализа аптечных продаж препаратов на основе человеческого инсулина и его аналогов на территории РФ за 2019 и 2020 годы.

**Материалы и методы.** Исследование рынка препаратов на основе человеческого инсулина и его аналогов было проведено по объему продаж за 2019 и 2020 годы анализируя данные, предоставленные аналитическими компаниями [5].

**Результаты и обсуждение.** Всего за 2019 и 2020 годы из аптек было реализовано около свыше 2,3 (4,95% от общего рынка продаж гипогликемических лекарств) и млн. 1,8 (4% от общего рынка продаж гипогликемических лекарств; соответственно) упаковок препаратов на основе человеческого инсулина и его аналогов на суммы свыше 2,4 (13,62% от общего рынка продаж гипогликемических лекарств) и 1,7 (9,77% от общего рынка продаж гипогликемических лекарств) млрд рублей. Средняя цена за упаковку препарата на основе инсулина или его аналогов в 2019 составляла 1518 рублей, в 2020 году 1389 рублей.

**Выводы.** На территории РФ зарегистрировано большинство препаратов человеческого инсулина или его аналогов. В среднем упаковка лекарственного средства, содержащего человеческий инсулин или его синтетический аналог в 2019 году стоила свыше 1,5 т.р. и в 2020 свыше 1,3 т.р. за 2019 и 2020 годы было реализовано свыше 4,2 млн упаковок обозначенных выше средств, что в совокупности составило более 9% от общего объема продаж всех гипогликемических лекарственных средств.

### **Список литературы:**

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова 9-й выпуск // Сахарный диабет. – 2019. – Т. 22. – № S1-1. С. 1-144.
2. Тюренков И.Н., Бакулин Д.А., Куркин Д.В., Волотова Е.В. Нейропротективные свойства инкретиномиметиков при ишемии головного мозга и нейродегенеративных заболеваниях // Проблемы эндокринологии. – 2017. – Т. 63. – № 1. – С. 58-67. doi: 10.14341/probl201763149-58
3. Тюренков И.Н., Куркин Д.В., Бакулин Д.А. и др. Гиполипидемическое, антиоксидантное и эндотелиопозитивное действие нового агониста рецептора GPR 119 соединения ZB-16 при экспериментальном сахарном диабете // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2017. – Т. 80. – № 1. – С. 18-23. doi: 10.30906/0869-2092-2017-80-1-18-23
4. Тюренков И.Н., Куркин Д.В., Бакулин Д.А. и др. Сравнение гипогликемической активности нового агониста GPR119 и ингибитора ДПП-4 ситаглиптина // Проблемы эндокринологии. – 2016. – Т. 62. – № 1. – С. 38-43. doi: 10.14341/probl201662138-43
5. Аналитические отчеты. DSM Group. – URL: <https://www.dsm.ru/marketing/free-information/analytic-reports/> (дата обращения: 16.10.2022). – Текст: электронный.

А.А.Похлебин

Научный руководитель: Захарова Екатерина Константиновна, доцент  
кафедры химии

**СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ  
АНТИТЕЛ С ЦЕЛЮ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

**Аннотация.** Настоящая работа посвящена модулированию и многофункциональности структуры антител, которые позволяют модифицировать иммуноглобулины различными способами для клинических применений. Рациональный компьютерный дизайн и методы молекулярной инженерии дают возможность направленно изменять функции антител, а также комбинировать их с другими действующими агентами. Составлен план организации современной биохимической научной лаборатории для получения антител. Разработаны перспективные модели комплекса «лиганд-белок» для борьбы с онкологическими заболеваниями.

**Введение.** Антитела – специфические белки, иммуноглобулины, которые образуются в организме под воздействием антигена и обладают свойством специфически с ним связываться, имеют активный центр. При иммунном ответе организм вырабатывает сложный набор разнородных молекул, которые могут включать сразу несколько клеточных механизмов удаления чужеродного антигена и целый каскад биохимических реакций, предназначенных для этой цели [1]. Метод гибридомной технологии позволяет получать в ответ на иммунизацию антигеном не набор разнообразных иммуноглобулиновых молекул, а антитело одного вида, направленное против одного специфичного антигена [2]. Большинство зарубежных разрешенных для клинического применения антител являются продуктами инженерии антител, в том числе антитела неприродного формата [3]. В России направление по модификации антител является развивающимся, при этом оно актуальное и приоритетное для конструирования следующего поколения терапевтических молекул с улучшенными свойствами. Остро стоит вопрос о разработке новых агентов для лечения онкологических заболеваний [4]. Т-лимфоциты не могут быть привлечены антителами, так как лишены Fcγ-рецепторов, использование биспецифических антител дает эффект только при местном применении, иммуноконъюгаты не эффективны для лечения больших опухолей, а цитокины токсичны в действующих концентрациях. Поэтому наше внимание направлено на инженерию антител для лечения и диагностики рака, поскольку в этой области велика потребность в таких препаратах.

**Цели и задачи.** Разработать технологическую платформу экстренного создания средств профилактики и терапии онкологических заболеваний на основе модификации антител, создать перспективные модели комплекса «лиганд-белок» для борьбы с раком.

**Материалы и методы.** На основании зарубежных научных статей разработан проект исследовательской программы для биохимической научной лаборатории по созданию антител. Перспективные модели комплекса «лиганд-белок» получены с помощью программного обеспечения для виртуального скрининга PyRX.

**Результаты и обсуждение.** Подготовлен проект исследовательской программы, который направлен на подготовку кадров и развитие студенческого кадрового потенциала и создание научной лаборатории для получения антител. Исследовательская программа включает в себя следующие блоки: 1. Забор антигена. 2. Создание клеточной платформы для получения антител. 3. Исследование антител на предмет межатомного взаимодействия для конструирования необходимого лиганда. 4. Проверка комплекса «лиганд-антитело» на биологическую активность с помощью компьютерного моделирования. 5. Синтез лиганда. 6. Проверка *in vitro* комплекса «лиганд-антитело» на клеточной платформе.

На основании альтернативного способа улучшения фармакокинетики и биораспределения путем присоединения к мини-антителам полиэтиленгликоля [5] был выполнен виртуальный скрининг. На основе QSAR моделей количественных зависимостей «структура-активность» удалось получить эффективные белковые комплексы.

**Выводы.** Современные технологии позволяют изменять свойства антител и улучшать их функции. Модификация антител путем создания стабильных комплексов с органическими соединениями способна повышать эффективность применения данной группы агентов в зависимости от их целей назначения. С помощью современного компьютерного моделирования можно предсказать будущую химическую структуру лигандов, которые будут участвовать в более быстром и прочном связывании модифицированных антител с антигенами. Успешное применение модифицированных антител в области клеточной иммунотерапии открывает широкие возможности для экспериментальных и клинических исследований.

### **Список литературы:**

1. Биомолекула: сайт. Антитело: лучший способ распознать чужого. – 2022. – URL: <https://biomolecula.ru/articles/antitelo-luchshii-sposob-raspoznat-chuzhogo> (дата обращения: 5.09.2022).
2. Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова. Сайт. Лаборатория гибридной

технологии. – 2022. – URL: <https://rrcrst.ru/laboratoriya-gibridomnoj-technologii> (дата обращения: 17.09.2022).

3. Деев С.М., Лебедеко Е.Н. Современные технологии создания неприродных антител для клинического применения // *Acta Naturae*. – 2009. – С. 32-50.

4. Masato Kiyoshi, Jose M. M. Caaveiro, Eri Miura, Satoru Nagatoishi, Makoto Nakakido, et. al. Affinity Improvement of a Therapeutic Antibody by Structure-Based Computational Design: Generation of Electrostatic Interactions in the Transition State Stabilizes the Antibody-Antigen Complex // *Plos one*. 2014. V. 9. e87099.

5. Kubetzko S., Balic E., Waibel R., et al. // *J. Biol. Chem.* 2006. V. 281. P. 35186-351201.

ЦЕРНОВИЖ