

**ОСОБЕННОСТИ ПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ
ПРИ ЭСТРОГЕННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ****С. В. Поройский, Ю. А. Дворецкая, О. В. Ильина***Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии*

На крысах проведено экспериментальное исследование перитонеальной жидкости при моделировании послеоперационного спайкообразования на фоне эстрогенной недостаточности.

Ключевые слова: перитонеальная жидкость, послеоперационное спайкообразование, эстрогенная недостаточность.

**FEATURES OF PERITONEAL FLUID DURING ESTROGEN DEFICIENCY
IN THE EXPERIMENT****S. V. Poroysky, Yu. A. Dvoretzkaya, O. V. Ilina***Volgograd State Medical University, Department of operative surgery and topographic anatomy*

An experimental study on modeling of postoperative adhesions with estrogen deficiency. The experiment was conducted on Mature female rats of Wistar line.

Key words: peritoneal fluid, postoperative formation of adhesions, estrogen insufficiency.

Послеоперационный спаечный процесс является актуальным и нерешенным вопросом не только касательно его клинических, но и фундаментальных аспектов. Операционная травма сопровождается механическим повреждением органов брюшной полости и их серозного покрова. Брюшина, как орган, обладает целым рядом важных функций поддержания гомеостаза внутрибрюшной среды, реализующего свое действие на уровне сосудистых и клеточных реакций, определяющих интенсивность и качество процесса репарации [1, 4].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

В эксперименте определить прогностическую и диагностическую ценность клиновидной дегидратации перитонеальной жидкости, как нового показателя регенераторного потенциала брюшины и послеоперационного спайкообразования.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Эксперимент выполнялся на базе кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Волгоградского государственного медицинского университета.

На экспериментальном этапе нами были использованы 90 половозрелых самок крыс линии Вистар. Животные были разделены соответственно объему операционной травмы на 3 равные по количеству группы (по 30 животных в каждой). 1-я группа — животные со стандартной операционной травмой, во 2-й группе животным выполнялся расширенный объем операционной травмы, достигаемый стандартной операционной травмой и ампутацией матки без придатков, 3-ю группу составили животные с экспериментальной моделью, сочетающей расширенный объем операционной травмы

с недостаточностью половых гормонов, что достигается путем ампутации матки с яичниками.

Для исследования перитонеальной жидкости получали ее следующим образом: в брюшную полость вводили одноразовый перфорированный катетер, по катетеру в брюшную полость вводилось 2 мл физиологического раствора (стандартная дозировка), с дальнейшей аспирацией жидкости из брюшной полости. Забор перитонеальной жидкости во всех экспериментальных группах проводился в динамике через день в течение 30 суток после выполнения операции, поскольку согласно литературным данным, пусковым моментом образования послеоперационных спаек является повреждение брюшины, которое приводит к ишемии, способствующей снижению местной фибринолитической активности ткани с последующей воспалительной реакцией. При повреждении брюшины требуется период в 5—7 дней до полного восстановления мезотелия. Выраженная соединительнотканная организация начинается с 7-го дня и заканчивается к 21-му дню. Образуются рыхлые, содержащие недостаточное количество коллагена, спайки. В них происходит новообразование сосудов, миграция в спайку гладкомышечных клеток, фибриновые сращения превращаются в плотные, происходит прорастание кровеносными сосудами и нервными волокнами, которое завершается к 30-дню [2, 3, 5].

Для изучения регенераторного потенциала брюшины был применен метод клиновидной дегидратации [6], который хорошо себя зарекомендовал при изучении направленности течения раневого процесса. Но литературных данных по использованию метода клиновидной дегидратации для исследования регенераторного процесса брюшины нами найдено не было. Поэтому мы решили, что данный метод исследования может иметь научно-практическую ценность для изучения процесса адгезиогенеза.

Отличительной особенностью проводимого нами исследования явилось отсутствие потребности в предварительном разведении исследуемой жидкости, так как получаемый нами перитонеальный аспират уже является разведением перитонеальной жидкости. Полученную смесь наносили в форме капли на поверхность предметного стекла и высушивали на открытой поверхности при температуре 20—30 °С. При наличии стекловидного кольца по периферии высушенной капли делали заключение о пригодности приготовленной смеси для диагностического (поляризационно-оптического) исследования. Далее готовили оптическую ячейку для поляризационно-оптического исследования. Для этого наносили 20 мкл смеси на поверхность предметного стекла и накрывали его покровным стеклом. Через 48—72 часа выдержки препарата при комнатной температуре 20—30 °С проводили микроскопию в поляризованном свете и определяли в нем наличие вторичных или атипичных анизотропных текстур. При наличии вторичных текстур делалось заключение о бихимической архитектонике перитонеальной жидкости, характеризующей регенераторную направленность процесса, при наличии атипичных — отсутствие или замедление регенераторного потенциала брюшины.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе фаций перитонеальной жидкости в норме и во всех экспериментальных группах нами в совокупности были обнаружены 4 типа структур.

I тип. Пирамидальные структуры. Представлены кристаллами прямоугольной формы. Данный тип был нами расценен как вариант нормы и свидетельствовал об оптимальном соотношении коллоидных и кристаллоидных структур в перитонеальной жидкости, отсутствии признаков воспаления.

II тип. Структуры «разветвленный» дендрит. Это линейный тип структур в виде дендритных форм пятого-шестого порядка ветвления.

Наличие дендритных структур свидетельствуют о повышенном присутствии в перитонеальной жидкости

белка и клеток, что характерно для реакции раздражения и воспаления брюшины.

III тип. Структуры «угнетенный» дендрит. Это линейный тип структур в виде дендритных форм второго-третьего порядка ветвления.

Подобный тип появляется в случае наличия более грубых (высокомолекулярных, в том числе фибриногена) примесей и повышения клеточности перитонеальной жидкости, что может быть отражением признаков воспаления и возникает в фазу пролиферации.

IV тип. Фрагментарные структуры. Имеют форму обособленных структур с утонченными концами и угловатым «телом».

Данный тип появляется в результате выраженных нарушений метаболических процессов, в особенности при нарушении соотношения между липидами, белками и кристаллоидами перитонеальной жидкости.

Для адекватного сравнения полученных результатов мы исследовали перитонеальную жидкость крыс в норме, то есть до выполнения операционной травмы различной интенсивности. Микроскопически определялось отсутствие симметричности и четкой структурированности фаций. Преобладающими элементами являлись пирамидальные структуры (рис. 1).

Исследование перитонеальной жидкости в группе со стандартной операционной травмой показало, что микроскопическая картина перитонеальной жидкости изменяется постепенно. Пирамидальные структуры, характерные для первых суток после операционной травмы, сменяются на 3-и сутки образующимися у краевой зоны элементами «дендритных» структур. На 5-е сутки последние преобразуются в сформированные структуры «дендрита». 7-е сутки после выполнения оперативного вмешательства характеризуются наличием структур типа «разветвленный» дендрит. На 9-е послеоперационные сутки появляются структуры типа «угнетенный» дендрит. На 11-е сутки симметричность фации становится менее четкой, повышается количество структур типа «разветвленный» дендрит. На 13-е сутки происходит относительное увеличение пирамидальных структур,

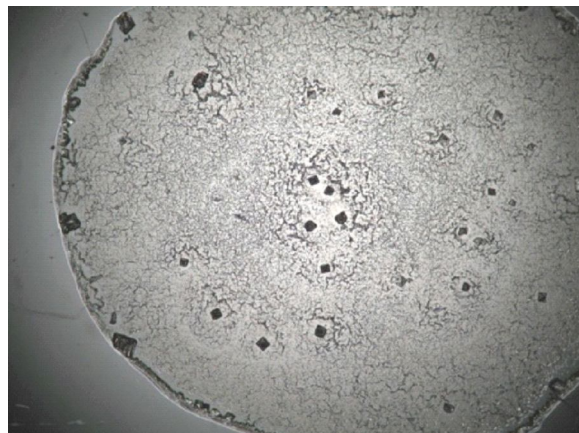


Рис. 1. Микроскопическая картина фации перитонеальной жидкости в норме (ув. × 40)

достигающих к 15-м суткам полного преобладания, что соответствует структуре фации перитонеальной жидкости в норме.

В группе с ампутацией матки и сохранением яичников с первых суток в перитонеальной жидкости определяются структуры типа «разветвленный» дендрит, преобладающие и на 3-и сутки, однако фация приобретает меньшую структурированность. На 5-и сутки заметна их смена структурами типа «угнетенный» дендрит, составляющие основную картину структурной организации фаций и на 7-е сутки после операции. На 9—11-е сутки уменьшается четкость элементов «угнетенный» дендрит и появляются единичные пирамидальные структуры, которые на 13-и и 15-е сутки становятся основными элементами фации перитонеальной жидкости, что соответствовало исходной структуре фации (рис. 2).

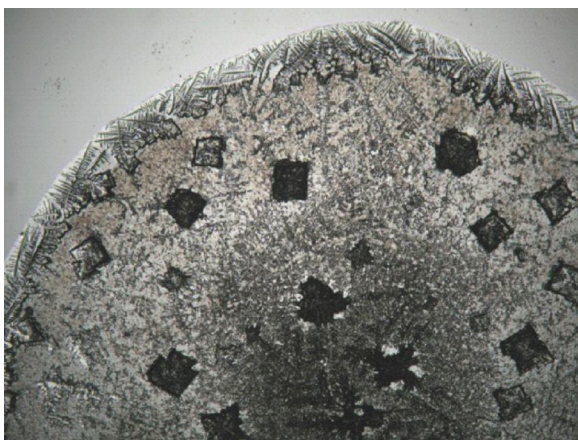


Рис. 2. Микроскопическая картина фации перитонеальной жидкости на 15-е сутки после ампутации матки с сохранением яичников (ув. $\times 40$)

При микроскопическом изучении материала в группе с удаленной маткой и яичниками стало характерным наличие в первые послеоперационные сутки фрагментарных структур (рис. 3).

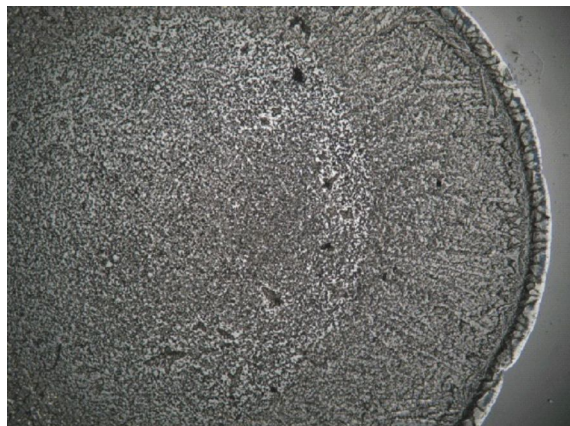


Рис. 3. Микроскопическая картина фации перитонеальной жидкости на первые сутки после ампутации матки с яичниками (ув. $\times 40$)

Дальнейшее их преобразование характеризовалось их замещением на 3—5-е сутки структурами типа «угнетенный» дендрит (рис. 4).



Рис. 4. Микроскопическая картина фации перитонеальной жидкости на 5-е сутки после ампутации матки с яичниками (ув. $\times 40$)

На 7-е сутки эти структуры сменялись элементами типа «разветвленный» дендрит. Данные структуры имели место и на 9-е сутки, однако отмечено появление пирамидальных элементов (рис. 5).

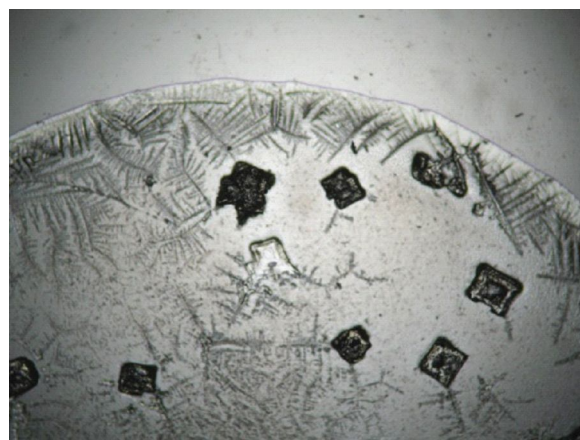


Рис. 5. Микроскопическая картина фации перитонеальной жидкости на 9-е сутки после ампутации матки с яичниками (ув. $\times 40$)

Дальнейшие преобразования фации перитонеальной жидкости на 11—15-е сутки были связаны с увеличением представительства пирамидальных структур с конечным их полным преобладанием на 15-е сутки, что соответствовало структуре фации перитонеальной жидкости в норме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные нами экспериментальные исследования показали, что при операционной травме различной интенсивности морфологические изменения перитонеальной жидкости происходят по компенсаторно-регенераторному типу, однако при недостаточ-

ности половых гормонов эти изменения носят более угнетенный характер, сопровождающиеся усилением послеоперационного спайкообразования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бебуришвили А. Г., Воробьев А. А., Михин И. В., Попова И. С. Спаечная болезнь брюшной полости // Эндоскопическая хирургия. — 2003. — Т. 9, № 1. — С. 51—63.
2. Воробьев А. А., Бебуришвили А. Г., Писарев В. Б. Новое в профилактике спаек брюшной полости // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. — 2003. — № 9. — С. 148.
3. Воробьев А. А., Бебуришвили А. Г. Послеоперационный спаечный процесс — прогнозирование в эксперименте и клинике // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. — 2002. — № 1. — С. 43.
4. Воробьев А. А., Бебуришвили А. Г. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек: монография. — Волгоград, 2001.
5. Чекмазов И. А. Спаечная болезнь органов брюшной полости (патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика): Дис. ... д. м. н. — М., 2004.
6. Шабалин В. Н., Шатохина С. Н. Морфология биологических жидкостей в клинической лабораторной диагностике // Клиническая лаб. диагностика. — 2002. — № 3.

Контактная информация

Дворецкая Юлия Александровна — к. м. н., ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Волгоградского государственного медицинского университета, e-mail: dvoreckaaya1983@mail.ru

**ГЕНДЕРНЫЕ И СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ****Ю. А. Глухова, С. В. Фёдоров***Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра анатомии человека*

В ходе данной работы были обследованы 191 девушка в возрасте 16—20 лет и 175 юношей в возрасте 17—21 года. Выявлены тенденция увеличения показателей центральной гемодинамики от астеников к гиперстеникам обоего пола и более развитые компенсаторные возможности организма девушек астенического типа телосложения.

Ключевые слова: соматотип, функциональное состояние, показатели гемодинамики, адаптация сердечно-сосудистой системы.

GENDER AND SOMATIC FEATURES OF THE FUNCTIONAL STATUS IN STUDENTS**Ju. A. Glukhova, S. V. Fedorov***Volgograd State Medical University,
Department for Human Anatomy*

A total of 191 girls aged 16—20 years and 175 boys aged 17—21 years were evaluated. There is a tendency towards an increase in the central hemodynamic parameters from asthenic to hypersthenic in both males and females. We also found more pronounced adaptive-compensatory abilities of the body in asthenic girls.

Key words: somatotype, functional status, hemodynamic parameters, cardiovascular adaptation.

Для успешной подготовки квалифицированных кадров обучение в вузах должно быть ориентировано не только на совершенствование профессиональных навыков, но и на сохранение и улучшение физической работоспособности молодежи. Гиподинамия, высокие психоэмоциональные нагрузки, ненормированный учебный день способствуют ухудшению функционирования многих систем организма [1, 2, 5].

Адекватное физическое развитие — одна из важнейших характеристик гармоничной личности. Высокий уровень физического развития обеспечивает успешную адаптацию к постоянно меняющимся факторам окружающей среды [1, 6]. При оценке уровня физического развития и функционального состояния организма в медицине широко используется анализ показателей функционирования сердечно-сосудистой системы как основных параметров адаптационно-приспособительных возможностей организма [2, 3, 5].

Сердечно-сосудистая система, обеспечивая оптимальный уровень метаболизма и энергетических процессов, существенно влияет на адаптационные способности организма [2]. Установлено, что в напряженных условиях жизнедеятельности меняются адаптационно-приспособительные возможности организма, повышается индекс адаптационного потенциала, нарушается работа разных органов и систем организма, что приводит, в конечном итоге, к развитию болезни [1, 2, 3].

Значимым средством в диагностике донозологических состояний, оценке характера и степени тяжести различных соматических заболеваний является конституциональный подход, широко используемый в настоящее время [3, 5].

Соматотип, как морфологическое проявление конституции человека, в значительной степени влияет на адаптивные возможности организма, склонность к различным видам заболеваний, а также различное течение одной и той же болезни у субъектов с разным типом телосложения [5].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценить влияние соматотипологической и гендерной принадлежности на уровень физического состояния индивида.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования выступили студенты 1—2 курсов в количестве 366 человек. Из них — 191 девушка в возрасте 16—20 лет и 175 юношей в возрасте 17—21 года. Перед началом исследования обследуемые получили сведения о целях и методах работы, что было зарегистрировано в форме добровольного информированного согласия. В исследовании не принимали участия лица с крайней степенью заболеваний опорно-двигательного аппарата, с хроническими заболеваниями внутренних органов, а также беременные женщины.

Соматотипологические особенности определялись по схеме М. В. Черноруцкого, в которой используется индекс Пинье и выделяются три типа телосложения: астенический, нормостенический и гиперстенический.

Индекс Пинье вычисляли по формуле:

Индекс Пинье = $DT - (MT + OGC)$,
где DT — длина тела, см;
 MT — масса тела, кг;
 OGC — окружность грудной клетки, см.