

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

Григорян Анаит Кромвеловна

**Закономерности формирования стресс-устойчивости
у беременных женщин-беженцев в зависимости
от стереоизомерии женского организма**

1.5.5. Физиология человека и животных

Диссертация
на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, доцент
Кудрин Родион Александрович

Волгоград – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	18
1.1. Современные представления о конституциональных особенностях женского организма, как модулятора функциональных процессов. Латеральная конституция	18
1.2. Современные представления о природе и механизмах резистентности. Стресс-устойчивость в зависимости от характера межполушарных асимметрий	25
1.3. Доминантно-асимметричный принцип организации функциональных систем женской репродукции	31
1.4. Клинико-психологические и личностные особенности женщин-беженцев, находящихся в кризисном состоянии из-за хронического стресса.....	34
ГЛАВА 2. ОБЪЕКТ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	37
2.1. Основные этапы исследования.....	38
2.2. Объём и структура исследования.....	38
2.3. Методология и методы исследования	40
2.4. Клиническая характеристика обследованных женщин	43
2.4.1. Оценка возрастного состава клинических групп	43
2.4.2. Особенности менструальной функции у обследованных женщин	44
2.4.3. Показатели индекса массы тела у беременных женщин	47
ГЛАВА 3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРЕСС-РЕАКЦИИ, ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА И СИСТЕМЫ КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ И РЕГИОНА ПРОЖИВАНИЯ.....	48

3.1. Частота различных уровней стресса у беременных женщин-беженцев из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа	48
3.2. Особенности гормонального статуса у беременных женщин-беженцев из Донецкой и Луганской Народных Республик, а также беременных из Ростовской области с различным латеральным фенотипом в зависимости от уровня стресса	51
3.3. Особенности показателей свёртывающей системы, красной и белой крови у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от латерального фенотипа и уровня стресса.....	60
ГЛАВА 4. ИНТЕГРАТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ПОДСИСТЕМАМИ ОРГАНИЗМА БЕРЕМЕННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ И РЕГИОНА ПРОЖИВАНИЯ	70
4.1. Особенности меж- и внутрисистемной интеграции различных звеньев гормонального профиля, системы крови, показателей психоэмоционального и адаптационного статуса у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа.....	70
4.2. Особенности меж- и внутрисистемной интеграции различных звеньев свёртывающей системы, красной и белой крови у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа.....	84
ГЛАВА 5. ОСОБЕННОСТИ ИЕРАРХИИ ЗНАЧИМОСТИ СТРЕСС-ОБУСЛОВЛИВАЮЩИХ ФАКТОРОВ У ЖЕНЩИН-БЕЖЕНЦЕВ ИЗ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ДОНЕЦКОЙ И ЛУГАНСКОЙ НАРОДНЫХ РЕСПУБЛИК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МНОГОФАКТОРНОГО АНАЛИЗА «ДЕРЕВЬЯ РЕШЕНИЙ».....	97

5.1. Иерархия значимых признаков, определяющих развитие различных уровней стресса у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик (латеральный профиль включён в независимые переменные)	97
5.2. Иерархия значимых признаков, определяющих развитие различных уровней стресса у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в различных латеральных подгруппах.....	102
5.3. Иерархия значимости показателей латерального поведенческого профиля у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик по результатам многофакторного анализа «Деревья решений»	111
ГЛАВА 6. КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ГЕСТАЦИОННЫМ ОСЛОЖНЕНИЯМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ И РЕГИОНА ПРОЖИВАНИЯ.....	117
6.1. Особенности сократительной активности правых и левых отделов матки у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик с различным латеральным фенотипом.....	117
6.2. Особенности течения беременности в зависимости от характера латерального фенотипа и региона проживания	119
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	122
ВЫВОДЫ	136
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	139
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	140
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	144
ПРИЛОЖЕНИЯ	186

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Проблема стресс-устойчивости и адаптации организма человека к неблагоприятным условиям является весьма актуальной в последние годы. Важность данной тематики неуклонно возрастает в связи с изменениями, происходящими в экологической, медико-биологической информационной и социально-геополитической сферах [29, 58, 76, 87, 114, 118, 121, 151, 191, 240, 254, 270, 276]. Изучение этой проблемы становится объектом всё более пристального внимания исследователей в области медицины, нейрофизиологии, психологии и социологии. В связи с этим неизменно повышается интерес к изучению нейрофизиологических механизмов, лежащих в основе функционирования организма человека в экстремальных условиях, а также к особенностям поддержания вегето-висцерального и нейрогуморального гомеостаза при хроническом стрессе [72, 77, 85, 92, 100, 102, 204, 227, 277, 294, 299, 304]. Изучение обозначенной проблемы исследования с включением беженцев, длительно пребывавших в условиях ведения боевых действий, даёт возможность получить ценные физиологические данные. В особой мере это касается женского организма, который является основным носителем репродуктивного здоровья [83, 123, 142, 181, 283, 289, 300].

Степень разработанности темы исследования. В виду сложившейся геополитической ситуации у границ России с 2014 года и близости расположения Ростовской области к Донецкой и Луганской Народным Республикам (ДНР и ЛНР) с начала проведения специальной военной операции в г. Ростов-на-Дону и Ростовскую область поступают многотысячные потоки беженцев [172]. Длительная угроза жизни и здоровью людей, находящихся в непосредственной близости к зоне боевых действий, страх за жизнь родных и близких, отсутствие ощущения безопасности существенно влияют на стресс-устойчивость и

адаптивные процессы организма, приводя к манифестации различных психических и соматических заболеваний [32, 52, 124, 125, 196, 198, 207, 235, 236, 255, 273].

Особо уязвимой группой являются беременные женщины, на долю которых приходится значительное количество обращений за медицинской помощью. На фоне хронического стресса неизбежен рост патологических состояний и целого ряда акушерских осложнений. Однако в научной литературе практически отсутствуют исследования, посвящённые закономерностям формирования стресс-устойчивости организма беременных женщин-беженцев, длительно находящихся в условиях проведения боевых действий и постоянной угрозы жизни [120, 252, 283]. Ситуация усугубляется тем, что беременность является функциональным состоянием, которое сопровождается глубокой перестройкой организма матери, что создаёт стрессовую нагрузку и может привести к соматическим осложнениям на различных этапах жизни женщины [45, 74, 78, 132, 174, 177-181, 203, 233].

К настоящему времени накопились многочисленные данные о том, что полушария головного мозга различаются между собой по ряду морфологических, функциональных и биохимических параметров, и это находит отражение в особенностях психической деятельности, системной адаптации организма в условиях стресса. Межполушарная асимметрия является фундаментальным свойством мозга человека и отражает сложную целостную систему взаимодействия множества его образований. Эта проблема, являясь одной из самых «человеческих» в современной нейронауке, продолжает привлекать внимание исследователей, в особенности в части выявления физиологических закономерностей формирования стресс-устойчивости в экстремальных условиях [23, 24, 33, 107, 134, 167, 181, 199, 223, 241, 249, 251, 253, 279, 281, 284, 292, 296]. Морфофункциональные асимметрии (МФА) женского организма и женской репродуктивной системы также относятся к базовым конституциональным принципам организации живых систем и вносят существенный вклад в формирование стресс-устойчивости и адаптивности [35-45, 177-181, 205, 219, 261, 282].

МФА женского организма сформировались в результате периодически повторяющихся и эволюционно закрепившихся циклических процессов, которые происходят в репродуктивной системе (овариально-менструальный цикл, гестация, роды, лактация). В результате возникла парная, биоритмическая организация данной системы, которая приобрела в женском организме пространственно-временной (континуумный) характер [35-45, 177-181].

Установлено, что пространственная разнонаправленность центро-периферической рефлекторной оси (исходные асимметрии, опосредованные латеральным фенотипом, ЛФ) и формирующейся гестационной оси (афферентно-эфферентная рефлекторная дуга из области преимущественного расположения плаценты в контрлатеральное полушарие головного мозга) тесно взаимосвязаны с высокой вероятностью возникновения различных отклонений в функциональной системе «мать-плацента-плод» (ФСМПП), тогда как их совпадение способствует неосложнённому течению беременности [35-45, 84, 145, 161, 177-181, 186, 195, 287]. Таким образом, стереофункциональная (асимметричная) организация системы «мать-плацента-плод» является одним из основополагающих принципов резистентности, позволяющей женскому организму оптимизировать реализацию гестационных задач [43, 44, 179, 180]. Также доказано, что пространственная согласованность репродуктивных процессов на различных этапах онтогенеза женщин реализуется только в соответствии с индивидуальным латеральным фенотипом, который является проявлением так называемой латеральной конституции (ЛК) [24, 84, 134, 148, 167, 168, 208, 232, 264].

В зависимости от МФА женского организма различные варианты функционального «поведения» правоориентированного, левоориентированного и комбинированного типов ФСМПП, которые формируются в процессе длительного (9 месяцев) плодo-материнского взаимодействия во время беременности, опосредуют специфику структурно-функционального «следа» в материнском организме. Это существенно влияет на структуру гинекологической и

соматической заболеваемости женщин как в течение беременности, так и на последующих этапах жизни [35-45, 127, 128, 133, 163, 164, 173].

В настоящее время имеются научные исследования, указывающие на то, что беременность по обилию вовлечённых в гестационную перестройку механизмов в материнском организме может быть признана стресс-потенцирующим функциональным состоянием с высокой ценой адаптации, которое может опосредовать развитие целого ряда соматических осложнений как в репродуктивном периоде, так и на последующих этапах жизни [45, 74, 78, 132, 174, 177-181, 203, 233]. Таким образом, морфофункциональные асимметрии женского организма являются одним из ключевых механизмов, модулирующих процессы стресс-устойчивости и адаптивности к экстремальным воздействиям [42-45, 171-177], в связи с чем была сформулирована цель настоящего исследования.

Цель исследования – изучение закономерностей формирования стресс-устойчивости у беременных женщин, длительно проживавших в зоне проведения военных действий, в зависимости от морфофункциональных асимметрий женского организма и разработка на их основе новых подходов к прогнозированию и профилактике гестационных осложнений.

Задачи исследования.

1. Исследовать уровни стресса у беременных-беженцев из ДНР и ЛНР и беременных из РО в зависимости от характера латерального фенотипа.
2. Изучить особенности гормонального профиля (некоторых стресс-либерирующих, стероидных гормонов и мелатонинового обмена) и показателей системы крови у беременных-беженцев из ДНР и ЛНР и беременных из РО в зависимости от латерального фенотипа.
3. Определить системную иерархию значимости показателей красной и белой крови, свёртывающей системы, гормонального, нейровегетативного, психоэмоционального и адаптационного статуса в формировании различных уровней стресса у беременных-беженцев из ДНР и ЛНР и беременных из РО в зависимости от латерального фенотипа.

4. Изучить особенности сократительной активности правых и левых отделов матки, характер течения беременности у обследуемых из ДНР и ЛНР и из РО в зависимости от латерального фенотипа.

5. На основе выявленных особенностей показателей системы крови, гормонального профиля, нейровегетативного, психоэмоционального и адаптационного статуса беременных женщин из ДНР и ЛНР и из РО в зависимости от характера латеральной конституции разработать новые подходы к выявлению группы риска со снижением уровня стресс-устойчивости и определить перспективу индивидуальных программ гестационного сопровождения.

Научная новизна. Впервые на основании комплексного мультифакторного подхода выявлены закономерности формирования стресс-устойчивости у беременных женщин-беженцев, длительно проживавших в зоне военных действий:

- в зависимости от характера латерального фенотипа показана значимо большая частота низкого уровня стресса у беременных с правым латеральным фенотипом, тогда как средний и высокий его уровни чаще регистрировались у беременных с амбидекстральным типом латеральной конституции, преимущественно у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с РО;

- при среднем и высоком уровнях стресса у беременных из ДНР и ЛНР на фоне более высоких показателей гормонов стресс-либерирующей группы выявлены более низкие значения уровней некоторых стероидных, плацентарных гормонов и показателей мелатонинового обмена по сравнению с аналогичными показателями у беременных из РО;

- в зависимости от характера латерального фенотипа и региона проживания у беременных женщин отмечается реализация разных программ функционального «поведения» стресс-обуславливающих подсистем в системе «мать-плацента-плод»: у беременных из ДНР и ЛНР наибольшее значение в формировании различных уровней стресса в случае правого латерального фенотипа имеют гормоны стресс-либерирующей группы – адренокортикотропный гормон (АКТГ), тогда как при амбидекстральном фенотипе – АКТГ, свободный эстриол,

гемоглобин и ситуативная тревожность. Для беременных группы сравнения из РО с полярными правым и левым типами латеральной конституции в формировании различных уровней стресса наибольшая сила влияния принадлежит адаптационному ресурсу системы кровообращения, тогда как у беременных с амбидекстральным фенотипом среди значимых стресс-обуславливающих факторов ведущие позиции занимают 6-сульфатоксимелатонин (6COM), адаптационный ресурс кровообращения, индекс массы тела, возраст и АКТГ;

- полярные правый и левый латеральные фенотипы способствуют неосложнённому течению беременности, тогда как амбидекстральный фенотип является фактором риска более частого развития односторонней маточной активности у беременных из РО, а также генерализованных форм маточной активности и акушерских осложнений на фоне неблагоприятных уровней стресса (среднего и высокого) у беременных из ДНР и ЛНР;

- выявлены конституциональные предикторы физиологического течения беременности и риска развития акушерских осложнений в зависимости от морфофункциональных асимметрий женского организма и уровней стресса, определяющие перспективу формирования новых подходов к гестационному сопровождению беременных.

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные результаты позволяют расширить представление о закономерностях формирования стресс-устойчивости, особенностях гормонального профиля, нейровегетативного, психоэмоционального статуса, особенностях сократительной активности матки и риска развития плацентраной недостаточности в зависимости от характера латерального поведенческого профиля асимметрий и плацентарной латерализации беременных-беженцев, длительно проживавших в зоне военных действий.

Практическая значимость проведённого исследования заключается в установке дистресс-потенцирующих, модулируемых латеральной конституцией, предикторов акушерских осложнений, имеющих прогностическое значение

(патент на изобретение № 2828982), на основе которых разработаны новые подходы к индивидуализации программ гестационного сопровождения.

Связь с планом научно-исследовательских работ университета и отраслевыми программами. Диссертационная работа выполнена в рамках программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021-2030 годы от 31 декабря 2020 г. № 3684-р, подпрограмма 2 «Фундаментальные и поисковые научные исследования»; приказа Минздрава России от 20.10.2020 № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»»; клинических рекомендаций «Нормальная беременность» (2020); приказа Минздрава Ростовской области от 28.02.2023 № 521 «Об оказании медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» в Ростовской области».

Методология и методы исследования. Методологической основой настоящего исследования явился системный подход, базирующийся на фундаментальных положениях:

- учение «О роли формирования персонифицированных адаптационно-приспособительных механизмов в повышении жизнеспособности организма и его биологической надёжности» [4, 18];
- теоретические основы функциональной системы «мать-плацента-плод» [68-70];
- концепция о хронофизиологической и стереофункциональной организации системы «мать-плацента-плод» [4, 35-45, 119, 128, 177];
- концепция о гестационной доминанте, являющейся ведущим регуляторным звеном в гестационных процессах [15, 16, 37-41, 55, 56, 127, 128, 139, 140, 177-179];
- положение о морфофункциональных асимметриях у человека [23, 24, 111, 134, 145, 166-168], в том числе о репродуктивных асимметриях [35-45, 55-56, 127, 128, 139, 140, 177-181];
- фундаментальные научные работы, характеризующие онтогенетическую изменчивость функциональных систем организма [15, 62, 156, 192];

- основные теоретические положения о стрессе и адаптации [4, 67, 87, 101, 152, 182];

- научные сведения об адаптационном проявлении перераспределения внутримозговой энергии, а также о физиологическом единстве метаболических, биохимических и биоритмических процессов [10, 61-64, 146].

Диссертационная работа выполнена на базе кафедры нормальной физиологии и кафедры патофизиологии, клинической патофизиологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России при непосредственном сотрудничестве с клиническими и научными подразделениями ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. Текст информированного согласия и протокол исследования соответствуют биоэтическим принципам, указанным в Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации (1964 г., дополнения от 1975, 1983, 1989, 2000 гг.).

Данная работа выполнена в дизайне проспективного, выборочного, сравнительного контролируемого исследования.

В рамках проспективного фрагмента исследования для изучения лабораторных и функциональных показателей из пациенток амбулаторно-поликлинического отделения научно-исследовательского института акушерства и педиатрии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, наблюдавшихся по программе акушерского скрининга, были отобраны 192 беременные женщины-беженцы из Донецкой и Луганской Народных Республик, составившие I-ю группу (основную). Во II-ю группу (группу сравнения) вошли 153 беременные, проживающие в Ростовской области. Гестационные сроки обследуемых беременных в обеих группах составили 24-36 недель беременности. Выбор диапазона гестационных сроков обусловлен полным завершением эмбрио-материнских взаимоотношений, окончанием этапа цитотрофобластической инвазии и началом плодо-материнских взаимоотношений – ключевого момента в формировании функциональной системы «мать-плацента-плод», обеспечивающей прогрессирование беременности. В этот период отмечается наиболее полноценная гормональная функция плаценты.

Расчёт необходимого числа наблюдений производился, исходя из формулы:

$$n=m \cdot 10, \quad (1)$$

где m – число учитываемых в работе переменных.

Критерии включения в I-ю и II-ю группы: возрастной диапазон женщин 18-28 лет; первая одноплодная беременность с неосложнённым течением; отсутствие признаков акушерской патологии по итогам клинических, гормональных, биохимических, ультразвуковых и доплерометрических исследований; проживание в соответствующем регионе до наступления беременности не менее 3 лет.

Критерии невключения: отягощённый акушерский и гинекологический анамнез, в том числе повторные беременности, многоплодие, многоводие, генитальный инфантилизм, аномалии развития матки, врождённое укорочение шейки матки, наследственный фактор, беременности, наступившие в результате программ вспомогательных репродуктивных технологий; хромосомные aberrации и врождённые аномалии развития плода; декомпенсация экстрагенитальных заболеваний и эндокринопатий; оперативные вмешательства на репродуктивных органах.

Критерии исключения: отказ женщины от участия в исследовании на любом из его этапов.

Согласно юридическим аспектам проведения научных исследований (отраслевой стандарт ОСТ 42-511-99 «Правила проведения качественных клинических испытаний в РФ» от 29.12.1998), все беременные женщины подписывали информированное согласие на участие в исследовании. Текст информированного согласия и протокол исследования соответствуют биоэтическим принципам, указанным в Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации (1964 г., дополнения от 1975, 1983, 1989, 2000 гг.).

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Стресс-устойчивость организма беременных женщин-беженцев при воздействии экстремальных факторов, обусловленных длительным пребыванием в зоне повышенной опасности для здоровья и жизни, зависит от характера

морфофункциональных асимметрий женского организма: у беременных с правым латеральным фенотипом регистрируется более частое развитие низкого уровня стресса, что свидетельствует о более выраженной стресс-устойчивости, тогда как у беременных с амбидекстральным фенотипом чаще обнаруживаются средний и высокий уровни стресса, указывающие на более выраженную стресс-уязвимость данной конституциональной подгруппы; при этом левый латеральный фенотип характеризуется более частым развитием среднего уровня стресса.

2. Степень выраженности негативного функционального отклика на воздействие экстремальных факторов, приводящих к более частому формированию высокого уровня стресса у беременных из ДНР и ЛНР, проявляется в значимо более выраженной активации стресс-либерирующего звена гормонального статуса с одновременным снижением уровней гормонов стероидной и плацентарной подгрупп, тогда как у беременных из РО преобладают более низкий адаптационный ресурс системы кровообращения и уровень 6СОН.

3. У беременных из ДНР и ЛНР с наиболее стресс-уязвимым амбидекстральным фенотипом отмечается преобладание функциональной вовлечённости в адаптационный процесс концентрации в крови АКТГ, свободного эстриола и гемоглобина, а также уровня ситуативной тревожности, тогда как у беременных из РО с одноимённым фенотипом ведущие позиции принадлежат адаптационному ресурсу системы кровообращения и мелатониновому обмену.

4. На фоне среднего и высокого уровней стресса у беременных с полярными правым и левым латеральными фенотипами чаще регистрируется неосложнённое течение беременности, тогда как при амбидекстральном фенотипе наблюдается более частое развитие акушерских осложнений у беременных из обоих регионов.

Личный вклад автора в исследование. Участие автора в формировании первичного материала превышает 90 %, в обобщении, анализе и внедрении в практику результатов работы – 100 %. Все научные положения, изложенные в диссертации, получены автором. Автором лично осуществлялся подбор пациентов для включения в исследование и проведение тестов. Клиническое,

инструментальное и лабораторное обследование беременных проводилось профильными специалистами. Диссертантом выполнен обзор российских и зарубежных публикаций, сформулированы цель, задачи, этапы и методы исследования, определены основные положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации. Кроме того, автором диссертации самостоятельно проведено математико-статистическое обоснование полученных данных.

Внедрение результатов исследования в практику. Основные результаты исследования применяются в работе отделения патологии беременных государственного бюджетного учреждения Ростовской области «Городская больница № 20» в г. Ростове-на-Дону (Приложение Д), консультативной поликлиники научно-исследовательского института акушерства и педиатрии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (Приложение Е), женской консультации и родильного отделения государственного бюджетного учреждения Ростовской области «Центральная городская больница» в г. Батайске (Приложение Ж), кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (Приложение З).

Степень достоверности и апробация результатов. При анализе данных производилась оценка медианных значений и величины межквартильного размаха (от 25 % до 75 %). Значимость полученных данных определялась при доверительном интервале в 95 %. Для выявления различий между группами применялся непараметрический U-тест Манна-Уитни (при уровне значимости 0,05). В случае сравнения трёх взаимозависимых групп при отсутствии нормального распределения использовался непараметрический метод Фридмана. Для выявленных статистически значимых различий проводится апостериорный анализ с помощью критерия Вилкоксона с поправкой Бонферрони. Степень выраженности связей между изучаемыми факторами определяли при помощи непараметрического корреляционного анализа по Спирмену (рассматривались коэффициенты корреляции при уровне значимости 0,05). Для определения иерархии значимости изучаемых признаков использовался многофакторный

анализ «Деревья решений». Сравнивались относительные показатели (частоты, доли, проценты) между группами с помощью критерия «хи-квадрат» или точного критерия Фишера. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакетов прикладных программ Statistica 10.01 (Dell, США), Excel 2010 (Microsoft, США), IBM SPSS 24.0 (SPSS, США).

Основные положения диссертационной работы обсуждены и доложены на конференции с международным участием «Системный подход в медицине и образовании», посвящённой Научной школе выдающегося физиолога академика П.К. Анохина, 31 октября – 1 ноября, Москва, 2024 г.; на XVIII научно-образовательном форуме и Пленуме правления РОАГ «Мать и Дитя – 2025», г. Санкт-Петербург, июль 2025 г.; на научно-практической конференции с международным участием «От молекулы к системной организации физиологических функций», г. Курск, апрель 2025 г.; на межрегиональной научно-практической конференции «Активное долголетие: от теории к практике», г. Волгоград, 2025 г.

Реализация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования имеют практическое значение и реализуются в лечебной работе отделения патологии беременных государственного бюджетного учреждения Ростовской области «Городская больница № 20» в г. Ростове-на-Дону (Приложение Д), консультативной поликлиники научно-исследовательского института акушерства и педиатрии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (Приложение Е), женской консультации и родильного отделения государственного бюджетного учреждения Ростовской области «Центральная городская больница» в г. Батайске (Приложение Ж), а также в образовательном процессе кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (Приложение З).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация посвящена изучению стресс-устойчивости у беременных женщин в зависимости от морфофункциональных асимметрий женского организма и

соответствует паспорту специальности 1.5.5 Физиология человека и животных (отрасль – медицинские науки) в пунктах 3, 4, 5, 6, 9, 10, 13.

Объём и структура диссертации. Материалы диссертационной работы изложены на 203 страницах машинописного текста и включают в себя: введение, обзор литературы, 5 глав с результатами собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и условных обозначений, список литературы, приложения. В диссертации содержатся 26 таблиц и 18 рисунков. Список литературы включает в себя 305 источников, в том числе 188 отечественных и 117 иностранных авторов.

Публикации. Основные результаты диссертации изложены в 12 научных работах, из них 3 – в рецензируемых изданиях, входящих в Перечень ВАК при Минобрнауки России (по специальности диссертации), 1 – в журнале, индексируемом в международной базе данных Scopus, 1 – патент на изобретение.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Современные представления о конституциональных особенностях женского организма, как модулятора функциональных процессов.

Латеральная конституция

Данные литературных источников однозначно указывают на то, что специфичность реактивности и адаптивности женского организма зависит от его индивидуальных конституциональных характеристик [41, 95, 113, 116, 117, 177, 179, 181]. Стоит отметить, что среди научного сообщества в настоящее время не существует единого мнения об определении конституции человека. Некоторые авторы трактуют конституцию как совокупность относительно устойчивых морфологических и функциональных свойств организма человека, обусловленных наследственными факторами, а также длительными, интенсивными влияниями окружающей среды [95, 97]. Другие, в частности, А. А. Богомолец (1928), считают, что конституция является количественно-качественной характеристикой обмена веществ, которая формирует единый морфофункциональный портрет особи с его эндокринными, нервными, соматическими, иммунными и поведенческими нюансами.

В настоящее время предложено более 30 классификаций конституции. Все ныне существующие классификации конституции, согласно виду решающего признака, можно условно разделить на морфологические, функциональные и морфофункциональные.

Так, согласно В. В. Бунаку (1941), следует различать два вида конституции: санитарную и функциональную. Санитарная конституция учитывает структурно-механические свойства организма на основании соотношения длины тела, обхвата груди и веса тела [88]. Функциональная конституция подразумевает те особенности телосложения, которые непосредственно связаны со специфическими, главным

образом, биохимическими особенностями жизнедеятельности организма, в том числе с углеводно-жировым и водно-солевым видами обмена.

До недавнего времени акцент в изучении конституции делался на её морфологической составляющей. По сути, в таком подходе конституция отождествлялась с физическими характеристиками индивида. В связи с этим конституция и фенотип в широком смысле являются синонимичными понятиями. Фенотипический портрет индивида составляют аналогично, выделяя разные градации по соматическим, вегетативным, нервным или обменным признакам [113]. Наиболее часто в морфологических схемах конституции встречались ключевые параметры телосложения: координата «узко-широко-сложённости», отражающая направленность роста – продольную (линейную) или поперечную (широтную); костно-мышечная и жировая координаты, описывающие вариации основных составляющих тела (сомы). Кроме этих основных координат телосложения, в схемах морфологической конституции используются координаты макро-микросомии, определяющейся вариациями в общих размерах тела, андрогинекоморфии (по степени выраженности полового диморфизма), к числу которых относятся вторичные половые признаки, а также пропорции тела, форма позвоночника, живота, таза, грудной клетки, ног, состава тела и др. [113].

Каждый организм представляет собой уникальный набор «системных» фенотипических признаков, демонстрирующих избирательность к действию различных агентов и раздражителей. Эти механизмы позволяют объяснить индивидуальную предрасположенность конкретного фенотипа к определённому типу заболеваний, а также разную степень уязвимости при воздействии идентичных факторов окружающей среды [4]. Существует несколько групп факторов, от которых зависит исходное состояние систем организма с различными типами конституции. Первая группа, которую можно обозначить как переменнo-стохастические, включает в себя воздействия, испытываемые человеком в течение жизни. Это физические и психические нагрузки, перенесённые заболевания, а также этапы общего адаптационного синдрома, в том числе предстрессовые фазы:

тренировка, тревога, напряжение [67]. Вторую группу факторов принято считать периодическими. Они отличаются относительной стабильностью и предсказуемостью, что облегчает их выявление. К периодическим факторам относятся индивидуальный хронотип, формирующийся генетически и закрепляемый в процессе онтогенеза под влиянием ритмических факторов гео- и гелиомагнитной природы, смены дня и ночи и прочих циклических воздействий [4, 61-64, 293].

Согласно взглядам Е. Н. Хрисантовой (1990) [175], концепция конституции, кроме морфологических параметров, должна также учитывать тип высшей нервной деятельности, эндокринную конституцию, что в значительной степени коррелирует с морфотипом, а также метаболические, иммунологические и иные характеристики индивида. В последние годы в научный лексикон психоневрологов и нейрофизиологов добавился термин «латеральный фенотип», который представляет собой важный элемент общего фенотипа. Латеральный фенотип представляет собой характеристику наличия и степени выраженности морфофункциональной асимметрии нервной системы и соматовисцеральной сферы, определяя во многом типологические особенности как «висцерального», так и внешнего реагирования.

Морфофункциональная асимметричность – важнейшее свойство всех без исключения живых существ, достигшее максимальной выраженности и сложности у человека. Термин «межполушарная асимметрия» обозначает ситуацию, когда одно из полушарий головного мозга при решении конкретных задач временно проявляет большую активность, чем другое [24, 84, 134, 148, 167, 168, 208, 232, 241, 261, 264, 303]. В фенотипе отдельного индивидуума проявляются свойственные только ему «латеральные» морфофункциональные, нервно-психические и соматовисцеральные особенности. Все люди асимметричны, но каждый из нас обладает собственной уникальной асимметрией.

На протяжении нескольких столетий выдающиеся учёные посвящают себя изучению феномена «функциональная асимметрия мозга» (ФАМ). Отправной

точкой можно считать 1885 год, когда П. П. Брока озвучил свой афоризм: «Мы говорим левым полушарием...». Это высказывание послужило стимулом для дальнейших исследований и сформировало базовую идею «доминантности» левого полушария у правшей, область влияния которой простиралась не только на речевые функции, но и на специфические виды двигательной активности, обработку внешней информации, процессы мышления и т. п. [19, 177]. До середины XX века в науке господствовала концепция тотального доминирования левого полушария у человека. Однако результаты исследований на животных [122] и на людях с расщеплённым мозгом [122, 286] поставили под сомнение это положение. Соответственно, начала формироваться теория парциального доминирования, описывающая сложную функциональную дискриминацию и специализацию полушарий во временном и пространственном анализе [47, 202, 301].

Постоянно увеличивающийся массив клинических данных нуждался в интерпретации, что послужило стимулом для детального изучения эволюционных аспектов проблемы. В исследованиях филогенетического развития позвоночных было выявлено становление видоспецифической функциональной межполушарной асимметрии (ФМА) [25, 183, 199, 201, 219, 228, 229, 251, 266, 287], и уже на стадии эмбрионального развития выявляется асимметричный характер формирования полушарий головного мозга [84, 167, 205, 222, 225, 226, 242, 243, 260]. Введение В. Л. Бианки в 1985 году понятия «индивидуальной» асимметрии было своевременным и тактически верным [25]. Это понятие санкционировало поиск признаков функциональной межполушарной асимметрии у различных животных на внутривидовом и внутривидовом уровнях. Подтверждено существование двигательной асимметрии конечностей у крыс, кошек и приматов. Также был осуществлён цикл исследований нейрохимических процессов ротационной асимметрии при беге крыс в лабиринте [180]. Итогом подобных научных работ явилось установление факта существования функциональной межполушарной асимметрии у представителей животного мира. Из этого положения вытекало важное следствие: функциональная асимметрия мозга

представляет собой фундаментальное, неспецифическое и эволюционно обусловленное свойство нервной системы, которое может рассматриваться как конституциональная характеристика общебиологического типа [25]. Эволюция асимметрии в морфологии и функциях организмов развивалась параллельно с повышением сложности живых существ, что напрямую зависело от способности к наследованию этой ключевой биологической характеристики. С каждым новым этапом эволюционного развития асимметрия не только сохранялась, но и всё сильнее проявлялась в индивидуальных латеральных различиях фенотипов. Это привело к разделению животного мира, включая человеческую популяцию, на правшей, левшей и амбидекстров. При этом индивидуальный профиль ФМА, который можно охарактеризовать как изменчивую онтогенетическую структуру, подвержен существенным различиям в зависимости от пола и возраста индивидуума. Эта структура динамично меняется и эволюционирует на протяжении всей жизни [181].

Профиль индивидуальной латеральной организации (ПИЛО) по методике МФА, известный как индивидуальный поведенческий профиль асимметрий (ИППА), рассматривается, как индикатор, отражающий особенности двигательной и психической деятельности, сомато-висцерального, иммунного и нейрогуморального реагирования на внешние стимулы [178, 183, 186, 187, 197, 217, 221, 253, 288]. В этом контексте наличие, направленность и степень выраженности функциональной асимметрии головного мозга можно определить на основе совокупности латеральных поведенческих признаков, которые у человека определяются с помощью специальных тестов (тест М. Аннет) [47]. Относительно недавно в научном дискурсе появилось понятие «латеральный фенотип», характеризующее латеральный поведенческий профиль. Выделяют моторные и сенсорные асимметрии, асимметрию слуха, зрения, обоняния и вкуса, психическую асимметрию, нейрохимическую и биоэлектрическую асимметрию мозга человека и животных [47]. Посредством специальной методики (тест М. Аннет), выступающей тестовым аналогом электроэнцефалографических маркёров ФМА,

выделяют правый, левый и амбидекстральный латеральные профили. Установлено, что данный тест служит выраженным свидетельством полушарного преобладания в деятельности больших полушарий головного мозга, касающейся организации как моторных, так и сенсорных, психических процессов. Итак, функциональная морфология больших полушарий головного мозга начала восприниматься в научном сообществе как фундаментальное, неспецифическое качество нервной системы, заняв позицию одного из ключевых конституциональных признаков в биологических исследованиях. В настоящее время в научных работах, посвящённых различным аспектам ФАМ, накоплено большое количество данных, которые позволяют говорить о формировании нового направления – функциональной асимметрологии.

Впоследствии накопленные данные асимметрологии начали применяться в изучении иных функциональных процессов. Появились научные исследования, посвящённые изучению специфики морфофункционального устройства женского организма, где было установлено, что оно обладает пространственно-временной природой [12, 35-45, 177-181]. Также установлено, что устойчивость женского организма, включая репродуктивную систему, до и во время беременности в большой степени определяется пространственной гармонией морфофункциональных асимметрий мозга и репродуктивной системы. Эта взаимосвязь организована в соответствии с принципом анатомической парности. Очевидно, что формирование доминантности, подразумевающей наличие специфических характеристик в пределах репродуктивной системы, подчиняется унифицированному процессу асимметризации женских половых органов. Ярким свидетельством этого служит структурно-функциональная асимметрия половых желез, которая наблюдается с самых ранних стадий развития организма.

В ходе многолетних исследований морфофункциональной асимметрии женской репродуктивной системы, выполненных в научно-исследовательском институте акушерства и педиатрии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, была разработана и подтверждена концепция о наличии трёх типов

стереофункциональной организации системы «мать-плацента-плод» (СМПП): «левосторонний», «правосторонний» и «комбинированный». Для каждого из этих типов СМПП характерны свои диапазоны адаптивно-приспособительных механизмов [36]. Гестационные асимметрии тесно связаны с асимметриями репродуктивной системы, формирующимися и фиксирующимися в период полового созревания, когда происходит становление и стабилизация овариально-менструального цикла [43, 177]. Формирование регулярных центрo-периферических связей с доминантным фолликулом предшествует зачатию. Их многократное повторение и пространственная согласованность способствуют установлению рефлекторного взаимодействия между яичником, осуществляющим ведущую роль, и его проекциями в подкорковых структурах и коре противоположного полушария [45, 178]. Преемственность механизмов, организующих овуляцию и последующее развитие плода, наблюдаемая при преимущественном функционировании правого яичника, обуславливает преобладание правостороннего типа формирования функциональных систем материнско-плацентарного комплекса (ФСМПК). В контексте правостороннего рефлекторного кольца регистрируется наибольшее количество случаев зачатия, что в дальнейшем предопределяет формирование афферентно-эфферентной гестационной функциональной оси [35, 36, 127, 139].

Возникновение гестационной доминанты стимулируется афферентно-эфферентными взаимодействиями фето-плацентарного комплекса, который асимметричен по отношению к сагиттальной плоскости матки. Расположение и функционирование этого комплекса определяют местоположение гестационной доминанты. Характерной чертой парной морфофункциональной структуры репродуктивной системы женщины является вероятность несовпадения исходной и гестационной асимметрий в процессе становления функциональной системы «мать-плацента-плод», что приводит к центрo-периферической дезинтеграции и предопределяет низкую устойчивость организма и увеличивает риск развития осложнений в период гестации [35, 128, 140, 177]. Работы И. А. Аршавского (1957,

1967) [15, 16] внесли большой вклад в исследование процессов устойчивости и адаптивности системы «мать-плацента-плод» в аспекте их связи с гестационной доминантой [16] получили дальнейшее развитие в последнее время [35-45, 55, 56, 127, 128, 139, 140, 177-180]. Установлено, что пространственная разнонаправленность морфофункциональных асимметрий (исходной репродуктивной и гестационной оси) демонстрирует значимую взаимосвязь с широким спектром сомато-висцеральных и нервно-психических нарушений [33, 34, 55, 179-181, 219, 282].

1.2. Современные представления о природе и механизмах резистентности.

Стресс-устойчивость в зависимости от характера межполушарных асимметрий

Несимметричность функций у полушарий головного мозга — ключевой аспект адаптации к стрессовым ситуациям [24, 45, 84, 107, 112]. Данная асимметрия в значительной мере формирует характеристики «внутреннего», а также внешнего поведения живых существ. Латеральный фенотип является ведущим фактором конституции, который тесно связан и во многом определяет уровень реактивности, резистентности, адаптивности, а также тип нервной системы, особенности иммунного и психического статуса, моторного поведения и когнитивных способностей [147, 177, 178, 187, 189, 288, 298]. Это диктует необходимость учёта индивидуальных особенностей латерального фенотипа при формировании механизмов стресс-устойчивости и резистентности организма.

Литературные источники указывают на наличие у каждой формы жизни уникального профиля реактивности, сопротивляемости и приспособляемости. Эти характеристики обуславливаются комбинацией генетических и фенотипических черт, определяющих конкретный конституциональный тип [18, 107, 137, 147, 167, 178, 191, 199, 279]. В виду типологических особенностей каждой живой системы

проявляются заметные различия в способах реагирования и адаптационной способности при воздействии как внутренних, так и внешних факторов [177, 183].

Согласно классическим представлениям, различают специфическую (иммунологическую) и неспецифическую (неиммунологическую) резистентность (НРЗ), то есть способность организма противостоять повреждающим воздействиям, не несущим генетически чужеродной информации [181]. При этом неспецифическая резистентность обеспечивается комплексом взаимосвязанных и последовательно включающихся защитно-компенсаторных нервных, нейрогуморальных и метаболических изменений на системном и местном уровнях, а также комплексом психомоторных реакций, позволяющих противостоять и сопротивляться воздействиям экстремальных факторов [8, 32, 76, 94, 100, 119, 137].

Следует подчеркнуть, что НРЗ выражает в общей форме механизмы неспецифической реактивности, то есть способности организма реагировать на воздействия, не несущие генетически чужеродной информации. Резистентность и реактивность связаны между собой достаточно сложными отношениями и не всегда изменяются однонаправленно. Процесс адаптации организма к воздействию экстремальных факторов среды обеспечивает приспособление его систем к долговременному влиянию стрессоров, мгновенная повреждающая сила которых относительно невелика. В то же время НРЗ обеспечивает срочную реализацию соответствующих реакций с относительно коротким сроком их действия и выполняет важнейшую задачу, обеспечивая выживаемость особи в неблагоприятных условиях среды [157, 244, 287, 303].

В фенотипе каждого человека прослеживаются присущие только ему «латеральные» морфофункциональные нервно-психические и соматовисцеральные признаки. В связи с этим были проведены многочисленные экспериментальные исследования по изучению механизмов формирования экстремальных состояний и их исходов в зависимости от фенотипических особенностей, в том числе направленности и степени выраженности ФМА [34, 91, 112, 147, 148, 150, 167, 197, 208, 228, 274, 296, 303]. В острый период экстремального состояния (стресса)

возникает целый комплекс защитных, а в сфере метаболизма – калоригенных, гиперметаболических реакций, позволяющих на пределе функциональных возможностей обеспечить максимально достижимую эффективность работы жизненно важных органов [17, 77, 100, 110, 141, 189, 279, 289, 298, 304]. В этот период организм жертвует всем для поддержания функции жизнеобеспечивающих систем, что неизбежно приводит к возникновению вторичных, иногда крайне тяжёлых повреждений метаболического характера не только в «ущемлённых» органах, но и в целом организме. Вторичное повреждение, в свою очередь, инициирует новый комплекс защитных реакций, качественно иных в сравнении с первичными. «Единство и борьба повреждения и защитных сил» [180], подтверждающие аксиоматичность известного закона диалектики, детерминируют ввод в действие второго эшелона защиты, то есть механизмов, именуемых толерантными [8, 76, 141, 182, 303].

Было показано, что если основу НРЗ низкоорганизованных организмов составляют барьерные и энергосберегающие компенсаторно-адаптивные (толерантные) механизмы, то НРЗ высокоорганизованных живых систем определяется их паритетным соотношением с первичными, так называемыми, стрессорными механизмами [87, 151, 155, 197, 201, 216, 229, 258]. Причём при острых экстремальных состояниях толерантные механизмы вынужденно включаются в процесс, поддерживая функционирование, хотя и в резко ограниченных рамках, основных систем за счёт качественно иного метаболизма. Этот процесс реализуется с помощью гормонов и других биологически активных веществ как антагонистичных стрессовым (аденозин, серотонин, гаммааминомасляная кислота, ацетилхолин, некоторые нейропептиды), так и за счёт гормонов стрессового ряда, осуществляющих свой эффект через альтернативные рецепторы. Примером такого рода воздействия может служить возникновение антикалоригенного эффекта катехоламинов через β_2 -адренорецепторы на фоне селективного подавления β_1 -адренорецепторов [17, 32, 77, 141, 259, 287, 304].

У некоторых высокоорганизованных млекопитающих «толерантная стратегия ответа» на внешнее воздействие оттесняет стрессовую [177]. Чем разнообразнее взаимоотношения организма со средой, чем выше потребность в опережении действительности у эволюционно более совершенных организмов, тем ощутимее роль стрессовых механизмов защиты [25, 125, 211, 216, 263, 273]. Установлено также, что НРЗ, как производная и важнейшая составляющая неспецифической реактивности, зависит от степени эволюционного развития. Многочисленные наблюдения и эксперименты показывают, что, несмотря на отдельные качественные различия реакций на повреждение, низкоорганизованные организмы в целом обладают значительно большей устойчивостью к повреждающим факторам, нежели высокоорганизованные [23, 34, 211, 303].

Возникновение любого патологического процесса определяется не только причиной, то есть повреждающим фактором физической, химической, биологической или психогенной природы, но и соответствующими эндогенными и экзогенными условиями. Если повреждающий фактор, то есть причину, условно принять за постоянную величину (при экспериментальном изучении НРЗ это должно неукоснительно соблюдаться), а внешние условия максимально приблизить к норме, то отличия в ответе особей на стандартное повреждение, а точнее – различную степень тяжести исхода патологического процесса, можно рассматривать как функцию переменных, то есть эндогенных условий. Эндогенные же условия есть не что иное, как воплощённая в гено- и фенотипе совокупность структурно-функциональных и метаболических особенностей, тождественная понятию «конституция», одним из важнейших проявлений которой является ФМА мозга [178].

В исследованиях, проведённых А. В. Черноситовым в 2009 году, было выявлено, что на ранних этапах экстремальных состояний у крыс с односторонними повреждениями наблюдалась симметризация активности мозга. Это выражалось в нивелировании различий между полушариями по параметрам усреднённых вызванных потенциалов (УВП), сопровождавшимся снижением их

амплитуды в обоих полушариях. Одновременно отмечалось увеличение когерентности электроэнцефалограммы (ЭЭГ) в диапазоне частот 1-4 Гц и резкое падение когерентности в других частотных диапазонах между всеми отведениями от таламокортикального треугольника [177, 201]. У амбилатеральных крыс электрофизиологическая симметрия сохранялась в течение всего экстремального состояния. Однако в начальном периоде, помимо поддержания высоких значений когерентности, практически во всём спектре ЭЭГ наблюдалась синхронизация между корой и таламусом. За 20-25 минут до смерти у подопытных регистрировались: заметное снижение размаха УВП, одинаково проявлявшееся в обоих полушариях мозга. Параллельно с этим происходило резкое падение когерентности сигнала во всём частотном диапазоне ЭЭГ. При травматическом шоке, как и при стрессе от формалина, наблюдалась корреляция с постепенным снижением артериального давления. В то же время при гипотермии выявлялось отсутствие признаков восстановления нормальной температуры тела. Активизация правополушарных структур головного мозга, в особенности функциональная амбивалентность полушарий, формирует оптимальную среду для гипертрофированного усиления межполушарной синхронизации при экстремальных условиях. Следствием является стремительное истощение нервных центров, деградация корково-таламических связей и, как неизбежный результат, сбой системных механизмов, регулирующих гемодинамику и терморегуляцию. Вместе с тем, у крыс с преобладающей активностью в левом полушарии проявление экстремальной симметрии полушарий сопровождается кратким периодом резонанса колебаний предельно низких частот. Следствием является лишь ослабление, а не полный разрыв вертикальных и горизонтальных связей, что, в свою очередь, приводит к формированию замкнутых циклов возбуждения. Это служит своего рода профилактикой необратимого повреждения нервных структур, достигаемой за счёт ограничения самостимуляции [66, 75]. Влияние экстремального воздействия на летальность и вероятность выживания может быть связано как с пониженным, так и с повышенным уровнем стрессовой реактивности

[76, 197, 304]. При этом выраженная стрессовая реактивность способна спровоцировать явление, получившее название «гиперадаптоз». Суть его заключается в чрезмерной активации защитных механизмов организма даже в ответ на относительно слабое воздействие, что со временем приводит к их перенапряжению и последующему срыву [32, 100, 137, 213, 262]. Установлено, что воздействия, идентичные по своим характеристикам (природа, сила и продолжительность), провоцируют весьма разное патологическое воздействие. В одном случае доминируют нервно-психические нарушения, в другом – нарушения вегетативно-метаболического характера. Оказалось, что причина таких различий также связана с выраженностью и направленностью ФМА мозга [34, 136, 148, 177, 296]. Итак, воздействие по М. Жуве [177], подразумевающее три дня, при котором лёгкое поражение вызывает депривация фазы быстрого сна, плюс статическая гипердинамия и отрицательные эмоции, для большинства крыс с преобладанием левого полушария (правшей) вызывало в основном расстройства невротического характера. Лишь изредка это приводило к смерти, отсроченной во времени [75]. В противоположность этому среди крыс с преобладающим правосторонним типом ФМА (левшей), наблюдалась повышенная смертность как в течение всего экспериментального периода, так и спустя несколько дней после его окончания. У выживших крыс-левшей, побывавших в гидрокамере и перенесённых после этого в привычную обстановку, наблюдались следующие явления: афагия, адипсия, рвота, диарея, а также отсутствие свойственных виду ритуализированных поведенческих паттернов. Иными словами, отмечался весь спектр вегетативных расстройств, типичных для состояния стресса [66, 178, 197]. При патологоанатомическом исследовании у этих животных были выявлены значительные кровоизлияния в лёгочной ткани, перикарде, слизистой оболочке желудка и кишечника, а также гиперплазия надпочечников. Данные изменения являются характерными морфологическими проявлениями острой стрессовой реакции [152, 176]. Полученные результаты позволили сделать вывод о возможной большей устойчивости к стрессу у правопалых крыс, предрасположенных к

неврозам. Это объясняется тем, что правши в отличие от левшей и амбидекстров, не демонстрировали заметных нарушений со стороны вегетативной нервной системы и морфологии.

1.3. Доминантно-асимметричный принцип организации функциональных систем женской репродукции

Согласно литературным источникам, в обычных условиях во время каждой овуляции вся репродуктивная система находится в полной готовности к зачатию. Об этом свидетельствует поразительная согласованность: оплодотворённая яйцеклетка движется по маточной трубе, а эндометрий, выстилающий полость матки, уже подготовлен к имплантации эмбриона. При этом не весь эндометрий демонстрирует готовность, что было бы энергетически неэффективно. Готовность проявляет лишь определённая его область, которую бластоциста (оплодотворённая яйцеклетка, проходящая серию делений) вычисляет с удивительной точностью. Данная область (зона) демонстрирует латерализацию и локализуется на той половине матки, которая совпадает с овулирующим яичником, то есть ипсилатерально. По сравнению с противоположной стороной в эндометрии на этапе формирования доминантного фолликула, то есть до овуляции, наблюдается ряд изменений. Зафиксировано усиление митотической активности, а также интенсификация секреторной трансформации. Отмечается повышение чувствительности клеточных рецепторов к гормональным сигналам. Для сперматозоидов, оказавшихся в матке в данный временной отрезок, открытым остаётся лишь отверстие маточной трубы, соответствующей доминантному яичнику. Противоположная же труба оказывается перекрытой спазмом трубного сфинктера [127]. Именно это обстоятельство объясняет, почему имплантация оплодотворённой яйцеклетки в большинстве случаев происходит на той стороне матки, где располагается овулирующий яичник [128]. Более того, чаще наблюдается правосторонняя имплантация, что коррелирует с преобладанием

среди людей декстрального сомато-висцерального типа (доминирование «правшей»).

Имплантация бластоцисты на стенку матки, которая находится со стороны доминантного яичника (ипсилатерально), инициирует образование хориона. В дальнейшем из хориона развивается плацента, причём она часто демонстрирует латерализацию. Это означает, что точка её прикрепления и основная часть массы плаценты преимущественно располагаются либо с правой, либо с левой стороны от срединно-сагиттальной плоскости. На ранних сроках беременности это проявляется как ретроплацентарная гиперплазия миометрия [139]. Кроме того, наблюдается выраженная асимметрия кровотока в маточных артериях, коррелирующая с латерализацией [128].

Итак, морфофункциональные асимметрии, наблюдаемые в репродуктивном аппарате женщин в период овуляции и при беременности в пределах физиологической нормы, демонстрируют согласованность с функциональной морфологической асимметрией. Иными словами, их формирование происходит с учётом индивидуальных особенностей соматовисцерального фенотипа.

В восьмидесятые годы XX века данное теоретическое предположение нашло полное подтверждение в результатах клинических исследований. Было отмечено, что физиологически протекающая беременность чаще всего наблюдалась у женщин с декстральным фенотипом, то есть с доминирующим правым яичником и правосторонним прикреплением плаценты. Однако, начиная с конца 80-х и особенно в 90-е годы XX века, когда наша страна переживала серьёзные социально-экономические трудности, при сохранении в популяции практически неизменного соотношения правшей и левшей обозначилась явная тенденция к увеличению числа беременностей с левосторонним расположением плаценты, что шло рука об руку со значительным ростом гестационных осложнений. Нельзя обойти вниманием и мозговую деятельность беременных, о чём свидетельствует рост случаев гестационных психозов, происходящих одновременно со снижением

судорожного порога в коре головного мозга. Данный факт способен рассматриваться как не прямое свидетельство ослабления ФМА.

Известно, что фундаментом всех нервно-регуляторных процессов является принцип доминанты, в первые сформулированный А. А. Ухтомским. Этот же основополагающий принцип задаёт рамки и специфику отношений между полушариями [25]. Начиная свои научные исследования, изначально А. А. Ухтомский видел в доминанте не локальное сосредоточение активности, а динамичное взаимодействие активированных структур головного мозга. Более того, задолго до обнаружения конкретных свидетельств избирательной поддержки кортикальных очагов возбуждения периферией, он расширил границы доминанты, включив в неё подкорковые, вегетативные и гуморальные элементы. Именно так А. А. Ухтомский впервые обозначил концепцию доминантной системы [160, 178, 180].

Развитие отечественной физиологии, базирующейся на идеях нервизма, воплотилось к середине 60-х годов XX века в теорию функциональных систем, разработанную учеником И. П. Павлова П. К. Анохиным (1980) [12]. Эта теория интегрировала основные идеи А. А. Ухтомского, Н. Е. Введенского и И. П. Павлова, дополнив и объединив их биокибернетическими принципами автоуправления (полярность, многоуровневое дублирование, прямые и обратные положительные и отрицательные связи и т. д.). С позиций теории П. К. Анохина интерцентральный динамизм возбуждения в каждый момент упорядочен иерархически организованной функциональной системой, на вершине которой располагается доминанта, организующая синхронизацию в конstellляции нервных центров с оптимальным стационарным возбуждением и определяющая вектор текущих соматовисцеральных функций организма. Несмотря на то, что непосредственно А. А. Ухтомский [160, 177] не рассматривал беременность сквозь призму своей концепции, в его научных трудах можно встретить отсылки к доминантному характеру следующего за зачатием периода репродуктивного цикла – гестации. Дальнейшее развитие представлений о доминантной организации

процессов репродукции нашло отражение в работах И. А. Аршавского (1957-1967). [15, 16]. По его представлениям в женском организме последовательно сменяются четыре главенствующие «установки». Первая из них коррелирует с половой доминантой, описанной А. А. Ухтомским, и обеспечивает поиск партнёра, стремление к сближению и оптимизацию условий для оплодотворения. Вторая установка критически важна для протекания беременности (доминанта беременности или, иными словами, гестационная доминанта). Третья установка обеспечивает подготовку и непосредственно родовой процесс (родовая доминанта), а четвёртая, названная лактационной, контролирует все процессы и механизмы, направленные на кормление потомства.

На стыке десятилетий 80-х и 90-х годов минувшего столетия параллельно с термином «гестационная доминанта» (ГД) в научный оборот вошло новое определение – «материнская доминанта». Это понятие охватывает психофизиологические аспекты, начиная с момента оплодотворения и вплоть до родоразрешения, а также распространяется на период ухода за новорождённым в первые месяцы и годы его жизни [4, 82, 149]. Предложенный метод, равно как и идея «смены доминантных установок» И. А. Аршавского, перекликается с актуальной концепцией о замещении одной функциональной системы другой в организменном континууме [158]. Это положение не только подтверждает, но и теоретически аргументирует последовательное формирование ряда функциональных систем, а значит, и доминант, каждая из которых специализирована на выполнении определённой функции в репродуктивном цикле.

1.4. Клинико-психологические и личностные особенности женщин-беженцев, находящихся в кризисном состоянии из-за хронического стресса

Клинико-экспериментальные исследования, проведённые в последние годы, показали, что степень стресс- и неврозоуязвимости, манифестация соматических заболеваний и/или реактивация хронических заболеваний в период кризисных

ситуаций напрямую связаны с индивидуальными особенностями личности [47, 84, 112]. Именно нейропсихофизиологические исследования лежали у истоков изучения функциональной асимметрии мозга человека.

Под «психофизиологической» асимметрией понимают своеобразие психической деятельности и сопровождающих её физиологических процессов, связанных с активностью левого и правого полушарий [112]. Гемисферы головного мозга взаимодействуют по принципу сотрудничества и распределения нагрузки на менее «загруженное» полушарие, а совместная их деятельность подчинена основополагающему принципу «доминанты» в организации функциональных систем [12, 112, 177]. Адекватность регуляции вегетативным, моторным и психическим статусом обеспечивается динамизмом межполушарной и соматовисцеральной асимметрии, и результирующий вектор доминантно-субдоминантных взаимоотношений полушарий нацелен на поддержание гармонии организма и внешней среды.

Функциональная межполушарная асимметрия модулирует и характерологические особенности индивида, в том числе степень выраженности и окраску эмоциональных реакций. Так, считается, что левое полушарие преимущественно связано с положительными эмоциями, а правое – с отрицательными [147, 148]. Относительно постоянная специализация левого и правого полушарий, прежде всего, относится к тоническим эмоциям, создающим тот фон, на который поступает эмоционально значимая информация [147, 148]. Что же касается ситуативных эмоций – кратковременных эмоциональных реакций на информацию, – то независимо от их знака, они могут быть связаны как с левым, так и с правым полушариями, а иногда и сразу с обоими. Это зависит от степени и направленности тонической эмоциональной активации, которая затрагивает не только лобную кору, но и височные и затылочные её зоны [147, 148, 177].

Психологические исследования, проводимые ранее на контингенте женщин-беженцев, мигрировавших из зон военных действий, катастроф или стихийных бедствий, свидетельствуют о формировании у них кризисного состояния [7, 26, 28,

31, 32, 98, 99, 105, 106, 123, 159, 206, 207, 210, 240, 255, 267]. Пролонгированный характер кризисного состояния, в котором пребывали женщины, в значительной степени усиливал психотравмирующий эффект и степень выраженности уровня стрессированности [28, 52, 53, 103, 104, 114, 129, 193, 237, 238, 239, 248, 285]. При этом кризисное состояние у беженцев по протяжённости во времени и течению определяется как пролонгированное, а по выраженности симптоматики – как острое. В этом и состоит специфика «двойной» травмы.

У обследованных беженцев отмечалось развитие нарушений функции вегетативной нервной и сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, многочисленных психо-эмоциональных отклонений [6, 8, 20, 22, 92, 102, 124, 136, 171, 176, 224, 234, 269, 283, 295]. В структуре психологических переживаний часто присутствовал фобический компонент: неопределённость в настоящем и будущем, страх за здоровье и жизнь членов семьи и близких. Кроме того, у беженцев отмечались «вспышки» образов прошлого, непроизвольные автоматические реакции на случайные стимулы, напоминающие о произошедшем, развивалось стремление к избеганию всего, что было с этим связано. У некоторых обследованных выявлялись признаки депрессии и тревожные состояния (пессимистическое видение будущего, чувство «отрыва от корней», вины и безнадёжности) [3, 13, 21, 27, 51, 60, 79, 94, 120, 188, 194, 196, 212, 220, 231, 245, 250, 271].

Пролонгированные психотравмирующие и стрессогенные ситуации приводят к формированию навязчивых повторяющихся деструктивных воспоминаний и эмоций, утрирующих уже возникшие деструктивные психоэмоциональные переживания. В результате возникает общее психическое и физическое истощение и развитие дистресса, что снижает или нарушает социально-психологическую адаптацию и определяет формирование многочисленных патологических психосоматических состояний [48-50, 54, 91, 118, 130, 138, 153, 154, 184, 185, 227, 237, 263, 268, 276, 294].

ГЛАВА 2. ОБЪЕКТ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Диссертационное исследование выполнено на кафедре нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России в соответствии с утверждённым планом научно-исследовательских работ кафедры при непосредственном участии клинических и научных подразделений ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России в течение периода с 2023 по 2025 год. Данная работа была реализована в дизайне проспективного, выборочного, сравнительного контролируемого исследования. Проведение настоящего исследования одобрено локальным этическим комитетом (справка от 03.11.2023 № 2023/198). Содержание информированного согласия и протокол исследования полностью соответствовали биоэтическим принципам, установленным Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (1964 г., с дополнениями от 1975, 1983, 1989, 2000 гг.). Поправок к исходному протоколу не было. Все участники исследования подписывали форму информированного согласия до включения в данную работу.

Объектом исследования были 345 беременных женщин в возрасте 18-28 лет с первой одноплодной беременностью с неосложнённым течением, без признаков акушерской патологии по результатам клинических, гормональных, биохимических, ультразвуковых и доплерометрических исследований. Все участники исследования проживали в соответствующем регионе до наступления беременности не менее трёх лет, а после её наступления наблюдались по программе акушерского скрининга.

В соответствии с целью и задачами данной работы для изучения закономерностей формирования стресс-устойчивости у беременных женщин, длительно проживавших в зоне проведения военных действий, в зависимости от морфофункциональных асимметрий женского организма нами оценивались: латеральный фенотип, уровень стресса, адаптационный потенциал сердечно-сосудистой системы, личностная и ситуативная тревожность, гормональный

профиль, индекс массы тела, параметры гемограммы и коагулограммы, параметры маточно-плацентарно-плодового комплекса, а также особенности сократительной активности правых и левых отделов матки.

2.1. Основные этапы исследования

Для достижения поставленной в работе цели и решения конкретных задач настоящего исследование было реализовано с помощью пяти последовательных этапов.

I этап. Определение различных уровней стресса у беременных из РО, ДНР и ЛНР в зависимости от характера латерального поведенческого профиля асимметрий.

II этап. Изучение особенностей гормонального профиля нейровегетативного, психоэмоционального статуса, некоторых показателей системы крови у беременных из РО, ДНР и ЛНР в зависимости от характера латерального поведенческого профиля асимметрий.

III этап. Определение особенностей контрактильной активности правых и левых отделов матки.

IV этап. Анализ клинических особенностей течения беременности у женщин из РО, ДНР и ЛНР в зависимости от характера латерального поведенческого профиля асимметрий женщин.

V этап. Разработка новых подходов к прогнозированию уровней стресс-устойчивости беременных женщин-беженцев и индивидуальных программ гестационного сопровождения в зависимости от характера латерального фенотипа.

2.2. Объём и структура исследования

В рамках проспективного фрагмента работы для изучения лабораторных и функциональных показателей из пациентов амбулаторно-поликлинического отделения Ростовского НИИ акушерства и педиатрии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, наблюдавшихся по программе акушерского скрининга, были отобраны 192 беременные женщины-беженцы из Донецкой и Луганской Народных Республик, составившие I-ю (основную) группу. Во II-ю группу (группу сравнения) вошли 153 беременные, проживающие в Ростовской области.

Гестационные сроки обследуемых беременных в обеих группах составили 24-36 недель беременности. Выбор диапазона гестационных сроков обусловлен полным завершением эмбрио-материнских взаимоотношений окончанием этапа цитотрофобластической инвазии и началом плодо-материнских взаимоотношений – ключевого момента в формировании функциональной системы «мать-плацента-плод», обеспечивающей прогрессирование беременности. В этот период отмечается наиболее полноценная гормональная функция плаценты [163].

Все женщины обследованы до и во время беременности в соответствии с приказом Минздрава России от 20.10.2020 № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»»; клиническими рекомендациями «Нормальная беременность» (2020); приказом Минздрава Ростовской области от 28.02.2023 № 521 «Об оказании медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» в Ростовской области».

Перечень использованных методик, количество обследованных участников и число проведённых исследований по каждой методике представлены в Таблице 1. Всего было проведено 5175 исследований по 10-ти методикам, отражающим физиологический, психофизиологический, латеральный и клинический профили обследованных беременных женщин.

Таблица 1 – Виды, количество обследованных и число исследований

Вид исследования	Количество обследованных	Число исследований
Сбор анамнеза	345	345
Определение латерального поведенческого профиля асимметрий по М. Аннет в модификации Н. Н. Брагиной, Т. А. Доброхотовой (1988)	345	345
Определение уровней тревожности по Ч. Д. Спилбергеру в адаптации Ю. Л. Ханина (1976)	345	345
Определение уровня стресса по «Шкале психологического стресса PSM-25» в переводе и адаптации Н. Е. Водопьяновой (2009)	345	345
Измерение артериального давления	345	345
Определение адаптационного потенциала (индекс функциональных изменений) по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997)	345	345
Гормональные исследования	345	2070
Определение показателей свёртывающей системы крови	345	345
Определение индекса массы тела (антропометрия)	345	345
Исследование показателей красной и белой крови	345	345
Итого:	3450	5175

2.3. Методология и методы исследования

Основной теоретической и методологической основой настоящего исследования являлся системный подход, который базируется на учении «О роли формирования персонифицированных адапционно-приспособительных механизмов в повышении жизнеспособности организма и его биологической надёжности» [4, 18], представлениях о функциональной системе «мать-плацента-плод» [68-70], в том числе её о хронофизиологической и стереофункциональной организации [4, 35-45, 119, 128, 177], концепции гестационной доминанты [15, 16, 37-41, 55, 56, 127, 128, 139, 140, 177-179], представлениях о морфофункциональных асимметриях человека [23, 24, 111, 134, 145, 166-168], а также основных положениях теории стресса и адаптации [4, 67, 87, 101, 152, 182].

Для выявления исходного латерального поведенческого профиля асимметрий нами был использован тест М. Аннет в модификации Н. Н. Брагиной, Т. А. Доброхотовой (1988) [47] (Приложение А). Данная методика является

наиболее информативной, точной и хорошо себя зарекомендовавшей для изучения смешанных сенсомоторных асимметрий. Для определения латерального поведенческого профиля асимметрий участникам исследования предлагалось ответить на 22 вопроса, которые отражали сенсорные, сенсомоторные и психологические характеристики. Данный тест позволяет выявить характер смешанных сенсомоторных асимметрий по четырём ведущим уровням: «руки», «ноги», «уши», «глаза». Кроме того, методика содержит уточняющую группу вопросов по наследственным особенностям моторной функции рук.

С помощью теста М. Аннет в модификации Н. Н. Брагиной, Т. А. Доброхотовой (1988) [47] определялись три латеральных поведенческих профиля асимметрий: правый латеральный фенотип (ПЛФ), левый латеральный фенотип (ЛЛФ) и амбидекстральный латеральный фенотип (АЛФ).

Оценку уровня стресса проводили с помощью шкалы PSM-25 (англ. *Psychological Stress Measure* – шкала психологического стресса) Лемура-Тессье-Филлиона (Lemyr-Tessier-Fillion, 1991). Нами использовался русскоязычный вариант методики «Шкала психологического стресса PSM-25» в переводе и адаптации Н. Е. Водопьяновой (2009) [65] (Приложение Б). Данный тест предназначен для измерения феноменологической структуры переживаний стресса (стрессовых ощущений в соматических, поведенческих и эмоциональных показателях).

С помощью «Шкалы психологического стресса PSM-25» в переводе и адаптации Н. Е. Водопьяновой (2009) [65] определялись три уровня стресса: высокий, средний и низкий.

Для оценки уровня функционирования сердечно-сосудистой системы и её адаптационного потенциала по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997) применялся индекс функциональных изменений (ИФИ) [18] (Приложение В). Реактивность сердечно-сосудистой системы оценивали по результатам ортостатической пробы.

Для расчёта ИФИ в условных единицах измерялись: частота пульса, систолическое и диастолическое артериальное давление, а также рост, масса тела и возраст участников исследования. По значению индекса функциональных изменений определялись четыре уровня адаптации: удовлетворительная адаптация, напряжение механизмов адаптации, неудовлетворительная адаптация и срыв адаптации.

Состояние психоэмоционального статуса беременных изучали по шкале самооценки уровня тревожности по Ч. Д. Спилбергеру (1970) в адаптации Ю. Л. Ханина (1976) [170] (Приложение Г). Данный тест состоит из двух частей, которые позволяют оценить ситуативную (реактивную) тревожность и личностную тревожность с использованием трёх уровней: низкая тревожность, умеренная тревожность, высокая тревожность.

Для оценки гормонального профиля определяли уровни гормонов (плацентарный лактоген, свободный эстриол, прогестерон, адренокортикотропный гормон, кортизол) методом иммуноферментного анализа (ИФА) на фотометре Tecan Austria Sunrise (Tecan, Австрия). Взятие крови проводилось из локтевой вены в промежутке с 8.00 до 9.00 натощак. Уровень мелатонина оценивали с помощью измерения экскреции 6-сульфатоксимелатонина (6COM) с утренней мочой. Для ИФА использовались: наборы реактивов фирм ELISA (Biosomma Limited, Китай), DELFIAHfsh (Wallac Oy, Финляндия), IBL (IBL International GmbH, Германия), BUHLMANN (Buhlmann Laboratories AG, Швейцария) и др. (регистрационное удостоверение № ФСЗ 2009/05842).

Для оценки физиологической прибавки массы тела женщин во время беременности, а также для исключения риска развития гестационного сахарного диабета рассчитывалось значение индекса массы тела [8, 9, 144, 145]. Поскольку в исследование включались женщины с ИМТ=23-28 кг/м², использовалась следующая градация данного показателя: нормальная масса тела, избыточная масса тела (предожирение).

Для оценки гемограммы определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, концентрацию гемоглобина, гематокрит, скорость оседания эритроцитов с помощью автоматического гематологического анализатора CellacF MEK-8222J/K (Nihon Kohden Corporation, Япония). Для исследования параметров коагулограммы определяли активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновое время, тромбиновое время, международное нормализованное отношение, а также растворимые фибрин-мономерные комплексы с использованием реагентов фирмы Siemens (Siemens AG, Германия) на автоматизированном коагулометре Sysmex CA-1500 (Sysmex Corporation, Япония).

Оценку морфофункционального состояния маточно-плацентарно-плодового комплекса проводили при помощи двумерного ультразвукового исследования на аппарате Siemens Sonoline G50 (Siemens AG, Германия) – 3,5 МГц, с цветным доплеровским картированием (регистрационное удостоверение ФС № 2009/1686). Определение сократительной активности правых и левых отделов матки проводилось при помощи механогистерографии и наружной кардиотокографии на кардиотокографе Сономед-200 (ООО «Спектрмед», Россия, ТУ № 9442-042-31322051-2006). Процесс регистрации маточной активности осуществлялся в течение 40 минут с симметричных участков левых и правых отделов передней брюшной стенки. Результат распечатывался в виде отчёта с учётом «Критериев Доуса-Редмана».

Забор материала для исследования и проведение аппаратных методов диагностики осуществлялись до начала каких-либо терапевтических мероприятий.

2.4. Клиническая характеристика обследованных женщин

2.4.1. Оценка возрастного состава клинических групп

Анализ возрастных параметров беременных обследуемых групп установил, что средний возраст имел следующее распределение: I-я группа – $25,5 \pm 3,7$ лет; II-я группа – $25,6 \pm 2,2$ лет (Таблица 2).

Таблица 2 – Показатели среднего возраста обследуемых беременных

№ п/п группы	Группы обследуемых	Средний возраст (годы), $M \pm m$	n
I	Беременные из Донецкой и Луганской Народных Республик	$25,5 \pm 3,7$	192
II	Беременные из Ростовской области	$25,6 \pm 2,2$	153

Примечание:

n – число обследованных.

Во всех сравниваемых группах преобладающим был возраст 24-26 лет, который составил для всей генеральной выборки 70,6 % (Таблица 3). Таким образом, группы были однородны по возрастному составу.

Таблица 3 – Абсолютное и относительное распределение обследуемых беременных по возрастам

Возраст, годы	I-я группа (n=192)		II-я группа (n=153)	
	абс	%	абс	%
18-23	64	33,42	52	33,92
24-28	128	66,58	101	66,08

Примечания:

n – число обследованных; абс – абсолютное число обследованных.

2.4.2. Особенности менструальной функции у обследованных женщин

Принимая во внимание то, что важным этиологическим звеном в развитии аномальных маточных кровотечений и невынашивания плода служит недостаточность жёлтого тела яичника (дефицит секреции прогестерона),

представляется перспективным исследование специфики становления менструальной функции и особенностей менструального цикла.

Основными объективными характеристиками, служащими для оценки менструального цикла, выступают: возраст, в котором впервые наступило менархе, периодичность менструаций, длительность менструального кровотечения и объем теряемой крови. Преимущественный возрастной диапазон менархе для всей выборки исследуемых составил 11-14 лет (87,8 %) (Таблица 4).

Таблица 4 – Возраст наступления менархе у обследуемых беременных

Группа (N)		Возраст менархе (годы)		
		до 11 лет	11-14 лет	15 лет и старше
I (n=192)	абс., n	9*	168	15*
	%	4,6*	87,5	7,9*
II (n=153)	абс., n	6*	135	12*
	%	3,8	88,2	8,0

Примечания:

* – статистическая значимость различий ($p < 0,05$) в I-й группе между возрастом менархе до 11 и 15 и старше; ★ – статистическая значимость различий ($p < 0,05$) во II-й группе между возрастом менархе до 11 и 15 и старше; N – число обследованных; абс., n – абсолютное число обследованных.

Анализ продолжительности интервала между менструальными кровотечениями не выявил существенных различий. В большинстве случаев его длительность колебалась между 27 и 35 днями (Таблица 5).

Частые менструальные кровотечения (менее 24 дней между менархе) присутствовали у 23,9 % женщин при отсутствии значимых различий между группами. Однако длительный интервал между менструальными кровотечениями (более 38 дней) в группах отличался на уровне тенденции. Сравнительный анализ показал, что наиболее часто таковой встречался у респонденток в I-й группе.

По продолжительности менструального кровотечения можно заключить, что чаще всего для всех групп меноррагия длилась от 4,5 до 8 дней (77,4 %) (Таблица 6).

Таблица 5 – Интервал между менструальными кровотечениями (анамнез) у обследуемых беременных

Группа (N)		Продолжительность интервала между менструальными кровотечениями (дни)			
		менее 24 дней	24-28 дней	38-42 дня	более 42 дней
I (n=192)	абс., n	46	108	22	16
	%	23,9	56,3	11,5	8,3
II (n=153)	абс., n	36	94	16	7
	%	23,6	61,5	10,2	4,7

Примечания:

N – число обследованных; абс., n – абсолютное число обследованных.

Таблица 6 – Длительность менструального кровотечения у обследуемых беременных (анамнестические данные)

Группа (N)		Длительность менструального кровотечения (дни)		
		менее 4,5 дней	4,5-8 дней	более 8 дней
I (n=192)	абс., n	19	150	23
	%	9,8	78,0	12,2
II (n=153)	абс., n	19	117	17
	%	12,4	76,5	11,1

Примечания:

N – число обследованных; абс., n – абсолютное число обследованных.

Резюмируя этот раздел исследования, нужно отметить, что менструальная функция в совокупной выборке женщин была однотипной и в группах значимо не отличалась ($p > 0,05$). Анализ анамнестических данных указывал на равную представленность единичных эпизодов нарушений менструального цикла у обследованных женщин.

2.4.3. Показатели индекса массы тела у беременных женщин

Наряду с наследственными факторами и патологической прибавкой веса во время беременности, показатели индекса массы тела женщин признаны факторами риска гестационного сахарного диабета (ГСД) [8, 9, 144, 145]. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывается по формуле:

$$\text{ИМТ} = m/h^2, \quad (2)$$

где m – масса тела в кг,

h – рост в метрах.

В настоящее исследование были включены женщины с ИМТ=23-28 кг/м². Статистически значимых отличий по значениям ИМТ между обследуемыми группами не выявлено (Таблица 7).

Таблица 7 – Показатели индекса массы тела у обследованных женщин

Группа (N)		Диапазоны индекса массы тела, кг/м ²		
		23-24	25-26	27-28
I (n=192)	абс., n	63	69	60
	%	32,6	36,0	31,4
II (n=153)	абс., n	46	55	52
	%	30,0	36,0	34,0

Примечания:

N – число обследованных; абс., n – абсолютное число обследованных; * – статистическая значимость ($p < 0,05$) отличий между группами.

Таким образом, завершая аналитический материал по оценке возрастного состава групп, особенностей менструальной функции и ИМТ у беременных, включённых в исследование, можно утверждать, что принципиальных отличий, которые могли бы значимо влиять на результаты статистической репрезентативности групп, не выявлено.

ГЛАВА 3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРЕСС-РЕАКЦИИ, ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА И СИСТЕМЫ КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ И РЕГИОНА ПРОЖИВАНИЯ

3.1. Частота различных уровней стресса у беременных женщин-беженцев из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа

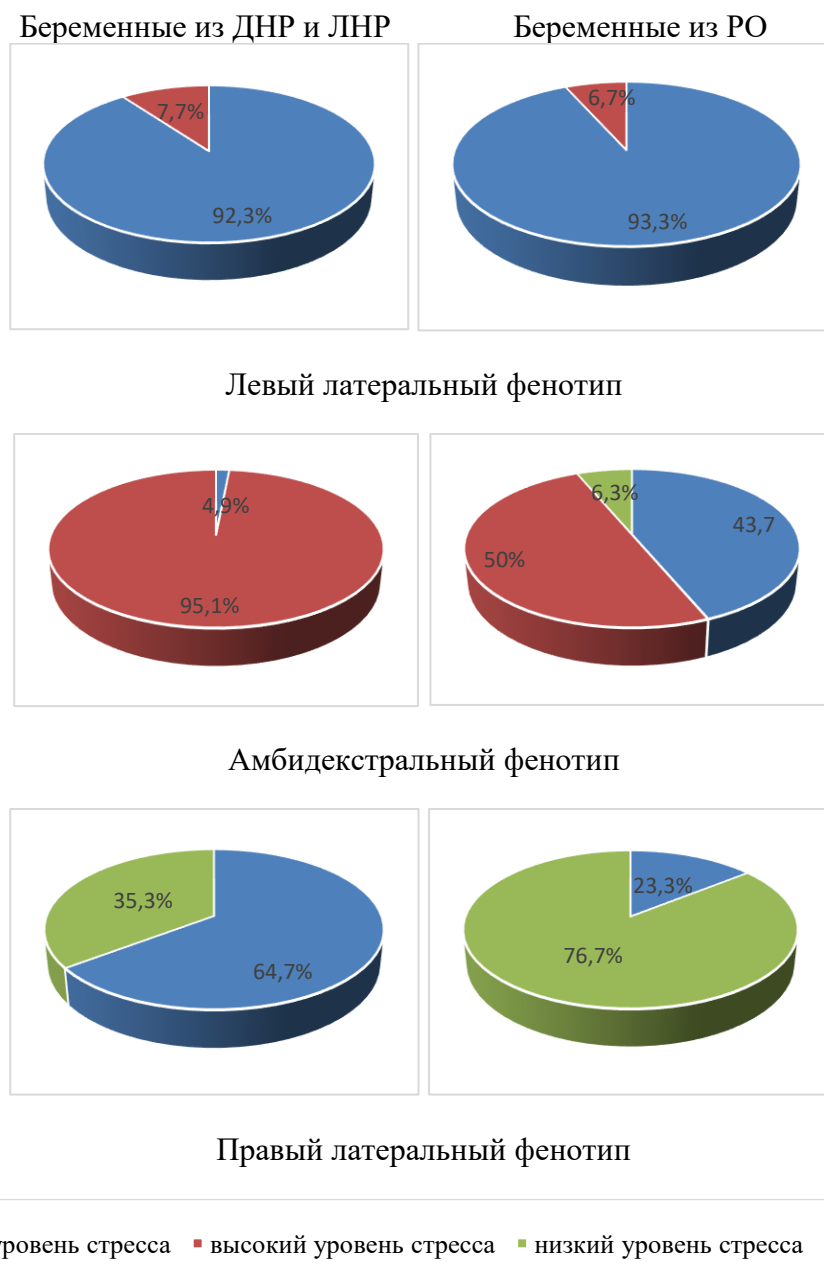
На первом этапе исследования определяли частоты обнаружения различных уровней стресса у беременных из РО, ДНР и ЛНР в зависимости от характера латерального фенотипа.

Было обнаружено, что у беременных с ЛЛФ, независимо от региона проживания, доминировал средний уровень стресса: 12/13 (92,3 %) у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с 14/15 (93,3 %) у беременных из РО ($p=0,921$) (Рисунок 1).

У беременных с АЛФ преобладал высокий уровень стресса в обоих регионах проживания. Однако у беременных из ДНР и ЛНР этот показатель был существенно выше: 154/162 (95,1 %) у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с 24/48 (50 %) у беременных из РО ($p<0,0001$). При этом у беременных из РО регистрировался статистически значимо более высокий показатель частоты со средним уровнем стресса: 21/48 (43,7 %) у беременных из РО по сравнению с 8/162 (4,9 %) у беременных из ДНР и ЛНР ($p<0,0001$). У беременных с ПЛФ, проживающих в РО, более часто регистрировался низкий уровень стресса: 69/90 (76,7 %) по сравнению с 6/17 (35,3 %) у беременных из ДНР и ЛНР ($p=0,0005$).

Для беременных из ДНР и ЛНР с правым латеральным фенотипом была характерна большая частота стресса среднего уровня по сравнению с беременными

из РО: 11/17 (64,7 %) у беременных из ДНР и ЛНР в сравнении с 20/90 (23,3 %) у беременных из РО ($p=0,0004$).



Примечание: *статистически значимые различия между одноимёнными уровнями стресса в различных латеральных подгруппах ($p<0,05$).

Рисунок 1 – Особенности различных уровней стресса у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик

Как уже упоминалось в главе 1, каждая живая система обладает индивидуальным уровнем реактивности, резистентности и адаптивности,

определяемым типом гено- и фенотипических признаков, слагающихся в той или иной тип конституции [1, 2, 18, 30, 85, 167, 177, 236, 299]. В связи с типологическими индивидуальными отличиями живых систем существенно отличаются формы реактивности и адаптационной устойчивости в условиях воздействия одного и того же эндо- и экзогенных стимулов [178, 183], что было продемонстрировано при определении частоты обнаружения различных уровней стресса в разных латеральных подгруппах у беременных из РО, ДНР и ЛНР. Установлено, что низкий уровень стресса преобладал у беременных с ПЛФ, тогда как высокий его уровень – у беременных с АЛФ.

Если исходить из физиологического содержания понятия «уровень стресса», то есть подразумевать выраженность экстремальной мобилизации ресурсов и энергии, то на данном этапе исследований выявляется следующая закономерность: у беременных с ПЛФ отмечается минимальная мобилизация. Логично допустить, что стресс-устойчивость данного ЛФ выше по сравнению с другими типами функциональной асимметрии мозга (ФАМ).

Так, в определённой мере противоположные соотношения зарегистрированы у беременных с АЛФ: 1) высочайшая (энерго- и ресурсо-опустошающая) выраженность потенциальной экстремальной мобилизации у половины респондентов вне воздействия стрессогенных факторов в группе сравнения; 2) сходная картина при действии наличных стрессоров, но уже не у половины, а практически у всех беременных с АЛФ. Столь выраженный мобилизационный эффект, потенцируемый наличием стрессового фактора, может свидетельствовать как о низкой стресс-устойчивости, так и, наоборот, о чрезвычайно высокой реактивности в качестве «начальной фазы стресс-устойчивости», и во всяком случае, – о более выраженной стресс-уязвимости.

Опираясь на вышесказанное, следует подчеркнуть, что у беременных с ЛЛФ стресс-устойчивость расценивалась как «средняя», причём у беременных-беженцев (при усиленном стрессирующем воздействии) – почти такая же, как в группе сравнения. Впрочем, такая «межгрупповая» стабильность при ЛЛФ, могла

указывать и на довольно высокий уровень исследуемого феномена стресс-устойчивости.

Соответственно, данная дифференцировка требовала уточнений промежуточных звеньев физиологического механизма формирования стресс-устойчивости, детерминирующих её выраженность: со стороны гормонов, системы крови, метаболического, вегетативного и психоэмоционального статуса, межсистемных взаимодействий. Следовало принять во внимание, что феномен стресс-устойчивости предопределяется фоновым (генетическим, врождённым, в том числе конституциональным стереоизомерическим) уровнем дострессового «запаса прочности» организма, включая не только гестационный, но и прегравидарный этапы, обусловленные длительным проживанием в соответствующем регионе, раннее онтогенетическое становление, а также общий, генетически детерминированный резерв стресс-устойчивости.

3.2. Особенности гормонального статуса у беременных женщин-беженцев из Донецкой и Луганской Народных Республик, а также беременных из Ростовской области с различным латеральным фенотипом в зависимости от уровня стресса

На следующем этапе исследования изучали особенности показателей гормонального профиля беременных женщин в динамике гестации в различных латеральных подгруппах в зависимости от уровня стресса и региона проживания.

Низкий уровень стресса

В процессе межгруппового сравнения в одноимённых латеральных подгруппах установлено, что независимо от характера ЛФ, показатель уровня адренокортикотропного гормона (АКТГ) был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР, чем у беременных из РО ($p=0,001$, $p=0,03$, $p=0,012$ соответственно) (Таблица 8). При внутригрупповом сравнении уровень АКТГ был наибольшим у беременных с АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,036$) как в I-й группе, так и во II-й ($p=0,023$).

Таблица 8 – Особенности показателей гормонального статуса у беременных с низким уровнем стресса из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа

Низкий уровень стресса	ДНР и ЛНР			РО		
	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые
АСТН (пг/мл)	27,48 * [22,12;30,18]	32,32 * / ♦ [29,21;32,95]	31,48 * [28,01;34,75]	23 [23;23]	28,78 ♦ [24,33;32,15]	25,32 [23,8;26,31]
Cortisol (нмоль/л)	616,32 * [512,23;648,14]	649,87 * [553,12;681,37]	503,31 ▲ [454,02;529,56]	468,76 [468,76;468,76]	581,09 [545,82;623,94]	526,76 ▲ [491,46;583,91]
P4 (нмоль/л)	406,98 [347,14;422,23]	486,23 * [415,23;519,22]	566,94 ● [531,62;587,74]	365,45 [365,45;365,45]	436,31 [435,35;511,58]	574,88 ● / ♦ [525,16;611,3]
E3 (нмоль/л)	36,32 [28,59;42,14]	37,41 [25,61;43,52]	35,33 [27,67;43,04]	35,21 [35,21;35,21]	34,85 [30,95;41,69]	36,78 [32,86;42,49]
HPL (мкг/л)	6,32 [5,32;6,78]	5,26 [4,81;6,93]	6,14 [5,52;6,67]	6,02 [6,02;6,02]	5,9 [4,9;6,88]	6,09 [5,36;6,51]
6COM (нг/мл)	98,16 [85,21;110,43]	91,58 [86,04;105,46]	102,08 ▲ [98,94;106,76]	123,1 * [123,1;123,1]	119,98 * [109,49;126,66]	137,49 * / ▲ [134,85;143,44]

Примечания:

1 – * – статистическая значимость отличий показателей гормонального статуса в одноимённых латеральных подгруппах в процессе межгруппового сравнения (при $p < 0,05$); ▲ – статистически значимые отличия между ПЛФ и АЛФ в пределах одного региона проживания, ● – между ПЛФ и ЛЛФ, ♦ – между АЛФ и ЛЛФ; полужирным выделены статистически значимые отличия;

2 – сокращения: АСТН – адренокортикотропный гормон; Cortisol – кортизол; P4 – прогестерон; E3 – эстриол; HPL – плацентарный лактоген; 6COM – 6-сульфатоксимелатонин.

При межгрупповом сравнении уровень кортизола был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с беременными из РО в случае ЛЛФ и АЛФ ($p=0,038$ и $p=0,047$ соответственно). При внутригрупповом сравнении уровень кортизола был наибольшим у беременных с АЛФ по сравнению с ПЛФ как у беременных из ДНР и ЛНР ($p=0,047$), и с ПЛФ у беременных из РО ($p=0,016$).

Уровень прогестерона (P4) при межгрупповом сравнении значимо отличался только у беременных с АЛФ и был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР ($p=0,042$). При внутригрупповом сравнении статистически значимо более низкие значения уровня P4 регистрировались у беременных с ЛЛФ, проживающих в РО, по сравнению с ПЛФ ($p=0,039$) и с АЛФ ($p=0,023$).

Уровень эстриола и плацентарного лактогена в зависимости от характера ЛФ статистически значимо не отличался при межгрупповом и внутригрупповом сравнениях у беременных из обоих регионов ($p > 0,05$).

Уровень 6СОМ был значимо более низким у беременных из ДНР и ЛНР во всех латеральных подгруппах по сравнению с беременными из РО ($p = 0,01$, $p = 0,022$, $p = 0,001$ соответственно). В процессе внутригруппового сравнения установлено, что у беременных из ДНР и ЛНР наиболее низкие показатели 6СОМ выявлены в случае АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p = 0,036$). У беременных из РО выявлены также наиболее низкие значения 6СОМ при АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p = 0,025$).

Средний уровень стресса

В процессе межгруппового сравнения при среднем уровне стресса показатели АКТГ были значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР только при АЛФ по сравнению с беременными из РО ($p = 0,029$) (Таблица 9).

При внутригрупповом сравнении у беременных из ДНР и ЛНР показатель АКТГ был значимо выше у АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p = 0,038$) и с ЛЛФ ($p = 0,043$). У беременных из РО выявлены статистически значимо более низкие показатели АКТГ при ЛЛФ по сравнению с АЛФ ($p = 0,027$).

Уровень кортизола у беременных из ДНР и ЛНР при межгрупповом сравнении в одноимённых латеральных подгруппах был значимо выше у беременных с АЛФ по сравнению с беременными РО ($p = 0,01$). При внутригрупповом сравнении значимо более высокий показатель кортизола был обнаружен при АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p = 0,012$) у беременных, проживающих в ДНР и ЛНР.

Концентрация прогестерона при межгрупповом сравнении при среднем уровне стресса была значимо ниже у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с РО только в случае АЛФ ($p = 0,029$). При внутригрупповом сравнении уровень Р4 статистически значимо отличался только у беременных из ДНР и ЛНР: при АЛФ регистрировались наиболее низкие показатели Р4 по сравнению с ПЛФ ($p = 0,045$) и с ЛЛФ ($p = 0,033$).

Таблица 9 – Особенности показателей гормонального статуса у беременных со средним уровнем стресса из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа

Средний уровень стресса	ДНР и ЛНР			РО		
	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые
АСТН (пг/мл)	30,86 [26,99;36,55]	36,175 * / ♦ [34,205;39,465]	30,65 ▲ [27,16;31,97]	28,75 [21,93;31,03]	30,92 ♦ [27,29;34,4]	30,12 [26,58;33,75]
Cortisol (нмоль/л)	541,53 [513,56;612,15]	669,68 * [645,635;683,04]	512,03 ▲ [492,03;528,58]	536,85 [500,18;554,21]	567,48 [511,47;604,84]	511,89 [491,38;518,23]
P4 (нмоль/л)	411,65 [388,74;437,89]	367,03 * / ♦ [360,37;391,26]	527,89 ▲ [511,94;628,95]	481,19 [398,99;521,84]	458,98 [416,31;506,89]	587,10 [554,84;613,68]
E3 (нмоль/л)	34,67 [31,70;37,30]	45,695 * / ♦ [44,24;46,84]	39,07 ▲ [34,71;44,97]	34,65 [26,15;37,01]	31,50 [30,51;34,58]	37,48 [35,14;41,51]
HPL (мкг/л)	5,59 [5,09;6,69]	5,45 [4,83;6,34]	6,36 ▲ / ● [5,14;7,16]	5,72 [4,49;7,90]	6,11 [5,75;6,52]	6,10 [5,75;6,61]
6COM (нг/мл)	109,22 * [107,16;119,08]	89,48* / ♦ [82,265;91,31]	104,24 * / ▲ [101,17;107,77]	132,22 ♦ [120,66;140,33]	122,29 [114,7;127,13]	137,55 ▲ [133,56;144,53]

Примечания:

1 – * – статистическая значимость отличий показателей гормонального статуса в одноимённых латеральных подгруппах в процессе межгруппового сравнения (при $p < 0,05$); ▲ – статистически значимые отличия между ПЛФ и АЛФ в пределах одного региона проживания, ● – между ПЛФ и ЛЛФ, ♦ – между АЛФ- и ЛЛФ; полужирным выделены статистически значимые отличия;

2 – сокращения: АСТН – адренокортикотропный гормон; Cortisol – кортизол; P4 – прогестерон; E3 – эстриол; HPL – плацентарный лактоген; 6COM – 6-сульфатоксимелатонин.

При внутригрупповом сравнении показатель E3 был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР с АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,01$) и ЛЛФ ($p=0,001$).

Уровень плацентарного лактогена в зависимости от характера ЛФ статистически значимо не отличался при межгрупповом сравнении у беременных из обоих регионов ($p > 0,05$). При внутригрупповом сравнении его уровень был значимо более высоким у беременных из ДНР и ЛНР при ПЛФ по сравнению с АЛФ ($p=0,036$) и с ЛЛФ ($p=0,018$).

При среднем уровне стресса у беременных из ДНР и ЛНР показатели 6COM были статистически значимо ниже, чем у беременных из РО во всех латеральных подгруппах: ПЛФ, АЛФ и ЛЛФ ($p=0,001$, $p=0,001$, $p=0,01$ соответственно). Такая же закономерность была выявлена выше при анализе показателей мелатонина у беременных с низким уровнем стресса. При внутригрупповом сравнении наиболее

низкие значения отмечались у беременных с АЛФ из ДНР и ЛНР в сравнении с ПЛФ ($p=0,043$) и с ЛЛФ ($p=0,018$). У беременных из РО с АЛФ выявлены также значимо более низкие значения 6СОМ в сравнении с ПЛФ ($p=0,016$) и с ЛЛФ ($p=0,024$).

Высокий уровень стресса

У беременных с высоким уровнем стресса при межгрупповом сравнении уровень АКТГ был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР при ЛЛФ по сравнению с беременными из РО ($p=0,001$) (Таблица 10). При внутригрупповом сравнении уровень АКТГ у беременных из ДНР и ЛНР был значимо ниже у беременных с ПЛФ по сравнению с АЛФ ($p=0,048$). У беременных из РО так же, как и у беременных из ДНР и ЛНР, в случае ПЛФ регистрировались наиболее низкие значения показателей АКТГ по сравнению с АЛФ ($p=0,036$) и с ЛЛФ ($p=0,029$).

По данным межгруппового сравнения уровень кортизола во всех латеральных подгруппах был статистически значимо выше у беременных, проживающих в ДНР и ЛНР ($p=0,04$, $p=0,032$, $p=0,04$ соответственно). При внутригрупповом сравнении у беременных из РО выявлены более высокие показатели кортизола у беременных с АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,01$).

Уровень прогестерона при межгрупповом сравнении был значимо выше у беременных из РО во всех латеральных подгруппах ($p=0,025$, $p=0,001$, $p=0,013$ соответственно). При внутригрупповом сравнении статистически значимо отличались показатели у беременных из РО: при ПЛФ регистрировался более высокий показатель Р4 по сравнению с АЛФ ($p=0,024$) и с ЛЛФ ($p=0,027$). Аналогичная закономерность уровня Р4 выявлена при внутригрупповом анализе у беременных из ДНР и ЛНР: наиболее низкие значения Р4 выявлены у беременных с АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,028$) и ЛЛФ ($p=0,032$).

Таблица 10 – Особенности показателей гормонального статуса у беременных с высоким уровнем стресса из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа

Высокий уровень стресса	ДНР и ЛНР			РО		
	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые
АСТН (пг/мл)	32,79 [27,83;35,05]	38,1 [34,06;42,82]	25,62 ▲ / ● [25,62;25,62]	25,15 * [25,15;25,15]	33,47 [29,53;36,4]	24,92 ▲ [20,31;26,45]
Cortisol (нмоль/л)	660,88 * [660,88;660,88]	653,075 * [633,02;675,32]	624,039 * [623,46;657,89]	528,26 [499,68;578,79]	594,7 [528,16;628,71]	454,91 ▲ [454,91;454,91]
P4 (нмоль/л)	372,26 * [372,26;372,26]	361,849 * / ♦ [325,46;401,12]	386,645 * / ▲ [355,13;402,98]	440,59 [389,5;511,64]	449,65 [407,31;526,48]	536,12 ▲ / ● [536,12;536,12]
E3 (нмоль/л)	31,88 [31,88;31,88]	43,61 * / ♦ [41,03;45,78]	40,21 ● [36,15;43,28]	40,63 [35,18;45,16]	34,32 [29,02;36,89]	41,58 [41,58;41,58]
HPL (мкг/л)	7,22 * [7,22;7,22]	5,40 ♦ [4,82;6,03]	6,84 ● [5,68;7,19]	5,72 * [5,29;6,69]	5,93 [5,38;6,36]	6,14 [6,14;6,14]
бСОМ (нг/мл)	99,45 * [99,45;99,45]	88,58 * / ♦ [82,21;96,59]	109,35 * / ▲ / ● [89,12;116,85]	136,62 * [125,49;138,15]	123,02 * [117,13;130,84]	147,45 ▲ [147,45;147,45]

Примечания:

1 – * – статистическая значимость отличий показателей гормонального статуса в одноимённых латеральных подгруппах в процессе межгруппового сравнения (при $p < 0,05$); ▲ – статистически значимые отличия между ПЛФ и АЛФ в пределах одного региона проживания, ● – между ПЛФ и ЛЛФ, ♦ – между АЛФ- и ЛЛФ; полужирным выделены статистически значимые отличия;

2 – сокращения: АСТН – адренокортикотропный гормон; Cortisol – кортизол; P4 – прогестерон; E3 – эстриол; HPL – плацентарный лактоген; бСОМ – 6-сульфатоксимелатонин.

При межгрупповом сравнении уровень эстриола был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР при АЛФ по сравнению с РО в аналогичной латеральной подгруппе ($p=0,031$). В процессе внутригруппового сравнения наиболее высокий показатель E3 регистрировался у беременных из ДНР и ЛНР с АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,01$).

При межгрупповом сравнении уровень плацентарного лактогена был более высоким у беременных с ЛЛФ из ДНР и ЛНР по сравнению с беременными РО ($p=0,007$). При внутригрупповом сравнении данный показатель был значимо более высоким при ЛЛФ по сравнению с АЛФ ($p=0,023$) и с ПЛФ ($p=0,034$) у беременных из ДНР и ЛНР, а у беременных из РО наиболее высокий уровень плацентарного лактогена регистрировался при ПЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,021$).

В процессе межгруппового анализа уровня 6СОН выявлены статистически значимо более низкие его значения у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с РО во всех латеральных подгруппах ($p=0,018$, $p=0,001$, $p=0,016$ соответственно). При внутригрупповом сравнении у беременных из ДНР и ЛНР с АЛФ выявлены наиболее низкие значения 6СОН по сравнению с ПЛФ ($p=0,019$) и с ЛЛФ ($p=0,037$). У беременных из РО наиболее низкие значения 6СОН также регистрировались в случае АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,038$).

В полученных результатах для беременных с преобладанием вектора «левых» сил в латеральном фенотипе (АЛФ и ЛЛФ) были характерны более высокие уровни АКТГ в обоих регионах проживания с преобладанием данного показателя у беременных из ДНР и ЛНР. Это свидетельствует о более выраженной активации стресс-либерирующего звена гормонального статуса. Прогестерон является наиболее важным гормоном, а также нейrogормоном, от которого зависят процессы вынашивания плода, пролиферация клеток (рост сосудов маточно-плацентарного комплекса и т. д.). Низкие значения уровня прогестерона у беременных свидетельствуют о потенциально более высокой вероятности формирования акушерской патологии. При среднем и высоком уровнях стресса у беременных из ДНР и ЛНР более высокие показатели прогестерона выявлены у беременных с правым латеральным фенотипом.

Данные литературы свидетельствуют о том, что мелатонин во время беременности выполняет модулирующую функцию по отношению к гестационным процессам, в частности, применительно к сократительной активности матки [73, 81]. Известно, что во II-м и до середины III-го триместров гестации мелатонин оказывает сдерживающее влияние на маточную активность, тогда как в конце III-го триместра (накануне родов) и в родах ему приписывается активирующее влияние и непосредственное участие в процессах запуска родовой деятельности. Более низкие показатели 6СОН при у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с аналогичным уровнем стресса у беременных из РО могут свидетельствовать либо о снижении продукции мелатонина, обусловленной, в том числе, депривацией сна

в процессе пребывания в зоне военных действий, либо о вероятном израсходовании этого антистрессового биологически активного вещества. Одновременно допустимы обе группы предполагаемых причинно-обуславливающих обстоятельств. Для беременных с АЛФ наиболее низкие значения бСОМ по сравнению с правым и левым фенотипами могут объясняться преобладанием процессов функциональной симметрии в большом мозге, что обусловлено спецификой триптофан-серотонинового обмена. Возможно, что у представителей АЛФ уровень мелатонина изначально был снижен. Кроме того, как антистрессовый фактор, мелатонин [14, 81] изменялся зеркально стрессовым факторам, ограничивая чрезмерную мобилизацию.

Если соотнести различные уровни стресса с закономерностями формирования стресс-устойчивости, обозначенными в теме и цели настоящего исследования, то можно сделать следующее промежуточное обобщение полученных на данном этапе результатов.

При высокой и средней стресс-устойчивости адренокортикотропная сторона деятельности аденогипофиза активнее откликается на наличный стрессор, особенно, у амбидекстров. Вслед за этим аналогично подключается кортизоловое звено, неся с собой (помимо основного – мобилизующего катаболического воздействия) ещё и упреждающий противовоспалительный эффект. Подчеркнём, что сдвиг в сторону катаболизма касается, прежде всего, белкового, аминокислотного пула, наряду с липидно-углеводным запасом.

В отличие от этого при предположительно низкой стресс-устойчивости (более выраженной стресс-уязвимости) выявлялся иной сценарий функционирования всей специализированной стрессовой гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС). Одно из её центральных звеньев (аденогипофизарный этаж) на момент обнаружения уровня АКТГ реагировало на воздействие стрессора (ДНР и ЛНР) не столь активно, как при высокой стресс-устойчивости. Это касалось полярных (правого и левого) фенотипов. Однако периферическое звено, продуцирующее стероидные стрессовые факторы, защитно-

компенсаторно активировалось. Вероятно, в данном случае повышенный уровень периферических стероидов (по принципу отрицательной обратной связи) вызывал торможение секреции кортикотропина гипофизом, что, по-видимому, временно ослабляло гипоталамическую секрецию кортиколиберина, о чём косвенно можно судить в масштабах целостного организма на системном и межсистемном уровнях, в том числе, осуществив оценку системы крови, психоэмоционального и вегетативного статуса обследованных беременных женщин.

Следовательно, функциональная асимметрия мозга у взрослого человека является продуктом длительного развития и включает в себя как устойчивый, так и динамичный компонент. Основы функциональной специализации полушарий являются врождёнными, однако в процессе онтогенеза происходит усовершенствование и усложнение механизмов межполушарной асимметрии, а также межполушарного взаимодействия.

Таким образом, несмотря на индивидуальные особенности латерального фенотипа, при реализации различных антистрессовых реакций, поведенческих и когнитивных актов в работу неизбежно включаются оба полушария. Их совместная деятельность модулируется интенсивностью и длительностью афферентной информации, поступающей из внешней и внутренней среды, уется эмоциональной окраской и может на более или менее длительное время нивелировать признаки мозговой асимметрии и даже смещать градиент активности на структуры субдоминантного полушария.

По мнению М. Н. Русаловой [147, 148] динамика ФМА зависит от неравновесности и перераспределения активирующих влияний на кору мозга. Характер межполушарных отношений может существенно меняться как при физиологических процессах, так и при патологии.

Необходимо также учитывать, что не только мозг влияет на периферическую асимметрию, но и периферические изменения меняют характер функциональной межполушарной асимметрии [178]. Наиболее ярким примером такого воздействия на мозг служат процессы репродукции. Причём особенно сложные изменения

возникают при беременности, сопровождающейся стрессом. В ряде случаев организм оказывается способным самостоятельно выйти из неблагоприятной ситуации посредством взаимоподстройки центральных и периферических асимметрий и обеспечить таким образом полноценную центропериферическую интеграцию, способствующую восстановлению гомеостаза.

3.3. Особенности показателей свёртывающей системы, красной и белой крови у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от латерального фенотипа и уровня стресса

Низкий уровень стресса

В процессе сопоставления показателей красной и белой крови, а также свёртывающей системы осуществляли межгрупповое сравнение в одноимённых подгруппах и внутригрупповое – в различных латеральных подгруппах (Таблица 11).

Уровень Hb при межгрупповом сравнении у беременных с низким уровнем стресса статистически значимо был выше у беременных из РО с ПЛФ ($p=0,035$) и АЛФ ($p=0,012$). При внутригрупповом сравнении выявлены статистически значимые наиболее низкие значения уровня Hb у беременных из ДНР и ЛНР с АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,032$). У беременных из РО уровень Hb был также наиболее низким при АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,029$).

Аналогичная ситуация прослеживается и при анализе числа эритроцитов, уровень которых при межгрупповом сравнении был значимо ниже у беременных из ДНР и ЛНР как в случае АЛФ ($p=0,028$), так и ПЛФ ($p=0,04$). При внутригрупповом сравнении статистически значимые отличия выявлены только у беременных из РО: показатель у беременных с АЛФ был значимо ниже, чем при ПЛФ ($p=0,026$).

Таблица 11 – Особенности показателей красной и белой крови, свёртывающей системы у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик с низким уровнем стресса в зависимости от характера латерального фенотипа

Низкий уровень стресса	ДНР и ЛНР			РО		
	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые
Нб, г/л	123 [120;129]	118 * [112;124]	128 * / ▲ [123;132]	126 [122;129]	124 * [119;127]	135 * / ▲ [128;139]
Эритроциты, $\cdot 10^{12}$ /л	4,3 [4,2;4,6]	3,6 * [3,2;4,0]	4,2 * [4,2;4,4]	4,8 [4,3;5,2]	4,4 * [4,2;4,7]	5,2 * / ▲ [5,0;5,4]
Лейкоциты, $\cdot 10^9$ /л	6,3 [5,2;7,8]	7,0 [5,3;8,5]	6,8 * [5,2;8,4]	5,9 [5,1;7,6]	6,8 [5,3;8,5]	6,0 * [5,0;7,8]
Нейтрофилы, %	65,4 [59,7;67,6]	60,5 [53,9;64,2]	62,9 [57,3;66]	64,3 [58,8;65,6]	65,6 [58,1;64,0]	60,1 [59,2;62,3]
Лимфоциты, %	29,6 [26,6;37,9]	32,8 [28,9;41,3]	30,5 [27;39,2]	30,2 [26,7;38,9]	34,5 [29,3;39,1]	31,8 [28,6;41,4]
Моноциты, %	5,9 * [3,8;7,1]	6,3 * [4,3;6,9]	5,5 * [3,5;6,6]	3,2 * [3,5;6,6]	4,2 * / ♦ [3,1;5,9]	3,7 * [3,3;5,4]
Эозинофилы, %	1,2 [0,9;1,8]	1,6 [1,1;2,3]	1,4 [1;2]	0 [0;0,9]	1,2 [1;2]	0 [0;1]
Базофилы, %	0 [0;0]	1 [0,1;1,3]	0 [0;1,0]	0 [0;1,0]	0 [0;1,0]	0 [0;1,0]
СОЭ, мм/ч	6,3 [4;11]	9,4 * / ♦ [6,2;14,1]	8 * [5;13]	6,3 [5;10]	7,1 * [5,4;9,2]	5,3 * / ▲ [5,1;8,3]
АЧТВ, с	32,9 [29,9;34,1]	35,6 * [31,4;39,8]	31,5 [29,4;33,6]	29,3 [27,2;31,3]	30,2 * [29,0;33,4]	29,4 [27,2;31,5]
ПТВ, с	14,6 [12,6;19,2]	15,4 [14,1;19,5]	13,0 [11,2;15,1]	13,2 [11,4;14,5]	14,3 [12,4;15,9]	14,1 [13,1;15,2]
ТВ, с	15,0 * [11,1;15,6]	16,2 * / ♦ [12,8;18,6]	15,7 [12;16]	13,8 * [11,4;16,1]	14,6 * / ♦ [13,2;15,1]	14,9 [13,3;16,8]
Фибриноген, г/л	2,8 [2,5;3,1]	3,2 [2,8;3,3]	2,6 [2,4;3,0]	2,6 [2,3;3,3]	2,9 [2,2;3,1]	3,0 [2,3;3,1]
РФМК-тест, мг/100 мл	3,4 [3,1;3,7]	3,9 [3,6;4,3]	3,6 [3,5;3,9]	3,5 [3,2;3,8]	3,7 [3,5;3,8]	3,4 [3,0;3,5]
МНО, усл. ед.	0,9 [0,8;1,0]	1,1 [0,9;1,2]	1,0 [0,9;1,0]	1,0 [0,8;1,0]	0,9 [0,8;1,1]	0,9 [0,9;1,0]
ПТИ, %	103,6 [98;109]	110,8 [105;116]	105,5 [99;111]	101,2 [97;103]	106,4 [101;109]	102,5 [98;108]

Примечание:

1 – * – статистическая значимость отличий одноимённых показателей крови в одноимённых латеральных подгруппах (Левые-Левые, Амби-Амби, Правые-Правые) в зависимости от стереоизомерии женского организма ($p > 0,05$); ▲ – статистически значимые отличия между ПЛФ и АЛФ в пределах одного региона проживания, ● – между ПЛФ и ЛЛФ, ♦ – между АЛФ- и ЛЛФ; полужирным выделены статистически значимые различия;
2 – сокращения: Нб – гемоглобин; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ПТВ – протромбиновое время; ТВ – тромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; МНО – международное нормализованное отношение; ПТИ – протромбиновый индекс.

Число лейкоцитов значимо отличалось только при межгрупповом сравнении у беременных с ПЛФ с преобладанием в группе ДНР и ЛНР ($p=0,015$).

Значимо также отличалось число моноцитов как при межгрупповом, так и внутригрупповом сравнениях. При межгрупповом сравнении выявлены статистически значимо более высокие показатели у беременных из ДНР и ЛНР во всех латеральных подгруппах ($p=0,012$, $p=0,029$, $p=0,047$ соответственно). При внутригрупповом сравнении статистически значимые отличия выявлены только у беременных из РО: наибольшее число моноцитов регистрировалось у беременных с АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,035$) и ПЛФ ($p=0,028$).

Статистически значимых отличий в числе нейтрофилов, эозинофилов и базофилов выявлено не было ($p>0,05$).

Уровень СОЭ при межгрупповом сравнении был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР: при АЛФ ($p=0,045$) и ПЛФ ($p=0,034$). При внутригрупповом сравнении значимо наиболее высокие показатели СОЭ регистрировались у беременных из ДНР и ЛНР с АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,045$) и у беременных из РО с АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,018$).

Особый интерес представляли данные по свёртывающей системе крови. В процессе межгруппового сравнения выявлены статистически значимо более высокие показатели АЧТВ у беременных из ДНР и ЛНР при АЛФ по сравнению с одноимённой латеральной подгруппой у беременных из РО ($p=0,041$).

Также значимо отличались и показатели ТВ: при межгрупповом сравнении данный показатель был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР при АЛФ ($p=0,031$) и ЛЛФ ($p=0,046$) по сравнению с аналогичными латеральными подгруппами беременных из РО. При внутригрупповом сравнении у беременных из ДНР и ЛНР наиболее высокий показатель ТВ при АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,033$). У беременных из РО показатель ТВ также был выше при АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,043$).

Показатели ПТВ, РФМК-теста, МНО и ПТИ в процессе межгруппового и внутригруппового сравнений статистически значимо не отличались ($p>0,05$).

Средний уровень стресса

У беременных со средним уровнем стресса совокупность учитываемых при анализе показателей красной, белой крови и свёртывающей системы был таким же, как и при низком уровне стресса. Принцип анализа данных предусматривал межгрупповые сравнения в одноимённых латеральных подгруппах у обследуемых из ДНР, ЛНР и РО и внутригрупповые в различных латеральных подгруппах у представительниц одного региона проживания.

Уровень Hb как при межгрупповом, так и при внутригрупповом сравнениях статистически значимо в латеральных подгруппах не отличался ($p>0,05$) (Таблица 12).

Число эритроцитов было статистически значимо выше у беременных из РО во всех латеральных подгруппах: при ЛЛФ ($p=0,030$), при АЛФ ($p=0,048$) и при ПЛФ ($p=0,029$).

Число лейкоцитов при межгрупповом сравнении было значимо больше у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с РО только в случае ЛЛФ ($p=0,017$). При внутригрупповом сравнении у беременных как ДНР и ЛНР, так и РО статистически значимых различий в разных латеральных подгруппах выявлено не было ($p>0,05$).

При анализе числа нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов и базофилов статистически значимых отличий как в одноимённых латеральных подгруппах у беременных разных регионов, так и в разных латеральных подгруппах у представительниц одного региона проживания выявлено не было ($p>0,05$).

Число эозинофилов было статистически значимо больше у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с РО во всех латеральных подгруппах: при ЛЛФ ($p=0,045$), при АЛФ ($p=0,029$) и при ПЛФ ($p=0,036$). При внутригрупповом сравнении у беременных из ДНР и ЛНР наиболее высокий показатель эозинофилов был выявлен при АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,014$) и ПЛФ ($p=0,01$). У беременных из РО наибольшее число эозинофилов также было при АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,015$) и ПЛФ ($p=0,001$).

Таблица 12 – Особенности показателей красной и белой крови, свёртывающей системы у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик со средним уровнем стресса в зависимости от характера латерального фенотипа

Средний уровень стресса	ДНР и ЛНР			РО		
	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые
Нб, г/л	124,2 [119,5;129]	127,5 [111;130,5]	132,3 [126;134]	128,3 [127;133]	129,6 [125;131]	133,8 [129;137]
Эритроциты, $\cdot 10^{12}$ /л	3,985 [3,8;4,58]	4,125 * [3,51;4,52]	4,4 * [4,2;4,8]	4,206 [4,1;4,7]	4,805 * [4,25;4,99]	4,91 * [4,29;5,48]
Лейкоциты, $\cdot 10^9$ /л	6,9 * [5,25;7,7]	6,55 [4,4;6,95]	6,6 [3,9;7,5]	6,2 * [4,8;7,1]	6,9 [4,9;8,2]	6,3 [5,3;6,7]
Нейтрофилы, %	62,6 [57,1;65,5]	63,8 [54,35;67,5]	59,0 [56;62]	65,1 [61;70]	67,4 [63;72]	64,2 [62;68]
Лимфоциты, %	31,4 [27,5;35,2]	27,5 [25;35]	34,3 [28;37,4]	32,5 [26;35,4]	29,8 [27;35,3]	33,6 [27;36,4]
Моноциты, %	5,5 [3;6,6]	6,3 [3;9]	6,0 [3;7,6]	5,3 [3,5;6,7]	6,4 [3,7;7,2]	6,2 [3,6;6,9]
Эозинофилы, %	1,7 * [1;2,5]	2,5 * / ♦ [1,45;4,5]	1,3 * / ▲ [1;3,8]	1,3 * [1,1;2,8]	1,7 * / ♦ [1,2;3,8]	1,0 * / ▲ [0,9;2,3]
Базофилы, %	0,1 [0;0,7]	0 [0;0,1]	0 [0;0,2]	0 [0;0,4]	1,0 [0,2;1,1]	0 [0;0,3]
СОЭ, мм/ч	9,0 * [6;11,5]	7,5 * / ♦ [5;10,5]	9,0 * / ▲ [7;12]	6,0 * [7;12]	5,7 * [4,7;8,6]	6,9 * / ▲ / ● [5,7;9,2]
АЧТВ, с	30,5 * [28;35,35]	32,0 [26,7;33,9]	31,6 [29;33]	28,5 * [27;31]	30,4 [28;34]	30,2 [28;31]
ПТВ, с	14,95 * [12,35;16,4]	15,85 * / ♦ [14,3;17,5]	14,0 * / ▲ [12;17,1]	12,1 * [11;16,3]	14,9 * / ♦ [12,9;17,4]	12,6 * / ▲ [11;15,1]
ТВ, с	16,4 [14,55;17,55]	15,2 [14,25;16,4]	15,9 * [14,7;17]	15,5 [14,3;16,9]	15,0 [13,4;16,7]	14,8 * [13,7;17]
Фибриноген, г/л	3,1 [2,85;3,5]	3,1 [3;3,3]	3,0 [2,7;3,2]	3,0 [2,6;3,3]	2,9 [2,6;3,1]	3,2 [2,9;3,4]
РФМК-тест, мг/100 мл	4,0 [3,1;4,1]	3,5 [3;4]	3,5 [3;4]	3,4 [3,0;4,1]	3,8 [3,2;4,3]	3,5 [3;4]
МНО, усл. ед.	1 [0,9;1]	1 [1;1,05]	1 [0,9;1]	0,9 [0,8;1,0]	1,0 [0,9;1,1]	0,9 [0,8;0,9]
ПТИ, %	102,5 * [97,5;109,5]	97,0 ♦ [95,5;102,15]	114 * / ▲ [101;125]	95,4 * [90,1;103,5]	98,6 [96,5;102,5]	107,3 * / ● [102;112]

Примечание:

1 – * – статистическая значимость отличий одноимённых показателей крови в одноимённых латеральных подгруппах (Левые-Левые, Амби-Амби, Правые-Правые) в зависимости от стереоизомерии женского организма ($p > 0,05$); ▲ – статистически значимые отличия между ПЛФ и АЛФ в пределах одного региона проживания, ● – между ПЛФ и ЛЛФ, ♦ – между АЛФ- и ЛЛФ; полужирным выделены статистически значимые различия;

2 – сокращения: Нб – гемоглобин; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ПТВ – протромбиновое время; ТВ – тромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; МНО – международное нормализованное отношение; ПТИ – протромбиновый индекс.

Уровень СОЭ также был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР во всех латеральных подгруппах: при ЛЛФ ($p=0,031$), при АЛФ ($p=0,027$) и при ПЛФ ($p=0,043$). При внутригрупповом сравнении показателей СОЭ у беременных из ДНР и ЛНР наиболее высокие показатели выявлены при ЛЛФ и ПЛФ по сравнению с АЛФ ($p=0,014$ и $p=0,014$ соответственно). У беременных из РО наиболее высокий показатель СОЭ зафиксирован при ПЛФ по сравнению с АЛФ ($p=0,018$) и ЛЛФ ($p=0,045$).

При анализе показателей свёртывающей системы крови при межгрупповом сравнении был выявлен более высокий показатель АЧТВ у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с РО в случае только ЛЛФ ($p=0,012$). Внутригрупповое сравнение показателей в различных латеральных подгруппах у представительниц одного региона проживания статистически значимых различий не дало ($p>0,05$).

ПТВ в группе ДНР и ЛНР статистически значимо превышало данный показатель в группе РО при межгрупповом сравнении во всех латеральных подгруппах: у беременных с ЛЛФ ($p=0,020$), с АЛФ ($p=0,015$) и с ПЛФ ($p=0,037$). При внутригрупповом сравнении наибольший показатель ПТВ у беременных из ДНР и ЛНР выявлен при АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,041$) и ПЛФ ($p=0,039$). Также у беременных из РО при АЛФ регистрировался более высокий показатель ПТВ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,045$) и ПЛФ ($p=0,047$).

Показатели ТВ значимо отличались только при межгрупповом сравнении в случае ПЛФ: у беременных из ДНР и ЛНР данный показатель был значимо выше, чем у беременных из РО ($p=0,026$). При внутригрупповом сравнении статистически значимых отличий в латеральных подгруппах в пределах одного региона проживания выявлено не было ($p>0,05$).

Не было выявлено статистически значимых отличий и при анализе уровня фибриногена, РФМК-теста, МНО ($p>0,05$).

Показатель ПТИ при межгрупповом сравнении был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР: при ЛЛФ ($p=0,042$) и при ПЛФ ($p=0,044$). При внутригрупповом сравнении у беременных из ДНР и ЛНР в случае АЛФ

регистрировались наименьшие значения ПТИ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,015$) и ПЛФ ($p=0,023$). У беременных, проживающих в РО, показатель ПТИ был наименьшим при ЛЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,016$).

Высокий уровень стресса

При высоком уровне стресса в процессе межгруппового сравнения более высокие показатели Нб при ЛЛФ были установлены у беременных из РО ($p=0,027$). При АЛФ более высокий показатель Нб регистрировался у беременных из РО ($p=0,032$). При ПЛФ показатель Нб был значимо выше также у беременных из РО ($p=0,019$). При внутригрупповом сравнении показатель Нб был значимо ниже при АЛФ у беременных обоих регионов проживания (Таблица 13).

Число эритроцитов при межгрупповом сравнении значимо отличалось во всех латеральных подгруппах: более низкие значения у беременных из ДНР и ЛНР выявлены по сравнению с РО при АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,047$) и с ПЛФ ($p=0,043$).

Число лейкоцитов, моноцитов, эозинофилов, базофилов и уровень СОЭ статистически значимо не отличались при межгрупповом и внутригрупповом сравнениях показателей ($p>0,05$).

Число нейтрофилов при межгрупповом сравнении значимо отличалась во всех латеральных подгруппах у беременных обоих регионов проживания: при ЛЛФ выше в группе ДНР и ЛНР ($p=0,016$), а при АЛФ ($p=0,037$) и ПЛФ ($p=0,031$) выше в группе РО.

Наиболее низкий показатель числа нейтрофилов при внутригрупповом сравнении у беременных из ДНР и ЛНР выявлен у беременных с АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,047$). У беременных из РО статистически значимых отличий при внутригрупповом сравнении выявлено не было ($p>0,05$).

Таблица 13 – Особенности показателей красной и белой крови, свёртывающей системы у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик с высоким уровнем стресса в зависимости от характера латерального фенотипа

Высокий уровень стресса	ДНР и ЛНР			РО		
	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые	Median [Q1; Q3] Левые	Median [Q1; Q3] Амби	Median [Q1; Q3] Правые
Нб, г/л	135 * [127;139]	115 * / ♦ [111;120]	127 * / ▲ [121;130]	143 * [133;148]	128 * [123;135]	139 * [131;146]
Эритроциты, $\cdot 10^{12}$ /л	4,8 * [4,3;5,8]	4,3 * [4;4,69]	4,8 * [3,7;4,8]	5,6 * [4,9;6,1]	4,9 * [4,3;5,6]	5,3 * [4,7;6,1]
Лейкоциты, $\cdot 10^9$ /л	6,8 [5,8;8,6]	6,8 [5,6;8]	5,6 [5,1;6,0]	6,9 [5,7;7,8]	7,2 [5,9;7,7]	5,7 [5,1;6,2]
Нейтрофилы, %	72,00 * [65;77]	60,95 * / ♦ [55;67]	61,84 * [56;68]	67,24 * [60,41;70,12]	65,32 * [59,8;70,4]	69,82 * [66,38;71,8]
Лимфоциты, %	21,0 [19;26]	30,5 * / ♦ [25,9;36]	26,4 ▲ [21,8;32,4]	23,5 [21,06;28,44]	34,8 * / ♦ [30,6;39,2]	29,3 [22,9;36,2]
Моноциты, %	6 [5;6,9]	5,95 [4,7;8]	5,72 [3,96;6,02]	5,8 [3,98;6,10]	6,3 [4,7;6,9]	6,8 [4,99;7,12]
Эозинофилы, %	1 [0,9;1,1]	1,65 [1;2]	1,32 [1,0;1,9]	1,2 [0,9;1,8]	1,9 [1,3;2,2]	1,4 [1,12;1,83]
Базофилы, %	0 [0;0,5]	0 [0;0,4]	1,1 [0,5;2,1]	0 [0;0,6]	1,2 [0,6;1,4]	0 [0;0,4]
СОЭ, мм/ч	6 [4,6;7,1]	8 [5;11]	5,0 [4,1;6,2]	7,0 [4,6;8,1]	6 [5,2;6,9]	5 [4,2;5,9]
АЧТВ, с	34,6 [33,4;36,9]	31,85 [28,7;35,8]	32,16 [30,2;35,1]	30,2 [27,8;35,1]	29,7 [27,6;35,3]	32,4 [30,1;35,7]
ПТВ, с	18,9 * [17,6;19,9]	15 ♦ [11,5;16,5]	14,6 [11,3;16,1]	16,7 * [12,8;17,9]	15,3 [12,6;16,4]	14,3 [11,2;15,9]
ТВ, с	15,8 * [13,6;18,4]	16 [15,2;17,5]	13,9 ▲ [13,3;15,9]	16,2 * [15,3;17,8]	16,7 [15,7;18,9]	15,9 [15,1;16,8]
Фибриноген, г/л	2,1 [1,8;2,9]	2,9 [2,5;3,2]	2,6 [2,2;3,0]	2,4 [2,1;2,9]	3,0 [2,4;3,9]	2,7 [2,3;3,2]
РФМК-тест, мг/100 мл	3 [2,4;3,6]	3,5 [3;4]	3,2 [2,7;3,8]	3,1 [2,5;3,8]	3,6 [3,1;4,2]	3,3 [2,8;3,9]
МНО, усл. ед.	1,2 [1,0;1,5]	1 [0,9;1]	1,1 [0,9;1,2]	1,3 [1,0;1,4]	1,0 [0,8;1,6]	1,0 [0,8;1,3]
ПТИ, %	85 [82,2;89,5]	106 * / ♦ [98;115]	82 ▲ [78;92]	84,0 [79;88]	93 * [86;95]	80 ▲ [77;91]

Примечание:

1 – * – статистическая значимость отличий одноимённых показателей крови в одноимённых латеральных подгруппах (Левые-Левые, Амби-Амби, Правые-Правые) в зависимости от стереоизомерии женского организма ($p > 0,05$); ▲ – статистически значимые отличия между ПЛФ и АЛФ в пределах одного региона проживания, ♦ – между ПЛФ и ЛЛФ, ♦ – между АЛФ- и ЛЛФ; полужирным выделены статистически значимые различия;
2 – сокращения: Нб – гемоглобин; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ПТВ – протромбиновое время; ТВ – тромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; МНО – международное нормализованное отношение; ПТИ – протромбиновый индекс.

При межгрупповом сравнении число лимфоцитов у беременных из ДНР и ЛНР было значимо ниже при АЛФ по сравнению с одноимённой латеральной подгруппой беременных из РО ($p=0,048$). При внутригрупповом сравнении у беременных из ДНР и ЛНР в случае АЛФ регистрировался значимо более высокий показатель числа лимфоцитов по сравнению с ЛЛФ ($p=0,039$) и ПЛФ ($p=0,042$). У беременных из РО наибольшее число лимфоцитов выявлено также при АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,014$).

При анализе показателей свёртывающей системы крови в процессе межгруппового сравнения выявлен значимо более высокий показатель ПТВ только у беременных с ЛЛФ из ДНР и ЛНР ($p=0,029$). Данный показатель в этой же латеральной подгруппе у беременных из ДНР и ЛНР был наиболее высоким по сравнению с АЛФ ($p=0,036$) и ПЛФ ($p=0,029$). Показатели ПТВ в разных латеральных подгруппах у беременных из РО значимо не отличались ($p>0,05$).

Показатели ТВ при межгрупповом сравнении значимо отличались только при ЛЛФ и были выше у беременных из РО ($p=0,042$). При внутригрупповом сравнении наиболее высокий показатель ТВ у беременных из ДНР и ЛНР регистрировался при АЛФ по сравнению с ПЛФ ($p=0,038$). Показатели ТВ при внутригрупповом сравнении у беременных из РО в различных латеральных подгруппах значимо не отличались ($p>0,05$).

Показатели фибриногена, РФМК-теста и МНО при меж- и внутригрупповом сравнениях статистически значимо не отличались ($p>0,05$).

Показатель ПТИ при межгрупповом сравнении был значимо выше у беременных из ДНР и ЛНР при АЛФ по сравнению с аналогичной латеральной подгруппой у беременных из РО ($p=0,035$). При внутригрупповом сравнении наиболее высокий показатель ПТИ у беременных из ДНР и ЛНР регистрировался при АЛФ по сравнению с ЛЛФ ($p=0,034$) и ПЛФ ($p=0,027$). У беременных из РО при АЛФ также отмечался наиболее высокий показатель ПТИ по сравнению с ПЛФ ($p=0,041$).

Представленный фрагмент исследования по выявлению особенностей формулы красной и белой крови, а также свёртывающей системы у беременных с различной латеральной конституцией, проживающих в различных регионах со стресс-потенцирующим влиянием, позволил выявить существование значимых отличий в качественной и количественной представленности показателей крови.

Установлено, что наименьшие значения уровня Hb, числа эритроцитов регистрировались у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с беременными РО. В зависимости от латерального поведенческого профиля асимметрий у беременных с амби-профилем были выявлены статистически значимо самые низкие значения Hb как при низком, так и при высоком уровнях стресса. В этой латеральной подгруппе при низком уровне стресса регистрировались наиболее высокие показатели СОЭ, АЧТВ, ТВ и числа лимфоцитов.

При среднем уровне стресса наиболее выраженное снижение числа эритроцитов отмечалось у беременных с ЛЛФ. В этой же латеральной подгруппе у беременных из ДНР и ЛНР регистрировалось наибольшее число лейкоцитов. У беременных из ДНР и ЛНР с АЛФ установлено наибольшее число эозинофилов.

При высоком уровне стресса наиболее низкие значения гемоглобина, числа эритроцитов и нейтрофилов регистрировались преимущественно у беременных с амбидекстральным фенотипом обоих регионов проживания.

Таким образом, выявлены различные варианты «функционального поведения» отдельных звеньев системы крови в формировании стресс-устойчивости у беременных женщин в процессе длительного пребывания в условиях стресс-потенцирующего окружения в зависимости от степени выраженности этого влияния (силы стимула, времени его воздействия и т. д.) и характера латеральной конституции.

ГЛАВА 4. ИНТЕГРАТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ПОДСИСТЕМАМИ ОРГАНИЗМА БЕРЕМЕННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ И РЕГИОНА ПРОЖИВАНИЯ

4.1. Особенности меж- и внутрисистемной интеграции различных звеньев гормонального профиля, системы крови, показателей психоэмоционального и адаптационного статуса у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа

С целью изучения интегративных процессов в организме беременных из РО, ДНР и ЛНР в зависимости от латерального фенотипа был проведён корреляционный анализ, поскольку наибольшую информацию о степени адаптации к изменившимся экзо- или эндогенным условиям несут корреляции между физиологическими параметрами. Причём корреляционные характеристики намного чувствительнее к адаптационному напряжению, чем абсолютные величины параметров [12, 18, 214]. В корреляционные матрицы, представленные в таблицах и плеядах, были включены только статистически значимые связи.

В группе признаков, вошедших в корреляционную матрицу, для беременных из РО, ДНР и ЛНР представлены следующие переменные: возраст беременных, ИМТ, уровень адаптации (ИФИ), показатели гормонального профиля (уровень адренокортикотропного гормона, кортизола, прогестерона, эстриола свободного, плацентарного лактогена, мелатонина), показатели крови (число эритроцитов, лейкоцитов, нейтрофилов, эозинофилов, базофилов, моноцитов, лимфоцитов, уровень гемоглобина, СОЭ), показатели свёртывающей системы крови (АЧТВ, ПТВ, ТВ, фибриноген, РФМК-тест, МНО, ПТИ), уровни ситуативной и личностной тревожности, показатели систолического артериального давления (САД) и

диастолического артериального давления (ДАД), гинекологический анамнез (характеристики менструального цикла – продолжительность цикла и месячных).

Левый латеральный фенотип (беременные из ДНР и ЛНР)

Возраст беременных у беременных из ДНР и ЛНР с ЛЛФ значимо коррелировал с показателем ПТВ (средней силы отрицательная связь) (Таблица 14, Рисунок 2). Адаптационный статус (ИФИ) значимо коррелировал с показателем Нб (сильная отрицательная связь) и АЧТВ (средней силы положительная связь), а также с РФМК-тестом (средней силы положительная связь).

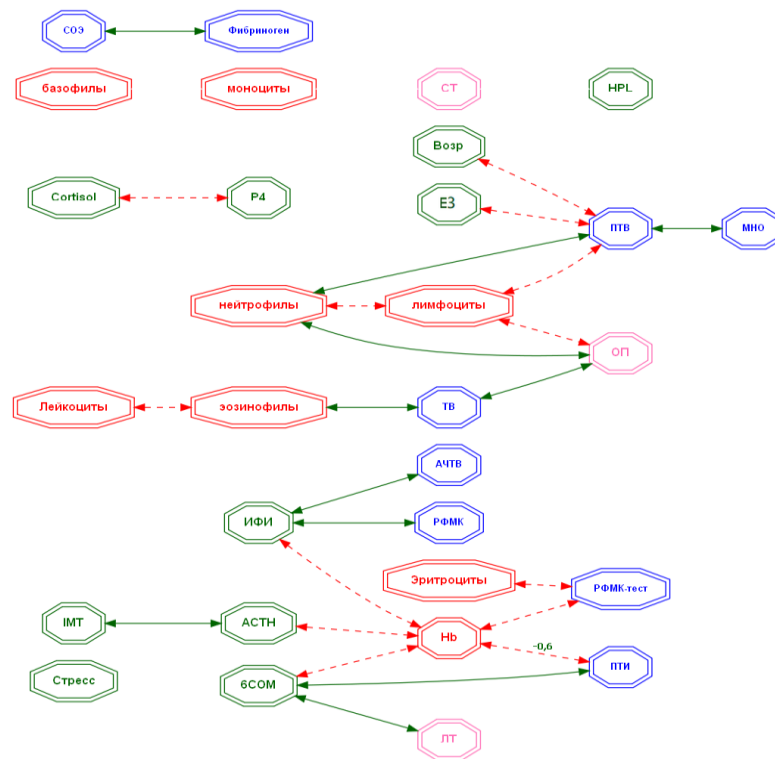
Таблица 14 – Корреляционная матрица функциональных показателей организма беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с левым латеральным фенотипом

ЛЛФ	АКТГ	Р4	Нб	Нейтро- филы	Моно- циты	АЧТВ	ПТВ	РФМК- тест	ПТИ	ЛТ
ИФИ	-	-	-0,7	-	-	0,6	-	0,6	-	-
Возраст	-	-	-	-	-	-	-0,6	-	-	-
ИМТ	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АКТГ	-	-	-0,6	-	-	-	-	-	-	-
Кортизол	-	-0,7	-	0,6	-	-	-	-	-	-
Р4	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-
ЕЗ	-	-	-	-	-	-	-0,6	-	-	-
6СОМ	-	-	-0,6	-	-	-	-	-	0,6	0,6

Примечания: ЛЛФ – левый латеральный фенотип; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); ИМТ – индекс массы тела; АКТГ – адренокортикотропный гормон; Р4 – прогестерон; ЕЗ – эстриол свободный; 6СОМ – 6-сульфатоксимелатонин; Нб – гемоглобин; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ПТВ – протромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; ПТИ – протромбиновый индекс; ЛТ – личностная тревожность.

Таким образом, для адаптационного статуса были характерны связи с гемоглобином и свёртывающей системой крови в данной латеральной подгруппе. Отрицательная корреляция между ИФИ и Нб может свидетельствовать о том, что

организм беременных из ДНР и ЛНР с левым латеральным фенотипом довольно высоко адаптирован к условиям анемии и гипоксии.



Примечания: СОЭ – скорость оседания эритроцитов; СТ – ситуативная тревожность; Возр – возраст; HPL – плацентарный лактоген; Cortisol – кортизол; P4 – прогестерон; E3 – эстриол свободный; ПТВ – протромбиновое время; МНО – международное нормализованное отношение; ОП – ортостатическая проба; ТВ – тромбиновое время; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; ИМТ – индекс массы тела; АСТН – адренокортикотропный гормон; Нб – гликированный гемоглобин; Стресс – уровень стресса; ПТИ – протромбиновый индекс; 6СОМ – 6-сульфатоксимелатонин; ЛТ – личностная тревожность.

Рисунок 2 – Корреляционные плеяды функциональных показателей организма беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с левым латеральным фенотипом

Из классических работ Г. Селье [152] известно о возникновении точечных кровоизлияний в различных органах во время стресса, что, разумеется, было характерно и для беременных женщин из ДНР и ЛНР. По мере увеличения ИФИ нарастает РФМК – эти фрагменты образуются в момент физиологической активации фибринолиза и представляют собой сложное соединение, состоящее из молекул фибрин-мономера и фибриногена, а также ряда продуктов их деградации. Функционирование плаценты, инвазированной в тело матки, регулярное образование небольших фрагментов кровяных сгустков, в том числе после заживления сосудистой стенки являются свидетельством саногенетических механизмов, также запускаемых организмом при стрессе одновременно с возникновением структурных повреждений и даже упреждающе.

ИМТ значимо коррелировал только с уровнем АКТГ (средней силы положительная связь). Уровень кортизола значимо коррелировал с уровнем Р4 (сильная отрицательная связь) и числом нейтрофилов (средней силы положительная связь). Такие сдвиги подтверждают высказанное нами предположение о механизме активирующего воздействия аденогипофизарного и надпочечникового звеньев ГГНС у наших испытуемых. Рост концентрации в крови стрессового стероида кортизола способствовал понижению уровня половых гормонов (отрицательная корреляция с Р4) – типичная диссоциация мобилизаторной (более важной) и репродуктивной (экстремально менее значимой и даже способной отнять мобилизаторный потенциал) функций во время стресса. Описанные изменения можно считать классической диссоциацией, которая происходит в связи с физиологической целесообразностью и представляет собой одно из звеньев формирования стресс-устойчивости.

Рост же стрессового кортизола упреждающе повышал противовоспалительные нейтрофильные кровяные фракции, саногенетически способствуя усилению неспецифического иммунитета.

Уровень Р4 значимо коррелировал с числом моноцитов (средней силы положительная связь). Показатель ЕЗ коррелировал с показателем ПТВ (средней силы отрицательная связь). Уровень 6СОМ коррелировал с уровнем гемоглобина (средней силы отрицательная связь), показателем ПТИ (средней силы положительная связь) и уровнем ЛТ (средней силы положительная связь). Последняя корреляция указывала на хорошо известный из работ Э. Б. Арушаняна (2021) [14] и других авторов анксиолитический эффект мелатонина: чем выше личностная тревожность, тем больше синтезировалось мелатонина пинеальными клетками эпифиза у представительниц левого латерального фенотипа, находящихся в стрессогенных условиях существования.

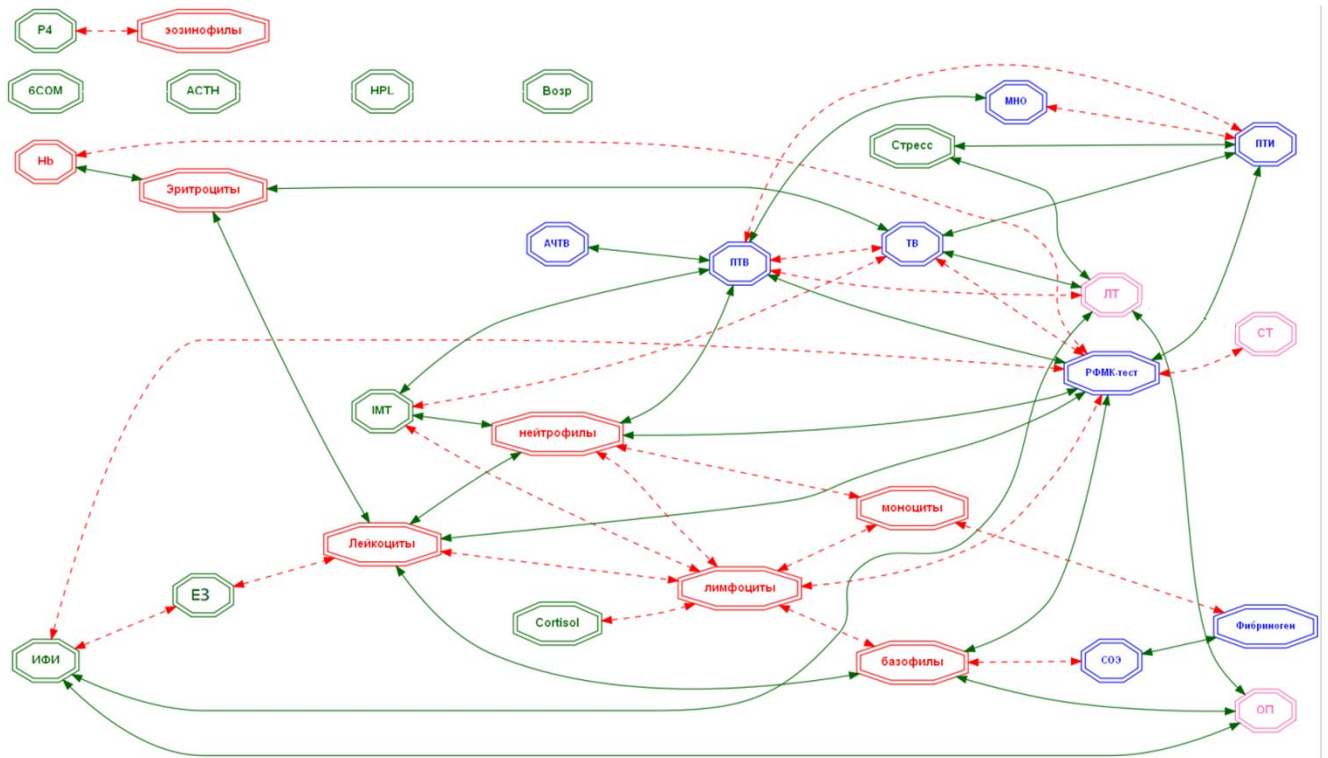
Амбидекстральный латеральный фенотип (беременные из ДНР и ЛНР)

У беременных с АЛФ выявлена значимая корреляция уровня стресса в данной латеральной подгруппе с показателями ПТИ и уровнем ЛТ (слабая положительная связь) (Таблица 15, Рисунок 3).

Таблица 15 – Корреляционная матрица функциональных показателей организма беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с амбидекстральным латеральным фенотипом

АЛФ	ЕЗ	Лейкоциты	Нейтрофилы	Лимфоциты	Эозинофилы	ПТВ	ТВ	РФМК-тест	ПТИ	ЛТ	ОП
Стресс	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	-
ИФИ	-0,2	-	-	-	-	-	-	-0,2	-	0,4	0,5
ИМТ	-	-	0,2	-0,2	-	0,2	-0,2	-	-	-	-
Кортизол	-	-	-	-0,2	-	-	-	-	-	-	-
Р4	-	-	-	-	-0,3	-	-	-	-	-	-
ЕЗ	-	-0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечания: АЛФ – амбилатеральный фенотип; ЕЗ – эстриол свободный; ПТВ – протромбиновое время; ТВ – тромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; ПТИ – протромбиновый индекс; ЛТ – личностная тревожность; ОП – ортостатическая проба; Стресс – уровень стресса; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); ИМТ – индекс массы тела; Р4 – прогестерон; ЕЗ – эстриол свободный.



Примечания: Р4 – прогестерон; 6COM – 6-сульфатоксимелатонин; АСТН – адренокортикотропный гормон; HPL – плацентарный лактоген; Возр – возраст; МНО – международное нормализованное отношение; Стресс – уровень стресса; Нб – гликированный гемоглобин; ПТИ – протромбиновый индекс; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ТВ – тромбиновое время; ПТВ – протромбиновое время; ЛТ – личностная тревожность; СТ – ситуативная тревожность; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; ИМТ – индекс массы тела; ЕЗ – эстриол свободный; Cortisol – кортизол; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); ОП – ортостатическая проба.

Рисунок 3 – Корреляционные плеяды функциональных показателей организма беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с амбидекстральным латеральным фенотипом

Уровень адаптации (ИФИ) значимо зависел от уровня эстриола (слабая отрицательная связь), свёртывающей системы (РФМК-тест) (слабая отрицательная

связь), уровня ЛТ (слабая положительная связь) и ОП (средней силы положительная связь). Следовательно, рост личностной тревожности, обеспечивающей повышение уровня стресса, превентивно способствовал напряжению системы гемостаза.

ИМТ значимо коррелировал с числом нейтрофилов (слабая положительная связь), лимфоцитов (слабая отрицательная связь), показателями свёртывания крови ПТВ и ТВ (слабая положительная связь и слабая отрицательная связь соответственно). Уровень кортизола значимо коррелировал с числом лимфоцитов (слабая отрицательная связь). Уровень Р4 значимо коррелировал с числом эозинофилов (слабая отрицательная связь). Уровень ЕЗ значимо коррелировал с числом лейкоцитов (слабая отрицательная связь).

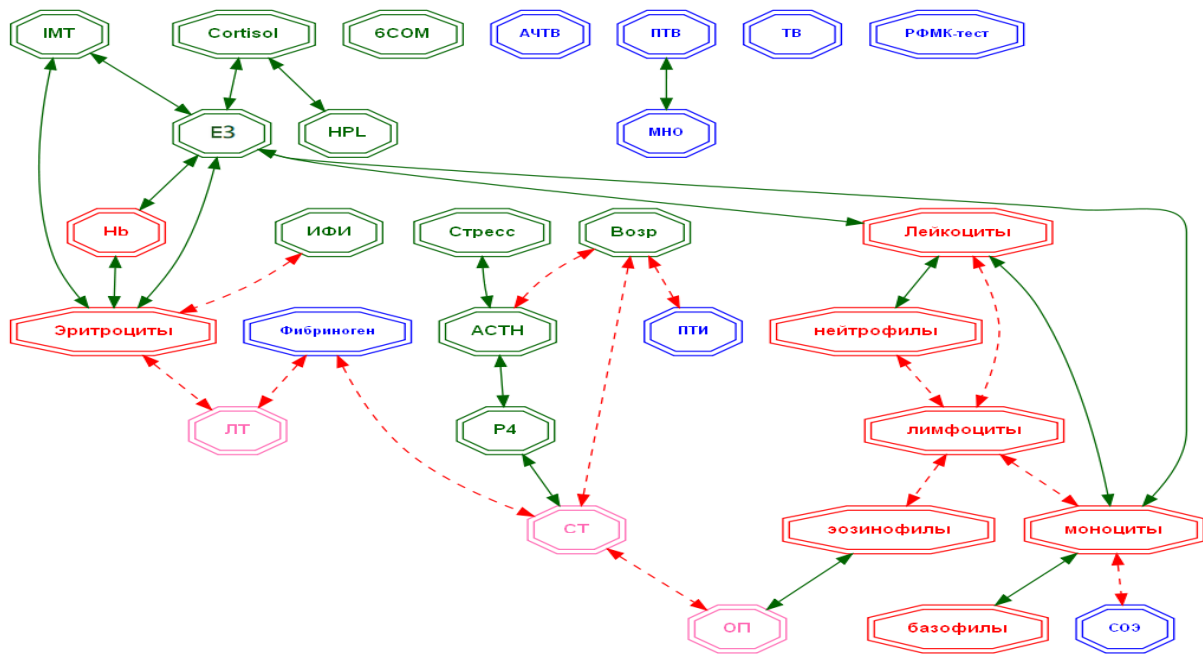
Правый латеральный фенотип (беременные из ДНР и ЛНР)

У беременных с ПЛФ выявлена значимая связь уровня стресса с уровнем АКТГ (сильная положительная связь) (Таблица 16, Рисунок 4).

Таблица 16 – Корреляционная матрица функциональных показателей организма беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с правым латеральным фенотипом

ПЛФ	АКТГ	Р4	ЕЗ	HPL	Hb	Эритроциты	Лейкоциты	Моноциты	ПТИ	СТ
Стресс	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ИФИ	-	-	-	-	-	-0,5	-	-	-	-
Возраст	-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-0,5	-0,6
ИМТ	-	-	0,6	-	-	0,6	-	-	-	-
АКТГ	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Кортизол	-	-	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-
Р4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6
ЕЗ	-	-	-	-	0,5	0,5	0,6	0,5	-	-
Hb	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-

Примечания: ПЛФ – правый латеральный фенотип; АКТГ – адренокортикотропный гормон; Р4 – прогестерон; ЕЗ – эстриол свободный; HPL – плацентарный лактоген; Hb – гемоглобин; ПТИ – протромбиновый индекс; СТ – ситуативная тревожность; Стресс – уровень стресса; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); ИМТ – индекс массы тела.



Примечания: IMT – индекс массы тела; Cortisol – кортизол; 6COM – 6-сульфатоксимелатонин; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ПТВ – протромбиновое время; ТВ – тромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; E3 – эстриол свободный; HPL – плацентарный лактоген; МНО – международное нормализованное отношение; Hb – гликированный гемоглобин; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); Стресс – уровень стресса; Возр – возраст; АСТН – аденокортикотропный гормон; ПТИ – протромбиновый индекс; ЛТ – личностная тревожность; Р4 – прогестерон; СТ – ситуативная тревожность; ОП – ортостатическая проба; СОЭ – скорость оседания эритроцитов

Рисунок 4 – Корреляционные плеяды функциональных показателей организма беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с правым латеральным фенотипом

Подчеркнём, что ПЛФ оказался единственной латеральной подгруппой у беременных из ДНР и ЛНР, где уровень стресса коррелировал со стресс-либерирующим гормоном АКТГ. Индекс адаптивности (ИФИ) значимо коррелировал с числом эритроцитов (средней силы отрицательная связь), снова

подтверждая следующее: организм беременных из ДНР и ЛНР на сей раз с правым латеральным фенотипом довольно высоко адаптирован к условиям анемии и гипоксии.

Возраст беременных значимо коррелировал с уровнем АКТГ (средней силы отрицательная связь), показателем свёртывающей системы – ПТИ (средней силы отрицательная связь) и уровнем СТ (средней силы отрицательная связь). Действительно, в силу жизненного опыта, чем страшнее женщина, тем реже у неё возникает тревожность в ответ на различные экзогенные ситуации. ИМТ значимо коррелировал с уровнем ЕЗ (средней силы положительная связь) и уровнем эритроцитов (средней силы положительная связь). Показатель АКТГ значимо коррелировал с уровнем Р4 (средней силы положительная связь). Уровень прогестерона значимо коррелировал с уровнем СТ (средней силы положительная связь). Уровень кортизола значимо коррелировал с уровнем ЕЗ (средней силы положительная связь) и НРЛ (средней силы положительная связь). Уровень свободного эстриола значимо коррелировал с уровнем гемоглобина (средней силы положительная связь), числом эритроцитов (средней силы положительная связь), числом лейкоцитов (средней силы положительная связь) и лимфоцитов (средней силы положительная связь). По всей видимости, это способствовало формированию эндогенного противовоспалительного, антигипоксического, а также иммунного компонентов стресс-устойчивости у беременных данного латерального фенотипа, проживающих в ЛНР и ДНР. Такие соотношения требовали сопоставления с результатами контрольной группы, где искомым корреляций было количественно меньше.

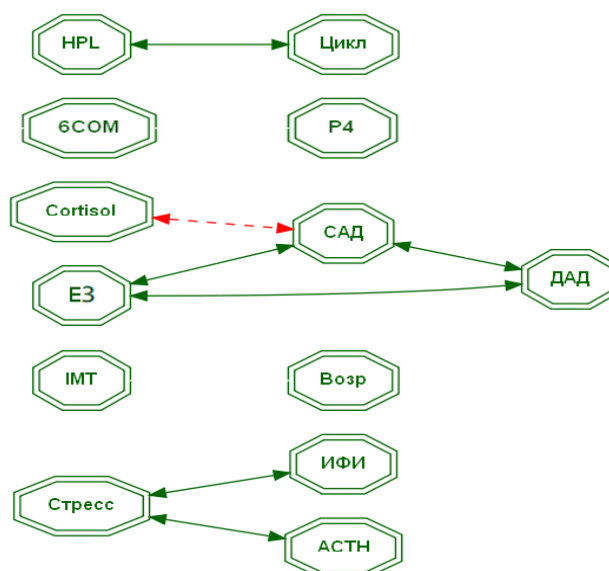
Левый латеральный фенотип (беременные из РО)

У беременных из РО с ЛЛФ уровень стресса значимо коррелировал с уровнем адаптивности (ИФИ) (сильная положительная связь) и уровнем АКТГ (средней силы положительная связь) (Таблица 17, Рисунок 5).

Таблица 17 – Корреляционная матрица функциональных показателей организма беременных из Ростовской области с левым латеральным фенотипом

ЛЛФ	ИФИ	АКТГ	Цикл	САД	ДАД
Стресс	0,7	0,5	-	-	-
Кортизол	-	-	-	-0,7	-
ЕЗ	-	-	-	0,6	0,5
HPL	-	-	0,5	-	-

Примечания: ЛЛФ – левый латеральный фенотип; ИФИ – индекс функциональных изменений по А.П. Бересневой; АКТГ – адренокортикотропный гормон; Цикл – средняя продолжительность менструального цикла; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; Стресс – уровень стресса; ЕЗ – эстриол свободный; HPL – плацентарный лактоген.



Примечания: HPL – плацентарный лактоген; Цикл – средняя продолжительность менструального цикла; 6COM – 6-сульфатоксимелатонин; Р4 – прогестерон; Cortisol – кортизол; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ЕЗ – эстриол свободный; ИМТ – индекс массы тела; Возр – возраст; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); Стресс – уровень стресса; АСТН – адренокортикотропный гормон.

Рисунок 5 – Корреляционные плеяды функциональных показателей организма беременных Ростовской области с левым латеральным фенотипом

Уровень стресса значимо коррелировал с ИФИ (сильная положительная связь) и уровнем АКТГ (средней силы положительная связь). Уровень кортизола значимо коррелировал с показателями САД (сильная отрицательная связь). Уровень эстриола свободного значимо коррелировал с показателями САД (средней силы положительная связь) и ДАД (средней силы положительная связь).

Уровень плацентарного лактогена значимо коррелировал с циклом (средняя продолжительность менструального цикла – средней силы положительная связь).

Амбидекстральный латеральный фенотип (беременные из РО)

У беременных с АЛФ выявлена значимая корреляция уровня стресса с уровнем адаптации (ИФИ) (слабая положительная связь) (Таблица 18, Рисунок 6).

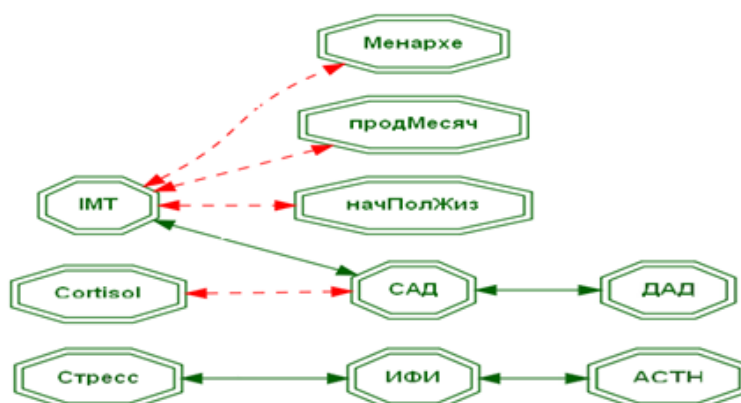
Таблица 18 – Корреляционная матрица функциональных показателей организма беременных из Ростовской области с амбидекстральным латеральным фенотипом

АЛФ	ИФИ	АКТГ	Менархе	ПродМесяч	Начало ПолЖиз	САД
Стресс	0,4	-	-	-	-	-
ИФИ	-	0,3	-	-	-	-
ИМТ	-	-	-0,4	-0,4	-0,3	0,3
Кортизол	-	-	-	-	-	-0,3

Примечания: АЛФ – амбидекстральный латеральный фенотип; ИФИ – индекс функциональных изменений по А.П. Бересневой; ИМТ – индекс массы тела; АКТГ – адренокортикотропный гормон; Менархе – возраст начала менструального цикла; ПродМесяч – продолжительность месячных; Начало ПолЖиз – возраст начала половой жизни; САД – систолическое артериальное давление.

Уровень адаптации (ИФИ) значимо коррелировал с уровнем АКТГ (слабая положительная связь). ИМТ значимо коррелировал с параметрами менархе (слабая отрицательная связь), продолжительности месячных (слабая отрицательная связь), началом половой жизни (слабая отрицательная связь), САД (слабая положительная

связь). Уровень кортизола значимо коррелировал с уровнем САД (слабая отрицательная связь).



Примечания: Менархе – возраст начала менструального цикла; продМесяч – средняя продолжительность менструации; IMT – индекс массы тела; начПолЖиз – возраст начала половой жизни; Cortisol – кортизол; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; Стресс – уровень стресса; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); АСТН – адренокортикотропный гормон.

Рисунок 6 – Корреляционные плеяды функциональных показателей организма беременных Ростовской области с амбидекстральным латеральным фенотипом

Правый латеральный фенотип (беременные из РО)

Уровень стресса значимо коррелировал с уровнем адаптации (ИФИ) (средней силы положительная связь) (Таблица 19, Рисунок 7).

Возраст значимо коррелировал с параметрами продолжительность месячных (слабая отрицательная связь), начало половой жизни (слабая положительная связь). ИМТ значимо коррелировал с уровнем АКТГ (слабая положительная связь), САД (слабая положительная связь), ДАД (слабая положительная связь), менархе (слабая отрицательная связь), возрастом начала половой жизни (слабая положительная связь). Уровень эстриола коррелировал с САД (слабая отрицательная связь).

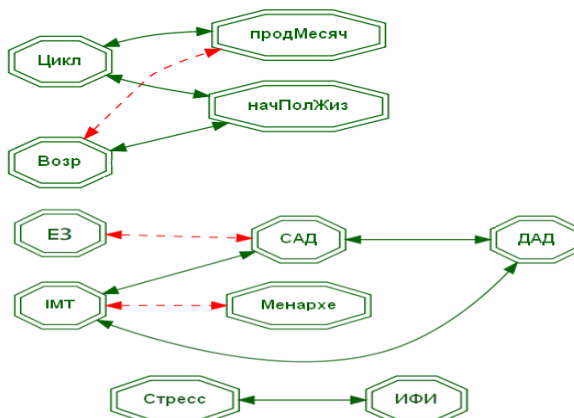
Таблица 19 – Корреляционная матрица функциональных показателей организма беременных из Ростовской области с правым латеральным фенотипом

ПЛФ	ИФИ	АКТГ	Менархе	ПродМе сяч	Начало ПолЖиз	САД	ДАД
Стресс	0,6	-	-	-	-	-	-
Возраст	-	-	-	-0,3	0,2	-	-
ИМТ	-	0,3	-0,4	-	0,2	0,3	0,4
ЕЗ	-	-	-	-	-	-0,2	-

Примечания: ПЛФ – правый латеральный фенотип; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997); АКТГ – адренокортикотропный гормон; Менархе – возраст начала менструального цикла; ПродМесяч – средняя продолжительность менструации; Начало ПолЖиз – возраст начала половой жизни; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; Стресс – уровень стресса; ИМТ – индекс массы тела; ЕЗ – эстриол свободный.

Полученные в процессе корреляционного анализа результаты свидетельствуют о существовании различий в степени выраженности участия различных подсистем женского организма в адаптационных процессах в зависимости от характера латеральной конституции. Установлено, что, независимо от региона проживания, у беременных с амбидекстральным фенотипом отмечается ослабление процессов межсистемной интеграции. Также обнаружено, что для беременных I-й группы в формировании стресс-устойчивости имели большее значение показатели гормонального, психоэмоционального статуса и системы крови, тогда как для представительниц II-й группы наряду с показателями гормонального профиля играли существенную роль адаптационный потенциал сердечно-сосудистой системы, индекс массы тела и факторы репродуктивного анамнеза женщин. Менее выраженная интеграция показателей гормонального профиля и показателей крови во всех латеральных подгруппах у беременных из РО

по сравнению с беременными ДНР и ЛНР доказывает изначально нормальную физиологическую (и саногенетическую) природу стрессового синдрома.



Примечания: продМесяч – средняя продолжительность менструации; Цикл – средняя продолжительность менструального цикла; начПолЖиз – возраст начала половой жизни; Возр – возраст; ЕЗ – эстриол свободный; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ИМТ – индекс массы тела; Менархе – возраст начала менструального цикла; Стресс – уровень стресса; ИФИ – индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997).

Рисунок 7 – Корреляционные плеяды функциональных показателей организма беременных Ростовской области с правым латеральным фенотипом

Усиление системной и межсистемной интеграции является свидетельством прочности всей системы, её созидательного развития, в норме протекающего необратимо, поступательно, однонаправленно и гетерохронно. С другой стороны, ослабление данных связей говорит об утрате безопасности системы, об её временной, либо неизбежной деградации.

В данном случае при оценивании интегративных процессов между различными подсистемами организма важен однонаправленный вектор,

своеобразная стрела времени: от фонового состояния вне стресса (контроль, группа РО) → до наступления действия наличного стрессора (группа ДНР и ЛНР), но не наоборот. Поэтому менее выраженная интеграция показателей у беременных из РО по сравнению с беременными ДНР и ЛНР не может расцениваться как слабость системы. Напротив, РО это – фоновая контрольная точка отсчёта, от которой при испытании действием стрессовых факторов (ДНР и ЛНР) организм начинает укрепляться, адаптивно и неизбежно повышая стресс-устойчивость за счёт усиления межсистемной интеграции в ответ на форс-мажорные обстоятельства. При этом за основу организмом берётся уже имеющаяся конституционально закреплённая стресс-устойчивость. В реальных условиях наступившей экстремальной мобилизации стресс-устойчивость оттачивается, совершенствуется, функционально сплачивая звенья гормонального профиля, системы крови, показателей психоэмоционального и адаптационного статуса беременных, то есть продолжает формироваться, иногда (в индивидуальных случаях нехватки запаса прочности) давая срыв. Происходит это формирование у различных латеральных фенотипов по-разному в зависимости от их базовых возможностей, уязвимых мест, запаса прочности организма, что было показано в предыдущих разделах работы.

Разное функциональное «поведение» подсистем организма у беременных с правым, левым и амбидекстральным фенотипами свидетельствует о многообразии физиологических способов достижения жизненно важных конечных точек гомеостаза в различных стресс-потенцирующих обстоятельствах. Такое многообразие опирается на фундаментальные законы естественных наук, реализуется по принципу перераспределения вещества, энергии и информации с целью поддержания единства популяции для выживания и сохранения вида.

4.2. Особенности меж- и внутрисистемной интеграции различных звеньев свёртывающей системы, красной и белой крови у беременных из Ростовской

области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от характера латерального фенотипа

В состав показателей, вошедших в корреляционные матрицы, были включены: число эритроцитов, лейкоцитов, нейтрофилов, моноцитов, базофилов, СОЭ, протромбиновое время, тромбиновое время, фибриноген, РФМК-тест, МНО, протромбиновый индекс, гемоглобин.

Левый латеральный фенотип (беременные из ДНР и ЛНР)

У беременных с ЛЛФ, проживающих в ДНР и ЛНР, регистрировались довольно высокие величины значимых коэффициентов корреляций, хотя и немногочисленные. Так, уровень Нб значимо коррелировал с показателем РФМК-теста (средней силы отрицательная связь) и показателем ПТИ (средней силы отрицательная связь) (Таблица 20).

Таблица 20 – Корреляционная матрица показателей красной и белой крови, свёртывающей системы, уровня стресса и адаптации, индекса массы тела у беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с левым латеральным фенотипом

ЛЛФ	Лимфоциты	Эозинофилы	ПТВ	ТВ	Фибриноген	РФМК-тест	МНО	ПТИ
Нб	-	-	-	-	-	-0,6	-	-0,6
Эритроциты	-	-	-	-	-	-0,6	-	-
Лейкоциты	-	-0,6	-	-	-	-	-	-
Нейтрофилы	-0,9	-	0,6	-	-	-	-	-
Лимфоциты	-	-	-0,8	-	-	-	-	-
Эозинофилы	-	-	-	0,7	-	-	-	-
СОЭ	-	-	-	-	0,8	-	-	-
ПТВ	-	-	-	-	-	-	0,6	-

Примечания: ЛЛФ – левый латеральный фенотип; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; ПТВ – протромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; МНО – международное нормализованное отношение; ПТИ – протромбиновый индекс.

Представленная корреляционная матрица является иллюстрацией физиологической реципрокности красной крови и её свёртывающей системы [297] в виде заметных внутрисистемных взаимоотношений элементов крови, интегрирующих красной крови (эритроциты, Hb) со свёртывающей системой (ПТИ).

Число эритроцитов значимо коррелировало с РФМК (средней силы отрицательная связь). Число лейкоцитов значимо коррелировало с эозинофилами (средней силы отрицательная связь). Число нейтрофилов значимо коррелировало с числом лимфоцитов (сильная отрицательная связь) и показателем ПТВ (средней силы положительная связь). Число лимфоцитов значимо коррелировало с показателем ПТВ (сильная отрицательная связь). Число эозинофилов значимо коррелировало с ТВ (средней силы положительная связь). Показатель СОЭ значимо коррелировал с уровнем фибриногена (сильная положительная связь). Показатель ПТВ значимо коррелировал с МНО (средней силы положительная связь).

Амбидекстральный латеральный фенотип (беременные из ДНР и ЛНР)

У беременных с АЛФ статистически достоверных корреляций обнаружено больше, но при этом значения коэффициента были меньше, чем у беременных с ЛЛФ. Так, уровень гемоглобина значимо коррелировал с числом эритроцитов (средней силы положительная связь) и со значением РФМК-теста (слабая отрицательная связь) (Таблица 21). Число эритроцитов значимо коррелировало с числом лейкоцитов (слабая положительная связь) и с показателем ТВ (слабая положительная связь). Число лейкоцитов значимо коррелировало с числом нейтрофилов (слабая положительная связь), с числом лимфоцитов (средней силы отрицательная связь), с числом базофилов (слабая положительная связь) и с РФМК-тестом (слабая положительная связь).

Таблица 21 – Корреляционная матрица показателей красной и белой крови, свёртывающей системы, уровня стресса и адаптации, индекса массы тела у беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с амбидекстральным латеральным фенотипом

АЛФ	Эритроциты	Лейкоциты	Нейтрофилы	Лимфоциты	Моноциты	Базофилы	СОЭ	ПТВ	ТВ	Фибриноген	РФМК-тест	МНО	ПТИ
Нб	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,2	-	-
Эритроциты	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-
Лейкоциты	-	-	0,3	-0,4	-	0,2	-	-	-	-	0,2	-	-
Нейтрофилы	-	-	-	-0,8	-0,2	-	-	0,2	-	-	0,2	-	-
Лимфоциты	-	-	-	-	-0,2	-0,3	-	-	-	-	-0,2	-	-
Моноциты	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-0,2	-	-	-
Эозинофилы	-	-	-	-	-	0,2	-	0,2	-	-	-	-	-
Базофилы	-	-	-	-	-	-	-0,3	-	-	-	0,2	-	-
СОЭ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-
АЧТВ	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-
ПТВ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,2	0,4	-0,5
ТВ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,3	-	0,2
РФМК-тест	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
МНО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,6

Примечания: АЛФ – амбидекстральный латеральный фенотип; Нб – гемоглобин; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ПТВ – протромбиновое время; ТВ – тромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; МНО – международное нормализованное отношение; ПТИ – протромбиновый индекс.

Число нейтрофилов значимо коррелировало с числом лимфоцитов (сильная отрицательная связь), с числом моноцитов (слабая отрицательная связь), с показателем ПТВ (слабая положительная связь) и с показателями РФМК-теста (слабая положительная связь). Число лимфоцитов значимо коррелировало с числом моноцитов (слабая отрицательная связь), с числом базофилов (слабая отрицательная связь) и показателями РФМК-теста (слабая отрицательная связь). Число моноцитов значимо коррелировало с числом базофилов (слабая положительная связь) и с уровнем фибриногена (слабая отрицательная связь).

Число эозинофилов значимо коррелировало с числом базофилов (слабая положительная связь) и с показателем ПТВ (слабая положительная связь).

Число базофилов значимо коррелировало с показателями СОЭ (слабая отрицательная связь) и показателем РФМК-теста (слабая положительная связь). Показатель СОЭ значимо коррелировал с уровнем фибриногена (слабая положительная связь). Уровень АЧТВ значимо коррелировал с показателем ПТВ (слабая положительная связь). Показатель ПТВ значимо коррелировал с показателем ТВ (слабая отрицательная связь), с показателем РФМК-теста (слабая положительная связь), с показателем МНО (средней силы положительная связь), с показателем ПТИ (средней силы отрицательная связь). Показатель ТВ значимо коррелировал с РФМК-тестом (слабая отрицательная связь), с показателем ПТИ (слабая положительная связь). Показатель РФМК-теста значимо коррелировал с показателем ПТИ (слабая положительная связь). Показатель МНО значимо коррелировал с показателем ПТИ (средней силы отрицательная связь).

Правый латеральный фенотип (беременные из ДНР и ЛНР)

У беременных с ПЛФ уровень Hb значимо коррелировал с числом эритроцитов (средней силы положительная связь) (Таблица 22).

Число лейкоцитов значимо коррелировало с числом нейтрофилов (сильная положительная связь), с числом лимфоцитов (сильная отрицательная связь) и с числом моноцитов (средней силы положительная связь). Число нейтрофилов значимо коррелировало с числом лимфоцитов (сильная отрицательная связь). Число лимфоцитов значимо коррелировало с числом моноцитов (средней силы отрицательная связь) и с числом эозинофилов (средней силы отрицательная связь). Число моноцитов значимо коррелировало с числом базофилов (средней силы положительная связь) и показателем СОЭ (средней силы отрицательная связь). Показатель ПТВ значимо коррелировало с МНО (средней силы положительная связь).

Таблица 22 – Корреляционная матрица показателей красной и белой крови, свёртывающей системы, уровня стресса и адаптации, индекса массы тела у беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик с правым латеральным фенотипом

ПЛФ	Эритроциты	Нейтрофилы	Лимфоциты	Моноциты	Эозинофилы	Базофилы	СОЭ	МНО
Нб	0,5	-	-	-	-	-	-	-
Лейкоциты	-	0,7	-0,7	0,5	-	-	-	-
Нейтрофилы	-	-	-0,8	-	-	-	-	-
Лимфоциты	-	-	-	-0,5	-0,6	-	-	-
Моноциты	-	-	-	-	-	0,6	-0,6	-
ПТВ	-	-	-	-	-	-	-	0,5

Примечания: ПЛФ – правый латеральный фенотип; Нб – гемоглобин; ПТВ – протромбиновое время; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; МНО – международное нормализованное отношение.

Обращает на себя внимание тот факт, что при анализе корреляционных матриц показателей крови так же, как и при анализе корреляционных матриц гормонального профиля для полярных (ПЛФ и ЛЛФ) фенотипов было выявлено меньшее число корреляций, но значительно большая их сила. В то же время для АЛФ было характерно в 2-3 раза превышающее число корреляций у беременных по сравнению с ЛЛФ и ПЛФ, но преимущественно слабых связей, что свидетельствует об ослаблении процессов межсистемной интеграции в данной латеральной подгруппе.

Очевидно, что такое перераспределение зоны распространения и силы внутрисистемных связей между представителями различных латеральных профилей у беременных из ДНР и ЛНР конституциональное закреплено. Крайним, полярным (ПЛФ и ЛЛФ) фенотипам особенно важна крепость имеющихся немногочисленных связей для сохранения и поддержания относительного динамического постоянства внутренней среды организма (прежде всего, крови) в виде прочности величин жизненно важных физиологических констант. При этом на фоне реального стрессирования (ДНР и ДНР) сохранность гомеостатических

констант, вероятно, играет антистрессовую роль, то есть препятствует истощению до предела запаса прочности организма. Это связано с тем, что полярные фенотипы оперативны во время экстремальной мобилизации. Поэтому особую важность для них имеет прочность связей, то есть мобилизационная стойкость при резонном её ограничении. Отклонение от гомеостаза при экстремальных, связанных с опасностью для жизни, обстоятельствах, запустит механизм восстановления постоянства внутренней среды организма.

В подтверждение высказанной интерпретации, приведём данные об участии ЛЛФ в формировании стадии тревоги стресс-реакции по принципу «Всё или ничего» [165], а степень выраженности ПЛФ – в формировании стадии истощения, которая (до определённого индивидуального предела) тоже является нормой и выполняет защитную функцию. Обе эти стадии стресс-реакции (начальная и конечная), несмотря на свою противоположность, едины в том, что превышение лимита их выраженности чревато срывом адаптационных возможностей, что приводит к качественному скачку от стресс-устойчивости к стресс-уязвимости, то есть переходу от физиологической нормы к патологии.

В отличие от полярных латеральных фенотипов амбидектстры скорее (и успешнее) участвуют в формировании начала пролонгированной фазы резистентности. Данная фаза не выражена так сильно, как шок, и не ослаблена так заметно, как истощение. Она представляет собой относительно спокойное плато. Поэтому целесообразно вместо чрезвычайно сильных связей (на примере системы крови) компенсаторно расширить их количественное представительство, оставив межсистемные и внутрисистемные корреляции слабыми, но, тем не менее, регистрируемыми и объективно существующими. Этого вполне достаточно для специфики фазы резистентности. Тем самым, будет не только обеспечен запас прочности системы крови, но и будет соблюден принцип экономизации сил и ресурсов внутренней среды организма.

Таким образом, смысловой анализ особенностей меж- и внутрисистемной интеграции различных звеньев показателей свёртывающей системы, красной и

белой крови беременных из ДНР и ЛНР показал что каждый представитель женского пола в масштабе исследуемой человеческой популяции во время беременности на фоне действия стрессора вносит свой вклад в общую неспецифическую закономерность формирования стресс-устойчивости, в достижении которой большую роль играет также латеральная конституция женского организма.

Левый латеральный фенотип (беременные из РО)

У беременных из РО с левым ЛФ уровень Hb значимо коррелировал с числом эритроцитов (сильная положительная связь) (Таблица 23). Уровень лимфоцитов значимо коррелировал с числом нейтрофилов (сильная отрицательная связь). Число эозинофилов значимо коррелировало с числом лейкоцитов (сильная отрицательная связь). Показатель ПТВ значимо коррелировал с числом нейтрофилов (сильная положительная связь). Показатель РФМК-теста значимо коррелировал с уровнем Hb (сильная отрицательная связь).

Таблица 23 – Корреляционная матрица показателей красной и белой крови, свёртывающей системы, уровня стресса и адаптации, индекса массы тела у беременных из Ростовской области с левым латеральным фенотипом

ЛЛФ	Эритроциты	Hb	Лейкоциты	Нейтрофилы
Hb	0,8	-	-	-
Лимфоциты	-	-	-	-0,9
Эозинофилы	-	-	-0,7	-
ПТВ	-	-	-	0,7
РФМК-тест	-	-0,7	-	-

Примечания: ЛЛФ – левый латеральный фенотип; Hb – гемоглобин; ПТВ – протромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы.

Амбидекстральный латеральный фенотип (беременные из РО)

У беременных с АЛФ число эритроцитов значимо коррелировало с уровнем Hb (средней силы положительная связь) (Таблица 24).

Таблица 24 – Корреляционная матрица показателей красной и белой крови, свёртывающей системы, уровня стресса и адаптации, индекса массы тела у беременных из Ростовской области с амбидекстральным латеральным фенотипом

АЛФ	Нб	Эритроциты	Лейкоциты	Лимфоциты	Моноциты	Эозинофилы	Базофилы	СОЭ	АЧТВ	ПТВ	РФМК-тест
Эритроциты	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лейкоциты	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нейтрофилы	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Лимфоциты	-	-	-0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Моноциты	-	-	-	-0,2	-	-	-	-	-	-	-
Базофилы	-	-	-	-0,3	0,5	0,4	-	-	-	-	-
СОЭ	-	-	-	-	-	-	-0,4	-	-	-	-
ПТВ	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-
ТВ	-	0,6	-	-	-	-	-0,2	-	-	-0,4	-
РФМК-тест	-0,5	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,2	-
ПТИ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4
Фибриноген	-	-	-	-	-0,4	-	-	0,5	-	-	-

Примечания: АЛФ – амбидекстральный латеральный фенотип; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; ПТВ – протромбиновое время; ТВ – тромбиновое время; РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы; ПТИ – протромбиновый индекс; Нб – гемоглобин; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время.

Число лейкоцитов значимо коррелировало с числом эритроцитов (средней силы положительная связь). Число нейтрофилов значимо коррелировало с числом лейкоцитов (средней силы положительная связь). Число лимфоцитов значимо коррелировало с числом лейкоцитов (средней силы отрицательная связь). Число моноцитов значимо коррелировало с числом лимфоцитов (слабая отрицательная связь). Число базофилов значимо коррелировало с числом лимфоцитов (слабая отрицательная связь), с числом моноцитов (средней силы положительная связь) и числом эозинофилов (средней силы положительная связь). Уровень СОЭ значимо коррелировал с числом базофилов (средней силы отрицательная связь). Показатель ПТВ значимо коррелировал с АЧТВ (средней силы положительная связь).

Показатель ТВ значимо коррелировал с числом эритроцитов (средней силы положительная связь), с числом базофилов (слабая отрицательная связь) и показателем ПТВ (средней силы отрицательная связь). Показатель РФМК-тест значимо коррелировал с уровнем Hb (средней силы отрицательная связь), с числом лейкоцитов (слабая положительная связь), с показателем ПТВ (слабая положительная связь). Показатель ПТИ значимо коррелировал с показателем РФМК-теста (средней силы положительная связь). Уровень фибриногена значимо коррелировал с числом моноцитов (средней силы отрицательная связь), с уровнем СОЭ (средней силы положительная связь).

Правый латеральный фенотип (беременные из РО)

У беременных из РО с правым ЛФ уровень Hb значимо коррелировал с числом эритроцитов (сильная положительная связь) (Таблица 25). Число нейтрофилов значимо коррелировало с количеством лейкоцитов (сильная положительная связь). Число лимфоцитов значимо коррелировало с концентрацией лейкоцитов (сильная отрицательная связь). Число моноцитов значимо коррелировало с числом лейкоцитов (средней силы положительная связь) и лимфоцитов (средней силы отрицательная связь). Число эозинофилов значимо коррелировало с числом лимфоцитов (средней силы отрицательная связь), а число базофилов – с количеством моноцитов (средней силы положительная связь).

Таблица 25 – Корреляционная матрица показателей красной и белой крови, свёртывающей системы, уровня стресса и адаптации, индекса массы тела у беременных из Ростовской области с правым латеральным фенотипом

ПЛФ	Эритроциты	Лейкоциты	Лимфоциты	Моноциты
Hb	0,8	-	-	-
Нейтрофилы	-	0,8	-	-
Лимфоциты	-	-0,8	-	-
Моноциты	-	0,6	-0,6	-
Эозинофилы	-	-	-0,7	-
Базофилы	-	-	-	0,5

Примечания: ПЛФ – правый латеральный фенотип; Hb – гемоглобин.

Обращает на себя внимание сходство структур корреляционных матриц при различных латеральных профилях у беременных сопоставляемых регионов. Однако у беременных из РО регистрируется большая сила связей при меньшем числе корреляций, что подтверждается большими корреляционными весами в группе сравнения (Таблица 26).

Таблица 26 – Корреляционные веса показателей свёртывающей системы, красной и белой крови у беременных I-й и II-й групп

	ЛЛФ	АЛФ	ПЛФ
РО			
Низкий уровень стресса	-	-	0,3
Средний уровень стресса	2,5	0,4	0,5
Высокий уровень стресса	2,4	0,5	-
ДНР и ЛНР			
Низкий уровень стресса	0,7	-	2,6
Средний уровень стресса	-	-	3,5
Высокий уровень стресса	0,6	1,7	2,0

Примечания: ЛЛФ – левый латеральный фенотип; АЛФ – амбидекстральный латеральный фенотип; ПЛФ – правый латеральный фенотип.

Выявленное сходство корреляционных матриц демонстрирует первичную фундаментальную общность любых многообразных конституциональных типов людей, как проявления ведущего системного принципа – единства, распространяющегося и на компоненты основной ткани внутренней среды организма, то есть крови. Она выполняет системно-интегрирующую функцию, связывая между собой различные подсистемы целостного организма в самостоятельную относительно независимую единицу живого.

Вместе с тем, в целом, бóльшая сила связей кровяных элементов при меньшем количественном представительстве достоверных корреляций у беременных контрольной группы объяснимо их характерными особенностями меж- и внутрисистемной интеграции различных звеньев свёртывающей системы, красной и белой крови. В частности, у нестрессированных беременных

внутрисистемная интеграция ткани (то есть крови), исследуемой в данном разделе работы, выше, чем у лиц, находящихся в момент обследования в состоянии экстремальной мобилизации. Иными словами, система крови беременных из РО, пока не подвергнутых воздействию мощных экзогенных стрессовых факторов, прочнее и на данный момент безопаснее.

Данное обстоятельство отличает внутрисистемную интеграцию различных звеньев свёртывающей системы, красной и белой крови (вероятно, как промежуточное исполнительное звено формирования стресс-устойчивости) от межсистемной интеграции различных звеньев гормонального профиля, системы крови, показателей психоэмоционального и адаптационного статуса у беременных, описанных нами в предыдущем разделе работы (параграф 4.1).

Межсистемная интеграция (гормоны + кровь + психоэмоциональность + адаптация) усиливалась по стреле времени от состояния вне стресса (РО) → к состоянию экстремальной мобилизации (ДНР и ЛНР). При этом внутрисистемная интеграция (красная кровь + белая кровь + свёртывающая система), наоборот, была сильнее вне стресса (РО, параграф 4.2), а при переходе к разгару стресс-реакции ослабевала. Такой мозаичный тип перераспределения функциональной активности более и менее крупных систем организма в конечном итоге создавал экономизацию сил и энергии, направленную на поступательное, необратимое и гетерохронное формирование стресс-устойчивости.

Внутрисистемная интеграция крови, довольно мощная вне стресса, очевидно, представляла собой элемент функционального покоя внутренней среды организма, который отличала потенциальная готовность к растрате пластических и энергетических ресурсов. Так, у беременных, находящихся в условиях близости военных действий, была отчётливо зарегистрирована эта растрата ресурсов, отчасти превентивная и направленная на: усиление гемостаза на случай возможных травм, активацию кислородо-транспортной функции для повышенных метаболических нужд, сдвиг лейкоцитарной формулы в качестве подготовки к немедленной противовоспалительной эндогенной терапии. Дифференцировка

ролей, естественно, приводила к временному внутрисистемному ослаблению связей. При этом межсистемная интеграция, наоборот, возрастала как наиболее целесообразная и спасительная в данный момент.

Так, конституционально закреплённый латеральный фенотип в виде врождённых и генетически предопределённых черт характера, индивидуальных соотношений показателей психоэмоционального статуса создавал необходимый оптимальный гормонально-медиаторный «коктейль» крови. При этом кровь транспортировала биологически активные вещества, действующие на органы-мишени, вмешиваясь в их метаболизм через управление скоростью ферментативных процессов. Далее следовал запуск окислительно-восстановительных реакций, ферментативное управление ими, модуляция соотношений катаболизма и анаболизма, прежде всего, направленная на расходование и/или сбережение белкового пула – главного метаболического элемента запаса прочности, как основы стресс-устойчивости.

Так реализовалось фундаментальное единство адаптивных и защитно-компенсаторных механизмов функциональных систем в процессе формирования стресс-устойчивости беременных женщин-беженцев в зависимости от стереоизомерии их организма.

ГЛАВА 5. ОСОБЕННОСТИ ИЕРАРХИИ ЗНАЧИМОСТИ СТРЕСС- ОБУСЛОВЛИВАЮЩИХ ФАКТОРОВ У ЖЕНЩИН-БЕЖЕНЦЕВ ИЗ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ДОНЕЦКОЙ И ЛУГАНСКОЙ НАРОДНЫХ РЕСПУБЛИК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МНОГОФАКТОРНОГО АНАЛИЗА «ДЕРЕВЬЯ РЕШЕНИЙ»

5.1. Иерархия значимых признаков, определяющих развитие различных уровней стресса у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик (латеральный профиль включён в независимые переменные)

В число независимых переменных был включён латеральный профиль асимметрий, возраст, ИМТ и показатели гормонального статуса (уровень адренокортикотропного гормона, кортизола, прогестерона, эстриола свободного, 6СОН). Целевой зависимой переменной является уровень стресса.

Беременные из ДНР и ЛНР

По результатам построения «Дерева решений» у беременных из ДНР и ЛНР в иерархии значимости нормализованной важности первая позиция принадлежала характеру латерального профиля (нормализованная важность 100 %), вторая – уровню АКТГ (нормализованная важность 11,7 %) и третья – уровню ЕЗ (нормализованная важность 1,6 %) (Рисунок 8).

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если латеральный профиль левый или амбидекстральный, уровень АКТГ $> 26,455$ пг/мл, а уровень ЕЗ $\leq 44,91$ нмоль/л, прогнозируют высокий уровень стресса у беременных с вероятностью 0,981; 2) если латеральный профиль правый и уровень АКТГ $> 26,455$ пг/мл, а уровень ЕЗ $\geq 44,91$ нмоль/л, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,999; 3)

если латеральный профиль левый или правый, а уровень АКТГ $\leq 26,46$ пг/мл, то прогнозируют низкий уровень стресса с вероятностью 0,846.

ДНР и ЛНР

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность, %
ЛатПР	0,184	100,0
АСТН	0,021	11,7
ЕЗ	0,003	1,6

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; ЛатПР – латеральный профиль; АСТН – адренокортикотропный гормон; ЕЗ – эстриол свободный; зависимая переменная – Стресс.



Рисунок 8 – Иерархия значимости стресс-обуславливающих факторов у беременных женщин из Донецкой и Луганской Народных Республик

Беременные из РО

У беременных из РО по результатам построения «Дерева решений» ведущая позиция в иерархии нормализованной важности принадлежала характеру латерального профиля асимметрий (нормализованная важность 100 %), вторая позиция принадлежала ИМТ (нормализованная важность 14,6 %), третья – уровню 6СОМ (нормализованная важность 8,8 %), четвёртая – возрасту беременных (нормализованная важность 8,6 %), пятая – уровню АКТГ (нормализованная важность 8,4 %) (Рисунок 9).

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если латеральный профиль правый, ИМТ ≤ 25 кг/м², а уровень 6СОМ $\leq 150,85$ нг/мл, но $\geq 115,35$ нг/мл, и возраст $> 25,5$ лет, то прогнозируют низкий уровень стресса с вероятностью 0,820;

РО

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность
ЛатПР	0,190	100,0%
ИМТ	0,028	14,6%
6СOM	0,017	8,8%
Возраст	0,016	8,6%
АСТН	0,015	8,4%

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; ЛатПР – латеральный профиль; ИМТ – индекс массы тела; 6СOM – 6-сульфатоксимелатонин; АСТН – адренотропный гормон; зависимая переменная – Стресс.



Рисунок 9 – Иерархия значимости стресс-обуславливающих факторов у беременных женщин из Ростовской области

2) если латеральный профиль амбидекстральный или левый, $ИМТ \leq 25 \text{ кг/м}^2$, уровень 6СOM $\leq 150,85 \text{ нг/мл}$, но $\geq 115,35 \text{ нг/мл}$ и возраст $> 25,5$ лет, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,789; 3) если латеральный профиль амбидекстральный, $ИМТ \geq 25 \text{ кг/м}^2$, уровень 6СOM $\leq 115,35 \text{ нг/мл}$ и возраст $> 25,5$ лет, то прогнозируют высокий уровень стресса с вероятностью 1,0.

Обращает на себя внимание тот факт, что в структуре «нормализованной важности значимых признаков» у беременных из РО первые позиции принадлежали характеру латерального профиля, ИМТ и уровня 6СOM. В то же время у беременных из ДНР и ЛНР при первой ведущей позиции латеральный профиль, вторая и третья позиции принадлежали уровню АКТГ и ЕЗ. Это свидетельствует о более выраженном значении обменных процессов, в целом, и мелатонинового обмена, в частности, в формировании стресс устойчивости у

беременных из РО и интеграции стресс-либерирующего и стероидного звеньев гормонального статуса у беременных из ДНР и ЛНР.

Таким образом, с помощью многофакторного анализа «Деревья решений», прежде всего, доказана ведущая роль конституционально закреплённого типа стереоизомерии в иерархии значимых признаков, определяющих развитие функциональной системы стресс-устойчивости беременных в любых исследуемых условиях: в контрольной группе (РО) и в опытной группе (ДНР и ЛНР).

Также на данном этапе анализа определялось (и подкреплялось) распределение функциональных ролей различных типов латерального профиля в физиологических механизмах формирования феномена стресс-устойчивости.

В частности, изначально (в контроле, вне стресса) ЛЛФ с высокой вероятностью предопределял формирование некой «средней» стресс-устойчивости при условии сочетания оптимально нормальных (не высоких и не низких) величин массы тела и возраста беременной женщины. При потенциальном наступлении действия стрессора для стабильного поддержания того же уровня «средней» стресс-устойчивости аденогипофизарная функция (синтез и секреция АКТГ) в организме представительниц ЛЛФ должна быть умеренно выраженной. В противном случае аденогипофизарные влияния на стероидную функцию коры надпочечников могут (по механизму отрицательной обратной связи в ГГНС) снизить уровень свободного эстриола настолько, что это переведёт (в соответствии с выявленными нормализованными правилами) стресс-устойчивость из среднего уровня в низкий, а уровень стресса (уровень экстремальной мобилизации), соответственно, будет высоким. Этот срыв сформированной стресс-устойчивости, на основании наших данных, проявит себя непосредственно во время действия наличного стрессового фактора, но не заранее.

Более подробная расшифровка искомого механизма потребовала детализации, то есть измерения степени вовлечённости психоэмоциональных и иных показателей (см. ниже и параграф 5.2). Это связано с тем, что аденогипофиз нейрогуморально по системе портального кровотока напрямую подчинён

гипоталамическим влияниям, которые, являясь подкорковыми феноменами, располагают ещё более обширным церебральным представительством, включая особенности высшей нервной деятельности.

Амбидекстальный тип оказался наименее благоприятным, так как он, по нашим данным, детерминировал низкую стресс-устойчивость как вне стресса (РО), так и во время действия стрессогенных факторов (ДНР и ЛНР). Особенно потенциально уязвимыми в этом отношении являлись амбидекстры из РО с избыточной массой тела и более взрослые (в масштабах измеряемой выборки). У них с большей долей вероятности уровень свободного эстриола будет снижаться настолько, что может привести (в соответствии с выявленными нормализованными правилами) к формированию «высокого» уровня экстремальной мобилизации. Амбидекстры из ДНР и ЛНР более чувствительны оказались к уровню АКТГ и свободного эстриола (ЕЗ).

ПЛФ определялся как относительно более благоприятный. В состоянии функционального покоя эта конституционально закреплённая форма стереоизомерии детерминировала высокую степень стресс-устойчивости. Однако вероятность столь оптимистического прогноза была невелика, что указывало на уязвимость физиологического процесса. Формирование высокой стресс-устойчивости имело сенситивное звено – оптимальный и довольно узкий диапазон мелатонинового обмена. Так, модулирующий антистрессовый эпифизарный фактор, представленный в крови в виде 6СОН, занимал третье место в рейтинге степени важности независимой переменной у ростовчанок, на фоне стрессирующих факторов (ДНР и ЛНР) приближаясь к нулю и теряя значимость.

Сужение перечня важности независимых переменных при стрессе продиктовано физиологической целесообразностью выживания. При этом мелатонин, модулируя и ограничивая чрезмерную мобилизацию (по своему природному предназначению), вероятно, уже выполнил обуздывающее воздействие на избыточную активность прогестероновой функции гонад и на производство и секрецию АКТГ аденогипофизом. При стрессе фракции этого

гормона в крови уже не имеют решающего значения, поскольку они растрочены. При потенциальном наступлении действия стрессора для стабильного поддержания того же уровня высокой стресс-устойчивости аденогипофизарная функция (синтез и секреция АКТГ) в организме представительниц ПЛФ должна быть умеренно выраженной. В противном случае их высокая стресс-устойчивость перейдёт в среднюю.

Вышеописанные объективизированные процессы приблизили нас к расшифровке искомых закономерностей формирования феномена стресс-устойчивости. Однако это потребовало дальнейшей детализации в различных латеральных подгруппах с расширением перечня стресс-обуславливающих факторов.

5.2. Иерархия значимых признаков, определяющих развитие различных уровней стресса у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в различных латеральных подгруппах

С целью изучения иерархии значимости стресс-обуславливающих факторов был использован многофакторный анализ «Деревья решений». Для построения «Дерева решений» в качестве независимых переменных были взяты: возраст беременных, индекс массы тела, показатели гормонального профиля (адренокортикотропный гормон, кортизол, прогестерон, эстриол свободный, мелатонин), показатели крови (число эритроцитов, лейкоцитов, нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов, базофилов, СОЭ), показатели свёртывающей системы крови (АЧТВ, ПТВ, ТВ, фибриноген, РФМК-тест, МНО, ПТИ), показатели ситуативной и личностной тревожности, уровень адаптации (ИФИ).

Правый латеральный фенотип

У беременных из ДНР и ЛНР с ПЛФ в иерархии нормализованной важности присутствовала только одна переменная – уровень АКТГ (нормализованная важность 100 %) (Рисунок 10).

ДНР и ЛНР

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность
АСТН	0,025	100 %

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; АСТН – адренокортикотропный гормон; зависимая переменная: Стресс



Рисунок 10 – Иерархия значимых стресс-обуславливающих признаков у беременных с правым латеральным фенотипом из Донецкой и Луганской Народных Республик

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если уровень АКТГ $\leq 26,455$ пг/мл, прогнозируют низкий уровень стресса с вероятностью 0,833; 2) если уровень АКТГ $> 26,455$ пг/мл, прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,999.

По результатам построения «Дерева решений» у беременных из РО с ПЛФ в иерархии нормализованной важности первая позиция принадлежала уровню адаптации по индексу ИФИ (нормализованная важность 100 %), вторая позиция – уровню 6СОМ (нормализованная важность 45,4 %), третья – ИМТ (нормализованная важность 41,5 %) и четвёртая – возрасту беременных (нормализованная важность 38,6 %) (Рисунок 11).

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если ИФИ до 2,59 балла (удовлетворительная адаптация), ИМТ < 25 кг/м², возраст $< 25,5$ лет, то прогнозируют низкий уровень стресса с вероятностью 0,889; 2) если ИФИ от 2,60 до 3,09 балла (напряжение

механизмов адаптации), ИМТ $< 25 \text{ кг/м}^2$, возраст $< 25,5$ лет, а уровень 6СOM $\leq 150,85 \text{ нг/мл}$, но $\geq 115,35 \text{ нг/мл}$, то прогнозируют низкий уровень стресса с вероятностью 0,857;

РО

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность, %
ИФИ	0,029	100,0
6СOM	0,017	45,4
ИМТ	0,028	41,6
Возраст	0,016	38,6

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; ИФИ – индекс функциональных изменений; 6СOM – 6-сульфатоксимелатонин; ИМТ – индекс массы тела; зависимая переменная – Стресс

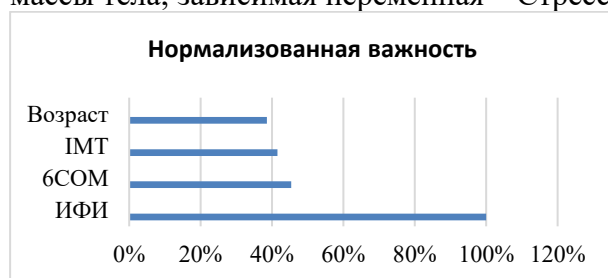


Рисунок 11 – Иерархия значимых стресс-обуславливающих признаков у беременных с правым латеральным фенотипом из Ростовской области

3) если ИФИ от 2,60 до 3,09 балла (напряжение механизмов адаптации), уровень 6СOM $\leq 115,35 \text{ нг/мл}$, ИМТ $> 25 \text{ кг/м}^2$, возраст $> 25,5$ лет, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,991.

Амбидекстральный латеральный фенотип

У беременных из ДНР и ЛНР с АЛФ в иерархии значимости стресс-обуславливающих признаков первая позиция принадлежала уровню АКТГ (нормализованная важность 100 %), вторая – уровню Е3 (нормализованная важность 43,8 %), третья – уровню Нв (нормализованная важность 42,9 %), четвёртая – уровню ситуативной тревожности (нормализованная важность 41,6 %) (Рисунок 12).

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если уровень АКТГ $> 26,455$ пг/мл, уровень ЕЗ $\leq 44,91$ нмоль/л, Hb $< 103,5$ г/л и уровень ситуативной тревожности > 56 баллов, то прогнозируют высокий уровень стресса с вероятностью 0,989;

ДНР и ЛНР

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность, %
АКТГ	0,018	100,0
ЕЗ	0,021	43,8
Hb	0,003	42,9
СТ	0,003	41,6

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; АКТГ – адренокортикотропный гормон; ЕЗ – эстриол свободный; Hb – гемоглобин, СТ – ситуативная тревожность; зависимая переменная – Стресс.



Рисунок 12 – Иерархия значимых стресс-обуславливающих признаков у беременных с амбидекстральным латеральным фенотипом из Донецкой и Луганской Народных Республик

2) если уровень АКТГ $> 26,455$ пг/мл, уровень ЕЗ $\geq 44,91$ нмоль/л, Hb $> 103,5$ г/л и уровень ситуативной тревожности < 56 баллов, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,897.

У беременных из РО с АЛФ иерархия признаков нормализованной важности включала в себя семь переменных: первая позиция принадлежала уровню бСОМ (нормализованная важность 100 %), вторая позиция – уровню адаптации по индексу ИФИ (нормализованная важность 93,2 %), третья – показателю ИМТ (нормализованная важность 52,1 %), четвертая – возрасту беременных

(нормализованная важность 51,5 %), пятая – уровню АКТГ (нормализованная важность 40,7 %) (Рисунок 13).

РО

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность, %
6СOM	0,018	100,0
ИФИ	0,019	93,2
ИМТ	0,028	52,1
Возраст	0,026	51,5
АСТН	0,037	40,7

Примечание: CRT – classification and regression trees – метод построения «Деревьев решений»; ИФИ – индекс функциональных изменений; ИМТ – индекс массы тела; 6СOM – 6-сульфатоксимелатонин; АСТН – адренотропный гормон; зависимая переменная – Стресс.



Рисунок 13 – Иерархия значимых стресс-обуславливающих признаков у беременных с амбидекстральным латеральным фенотипом из Ростовской области

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если уровень 6СOM $\leq 150,85$ нг/мл, но $\geq 115,35$ нг/мл, ИФИ от 2,60 до 3,09 балла (напряжение механизмов адаптации), ИМТ < 25 кг/м², возраст $< 25,5$ лет, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,990; 2) если уровень 6СOM $\leq 115,35$ нг/мл, ИФИ от 2,60 до 3,09 балла (напряжение механизмов адаптации), ИМТ > 25 кг/м², возраст $> 25,5$ лет, то прогнозируют высокий уровень стресса с вероятностью 1,0; 3) если уровень 6СOM $\leq 150,85$ нг/мл, но $\geq 115,35$ нг/мл, ИФИ от 2,60 до 3,09 балла (напряжение механизмов адаптации) или от 3,10 до 3,49 (неудовлетворительной адаптация), уровень АКТГ $> 26,455$ пг/мл, возраст $> 25,5$ лет, то прогнозируют средний уровень

стресса с вероятностью 0,896; 4) если уровень 6СOM $\leq 115,35$ нг/мл, ИФИ от 2,60 до 3,09 балла (напряжение механизмов адаптации) или от 3,10 до 3,49 (неудовлетворительной адаптация), а уровень АКТГ $> 26,455$ пг/мл, возраст $> 25,5$ лет, то прогнозируют высокий уровень стресса с вероятностью 0,993.

Левый латеральный фенотип

У беременных из ДНР и ЛНР с ЛЛФ в иерархии нормализованной важности присутствовали: первая позиция – АКТГ (нормализованная важность 100 %), вторая – уровень ЕЗ (нормализованная важность 62,1 %) и третья – уровень Нб (нормализованная важность 53,7 %), четвёртая – ситуативная тревожность (нормализованная важность 50,3 %) (Рисунок 14).

ДНР и ЛНР

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность, %
АКТГ	0,018	100,0
ЕЗ	0,029	62,1
Нб	0,021	53,7
СТ	0,023	50,3

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; АКТГ – адренокортикотропный гормон; ЕЗ – эстриол свободный; Нб – гемоглобин, СТ – ситуативная тревожность; зависимая переменная – Стресс.

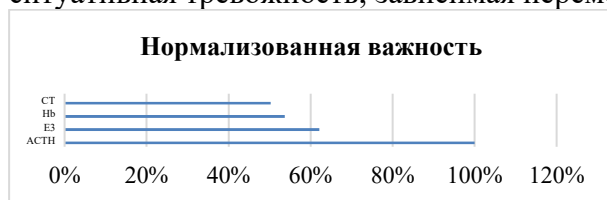


Рисунок 14 – Иерархия значимых стресс-обуславливающих признаков у беременных с левым латеральным фенотипом из Донецкой и Луганской Народных Республик

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если уровень АКТГ $> 26,455$ пг/мл, уровень ЕЗ $\leq 44,91$ нмоль/л, Нб $< 103,5$ г/л и уровень ситуативной тревожности > 41 баллов, то прогнозируют высокий уровень стресса с вероятностью 0,949; 2) если уровень

АКТГ $> 26,455$ пг/мл, уровень ЕЗ $\geq 44,91$ нмоль/л, Нв $> 103,5$ г/л и уровень ситуативной тревожности < 41 баллов, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,867.

У беременных из РО с ЛЛФ в иерархии нормализованной важности присутствовало два показателя: первые позиции принадлежали уровню адаптации (ИФИ) (нормализованная важность 100 %); вторая – 6СОМ (нормализованная важность 57,8 %), третья – показателю ИМТ (нормализованная важность 52,1 %), четвертая – возрасту беременных (нормализованная важность 39,5 %) (Рисунок 15). РО

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность, %
ИФИ	0,016	100,0
6СОМ	0,028	57,8
ИМТ	0,032	52,1
Возраст	0,039	39,5

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; ИФИ – индекс функциональных изменений; 6СОМ – 6-сульфатоксимелатонин; ИМТ – индекс массы тела; зависимая переменная – Стресс.



Рисунок 15 – Иерархия значимых стресс-обуславливающих признаков у беременных с левым латеральным фенотипом из Ростовской области

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если ИФИ от 2,60 до 3,09 балла (напряжение механизмов адаптации) или от 3,10 до 3,49 (неудовлетворительной адаптация), а уровень 6СОМ $\leq 150,85$ нг/мл, но $\geq 115,35$ нг/мл, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,998; 2) если ИФИ 3,50 (срыв адаптации), 6СОМ $\leq 115,35$ нг/мл, ИМТ > 25 кг/м², возраст $> 25,5$ лет, то прогнозируют высокий уровень стресса с вероятностью 0,967; 3) если ИФИ 3,50 (срыв адаптации), 6СОМ $\leq 150,85$

нг/мл, но $\geq 115,35$ нг/мл, ИМТ < 25 кг/м², возраст $< 25,5$ лет, прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,662.

В результате проведённых исследований также получены данные, имеющие прикладное значение и свидетельствующие о реализации разных программ функционального «поведения» стресс-обуславливающих подсистем в зависимости от характера латеральной конституции: для беременных из РО наибольшее прогностическое значение в иерархии значимых факторов по результатам многофакторного анализа «Дерева решений» принадлежало индексу функциональных изменений системы кровообращения для всех латеральных подгрупп. Однако у беременных с амбидекстральным фенотипом в иерархии значимости присутствовало большое количество подкрепляющих факторов, включавших в себя индекс массы тела, уровни стресс-либерирующих гормонов, возраст. Напротив, у беременных из ДНР и ЛНР наибольшее значение в прогнозе уровня стресса в случае ПЛФ имел стресс-либерирующий гормон (АКТГ), тогда как при амбидекстральном латеральном профиле – АКТГ, показатели крови (Hb) и уровень ситуативной тревожности беременных женщин.

У беременных из РО с ЛЛФ на первый план значимости при стрессе выходит комбинация факторов – индекс функциональных изменений системы кровообращения, уровень 6СОМ, ИМТ и возраст. У беременных из ДНР и ЛНР с ЛЛФ высочайший уровень ситуативной тревожности утяжеляет стресс, ослабляет формируемую стресс-устойчивость. В полученных результатах для беременных с преобладанием вектора «левых» сил в латеральном фенотипе (АЛФ и ЛЛФ) были характерны более высокие уровни АКТГ с преобладанием данного показателя у беременных из ДНР и ЛНР, что свидетельствовало о более выраженной активации стресс-либерирующего звена гормонального статуса. Для беременных с АЛФ из РО значимым показателем, способным решить исход выраженности реакций стресса, оказался уровень мелатонина, а из ДНР и ЛНР – психоэмоциональный фактор – ситуативная тревожность.

В острый период экстремального состояния (стресса) возникает целый комплекс защитных, а в сфере метаболизма – калоригенных, гиперметаболических реакций, – позволяющих на пределе функциональных возможностей обеспечить максимально достижимую эффективность работы жизненно важных органов. В этот период организм жертвует всем для поддержания функции жизнеобеспечивающих систем, что неизбежно приводит к возникновению вторичных, иногда (при нехватке стресс-устойчивости) крайне тяжёлых повреждений метаболического характера не только в «обделённых» органах, но и в целом организме. Причём при острых экстремальных состояниях толерантные механизмы вынужденно включаются в процесс, поддерживая функционирование, хотя и в резко ограниченных рамках, основных систем за счёт качественно иного метаболизма, реализуемого группой гормонов и биологически активных веществ как антагонистичных стрессовым (аденозин, серотонин, гаммааминомасляная кислота, ацетилхолин, некоторые нейропептиды), а также за счёт гормонов стрессового ряда, осуществляющих свой эффект через альтернативные рецепторы.

Обратимся к смысловому анализу полученных в параграфе 5.2 результатов. В данном фрагменте исследования подтверждено, что ПЛФ – относительно более благоприятный вариант стереоизомерии беременных женщин. В контрольной группе выявились нежёсткие «требования» к высокой стресс-устойчивости организма беременных с ПЛФ. Оказалось, что лишь фоновая «неудовлетворительная адаптация» способна слегка понизить стресс-устойчивость, свидетельствуя о том, насколько важным является изначальный конституциональный фактор – латеральный профиль асимметрий. Следовательно, врождённый запас прочности у беременных с ПЛФ оказался выше. Вероятно, у правого латерального профиля антистрессорные реакции протекают с незначительным или умеренно выраженными признаками напряжённости, рационально расходуя ресурс веществ и энергии для обеспечения фазы истощения в ходе реализации стресс-реакции и предотвращения негативных последствий неизбежного завершающего этапа экстремальной мобилизации.

При сравнении с данными предыдущего раздела видно, что уровень АКТГ остался значимым для ПЛФ при стрессе. Числовые значения показателей нормализованной важности в иерархии значимости соответствующих «Деревьев решений» для АКТГ не изменились, что подтверждает объективность наших предыдущих заключений. Подтверждено и детализировано и то, что амбидекстральный тип является наименее благоприятным для адаптации, так как он, по нашим данным, чаще всего детерминирует низкую стресс-устойчивость как вне стресса (РО), так и во время действия стрессогенных факторов (ДНР и ЛНР).

Вне стресса, то есть в исходном состоянии функционального покоя единственный фактор – определённая ($6\text{СОМ} \leq 150,85$ нг/мл, но $\geq 115,35$ нг/мл) и отнюдь не низкая величина антистрессового мелатонина в крови – оказался способен повернуть физиологический механизм формирования стресс-устойчивости амбидекстров в благоприятном направлении, то есть в сторону её повышения. При остальных многочисленных вариантах соотношений указанных параметров прогноз не был столь оптимистичным. При действии наличного стрессора спектр значимых для формирования стресс-устойчивости АЛФ факторов сужался и претерпевал резкую перегруппировку по типу «экстремальной перезагрузки». Вероятно, у амбидекстрального латерального профиля антистрессорные реакции протекают с выраженными или резко выраженными признаками напряжённости, расточительно расходуя ресурс веществ и энергии, приводя к срыву адаптации и развитию болезненного состояния.

5.3. Иерархия значимости показателей латерального поведенческого профиля у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик по результатам многофакторного анализа «Деревья решений»

Для построения соответствующих региону проживания «Деревьев решений» в состав независимых переменных были включены следующие показатели теста

М. Аннет: по уровню «руки» («ширина ногтевого ложа мизинцев рук», «переплетение пальцев рук», «аплодирование», «скрещивание рук на груди»); по уровню «ноги» («нога на ногу», «толчковая нога», ведущая нога»); по уровню «глаза» («тест на прицеливание», «тест замочная скважина»); по уровню «уши» («тест телефон», «тест ракушка»); семейная синистральность, «рукость» в детстве, «рукость» сейчас.

Беременные из ДНР и ЛНР

По результатам построения «Дерева решений» у беременных из ДНР и ЛНР в иерархии переменных нормализованной важности первая позиция принадлежала тесту «ведущая нога» (нормализованная важность 100 %), вторая позиция – тесту «толчковая нога» (нормализованная важность 84,8 %), третья – тесту «скрещивание рук» (нормализованная важность 77,1 %) и четвёртая – тесту «ширина ногтевого ложа мизинцев рук» (нормализованная важность 52,9 %) (Рисунок 16).

ДНР и ЛНР

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность, %
Ведущая нога	0,028	100,0
Толчковая нога	0,024	84,8
Скрещивание рук	0,022	77,1
Ширина ногтевого ложа мизинцев рук	0,015	52,9

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; Зависимая переменная – стресс.

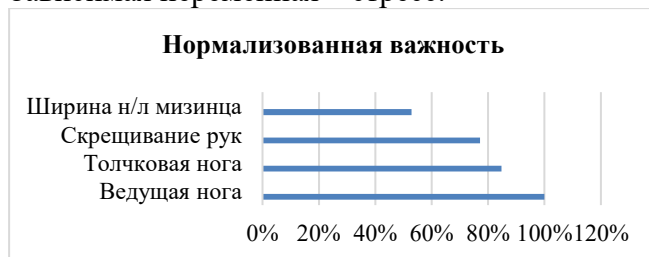


Рисунок 16 – Иерархия значимых признаков латерального поведенческого профиля асимметрий (тест М. Аннет) в структуре нормализованной важности у беременных из Донецкой и Луганской Народных Республик по результатам многофакторного анализа «Деревья решений»

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если латерализация толчковой ноги – левая, ведущая нога – правая и «скрещивание рук» тоже правая, прогнозируют низкий уровень стресса с вероятностью 0,784; 2) если толчковая нога – левая, ведущая нога – правая, а «ширина ногтевого ложа мизинцев рук» больше слева, или правая равна левой, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,749; 3) если толчковая нога – правая, ведущая нога – левая, тест «скрещивание рук» – левый и «ширина ногтевого ложа мизинцев рук» больше слева, прогнозируют высокий уровень стресса с вероятностью 0,936.

Беременные из РО

По результатам «Дерева решений» у беременных из РО в иерархии нормализованной важности первая позиция принадлежала тесту «аплодирование» (нормализованная важность 100 %), вторая – тесту «переплетение пальцев рук» (нормализованная важность 73,0 %) и третья позиция – тесту «ширина ногтевого ложа мизинцев рук» (нормализованная важность 51,5 %) (Рисунок 17).

РО

Важность независимой переменной		
Независимая переменная	Важность	Нормализованная важность, %
Аплодирование	0,034	100,0
Переплетение пальцев рук	0,028	73,0
Ширина ногтевого ложа мизинцев рук	0,025	51,5

Примечание: CRT – classification and regression trees, метод построения «Деревьев решений»; зависимая переменная – стресс.



Рисунок 17 – Иерархия значимых признаков латерального поведенческого профиля асимметрий (тест М. Аннет), в структуре нормализованной важности у беременных из Ростовской области по результатам многофакторного анализа «Дерева решений»

По результатам построения «Дерева решений» были сформулированы следующие решающие правила: 1) если результат теста на «аплодирование» правый и «переплетение пальцев рук» правое или левое, то прогнозируют низкий уровень стресса с вероятностью 0,732; 2) если тест на «аплодирование» левый и «переплетение пальцев рук» правое или левое, а «ширина ногтевого ложа мизинцев рук» больше справа, то прогнозируют средний уровень стресса с вероятностью 0,769; 3) если тест на «аплодирование» правый и «переплетение пальцев рук» левое, а «ширина ногтевого ложа мизинцев рук» больше слева, то прогнозируют высокий уровень стресса с вероятностью 0,694.

Таким образом, при сравнении значимостей различных уровней латерального профиля асимметрий в прогнозе стресса различной степени тяжести установлена ведущая роль градации теста по уровню «руки» у беременных из РО и показателей уровня «ноги» с инверсией ведущей и толчковой ноги у беременных из ДНР и ЛНР, что свидетельствует о различном участии горизонтальных (корково-корковые) и вертикальных (корково-подкорковых) связей в формировании адаптационно-приспособительных процессов у беременных, проживающих в РО, ДНР и ЛНР.

Согласно полученным результатам, можно предположить здоровую психофизиологическую готовность «спасаться бегством» у беременных из ДНР и ЛНР, то есть районов, в которых велись боевые действия. При этом правая латерализация ведущей ноги оказывалась более благоприятной для формирования высокой, либо средней стресс-устойчивости. Неслучайно у беременных из ДНР и ЛНР (как было показано в параграфе 5.2) при АЛФ и ЛЛФ в иерархии нормализованной важности отмечалась ситуативная тревожность, которая, как известно, коротко-латентно активизирует двигательные действия преимущественно нижних конечностей. По-видимому, подкорковые амигдаларно-гиппокампальные конstellляции нейронов функционально связывались с многоэтажными двигательными неокортикальными и субкортикальными центрами по всей церебральной вертикали, обеспечивая сиюминутно (либо

упреждающе) полезный для организма результат – экстремальное перемещение тела в безопасное пространство.

В отличие от этого у беременных из РО преобладала корковая интеллектуально-когнитивная база для принятия рассудочных решений, как известно, экстраполируемая в функциональные тонкости верхних конечностей, мелкие движения пальцев, кистей рук, ладоней. У ростовчанок в иерархии нормализованной важности все позиции принадлежали параметрам тестов «руки». Сопоставление наших результатов с данными предыдущего раздела (параграф 5.2) показало, что первые позиции в контрольной группе преимущественно принадлежали содержанию антистрессового модулятора мелатонина; уровню адаптации; возрасту беременных, то есть тем факторам, которые в той или иной степени представляли собой психофизиологическую базу принятия решений, рассудочные волевые функции, в разной степени выраженные индивидуально и подверженные модулирующим нейрогормональным влияниям.

Физиологически важно, что в состоянии функционального покоя (в контроле), естественно, присутствовала кортикализация функций, которая у любой представительницы вида *Homo sapiens* (Человек разумный) сказывается даже на доминанте беременности. Тогда как при действии наличного стрессора (ДНР и ЛНР) неокортикальная функция защитно-компенсаторно затормаживалась, уступая преобладающие влияния субкортикальным эмоциогенным инстинктивным центрам, на данный момент значительно более важным. Перераспределение внутримозговой энергии создавало экономизацию работы всей функциональной системы «мать-плацента-плод» по принципу «размышлять некогда» с целью экстремальной концентрации энергетического и пластического запаса прочности, направленной исключительно на оптимальное и наименее болезненное прохождение всех стадий стрессового синдрома.

На уровне подкорковых структур гипоталамические центры обеспечивали: 1) кортиколибериновый статус, поддерживающий должный уровень аденогипофизарного стрессового АКТГ (его нормализованная важность

многократно подтверждена в настоящей работе) и глюкокортикоидов пучковой зоны коры надпочечников, а также половых стероидов сетчатой зоны коры надпочечников; 2) гонадлибериновый статус, поддерживающий необходимый уровень половых стероидов (их нормализованная важность тоже подтверждена в настоящей работе); 3) метаболический статус, оптимальный уровень которого необходим для формирования стресс-устойчивости в виде запаса прочности организма.

Кроме того, на уровне подкорки септо-гиппокампальные и амигдаллярные лимбические центры обеспечивали: 1) ориентировочный защитный рефлекс с необходимой для стресс-устойчивости ситуативно-тревожной и иной эмоциональной окраской; 2) аутохронометрическое измерение экстремальных двигательных действий; 3) экстремальную нестандартную реакцию на новый стимул.

На уровне подкорки эпителиамические центры (судя по нормализованной важности 6СОН) обеспечивали: 1) антистрессовую сторону работы ГНС как необходимого звена формирования стресс-устойчивости в виде ограничения чрезмерной мобилизации; 2) модуляцию движений (судя по нормализованной важности ведущей и толчковой ног); 3) седативный и упреждающе аналгетический эффекты, которые достигались межсистемной интеграцией мелатонинового звена с элементами красной и белой крови, а также свёртывающей системы.

ГЛАВА 6. КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ГЕСТАЦИОННЫМ ОСЛОЖНЕНИЯМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ И РЕГИОНА ПРОЖИВАНИЯ

Вынашивание и доношивание ребёнка, рождение его в срок являются системными целями функциональной системы «мать-плацента-плод». В связи с этим представляло значительный интерес изучение характера маточной активности у беременных I-й и II-й групп в зависимости от характера латерального фенотипа, так как сократительная активность матки является ведущим фактором плодородия как в срочных, так и преждевременных родах. Кроме того, маточная активность очень чувствительна к психоэмоциональной компоненте женского организма, что важно при изучении стресс-устойчивости и стресс-уязвимости беременных женщин. Существенным также было изучение характера течения беременности и гестационные осложнения у беременных I-й и II-й групп в зависимости от характера ЛФ и региона проживания.

6.1. Особенности сократительной активности правых и левых отделов матки у беременных из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик с различным латеральным фенотипом

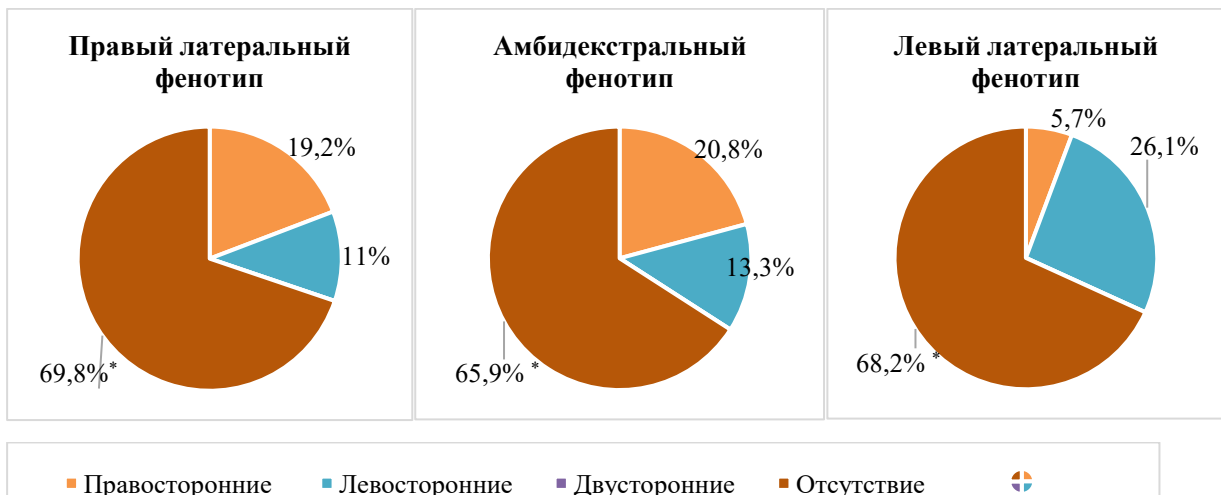
В процессе регистрации сокращений на правых и левых отделах матки кодифицировали «отсутствие маточных сокращений» (C0), «правосторонние сокращения» (Cп), «левосторонние сокращения» (Cл) и двусторонние сокращения (C2). У беременных женщин в I-й группе доминировали C2, независимо от характера ЛФ, тогда как у беременных из РО преобладали C0 и односторонняя (преимущественно Cп) маточная активность (Рисунок 18). Поскольку односторонние сокращения матки у беременных женщин являются компонентом

«маточно-плацентарной помпы», функционирование которой направлено на стабилизацию кровотока в маточно-плацентарно-плодовом комплексе, очевидно преобладание физиологических контракций у беременных II-й группы (группы сравнения). У беременных женщин-беженцев I-й группы доминировали изометрические двусторонние генерализованные контракции, способствующие повышению внутриамниального давления в полости матки и динамике со стороны шейки матки, что более характерно для механизма плодоизгнания как для срочной, так и преждевременной родовой деятельности.

Беременные из ДНР и ЛНР



Беременные из РО



Примечания: * – статистически значимые отличия между различными формами маточной активности у женщин с разным латеральным фенотипом

Рисунок 18 – Особенности сократительной активности правых и левых отделов матки у беременных женщин из Ростовской области, Донецкой и Луганской Народных Республик в зависимости от латерального фенотип

Полученные результаты подтверждают неоднородность правых и левых отделов матки по уровню сократительной активности и свидетельствуют о преобладании генерализованных форм маточной активности у беременных в I-й группе по сравнению со II-й группой, где доминировало отсутствие маточных сокращений.

6.2. Особенности течения беременности в зависимости от характера латерального фенотипа и региона проживания

При межгрупповом анализе частоты возникновения осложнений гестации в одноимённых латеральных подгруппах было установлено, что в I-й группе регистрировались более высокие показатели акушерских осложнений ($p < 0,05$).

Внутригрупповой анализ частоты возникновения осложнений беременности у женщин-беженцев в I-й группе позволил обнаружить, что плацентарная недостаточность значимо чаще выявлялась у беременных с АЛФ (58/162 – 35,8 %) по сравнению с ПЛФ (2/17 – 11,8 %, $p = 0,024$) и с ЛЛФ (3/13 – 23,0 %, $p = 0,038$). У беременных с ПЛФ гестация чаще осложнялась анемией лёгкой степени (5/17 – 29,4 %) по сравнению с АЛФ (29/162 – 17,9 %, $p = 0,025$) и с ЛЛФ (2/13 – 15,4 %, $p = 0,023$).

Анализ частоты возникновения акушерских осложнений у беременных во II-й группе показал, что плацентарная недостаточность значимо чаще выявлялась у беременных с АЛФ (10/48 – 20,8 %) по сравнению с ПЛФ (10/90 – 11,1 %, $p = 0,012$) и с ЛЛФ (2/15 – 13,3 %, $p = 0,019$). У беременных с ПЛФ гестация чаще осложнялась анемией лёгкой степени (25/90 – 27,8 %) по сравнению с АЛФ (8/48 – 16,7 %, $p = 0,014$) и с ЛЛФ (4/15 – 26,7 %, $p = 0,021$).

Приведённые результаты исследования позволили установить, что у беременных женщин-беженцев из ДНР и ЛНР частота акушерских осложнений по всем изучаемым позициям была статистически значимо выше, чем у беременных из РО (группа сравнения).

Морфофункциональные асимметрии в аппарате женской репродуктивной системы в период овуляции и беременности в норме сонаправлены с ФМА, то есть формируется в соответствие с индивидуальным соматовисцеральным фенотипом. Пространственная сонаправленность функциональной системы «мать-плацента-плод» и исходной индивидуальной ФМА обеспечивает физиологическое течение беременности, большую эмоциональную устойчивость, высокую толерантность к фрустрации, понижение ситуативной тревожности и нервно-психического напряжения, и соответственно снижает риски развития гестационных осложнений и экстрагенитальной патологии в период беременности.

В то же время, степень выраженности соматических и психических нарушений, обычно связываемых с возникновением гестационной патологии, возникновение акушерских осложнений гораздо чаще коррелирует с отсутствием ЭЭГ-признаков однополушарной гестационной доминанты и пространственной разнонаправленностью функциональной системы «мать-плацента-плод» и исходной ФМА [55, 56, 177, 180].

Подтверждением данного факта является то, что в 90-е годы XX века, в период наиболее тяжёлых социально-экономических потрясений для нашей страны при относительном сохранении в популяции соотношения лево- и праворуких наметилась выраженная тенденция к увеличению левоплацентарных беременностей параллельно со значительным ростом гестационных осложнений. Не остался безучастным и головной мозг беременных, подтверждением чего явилось нарастание числа гестационных психогений параллельно со снижением судорожной готовности [4, 177, 181]. Это служит косвенным признаком ослабления ФМА.

Как известно, в основе всех нервно-регуляторных механизмов лежит принцип доминанты и функциональных систем – биок cyberнетические принципы самоуправления, включающие полярность, многоуровневое дублирование, прямые и обратные положительные и отрицательные связи. Пространственное несоответствие исходной центральной и возникшей периферической гестационной

асимметрии характеризуется отсутствием признаков формирования гестационной доминанты и является одним из важнейших факторов (одновременно – и прогностическим признаком) угрозы прерывания беременности [12, 127, 128].

Именно в подобных случаях можно наблюдать феномен миграции плаценты с левой на правую или с правой на левую половину матки. Понять это нередкое для беременности явление оказалось возможным только с точки зрения внутрисистемной пространственной «взаимоподстройки» исходной центральной и вновь возникшей периферической гестационной асимметрии, когда последняя, определяемая латерализацией плаценты, подстраивается под направленность ФМА [55, 178, 180]. Это являет собой великолепный пример самоорганизации вновь сформировавшихся функциональных систем, где роль субъекта играет исходная ФМА.

Ещё раз подчеркнём, что важнейшим условием формирования и дальнейшего физиологического развития функциональной системы «мать-плацента-плод» является пространственная сонаправленность гестационной доминанты, латерализация плаценты, направленности латерального соматовисцерального фенотипа и исходной ФМА. Именно это условие обеспечивает полноценную центропериферическую интеграцию и оптимальное развитие системы «мать-плацента-плод», в том числе за счёт повышения неспецифической резистентности организма беременной женщины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работы И. А. Аршавского (1957, 1967) [15, 16] внесли большой вклад в исследование процессов устойчивости и адаптивности в аспекте их связи с доминантой беременности [16], что получило дальнейшее развитие в последнее время [45, 177-179]. Было доказано, что пространственная разнонаправленность морфофункциональных асимметрий значимо связана с различными сомато-висцеральными и нервно-психическими отклонениями [55, 56].

Как уже упоминалось выше, каждая живая система обладает индивидуальным уровнем реактивности, резистентности и адаптивности, определяемым типом гено- и фенотипических признаков, слагающихся в той или иной тип конституции [95, 97, 178]. В связи с типологическими индивидуальными отличиями живых систем существенно отличаются формы реактивности и адаптационной устойчивости в условиях воздействия одного и того же эндо- и экзогенного стимулов [178, 183], что было продемонстрировано при определении частоты обнаружения различных уровней стресса в разных латеральных подгруппах у беременных из РО, ДНР и ЛНР: низкий уровень стресса преобладал у беременных с ПЛФ, тогда как высокий его уровень – у беременных с АЛФ.

Исследования индивидуальных различий адаптационного процесса представляется перспективным развивать в направлении оценок саморегуляторных параметров функциональных систем. Важно подчеркнуть, что определение этих параметров связано с интегративной регуляторной работой мозга. При этом чётко выявляется неодинаковая физиологическая ценность уровня отдельных параметров, демонстрирующих функциональное состояние одной из подсистем. В ряде случаев гораздо ценнее определить корреляцию параметров, указывающих на степень успешной адаптации или срыв процессов адаптации на организменном уровне. Всестороннее описание адаптационного реагирования мозга требует не

только определения типов адаптационных ответов, но и выяснения филогенетических закономерностей развития этих реакций.

В настоящее время принято рассматривать биологические системы как системы открытого типа, широко взаимодействующие с окружающей средой. Оптимальное регулирование непрерывных потоков веществ, энергии и информации обеспечивается специальными механизмами управления поведения и состоянием биосистем. Исследования этих механизмов является фундаментальной проблемой физиологии.

Постоянство внутренней среды и оптимальное взаимодействие организма с внешней средой характеризуются прежде всего стабилизирующими проявлениями и в то же время непрерывными динамическими модуляциями в соответствии с потребностями системы. Саморегулирующиеся механизмы формируют интенсивность текущей деятельности и регулируют потоки на входе системы. Динамическое гомеостатирование функций, формирование и закрепление более адекватных уровней активности может обеспечиваться только саморегулирующимися механизмами с памятью – памятью физиологических процессов на клеточном, надклеточном и системном уровнях.

На этих уровнях прослеживаются сходные закономерности формирования устойчивых режимов деятельности, а именно – любой новый режим прежде всего связан с глубокой перестройкой управляющих процессов, изменяя, в частности, их текущий биоритм. В последнее время появилось много убедительных экспериментальных и клинических данных, свидетельствующих о роли латерализованной функциональной специализации [166-168], определяющей индивидуальные особенности регуляции сердечного ритма, артериального давления, иммуногенеза, продукции гормонов и их взаимодействия с органами мишенями, что во многом объясняет разный уровень резистентности и адаптивности организмов с различной направленностью и степенью выраженности функциональной межполушарной асимметрии.

В явлениях саморегуляции биосистем наиболее остро проявляется противоречивость таких сущностей, как причина и следствие, случайное и необходимое, внешнее и внутреннее, полезное и вредное. Так, внутренние процессы биосистем, с одной стороны, направлены на стабилизацию внутренней среды биосистемы (гомеостаз), а с другой стороны, на непрерывное её изменение в соответствии с текущими потребностями (адаптация).

В отличие от строго детерминированного управления адаптивное регулирование является процессом, совершающимся в условиях недостатка априорной информации, и выражается в поиске оптимального решения. Поэтому в ходе адаптации биосистемы накапливают информацию, что находит отражение в изменении их структуры и функции, в появлении новых программ регулирования внутренними процессами. Механизмы адаптивного саморегулирования способны в значительной степени устранить неопределённость поведения в конкретной среде обитания, даже в условиях длительных боевых действий и постоянной угрозы жизни. При этом необходимо помнить, что управление, в том числе и адаптивное, требует слаженного аппарата регулирования (нервного, гуморального, метаболического и т. д.).

Так, в полученных результатах для беременных с преобладанием вектора «левых» сил в латеральном фенотипе (АЛФ и ЛЛФ) были характерны более высокие уровни АКТГ в обоих регионах проживания с преобладанием данного показателя у беременных из ДНР и ЛНР, что свидетельствовало о более выраженной активации стресс-либерирующего звена гормонального статуса. Прогестерон является наиболее важным гормоном, от которого зависят процессы вынашивания плода, пролиферация клеток (рост сосудов маточно-плацентарного комплекса и т. д.). При общем снижении этого гормона на фоне среднего и высокого уровней стресса у беременных из ДНР и ЛНР более высокие его уровни выявлены у беременных с правым латеральным фенотипом. Наиболее низкие значения уровня прогестерона у беременных обоих регионов были выявлены при амбилатеральном фенотипе, что свидетельствовало о потенциально более высокой

вероятности формирования акушерской патологии, тогда как уровень свободного эстриола у беременных из ДНР и ЛНР был более высоким в этой же латеральной подгруппе.

Более низкие показатели 6СОН при высоком стрессе у беременных из ДНР и ЛНР по сравнению с аналогичным уровнем стресса у беременных из РО могут свидетельствовать о снижении продукции мелатонина, обусловленной, в том числе депривацией сна в процессе пребывания в зоне военных действий, а также интенсивной растратой мелатониновых резервов на антистрессовые модулирующие нужды на фоне не успевающей к восполнению секреции. Для беременных с АЛФ наиболее низкие значения 6СОН по сравнению с правым и левым фенотипами могут объясняться преобладанием процессов функциональной симметрии в большом мозге, обуславливающих специфику триптофан-серотонинового обмена.

Развёртывающаяся адаптация и дострессовые генетико-фенотипические признаки организма являются комплексными процессами, охватывающими различные стороны молекулярного, клеточного, системного и организменного уровней, включая особенности строения и латерального поведенческого профиля асимметрий. Общая характеристика саморегулирующихся механизмов эволюции и индивидуальной адаптации как систем с обратной связью была бы неполной, если не рассматривать их как комбинированные системы регулирования, сочетающие одновременно принцип управления по выходной величине (обратная связь) и по возмущению (входу) [12].

Подобные комбинированные системы представляют собой наиболее совершенные примеры регулирования физиологических функций, обладающие широкими возможностями, большей скоростью и точностью действий. Что касается структурной организации саморегулирующихся механизмов функциональных систем, то их иерархичность является одной из основных характеристик. Она обеспечивается постепенным усложнением и наслаиванием друг на друга аппаратов регулирования в ходе эволюционного процесса. Иерархия

динамически сочетает принцип автономности с принципами субординации и централизованного соподчинения, построенного на механизме многоуровневого контроля по принципу биологической обратной связи [12]. Наряду с надёжностью и гибкостью в иерархически построенных системах достигается высокая энергетическая, структурная и информационная экономичность. Несмотря на высшую ступень структурной упорядоченности функциональных систем человека, им присуще огромное многообразие форм.

В результате проведённых исследований также получены данные, имеющие прикладное значение и свидетельствующие о реализации разных программ функционального «поведения» стресс-обуславливающих подсистем в зависимости от характера латеральной конституции: для беременных из РО наибольшее прогностическое значение в иерархии значимых факторов по результатам многофакторного анализа «Деревья решений» принадлежало индексу функциональных изменений системы кровообращения и уровню бСОМ для всех латеральных подгрупп. Однако у беременных с амбидекстральным фенотипом в иерархии значимости присутствовало большое количество подкрепляющих факторов, включавших в себя индекс массы тела, возраст беременной и уровень АКТГ. Напротив, у беременных из ДНР и ЛНР наибольшее значение в прогнозе уровня стресса в случае ПЛФ имел стресс-либерирующий гормон (АКТГ), тогда как при амбидекстральном латеральном профиле, кроме АКТГ, присутствовали следующие подкрепляющие факторы – уровень свободного эстриола, гемоглобина и уровень ситуативной тревожности.

Одним из важнейших параметров самоорганизующихся (саморегулирующихся) систем следует считать внутреннюю синхронизацию процессов друг с другом и внешнюю синхронизацию с окружающей средой. В общей форме синхронизация является следствием и отражением взаимодействия. Процессы разных (макро- и микро-) уровней функционально связаны друг с другом, и эти связи имеют сложные многозвенные переходы, что проявляется, в частности, в их нелинейности. Тем не менее, в отдельных случаях корреляция

между ними значительно усиливается, и это является основой формирования синхронных процессов на микро- и макроуровнях. Наибольший интерес представляют случаи слабых связей в межсистемной интеграции. При слабом взаимодействии процессы выступают как равноправные, что выражается в так называемой взаимной или автономной синхронизации – при сильном взаимодействии более мощный процесс предопределяет вектор последующих реакций и конечный результат.

Не вызывает сомнений и тот факт, что, применительно к гестационным процессам, понятие стресс-устойчивости включает в себя не только, собственно, гестационный, но и прегравидарный этапы, ранее онтогенетическое становление, а также (как и для всех представителей вида *Homo sapiens*) общий, генетически детерминированный уровень устойчивости. В зависимости от выраженности этого уровня и от степени сохранности ресурсного потенциала после завершения неспецифического стрессового синдрома стресс-устойчивость может подразделяться на высокую, среднюю и низкую.

При анализе полученных результатов мы оперировали понятием «уровень стресса», подразумевая интенсивность экстремальной мобилизации как показатель самой стресс-устойчивости. Разумеется, данный показатель был в определённой степени поверхностным, так как отражал конечный этап формирования исследуемого феномена. Тем не менее, мы располагали достаточным количеством фактов, чтобы судить об искомых закономерностях.

Низкий, либо средний уровень стресса с большой долей уверенности позволял зеркально экстраполировать понятия на «высокую», либо «среднюю» стресс-устойчивость соответственно. Тогда как высокий уровень стресса в начале нашего исследования можно было трактовать двояко: либо как показатель «низкой» стресс-устойчивости, либо лишь как свидетельство «более выраженной стресс-уязвимости». Для уточнения требовались факты, которые были получены в ходе всего исследования и изложены в шести его главах.

Исходя из сформулированного определения, высокий уровень стресса являлся косвенным параметром «низкой» стресс-устойчивости. На что указывали несколько моментов.

Конституциональной закреплённый тип стереоизомерии играет ведущую роль иерархии значимых признаков, определяющих развитие функциональной системы стресс-устойчивости беременных в любых исследуемых условиях: в основной группе (ДНР и ЛНР) и в группе сравнения (РО).

Существует целесообразное распределение функциональных ролей различных типов латерального профиля в физиологических механизмах формирования феномена стресс-устойчивости.

Амбидекстральный тип латерализации детерминирует низкую стресс-устойчивость как вне стресса (РО), так и во время действия стрессогенных факторов (ДНР и ЛНР). Особенно уязвимыми являются амбидекстры с избыточной массой тела и более взрослые (в масштабах измеряемой выборки). Симметризация мозга, экономически «невыгодное» сглаживание межполушарных отличий способствуют тому, что уровень антистрессового мелатонина (в силу его перманентно избыточного расходования) понижается; аденогипофизарный этаж ГГНС недостаточно активно откликается на наличный стрессор. Известно, что АКТИГ синтезируется из белка (пре-проопиомеланокортина). Если белковый пул недостаточно мощный, то стресс-устойчивость оказывается низкой.

В нашем исследовании, судя по динамике гормонов, показателей системы крови (напряжению системы гемостаза) и психоэмоциональному статусу (росту ЛТ и СТ), мы наблюдали картину, свидетельствующую о низкой стресс-устойчивости, чаще всего, именно у амбидекстров. Предположительно, амбилатеральный тип конституционально призван обеспечивать механизм второй решающей фазы стрессового синдрома — резистентности (сопротивляемости адаптивных возможностей с выходом на довольно длительное, пролонгированное плато). Это — нормальная, защитная стадия, формирующая стресс-устойчивость. В то же время данная фаза стрессового синдрома является значительным испытанием на

прочность в силу своей чрезвычайно высокой энергоёмкости. Вероятно, этим, среди прочего, объясняется низкий (по уровню стресс-устойчивости) результат.

ЛЛФ, довольно высоко адаптированный к условиям анемии и гипоксии, в дострессовых условиях предопределял формирование «средней» стресс-устойчивости при условии сочетания оптимально нормальных для гестации величин массы тела и возраста женщин. При действии стрессора аденогипофизарная функция (синтез и секреция АКТГ) умеренно выражена. Рост концентрации в крови стрессового стероида кортизола способствует понижению уровня половых гормонов – типичная диссоциация мобилизаторной (более важной) и репродуктивной (экстремально менее значимой и даже способной ослабить мобилизаторный потенциал) функций во время острой фазы стресса.

Описанные изменения являются проявлением классической диссоциации, которая возникает в связи с физиологической целесообразностью и представляет собой одно из звеньев формирования стресс-устойчивости. Можно предположить, что ЛЛФ в большей мере (более успешно с физиологической точки зрения) участвует в формировании острой «шоковой» фазы стресс-синдрома. Вероятно, это является его сильной стороной и конституциональным предназначением. В подтверждение высказанному предположению у ЛЛФ выявлялась закономерность: чем выше личностная тревожность, тем больше синтезируется мелатонина, обладающего, как известно, анксиолитическими свойствами.

ПЛФ в состоянии функционального покоя (в норме) детерминировал высокую степень стресс-устойчивости. Однако её формирование имело сенситивное звено – оптимальный и довольно узкий диапазон мелатонинового обмена. При потенциальном наступлении действия стрессора для стабильного поддержания того же уровня «высокой» стресс-устойчивости аденогипофизарная функция (синтез и секреция АКТГ) в организме представительниц ПЛФ должна быть умеренно выраженной. В противном случае их «высокая» стресс-устойчивость имеет опасность перейти в «среднюю». Если допустить, что конституциональное предназначение (и сильная сторона) ПЛФ – формирование

стресс-устойчивости фазы истощения (которая до своего определённого индивидуального предела является нормой, защитой), то можно объяснить наиболее благоприятный сценарий искомого физиологического механизма. Работа «на выходе», на исходной стадии стрессового синдрома наиболее видна. На этом этапе окончательно обеспечивается сохранность ресурсного и энергетического потенциала после завершения неспецифического стрессового синдрома. Неизбежная стадия истощения – это собственно результирующая самой стресс-устойчивости. Степень истощения играет ключевую роль. При этом решается вопрос, справился ли организм со стрессом и продвинулся ли в развитии стресс-устойчивости, или произошёл срыв, сформировался невроз и произошёл уход в патологию. В этот момент активируется то, что не растрчено. Если предел запаса прочности исчерпан, то даже манифестация пограничного расстройства (невроз) работает на посильное повышение стресс-устойчивости.

В саногенетическом смысле невроз представляет собой энерго-экономичную малорастратную замкнутость, в том числе по типу развития обсессивных состояний. В частности, у обследованных беременных женщин-беженцев любых латеральных профилей (но при ПЛФ в меньшей степени) регистрировались болезненные навязчивые воспоминания потерь, унижений, чувство вины и безнадёжности. Присутствовал также фобический компонент. Из литературы известно, что перечисленные эмоциональные состояния имеют глубокий диэнцефальный уровень генерации [63, 293], наиболее пагубно сказываются на психическом здоровье, в целом, и на формировании стресс-устойчивости, в частности, в силу энергоопустошающих свойств данных форм аутоагрессии.

Разное функциональное «поведение» звеньев подсистем организма у представителей различных латеральных профилей говорит о многообразии физиологических способов достижения жизненно важных конечных точек гомеостаза в различных стереоизомерических условиях. Тем не менее, такое многообразие непременно опирается на фундаментальные законы медицины и физиологии, реализуется по принципу перераспределения веществ и энергии с

целью поддержания единства популяции для выживания и сохранения вида *Homo sapiens*.

Таким образом, проанализированные особенности межсистемной и внутрисистемной интеграции свёртывающей системы крови, эритрона и лейкона у беременных из ДНР и ЛНР продемонстрировали, что каждый представитель исследуемой популяции на фоне воздействия стрессогенного фактора участвует в формировании общей неспецифической резистентности в части повышения стресс-устойчивости механизмов гомеостаза. Причём достигается этот результат в том числе при участии морфофункциональных асимметрий организма.

Эти группы фактов и интерпретаций в их системной совокупности представляют собой искомые закономерности формирования стресс-устойчивости беременных женщин-беженцев в зависимости от стереоизомерии женского организма.

Остаётся добавить немаловажный нюанс, на котором основываются закономерности формирования стресс-устойчивости беременных женщин-беженцев. Доминанта беременности у женщин из ДНР и ЛНР конкурирует с доминантой стресса и часто уступает в этой конкуренции. Известно, что в ходе стрессового синдрома не все подсистемы организма находятся на пике своей активности. Экстремально-мобилизаторные (общие и специализированные стрессовые) механизмы явно преобладают над теми, которые в данный момент могут отнять энергию от жизненно-важной мобилизации. К таковым (заторможенным при форс-мажорных обстоятельствах) относятся: репродуктивная сфера, пищеварение, некоторые экскреторные и метаболические стороны жизненных функций. Организм в экстремальных условиях не может позволить себе их полноценное энергообеспечение, так как предельный ресурсный максимум брошен на то, чтобы справиться со стрессовым синдромом, успешно пройти все его стадии (по Г. Селье) [152] и при этом выжить, не исчерпав резервы до патологического лимита. Этот резерв берегут именно антистрессовые факторы, представляющие собой физиолого-метаболическую основу стресс-устойчивости.

Соответственно, такая диссоциация более явно реализуется при высоком уровне стресса. Возникает закономерный вопрос: ниже ли в этом случае стресс-устойчивость? На первый план здесь выходит понимание фоновой фундаментальной составляющей исследуемого феномена стресс-устойчивости. Если врождённого, генетического, конституционально закреплённого запаса веществ и энергии (преимущественно, белкового пула), а также нормально-высокой активности антистрессовых подсистем будет достаточно, то стресс-устойчивость живому организму обеспечена.

Проведённые исследования закономерностей формирования стресс-устойчивости беременных женщин-беженцев в зависимости от стереоизомерии женского организма позволили установить, что конституционально закреплённый тип стереоизомерии играет ведущую роль в иерархии значимых признаков, определяющих развитие функциональной системы стресс-устойчивости беременных в любых исследуемых условиях: в основной группе беременных (ДНР и ЛНР) и в группе сравнения (РО). Было показано, что существует целесообразное распределение функциональных ролей различных типов латеральной конституции беременных женщин в физиологических механизмах формирования феномена стресс-устойчивости: ПЛФ при беременности способствует формированию высокой стресс-устойчивости в связи с преобладанием у него низкого уровня стресса, ЛЛФ способствует формированию средней стресс-устойчивости в связи с преобладанием у него среднего (умеренного) уровня стресса, АЛФ обладает более выраженной стресс-уязвимостью и косвенно способствует формированию низкой стресс-устойчивости в связи с преобладанием высокого уровня стресса.

Таким образом, было показано, что амбидекстральный тип латеральной конституции является фактором риска развития наиболее энергозатратного высокого уровня стресса у беременных женщин, длительно проживавших в условиях хронической угрозы жизни, обусловленной военными действиями. Значимое отличие изучаемых показателей у беременных с различным латеральным фенотипом свидетельствует о многообразии физиологических способов

достижения жизненно важных конечных точек гомеостаза при воздействии стрессоров разной силы.

Тем не менее, такое многообразие непременно опирается на фундаментальные законы, реализуется по принципу перераспределения веществ, энергии и информации с целью поддержания единства популяции для выживания и сохранения вида *Homo sapiens*. Это обуславливает не только конституциональные различия, но и фундаментальную общность ключевых физиологических механизмов формирования стресс-устойчивости беременных женщин-беженцев с различными латеральными фенотипами.

Общей закономерностью формирования стресс-устойчивости беременных, независимо от стереоизомерии женского организма, было функциональное единство меж- и внутрисистемной интеграции различных звеньев свёртывающей системы, красной и белой крови; гормонального и психоэмоционального профилей беременных, стрессированных и нестрессированных беременных. Межсистемная интеграция (гормоны + кровь + психоэмоциональность + адаптация) усиливалась по шкале времени от состояния с умеренным уровнем стресса (у беременных из РО) → к состоянию экстремальной мобилизации (у беременных из ДНР и ЛНР). В то же время внутрисистемная интеграция (красная кровь + белая кровь + свёртывающая система), наоборот, была сильнее вне стресса (РО), а при переходе к разгару стрессового синдрома ослабевала.

Такой мозаичный тип перераспределения функциональной активности более крупных и менее крупных подсистем организма в конечном итоге создавал экономизацию сил и энергии, направленную на поступательное, необратимое и гетерохронное формирование стресс-устойчивости. Внутрисистемная интеграция различных звеньев системы крови, довольно выраженная вне стресса, очевидно, представляла собой элемент функционального покоя внутренней среды организма, характеризуемого потенциальной готовностью к истощению энергетических и пластических ресурсов.

У беременных, находящихся в условиях близости военных действий, зарегистрирована растрата ресурсов, отчасти превентивная, упреждающе направленная на: усиление гемостаза на случай возможных травм, активацию кислородо-транспортной функции для повышенных метаболических нужд, сдвиг лейкоцитарной формулы в качестве подготовки к будущей немедленной противовоспалительной эндогенной аутотерапии. Дифференцировка ролей, естественно приводила к временному внутрисистемному ослаблению связей. Вместе с тем межсистемная интеграция, наоборот, возрастала как наиболее целесообразная и спасительная в данный момент.

Так, конституционально закреплённый латеральный фенотип в виде врождённых и генетически предопределённых черт характера, индивидуальных соотношений показателей психоэмоционального статуса создавал необходимый оптимальный гормонально-медиаторный коктейль крови. Кровь транспортировала биологически активные вещества, действующие на органы-мишени, вмешиваясь в их метаболизм через управление скоростью ферментативных процессов. Далее последовательно происходил запуск серии окислительно-восстановительных реакций, ферментативное управление ими, модуляция соотношений катаболизма и анаболизма, прежде всего, направленная на расходование и/или сбережение белкового пула – главного метаболического элемента запаса прочности, как основы стресс-устойчивости.

В итоге реализовалось фундаментальное единство адаптивных и защитно-компенсаторных механизмов функциональных систем в процессе формирования стресс-устойчивости беременных женщин-беженцев как в зависимости от стереоизомерии их организма, так и независимо от латерализации.

Таким образом, каждая женщина на популяционном уровне во время беременности на фоне воздействия различных стрессоров вносит свой вклад в общую неспецифическую закономерность формирования стресс-устойчивости гомеостаза, достигая этого путями, отчасти зависящими от морфофункциональной асимметрии собственного организма.

Среди различных аспектов физиологии человека одно из ведущих мест по праву принадлежит анализу нервно-психических механизмов ФМА. Последние контролируют не только этапы адаптационного процесса, но и остаются важными для социальной адаптации человека в новых, порой экстремальных, условиях. Заметим, что в современном мире социально-психологические аспекты адаптации не могут исследоваться в отрыве от биологических детерминант поведения человека. К сожалению, эти уровни пока изучаются порознь, хотя назрела кардинальная исследовательская задача в раскрытии диалектики взаимопереходов, связующих социальный и биологический уровни поведения человека.

Обобщающее заключение к работе на тему «Закономерности формирования стресс-устойчивости у беременных женщин-беженцев в зависимости от стереоизомерии женского организма» требовало, прежде всего, научного физиологического понимания разнообразных форм и механизмов формирования стресс-устойчивости, основанного на анализе литературы, а также, опираясь на собственные данные, полученные в настоящем исследовании.

С практической точки зрения использование конституционального типирования будет способствовать разработке индивидуализированных стратегий гестационного сопровождения беременных и повышения стресс-устойчивости наиболее социально уязвимых слоёв населения.

ВЫВОДЫ

1. Высокая стресс-устойчивость и низкий уровень стресса преобладают у беременных с правым латеральным фенотипом (76,7 % – в группе из РО и 35,3 % – в группе из ДНР и ЛНР); средний уровень стресса и средняя стресс-устойчивость доминируют у беременных с левым латеральным фенотипом, независимо от региона проживания (92,3 % – в группе из ДНР и ЛНР, 93,3 % – в группе из РО); высокий уровень стресса и низкая стресс-устойчивость чаще встречаются у беременных с амбидекстральным фенотипом (95,1 % – в группе из ДНР и ЛНР, 50 % – в группе из РО). При этом существует целесообразное распределение функциональных ролей между латеральными профилями при реализации физиологических механизмов формирования стресс-устойчивости.

2. В зависимости от характера латерального фенотипа у беременных женщин реализуются разные программы функционального «поведения» стресс-обуславливающих подсистем: у беременных из ДНР и ЛНР с правым латеральным фенотипом, длительно проживавших в зоне военных действий, наибольшее значение в формировании различных уровней стресса имеют гормоны стресс-либерирующей группы (АКТГ, нормализованная важность 100 %); при левом и амбидекстральном фенотипах, помимо АКТГ (нормализованная важность 100 %), выявлен ряд подкрепляющих факторов – свободный эстриол, гемоглобин, ситуативная тревожность. Для беременных из РО наибольшее значение в структуре стресс-реакции имеет адаптационный потенциал системы кровообращения (у левшей и амбидекстров) и 6СОМ (у правшей), а подкрепляющими факторами являются индекс массы тела и возраст (у правшей и левшей) и АКТГ (у амбидекстров).

3. На фоне функционального единства формирования высокой стресс-устойчивости у представительниц правого латерального фенотипа существуют специфические различия физиологических характеристик в зависимости от места

проживания: у беременных женщин из ДНР и ЛНР средний уровень стресса реализуется при уровне АКТГ более 26,455 пг/мл; у беременных из РО низкий уровень стресса выявляется, если ИФИ менее 2,59 балла, ИМТ менее 25 кг/м², возраст менее 25,5 лет, либо при ИФИ от 2,60 до 3,09 балла, ИМТ менее 25 кг/м², возрасте менее 25,5 лет и уровне 6СОМ от 115,35 нг/мл до 150,85 нг/мл.

4. Независимо от региона проживания, у беременных с правым латеральным фенотипом чаще отмечается более выраженная стресс-устойчивость по сравнению с представителями других латеральных профилей, что проявляется в низкой и умеренной личностной и ситуативной тревожности, отсутствии маточной активности (69,8 % в группе из РО), преобладании односторонней формы маточной активности (36,9 % в группе из ДНР и ЛНР), что способствует оптимальному трансплацентарному обмену и физиологическому течению беременности. У беременных-амбидекстров с высоким уровнем стресса чаще происходит перенапряжение механизмов автономной регуляции и психоэмоционального статуса, что способствует преобладанию двусторонней генерализованной маточной активности (70,1 % в группе из ДНР и ЛНР), потенцирующей развитие преждевременных родов. У беременных с левым латеральным фенотипом большинство исследованных физиологических параметров занимает промежуточное положение по сравнению с правым и амбидекстральным фенотипами, что свидетельствует о средне-оптимальных, субстратно-энергетических затратах их организма при стрессе.

5. Разные механизмы функционального «поведения» подсистем организма беременных женщин в зависимости от характера латерального фенотипа свидетельствуют о многообразии физиологических способов достижения жизненно важных гомеостатических констант в правоориентированном, амбидекстральном и левоориентированном типах системы «мать-плацента-плод».

6. Общей закономерностью формирования стресс-устойчивости у беременных женщин, независимо от латерального фенотипа, является функциональное единство меж- и внутрисистемной интеграции различных звеньев

свёртывающей системы, красной и белой крови, гормонального и психоэмоционального статуса при различных уровнях стресса. При этом отмечается мозаичный тип перераспределения функциональной активности подсистем организма беременных: межсистемная интеграция усиливается в состоянии экстремальной мобилизации у беременных из ДНР и ЛНР, а внутрисистемная – сильнее выражена у беременных из РО.

7. На основании выявленных отличий в стресс-устойчивости у беременных из РО, ДНР и ЛНР в зависимости от типа латеральной конституции разработан дифференцированный подход к определению группы риска по развитию дисфункции в системе «мать-плацента-плод»: у беременных из ДНР и ЛНР с амбидекстральным фенотипом регистрируется большая частота развития акушерских осложнений, тогда как при правом латеральном фенотипе чаще отмечается благоприятное течение беременности, независимо от региона проживания. С целью предупреждения преждевременных родов у беременных из группы риска разработан соответствующий способ профилактики (патент на изобретение № 2828982 от 21.10.2024).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Индивидуальные характеристики латерального фенотипа беременных женщин значимо связаны с уровнем подверженности стрессу и невротическим расстройствам, а также с предрасположенностью к развитию акушерских осложнений и манифестации хронических заболеваний. С учётом этого важно своевременное выявление группы риска среди беременных с последующим минимальным воздействием на организм женщины.

У беременных женщин, перенёсших воздействие экстремальных стрессоров, потенциально опасных для жизни, с целью прогнозирования развития среднего и высокого уровней стресса и дисфункциональных нестационарных отклонений, профилактики акушерских осложнений, рекомендуется определять характер латерального поведенческого профиля асимметрий при помощи теста М. Аннет. Амбидекстральный профиль является конституционально обусловленным фактором риска развития высокого уровня стресса, что требует соответствующего медицинского наблюдения, коррекции графика скрининговых обследований, использования современных клинических, лабораторных и аппаратурных способов наблюдения за беременными, а также оказания им своевременной помощи с привлечением врачей смежных специальностей. Указанные меры направлены на снижение показателей материнской и младенческой заболеваемости и смертности.

Перспективы дальнейшей разработки темы. Выявленные особенности стресс-устойчивости организма беременных женщин в зависимости от характера латерального фенотипа и отличий в функциональном «поведении» различных звеньев системы «мать-плацента-плод» позволяют определить перспективу индивидуализированного подхода к гестационному сопровождению беременных, подвергающихся воздействию экстремальных стрессоров, и к разработке соответствующих методов профилактики различных осложнений у матери и плода.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

абс., n – абсолютное число обследованных

АКТГ – адренокортикотропный гормон

АЛФ – амбидекстральный латеральный фенотип

Апплод – аплодисменты

АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время

В – возраст

ВАК – Высшая аттестационная комиссия

ВедНога – ведущая нога

Возр – возраст

ГГНС – гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система

ГД – гестационная доминанта

ГСД – гестационный сахарный диабет

ДАД – диастолическое артериальное давление

ДНР – Донецкая Народная Республика

ДП – дыхательные пути

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ИМТ – индекс массы тела

ИППА – индивидуальный поведенческий профиль асимметрий

ИФА – иммуноферментный анализ

ИФИ – индекс функциональных изменений

ЛатПр –латеральный профиль

ЛЛФ – левый латеральный фенотип

ЛНР – Луганская Народная Республика

ЛТ – личностная тревожность

ЛФ – латеральный фенотип

Менархе – возраст начала менструального цикла

Мизин – мизинец

МНО – международное нормализованное отношение

МТ – масса тела

МФА – морфофункциональные асимметрии

начПолЖиз – возраст начала половой жизни

НИИ – научно-исследовательский институт

НРЗ – неспецифическая резистентность

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ОП – ортостатическая проба

ОСТ – отраслевой стандарт

Переп_Пал_Рук – переплетение пальцев рук

ПИЛО – профиль индивидуальной латеральной организации

ПЛФ – правый латеральный фенотип

ППН – показатель психической напряжённости

продМесяч – средняя продолжительность менструации

ПТВ – протромбиновое время

ПТИ – протромбиновый индекс

Р – рост

РО – Ростовская область

РОАГ – Российское общество акушеров-гинекологов

РТ – реактивная тревожность

РФ – Российская Федерация

РФМК-тест – тест на растворимые фибрин-мономерные комплексы

САД – систолическое артериальное давление

СК – система крови

СкрещРук – скрещивание рук

СМПП – система «мать-плацента-плод»

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

ССС – сердечно-сосудистая система

- СТ – ситуативная тревожность
- Стресс – уровень стресса
- США – Соединённые Штаты Америки
- ТВ – тромбиновое время
- ТолчНога – толчковая нога
- ТУ – технические условия
- УВП – усреднённые вызванные потенциалы
- ФАМ – функциональная асимметрия мозга
- ФМА – функциональная межполушарная асимметрия
- ФС – Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения
- ФСМПК – функциональная система маточно-плацентарного комплекса
- ФСМПП – функциональная система «мать-плацента-плод»
- Цикл – средняя продолжительность менструального цикла
- ЧП – частота пульса
- ЭЭГ – электроэнцефалограмма, электроэнцефалография
- 6СОМ – 6-сульфатоксимелатонин
- АСТН – Adrenocorticotrophic hormone, адренокортикотропный гормон
- С0 – отсутствие маточных сокращений
- С2 – двусторонние сокращения
- Cort – Cortisol, кортизол
- Cortisol – кортизол
- CRT – classification and regression trees, деревья классификации и регрессии
- С_л – левосторонние сокращения
- С_п – правосторонние сокращения
- Е3 – Estriol, эстриол
- Нб – гемоглобин, гликированный гемоглобин
- НРЛ – Human Placental Lactogen, человеческий плацентарный лактоген, плацентарный лактоген
- Нт – гематокрит

IMT – индекс массы тела

Median – медиана

N – число обследованных

p – уровень значимости

P4 – Progesterone, прогестерон

PSM-25 – Psychological Stress Measure, шкала психологического стресса, состоящая из 25 вопросов

Q1; Q3 – верхний (1-й) и нижний (3-й) квартили

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абитов, И. Р. Защитная система личности и стресс. [Монография] / И. Р. Абитов, Р. Р. Акбирова, С. С. Владимирова, Е. В. Куфтяк, Е. А. Кухмистерова, Е. В. Лапкина [и др.]. – М.: «Мир науки», 2017. – 158 с. – ISBN: 978-5-9500228-5-2.
2. Абитов, И. Р. Особенности совладания со стрессом женщин при осложненно протекающей беременности / И. Р. Абитов, М. В. Ильченко, Р. Р. Акбирова // В сборнике: Психология состояний человека: актуальные теоретические и прикладные проблемы: материалы Третьей Международной научной конференции. Казань, 8-10 ноября 2018 г. / отв. ред.: Б. С. Алишев, А. О. Прохоров, А. В. Чернов. – Казань, Изд-во Казан. ун-та, 2018. – С. 6-9.
3. Авдеенко, А. С. Социальная адаптация беженцев и вынужденных переселенцев к новой социальной среде / А. С. Авдеенко, Э. Ф. Ибрагимова, Е. В. Соболева // Вестник Совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2017. – № 2 (17). – С. 46-48.
4. Агаджанян, Н. А. Хронофизиологический и доминантно-асимметричный принципы организации женской репродуктивной системы и их клиническое значение / Н. А. Агаджанян, В. Е. Радзинский, Т. Л. Боташева, А. В. Черноситов, А. В. Орлов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2011. – № 6. – С. 9-23.
5. Айламазян, Э. К. Сахарный диабет и репродуктивная система женщины: руководство для врачей / Под ред. Э. К. Айламазяна. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 432 с. – ISBN 978-5-9704-4325-5.
6. Акарачкова, Е. С. Материнский стресс и здоровье ребенка в краткосрочной и долгосрочной перспективе / Е. С. Акарачкова, А. Р. Артеменко, А. А. Беляев, Д. В. Блинов, О. В. Гончаренко, Э. М. Джобава [и др.] // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2019. – № 3. – С. 26-32.

7. Акимова, А. Р. Индивидуальные и межличностные копинги / А. Р. Акимова. – Практикум по психологии стресса. Часть 4. – Ульяновск: Зебра, 2016. – 121 с. – ISBN 978-5-9765-5360-6.
8. Александровский, Ю. А. Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства / Ю. А. Александровский, В. В. Вандыш-Бубко, А. В. Васильева, Г. Е. Введенский, Б. А. Волель, С. И. Гаврилова [и др.] // В книге: Психиатрия. Краткое издание: национальное руководство. – М.: Изд-во: ООО «ГЭОТАР-Медиа», 2021. – С. 379-424.
9. Александровский, Ю. А. Клинико-диагностическая оценка социально-стрессовых расстройств / Ю. А. Александровский // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2024. – Т. 15, № 4. – С. 473-478. – DOI:10.34883/PI.2024.15.4.002.
10. Алякринский, Б. С. По закону ритма / Отв. ред. О. Г. Газенко. – М.: Наука, 1985. – 176 с.
11. Амарна, М. С. М. Зависимость мелатонинового статуса от латерального фенотипа у женщин-беженцев со стресс-зависимой олигоменореей / М. С. М. Амарна, Н. В. Палиева, Е. Ю. Лебеденко, Т. Л. Боташева, Ю. А. Петров // В книге: Системный подход в медицине и образовании. Материалы конференции с международным участием, посвящённой Научной школе выдающегося физиолога академика П. К. Анохина. – Москва, 2024. – С. 16.
12. Анохин, П. К. Узловые вопросы теории функциональных систем / П. К. Анохин. – М.: Наука, 1980. – 197 с.
13. Антипов, К. А. Украинские беженцы в России: проблемы первичной адаптации (по материалам социологического исследования) / К. А. Антипов // Миграционное право. – 2015. – № 2. – С. 12-16.
14. Арушанян, Э. Б. Широкая палитра фармакологических свойств мелатонина / Э. Б. Арушанян, С. С. Наумов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2021. – Т. 19, № 1. – С. 103-106. – DOI:10.17816/RCF191103-106.

15. Аршавский, И. А. Роль гестационной доминанты в качестве фактора, определяющего нормальное или уклоняющееся от нормы развития зародыша // Актуальные вопросы акушерства и гинекологии / И. А. Аршавский. – М.: Медицина, 1957. – С. 320-333.
16. Аршавский, И. А. Очерки по возрастной физиологии / И. А. Аршавский. – Момква: Медицина, 1967. – 476 с.
17. Астахов, Н. Э. Влияние адаптационных процессов на организм и здоровье человека / Н. Э. Астахов // Молодой ученый. – 2020. – № 45 (335). – С. 276-278.
18. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 236 с.
19. Бакиева, Н. З. Оценка познавательных функций у детей с разными профилями функциональной межполушарной асимметрии и недоразвитием речи / Н. З. Бакиева, Н. Н. Гребнева // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. – 2015. – Т. 1, № 4 (4). – С. 137-144.
20. Балашов П. П. Клинические особенности тревожных расстройств у беременных женщин / П. П. Балашов, А. М. Колесникова, Н. Л. Мамышева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2014. – Т. 114, № 11. – С. 20-23.
21. Барышева, Е. И. Психологические особенности эмоциональных переживаний беженцев из зоны боевых действий / Е. И. Барышева // Пензенский психологический вестник. – 2016. – № 1 (6). – С. 64-83. – DOI:10.17689/psy-2016.1.4.
22. Бастриков, О. Ю. Биохимические и психосоматические маркеры стресса. [Монография] / О. Ю. Бастриков, Е. А. Григоричева, Е. Р. Исаева, В. Э. Цейликман. – Челябинск: ООО «ПИРС», 2022. – 208 с. – ISBN: 978-5-98578-224-0.
23. Бердичевская, Е. М. Стабилографическая билатеральная характеристика вертикальной устойчивости футболистов с правым и левым

профилем сенсомоторной асимметрии / Е. М. Бердичевская, А. М. Пантелеева // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2021. – № 2 (36). – С. 77-86.

24. Бердичевская, Е. М. Функциональная симметрия асимметрия в эстетической гимнастике проблемы и перспективы / Е. М. Бердичевская, Д. Э. Мокова, Т. В. Крайнова // В сборнике: Физическая культура, спорт, олимпизм: проблемы и перспективы. Сборник статей открытой научно-практической конференции, посвященной Году науки и технологий. – Великие Луки, 2021. – С. 111-115.

25. Бианки, В. Л. Асимметрия мозга животных / В. Л. Бианки. – Л.: Наука, 1985. – 295 с.

26. Битюцкая, Е. В. Структура и динамика образа трудной жизненной ситуации / Е. В. Битюцкая // Вопросы психологии. – 2020. – № 3. – С. 116-131.

27. Битюцкая, Е. В. Особенности психологической поддержки при циклическом переживании трудной жизненной ситуации / Е. В. Битюцкая // В сборнике: Экстремальная психология в экстремальном мире. Материалы III научного форума с международным участием. – Москва, 2024. – С. 203-207.

28. Битюцкая, Е. В. Динамика восприятия трудной ситуации у людей с разными типами реагирования на изменения / Е. В. Битюцкая, А. А. Херувимова, А. Г. Докучаева // В сборнике: Психология человека в транзитивном мире: вызовы времени и ресурсы жизнеосуществления. Материалы IX Сибирского психологического форума. – Томск, 2025. – С. 13-15.

29. Болзан, В. А. Психологическое благополучие женщины в период беременности / В. А. Болзан // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Познание. – 2021. – № 5. – С. 53-58. – DOI:10.37882/2500-3682.2021.05.08.

30. Болзан, Н. А. Индивидуально-личностные предикторы психологического состояния женщин в период беременности: системный обзор / Н. А. Болзан // Современная зарубежная психология. – 2024. – Т. 13, № 3. – С. 41-51. – DOI:10.17759/jmfp.2024130304.

31. Бологова, М. А. Оценка устойчивости беременной к стрессорным факторам в прогнозировании течения родов / М. А. Бологова, Г. А. Пенжоян // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С. 169. – EDN VJPSAB.
32. Бонкало, Т. И. Посттравматическое стрессовое расстройство / Т. И. Бонкало. – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2023. – 28 с.
33. Боровова, А. И. Проблемы функциональной асимметрии мозга в работах отечественных авторов / А. И. Боровова // Асимметрия. – 2023. – Т. 17, № 2. – С. 5-15. – DOI:10.25692/ASY.2023.17.2.001.
34. Боровова, А. И. Функциональная межполушарная асимметрия мозга и нейробиоуправление // Асимметрия. – 2023. – Т. 17, № 4. – С. 17-25. – DOI:10.25692/ASY.2023.17.4.003.
35. Боташева, Т. Л. Асимметрия контрактильной активности матки: автореф. дис. ... кан. мед. наук: 14.00.01 – «акушерство и гинекология» / Боташева Татьяна Леонидовна. – Ростов – на- Дону, 1992. – 20 с.
36. Боташева, Т. Л. Хронофизиологические и стереофункциональные особенности функциональной системы «мать-плацента-плод» при нормальном и осложнённом течении беременности: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.17. – «нормальная физиология»; 14.00.01. – «акушерство и гинекология» / Боташева Татьяна Леонидовна. – Москва, 1999. – 38 с.
37. Боташева, Т. Л. Влияние метаболического гомеостаза на вегетативный статус женщин в зависимости от стереоизомерии функциональной системы «мать-плацента-плод» / Т. Л. Боташева, Н. В. Палиева, В. Е. Радзинский, Е. Б. Гудзь, О. П. Заводнов // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – С. 28. – EDN WWVFLD.
38. Боташева, Т. Л. Влияние кровотока в венах нижних конечностей на гемодинамические процессы в маточно-плацентарно-плодовом комплексе при различной стереофункциональной организации системы «мать-плацента-плод» / Т. Л. Боташева, О. И. Рудова, Е. Б. Гудзь, Е. В. Железнякова, К. Т. Бабаян, Ю. В.

Ганиковская // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – С. 87. – EDN ZQNGNB.

39. Боташева, Т. Л. Использование нормобарической оксигенотерапии у беременных с плацентарной недостаточностью в зависимости от стереофункциональной организации системы «мать – плацента – плод» / Т. Л. Боташева, С. П. Крюков, Е. М. Александрова, О. П. Заводнов, Ю. В. Ганиковская, К. Т. Бабаян // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – С. 7. – EDN YNXVOI.

40. Боташева, Т. Л. Влияние морфофункциональных асимметрий системы «мать – плацента – плод» на сомнологический статус беременных в зависимости от характера метаболизма / Т. Л. Боташева, В. В. Васильева, Е. Б. Гудзь, Н. В. Палиева, А. В. Черноситов, Е. В. Железнякова, О. П. Заводнов // Эффективная фармакотерапия. – 2018. – № 35. – С. 80-85.

41. Боташева, Т. Л. Темновая терапия в оптимизации медикаментозной коррекции угрозы преждевременных родов и психоэмоционального статуса беременных в зависимости от морфо-функциональных асимметрий системы «мать – плацента – плод» / Т. Л. Боташева, И. Г. Пелипенко, Е. Ю. Лебеденко, А. В. Хлопонина, О. П. Заводнов, Е. В. Железнякова // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2018. – Т. 16, № 1. – С. 35. – DOI :10.17816/2313-8726-2020-7-2-89-96.

42. Боташева, Т. Л. Влияние морфофункциональных асимметрий системы «мать-плацента-плод» на показатели вегетативной регуляции сердечного ритма у женщин в послеродовом периоде / Т. Л. Боташева, А. В. Шаханова, Е. Г. Капустян, О. П. Заводнов, Е. В. Железнякова, О. В. Гайда, М. Г. Шубитидзе // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Естественно-математические и технические науки. – 2022. – № 2 (301). – С. 49-58. – DOI:10.53598/2410-3225-2022-2-301-49-58.

43. Боташева, Т. Л. Стереофункциональные аспекты регуляции метаболических процессов в организме беременных женщин / Т. Л. Боташева, Н.

В. Палиева, О. И. Дериглазова, О. П. Заводнов, Е. В. Железнякова // В книге: Сборник тезисов XXIV съезда физиологического общества им. И. П. Павлова. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 480-481.

44. Боташева, Т. Л. Роль морфо-функциональных асимметрий и сомнологического статуса в патогенезе гестационного сахарного диабета у женщин с избыточной массой тела / Т. Л. Боташева, О. И. Дериглазова, Е. Ю. Лебеденко, Е. В. Железнякова, О. П. Заводнов, В. Ю. Желтецкая [и др.] // Медицинский вестник Юга России. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 26-35. – DOI:10.21886/2219-8075-2023-14-2-26-35.

45. Боташева, Т. Л. Принцип морфофункциональной симметрии-асимметрии в формировании сократительной активности матки при физиологической и осложненной беременности / Т. Л. Боташева, И. М. Котиева, А. К. Григорян, Р. А. Кудрин, С. В. Клаучек, Л. В. Каушанская [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2024. – Т. 21, № 4. – С. 117-124. – DOI:10.19163/1994-9480-2024-21-4-117-124.

46. Боярский, А. Я. Общая теория статистики / Под ред. А. Я. Боярского, Л. Г. Громыко. – 2-е изд. – М.: Изд-во Московского университета, 1985. – 376 с.

47. Брагина, И. И. / Функциональные асимметрии человека. [Монография] / И. И. Брагина, Т. А. Доброхотова. – М.: Медицина, 1988. – 288 с. – ISBN 5-225-00102-5.

48. Бурина, Е. А. Особенности совладающего со стрессом поведения женщин во время беременности и после родов / Е. А. Бурина, С. В. Капранова, Е. А. Пазарацкас, В. А. Абабков // В сборнике: Психология стресса и совладающего поведения: вызовы, ресурсы, благополучие. Материалы V Международной научной конференции в 2 томах. – Кострома, 2019. – С. 145-147.

49. Бурина, Е. А. Дистресс у беременных женщин: обзор литературы / Е. А. Бурина, В. А. Абабков, С. В. Капранова, Е. А. Пазарацкас // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 367-378. – DOI:10.21638/spbu16.2020.311.

50. Бурина, Е. А. Особенности дистресса у беременных женщин / Е. А. Бурина, Е. А. Пазарацкас, В. А. Абабков, С. В. Капранова, Е. Б. Мизинова // В книге: Ананьевские чтения – 2020. Материалы международной научной конференции. Санкт-петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2020. – С. 982-983.

51. Васильева, А. В. Алгоритм диагностики посттравматического стрессового расстройства / А. В. Васильева, Т. А. Караваева, Д. С. Радионов, Д. А. Старунская // Обзорение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. – 2023. – Т. 57, № 1. – С. 83-95. – DOI:10.31363/2313-7053-2023-741.

52. Васильева, А. В. Психотерапия посттравматического стрессового расстройства / А. В. Васильева, Т. А. Караваева // В книге: Психотерапия. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – С. 730-738.

53. Васильева, А. В. Психотерапия: учебник / А. В. Васильева, Т. А. Караваева, Н. Г. Незнанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 864 с. – ISBN 978-5-9704-6485-4.

54. Васильева, А. В. Клинические рекомендации и стандарты лечения посттравматического стрессового расстройства: фокус на симптомы психофизиологического возбуждения / А. В. Васильева // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2024. – Т. 124, № 5. – С. 58-68. – DOI:10.17116/jnevro202412405158.

55. Васильева, В. В. Исследование миграции плаценты в зависимости от центрo-периферических асимметрий функциональной системы «мать-плацента-плод» / В. В. Васильева, Т. Л. Боташева, А. В. Хлопонина, И. Г. Пелипенко, М. Г. Шубитидзе // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 1. – С. 68. – EDN YPOFSR.

56. Васильева, В. В. Нейрофизиологические аспекты регуляции гестационных процессов при нормальном и нарушенном метаболизме в зависимости от морфо-функциональных асимметрий системы «мать – плацента –

плод» / В. В. Васильева, Т. Л. Боташева, Н. В. Палиева, О. П. Заводнов, Е. В. Железнякова, М. Г. Шубитидзе // *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии.* – 2018. – Т. 16, № 1. – С. 41-42.

57. Вассерман, Л. И. Социальный стресс и здоровье. В кн.: *Руководство по психологии здоровья* / Под ред. А. Ш. Тхостова, Е. И. Рассказовой / Л. И. Вассерман, Е. А. Дубинина. – М.: Изд-во Московского университета, 2019. – С. 363-392. – ISBN 978-5-19-011320-4.

58. Вассерман, Л. И. Социальная фрустрированность как фактор психогенеза расстройств психической адаптации / Л. И. Вассерман, О. Ю. Щелкова, Е. А. Дубинина, М. А. Берebin, В. А. Михайлов, Е. А. Никифорова, Д. Н. Чугунов // *Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В. М. Бехтерева.* – 2021. – Т. 55, № 3. – С. 8-18. – DOI:10.31363/2313-7053-2021-56-3-8-18.

59. Вассерман, Л. И. Социально-психологические факторы расстройств адаптационного спектра с позиций биопсихосоциального подхода / Л. И. Вассерман, Е. А. Дубинина, Е. А. Никифорова, Д. Н. Чугунов // В книге: *Интердисциплинарный подход к коморбидности психических расстройств на пути к интегративному лечению. Сборник тезисов.* – Санкт-Петербург, 2021. – С. 692-694.

60. Виленская, Г. А. Эмоциональная регуляция: факторы ее развития и связанные с ней виды поведения / Г. А. Виленская // *Психологический журнал.* – 2020. – Т. 41, № 5. – С. 63-76 – DOI:10.31857/S020595920011083-7.

61. Водолажская, М. Г. Общность физиологических и биохимических процессов на модели иерархической организации биологических ритмов. Часть 2 / М. Г. Водолажская, И. М. Рослый, Г. И. Водолажский // *Вестник восстановительной медицины.* – 2006. – №4. – С. 46-50.

62. Водолажская, М. Г. Подробное исследование онтогенетических изменений параметров ЭЭГ мужчин и женщин в течение репродуктивного периода

/ М. Г. Водолажская, Г. И. Водолажский, Н. Н. Чадова // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2015. – Т. 101, № 5. – С. 614- 626.

63. Водолажская, М. Г. Нейрофизиологические предпосылки к новой классификации отрицательных эмоциональных состояний / М. Г. Водолажская, Г. И. Водолажский // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2018. – Вып. 2 (221). – С. 57-63.

64. Водолажская, М. Г. Фундаментально-профилактический подход к оценке биохимического анализа в дефектологии. [Монография] / М. Г. Водолажская, Г. И. Водолажский. – Ставрополь: СКФУ, 2022. – 263 с. <https://dspace.ncfu.ru/handle/20.500.12258/25676>.

65. Водопьянова, Н. Е. Психодиагностика стресса / Н. Е. Водопьянова. – Москва [и др.]: Питер, 2009. – 329 с. – ISBN 978-5-388-00542-7.

66. Галкин, Д. А. Различия поведенческих стратегий крыс-правшей и крыс-левшей при попадании в незнакомую обстановку / Д. А. Галкин, Е. Б. Малашичев // В книге: Седьмая международная конференция по когнитивной науке. Тезисы докладов. Ответственные редакторы: Ю. И. Александров, К. В. Анохин. – Светлогорск, 2016. – С. 220-221.

67. Гаркави, Л. Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова / Отв. ред. А.Б. Коган, Сев.-Кавк. науч. центр высш. шк. – 3-е изд. доп. – Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 1990. – 223 с. – ISBN 5-7507-0215-4.

68. Гармашева, Н. Л. Некоторые гемодинамические процессы в функциональной системе мать-плацента-плод, их регуляция в интересах плода / Н. Л. Гармашева // Акушерство и гинекология. – 1972. – № 12. – С. 33-38.

69. Гармашева, Н. Л. Введение в перинатальную медицину / Н. Л. Гармашева, Н. И. Константинова. – М.: Медицина, 1978. – 294 с.

70. Гармашева, Н. Л. Патофизиологические основы охраны внутриутробного развития человека / Н. Л. Гармашева, Н. Н. Константинова. – Л.: Медицина, 1985. – 159 с.

71. Глебездина, Н. С. Оценка воздействия эндогенного мелатонина на функциональную активность регуляторных Т-клеток при беременности / Н. С. Глебездина, А. А. Олина, И. В. Некрасова, Е. М. Куклина // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. – 2017. – № 4. – С. 457-462.

72. Григорян, А. К. Изменчивость биоэнантиоморфизма женского организма за десятилетний временной период и его значение для репродуктивных процессов / А. К. Григорян, Т. Л. Боташева, Р. А. Кудрин, О. И. Дериглазова, О. П. Заводнов // В книге: Системный подход в медицине и образовании. Материалы конференции с международным участием, посвящённой Научной школе выдающегося физиолога академика П. К. Анохина. – Москва, 2024. – С. 48.

73. Григорян, А. К. Особенности мелатонинового обмена у беременных женщин, проживающих в ДНР и ЛНР в зависимости от характера латерального поведенческого профиля асимметрий / А. К. Григорян, Т. Л. Боташева, Р. А. Кудрин, Н. В. Палиева, О. П. Заводнов // В книге: Системный подход в медицине и образовании. Материалы конференции с международным участием, посвящённой Научной школе выдающегося физиолога академика П. К. Анохина. – Москва, 2024. – С. 50.

74. Григорян, О. Р. Сравнительный анализ влияния факторов риска на течение и исходы беременности при гестационном сахарном диабете / О. Р. Григорян, Р. К. Михеев, А. Н. Куринова, М. О. Чернова, Д. В. Сазонова, Р. Р. Ахматова и др. // Проблемы эндокринологии. – 2021. – Т. 67, № 3. – С. 78-86. – DOI:10.14341/probl12756.

75. Гриндедь, О. М. Оптимальный уровень когерентности ЭЭГ и его значение в оценке функционального состояния мозга человека / О. М. Гриндедь // Журн. высш. нерв. деятельности. – 1980. – Т. 30, № 1. – С. 62-70.

76. Гуцол, Л. О. Стресс (общий адаптационный синдром): лекция / Л. О. Гуцол, Е. В. Гузовская, С. Н. Серебренникова, И. Ж. Семинский // Байкальский медицинский журнал. – 2022. – Т. 1, № 1. – С. 70-80. – DOI:10.57256/2949-0715-2022-1-1-70-80.

77. Давыдов, В. В. Роль окислительного стресса в формировании адаптивных процессов в организме / В. В. Давыдов, А. В. Шестопалов, С. А. Румянцев // Молекулярная медицина. – 2024. – Т. 22, № 3. – С. 10-20. – DOI:10.29296/24999490-2024-03-02.
78. Дедов, И. И. Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение / И. И. Дедов, Г. Т. Сухих, О. С. Филиппов, Н. Ю. Арбатская, Н. В. Боровик, Ф. Ф. Бурумкулова [и др.] // Проблемы репродукции. – 2018. – Т. 24, № S6. – С. 115-127.
79. Доброхотова, Ю. Э. Депрессия и тревожные расстройства у беременных: риски для течения беременности, возможности медикаментозной и немедикаментозной терапии / Ю. Э. Доброхотова, Е. И. Боровкова, М. В. Бурденко, А. А. Малахова, Д. С. Давыдова, Т. М. Гусейнова // Актуальные вопросы женского здоровья. – 2023. – № 1. – С. 29-33. – DOI:10.46393/2713122X_2023_1_29.
80. Добряков, И. В. Перинатальная психология / И. В. Добряков. – 2-е издание. – СПб.: ООО Издательство «Питер», 2015. – 352 с. – ISBN:978-5-496-01522-6.
81. Евсюкова, И. И. Роль мелатонина в пренатальном онтогенезе / И. И. Евсюкова // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. – 2021. – Т. 57, № 1. – С. 33-43. – DOI:10.31857/S0044452921010022.
82. Ефремова, А. В. Психологический компонент гестационной доминанты женщин третьего триместра беременности / А. В. Ефремова // В сборнике: Молодежь и медицинская наука в XXI веке. Материалы XXI Всероссийской научной заочной конференции студентов и молодых ученых с международным участием. Под редакцией Л. М. Железнова, М. П. Разина, Е. С. Прокопьева. – Киров, 2020. – С. 333-334.
83. Жабченко, И. А. Влияние микронутриентного статуса на течение беременности у женщин-перемещенных лиц / И. А. Жабченко, Н. Г. Корниец, С. В. Тертычная-Телюк // Здоровье женщины. – 2018. – № 10 (136). – С. 56.

84. Жаворонкова, Л. А. Нейрофизиология: межполушарная асимметрия мозга человека (правши-левши). [Монография] / Л. А. Жаворонкова. – 3-е изд., доп. – М.: Юрайт, 2023. – 217 с. – ISBN 978-5-534-09218-9.
85. Зефирова, Т. П. Чем опасен психологический стресс для беременных и как снизить его влияние на течение беременности и перинатальные исходы // Т. П. Зефирова, Р. Р. Мухаметова // Доктор.Ру. – 2023. – Т. 22, № 5. – С. 34-39. – DOI:10.31550/1727-2378-2023-22-5-34-39.
86. Казенная, Е. В. Современное состояние исследований эффективности метода десенсибилизации и переработки движениями глаз (EMDR) при посттравматическом стрессовом расстройстве / Е. В. Казенная // Консультативная психология и психотерапия. – 2023. – Т. 31, № 3 (121). – С. 69-90. – DOI:10.17759/cpp.2023310304.
87. Казначеев, В. П. Современные аспекты адаптации. [Монография] / В. П. Казначеев (2-е издание, исправленное). – Новосибирск: Наука, 2020. – 216 с. – ISBN 978-5-02-038834-5.
88. Калмин, О. В. Медицинская антропология / О. В. Калмин, Т. Н. Галкина / Сер. Высшее образование: Специалитет. – Москва, 2020. – 411с. – ISBN: 978-5-16-015414-5.
89. Капустин, Р. В. Анализ факторов риска и структуры перинатальных потерь у беременных с сахарным диабетом / Р. В. Капустин, Е. В. Коптева, Е. Н. Алексеенкова и др. // Доктор. Ру. – 2021. – Т. 20, № 6. – С. 46-52. – DOI:10.31550/1727-2378-2021-20-6-46-52.
90. Капустин, Р. В. Беременность и сахарный диабет: патогенез, прогнозирование акушерских и перинатальных осложнений, тактика ведения гестационного периода и родоразрешения: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 3.1.4 – «акушерство и гинекология» / Капустин Роман Викторович; [Место защиты: Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д. О. Отта]. – Санкт-Петербург, 2021. – 46 с.

91. Караваева, Т. А. Посттравматическое стрессовое расстройство в парадигме доказательной медицины: патогенез, клиника, диагностика и терапия / Т. А. Караваева, А. В. Васильева, К. А. Идрисов, Д. В. Ковлен, Н. Г. Незнанов, Г. Н. Пономаренко [и др.] // Методические рекомендации: СПб.: НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева, 2022. – 33 с. – ISBN 978-5-94651-095-0.

92. Караваева, Т. А. Профилактика развития посттравматического стрессового расстройства у пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций / Т. А. Караваева, А. В. Васильева, Ю. С. Шойгу, Д. С. Радионов // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2023. – № 2 (119). – С. 86-95. – DOI:10.26617/1810-3111-2023-2(119)-86-95.

93. Караваева, Т. А. Психотерапия расстройств адаптации / Т. А. Караваева, А. В. Васильева // В книге: Психотерапия. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – С. 750-755.

94. Караваева, Т. А. Клинические и этиопатогенетические аспекты коморбидности депрессивных и тревожных нарушений: к проблеме достижения устойчивой ремиссии / Т. А. Караваева, А. В. Васильева, Д. С. Радионов, Д. А. Старунская, А. Е. Андрианова // Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В. М. Бехтерева. – 2024. – Т. 58, № 4-1. – С. 23-33. – DOI:10.31363/2313-7053-2024-975.

95. Караськов, В. А. Телосложение. Конституция тела / В. А. Караськов, А. Н. Бекетов, И. Н. Бекетов // В сборнике: Проблемы развития современного общества. Сборник научных статей 7-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. В 5-ти томах. Под редакцией В. М. Кузьминой. – Курск, 2022. – С. 189-191.

96. Келлер, О. В. Роль половой принадлежности вынашиваемого плода в формировании плодo-материнских отношений при физиологической и осложненной беременности на примере некоторых ангиогенных факторов и цитокинов / О. В. Келлер, Т. Л. Боташева, М. Д. Хлопонина, О. Д. Саргсян // В книге: Системный подход в медицине и образовании. Материалы конференции с

международным участием, посвящённой Научной школе выдающегося физиолога академика П. К. Анохина. – Москва, 2024. – С. 78.

97. Коломиец, Е. В. Типы конституции тела человека и способы их определения / Е. В. Коломиец, А. П. Малого // В сборнике: Неделя молодежной науки – 2021. Материалы Всероссийского научного форума с международным участием, посвященного медицинским работникам, оказывающим помощь в борьбе с коронавирусной инфекцией. – Тюмень, 2021. – С. 402.

98. Кольчик, Е. Ю. Особенности копинг-стратегий лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации, с различным восприятием временной перспективы / Е. Ю. Кольчик // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2022. – № 6. – С. 778-785. – DOI:0000-0001-6116-6053.

99. Кольчик, Е. Ю. Особенности копинг-поведения беженцев и вынужденных переселенцев / Е. Ю. Кольчик // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11, № 3. – EDN LXTSCI.

100. Кондашевская, М. В. Центральные нейробиологические механизмы стрессоустойчивости при посттравматическом стрессовом состоянии / М. В. Кондашевская, К. А. Артемьева, В. В. Алексанкина // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. – 2024. – Т. 74, № 5. – С. 565-590. – DOI:10.31857/S0044467724050032.

101. Косицкий, Г. И. Нервная система и «стресс»: (о принципе доминанты в патологии) / Г. И. Косицкий, В. М. Смирнов; АН СССР. Науч. совет по нейрофизиологии и высш. нервной деятельности. – М.: Наука, 1970. – 200 с.

102. Котова, О. В. Стресс и расстройства, связанные с ним / О. В. Котова, В. В. Захаров, Е. С. Акарачкова, А. А. Беляев, Е. С. Паршакова // Поведенческая неврология. – 2024. – № 1. – С. 30-36. – DOI:10.46393/27129675_2024_1_30.

103. Красовская, Н. Р. Кризис идентичности у беженцев и вынужденных переселенцев в современных условиях / Н. Р. Красовская // Педагогическая психология. Мир педагогики и психологии. – 2020. – № 01 (42). – С. 123-130.

104. Красовская, Н. Р. Переживание утраты как детерминанта формирования кризисной идентичности / Н. Р. Красовская // Социальная психология. Мир педагогики и психологии. – 2021. – № 02 (55). – С. 71-86.

105. Крюков, Е. В. Посттравматическое стрессовое расстройство: эволюция взглядов / Е. В. Крюков, В. К. Шамрей, А. А. Марченко, А. В. Лобачев, И. Ю. Хабаров, С. Н. Колодин // Психиатрия. – 2023. – Т. 21, № 4. – С. 57-71. – DOI:10.30629/2618-6667-2023-21-4-57-71.

106. Кужильная, А. В. Особенности субъективного благополучия личности беженцев и вынужденных переселенцев из стран ближнего зарубежья: дис... канд. психологических наук: 19.00.01 – «общая психология, психология личности, история психологии» / Кужильная Анна Вячеславовна; [Место защиты: ФГАОУВО Южный федеральный университет]. – Краснодар, 2017. – 179 с.

107. Куликов, В. Ю. Роль функциональной межполушарной асимметрии в психофизиологической адаптации студентов / В. Ю. Куликов, Л. К. Антропова // Сибирский медицинский вестник. – 2021. – № 4. – С. 57-65. – DOI:10.31549/2541-8289-2021-4-57-65.

108. Кыртиков, С. И. Прогнозирование гестационного сахарного диабета на ранних сроках беременности у женщин с ожирением / С. И. Кыртиков, А. А. Оразмурадов, И. В. Бекбаева, Н. М. Зокирова, Е. В. Муковникова, Е. А. Кузьмина // Доктор. Ру. – 2024. – Т. 23, № 2. – С. 33-37. – DOI:10.31550/1727-2378-2024-23-2-33-37.

109. Лапина, И. А. Ожирение и беременность: возможные пути преодоления осложнений и улучшения репродуктивных исходов / И. А. Лапина, Ю. Э. Доброхотова, В. В. Таранов, Ю. А. Сорокин, Т. Г. Чирвон, А. А. Малахова // Гинекология. – 2022. – Т. 24, № 6. – С. 518-524. – DOI:10.26442/20795696.2022.6.202024.

110. Лапшин, М. С. Патогенез посттравматического стрессового расстройства, терапевтические мишени / М. С. Лапшин, М. В. Кондашевская, В. В.

Епишев, Н. А. Паточкина // Успехи физиологических наук. – 2023. – Т. 54, № 1. – С. 55-69. – DOI:10.31857/S0301179823010058.

111. Левашов, О. В. Функциональная межполушарная асимметрия зрительных механизмов восприятия движения / О. В. Левашов // Асимметрия. – 2018. – Т. 12, № 3. – С. 39-50. – DOI:10.18454/ASY.2018.3.16251.

112. Леутин, В. П. Асимметрия мозга и адаптация человека / В. П. Леутин // Асимметрия. – 2017. – Т. 1, № 1. – С. 71.

113. Лукьянова, И. Е. Антропология. Учебное пособие / И. Е. Лукьянова, В. А. Овчаренко / под ред. Е. А. Сигида. – М.: «НИЦ ИНФРА-М», 2024. – 240с. – ISBN: 978-5-16-019780-7.

114. Лунева, П. Д. Копинг-поведение при социальных фобиях / П. Д. Лунева, В. А. Абабков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 147-163. – DOI:10.21638/spbu16.2023.202.

115. Лысак, В. И. Стресс. Экология. Здоровье. [Монография] / В. И. Лысак, Е. Э. Нефедьева, Г. А. Севрюкова, В. Ф. Желтобрюхов. – Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2019. – 92 с. – ISBN 978-5-9948-3376-6.

116. Лысов, П. К. Анатомия человека (с основами спортивной морфологии) В 2-х томах / П. К. Лысов, М. Р. Сапин. – Том 1. (2-е издание, переработанное и дополненное). – М.: Academia, 2015. – 240 с. – ISBN: 978-5-4468-1116-8.

117. Лысов, П. К. Анатомия человека (с основами спортивной морфологии) В 2-х томах / П. К. Лысов, М. Р. Сапин. – Том 2. (2-е издание, переработанное и дополненное). – М.: Academia, 2015. – 288 с. – ISBN: 978-5-4468-1117-5.

118. Мальцев, Е. А. Особенности адаптации лиц в ситуации тревожно-фобического расстройства и возможностей краткосрочной психологической помощи / Е. А. Мальцев // В сборнике: Современные проблемы цивилизации и устойчивого развития в информационном обществе. Сборник материалов международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 107-111.

119. Мальцева, А. Е. Хронофизиология суточной периодичности родов с учетом полового диморфизма плода / А. Е. Мальцева, М. В. Горячева, Ю. А. Бондарчук, О. М. Улитина // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7, № 2. – DOI:10.24412/2588-0500-2023_07_02_15.
120. Мартыненко, А. С. Стресс и беременность / А. С. Мартыненко, Е. М. Галущенко / В сборнике: Охрана материнства и детства- главная задача здравоохранения. Сборник материалов внутривузовской научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону, 2024. – С. 142-148.
121. Мешвелиани, Г. Р. Психологическое здоровье женщины в период беременности / Г. Р. Мешвелиани, А. Ю. Тарасова, Ю. А. Петров, Н. В. Палиева // Главный врач Юга России. – 2023. – № 1 (87). – С. 37-40.
122. Мосидзе, В. М. Расщепленный мозг / В. М. Мосидзе, Р. С. Рижинашвили, Н. К. Тотибадзе, З. Ш. Кеванишвили, К. К. Акбардия. – Тбилиси: «Мецниереба», 1972. – 201 с.
123. Новикова, К. В. Стресс и его исследование в современной психологии. Хрестоматия / К. В. Новикова, Е. Н. Ткач / (2-е издание, исправленное и дополненное). – Хабаровск: ТОГУ, 2024. – 169 с. – ISBN 978-5-7389-3895-5.
124. Одинцова, М. А. Психология экстремальных ситуаций: учебник и практикум для вузов / М. А. Одинцова, Е. В. Самаль. – М.: Юрайт, 2025. – 294 с. – ISBN 978-5-534-16773-3.
125. Озорнин, А. С. Воспаление и нарушение системы «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» в механизмах течения посттравматического стрессового расстройства / А. С. Озорнин, А. В. Сахаров // Российский психиатрический журнал. – 2024. – № 4. – С. 92-102.
126. Оразмурадов, А. А. Роль плаценты в формировании гестационных осложнений у женщин с метаболическим синдромом / А. А. Оразмурадов, Е. В. Муковникова, И. В. Бекбаева, А. А. Оразмурадова, Ж. Ж. Сулейманова // Казанский медицинский журнал. – 2024. – Т. 105, № 4. – С. 596-606. – DOI:10.17816/KMJ626829.

127. Орлов, В. И. Репродуктивная система у женщин в аспекте учения о доминанте, морфофункциональных асимметриях и теории П. К. Анохина / В. И. Орлов, А. В. Черноситов, А. В. Кузьмин // Вестник Российской ассоциации акушеров и гинекологов. – 1998. – № 3. – С. 65-68.

128. Орлов, В. И. Межполушарная асимметрия мозга в системной организации процессов женской репродукции. Функциональная межполушарная асимметрия / В. И. Орлов, А. В. Черноситов, К. Ю. Сагамонова. – М.: Научный мир, 2004. – С. 411-443.

129. Ощепкова, В. С. Особенности социально-психологической адаптации вынужденных мигрантов из Украины / В. С. Ощепкова // Гуманитарные научные исследования. – 2017. – № 11(75). – С. 27. – EDN ZUKHGV.

130. Пазарацкас, Е. А. Эффективность психологической коррекции дистресса у беременных женщин. Методические рекомендации / Е. А. Пазарацкас, В. А. Абабков, Е. А. Бурина, Е. Б. Мизинова, С. В. Капранова. – СПб: «Скифия-принт», 2020. – 42 с. – ISBN 978-5-98620-490-1.

131. Палиева, Н. В. Зависимость факторов гемостаза от стереоизомерии функциональной системы «мать-плацента-плод» у беременных с нарушенным метаболизмом / Н. В. Палиева, В. Е. Радзинский, Т. Л. Боташева, О. П. Заводнов, М. В. Дударева // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – С. 35. – EDN WWVFNV.

132. Палиева, Н. В. Стереофункциональные и хронофизиологические механизмы регуляции метаболического гомеостаза в системе «мать-плацента-плод» при физиологической и осложненной беременности: дис. ... докт. мед. наук: 1.5.5. – «физиология человека и животных»; 14.01.01. – «акушерство и гинекология» / Палиева Наталья Викторовна; [Место защиты: Волгоградский государственный медицинский университет]. – Волгоград, 2017. – 396 с.

133. Палиева, Н. В. Влияние морфо-функциональных асимметрий системы «мать-плацента-плод» на метаболический гомеостаз при беременности / Н. В. Палиева, Т. Л. Боташева, А. В. Хлопонина, О. П. Заводнов, Е. В. Железнякова, Ю.

В. Ганиковская // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Естественно-математические и технические науки. – 2018. – № 4 (231). – С. 63-70.

134. Пантелеева, А. М. Сравнительная характеристика стабилографических показателей футболистов с правым и левым профилем сенсомоторной асимметрии в условиях динамического равновесия / А. М. Пантелеева, Е. М. Бердичевская // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, 2021. – № 1. – С. 237-241.

135. Пелипенко, И. Г. Клиническая эффективность световой депривации в улучшении исходов угрожающих преждевременных родов в зависимости от стереоспецифики системы «мать-плацента-плод»: дис. ... кан. мед. наук: 14.01.01. – «акушерство и гинекология» / Пелипенко Ирина Григорьевна; [Место защиты: Волгоградский государственный медицинский университет]. – Волгоград, 2021. – 195 с.

136. Петраш, М. Д. Особенности вегетативной регуляции при воздействии повседневных стрессоров: возрастно-половой аспект / М. Д. Петраш, В. А. Гребенников // Мир науки. – 2018. – Т. 6, № 6. – С. 104. – EDN VVHYME.

137. Петрийчук, Н. Д. Основы адаптологии. [Монография] / Н. Д. Петрийчук. – М.: Библио-Глобус, 2017. – 234 с. – ISBN 978-5-9909576-9-5.

138. Полякова, О. Б. Психология посттравматического стресса : Учебник / О. Б. Полякова, Т. И. Бонкало. – Москва : Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента, 2023. – 292 с. – ISBN 978-5-907547-92-6. – EDN TWVIPD.

139. Порошенко, А. Б. Нейрофизиологический анализ природы и свойств асимметрии женской репродукции: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13. – «физиология» / Порошенко Анатолий Борисович. – Ростов-на-Дону, 1985. – 285 с.

140. Порошенко, А. Б. Значение гестационной межполушарной асимметрии для диагностики состояния функциональной системы «мать-плод» / А. Б.

Порошенко, В. И. Орлов, Г. А. Кураев // Научно-технический прогресс и здоровье человека. – Полтава, 1987. – С. 230-231.

141. Раваева, М. Ю. Показатели белкового, липидного и углеводно-энергетического обмена у крыс в условиях воздействия острого и хронического гипокинетического стресса и их комбинаций / М. Ю. Раваева, И. В. Черетаев, Е. Н. Чуян, П. А. Галенко-Ярошевский // Биомедицина. – 2023. – Т. 19, № 2. – С. 16-26. – DOI:10.33647/2074-5982-19-2-16-26.

142. Радзинский, В. Е. Ожирение. Диабет. Беременность. Версии и контраверсии. Клинические практики. Перспективы. [Монография] / Под ред. В. Е. Радзинского, Т. Л. Боташевой, Г. А. Койташ – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2020. – 528 с. – ISBN 978-5-9704-5442-8.

143. Радзинский, В. Е. Акушерство и гинекология. Клинические рекомендации: путеводитель / В. Е. Радзинский, Н. В. Артымук, С. А. Князев, И. Г. Шестакова, И. В. Бекбаева, А. В. Борисова [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 480 с. – ISBN 978-5-9704-8604-7.

144. Репс, В. Ф. Психофизиологические механизмы адаптации к экстремальным условиям окружающей среды / В. Ф. Репс, Д. В. Ищенко, Н. В. Ефименко, Т. М. Товбушенко, А. В. Абрамцова // Медицина экстремальных ситуаций. – 2018. – Т. 20, № 1. – С. 94-101.

145. Ровный, Д. А. Анализ функциональных асимметрий у ватерполистов различных возрастно-квалификационных групп / Д. А. Ровный, Е. М. Бердичевская // В сборнике: Физическая культура и спорт. Олимпийское образование. Материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2024. – С. 236-239.

146. Рослый, И. М. Правила чтения биохимического анализа. Руководство для врача / (3-е издание, исправленное и дополненное) / И. М. Рослый, М. Г. Водолажская. – М.: «Медицинское информационное агентство (МИА)», 2020. – 112 с. – ISBN: 978-5-8948-1943-3.

147. Русалова, М. Н. Асимметрия пиковой частоты альфа-активности при повторных эмоциональных пробах / М. Н. Русалова // Асимметрия.– 2022. – Т. 16, № 1. – С. 19-31. – DOI:10.25692/ASY.2022.16.1.003.
148. Русалова, М. Н. Межполушарная асимметрия внутриполушарных линейных связей ЭЭГ импульсивных и самоконтрольных лиц / М. Н. Русалова, А. А. Митрофанов // Асимметрия. – Т. 18, № 4. – 2024. – С. 5-9. – DOI:10.25692/ASY.2024.18.4.002.
149. Савицкая, Е. М. Психологические аспекты перинатальной безопасности / Е. М. Савицкая // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2015. – Т. 12, № 4. – С. 112-118.
150. Севрюкова, Г. А. Меняющийся мир: гомеостаз, аллостаз, адаптация. [Монография] / Г. А. Севрюкова, И. В. Хвастунова. – Волгоград: ВолгГМУ, 2022. – 88 с. – ISBN 978-5-9652-0802-9.
151. Севрюкова, Г. А. Физиологические основы методов оптимизации функционального состояния организма человека: учебно-методическое пособие / Г. А. Севрюкова, С. А. Шмидт, Е. Д. Веселовская, Л. А. Товмасян. – Волгоград: ВолгГМУ, 2024. – 41 с. – ISBN 978-5-9652-1043-5.
152. Селье, Г. Очерки об адаптационном синдроме / Перевод с англ. В. И. Кандрора и А. А. Рогова; Под ред. проф. М. Г. Дурмишьяна. – М.: Медгиз, 1960. – 254 с.
153. Сиделина, К. Н. Особенности социально-психологической адаптации вынужденных переселенцев / К. Н. Сиделина // Аллея Науки. – 2021. – № 1(52). – С. 375-379.
154. Солдатова, Г. У. Психологическая адаптация вынужденных мигрантов / Г. У. Солдатова, Л. А. Шайгерова // Психологический журнал. – 2018. – Т. 23, № 4. – С. 66-81.
155. Срослова, Г. А. Особенности адаптации живых организмов / Г. А. Срослова М. В. Постнова, Ю. А. Зимина // Природные системы и ресурсы. Вестник

ВолГУ. Серия 11. Естественные науки. – 2017. – Т. 7, № 4. – С. 32-38. – DOI:10.15688/jvolsu11.2017.4.5.

156. Статных, Н. В. Метод определения биологического возраста у беременных женщин / Н. В. Статных, Л. М. Белозерова // Пермский медицинский журнал. – 2015. – Т. 32, № 3. – С. 51-55.

157. Ступин, К. Н. Сравнительный анализ патобиохимических нарушений при депрессии и посттравматическом стрессовом расстройстве / К. Н. Ступин, М. Ю. Зенько, Е. А. Рыбникова // Биохимия. – 2021. – Т. 86, № 6. – С. 885-893. – DOI:10.1134/S0006297921060109.

158. Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем. Учебное пособие / К. В. Судаков, Ю. Е. Вагин, В. В. Андрианов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с. – ISBN 978-5-9704-3234-1.

159. Тарабрина, Н. В. Глава III. Стресс и посттравматический стресс: дифференциация понятий / Н. В. Тарабрина // В книге: Онто- и субъектогенез психического развития человека / Е. А. Сергиенко, В. В. Знаков, Н. В. Тарабрина, Н. Е. Харламенкова, Е. И. Лебедева, А. Ю. Уланова [и др.]. – Москва, 2022. – С. 87-107.

160. Ткаченко, А. С. Философско-антропологический аспект учения А. А. Ухтомского о доминанте / А. С. Ткаченко, Д. О. Иванов, Е. Н. Березкина // Педиатр. – 2018. – Т. 9, № 3. – С. 128-136. – DOI:10.17816/PED93128-136.

161. Тришин, Е. С. Половые особенности индивидуального профиля асимметрии квалифицированных спортсменов, специализирующихся в настольном теннисе / Е. С. Тришин, Е. М. Бердичевская, А. С. Тришин, С. В. Сагакян // Современные вопросы биомедицины. – 2024. – Т. 8, № 4 (30). – DOI:10.24412/2588-0500-2024_08_04_16.

162. Тучина, О. П. Молекулярные механизмы инициации и развития нейровоспаления в модели посттравматического стрессового расстройства / О. П. Тучина, М. В. Сидорова, А. В. Туркин, Д. А. Швайко, И. Г. Шалагинова, И. А.

Ваколюк // Гены и Клетки. – 2018. – Т. 13, № 2. – С. 47-55. – DOI:10.23868/201808019.

163. Фабрикант, А. Д. Оптимизация прогнозирования и профилактики гестационного сахарного диабета и акушерских осложнений у беременных в зависимости от половой принадлежности плода: дис. ... канд. мед. наук: 3.1.4. – «акушерство и гинекология» / Фабрикант Анна Дмитриевна; [Место защиты: Самарский государственный медицинский университет]. – Самара, 2022. – 192 с.

164. Фабрикант, А. Д. Половая принадлежность плода и стереоизомерия женской репродуктивной системы в поддержании метаболического гомеостаза при физиологической беременности и гестационном сахарном диабете / А. Д. Фабрикант, О. И. Дериглазова, Т. Л. Боташева, А. Н. Рымашевский // В сборнике: Физиология – актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения академика Петра Кузьмича Анохина. Волгоградский государственный медицинский университет. – Волгоград, 2023. – С. 62-67.

165. Фабрикант, И. М. Адаптационный статус женщин перименопаузального возраста, живущих в условиях хронического стресса на территориях ДНР и ЛНР в зависимости от поведенческого профиля асимметрий / И. М. Фабрикант, Т. Л. Боташева, Е. П. Горбанева, В. А. Змиенко, О. П. Заводнов // В книге: Системный подход в медицине и образовании. Материалы конференции с международным участием, посвящённой Научной школе выдающегося физиолога академика П.К. Анохина. – Москва, 2024. – С. 208.

166. Фокин, В. Ф. Вегетативное обеспечение когнитивных функций и функциональная асимметрия при нормальном старении и хронической сосудистой недостаточности / В. Ф. Фокин, Н. В. Пономарева, Р. Б. Медведев, А. А. Шабалина, М. М. Танащян, О. В. Лагода // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2018. – № 12 (Спецвыпуск). – С. 38-45. – DOI:10.25692/ACEN.2018.5.5.

167. Фокин, В. Ф. Нейросети мозга у больных хронической церебральной ишемией с правым и левым ведущим глазом / В. Ф. Фокин, Н. В. Пономарева, Р. Б. Медведев, Р. Н. Коновалов, О. В. Лагода, В. И. Клопов [и др.] // Асимметрия. – 2022. – Т. 16, № 1. – С. 12-18. – DOI:10.25692/ASY.2022.16.1.002.
168. Фокин, В. Ф. Асимметрия нейросетей покоя по данным фМРТ / В. Ф. Фокин, Н. В. Пономарева // Асимметрия. – 2023. – Т. 17, № 3. – С. 53-58. – DOI:10.25692/ASY.2023.17.3.003.
169. Фролов, А. А. Функциональные особенности респираторной системы в предродовом периоде и в родах в зависимости от стереоизомерии женского организма и их влияние на состояние плода: дис. ... 03.03.01. – «физиология», 14.01.01 – «акушерство и гинекология» / Фролов Александр Акимович; [Место защиты: Волгоградский государственный медицинский университет]. – Волгоград, 2015. – 175 с.
170. Ханин, Ю. Л. Краткое руководство к шкале реактивной и личностной тревожности Ч. Д. Спилбергера / Ю. Л. Ханин. – Ленинград. – 1976. – 18 с.
171. Харламенкова, Н. Е. Основные достижения лаборатории психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях / Н. Е. Харламенкова, Е. А. Сергиенко, Н. В. Тарабрина // Психологический журнал. – 2022. – Т. 43, № 1. – С. 17-31. – DOI:10.31857/S020595920018766-8.
172. Хилько, А. С. Вынужденная миграция и беженцы в современной России (на примере беженцев Украины) / А. С. Хилько, Ю. О. Конева, Е. С. Савченко // Инновационная наука. – 2016. – № 2-5 (14). – С. 167-169.
173. Хлопонина, А. В. Хронофизиологические закономерности влияния половой дифференциации плода на функциональные процессы в системе «мать-плацента-плод» при физиологической и осложненной беременности: дис. ... докт. мед. наук: 03.03.01. – «физиология»; 14.01.01. – «акушерство и гинекология» / Хлопонина Анна Валерьевна; [Место защиты: Волгоградский государственный медицинский университет]. – Волгоград, 2019. – 313 с.

174. Ходжаева, З. С. Особенности течения беременности у женщин с гестационным сахарным диабетом / З. С. Ходжаева, Н. В. Снеткова, К. Т. Муминова, К. А. Горина, М. Е. Абрамова, Р. М. Есаян // Акушерство и гинекология. – 2020. – № 7. – С. 47-52. – DOI:10.18565/aig.2020.7.47-52.

175. Хрисантова, Е. Н. Конституция и биохимическая индивидуальность человека / Е. Н. Хрисантова. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 153 с.

176. Чепурнова, Н. С. Показатели физического здоровья и уровень маркёров нейровоспаления у здоровых людей в условиях острого и хронического стресса / Н. С. Чепурнова, Е. В. Маркелова, С. В. Кныш, А. С. Кузнецов, А. В. Яшанин [и др.] // Патогенез. – 2024. – Т. 22, № 1. – С. 66-72. – DOI:10.25557/2310-0435.2024.01.66-72.

177. Черноситов, А. В. Функциональная асимметрия мозга: медико-биологические, психологические и социально-педагогические аспекты. Издание 2-е дополн. [Монография] / А. В. Черноситов. – Ростов-на-Дону: «Эверест», 2009. – 184 с. – ISBN 978-5-903867-05-9.

178. Черноситов, А. В. Функциональная асимметрия мозга: медико-биологические, психологические и социально-педагогические аспекты. [Монография]: издание 2-е дополн. / А. В. Черноситов. – Ростов-на-Дону: ИПО ПИ ЮФУ, 2011. – 188 с. – ISBN 978-5-8480-0856-2.

179. Черноситов, А. В. Латеральный фенотип – важнейший компонент конституции / А. В. Черноситов, Т. Л. Боташева, С. Д. Бирюлина, Д. А. Лебедев // В сборнике: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента. Сборник материалов второй Всероссийской с международным участием научной конференции, 2016. – С. 173-177.

180. Черноситов, А. В. Функциональная межполушарная асимметрия мозга (ФМА) в организации функциональных систем женской репродукции и механизмов резистентности / А. В. Черноситов, Т. Л. Боташева, В. В. Васильева // Журнал фундаментальной медицины и биологии. – 2016. – № 3. – С. 31-41.

181. Черноситов, А. В. Медико-биологические, психологические и социально-педагогические аспекты биологической ассиметрологии. Учебное пособие / А. В. Черноситов. – Ростов-на-Дону: ООО «ДГТУ-ПРИНТ», 2022. – 100 с. – ISBN 978-5-6048524-7-7.
182. Чижов, А. Я. Физиология, патофизиология: гипоксия, гипо- и гиперкапния: учебник для вузов / А. Я. Чижов, Н. А. Агаджанян. – М.: Юрайт, 2024. – 78 с. – ISBN 978-5-534-18532-4.
183. Чуприков, А. П. Латеральная терапия / А. П. Чуприков, А. Н. Линев – Киев: Здоровье, 1994. – С. 175.
184. Шевцова, Я. В. Теоретический анализ социально-психологической интеграции вынужденных переселенцев / Я. В. Шевцова, Р. А. Сарычев // Вестник науки. – 2024. – Т. 4, № 11(80). – С. 1043-1048. – EDN BQKVKR.
185. Шогенов, Б. Ю. Влияние стресса на человека / Б. Ю. Шогенов, Д. Б. Кумахова // Экономика и социум. – 2020. – № 1 (68). – С. 917-929.
186. Штерн (Челяпина), М. В. Коннективность корково-подкорковых звеньев функциональной двигательной системы у здоровых правшей и левшей по данным магнитно-резонансной томографии / М. В. Штерн (Челяпина), Е. В. Шарова, Л. А. Жаворонкова, Г. Н. Болдырева, Ю. В. Струнина, А. Ю. Кулева [и др.] // Асимметрия. – 2022. – Т. 16, № 1. – С. 32-50. – DOI:10.25692/ASY.2022.16.1.004.
187. Юшкова, А. В. Особенности взаимосвязи функциональной межполушарной асимметрии и личностных особенностей в адаптации студентов / А. В. Юшкова, А. А. Тулупов, Л. К. Антропова // В сборнике: Интеллектуальный потенциал Сибири. Сборник научных трудов. 30-я Региональная научная студенческая конференция. – Новосибирск, 2022. – С. 587-590.
188. Яковлев, Е. В. Психология стресса: учебное пособие / Е. В. Яковлев, О. В. Леонтьев, Е. Н. Гневышев. – Санкт-Петербург: АНО ВО «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС», 2020. – 94 с. – ISBN 978-5-4268-0064-9.

189. Allen, H. N. Left and right hemispheric lateralization of the amygdala in pain / H. N. Allen, H. J. Bobnar, B. J. Kolber // *Prog Neurobiol.* – 2021. – Vol. 196. – P.101891. – DOI:10.1016/j.pneurobio.2020.101891.
190. Artieta-Pinedo, I. Coping strategies during pregnancy and their relationship with anxiety and depression / I. Artieta-Pinedo, C. Paz-Pascual, M. Espinosa, A. García-Alvarez, T. E. Group, P. Bully // *Women Health.* – 2023. – Vol. 63, № 4. – P. 296-307. – DOI:10.1080/03630242.2023.2188097.
191. Asaridou, S. S. Language development and brain reorganization in a child born without the left hemisphere / S. S. Asaridou, Ö. E. Demir-Lira, S. Goldin-Meadow, S. C. Levine, S. L. Small // *Cortex.* – 2020. – Vol. 127. – P. 290-312. – DOI:10.1016/j.cortex.2020.02.006.
192. Astrand, P. Textbook of work physiology / P. Astrand, K. Rodahl. – New York: McGraw-Hill, 1970. – 669 p.
193. Baek, J. Neural circuits underlying a psychotherapeutic regimen for fear disorders / J. Baek, S. Lee, T. Cho, S. W. Kim, M. Kim, Y. Yoon [et al.] // *Nature.* – 2019. – Vol. 566. – P. 339-343. – DOI:10.1038/s41586-019-0931-y.
194. Bailey, B. Longitudinal Associations Among Negative Cognitions and Depressive and Posttraumatic Stress Symptoms in Women Recently Exposed to Stalking / B. Bailey, M. C. Morris // *J Interpers Violence.* – 2021. – Vol. 36, № 11-12. – P. 5775-5794. – DOI:10.1177/0886260518807905.
195. Bakalkin, G. The left-right side-specific endocrine signaling in the effects of brain lesions: questioning of the neurological dogma / G. Bakalkin // *Cell Mol Life Sci.* – 2022. – Vol. 79, № 11. – P. 545. – DOI:10.1007/s00018-022-04576-9.
196. Bandelow, B. World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) guidelines for treatment of anxiety, obsessive-compulsive and posttraumatic stress disorders – Version 3. Part II: OCD and PTSD / B. Bandelow, C. Allgulander, D. S. Baldwin, D. L. da Conceição Costa, D. Denys, N. Dilbaz [et al.] // *World J Biol Psychiatry.* – 2023. – Vol. 24, № 2. – P. 118-134. – DOI:10.1080/15622975.2022.2086296.

197. Banegas, I. Amino-peptidase Activities Interact Asymmetrically between Brain, Plasma and Systolic Blood Pressure in Hypertensive Rats Unilaterally Depleted of Dopamine / I. Banegas, I. Prieto, A. B. Segarra, F. Vives, M. Martínez-Cañamero, R. Durán [et al.] // *Biomedicines*. – 2022. – Vol. 10, № 10. – P. 2457. – DOI:10.3390/biomedicines10102457.

198. Bertolini, F. Early pharmacological interventions for universal prevention of post-traumatic stress disorder (PTSD) / F. Bertolini, L. Robertson, J. I. Bisson, N. Meader, R. Churchill, G. Ostuzzi [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2022. – № 2: CD013443. – DOI:10.1002/14651858.

199. Boukouvala, M. C. Functional Asymmetries Routing the Mating Behavior of the Rusty Grain Beetle, *Cryptolestes ferrugineus* (Stephens) (Coleoptera: Laemophloeidae) / M. C. Boukouvala, N. G. Kavallieratos, A. Canale, G. Benelli // *Insects*. – 2022 – Vol. 13, № 8. – P. 699. – DOI:10.3390/insects13080699.

200. Brenes-Martín, F. First Trimester Evaluation of Maternal Visceral Fat and Its Relationship with Adverse Pregnancy Outcomes / F. Brenes-Martín, V. Melero-Jiménez, M. Á. López-Guerrero, M. M. Calero-Ruiz, L. Vázquez-Fonseca, J. Ábalos-Martínez et al. // *Biology (Basel)*. – 2023. – Vol. 12, № 2. – P. 144. – DOI:10.3390/biology12020144.

201. Calhoun, G. Bilateral widefield calcium imaging reveals circuit asymmetries and lateralized functional activation of the mouse auditory cortex / G. Calhoun, C. T. Chen, P. O. Kanold // *Proc Natl Acad Sci U S A*. – 2023. – Vol. 120, № 30: e2219340120. – DOI:10.1073/pnas.2219340120.

202. Carey, D. P. Are there right hemisphere contributions to visually-guided movement? Manipulating left hand reaction time advantages in dextrals / D. P. Carey, E. G. Otto-de Haart, G. Buckingham, H. C. Dijkerman, E. L. Hargreaves, M. A. Goodale // *Frontiers in Psychology*. – 2015. – Vol. 6. – P. 132445. – DOI:10.3389/fpsyg.2015.01203.

203. Chen, A. Gestational diabetes mellitus and development of intergenerational overall and subtypes of cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis /

A. Chen, B. Tan, R. Du, Y. S. Chong, C. Zhang, A. S. Koh, L. J. Li // *Cardiovasc Diabetol.* – 2024. – Vol. 23, № 1. – P. 320. – DOI:10.1186/s12933-024-02416-7.

204. Cincioğlu, E. Mental states and coping styles with stress of women in high-risk pregnancy / E. Cincioğlu, G. Durat, S. Öztürk, H. Akbaş // *Sağlık ve Toplum.* – 2020. – Vol. 30, № 3. – P. 148-157.

205. Corballis, M. C. Evolution of cerebral asymmetry / M. C. Corballis // *Prog Brain Res.* – 2019. – Vol. 250. – P. 153-178. – DOI:10.1016/bs.pbr.2019.04.041.

206. Coventry, P. A. Psychological and pharmacological interventions for posttraumatic stress disorder and comorbid mental health problems following complex traumatic events: Systematic review and component network meta-analysis / P. A. Coventry, N. Meader, H. Melton, M. Temple, H. Dale, K. Wright [et al.] // *PLoS Med.* – 2020. – Vol. 17, № 8. – P. 1003262. – DOI:10.1371/journal.pmed.1003262.

207. Davison, K. M. Post-traumatic stress disorder (PTSD) in mid-age and older adults differs by immigrant status and ethnicity, nutrition, and other determinants of health in the Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA) / K. M. Davison, C. E. Hyland, M. L. West, S. L. Lin, H. Tong, K. M. Kobayashi [et al.] // *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* – 2021. – Vol. 56, № 6. – P. 963-980. – DOI:10.1007/s00127-020-02003-7.

208. De Haan, E. H. F. Split-Brain: What We Know Now and Why This is Important for Understanding Consciousness. / E. H. F. de Haan, P. M. Corballis, S. A. Hillyard, C. A. Marzi, A. Seth, V. A. F. Lamme [et al.] // *Neuropsychol Rev.* – 2020. – Vol. 30, № 2. – P. 224-233. – DOI:10.1007/s11065-020-09439-3.

209. De Punder, K. Stress and immunosenescence: The role of telomerase / K. de Punder, C. Heim, P. D. Wadhwa, S. Entringer // *Psychoneuroendocrinology.* – 2019. – Vol. 101. – P. 87-100. – DOI:10.1016/j.psyneuen.2018.10.019.

210. Devrim, Başterzi A. Mental health of refugee, asylum seeker and immigrant women / Devrim Başterzi A. // *Curr Approach Psychiatry.* – 2017. – Vol. 9, № 4. – P. 379-387.

211. Dmytriv, T. R. Mitochondrial dysfunction as a possible trigger of neuroinflammation at post-traumatic stress disorder (PTSD) / T. R. Dmytriv, S. A. Tsiumpala, H. M. Semchyshyn, K. B Storey, V. I. Lushchak // *Front. Physiol.* – 2023. – Vol. 14. – P. 1222826. – DOI:10.3389/fphys.2023.1222826.
212. Dominguez, S. K. Trauma-focused treatments for depression. A systematic review and meta-analysis / S. K. Dominguez, S. J. M. A. Matthijssen, C. W. Lee // *PLoS One.* – 2021. – Vol. 16, № 7. – P. 0254778. – DOI:10.1371/journal.pone.0254778.
213. Dyakin, V. V. Fundamental Clock of Biological Aging: Convergence of Molecular, Neurodegenerative, Cognitive and Psychiatric Pathways: Non-Equilibrium Thermodynamics Meet Psychology / V. V. Dyakin, N. V. Dyakina-Fagnano, L. B. McIntire, V. N. Uversky // *International Journal of Molecular Sciences.* – 2022. – Vol. 23, № 1. – P. 285. – DOI:10.3390/ijms23010285.
214. Joo, E. H. / Effect of Endogenic and Exogenic Oxidative Stress Triggers on Adverse Pregnancy Outcomes: Preeclampsia, Fetal Growth Restriction, Gestational Diabetes Mellitus and Preterm Birth / E. H. Joo, Y. R. Kim, N. Kim [et al.] // *International Journal of Molecular Sciences.* – 2021. – Vol. 22, № 18. – P. 10122. – DOI:10.3390/ijms221810122.
215. Ferrero, M. Is crossed laterality associated with academic achievement and intelligence? A systematic review and meta-analysis / M. Ferrero, G. West, M. A. Vadillo // *PLoS One.* – 2017. – Vol. 12, № 8. – P. 0183618. – DOI:10.1371/journal.pone.0183618.
216. Francois, M. Assessing the effects of stress on feeding behaviors in laboratory mice. / M. Francois, I. Canal Delgado, N. Shargorodsky, C. S. Leu, L. Zeltser // *Elife.* – 2022. – Vol. 11. – P. 70271. – DOI: 10.7554/eLife.70271.
217. Garcia, M. A. C. Can Corticospinal Excitability Shed Light Into the Effects of Handedness on Motor Performance? / M. A. C. Garcia, A. A. Nogueira-Campos, V. H. Moraes, V. H. Souza // *Front Neuroergon.* – 2021. – № 2. – P. 651501. – DOI:10.3389/fnrgo.2021.651501.

218. Gazzaniga, M. S. Cerebral mechanisms involved in ipsilateral eye-hand use in split-brain monkeys / M. S. Gazzaniga // *Experimental Neurology*. – 1964. – Vol. 10. – P. 148-155.
219. Gerrits, R. Variability in Hemispheric Functional Segregation Phenotypes: A Review and General Mechanistic Model. [Review] / R. Gerrits // *Neuropsychol Rev.* – 2024. – Vol. 34, № 1. – P. 27-40. – DOI: 10.1007/s11065-022-09575-y.
220. Ghimire, U. Depression during pregnancy and the risk of low birth weight, preterm birth and intrauterine growth restriction- an updated meta-analysis / U. Ghimire, S. S. Papabathini, J. Kawuki, N. Obore, T. H. Musa // *Early Hum Dev.* – 2021. – Vol. 152. – P. 105243. – DOI:10.1016/j.earlhumdev.2020.105243.
221. Giovagnoli, A. R. Fifty Years of Handedness Research: A Neurological and Methodological Update / A. R. Giovagnoli, A. Parisi // *Brain Sci.* – 2024. – Vol. 14, № 5. – P. 418. – DOI:10.3390/brainsci14050418.
222. Glick, S. D. Cerebral Lateralization in Nonhuman species / S. D. Glick. – N.Y.: Academic Press, 1985. – 341 p.
223. Goma, A. A. Lateralised Behavioural Responses in Livestock to Environmental Stressors: Implications for Using Infrared Thermography to Assess Welfare Conditions / A. A. Goma, J. Uddin, E. Kieson // *Animals (Basel)*. – 2023. – Vol. 13, № 23. – P. 3663. – DOI:10.3390/ani13233663.
224. Grigoriadis, S. Maternal Anxiety During Pregnancy and the Association With Adverse Perinatal Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis / S. Grigoriadis, L. Graves, M. Peer, L. Mamisashvili, G. Tomlinson, S. N. Vigod [et al.] // *J Clin Psychiatry*. – 2018. – Vol. 79, №5:17r12011. – DOI:10.4088/JCP.17r12011.
225. Güntürkün, O. Ontogenesis of Lateralization / O. Güntürkün, S. Ocklenburg // *Neuron*. – 2017. – Vol. 94, № 2. – P. 249-263. – DOI:10.1016/j.neuron.2017.02.045.
226. Güntürkün, O. Brain Lateralization: A Comparative Perspective / O. Güntürkün, F. Ströckens, S. Ocklenburg // *Physiol Rev.* – 2020. – Vol. 100, № 3. – P. 1019-1063. – DOI:10.1152/physrev.00006.2019.

227. Guo, W. Investigation on the influencing factors of psychological stress in pregnant women in late pregnancy / W. Guo, G. Yang, B. Lin // Chin Med Sci. – 2018. – Vol. 8. – P. 139-141. – DOI:10.3969/j.issn.2095-0616.2018.06.043.
228. Hamada, H. Molecular and cellular basis of left-right asymmetry in vertebrates / H. Hamada // Proc. Jpn. Acad Ser B Phys Biol Sci. – 2020. – Vol. 96, № 7. – P. 273-296. – DOI:10.2183/pjab.96.021.
229. Hopkins, W. D. A review of performance asymmetries in hand skill in nonhuman primates with a special emphasis on chimpanzees [Review] / W. D. Hopkins // Prog Brain Res. – 2018. – Vol. 238. – P. 57-89. – DOI:10.1016/bs.pbr.2018.06.012.
230. Huang, H. C. Obstetric outcomes in pregnant women with and without depression: population-based comparison / H. C. Huang, F. C. Sung, P. C. Chen, C. Yin-Yi Chang, C. H. Muo, H. S. Shiue [et al.] // Sci. Rep. – 2017. – Vol. 7, № 1. – P. 13937.
231. Iliadis, S. I. Personality and risk for postpartum depressive symptoms / S. I. Iliadis, P. Koulouris, M. Gingnell, S. M. Sylén, I. Sundström-Poromaa, L. Ekselius [et al.] // Arch Womens Ment Health. – 2015. – Vol. 18, № 3. – P. 539-546. – DOI:10.1007/s00737-014-0478-8.
232. Jia, G. Hemispheric Lateralization of Visuospatial Attention Is Independent of Language Production on Right-Handers: Evidence From Functional Near-Infrared Spectroscopy / G. Jia, G. Liu, H. Niu // Front Neurol. – 2022. – № 12. – P. 784821. – DOI:10.3389/fneur.2021.784821.
233. Kaiser, K. Metabolic syndrome in women with previous gestational diabetes / K. Kaiser, M. F. Nielsen, E. Kallfa, G. Dubietyte, F. F. Lauszus // Scientific Reports. – 2021. – Vol. 11, № 1. – P. 11558. – DOI:10.1038/s41598-021-90832-0.
234. Kaplan, V. Mental health states of the refugee women in the 10-year visiting process: an assessment in context of the sociocultural adaptation / V. Kaplan, M. E. Düken // Middle East Curr Psychiatry. – 2023. – Vol. 30, № 1. – P. 72. – DOI:10.1186/s43045-023-00345-x.
235. Kaufmann, C. Maternal mental healthcare needs of refugee women in a State Registration and Reception Centre in Germany: A descriptive study / C. Kaufmann, C.

Zehetmair, R. Jahn, R. Marungu, A. Cranz, D. Kindermann [et al.] // Health Soc Care Community. – 2022. – Vol. 30, № 4. – P. 1608-1617. – DOI:10.1111/hsc.13508.

236. Khalil, D. Maternal stressors and maternal bonding among immigrant and Refugee Arab Americans resettled in the United States / D. Khalil, Z. George, E. Dannawey, J. Hijawi, S. ElFishawy, E. Jenuwine // Res Nurs Health. – 2024. – Vol. 47, № 2. – P. 141-150. – DOI:10.1002/nur.22365.

237. Killikelly, C. Prolonged grief disorder for ICD-11: the primacy of clinical utility and international applicability / C. Killikelly, A. Maercker // European journal of psychotraumatology. – 2018. – Vol. 8, № 6. – P. 1476441. – DOI:10.1080/20008198.2018.1476441.

238. Killikelly, C. The Assessment of Grief in Refugees and Post-conflict Survivors: A Narrative Review of Etic and Emic Research / C. Killikelly, S. Bauer, A. Maercker // Front Psychol. – 2018. – № 9. – P. 1957. – DOI:10.3389/fpsyg.2018.01957.

239. Killikelly, C. Examination of the New ICD-11 Prolonged Grief Disorder Guidelines Across Five International Samples / C. Killikelly, M. Merzhvynska, N. Zhou, E. M. Stelzer, P. Hyland, J. Rocha [et al.] // Clin Psychol Eur. – 2021. – Vol. 3, № 1. – P. 4159. – DOI:10.32872/cpe.4159.

240. Kim, P. How stress can influence brain adaptations to motherhood / P. Kim // Front Neuroendocrinol. – 2021. – Vol. 60. – P. 100875. – DOI:10.1016/j.yfrne.2020.100875.

241. Kiss, D. S. Functional Aspects of Hypothalamic Asymmetry / D. S. Kiss, I. Toth, G. Jocsak, Z. Barany, T. Barthá, L. V. Frenyo [et al.] // Brain Sci. – 2020. – Vol. 10, № 6. – P. 389. – DOI:10.3390/brainsci10060389.

242. Kurth, F. Investigating the differential contributions of sex and brain size to gray matter asymmetry / F. Kurth, P. M. Thompson, E. Luders // Cortex. – 2018. – № 99. – P. 235-242. – DOI:10.1016/j.cortex.2017.11.017.

243. Kurth, F. Large-scale analysis of structural brain asymmetries during neurodevelopment: Associations with age and sex in 4265 children and adolescents / F.

Kurth, D. Schijven, O. A. van den Heuvel, M. Hoogman, D. van Rooij, D. J. Stein [et al.] // *Hum Brain Mapp.* – 2024. – Vol. 45, № 11. – P. 26754. – DOI:10.1002/hbm.26754.

244. La Marca-Ghaemmaghami, P. Cortisol and estriol responses to awakening in the first pregnancy trimester: associations with maternal stress and resilience factors / P. La Marca-Ghaemmaghami, R. Zimmermann, M. Haller, U. Ehlert // *Psychoneuroendocrinology.* – 2021. – Vol. 125. P. 105120. – DOI:10.1016/j.psyneuen.2020.105120.

245. Lacour, O. Prolonged Grief Disorder Among Refugees in Psychological Treatment-Association With Self-Efficacy and Emotion Regulation / O. Lacour, N. Morina, J. Spaaij, A. Nickerson, U. Schnyder, R. von Känel [et al.] // *Front Psychiatry.* – 2020. – Vol. 11. – P. 526. – DOI:10.3389/fpsyt.2020.00526.

246. Lam, J. C. W. Greater lifetime stress exposure predicts blunted cortisol but heightened DHEA responses to acute stress / J. C. W. Lam, G. S. Shields, B. C. Trainor, G. M. Slavich, A. P. Yonelinas // *Stress Health.* – 2019. – Vol. 35, № 1. – P. 15-26. – DOI:10.1002/smi.2835.

247. Laurent, H. K. Coordination of cortisol response to social evaluative threat with autonomic and inflammatory responses is moderated by stress appraisals and affect / H. K. Laurent, T. Lucas, J. Pierce, S. Goetz, D. A. Granger // *Biol Psychol.* – 2016. – Vol. 118. – P. 17-24. – DOI:10.1016/j.biopsycho.2016.04.066.

248. Lewis, C. Psychological therapies for post-traumatic stress disorder in adults: Systematic review and meta-analysis / C. Lewis, N. Roberts, M. Andrew, E. Starling, J. & Bisson // *European Journal of Psychotraumatology.* – 2020. – Vol. 11, № 1. – P. 1709709. – DOI:10.1080/20008198.2019.1709709.

249. Li, H. The effects of eye dominance on the functional connectivity of human brain / H. Li, A. Miki, Z. Zheng [et al.] // *Hum Brain Mapp.* – 2020. – Vol. 41, № 4. – P. 1021-1034.

250. Li, H. A longitudinal cohort study of gestational diabetes mellitus and perinatal depression / H. Li, X. Yu, W. Qiang, M. Lu, M. Jiang, Y. Hou [et al.] // *BMC*

Pregnancy Childbirth. – 2022. – Vol. 22, № 1. – P. 337. – DOI:10.1186/s12884-022-04667-2.

251. Liu, H. Laterality in Responses to Acoustic Stimuli in Giant Pandas / H. Liu, Y. Tang, Y. Ni, G. Fang // *Animals (Basel)*. – 2021. – Vol. 11, № 3. – P. 774. – DOI:10.3390/ani11030774.

252. Liu, L. Correlation analysis of anxiety, pregnancy stress and mental health in pregnant women with gestational diabetes mellitus / L. Liu, T. Mingyuan, X. Weiwei // *Mod Med Health Res Electro Mag*. – 2020. – № 4. – P. 1-3.

253. Lukoyanov, N. Left-right side-specific endocrine signaling complements neural pathways to mediate acute asymmetric effects of brain injury / N. Lukoyanov, H. Watanabe, L. S. Carvalho, O. Kononenko, D. Sarkisyan, M. Zhang [et al.] // *Elife*. – 2021. – № 10. – P. 65247. – DOI:10.7554/eLife.65247.

254. Ma, R. Q. Resilience mediates the effect of self-efficacy on symptoms of prenatal anxiety among pregnant women: a nationwide smartphone cross-sectional study in China / R. Q. Ma, F. Z. Yang, L. J. Zhang, K. K. Sznajder, C. Q. Zou, Y. J. Jia [et al.] // *BMC Pregn Childb*. – 2021. – Vol. 21. – P. 430. – DOI:10.1186/s12884-021-03911-5.

255. Macgowan, M. J. Eye Movement Desensitization and Reprocessing to Reduce Post-Traumatic Stress Disorder and Related Symptoms among Forcibly Displaced People: A Systematic Review and Meta-Analysis / M. J. Macgowan, M. Naseh, M. & Rafieifar // *Research on Social Work Practice*. – 2022. – № 1. – P. 181-208. – DOI:10.1177/10497315221082223.

256. Manzoor, M. F. Oxidative stress and metabolic diseases: Relevance and therapeutic strategies / M. F. Manzoor, Z. Arif, A. Kabir, I. Mehmood, D. Munir, A. Razzaq [et al.] // *Front. Nutr*. – 2022. – Vol. 9. – P. 994309. – DOI:10.3389/fnut.2022.994309.

257. Mc Guane, J. T. Obesity, gestational diabetes and macrosomia are associated with increasing rates of early-term induction of labour at The Canberra Hospital / J. T. Mc Guane, L. Grlj, M. J. Peek // *Obstet. Gynaecol*. 2019. – Vol. 59, № 2. – P. 215-20. – DOI:10.1111/ajo.12820.

258. McEwen, B. S. Central role of the brain in stress and adaptation / B. S. McEwen // *Stress: Concepts, Cognition, Emotion and Behavior*. – 2016. – №. 1. – P. 39-55. – DOI:10.1016/B978-0-12-800951-2.00005-4.
259. Memi, E. Diagnostic and therapeutic use of oral micronized progesterone in endocrinology / E. Memi, P. Pavli, M. Papagianni, N. Vrachnis, G. Mastorakos // *Rev Endocr Metab Disord*. – 2024. – Vol. 25, № 4. – P. 751-772. – DOI:10.1007/s11154-024-09882-0.
260. Miao, N. Differential expression of microRNAs in the human fetal left and right cerebral cortex / N. Miao, X. Lai, Z. Zeng, W. Cai, W. Chen, T. Sun // *Mol Biol Rep*. – 2020. – Vol. 47, № 9. – P. 6573-6586. – DOI:10.1007/s11033-020-05708-9.
261. Miletto Petrazzini, M. E. Brain and Behavioral Asymmetry: A Lesson From Fish / M. E. Miletto Petrazzini, V. A. Sovrano, G. Vallortigara, A. Messina // *Front Neuroanat*. – 2020. – № 14. – P. 11. – DOI:10.3389/fnana.2020.00011.
262. Militello, R. Physical Activity and Oxidative Stress in Aging / R. Militello, S. Luti, T. Gamberi, A. Pellegrino, A. Modesti, P. A. Modesti // *Antioxidants (Basel)*. – 2024. – Vol. 13, № 5. – P. 557. – DOI:10.3390/antiox13050557.
263. Miller, M. W. Oxidative Stress, Inflammation, and Neuroprogression in Chronic PTSD / M. W. Miller, A. P. Lin, E. J. Wolf, D. R. Miller // *Harv Rev Psychiatry*. – 2018. – Vol. 26, № 2. – P. 57-69. – DOI: 10.1097/HRP.0000000000000167.
264. Morita, T. Right-hemispheric Dominance in Self-body Recognition is Altered in Left-handed Individuals / T. Morita, M. Asada, E. Naito // *Neuroscience*. – 2020. – Vol. 425. – P. 68-89. – DOI: 10.1016/j.neuroscience.2019.10.056.
265. Ocklenburg, S. Epigenetic regulation of lateralized fetal spinal gene expression underlies hemispheric asymmetries / S. Ocklenburg, J. Schmitz, Z. Moinfar, D. Moser, R. Klose, S. Lor [et al.] // *Elife*. – 2017. – № 6. – P. 22784. – DOI:10.7554/eLife.22784.
266. Ocklenburg, S. Laterality in the wild: functional lateralization of motor actions in vertebrates / S. Ocklenburg, P. Friedrich, O. Güntürkün, E. Genç // *Laterality*. – 2019. – Vol. 24, № 2. – P. 107-136.

267. O'Connor, D. B. Stress and Health: A Review of Psychobiological Processes / D. B. O'Connor, J. F. Thayer, K. Vedhara // *Annu Rev Psychol.* – 2021. – Vol. 72. – P. 663-688. – DOI:10.1146/annurev-psych-062520-122331.
268. Öngen, M. Women's health issues in refugee and migrant women / M. Öngen, N. Kırca // *Atatürk Univ J Womens Stud.* – 2020. – Vol. 2, № 2. – P. 55-69.
269. Oroian, B. A. New Metabolic, Digestive, and Oxidative Stress-Related Manifestations Associated with Posttraumatic Stress Disorder / B. A. Oroian, A. Ciobica, D. Timofte, C. Stefanescu, I. L. Serban // *Oxid Med Cell Longev.* – 2021. – № 2. – P. 1-18. – DOI:10.1155/2021/5599265.
270. Öztürk, R. Comparing Psychosocial Health in Women with and without Risky Pregnancies: A Cross-Sectional Study / R. Öztürk, Ö. Güner // *Erciyes Medical Journal.* – 2020. – Vol. 42, № 4. – P. 417-425. – DOI:10.14744/etd.2020.66750.
271. Pampaka, D. Antenatal depressive symptoms and adverse perinatal outcomes / D. Pampaka, S. I. Papatheodorou, M. AlSeaidan, R. AlWotayan, R. J. Wright, J. E. Buring [et al.] // *BMC Pregnancy Childbirth.* – 2021. – Vol. 21, № 1. – P. 313. – DOI:10.1186/s12884-021-03783-9.
272. Ramji, N. The impact of isolated obesity compared with obesity and other risk factors on risk of stillbirth: a retrospective cohort study / N. Ramji, D. J. Corsi, M. Gad, S. Dimanlig-Cruz, Q. Miao, Y. Guo [et al.] // *CMAJ.* – 2024. – Vol. 196, № 8. – P. 250-259. – DOI:10.1503/cmaj.221450.
273. Ressler, K. J. Post-traumatic stress disorder: clinical and translational neuroscience from cells to circuits / K. J. Ressler, S. Berretta, V. Y. Bolshakov, I. M. Rosso, E. G. Meloni, S. L. Rauch [et al.] // *Nat. Rev. Neurol.* – 2022. – Vol. 18, № 5. – P. 273-288. – DOI:10.1038/s41582-022-00635-8.
274. Rossion, B. Is human face recognition lateralized to the right hemisphere due to neural competition with left-lateralized visual word recognition? A critical review. [Review] / B. Rossion, A. Lochy // *Brain Struct Funct.* – 2022. – Vol. 227, № 2. – P. 599-629. – DOI:10.1007/s00429-021-02370-0.

275. Russell, G. The human stress response / G. Russell, S. Lightman // *Nat Rev Endocrinol.* – 2019. – Vol. 15, № 9. – P. 525-534. – DOI: 10.1038/s41574-019-0228-0.
276. Şafak-Ayvazoglu, A. Psychological and socio-cultural adaptation of Syrian refugees in Turkey / A. Şafak-Ayvazoglu, F. Kunuroglu, K. Yağmur // *Int J Intercult Relat.* – 2021. – Vol. 80. – P. 99-111.
277. Salgirli Demirbas, Y. Acute and chronic stress alter behavioral laterality in dogs / Y. Salgirli Demirbas, S. Isparta, B. Saral, N. Keskin Yilmaz, D. Adıay, H. Matsui [et al.] // *Sci Rep.* – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 4092. – DOI:10.1038/s41598-023-31213-7.
278. Sarmiento, L. F. Do stress hormones influence choice? A systematic review of pharmacological interventions on the HPA axis and/or SAM system / L. F. Sarmiento, J. A. Ríos-Flórez, F. A. Rincón Uribe, R. Rodrigues Lima, T. Kalenscher, A. Jr. Gouveia, F. J. Nitsch // *Soc Cogn Affect Neurosci.* – 2024. – Vol. 19, № 1: nsae069. – DOI:10.1093/scan/nsae069.
279. Saxu, R. Higher Steroid Production in the Right Adrenal Gland Compared to the Left One in db/db Mice, a Model of Type 2 Diabetic Obesity / R. Saxu, Q. Luo, Y. Yang, H. F. Gu // *Int J Mol Sci.* – 2024. – Vol. 25, № 19. – P. 10658. – DOI:10.3390/ijms251910658.
280. Saygın, S. Migration, acculturation and adaptation / S. Saygın, D. Hasta // *Curr Approach Psychiatry.* – 2018. – Vol. 10, № 3. – P. 312-333.
281. Schütz, L. M. Implicit Motives, Laterality, Sports Participation and Competition in Gymnasts / L. M. Schütz, O. C. Schultheiss // *Front Psychol.* – 2020. – №11. – P. 900. – DOI:10.3389/fpsyg.2020.00900.
282. Sha, Z. The genetic architecture of structural left-right asymmetry of the human brain / Z. Sha, D. Schijven, A. Carrion-Castillo, M. Joliot, B. Mazoyer, S. E. Fisher [et al.] // *Nat Hum Behav.* – 2021. – Vol. 5, № 9. – P. 1226-1239. – DOI:10.1038/s41562-021-01069-w.

283. Shang, N. Correlation between resilience and anxiety of pregnant women in late pregnancy / N. Shang, Z. Huaifu, D. Shengwen // *Tianjin Nurs.* – 2019. – Vol. 27. – P. 509-513. – DOI:10.3969/j.issn.1006-9143.2019.05.002.
284. Shi, G. The Divided Brain: Functional Brain Asymmetry Underlying Self-Constraint / G. Shi, X. Li, Y. Zhu, R. Shang, Y. Sun, H. Guo, J. Sui // *NeuroImage.* – 2021. – Vol. 240. – P. 118382. – DOI:10.1016/j.neuroimage.2021.118382.
285. Shishehgar, S. Health and socio-cultural experiences of refugee women: an integrative review / S. Shishehgar, L. Gholizadeh, M. DiGiacomo, A. Green, P. M. Davidson // *J Immigr Minor Health.* – 2017. – Vol. 19, № 4. – P. 959-973.
286. Sperry, R. W. Lateral specialization in the surgically separated hemispheres. – In *The neurosciences Third Study Program* / R. W. Sperry. – Cambridge, Massachusetts, MIT Press. – 1974. – P. 5-20.
287. Stieger, B. Behavioral lateralization of mice varying in serotonin transporter genotype / B. Stieger, Y. Wessler, S. Kaiser, N. Sachser, S. H. Richter // *Front Behav Neurosci.* – 2023. – № 16. – P. 1095567. – DOI: 10.3389/fnbeh.2022.1095567.
288. Takasawa, E. A computational model based on corticospinal functional MRI revealed asymmetrically organized motor corticospinal networks in humans / E. Takasawa, M. Abe, H. Chikuda, T. Hanakawa // *Commun Biol.* – 2022. – Vol. 5, № 1(1). – P. 664. – DOI:10.1038/s42003-022-03615-2.
289. Tuxunjiang, X. The mediating effect of resilience on pregnancy stress and prenatal anxiety in pregnant women / X. Tuxunjiang, L. Li, G. Wumaier, W. Zhang, B. Sailike, T. Jiang // *Front. Psychiatry.* – 2022. – Vol. 13. – P. 961689. – DOI:10.3389/fpsy.2022.961689.
290. Üzer, S. Maternal refugee status is associated with less favourable motor performance and behaviour in term infants referred to a neonatal ward: a cross-sectional study / S. Üzer, S. Sahin, M. K. Arslan, M. Y. Oncel, A. S. Schroeder, M. Hadders-Algra // *BMC Pediatr.* – 2025. – Vol. 25, № 1. – P. 297. – DOI:10.1186/s12887-025-05658-w.
291. Van der Feen, F. E. Does hand skill asymmetry relate to creativity, developmental and health issues and aggression as markers of fitness? / F. E. van der

Feen, N. Zickert, T. G. G. Groothuis, R. H. Geuze // *Laterality*. – 2020. – Vol. 25, № 1. – P. 53-86. – DOI:10.1080/1357650X.2019.1619750.

292. Van Heerwaarde, A. A. Non-right-handedness in children born extremely preterm: Relation to early neuroimaging and long-term neurodevelopment / A. A. van Heerwaarde, L. T. van der Kamp, N. E. van der Aa, L. S. de Vries, F. Groenendaal, M. J. Jongmans [et al.] // *PLoS One*. – 2020. – Vol. 15, № 7. – P. 0235311. – DOI: 10.1371/journal.pone.0235311.

293. Vodolazhskaya, M. G. Detailed Studies of Ontogenetic Changes in EEG Parameters in Men and Women during the Reproductive Period / M. G. Vodolazhskaya, G. I. Vodolazhsky // *Neuroscience and Behavioral Physiology*. – 2016. – Vol. 46, № 8. – P. 926-933.

294. Von Dawans, B. Acute social and physical stress interact to influence social behavior: The role of social anxiety / B. von Dawans, A. Trueg, C. Kirschbaum, U. Fischbacher, M. Heinrichs // *PloS ONE*. – 2018. – Vol. 13, № 10. – P. 0204665. – DOI:10.1371/journal.pone.0204665.

295. Walther, L. Living conditions and the mental health and well-being of refugees: evidence from a large-scale German survey / L. Walther, L. M. Fuchs, J. Schupp, C. Von Scheve // *J Immigr Minor Health*. – 2020. – Vol. 22, № 5. – P. 903-913.

296. Watanabe, H. The Left-Right Side-Specific Neuroendocrine Signaling from Injured Brain: An Organizational Principle / H. Watanabe, Y. Kobikov, O. Nosova, D. Sarkisyan, V. Galatenko, L. Carvalho [et al.] // *Function (Oxf)*. – 2024. – Vol. 5, № 4. – zqae013. – DOI:10.1093/function/zqae013.

297. Weisel, J. W. Red blood cells: the forgotten player in hemostasis and thrombosis / J. W. Weisel, R. I. Litvinov // *J Thromb Haemost*. – 2019. – Vol. 17, № 2. – P. 271-282. – DOI:10.1111/jth.14360.

298. Witting, W. The right hemisphere and the human stress response / W. Witting // *Acta Physiol. Scand. Suppl*. – 1997. – Vol. 640. – P. 55-59.

299. Worabo, H. J. "It's different here" Afghan refugee maternal health experiences in the United States / H. J. Worabo, F. Safi, S. L. Gill, M. Farokhi // *BMC*

Pregnancy Childbirth. – 2024. – Vol. 24, № 1. – P. 479. – DOI: 10.1186/s12884-024-06678-7.

300. Wu, Z. Study on the correlation between maternal fear of childbirth and family care and resilience / Z. Wu, L. Huan, F. Yaling // J Shenyang Med Coll. – 2020. – Vol. 22. – P. 59-62. – DOI: 10.1016/j.ijnss.2020.09.003

301. Xiao-Dong, Wang Brain Hemispheres Swap Dominance for Processing Semantically Meaningful Pitch / Xiao-Dong Wang, Hong Xu, Zhen Yuan, Hao Luo, Ming Wang, Hua-Wei Li [et al.] // Frontiers in Human Neuroscience. – 2021. – Vol. 15. – P. 621677. – DOI: 10.3389/fnhum.2021.621677.

302. Xu, H. Risk of gestational diabetes mellitus in relation to early pregnancy and gestational weight gain before diagnosis: A population-based cohort study / H. Xu, J. A. Hutcheon, X. Liu, O. Stephansson, S. Cnattingius, E. V. Arkema, K. Johansson // Acta Obstet Gynecol Scand. – 2022. – Vol. 101, № 11. – P. 1253-1261. – DOI:10.1111/aogs.14450.

303. Yang, J. Differential responses of stressful elements to predatory exposure in behavior-lateralized mice / J. Yang, L. Zhang, J. P. Dai, J. Zeng, X. X. Chen, Z. F. Xie [et al.] // Behav Brain Funct. – 2018. – Vol. 14, № 1. – P. 12. – DOI:10.1186/s12993-018-0144-9.

304. Zan, G. Y. Amygdala dynorphin/ κ opioid receptor system modulates depressive-like behavior in mice following chronic social defeat stress / G. Y. Zan, X. Sun, Y. J. Wang, R. Liu, C. Y. Wang, W. J. Du [et al.] // Acta Pharmacol Sin. – 2022. – Vol. 43, № 3. – P. 577-587. – DOI:10.1038/s41401-021-00677-6.

305. Zhang, Y. Influence of maternal body mass index on pregnancy complications and outcomes: a systematic review and meta-analysis / Y. Zhang, M. Lu, Y. Yi, L. Xia, R. Zhang, C. Li, P. Liu // Front Endocrinol (Lausanne). – 2024. – Vol. 15. – P. 1280692. – DOI:10.3389/fendo.2024.1280692. PMID: 38894748.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Опросник М. Аннет для определения ведущей руки (1971) в модификации Н. Н. Брагиной, Т. А. Доброхотовой (1988)

Для определения исходного латерального поведенческого профиля асимметрий был использован модифицированный тест М. Аннет (1971) (Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А., 1988), включающий 19 вопросов.

- Какой рукой вы пишете?
- Какой рукой бросаете камень или мяч?
- Какой рукой зажигаете спичку?
- Какой рукой режете ножницами?
- Какой рукой вставляете нитку в иголку?
- Какой рукой вы расчёсываетесь?
- Какой рукой вы держите зубную щётку?
- Какой рукой вы держите отвёртку?
- Какой рукой вы держите молоток?
- Тест «переплетение пальцев рук».
- Тест «скрещивание рук на груди».
- Тест «аплодирование».
- Тест для определения ведущей ноги.
- Тест для определения толчковой ноги.
- Тест «нога на ногу».
- Тест с телефоном для выявления ведущего уха.
- Тест с раковиной для определения ведущего уха.

Приложение А (продолжение)

- Тест «замочная скважина» для определения ведущего глаза.
- Тест с прицеливанием для определения ведущего глаза.

Морфологическое неравенство рук определялось путём измерения линейкой ширины ногтевых лож мизинцев. Признак теста считался правым или левым на стороне преобладания ширины ногтевого ложа. Равенство показателей позволяло считать признак амбилатеральным. Выявление семейного анамнеза по латеральному профилю, учитывающего возможную генетическую предрасположенность к леворукости, предполагало использование вопросов, уточняющих наличие «левшей» и «амбидекстров» в ближайшем и отдалённом родственном окружении, а также выявляющих преимущественное использование той или иной руки в настоящее время и в детстве.

Опросник для определения ведущей руки по М. Аннет (1971) в модификации Н. Н. Брагиной, Т. А. Доброхотовой (1988)

Наиболее ёмким, хорошо зарекомендовавшим себя тестом для изучения смешанных сенсомоторных асимметрий, являющимся коррелятом электроэнцефалографических паттернов межполушарной асимметрии, признан тест М. Аннет (1971) в модификации Н. Н. Брагиной, Т. А. Доброхотовой (1988). Принято различать сенсорные, сенсомоторные и психологические характеристики для определения исходного латерального поведенческого профиля асимметрий, включающий 22 вопроса. Тест позволяет выявить характер сенсомоторных асимметрий по четырём ведущим уровням: «руки», «ноги», «уши», «глаза», а также включает уточняющую группу вопросов по наследственным аспектам моторики рук.

Приложение А (продолжение)

Уровень «руки»

- Тест «ширина ногтевого ложа мизинцев рук».
- Тест «переплетение пальцев рук».
- Тест «скрещивание рук на груди».
- Тест «аплодирование».

Уровень «ноги»

- Тест для определения ведущей ноги.
- Тест для определения толчковой ноги.
- Тест «нога на ногу».

Уровень «уши».

- Тест с телефоном для выявления ведущего уха.
- Тест с раковиной для определения ведущего уха.

Уровень «глаза».

- Тест «замочная скважина» для определения ведущего глаза.
- Тест с прицеливанием для определения ведущего глаза.

Доминирующая рука сейчас

- Какой рукой вы пишете?
- Какой рукой бросаете камень или мяч?
- Какой рукой зажигаете спичку?
- Какой рукой режете ножницами?
- Какой рукой вставляете нитку в иголку?
- Какой рукой вы расчёсываетесь?
- Какой рукой вы держите зубную щётку?
- Какой рукой вы держите отвёртку?
- Какой рукой вы держите молоток?

Приложение А (продолжение)

Доминирующая рука в детстве

Пробовали ли вы настойчиво что-либо делать левой рукой?

Фамильная синистральность (левшество)

Есть ли у вас в роду по материнской или отцовской линии левши?

Методология проведения теста

Для проведения тестирования обследуемая женщина приглашается в комнату, где имеется письменный стол. Стул, на который садится испытуемая, должен обязательно находиться прямо перед столом, а не сбоку, чтобы на выполнение тестовых заданий не влияли ограничения, вызванные неправильным расположением мебели, и, чтобы рукам и ногам ничего не мешало. Перед испытуемой прямо на столе должен быть расположен стационарный телефон (можно использовать муляж-игрушку), морская ракушка-рапан, детский пистолет, замок-игрушка, обыкновенная канцелярская линейка и кронциркуль для измерения ширины ногтевого ложа рук. На полу должна быть расположена небольшая степ-платформа, символизирующая препятствие, и резиновый мяч средних размеров.

При проведении тестирования в помещении не должны присутствовать посторонние, чтобы не отвлекать испытуемых. Группа дополнительных тестовых вопросов по доминирующей руке сейчас, в детстве и фамильному левшеству задаётся в конце тестирования в связи с тем, что их смысл может заставить женщину в процессе основных тестовых этапов начать осознанно влиять на результаты теста. Тестирование проводится в среднем темпе, чтобы испытуемая выполняла задания автоматически, не задумываясь.

Приложение А (продолжение)

Женщину приглашают в кабинет, просят присесть на стул лицом к столу. Начинают с уровня «руки» и просят положить кисти обеих рук перед собой тыльной стороной вверх. Затем измеряют кронциркулем ширину ногтевого ложа правого и левого мизинцев, определяют размеры по линейке и сравнивают. Большой размер заносят в анкету напротив соответствующего пункта теста в виде подчёркивания доминирующей градации. Затем выполняют по порядку все тестовые задания и соответствующим образом фиксируют в анкете.

При тестировании по уровню «уши» женщину просят сначала послушать шум ракушки. Испытуемая берёт со стола ракушку и прикладывает к доминирующему уху, результат вновь кодируется и заносится в анкету. То же самое женщина проделывает с трубкой телефона.

Уровень «глаза» предполагает процедуру прицеливания и заглядывания в замочную скважину. Ведущим считается глаз, которым женщина смотрит в прицел или отверстие замка. Результат кодируется и заносится в анкету.

Тестирование по уровню «ноги» следует начать с теста «нога на ногу», потому что он выполняется в положении «сидя», а все остальные тесты требуют, чтобы испытуемый встал. Определение ведущей ноги проводится при помощи мяча. Женщину просят подбить мяч. Доминирующей считается нога, которой она манипулирует. В тесте «толчковая нога» испытуемую просят переступить через препятствие (степ-платформа). Учитывается нога, которой она отталкивается. Результаты тестов также кодируются и заносятся в анкету.

Приложение А (окончание)

В завершении тестирования проводят выявление семейного анамнеза по латеральному профилю, учитывающего возможную генетическую предрасположенность к леворукости, что предполагает использование вопросов, уточняющих наличие «левшей» и «амбидекстров» в ближайшем и отдалённом родственном окружении, а также выявляющих преимущественное использование той или иной руки в настоящее время и в детстве.

По результатам тестирования подсчитывается сумма правых, левых или амбидекстральных признаков. Только правый вариант кодификации результата теста – 2 балла, чаще правый, чем левый – 1 балл, любой – 0 баллов, чаще левый – -1 балл, только левый – -2 балла. По сумме баллов: от +24 до +13 – правши, от +13 до -13 – амбидекстры и от -13 до -24 – левши.

Приложение Б

Шкала психологического стресса PSM-25

Шкала PSM-25 Лемура-Тессье-Филлиона (Lemur-Tessier-Fillion, 1991) предназначена для измерения феноменологической структуры переживаний стресса. Перевод и адаптация русского варианта методики выполнены Н. Е. Водопьяновой (2009).

Цель – измерение стрессовых ощущений в соматических, поведенческих и эмоциональных показателях.

Инструкция: оцените, пожалуйста, ваше состояние за последнюю неделю с помощью 8-балльной шкалы. Для этого на бланке опросника рядом с каждым утверждением обведите число от 1 до 8, которое наиболее точно определяет ваши переживания. Здесь нет неправильных или ошибочных ответов. Отвечайте, как можно искренне. Для выполнения теста потребуется приблизительно пять минут.

Цифры от 1 до 8 означают частоту переживаний:

- 1 – «никогда»;
- 2 – «крайне редко»;
- 3 – «очень редко»;
- 4 – «редко»;
- 5 – «иногда»;
- 6 – «часто»;
- 7 – «очень часто»;
- 8 – «постоянно (ежедневно)».

Подсчитать сумму баллов по всем вопросам. Чем она больше, тем выше уровень вашего стресса.

Приложение Б (продолжение)

Обработка и интерпретация результатов. Подсчитывается сумма всех ответов – интегральный показатель психической напряжённости (ППН). Вопрос 14 оценивается в обратном порядке.

Чем больше ППН, тем выше уровень психологического стресса.

- ППН больше 155 баллов – высокий уровень стресса, что свидетельствует о состоянии дезадаптации и психического дискомфорта, необходимости применения широкого спектра средств и методов для снижения нервно-психической напряжённости, психологической разгрузки, изменения стиля мышления и жизни.
- ППН в интервале 155-100 баллов – средний уровень стресса.
- ППН меньше 99 баллов – низкий уровень стресса, что свидетельствует о состоянии психологической адаптированности к рабочим нагрузкам.

Шкала психологического стресса PSM-25

№	Утверждения (высказывания)	Оценка
1.	Я напряжён и взволнован (взвинчен)	1 2 3 4 5 6 7 8
2.	У меня ком в горле, и (или) я ощущаю сухость во рту	1 2 3 4 5 6 7 8
3.	Я перегружен работой. Мне совсем не хватает времени.	1 2 3 4 5 6 7 8
4.	Я проглатываю пищу или забываю поесть.	1 2 3 4 5 6 7 8
5.	Я обдумываю свои идеи снова и снова; я меняю свои планы; мои мысли постоянно повторяются.	1 2 3 4 5 6 7 8
6.	Я чувствую себя одиноким, изолированным и непонятым.	1 2 3 4 5 6 7 8
7.	Я страдаю от физического недомогания; у меня болит голова, напряжены мышцы шеи, боли в спине, спазмы в желудке.	1 2 3 4 5 6 7 8
8.	Я поглощён мыслями, измучен или обеспокоен.	1 2 3 4 5 6 7 8
9.	Меня внезапно бросает то в жар, то в холод.	1 2 3 4 5 6 7 8
10.	Я забываю о встречах или делах, которые должен сделать или решить.	1 2 3 4 5 6 7 8
11.	Я легко могу заплакать.	1 2 3 4 5 6 7 8
12.	Я чувствую себя уставшим.	1 2 3 4 5 6 7 8

Приложение Б (окночание)

Шкала психологического стресса PSM-25

№	Утверждения (высказывания)	Оценка
13.	Я крепко стискиваю зубы.	1 2 3 4 5 6 7 8
14.	Я не спокоен.	1 2 3 4 5 6 7 8
15.	Мне тяжело дышать, и (или) у меня внезапно перехватывает дыхание.	1 2 3 4 5 6 7 8
16.	Я имею проблемы с пищеварением и с кишечником (боли, колики, расстройства или запоры).	1 2 3 4 5 6 7 8
17.	Я взволнован, обеспокоен или смущён.	1 2 3 4 5 6 7 8
18.	Я легко пугаюсь; шум или шорох заставляет меня вздрагивать.	1 2 3 4 5 6 7 8
19.	Мне необходимо более чем полчаса для того, чтобы заснуть.	1 2 3 4 5 6 7 8
20.	Я сбит с толку; мои мысли спутаны; мне не хватает сосредоточенности, и я не могу сконцентрировать внимание.	1 2 3 4 5 6 7 8
21.	У меня усталый вид; мешки или круги под глазами.	1 2 3 4 5 6 7 8
22.	Я чувствую тяжесть на своих плечах.	1 2 3 4 5 6 7 8
23.	Я встревожен. Мне необходимо постоянно двигаться; я не могу устоять на одном месте.	1 2 3 4 5 6 7 8
24.	Мне трудно контролировать свои поступки, эмоции, настроение или жесты.	1 2 3 4 5 6 7 8
25.	Я напряжён.	1 2 3 4 5 6 7 8

Приложение В

Индекс функциональных изменений по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997)

Для оценки уровня функционирования системы кровообращения и её адаптационного потенциала по Р. М. Баевскому, А. П. Берсеновой (1997) применяется индекс функциональных изменений (ИФИ).

ИФИ определяется в условных единицах (баллах). Для вычисления значения ИФИ проводилось измерение частоты пульса (ЧП), систолического и диастолического артериального давления (САД – систолическое, ДАД – диастолическое), роста (Р), массы тела (МТ) и возраста пациенток (В). Использовалась формула для расчёта ИФИ:

$$\text{ИФИ} = 0,011\text{ЧП} + 0,014\text{САД} + 0,008\text{ДАД} + 0,014\text{В} + 0,009\text{МТ} - 0,009\text{Р} - 0,27 \quad (\text{В.1})$$

По значениям ИФИ выделялись четыре степени адаптации:

- удовлетворительная адаптация (до 2,59 балла);
- напряжение механизмов адаптации (2,60-3,09 балла);
- неудовлетворительная адаптация (3,10-3,49 балла);
- срыв адаптации (3,50 балла и выше).

Приложение Г

Шкала самооценки уровня тревожности по Ч. Д. Спилбергеру (1970) в адаптации Ю. Л. Ханина (1976)

Шкала самооценки состоит из двух частей, отдельно оценивающих реактивную (высказывания № 1-20) и личностную (высказывания № 21-40) тревожность.

Интерпретация результата:

- до 30 – низкая тревожность;
- 31-45 – умеренная тревожность;
- 46 и более – высокая тревожность.

Значительные отклонения от уровня умеренной тревожности требуют особого внимания. Высокая тревожность предполагает склонность к появлению состояния тревоги у человека в ситуациях оценки его компетентности.

п/п	Предложения	Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1	2	3	4	5	6
1.	Я спокоен.	1	2	3	4
2.	Мне ничего не угрожает.	1	2	3	4
3.	Я нахожусь в напряжении.	1	2	3	4
4.	Я испытываю сожаление.	1	2	3	4
5.	Я чувствую себя свободно.	1	2	3	4
6.	Я расстроен.	1	2	3	4
7.	Меня волнуют возможные неудачи.	1	2	3	4
8.	Я чувствую себя отдохнувшим.	1	2	3	4
9.	Я встревожен.	1	2	3	4
10.	Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения.	1	2	3	4
11.	Я уверен в себе.	1	2	3	4
12.	Я нервничаю.	1	2	3	4
13.	Я не нахожу себе места.	1	2	3	4

Приложение Г (продолжение)

п/п	Предложения	Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1	2	3	4	5	6
14.	Я взвинчен.	1	2	3	4
15.	Я не чувствую скованности, напряжённости.	1	2	3	4
16.	Я доволен.	1	2	3	4
17.	Я озабочен.	1	2	3	4
18.	Я слишком возбуждён и мне не по себе.	1	2	3	4
19.	Мне радостно.	1	2	3	4
20.	Мне приятно.	1	2	3	4

Инструкция. Прочитайте внимательно каждое из приведённых предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, как Вы себя чувствуете в данный момент. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет.

Показатель реактивной тревожности подсчитываются по формуле:

$$PT = \sum 1 - \sum 2 + 50, \quad (Г.1)$$

где РТ – реактивная тревожность;

$\sum 1$ – сумма зачёркнутых цифр на бланке по пунктам 3, 4, 6, 7 9, 13, 14, 17, 18;

$\sum 2$ – сумма остальных зачёркнутых цифр (пункты 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 19, 20).

п/п	Предложения	Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1	2	3	4	5	6
21.	Я испытываю удовольствие.	1	2	3	4
22.	Я очень быстро устаю.	1	2	3	4
23.	Я легко могу заплакать.	1	2	3	4
24.	Я хотел бы быть таким же счастливым, как и другие.	1	2	3	4
25.	Нередко я проигрываю из-за того, что недостаточно быстро принимаю решения.	1	2	3	4
26.	Обычно я чувствую себя бодрым.	1	2	3	4

Приложение Г (продолжение)

п/п	Предложения	Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1	2	3	4	5	6
27.	Я спокоен, хладнокровен и собран.	1	2	3	4
28.	Ожидаемые трудности обычно очень тревожат меня.	1	2	3	4
29.	Я слишком переживаю из-за пустяков.	1	2	3	4
30.	Я вполне счастлив.	1	2	3	4
31.	Я принимаю всё слишком близко к сердцу.	1	2	3	4
32.	Мне не хватает уверенности в себе.	1	2	3	4
33.	Обычно я чувствую себя в безопасности.	1	2	3	4
34.	Я стараюсь избегать критических ситуаций и трудностей.	1	2	3	4
35.	У меня бывает хандра.	1	2	3	4
36.	Я доволен.	1	2	3	4
37.	Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня.	1	2	3	4
38.	Я так сильно переживаю свои разочарования, что потом долго не могу о них забыть.	1	2	3	4
39.	Я уравновешенный человек.	1	2	3	4
40.	Меня охватывает сильное беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах.	1	2	3	4

Инструкция. Прочитайте внимательно каждое из приведённых предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, как Вы себя чувствуете в данный момент. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет.

Показатель личностной тревожности подсчитываются по формуле:

$$ЛТ = \sum 1 - \sum 2 + 35, \quad (Г.2)$$

где ЛТ – личностная тревожность;

$\sum 1$ – сумма зачёркнутых цифр на бланке по пунктам 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40;

Приложение Г (окончание)

$\Sigma 2$ – сумма остальных зачёркнутых цифр (пункты 21, 26, 27, 30, 33, 36, 39).

Данный тест – надёжный и информативный способ самооценки уровня личностной и реактивной тревожности. Личностная тревожность относительно стабильна и не связана с ситуацией, поскольку является свойством личности. Реактивная тревожность, наоборот, бывает вызвана какой-либо конкретной ситуацией. Тревожность не является изначально негативной чертой. Определённый уровень тревожности – естественная и обязательная особенность активной личности.

Приложение Д

Акт внедрения № 1

«УТВЕРЖДАЮ»

главный врач ГБУ РО «Городская
больница №20» в г. Ростове-на-Дону



Саркисян В.А.

Государственное бюджетное
учреждение Ростовской области
«Городская больница №20» в
г. Ростове-на-Дону

А К Т

о внедрении предложения
в лечебную работу

«7» июля 2025 г.

Название предложения: результаты диссертационной работы
«Закономерности формирования стресс-устойчивости у беременных женщин-беженцев в зависимости от стереоизомерии женского организма»

Использовано с «16» октября 2024 г.
в отделении патологии беременных
в соответствии с описанием предложения.

По материалам диссертационной работы внедрен «Способ прогнозирования преждевременных родов у беременных, находящихся в условиях хронического стресса» (решение о выдаче патента №2828982 от 21.10.2024г). Использование прогностического алгоритма позволило снизить частоту развития преждевременных родов у беременных женщин на 23,1%, а также уменьшить медикаментозную нагрузку на организм матери и плода за счет своевременной профилактики в среднем на 30,4%.

Главный врач ГБУ РО «Городская
больница №20» в г.Ростове-на-
Дону, д.м.н.

подпись

Саркисян В.А.

ЧЛЕНЫ КОМИССИИ:

Зам. главного врача по акушерству
и гинекологии

подпись

Латынин А.Н.

зав. женской консультацией

подпись

Щеголева В.А.

АВТОР:

подпись

Григорян А.К.

Приложение Е

Акт внедрения № 2

«УТВЕРЖДАЮ»
главный врач
клиники НИИАП ФГБОУ ВО
«РостГМУ» Министерства
здравоохранения РФ

Божко А.В.
Минздрава России
(НИИАП)
Клиника НИИАП ФГБОУ ВО
«РостГМУ» Министерства
здравоохранения РФ

А К Т о внедрении предложения в лечебную работу

«8» июля 2025 г.

Название предложения: результаты диссертационной работы
«Закономерности формирования стресс-устойчивости у беременных женщин-беженцев в зависимости от стереоизомерии женского организма»

Использовано с «15» августа 2024 г.
в консультативной поликлинике

в соответствии с описанием предложения.

По материалам диссертационной работы внедрен «Способ прогнозирования преждевременных родов у беременных, находящихся в условиях хронического стресса» (решение о выдаче патента №2828982 от 21.10.2024г). Внедрение способа позволило снизить частоту развития преждевременных родов у беременных женщин-беженцев на 23,7%, а также уменьшить медикаментозную нагрузку на организм матери и плода в среднем на 32%.

Руководитель клиники НИИАП
ФГБОУ ВО «РостГМУ» МЗ РФ


подпись

Божко А.В.

ЧЛЕНЫ КОМИССИИ:

зав. поликлиническим отделением,
д.м.н., профессор


подпись

Авруцкая В.В.

зав. отделением оперативной
гинекологии


подпись

Келлер О.В.

АВТОР:


подпись

Григорян А.К.

Приложение Ж

Акт внедрения № 3

«УТВЕРЖДАЮ»
и.о. главного врача ГБУ РО
«Центральная городская больница» в
г. Батайске

Мирошникова Э.В.
Государственное бюджетное
учреждение Ростовской области
«Центральная городская больница»
в г. Батайске

А К Т о внедрении предложения в лечебную работу

«4» июля 2025 г.

Название предложения: результаты диссертационной работы
«Закономерности формирования стресс-устойчивости у беременных женщин-беженцев в зависимости от стереоизомерии женского организма»

Использовано с «04» сентября 2024 г.
в женской консультации, родильном отделении
в соответствии с описанием предложения.

По материалам диссертационной работы внедрен «Способ прогнозирования преждевременных родов у беременных, находящихся в условиях хронического стресса» (решение о выдаче патента №2828982 от 21.10.2024г). Внедрение предлагаемого способа прогнозирования позволило снизить частоту развития преждевременных родов у беременных женщин на 19,8%, что способствовало значительному сокращению медикаментозной нагрузки на организм матери и плода в среднем на 26,6% за счет проведения своевременных профилактических мероприятий. Следует подчеркнуть, что особое прогностическое значение, предлагаемый автором способ, имеет при использовании у беременных, находящихся в условиях хронического стресса.

Зам. главного врача по детству и
родовспоможению ГБУ РО «ЦГБ»
в г. Батайске


подпись Мирошникова Э. В.

ЧЛЕНЫ КОМИССИИ:
зав. родильным отделением


подпись Баранов П. А.

зав. женской консультацией, к.м.н.


подпись Голошва О. О.

АВТОР:


подпись Григорян А. К.

Приложение 3

Акт внедрения № 4

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности
ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава
России, д.м.н., профессор

 Д.В. Михальченко
« 30 » июня 2025 г.

АКТ О ВНЕДРЕНИИ

Выдан Григорян Анаит Кромвеловне для предоставления в Диссертационный совет, свидетельствующий о том, что результаты диссертационной работы о закономерностях формирования стресс-устойчивости у беременных женщин, длительно проживавших в зоне проведения военных действий, в зависимости от морфо-функциональных асимметрий женского организма, а также о новом подходе к прогнозированию и профилактике гестационных осложнений используются в материалах занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, самостоятельной работы в процессе обучения студентов 2 курса на кафедре нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

Заведующий кафедрой
нормальной физиологии
ФГБОУ ВО ВолГМУ
Минздрава России
д.м.н., профессор

30.06.2025

 С.В.Клаучек