

Работа выполнена в лаборатории психологии развития
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института психологии Российской академии наук

На правах рукописи

Чистякова Наталья Викторовна

**МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ КОНТРОЛЯ
ПОВЕДЕНИЯ КАК ФАКТОРА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ
К РОДАМ**

Специальность 19.00.13 – «Психология развития, акмеология»
(психологические науки)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Научные руководители:

доктор психологических наук, профессор
Сергиенко Елена Алексеевна

кандидат биологических наук
Савостьянов Кирилл Викторович

Москва – 2014

Список сокращений и условных обозначений

Г	гибкость
ГГНС	гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система
ГР	группа риска
ДНК	дезоксирибонуклеиновая кислота
КГ	контрольная группа
КН	контроль за действием при неудаче
КП	контроль за действием при планировании
КР	контроль за действием при реализации
Кр	кортизол
М	моделирование
ОД	ориентация на действие
Ор	оценка результатов
ОС	ориентация на состояние
ОТ ПКГД	оптимальный тип психологического компонента гестационной доминанты
ОУ	общий уровень саморегуляции
Пл	планирование
Пр	программирование
ПГР	психологическая готовность к родам
ПКГД	психологический компонент гестационной доминанты
РНК	рибонуклеиновая кислота
С	самостоятельность
ФП	фенотипическая пластичность
ЦНС	центральная нервная система
ЭИ	эмоциональный интеллект
OR	критерий Odds Ratio
NR3C1	ген глюкокортикоидного рецептора
NR3C2	ген минералокортикоидного рецептора
rs2070951	полиморфный маркер гена NR3C2 минералокортикоидного рецептора
rs5522	полиморфный маркер гена NR3C2 минералокортикоидного рецептора
rs10482605	полиморфный маркер гена NR3C1 глюкокортикоидного рецептора
rs6195	полиморфный маркер гена NR3C1 глюкокортикоидного рецептора
CC	гомозиготный генотип rs2070951 по рецессивному типу, где С – цитозин
GC	гетерозиготный генотип rs2070951, где G – гуанин и С – цитозин
GG	гомозиготный генотип rs2070951 по доминантному типу, где G – гуанин
II	гомозиготный генотип rs5522 по доминантному типу, где I – изолейцин
IV	гетерозиготный генотип rs5522, где I – изолейцин и V – валин
VV	гомозиготный генотип rs5522 по рецессивному типу, где V – валин
CC	гомозиготный генотип rs10482605 по рецессивному типу, где С – цитозин
TC	гетерозиготный генотип rs10482605, где T – тимин и С – цитозин
TT	гомозиготный генотип rs10482605 по доминантному типу, где T – тимин
NN	гомозиготный генотип rs6195 по доминантному типу, где N – аспарагин
NS	гетерозиготный генотип rs6195, где N – аспарагин и S – серин
SS	гомозиготный генотип rs6195 по рецессивному типу, где S – серин

Содержание

Введение.....	5
Глава I. Проблема изучения индивидуальных различий контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод».....	19
1.1 Генотип-средовое взаимодействие: молекулярно-генетический подход к изучению индивидуальных различий психологических признаков.....	19
1.2 Фенотипическая пластичность: континуально-генетический принцип развития контроля поведения в период беременности	30
1.3 Многоуровневый характер регуляции функциональной системы «Мать-Плод».....	45
1.4 Контроль поведения как психологический эндотип готовности к родам.....	64
Выводы.....	74
Глава II. Методы изучения генетических и психологических механизмов регуляции поведения в период беременности.....	75
Глава III. Эмпирическое исследование эндогенных механизмов контроля поведения как фактора готовности к родам.....	83
3.1 Клинико-психологический анализ развития гестационной доминанты при различном течении беременности.....	83
3.2 Сравнительный анализ показателей составляющих контроля поведения как фактора готовности к родам.....	91
3.2.1 Изучение показателей регулятивных субшкал в уровневом строении когнитивного контроля при различном течении беременности.....	91
3.2.2 Сравнение показателей волевого контроля в зависимости от типа психологического компонента гестационной доминанты.....	96
3.2.3 Анализ показателей регулятивных субшкал эмоционального интеллекта в сравниваемых группах.....	100

3.3 Оценка связи генетических и психологических механизмов регуляции функциональной системы «Мать-Плод».....	109
Выводы.....	140
Заключение.....	142
Список литературы.....	147
Приложения.....	167

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время сохраняется угрожающая тенденция к росту числа беременностей с осложнениями и родов с различными патологиями. Наличие отягощенного анамнеза является значимым пренатальным фактором риска нарушения психологического здоровья как интегративной характеристики субъекта (В.И. Брутман и др., 2002; В.В. Абрамченко, Н.П. Коваленко, 2004).

Женское психологическое здоровье наиболее уязвимо в период беременности как естественной трудной жизненной ситуации, которая требует особой мобилизации индивидуальных ресурсов на фоне кардинальных изменений в организме, превышающих адаптивные возможности субъекта (А.С. Батуев, 1999; О.Б. Мамиев, 2001). Ведущая роль в сохранении психологического здоровья на данном этапе онтогенеза принадлежит механизмам саморегуляции, опирающимся на индивидуальные ресурсы, в основе которых лежат различные способности субъекта, действующие на всех уровнях его организации (О.А. Соколова, Е.А. Сергиенко, 2007).

Контроль поведения как субъектная саморегуляция представляет собой единый системный процесс и включает такие составляющие, как когнитивный контроль, эмоциональную и волевую регуляцию, которые интегрируются с целью достижения адаптации в трудной жизненной ситуации, каковой является период беременности (Е.А. Сергиенко и др., 2010). Уровень развития и согласования составляющих контроля поведения субъекта лежит в основе психологической готовности к родам.

Активация субъектной саморегуляции в период беременности связана с формированием функциональной системы «Мать-Плод», которая иерархически организована и работает по доминантному принципу (И.А. Аршавский, 1993; И.В. Добряков, 2010). По теории П.К. Анохина (1964, 1984),

как интегральное образование, имеющее динамическую организацию структуры и процессов ее регуляции, система «Мать-Плод» включает центральные и периферические звенья, которые функционируют по принципу координации, обеспечивая ее жизнеспособность (А.Г. Смирнов, 2009). Особенности афферентного взаимодействия между материнским организмом и плодом сигнализируют о характере его жизнедеятельности и определяют адекватность регуляции функциональной системы «Мать-Плод».

Беременность как сензитивный период онтогенеза сопровождается закономерными периодами смены доминант, которые являются критическими для системы «Мать-Плод» и имеют генетическую природу. Структурирование индивидуального опыта на уровне генотипа способствует образованию так называемых «следов адаптации» системы «Мать-Плод», которые закрепляются и проявляются при повторной беременности (А.Г. Смирнов, 2009). Субъектная саморегуляция способствует развитию пластичности психики и обуславливает особенности функционирования системы «Мать-Плод» при различном течении беременности (Ю.В. Ковалева, 2012). Следовательно, изучение вклада генотипа в развитие индивидуальных различий в способе согласования механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод» является актуальной темой, которая требует междисциплинарного подхода.

Современная психология развивается по пути интеграции знаний о закономерностях индивидуального развития, не ограничиваясь рамками одного направления. В связи с этим, применение междисциплинарного подхода в рамках настоящего исследования расширяет имеющиеся представления об источниках индивидуального развития.

Благодаря бурному расцвету генетики за последние десятилетия и открытиям в области расшифровки генома человека, одной из составляющих

современной научной методологии стали молекулярно-генетические методы определения генов, вовлеченных в формирование тех или иных психологических свойств (И.В. Равич-Щербо, 2000; М.С. Егорова, 2000; Т.А. Мешкова, 2004; С.Б. Малых и др., 2008). С учетом постоянной коактивации генетических и средовых факторов в индивидуальном развитии (Е.А. Сергиенко, Г.А. Виленская, 2004; Т.М. Марютина, 2007; Е.А. Сергиенко, 2009), выявление молекулярно-генетических предикторов риска дисрегуляции системы «Мать-Плод» приобретает особую значимость и представляет собой серьезную научную проблему.

Специфика поставленной проблемы заключается в сложности учета целого ряда факторов, действующих на молекулярно-генетическом, нейроэндокринном и психическом уровнях организации субъекта. Учитывая репродуктивную функцию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (Т.Ф. Татарчук, Я.П. Сольский, 2003 А.Г. Смирнов, 2009), ее можно рассматривать в качестве психофизиологической основы уровневых различий в регуляции функциональной системы «Мать-Плод», которая служит связующим звеном между генотипом и поведением.

Таким образом, изучение механизмов саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод» способствует познанию как общих закономерностей репродуктивного системогенеза (В.В. Васильева, 2006), так и особенностей поведения женщин при различном течении беременности (Ю.В. Ковалева, 2012). Актуальность настоящего исследования определяется научным интересом к проблеме регуляции системы «Мать-Плод» с целью сохранения психологического здоровья как основополагающего критерия готовности к родам.

Теоретическая гипотеза: В период беременности как естественной трудной жизненной ситуации генетический полиморфизм отвечает за индивидуальные различия в способе согласования механизмов саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод».

Цель работы заключается в установлении эндогенных механизмов контроля поведения субъекта и определении их взаимосвязи с уровневными различиями в регуляции системы «Мать-Плод».

Объект исследования – механизмы регуляции функциональной системы «Мать-Плод», действующие на молекулярно-генетическом, нейроэндокринном и психическом уровнях.

Предмет исследования – молекулярно-генетические предикторы контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод», связанные с готовностью к родам.

Исследовательские гипотезы:

1. Нарушение психической регуляции поведения негативно отражается на женском психологическом здоровье и связано с наличием *пренатальных факторов риска дисрегуляции функциональной системы «Мать-Плод»*, которые провоцируют стрессо-симптоматическое течение беременности.
2. Высокие показатели составляющих контроля поведения субъекта свидетельствуют об адекватной *оптимальному типу психологического компонента гестационной доминанты* регуляции системы «Мать-Плод».
3. Слабые регулятивные связи в структуре контроля поведения субъекта на фоне отягощенного анамнеза сопряжены с *высокой степенью нервно-психического напряжения*, которая сигнализирует о деструктивном развитии системы «Мать-Плод».

4. Молекулярно-генетические *предикторы стресс-индуцированной активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы* могут быть ассоциированы с риском дисрегуляции системы «Мать-Плод».

Задачи исследования:

1. Определить психологический компонент гестационной доминанты как стержневой образующей готовности к родам при различном течении беременности.
2. Выявить пренатальные факторы риска дисрегуляции функциональной системы «Мать-Плод» с использованием анализа клинико-анамнестических данных.
3. Проанализировать взаимосвязь показателей составляющих контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод» с психологическим компонентом гестационной доминанты при различном течении беременности.
4. Изучить связи составляющих контроля поведения как психологического уровня регуляции системы «Мать-Плод» со степенью нервно-психического напряжения, физиологическим индикатором которого служит гормон стресс-индукции кортизол.
5. Установить взаимосвязь между генетическими вариантами, участвующими в стресс-индуцированной активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, и риском развития дисрегуляции системы «Мать-Плод».

Теоретическая основа: системно-субъектный подход и концепция контроля поведения (Е.А. Сергиенко); учение о доминанте (А.А. Ухтомский) и доминантной организации репродуктивной системы (И.А. Аршавский, А.С. Батуев, И.В. Добряков); теория функциональных систем (П.К. Анохин);

концепция репродуктивного системогенеза (В.В. Васильева, О.Б. Мамиев, А.Г. Смирнов); представления о роли генотип-средового взаимодействия в развитии индивидуальных различий психологических признаков (И.В. Равич-Щербо, М.С. Егорова, Т.А. Мешкова, С.Б. Малых, Е.А. Сергиенко, Г.А. Виленская, Т.М. Марютина, Д.С. Корниенко).

Методы исследования: Отбор респондентов осуществлялся с использованием метода определения психологического компонента гестационной доминанты (ПКГД), который определяет отношение женщины к ситуации беременности и будущему материнству, адаптационные стратегии поведения (И.В. Добряков, 1996, 2005, 2010). Полученные данные были сопоставлены с результатами опросника «Оценка пренатальных факторов риска» О.Г. Фроловой, Е.И. Николаевой (1989), который позволяет прогнозировать осложнения в течение беременности и процессе родов на основе функциональной оценки системы «Мать-Плод». Анализ клинико-anamnestических данных обменных карт респондентов позволил объективно оценить характер соматической патологии обследуемых.

Оценка уровневого строения контроля поведения, ресурсы функционирования которого составляют основу саморегуляции системы «Мать-Плод», осуществлялась с помощью опросника «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ) В.И. Моросановой (2004), позволяющего диагностировать показатели когнитивного контроля как индивидуального стиля саморегуляции произвольной активности; адаптированной русской версии опросника «Шкала контроля за действием» Ю. Куля (С.А. Шапкин, 1997) для определения волевого контроля; русского варианта теста «Эмоциональный интеллект» (MSCEIT) Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо (Е.А. Сергиенко, И.И. Ветрова, 2010) с целью изучения эмоциональной регуляции.

В рамках пренатального скрининга на третьем триместре гестации у женщин, проходивших медико-генетическое консультирование, брали 2 образца крови из вены натощак утром (т.е. после 10-12 часового голодания).

Геномную ДНК, выделенную из крови, генотипировали по полиморфным маркерам rs2070951 и rs5522 в гене минералокортикоидного рецептора и маркерам rs6195 и rs10482605 в гене глюкокортикоидного рецептора путем анализа полиморфизма длины рестрикционных фрагментов, образующихся после расщепления продуктов полимеразной цепной реакции, содержащих полиморфный маркер. Биохимический анализ крови обследуемых женщин для изучения концентрации гормона стресс-индукции кортизола был проведен с помощью иммуноферментного анализа в нмоль/л.

Для статистической обработки полученных данных с помощью пакета программ SPSS/Win (версия 20; SPSS Inc., США) использовались ϕ -критерий углового преобразования Фишера и метод хи-квадрат с поправками Йетса, позволяющие оценивать достоверность различий между выборками, когда регистрировался ожидаемый эффект.

Поскольку распределение полученных значений отличалось от нормального, то для выявления связи между изучаемыми переменными использовался непараметрический критерий ранговой корреляции Спирмена r .

Наблюдаемое частотное распределение генотипов проверяли на соответствие закону Харди-Вайнберга с помощью критерия хи-квадрат. Анализ частот распределения генотипов и аллелей в сравниваемых группах осуществлялся с применением критерия Odds Ratio (OR) на основе таблиц сопряжения 2x2. Для оценки корреляции между наличием определенного генотипа и уровнем кортизола в сыворотке крови респондентов применялся непараметрический U-тест Манна-Уитни. Достоверность внутригрупповых

различий в содержании кортизола одновременно по трем генотипам рассчитывали с помощью непараметрического H-критерия Краскела-Уоллиса.

Для уточнения полученных данных использовался множественный регрессионный анализ, с помощью которого осуществлялась оценка степени зависимости между изучаемыми параметрами на основе коэффициента детерминации R^2 . Вывод о статистической значимости уравнений регрессии осуществлялся с помощью F-критерия Фишера.

Эмпирическая база исследования: Объем выборки составил 96 чел. В контрольную группу были включены 48 практически здоровые женщины с физиологически нормально протекающей беременностью, группу риска составили 48 беременные женщины с отягощенным анамнезом. Средний возраст респондентов в контрольной группе – 24 ± 3 гг., в группе риска – 26 ± 4 гг.. Сроки беременности составляли от 25 до 34 (29 ± 3) недель. Группы были уравнены по возрасту, количественному составу и сроку гестации. У всех женщин была диагностирована одноплодная беременность.

Достоверность полученных результатов обеспечивается теоретико-методологической обоснованностью программы исследования в рамках решения поставленной проблемы; использованием методов, адекватных предмету, гипотезам и поставленным задачам междисциплинарного исследования; применением методов математической статистики; соотнесением полученных данных с результатами зарубежных и отечественных исследований.

Научная новизна исследования: Впервые проведено междисциплинарное исследование связи генетических и психологических механизмов регуляции функциональной системы «Мать-Плод» в зависимости от течения беременности. Обнаружено, что индивидуальные различия в

способе согласования механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод» обусловлены функциональными связями гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, особенности формирования которых в онтогенезе генетически опосредованы. Впервые выявлено, что генетические маркеры rs2070951, rs5522 и rs6195 в генах минерало- и глюкокортикоидного рецепторов при высоком содержании кортизола связаны с риском развития низкого контроля поведения и, как следствие, дисрегуляции системы «Мать-Плод». Нарушение согласованности в уровне строения механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод» провоцирует деструктивное развитие гестационной и родовой доминанты, что негативно отражается на психологическом здоровье беременных женщин.

Теоретическая значимость работы связана с использованием междисциплинарного подхода к изучению предикторов уровневых различий контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод» при различном течении беременности. Показано, что многоуровневый характер функционирования системы «Мать-Плод» обусловлен логикой межсистемной интеграции ее адапционно-регулятивных механизмов при актуализации генотипа. Доказано, что генетический полиморфизм отвечает за уровневые различия в регуляции системы «Мать-Плод» при различном течении беременности. Настоящее исследование предоставляет новые аргументы в изучении эндогенных механизмов саморегуляции и их роли в трудной жизненной ситуации. Выявлено, что контроль поведения имеет внутренние молекулярно-генетические основания, что и определяет уровень саморегуляции, включая регуляцию готовности к родам.

Практическая значимость: Полученные результаты показывают необходимость применения междисциплинарного подхода в разработке и

составлении программ дородовой подготовки, критерии эффективности которых должны иметь комплексный характер и способствовать сохранению женского психологического здоровья. Психопрофилактика в родовспоможении должна опираться на интегративную прогностическую оценку контроля поведения как фактора готовности к родам с целью оказания своевременной индивидуальной помощи.

Апробация результатов исследования и личный вклад автора:

Результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на заседаниях лаборатории психологии развития ИП РАН (Москва); на международной научной конференции «Образование и наука без границ» (Мюнхен, 15-22 ноября, 2013); на тематической сессии ИП РАН «Психологическое здоровье: постановка проблемы и пути ее решения» (Москва, 14 марта 2013 г.); I и II Всероссийских научно-практических (заочных) конференциях (Санкт-Петербург, 15-17 января 2011 г. и 2-4 апреля 2012 г.); XVII международной научно-практической конференции (Новосибирск, 27 декабря 2010 г.). Результаты работы отражены в отчетах по гранту «Исследование молекулярно-генетического полиморфизма генов-кандидатов контроля поведения в период беременности» Российского Фонда Фундаментальных Исследований № 11-06-00015а (с 2011 по 2013 гг.).

Генотипирование индивидуальных ДНК и диагностика содержания гормона кортизола в сыворотке крови респондентов проведена А.А. Пушковым под руководством к.б.н. К.В. Савостьянова на базе ФГУП ГосНИИгенетика и ФГБУ НЦЗД РАМН.

Участие автора в сборе психодиагностического материала и его обработке, обобщении полученных результатов с данными генетического и

биохимического анализа на основе методов математической статистики и внедрении их в практику – 100%.

Публикации: По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ общим объемом 5,28 п.л., в том числе 5 статей общим объемом 3,12 п.л. в рецензируемых научных журналах, указанных в списке ВАК.

Объем и структура диссертации: Диссертация изложена на 228 страницах машинописного текста и состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, списка цитированной литературы и приложений. Текст работы включает 18 таблиц и 42 рисунка. Список цитированной литературы содержит 183 публикации, из которых 79 – на иностранных языках. Приложения содержат таблицы описательной статистики.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Адаптационно-регулятивные механизмы, лежащие в основе саморегуляции системы «Мать-Плод» и образующие единый континуум ее многоуровневого функционирования, связаны с актуализацией генотипа в период беременности.
2. Контроль поведения как основополагающий адаптационный механизм пластичности психики характеризует психологический уровень регуляции системы «Мать-Плод» при различном течении беременности.
3. Функциональная система «Мать-Плод» сохраняет адекватность развития гестационной доминанты при физиологически нормально протекающей беременности, которая отличается наличием значительного количества регулятивных связей на уровне субъектной саморегуляции.
4. Генетические предикторы повышенной чувствительности к кортикостероидам вследствие активации гипоталамо-гипофизарно-

надпочечниковой системы связаны с нарушением психической регуляции поведения субъекта в период беременности.

5. Коактивация генетических и средовых факторов в межуровневой интеграции механизмов регуляции системы «Мать-Плод» определяет относительный порог риска развития низкого контроля поведения с вероятной долей ее деструктивного развития.

Основные положения диссертации отражены в следующих публикациях автора:

I. Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Чистякова Н.В. Генетические и психологические механизмы регуляции функциональной системы «Мать-Плод»// Экспериментальная психология, 2013. Т. 6, № 4. С. 22–30 (0,5 п.л.).
2. Чистякова Н.В., Савостьянов К.В., Сергиенко Е.А. Эндогенные механизмы когнитивного контроля в регуляции функциональной системы «Мать-Плод»// Психологические исследования. 2013. Т. 6, № 28. С. 7. URL: <http://psystudy.ru>. (авторский вклад 0,83 п.л.).
3. Чистякова Н.В., Сергиенко Е.А. Генотип-средовое взаимодействие: молекулярно-генетический подход к изучению волевого контроля в период беременности// Российский Психологический журнал, 2012. Т. 9, № 4. С. 22–33(авторский вклад 0,71 п.л.).
4. Чистякова Н.В., Савостьянов К.В. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось и генетические варианты, влияющие на ее активность// Генетика, 2011. Т. 47, № 8. С. 1–13. (авторский вклад 0,68 п.л.).
5. Chistiakova N.V., Sergienko E.A., Savost'ianov K.V. Common variants of NR3C1 and NR3C2 contribute to pregnancy-related anxiety. Central

European Journal of Medicine, 2013. Vol. 8, № 1, p. 117–124. (авторский вклад 0,4 п.л.).

II. Публикации в других изданиях:

6. Chistyakova N.V., Sergienko E.A., Savost'ianov K.V. Resource basis of behavior control during pregnancy. Materials of the conference "EDUCATION AND SCIENCE WITHOUT BORDER". International Journal of Applied and Fundamental Research, 2013, № 2. URL: www.science-sd.com/455-24401. (авторский вклад 0,12 п.л.)
7. Чистякова Н.В. Контроль поведения как психологический эндотип готовности к родам// Интегративный подход к психологии человека и социальному взаимодействию людей/ Под ред. М.С. Волохонской, А.В. Микляевой// Материалы II Всероссийской научно-практической (заочной) конференции, Санкт-Петербург, 2-4 апреля 2012. Санкт-Петербург: СВИБТ, 2012. С. 26–28. (0,12 п.л.).
8. Чистякова Н.В. Фенотипическая пластичность: континуально-генетический принцип развития контроля поведения в период беременности// Психологические исследования: Вып. 6 / Под. ред. А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко. М.: Институт психологии РАН, 2012. С. 172–180. (0,46 п.л.).
9. Чистякова Н.В., Савостьянов К.В., Сергиенко Е.А. Психофизиологический компонент гестационной доминанты в русле проблемы саморегуляции поведения// Научный поиск: Сб. научных работ студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей/ Под ред. проф. А.В. Карпова. ЯРО РПО, факультет психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова. Ярославль: ЯрГУ им. П.Г. Демидова, 2011. С. 245–255. (авторский вклад 0,43 п.л.).

10. Чистякова Н.В. Междисциплинарный подход к проблеме изучения контроля поведения в период беременности// Интегративный подход к психологии человека и социальному взаимодействию людей. Материалы научно-практической заочной конференции, 15-17 января 2011/ Под ред. В.Н. Панферова, Е.Ю. Коржовой и др. М.: НИИИРРР, 2011. С. 41–43. (0,17 п.л.).
11. Чистякова Н.В. Психофизиологическая основа готовности к родам// Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции, 27 декабря 2010/ Под общей ред. С.С. Чернова. Новосибирск: НГТУ, 2010. С. 56–61. (0,31 п.л.).
12. Чистякова Н.В. Проблема психогенетического исследования готовности к родовому стрессу// Психологические исследования: Вып. 5/ Под ред. А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко. М.: Институт психологии РАН, 2010. С. 249–257. (0,55 п.л.).

Глава I. Проблема изучения индивидуальных различий контроля поведения как основы саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод»

1.1 Генотип-средовое взаимодействие: молекулярно-генетический подход к изучению индивидуальных различий психологических признаков

В психологии развития молекулярно-генетический подход позволяет раскрыть эндогенные механизмы изменчивости психологических признаков субъекта, совокупность которых характеризует индивидуальный профиль фенотипа. Многоуровневый анализ системной организации субъекта имеет важное значение для целостного понимания индивидуального развития, которое обусловлено постоянным взаимодействием генотипа и среды. Необходимо учитывать, что индивидуальная изменчивость психологических признаков осуществляется при актуализации определенных участков генотипа под влиянием среды, когда адаптационно-функциональный потенциал для активизации остальных в процессе развития огромен.

Способность субъекта адаптироваться к изменениям условий среды в течение всей жизни требует пластичности связи между генотипом и фенотипом. Диада генотип-среда определяет адаптационный профиль фенотипа, функциональный потенциал его пластичности (А.А. Agrawal, 2001; Т.А. Mousseau, С.В. Fox, 1998). Среда влияет на генотип и детерминирует фенотипическую изменчивость (вариативность фенотипа), адаптивную по своей природе, посредством регуляции экспрессии генов¹ (К.В. Анохин, 2009). В связи с этим, становятся понятны необходимость и перспективы интегративного изучения генотип-средового взаимодействия с тем, чтобы

¹ Экспрессия генов – это процесс, в ходе которого наследственная информация от гена (последовательности нуклеотидов ДНК) преобразуется в функциональный продукт – РНК или белок (В.А. Арэфьев, Л.А. Лисовенко, 1995).

получить объективные и всесторонние данные об истинной природе индивидуальных различий психологических признаков в рамках исследования эндогенных механизмов контроля поведения в период беременности.

Вариативность фенотипа является результирующей воздействия условий среды в ходе индивидуального развития и отражается на генетическом уровне. Существует тесная взаимосвязь между генотипом и средой в процессе регуляции фенотипа, где генотип и среда представляют созависимые факторы (Е.А. Сергиенко и др., 2002; Е.А. Сергиенко, Г.А. Виленская, 2004; Д.С. Корниенко, 2010). При этом они выступают в качестве детерминант развития индивидуальных различий психологических признаков. Процесс развития осуществляется в результате двустороннего взаимодействия генотипа и среды, в основе которого лежат изменения генетической последовательности.

В психогенетике (генетике поведения) широко используется аддитивная модель развития (как результат сложения компонентов), в которой фенотип представляет собой кумулятивный (основанный на принципе накопления) продукт генотип-средового взаимодействия. С учетом достижений и открытий современной науки для целостного и комплексного понимания взаимосвязи генотипа и среды, обуславливающей индивидуальные различия психологических признаков, остро назрела необходимость междисциплинарного исследования процессов саморегуляции субъекта как поведенческого фенотипа на стыке психологии развития, психофизиологии и молекулярной генетики.

В последнее время все чаще указывается на необходимость интеграции естественнонаучного и гуманитарного подходов в контекст целостной системы знаний о человеке (А.С. Батуев, Л.В. Соколова, 1994; Е.Д. Хомская, 2005). Это связано с тем, что уровень развития современной науки позволяет ставить

вопрос о конкретных генетических механизмах психического при изучении проблемы соотношения генотипа и среды в процессе развития и привлекать генетические данные и методы для решения психологических задач в рамках дихотомии «наследственное-средовое» (И.В. Равич-Щербо, 2000).

Термины «генотип» и «фенотип» впервые ввел В. Иогансен (W. Johannsen, 1911), указав на наличие связи между ними (В.А. Арефьев, Л.А. Лисовенко, 1995). Фундаментальный вопрос, состоящий в определении связи между генотипом и фенотипом, состоит в определении влияния изменений в генотипе на становление индивидуальных различий. Этот вопрос по-разному трактуется в гуманитарных и биологических науках и зависит от толкования самого термина «ген» (Р.Е. Griffiths, J. Tabery, 2008). В психогенетике (генетике поведения) связь генотипа и фенотипа определяется путем нахождения статистической вероятности. Биологи же (в частности, молекулярные генетики) находят конкретную область в геноме, в которой транскрибируется² (производное от понятия транскрипция) продукт (белок), активно участвующий в биохимической реакции (стимуляции рецептора соответствующего гормона), опосредующей тот или иной признак. Простая статистическая (корреляционная) связь между генотипом и фенотипом не может рассматриваться в качестве достаточного основания для описания и объяснения функциональной связи между геном (или его продуктом) и каким-либо признаком фенотипа. Указанные различия привели к острым дискуссиям в кругах специалистов (Р.Е. Griffiths, J. Tabery, 2008). Проблема определения соотношения генотипа и фенотипа усложняется при рассмотрении взаимосвязи конкретного генотипа и условий среды в исследованиях генотип-

² Транскрипция – процесс синтеза РНК с использованием ДНК в качестве матрицы, происходящий во всех живых клетках. Другими словами, это перенос генетической информации с ДНК на РНК (В.А. Арефьев, Л.А. Лисовенко, 1995).

средового взаимодействия, поскольку статистические подходы и алгоритмы, применяемые в них, достаточно сложны по своим характеристикам.

Несомненно, что генотип не может рассматриваться вне условий среды. Полноценная картина функциональных связей, лежащих в основе генотип-средового взаимодействия при определении фенотипа, не может быть раскрыта лишь при использовании аддитивных моделей в анализе индивидуальных различий психологических признаков как сложных фенотипических комплексов вне рассмотрения действия их механизмов на всех уровнях организации субъекта.

Можно выделить два основных подхода в генетике поведения, применяемые в описании взаимосвязи генотипа и фенотипа. Первый из них включает в себя поиск ассоциаций, корреляционных связей между генетической последовательностью и конкретным фенотипом. Безусловно, это рациональный подход при изучении потенциальной роли определенного варианта генотипа (R. Plomin, M. Rutter, 1998). Однако поиск ассоциаций между генотипом и фенотипом никак не раскрывает причинно-следственные механизмы, лежащие между ними. Кроме того, определенный генотип может быть связан с конкретным фенотипом, при этом его не обуславливать. Это соответствует общепризнанному в науке представлению о том, что не существует в природе специальных генов, регулирующих тот или иной вид поведения, а гены контролируют регуляторы поведения (медиаторные системы организма) (Н.К. Попова, 2007).

На наличие нейроэндокринной регуляции в реализации генетической информации указывали в своей работе Н.Г. Лопатина и В.В. Пономаренко (1987). Функциональная активность самой нервной системы, в свою очередь, может обуславливать активность генотипа. Важным элементом,

осуществляющим взаимодействие между нервной системой и генотипом, являются гормоны (В.И. Кулинский, 1997). Как указывает И.В. Равич-Щербо (2000), уровень активности гормонов, в первую очередь, определяется функциональным состоянием организма, что может влиять, с нашей точки зрения, на уровневое строение контроля поведения субъекта в период беременности. Кроме того, сами гормоны выступают в роли специфических индукторов функциональной активности генов (А.Е. Гайсинович, 1988). При этом гормоны непосредственно вовлечены в регуляцию экспрессии генов (С.Б. Малых и др., 2008).

Следовательно, генотип влияет на развитие и деятельность соответствующих медиаторных систем организма, которые регулируют про- или асоциальное поведение через определенный метаболический путь. При этом возможно и не прямое влияние генотипа на регуляторы поведения. В связи с этим, необходимо определить функциональное значение конкретного генотипа с учетом индивидуальных условий среды, при которых соотношение данного генотипа и фенотипа становится очевидным (R. Plomin, M. Rutter, 1998). Таким образом, основная проблема при использовании данного подхода к анализу взаимосвязи генотипа и фенотипа в изучении индивидуальных различий психологических признаков заключается в интерпретации полученных данных и постоянной путанице корреляционной связи с причинно-следственным механизмом.

Второй подход, также связанный с применением статистических методов, вызвал еще более острые споры. Генетики поведения (психогенетики) не рассматривают соотношение генотипа и фенотипа на уровне конкретных вариантов генотипа (так называемых генетических

полиморфизмов³), а ограничиваются разграничением связи переменной величины фенотипа, характеризующейся набором определенных признаков, с генетическими или средовыми влияниями (R. Plomin et al., 1990). Такие исследования изучают эффекты (влияние) генотипа на становление конкретного фенотипа, не рассматривая сам генотип, не говоря уже об изменениях на его уровне. В центре их внимания находится проблема наследуемости тех или иных признаков, при этом влияние генотипа подразумевается на основе полученных данных.

При изучении соотношения генотипа и фенотипа термин «фенотип» может быть отнесен ко всем аспектам функционирования генотипа, и поэтому используется для описания таких характеристик человеческого организма, как морфологические, физиологические, биохимические или поведенческие (W. Johannsen, 1911). Фактически, ген был предметом научного анализа еще задолго до начала XX-ого столетия и определения ДНК в качестве носителя «генетического кода». В этот период ген гипотетически рассматривался как физически неотъемлемая составляющая часть клеточной структуры, передача которого от родительских организмов к потомству легла в основу дискретной (корпускулярной) природы наследственности Менделя (P.E. Griffiths, J. Tabery, 2008). Ген определялся как единица наследственности, однако физическая идентификация, характер и направленность его действия не были значимы (R. Falk, 1986).

Традиционным методом изучения в психогенетике является близнецовый метод. Близнецовые исследования опираются на поиск и определение уровня сходства конкретных признаков при сравнении моно- и

³ Полиморфизм в биологии – способность некоторых организмов существовать в состояниях с различной внутренней структурой или в разных внешних формах. Внешний (а также внутренний, например, биохимический) полиморфизм может быть обусловлен внутривидовыми генетическими различиями. С другой стороны, возможен полиморфизм, при котором организмы с практически идентичным геномом в зависимости от внешних условий приобретают различные фенотипические формы.

дизиготных близнецов с целью последующей оценки их наследуемости (h^2). Данные, свидетельствующие о высокой наследуемости конкретного признака фенотипа, ставят вопрос о вариативности генотипа на уровне последовательности ДНК, который может выступать в качестве механизма передачи индивидуальных различий фенотипа от родителей к потомству.

Однако оценка наследуемости не может служить прямым эквивалентом влияния генотипа. Иначе нивелируется функциональное значение генотип-средового взаимодействия и, кроме того, механизмы наследования действуют не только на генетическом, но и на нейрофизиологическом (биохимическом) уровнях. В роли последних могут выступать так называемые эпигенетические метки⁴ (S. Chong, E. Whitelaw, 2004), белковая наследственность (прионные белки)⁵ и т.д. (J. Shorter, S. Lindquist, 2005), которые могут и влияют на фенотип. Таким образом, вариативность генотипа не единственный механизм наследования. Некорректно приравнивать наследуемость исключительно к влияниям генотипа.

Близнецовые исследования не выявляют причинно-следственные механизмы генотип-средового взаимодействия при определении направления развития и степени выраженности признаков фенотипа, а фокусируются на оценке относительного вклада влияния генотипа и условий среды в вариативность этих признаков (R. Plomin et al., 1990). При этом до недавнего времени генотип и среда в таких работах рассматривались как независимые переменные.

⁴ Эпигенетические метки – всевозможные эпигенетические модификации ДНК. Эпигенетические модификации ДНК, определяющие геномный импринтинг, локализуются в определенных участках хромосом, называемых районами контроля импринтинга.

⁵ Прионные белки способны передавать информацию о своей пространственной форме от одного белка к другому без участия ДНК.

Вслед за развитием биометрического подхода Р.А. Фишера (R.A. Fisher) и Дж.Б.С. Холдена (J.B.S. Haldane), в современной науке индивидуальные различия на уровне фенотипа стали оцениваться с помощью метода ANOVA, который позволяет рассматривать вариативность фенотипа в соответствии с факторами генотипа и среды (А.Г. Боголюбов, 2002). При этом влияние генотипа и среды определяется статистически, что может вести к подмене источников вариативности фенотипа закономерностями индивидуального развития (Р.Е. Griffiths, J. Tabery, 2008). Проблему индивидуального развития необходимо рассматривать в контексте постоянного взаимодействия генотипа и среды (G. Gottlieb, 1997, 2007), лежащего в основе межсистемной интеграции механизмов саморегуляции поведения субъекта.

Благодаря межсистемной интеграции генетических и психологических механизмов, участвующих в субъектной регуляции поведения и с учетом межуровневого гетерохронного характера индивидуального развития (Т.М. Марютина, А.Г. Замахин, 2004), в роли системообразующих факторов с целью адаптации могут выступать разные уровни организации субъекта.

Раскрытие принципов работы генотипа и анализ генетической последовательности могут содействовать объективному пониманию природы индивидуальных различий в уровне строения контроля поведения в период беременности как естественной модели трудной жизненной ситуации. В период беременности посредством генотип-средового взаимодействия избирательно активируются и запускаются регуляторные и компенсаторно-приспособительные механизмы адаптации субъекта. Генетические и психологические механизмы регуляции поведения представляют собой своеобразные динамические системы, компоненты в которых, кооперируясь, способствуют адаптации субъекта в трудной жизненной ситуации. Они не

отделимы друг от друга с точки зрения единой системы саморегуляции субъекта.

На сегодняшний день показано, что не существуют генов интеллекта, депрессии, спортивных способностей или любых других сложных комплексов фенотипа. Между генотипом и фенотипом лежит множество процессов, действующих на клеточном уровне. Влияние генотипа на фенотип можно оценить только с учетом условий индивидуальной среды (внутренней и внешней). Генотип и среда выступают источниками фенотипической изменчивости, пластичности (Т.М. Марютина, 1998), которая играет важную роль в достижении адаптации субъекта в трудной жизненной ситуации. В связи с этим, вполне правомерно рассматривать ее в качестве основополагающего адаптационного механизма индивидуального развития, одной из форм проявления которого является контроль поведения субъекта. Следовательно, различия в уровне строения контроля поведения как онтогенетически индивидуальной характеристики субъекта обусловлены не только внешними, но и внутренними условиями развития. При этом мы опираемся на олигогенную модель развития контроля поведения в ходе онтогенеза, которая предполагает участие нескольких генов, взаимодействующих между собой в процессе индивидуального развития.

Соотношение между генотипом и фенотипом носит далеко не прямолинейный характер. Эффекты генотипа (последствия изменений генетической последовательности) на фенотип зависят от среды. Как отмечает Ю.И. Александров и О.В. Сварник (2009): «...Релевантные свойства среды не действует на организм в качестве стимулов, а отбираются им в зависимости от

потребностей индивида, связанных с активностью генов»⁶. Генотип соотносится с фенотипом лишь в той степени, с которой ген действует и функционирует (посредством экспрессии) на клеточном уровне. Степень, с которой генотип влияет на фенотип, зависит от условий среды. При этом унаследованный вариант генома определяет функциональный потенциал генов только в той мере, в какой влияние среды на фенотип опосредованно изменением генетической последовательности. Таким образом, можно говорить о так называемом средовом моделировании связи между генотипом и фенотипом. Поскольку экспрессия генов зависит и от того, в какой клетке они находятся (Ю.И. Александров, О.В. Сварник, 2009).

Влияние среды на развитие индивида должно рассматриваться относительно его генотипа. Вполне справедливо говорить о двустороннем характере взаимосвязи генотипа и среды, в основе которого лежат механизмы, контролирующие экспрессию генов на клеточном уровне. Они обеспечивают своеобразный связующий мост между двумя уровнями анализа генотип-средового взаимодействия – биологическим и психологическим.

Существующая реальность доказывает постоянное взаимодействие генотипа и среды в регуляции поведения субъекта в различных трудных жизненных ситуациях. Основным критерием оценки адаптивного значения какого-либо признака фенотипа является его функциональная роль в средовых условиях с целью достижения адаптации субъекта. Функциональный потенциал любого профиля фенотипа зависит от условий индивидуальной среды. Следовательно, можно констатировать, что не существует универсального, единого, «идеального» фенотипического профиля контроля

⁶ Александров Ю.И., Сварник О.В. Принцип отбора в развитии индивида// Когнитивные исследования: Проблема развития. Сборник научных трудов: Вып. 3/ Под ред. Д.В. Ушакова. М.: ИП РАН, 2009. – С. 87.

поведения субъекта. Не существует и идеальных условий среды. С этой точки зрения, индивидуальное развитие представляет собой активный процесс адаптации субъекта к окружающей среде, который осуществляется под влиянием постоянного генотип-средового взаимодействия, участвующего в реализации межсистемной интеграции процессов саморегуляции. Генетические и психологические механизмы регуляции поведения могут функционировать как по принципу координации, так и субординации, обеспечивая индивидуальную целостность субъекта в целях адаптации в трудных жизненных ситуациях. В рамках настоящего исследования мы попытаемся определить долю и вес генетических и психологических механизмов регуляции поведения в индивидуальных различиях готовности к родам.

1.2 Фенотипическая пластичность: континуально-генетический принцип развития контроля поведения в период беременности

Генотип-средовое взаимодействие формирует и направляет фенотипическую изменчивость, пластичность (здесь и далее, ФП) в процессе индивидуального развития. Благодаря своей уникальной способности генерировать ответ фенотипа на воздействие среды, ФП играет важную роль в достижении адаптации субъекта в различных трудных жизненных ситуациях, что определяет ее индивидуальный характер и зависимость от условий среды. Тем самым ФП позволяет субъекту гибко и избирательно реагировать на изменение средовых факторов, корректируя траекторию индивидуального развития.

Хотя довольно долгое время в науке господствовала точка зрения, что ФП жестко детерминирована на генетическом уровне (S. Via, R. Lande, 1985), в последние годы все больше подчеркивается необходимость учета сложных взаимодействий между генотипом, развитием и средой при изучении индивидуальных различий психологических признаков. Тем не менее, многие ученые продолжают рассматривать ФП только с позиции потенциального ответа генотипа на воздействие среды. Например, М. Пиглиучи (M. Pigliucci, 2001) определяет ФП как способность генотипа к воспроизводству различных, альтернативных форм фенотипа под воздействием среды. С.М. Шейнер (S.M. Scheiner, 1993) рассматривает ФП как некую модификацию степени выраженности фенотипа при конкретном генотипе в зависимости от условий среды. Приведенные примеры служат иллюстрацией того, что и сейчас в научном мире продолжают дискуссии о характере связи между генотипом, фенотипом и средой. Хотя и признается тот факт, что эффекты (влияние) генотипа могут изменяться под влиянием средовых факторов, тем не менее,

согласно данному подходу, они уступают генотипу в силе своего влияния на индивидуальное развитие (В.К. Hall, 2003).

В настоящее время почти все специалисты признают важность как генетических, так и средовых факторов для целостного понимания процесса регуляции фенотипа в ходе онтогенеза, результатом которого являются индивидуальные различия психологических признаков. Однако многие из так называемых «интеракционистов» продолжают отводить ведущую роль генотипу (С. Crawford, D.L. Krebs, 1998; А. Rosenberg, 1997; S.J. Smith-Gill, 1983). Следует отметить, что передача данных на уровне генома не может служить достаточным основанием оценки роли генотипа в становлении фенотипа, хотя, безусловно, она необходима (D.S. Moore, 2002; M. Morange, 2001). Не имеет смысла обсуждать роль генотипа в процессе индивидуального развития вне рассмотрения того, как гены активируются и выражаются на молекулярно-клеточном, организменном уровнях в конкретных условиях среды (Е. Coen, 1999; R.J. Sternberg, E.L. Grigorenko, 1997; U. Wolf, 1995). В связи с этим, Ю.И. Александров вводит понятие «молекулярная среда клетки» (Ю.И. Александров, О.В. Сварник, 2009). Генетические и средовые факторы необходимо рассматривать в единстве для объективного и всестороннего понимания проблемы развития индивида (Т.Д. Johnston, L. Edwards, 2002). Следовательно, генотип-средовое взаимодействие генерирует и направляет ФП как адаптационный механизм развития индивидуальных различий психологических признаков.

Фенотипическая изменчивость не влияет на последовательность генотипа, т.е. на структуру ДНК (D.J. Futuyma, 2009), однако возможна генетическая регуляция ответа фенотипа на воздействие среды (H.F. Nijhout, 2003). Сила генетической связи между признаком фенотипа и степенью его

пластичности определяет потенциал его развития (С.Д. Schlichting, 2004). Отсюда, в период беременности, представляющий собой естественную модель трудной жизненной ситуации, ФП как основополагающий адаптационный механизм способствует, согласно К.В. Анохину (1997), формированию новых функциональных систем (К.В. Судаков, 1987), доминант (И.А. Аршавский, 1982), каждая из которых выполняет конкретную задачу в репродуктивном системогенезе (В.В. Васильева и др., 2001; Т.Л. Боташева, 2012).

Репродуктивный системогенез имеет сложный динамический характер и продолжается в течение всей жизни субъекта со специфическими для каждого этапа онтогенеза функциональными системами, реорганизация которых при актуализации генотипа закономерна для индивидуального развития.

В рамках уникальной по своему биологическому смыслу функциональной системы «Мать-Плод» осуществляется изначальная, целенаправленная, межсистемная интеграция по доминантному принципу адаптационно-регуляторных механизмов матери и плода (И.А. Аршавский, 1993), где системообразующим фактором выступает плод (Ю.И. Савченко, К.С. Лобынцев, 1980). Контроль поведения как единая основа саморегуляции субъекта (Е.А. Сергиенко, 2005) характеризует психологический уровень регуляции системы «Мать-Плод» с целью достижения адаптации к течению беременности и родам.

Опираясь на принцип субъектности в рамках системно-субъектного подхода, регулятивные механизмы поведения субъекта, связанные с адаптацией в различных трудных жизненных ситуациях развиваются и реализуются гетерогенно и гетерохронно и объединяются в единое пространство, поведенческий континуум (Е.А. Сергиенко, 2011, 2012). Межсистемная интеграция механизмов саморегуляции поведения субъекта в

период беременности способствует дифференциации функциональной системы «Мать-Плод» и обуславливает различные способы их согласованного взаимодействия в поведенческом континууме.

Индивидуальные паттерны саморегуляции поведения при различном течении беременности (Ю.В. Ковалева, Е.А. Сергиенко, 2007) являются следствием ФП (модификации) функциональной системы «Мать-Плод», ее генетически детерминированной сензитивности к воздействию среды, и отражают траектории индивидуального развития, имеющие избирательный характер. Активность генотипа подвержена влиянию среды посредством нейрогормональной регуляции (В.В. Пономаренко, Н.Г. Камышев, 1995), что обеспечивает пластичность функциональной системы «Мать-Плод» как поведенческого фенотипа в силу ее динамического характера и отражается в процессах ее самоорганизации и саморегуляции.

Система «Мать-Плод» формируется на базе ресурсной организации субъекта, где индивидуальные ресурсы характеризуют ее адаптационный функциональный потенциал (А.Г. Маклаков, 2001), который реализуется путем межуровневой интеграции регулятивных механизмов системы в зависимости от условий среды и определяет адаптивные возможности при выборе стратегии адаптации субъекта с целью успешного преодоления трудной жизненной ситуации и сохранения психологического здоровья (см. рис. 1).

Следовательно, уровневые различия в строении контроля поведения в период беременности, ресурсы функционирования которого составляют основу саморегуляции системы «Мать-Плод», зависят от условий индивидуальной среды. Индивидуальная среда определяет возможность адекватного использования психических ресурсов для решения жизненно

важной задачи на данном этапе онтогенеза – выносить и родить здорового ребенка. Значимость объективной ситуации беременности и родов оценивается субъектом, который выбирает осознанно и/или неосознанно адаптационные стратегии поведения. Соотношение адаптационных стратегий поведения субъекта характеризует индивидуальный фенотипический профиль контроля поведения в период беременности.

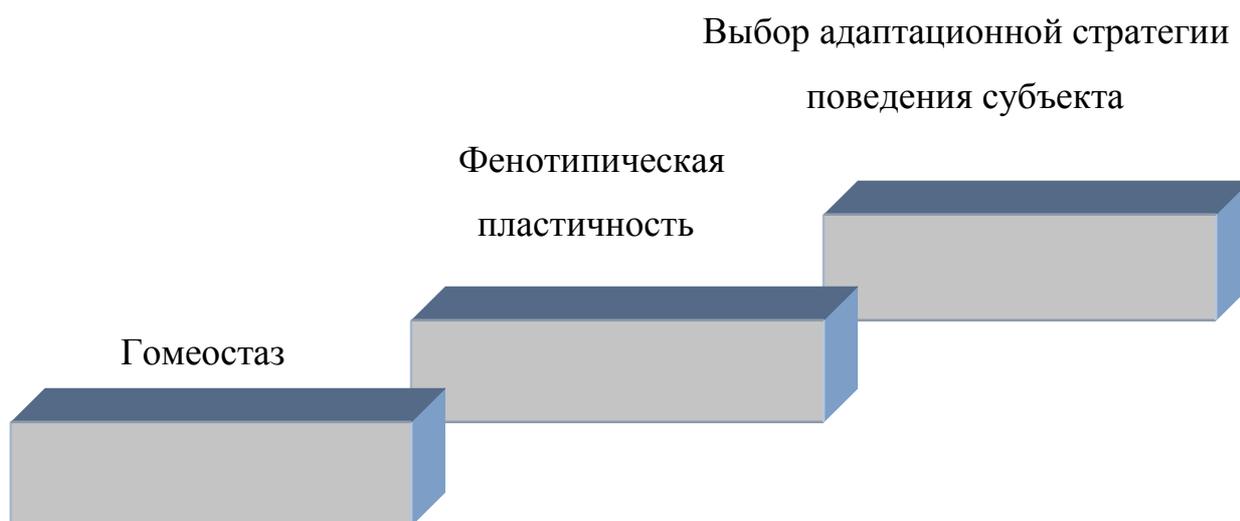


Рис. 1. Условная схема фенотипической пластичности как адаптационного механизма.

Сдвиги в условиях среды могут превышать адаптационный функциональный потенциал системы «Мать-Плод» при актуализации генома в процессе индивидуального развития и вести к нарушению гомеостаза (дестабилизации устойчивого, равновесного состояния) в женском организме и, как следствие, психической регуляции поведения субъекта в период беременности на фоне нервно-психического напряжения.

На молекулярном уровне разнообразные альтернативные формы поведенческих функциональных систем, представляющие собой производные ФП, развиваются посредством индивидуальных различий в экспрессии генов

(К.В. Анохин, 2009), которые являются следствием дифференциации систем на уровне фенотипа при актуализации генома в процессе индивидуального развития, представляющего собой последовательность системогенезов (Ю.И. Александров, 2009). При этом ФП способствует закреплению адаптивных изменений в экспрессии генов, т.е. она является чувствительной (сензитивной) к воздействиям (внутренней и внешней) среды (N. Aubin-Horth, S.C.P. Renn, 2009; E.C. Snell-Rood, 2010; A. Hodgins-Davis, J.P. Townsend, 2009). Следовательно, в основе индивидуальных различий на уровне экспрессии генов лежит генотип-средовое взаимодействие (J.J. Windig, 2004), участвующее в реализации межсистемной интеграции процессов регуляции поведения субъекта в различных трудных жизненных ситуациях. В связи с этим, в период беременности как естественной модели трудной жизненной ситуации адаптационный потенциал функциональной системы «Мать-Плод» как поведенческого фенотипа зависит от условий индивидуальной среды (внутренней и внешней), где диада генотип–среда определяет профиль ее ФП (А.А. Agrawal, 2001).

Таким образом, динамика активности генов изменяется в процессе индивидуального развития, наряду с этим модифицируется и сензитивность индивида к условиям среды, обусловленная ФП, что ведет к трансформации роли генотип-средового взаимодействия в реализации межсистемной интеграции механизмов саморегуляции поведения субъекта (М.С. Егорова, 1995; М.С. Егорова, Т.М. Марютина, 1992; И.В. Равич-Щербо, 2000). Следовательно, генотип-средовое взаимодействие в процессе индивидуального развития постоянно (G. Gottlieb, 2007) и выражается в непрерывном характере межсистемной интеграции механизмов саморегуляции поведения субъекта. Опираясь на амплификационную модель Р. Пломин (R. Plomin et al., 1990),

согласно которой по мере реализации генотипа в ходе онтогенеза должна возрастать наследуемость признака фенотипа, существуют два источника индивидуальных различий в саморегуляции поведения субъекта – генотип и индивидуальная среда (Т.М. Марютина, 2004).

ФП как один из ключевых адаптационных механизмов может влиять на отбор взаимосвязанных признаков, представляющих собой сложные комплексы фенотипа (С.К. Cornwallis, Т.Р. Birkhead, 2008; Р.Е. Bourdeau, 2009), в качестве которых выступают психологические признаки. Крайней формой выражения ФП служит явление полифенизма (Н.Ф. Nijhout, 2003), когда субъекты с идентичными генотипами в разных средовых условиях являются носителями альтернативных форм фенотипа. Следовательно, ФП играет важную роль в диверсификации (разнообразии) фенотипа в процессе индивидуального развития. Потеря пластичности, заключающаяся в утрате субъектом сензитивности на уровне фенотипа к воздействию тех или иных факторов среды, происходит путем генетической ассимиляции⁷ (J. Masel, 2004; R. Lande, 2009).

Исходя из гипотезы механизмов возникновения новых функциональных систем в системогенезе поведения К.В. Анохина (2010), можно предположить, что в процессе индивидуального развития генетическая ассимиляция способствует реорганизации на уровне генотипа функциональной системы «Мать-Плод» как поведенческого фенотипа, работающей по доминантному принципу, за счет гетерохронии и гетерогенной природы межсистемной интеграции ее регуляторных механизмов с целью адаптации к меняющимся условиям среды как внешней, так и внутренней. Благодаря этому, доминанта зачатия сменяется гестационной доминантой, на смену которой приходит

⁷ Генетическая ассимиляция – процесс закрепления модификационного признака в генотипе в ответ на действие внешних факторов.

родовая доминанта, необходимая для нормального течения родов (И.А. Аршавский, 1993). Периоды смены доминант, по мнению А.С. Батуева (1999), являются критическими для функциональной системы «Мать-Плод», отражаются на гетерохронии межсистемной интеграции процессов ее регуляции и могут вести к генетической ассимиляции ее стресс-индуцированных эффектов (структурированию индивидуального опыта на уровне генома). Следует отметить, что периоды смены доминант являются необходимым условием развития и дифференциации системы «Мать-Плод» и играют важную роль в ее адаптивной стресс-индуцированной модификации. Следовательно, происходит увеличение ФП системы при активации генотипа, что выражается в индивидуальных паттернах саморегуляции поведения субъекта в период беременности, которые фенотипически ассимилируются в поведенческий континуум с целью адаптации субъекта к непрерывно меняющимся условиям среды. Благодаря этому, можно оценить адаптационный функциональный потенциал системы «Мать-Плод».

За счет же увеличения фенотипической дисперсии⁸, ФП может увеличить стрессоустойчивость (резистентность) субъекта к условиям среды (С.К. Ghalambor, 2007), способствуя развитию функционального потенциала системы «Мать-Плод» как поведенческого фенотипа.

Поведенческие фенотипы, тесно связанные с ФП как адаптационным механизмом, формируются в процессе индивидуального развития субъекта в зависимости от условий среды. Они представляют собой результат сложного взаимодействия между различными уровнями интеграции как внутри, так и за пределами развивающегося организма (М.С. Егорова и др., 2004; G. Gottlieb, 1991; R. Lickliter, 2000; S. Oyama, 1985) и характеризуют так называемую

⁸ Фенотипическая дисперсия - количественная оценка размаха фенотипической вариативности какого-либо признака.

«онтогенетическую нишу» на каждой стадии развития (M.J. West, A.P. King, 1987). «Онтогенетическая ниша» как одна из форм проявления ФП определяет способность субъекта к адаптации посредством модификации индивидуальных ресурсов (T.D. Price, 2003; D. Sol, 2005). Тем самым, «онтогенетическая ниша» как форма ФП определяет способность субъекта к адаптации посредством модификации индивидуальных ресурсов и тем самым составляет основу контроля поведения. Контроль поведения в период беременности, опосредованный генотип-средовым взаимодействием, обеспечивает регуляцию готовности к родам как поведенческого фенотипа и как проявление ФП характеризует стрессоустойчивость (резистентность) субъекта к воздействию среды в течение беременности и процессе родов.

В связи с тем, что период беременности как естественная модель трудной жизненной ситуации способствует актуализации индивидуальных ресурсов (Ю.В. Ковалева, 2012) и определяется трансформацией адаптационных механизмов саморегуляции индивида посредством реорганизации существующих функциональных систем (Л.Г. Дикая, 2002), для характеристики данной стадии развития целесообразно использовать термин «онтогенетическая ниша».

С точки зрения психологии развития, «онтогенетическая ниша» характеризует субъективный ресурсный потенциал в конкретных условиях среды с целью достижения адаптации, доступный как пре-, так и постнатально. Эти так называемые экстрагенетические факторы характеризуют процесс развития субъекта, при котором индивидуальные ресурсы на каждой стадии онтогенеза носят уникальный характер и реконструируются под влиянием среды (E. Avital, E. Jablonka, 2000; S. Oyama, 1985; В.Н. Weber, D.J. Depew, 2001). Эти специфические ресурсы составляют онтогенетическую нишу

субъекта и служат основой индивидуального развития (M.M. Naraway, E.G. Maples, 1998; I.C. Kaufman, 1975; D.B. Miller, 1997; M.J. West, A.P. King, 1987). Следовательно, ФП является необходимым условием индивидуального развития адаптационного функционального потенциала субъекта: она стимулирует его в ответ на изменение условий среды, следствием чего являются новые варианты фенотипа (D.W. Pfennig, M. McGee, 2010; P.J. Yeh, T.D. Price, 2004; C.K. Ghalambor, 2007).

Модификация индивидуальных ресурсов в онтогенетической нише субъекта под воздействием конкретных условий среды способствует регуляции фенотипа в процессе генотип-средового взаимодействия, обеспечивая становление поведенческих фенотипов. Ресурсная мобилизация онтогенетической ниши субъекта под воздействием условий индивидуальной среды составляет основу контроля поведения в период беременности.

Следовательно, поведенческие фенотипы характеризуют систему взаимоотношений между субъектом и средой. Они могут закрепляться и реконструироваться под воздействием индивидуальных средовых условий. В связи с этим, эффекты (влияние) генотипа могут выступать как вторичные или даже третичные последствия таких поведенческих сдвигов (G. Gottlieb, 1992, 2002). Поведенческие фенотипы носят сложный, комплексный характер: они не являются следствием действия классических законов наследования Менделя (по рецессивному или доминантному типу). Генетический полиморфизм⁹ отвечает за индивидуальные различия на уровне фенотипа. Когда речь идет о генетическом полиморфизме, то подразумевается, что поведенческие фенотипы обусловлены наличием не менее двух (а, возможно, и

⁹ Генетический полиморфизм – участок гена, для которого существует более двух вариантов нуклеотидной последовательности (В.А. Арефьев, Л.А. Лисовенко, 1995).

более) генов предрасположенности: либо их совокупным действием, либо когда один ген подавляет действие другого (эпистаз).

Согласно тому, что генетический полиморфизм связан с рядом признаков, проявляющихся на различных уровнях психики, можно предположить, что существует взаимосвязь между генетическими и психологическими механизмами регуляции поведения субъекта в период беременности, которые могут функционировать по принципу координации и субординации. Из этого следует, что между ними должны существовать как прямые, так и обратные связи, обеспечивающие целостность и единство субъекта. Данная гипотеза позволяет оценить роль наследственности и среды в индивидуальном развитии различных уровней психической организации в рамках настоящего исследования. В данном случае подразумевается межуровневая преемственность в самоорганизации и саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод», опосредованная генотип-средовым взаимодействием. Последнее согласуется с идеей сопряженного взаимодействия различных уровней психической организации в контексте системного подхода (М.С. Егорова и др., 2004) и позволяет представить развитие субъекта как непрерывный процесс становления разных его уровней, где на каждом из них сохраняется целостность, индивидуальность и избирательность субъекта как основа системного характера психики (Е.А. Сергиенко, 2012).

Субъектный контроль поведения как сложный фенотипический комплекс и ресурсная основа функциональной системы «Мать-Плод» можно рассматривать в качестве фактора психологической готовности к родам. Как было указано выше, контроль поведения характеризует механизмы регуляции

репродуктивной системы на психологическом уровне с целью адаптации к течению беременности и процессу родов.

ФП представляет собой своеобразный драйвер генотип-средового взаимодействия. Эффекты генотипа в процессе развития отвечают за запуск и активацию компенсаторно-приспособительных и адаптационно-регуляторных механизмов, характеризующих субъективную пластичность фенотипа в условиях индивидуальной среды (А.Р. Мoczек, 2008; М. Sutter, Т.Ј. Kawecki, 2009; Т.А. Sangster et al., 2004). В связи с этим, можно предположить, что индивидуальные различия контроля поведения как ключевого адаптационного механизма, ресурсы функционирования которого составляют основу саморегуляции системы «Мать-Плод», обусловлены актуализацией генома с момента наступления беременности на данном этапе онтогенеза. Следовательно, контроль поведения правомерно рассматривать как форму ФП в регуляции функциональной системы «Мать-Плод» на психологическом уровне.

Контроль поведения как основа саморегуляции, опосредованный генотип-средовым взаимодействием, обеспечивает регуляцию системы «Мать-Плод» и характеризует субъективную готовность к родам как поведенческий фенотип. ФП определяет индивидуальную сензитивность к воздействиям среды. Следовательно, контроль поведения как форма ФП и основа саморегуляции системы «Мать-Плод» характеризует стрессоустойчивость (резистентность) субъекта к негативному влиянию средовых условий с целью поддержания внутреннего гомеостаза в женском организме в период беременности. Последняя подразумевает сбалансированный характер использования адаптационных ресурсных резервов системы «Мать-Плод».

Таким образом, ФП как адаптационный механизм функциональной системы «Мать-Плод» определяет границы дисперсии риска развития низкого контроля поведения при различном течении беременности. Генотип-средовое взаимодействие индуцирует (вызывает) изменение диапазона адаптационных сдвигов функциональной системы «Мать-Плод» посредством модификации фенотипического профиля контроля поведения субъекта. Вследствие негативного воздействия среды происходит так называемый «выход» за пределы ресурсного диапазона системы «Мать-Плод», что ведет к нарушению гомеостаза в женском организме, который опосредуется механизмами ее саморегуляции, и неадекватному выбору субъекта адаптационных стратегий поведения вследствие дисрегуляции системы.

Ниже представлена гипотетическая модель относительного порога риска развития низкого контроля поведения в период беременности как наглядная иллюстрация влияния генотип-средового взаимодействия на процесс становления фенотипа (см. рис. 2).

Согласно этой модели, риск развития низкого контроля поведения в период беременности, способствующий дезадаптации к процессу родов, определяется генотип-средовым взаимодействием и тем самым непрерывно распределяется в поведенческом континууме среди беременных женщин.

На основании системно-субъектного подхода, учитывая уровневый характер психической организации и опираясь на континуально-генетический принцип развития (Ю.И. Александров, Е.А. Сергиенко, 2003; А.В. Брушлинский, 2006; Е.А. Сергиенко, 2007), фенотипический комплекс поведенческих признаков, характеризующих готовность к родам, коррелирует с генетическими и средовыми факторами, непрерывное взаимодействие которых между собой определяет относительный порог риска развития

низкого контроля поведения в поведенческом континууме с целью адаптации к течению беременности и процессу родов. Последнее согласуется с представлением Г.А. Виленской и Е.А. Сергиенко (2004) о генетико-средовой детерминации регуляции поведения и учете постоянной коактивации (согласования) генетических и средовых факторов в процессе индивидуального развития.

Готовность к родам как поведенческий фенотип

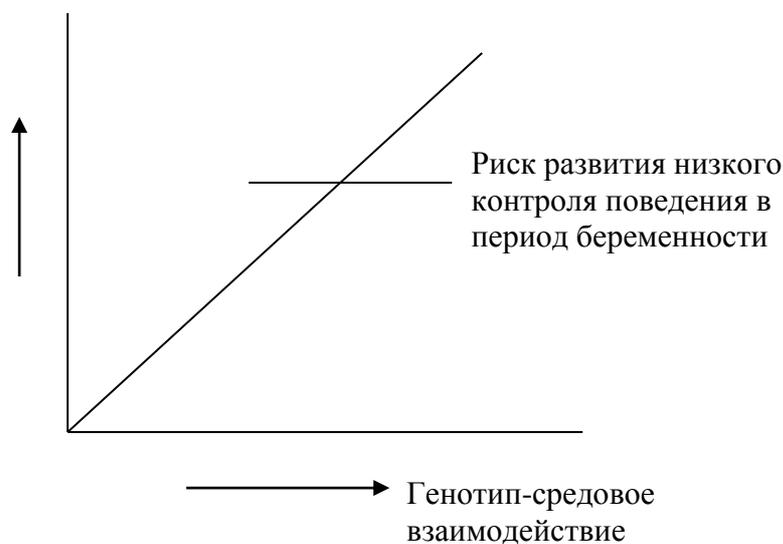


Рис. 2. Относительный порог риска развития низкого контроля поведения в период беременности.

Коактивация генетических и средовых факторов в уровненом строении контроля поведения в период беременности обусловлена логикой межсистемной интеграции адапционно-регулятивных механизмов функциональной системы «Мать-Плод» и отражается в индивидуальных различиях их внутри- и межсистемной ковариации. Вслед за Г. Готтлибом (G. Gottlieb, 2007), Е.А. Сергиенко (2012) подчеркивает, что развитие – это всегда

ковариация генетического и средового, где индивидуальный онтогенез должен стать приоритетным.

Психофизиологический стресс, неизбежно вызываемый с наступлением беременности, носит естественный характер и сравнительно легко должен преодолеваться, исходя из возможностей функционального потенциала системы «Мать-Плод». Запуск ее адаптационно-регуляционных механизмов генетически запрограммирован и эволюционно закреплен (S.F. Gilbert, 2006). Тем не менее, даже при физиологически нормальном течении беременности отмечается высокое напряжение адаптационно-регуляционных механизмов системы «Мать-Плод», что обуславливают уровневые различия в ее регуляции.

1.3 Многоуровневый характер регуляции функциональной системы «Мать-Плод»

Исходя из концепции репродуктивного системогенеза (В.И. Орлов и др., 1998; В.В. Васильева, 2006), система «Мать-Плод» представляет собой единую функциональную систему, которая образуется в момент зачатия, иерархически организована и направлена на поддержание оптимальных условий развития плода в женском организме с целью рождения здорового ребенка. Ее формирование связано с запуском и развитием по доминантному принципу сложных и взаимообусловленных адаптационных процессов регуляции, определяющих взаимосвязь между материнским организмом и плодом в пренатальный период (И.А. Аршавский, 1993).

Согласно учению о доминанте А.А. Ухтомского (1966), с момента возникновения беременности в ЦНС материнского организма инициируется и усиливается поток импульсов, провоцируя локальное появление очага повышенной возбудимости в коре головного мозга — доминанты, констелляции нервных центров (И.А. Аршавский, 1993; В.В. Васильева, 2006). В соответствии с законом индукции, в результате функционирования гестационной доминанты формируется поле коркового торможения на других участках головного мозга, что отражается в различных паттернах поведения субъекта в зависимости от течения беременности (Э.Г. Эйдемиллер и др., 2006).

Следует отметить, что на основании системно-субъектного подхода мы рассматривает общую функциональную систему «Мать-Плод», по отношению к которой гемодинамическая функциональная система «Мать-Плацента-Плод» является подсистемой и имеет первичный характер. В ней одновременно формируется фетоплацентарное и маточно-плацентарное кровообращение.

Главной особенностью функциональной системы «Мать-Плод» являются механизмы ее самоорганизации и саморегуляции, которые развиваются и реализуются через индивидуальные поведенческие паттерны. В межсистемной интеграции процессов регуляции системы «Мать-Плод», необходимой для приспособления плода, участвует не только плод, но и мать. Организм матери на данном этапе онтогенеза приспособляется не только к плоду, что отличает систему «Мать-Плод» от известных в биологии форм жизни двух организмов (А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдов, 2009), но и к меняющимся в связи с наступлением беременности условиям внешней среды. Процессы развития плода и адаптации к беременности материнского организма генетически запрограммированы (S.F. Gilbert, 2006; R. Bukowski et al., 2006).

А.Н. Стрижаков и А.И. Давыдов (2009) характеризуют функциональную систему «Мать-Плод» следующим образом:

- время существования указанной системы ограничено сроком беременности;
- только организм женщины с присущими ему физиологическими особенностями способен к формированию данной системы;
- в процессе ее формирования могут принимать участие как физиологически нормальные, так и патологические процессы;
- существуют «критические периоды» в ее развитии (А.С. Батуев, 1992, 1999), от которых зависит характер течения беременности;
- система имеет своей конечной целью не только рождение здорового ребенка, а также успешную адаптацию женского организма к течению беременности и процессу родов.

Единый комплекс адаптационных изменений организма в процессе формирования функциональной системы «Мать-Плод» В.Н. Прохоров и О.В.

Прохорова (2010) называют адаптационным генеративным комплексом, который обеспечивает оптимальное состояние гестационной доминанты. Система «Мать-Плод» опирается на актуализируемые в период беременности индивидуальные ресурсы, единая интеграция которых составляет основу контроля поведения индивида на данном этапе онтогенеза (Ю.В. Ковалева, Е.А. Сергиенко, 2007).

Следовательно, можно предложить, что индивидуальные различия в уровне строения контроля поведения в зависимости от согласованного (сбалансированного) характера ресурсной организации субъекта определяют особенности функционирования системы «Мать-Плод» на данном этапе онтогенеза. Развивая эту гипотезу, оптимальное состояние системы «Мать-Плод» означает соответствие уровня реализации контроля поведения субъекта адекватной мобилизации индивидуальных ресурсов в целях успешной адаптации к течению беременности и процессу родов. Контроль поведения как основа саморегуляции системы «Мать-Плод» является необходимым условием ее устойчивости (резистентности) к воздействию средовых условий как внутренних, так и внешних. Нарушение согласованности в уровне строения механизмов саморегуляции системы провоцирует деструктивное развитие гестационной доминанты и ведет к дезадаптации, что негативно влияет на психологическое здоровье беременных женщин. В рамках настоящего исследования дезадаптация рассматривается как промежуточное состояние психологического здоровья беременных женщин между «нормой» и патологией. При этом определение нормы достаточно условное и зависит от факторов индивидуальной среды. Вслед за Ю.А. Александровским (1976), мы рассматриваем психическую дезадаптацию как нарушение в механизмах психического приспособления субъекта в стресс-индуцированных условиях

индивидуальной среды, которые активизируют компенсаторные защитные реакции. В ее основе лежит дезинтеграция в процессах регуляции системы «Мать-Плод» вследствие несоответствия актуализируемых индивидуальных ресурсов требованиям среды, когда система функционирует на пределе ее регуляторных и компенсаторных возможностей. Следовательно, существует тесная взаимосвязь между психоэмоциональным состоянием женщин с различными осложнениями в течение беременности и уровнем регуляции системы «Мать-Плод» (О.Б. Мамиев, 2001).

Следуя этой логике и опираясь на результаты исследования Ю.В. Ковалевой и Е.А. Сергиенко (2007), можно выделить два основных состояния функциональной системы «Мать-Плод» при различном течении беременности:

- оптимальное состояние системы соответствует адекватной мобилизации ее ресурсной основы при физиологически нормальном течении беременности, что позволяет компенсировать возможные энергетические затраты для поддержания относительно устойчивого равновесия системы на каждом этапе пренатального развития, способствует нивелированию негативного воздействия условий среды, препятствующих достижению адаптации к беременности и процессу родов, и выбору адекватных стратегий поведения в этот период;
- состояние динамического рассогласования системы ее саморегуляции при различных осложнениях в течение беременности соответствует декомпенсаторному характеру ее ресурсной основы, что требует дополнительных энергетических затрат, которые могут превышать адаптационный функциональный потенциал системы и вести к нарушению

(дестабилизации) гомеостаза в женском организме и, как следствие, психической регуляции поведения субъекта на фоне нервно-психического напряжения при деструктивном развитии гестационной доминанты.

Таким образом, различные способы согласования регуляции системы «Мать-Плод», которые характеризуют уровневые различия контроля поведения как основу ее саморегуляции, определяют особенности функционирования системы в зависимости от течения беременности. Благодаря межуровневой интеграции процессов ее регуляции, относительно устойчивое равновесие системы «Мать-Плод» способствует эффекту гомеостаза в женском организме, от которого зависит психическое состояние субъекта на данном этапе онтогенеза.

Современные специалисты особое внимание уделяют изучению психологического здоровья беременных женщин в связи с тем, что всякое отклонение от физиологически нормального течения беременности и естественного развития родовой деятельности приводит в дальнейшем к нарушению адаптации матери и ее ребенка. Связь психического состояния и репродуктивной функции, широко признана как в медицине, так и в психологии (А.В. Колчин, 1995). Репродуктивная система подвержена высокому риску психосоматических расстройств, особенно в период беременности и родов (В.В. Абрамченко, Н.П. Коваленко, 2004).

Беременность как кризисный период онтогенеза характеризуется резкими изменениями на всех уровнях организации психики субъекта. По мнению А.С. Батуева (1992), критические для системы «Мать-Плод» периоды смены доминант ведут к истощению индивидуальных ресурсов психики субъекта при исчерпании его адаптационного функционального потенциала.

Наряду с гестационной доминантой, под воздействием среды в коре головного мозга могут локализоваться и другие очаги стойкого возбуждения, иррадиация которого ослабляет ее действие и сопровождается патологическим течением беременности. На фоне стресс-индуцированного «устойчивого патологического состояния» мозга (Н.П. Бехтерева и др., 1978), развивается патологическая («стрессовая», конкурирующая) гестационная доминанта, которая негативно влияет на стрессоустойчивость субъекта на данном этапе онтогенеза и выражается в резком снижении резистентности функциональной системы «Мать-Плод» к условиям среды в период беременности и процессе родов. В результате, в зависимости от характера переживания беременности в женской психике происходят кардинальные изменения (Г.Г. Филиппова, 2002). Это может вести к патологическим изменениям в женском организме и негативно отражаться на состоянии функциональной системы «Мать-Плод» и ее адаптации к родовому стрессу (О.Б. Мамиев, 2001).

В критические периоды развития системы «Мать-Плод» субъект использует психологические защитные механизмы с целью достижения адаптации, которые, как мы предполагаем, выполняют различные функции в зависимости от условий индивидуальной среды. Контроль поведения как основа саморегуляции тесно связан с психологическими защитными механизмами, характеризуя эффективность регуляции поведения субъекта в различных трудных жизненных ситуациях (И.И. Ветрова, 2008; Е.А. Сергиенко, 2008).

Индивидуальные различия в уровне стрессоустойчивости субъекта в период беременности определяют уровень развития психологической готовности к родам, онтогенетически детерминированы и опосредованы генотип-средовым взаимодействием. Беременность является сензитивным

периодом онтогенеза, когда развитие плода находится под мощным контролем генотипа и требует значительных энергетических затрат со стороны материнского организма.

Следовательно, беременность как естественный физиологический процесс представляет собой непосредственный практический интерес для изучения связи генетических и психологических механизмов регуляции поведения субъекта в трудной жизненной ситуации, которая вызывает запуск регуляторных и компенсаторно-приспособительных механизмов адаптации функциональной системы «Мать-Плод» при актуализации генотипа.

Поскольку вклад генотипа в развитие контроля поведения как системы регуляции психических процессов неравномерен (Г.А. Виленская, 2007, 2012; Е.А. Сергиенко, 2005, 2009), определение генетических предикторов уровневых различий в его структуре важно в решении вопросов подготовки женщин к родам и может использоваться в оценке риска развития дисрегуляции системы «Мать-Плод».

Адаптационно-регулятивные механизмы системы «Мать-Плод», принадлежащие разным уровням ее самоорганизации и саморегуляции, развиваются и реализуются гетерогенно и гетерохронно. Как было указано выше, генотип-средовое взаимодействие вносит вклад в обеспечение межуровневой преемственности в репродуктивном системогенезе, что способствует формированию новых функциональных систем (К.В. Судаков, 1987), доминант (И.А. Аршавский, 1993), каждая из которых выполняет конкретную задачу в процессе индивидуального развития. Функционирование системы «Мать-Плод» обусловлено логикой межсистемной интеграции адаптационно-регулятивных механизмов на данном этапе онтогенезе, единый континуум которых составляет контроль поведения и опирается на

индивидуальные ресурсы. Благодаря этому, обеспечивается межуровневая преемственность в системе ее организации, которая ведет к ее дифференциации и обуславливает различные способы согласования механизмов ее саморегуляции в целях достижения адаптации.

Индивидуальные паттерны саморегуляции поведения при различном течении беременности являются отражением состояния функциональной системы «Мать-Плод» (Ю.В. Ковалева, Е.А. Сергиенко, 2007). В исследовании Ю.В. Ковалевой и Е.А. Сергиенко (2007) было показано, что при физиологически нормальном течении беременности контроль поведения на уровне системной саморегуляции отличается внутренней согласованностью и высокими показателями. Эффективность функционирования системы «Мать-Плод» определяется адекватностью субъектного выбора стратегий адаптации в поведении (Е.А. Сергиенко, 2009) и зависит от характера межуровневой интеграции механизмов ее саморегуляции.

Г.Г. Князев (2009) выделяет три типа психофизиологического реагирования, связанные с процессами психической адаптации субъекта, которые отличаются друг от друга по балансу активности описанных Дж. Греем (1987) взаимосвязанных систем активации и торможения поведения (САП и СТП): «чрезмерный контроль» (высокая активность СТП), «недостаточный контроль» (высокая активность САП) и «гибкость» (сбалансированная активность обеих систем). Индивидуальные различия психологических признаков обусловлены разными типами психофизиологического реагирования. В сущности, Г.Г. Князев (2009) дает психофизиологическую типологию механизмов саморегуляции субъекта, которая соотносится с уровневými различиями контроля поведения как единой интегративной системы, обуславливающей осознанный и/или

неосознанный выбор адаптационной стратегии поведения в индивидуальной среде (Е.А. Сергиенко, 2005, 2008, 2009). Следовательно, можно предположить, что поведенческие сдвиги в процессе адаптации субъекта в период беременности, которые характеризуют его стрессоустойчивость к влиянию средовых факторов, детерминированы индивидуальными различиями адаптационно-регулятивных механизмов, лежащими в основе психической активности субъекта, и опосредованы психофизиологическим уровнем. Регуляция поведения субъекта основывается на индивидуальной организации психических ресурсов, выбираемых с целью преодоления трудной жизненной ситуации (А. В. Брушлинский, 2006). Индивидуальные ресурсы характеризуют онтогенетическую нишу субъекта и служат основой контроля поведения в процессе развития. Субъективная стрессоустойчивость зависит от адекватности выбора активной/ пассивной, конструктивной/ неконструктивной адаптационной стратегии поведения в соответствии с условиями среды.

Гестационная доминанта имеет психологический и физиологический компоненты, которые определяются психическими и биологическими изменениями, происходящими в женском организме в этот период (Н.И. Лазарева, 2006). Существует тесная взаимосвязь указанных компонентов гестационной доминанты, направленная на сохранение оптимального состояния функциональной системы «Мать-Плод» с целью успешной адаптации к течению беременности и процессу родов. Устойчивость гестационной доминанты зависит от регулирующих ее протекание высших отделов ЦНС, что неизбежно вызывает запуск общебиологических механизмов адаптации (И.Т. Курцин, 1973; Ю.И. Савченко, Н.Г. Белкин, 1984; А.Г. Смирнов, 2009).

По теории П.К. Анохина (1964, 1984), как интегральное образование, имеющее динамическую организацию структуры и процессов ее регуляции, функциональная система «Мать-Плод» включает центральные и периферические звенья, которые могут функционировать по принципу координации и субординации, обеспечивая интегральную целостность субъекта в целях адаптации к течению беременности и родам. Центральное место в этой иерархии принадлежит гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системе (ГГНС, см. рис. 3), основополагающему звену адаптационной системы организма в период беременности (Т.Ф. Татарчук, Я.П. Сольский, 2003; А.Г. Смирнов, 2009; D. Atallah et al., 1999; К.-А. Egliston et al., 2007). Дисфункция гипоталамо-гипофизарных структур может провоцировать срыв адаптации на данном этапе онтогенеза, вплоть до прерывания беременности (Н.И. Гращенко, 1964).

Симптоматика этих проявлений сходна с физиологической картиной общего адаптационного синдрома при стрессе (Г. Селье, 1972, 1979), для которого характерно три стадии развития: 1. тревога; 2. сопротивление; 3. истощение. Поведенческие реакции, направленные на преодоление трудной жизненной ситуации, развиваются как результат ресурсной мобилизации субъекта на фоне роста активности ГГНС (см. рис. 3). Вслед за этим, происходит так называемый «выход» из стрессового состояния. Следует учитывать, что стрессовые реакции могут иметь неадекватный характер.

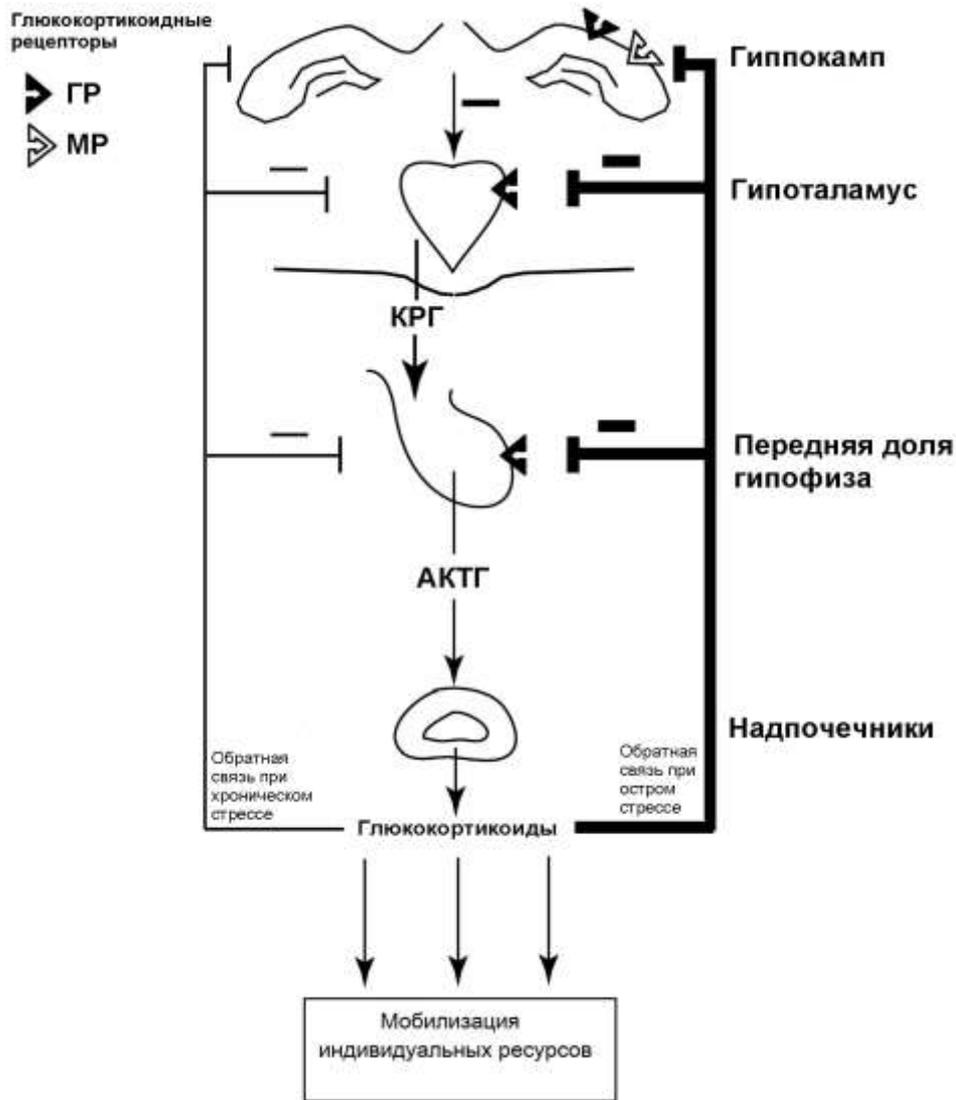


Рис. 3. Строение гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС). При воздействии стрессового фактора из области гипоталамуса секретируется кортикотропин-рилизинг-гормон (КРГ). КРГ стимулирует в гипофизе продукцию аденокортикотропного гормона (АКТГ), который, в свою очередь, активирует секрецию кортикостероидных гормонов (преимущественно, кортизола) надпочечниками. Кортикостероиды играют важную роль в регуляции репродуктивной системы организма в условиях переживания

стресса. Кортикостероиды также способны ингибировать (блокировать) собственную продукцию по принципу обратной связи (E.R. De Kloet et al., 2005).

Переживание беременности тесно связано с представлениями субъекта о картине предстоящих родов, их течении и возможных осложнениях (Г.Г. Филиппова, 2002), что отражается в формировании адаптационного физиологического ответа организма на негативное воздействие среды. Как отмечает Ю.А. Александровский (2007), принципиальным отличием функциональной деятельности системы психической адаптации является наличие механизмов саморегуляции субъекта.

Трансформация гормонального, иммунного и гомеостатического баланса организма женщины в период беременности – весьма значимый эндогенный стрессовый фактор, естественный по своему характеру (Н.П. Коваленко, 2001; И.В. Добряков, 2010). В основе этих процессов лежат изменения репродуктивной функции ГГНС как основополагающего физиологического компонента гестационной доминанты.

Стрессорные гормоны ГГНС принимают активное участие в процессах адаптации функциональной системы «Мать-Плод» и играют важную биологическую роль в обеспечении нормального течения беременности и родов (V. Smith et al., 2009; G.P. Chrousos et al., 1998; G.S. Berkowitz et al., 1996; C.J. Lockwood, 1995). Каждый из них стимулирует определенные физиологические функции, обеспечивая межуровневую интеграцию процессов регуляции системы. Они же составляют группу гормонов собственно родового стресса, осуществляющих свои биологические функции путем активации соответствующих рецепторов.

Наличие многочисленных гормонов и их рецепторов, вовлеченных в регуляцию системы «Мать-Плод», свидетельствует о сложности и неоднородности механизмов ее функционирования (см. рис. 4).

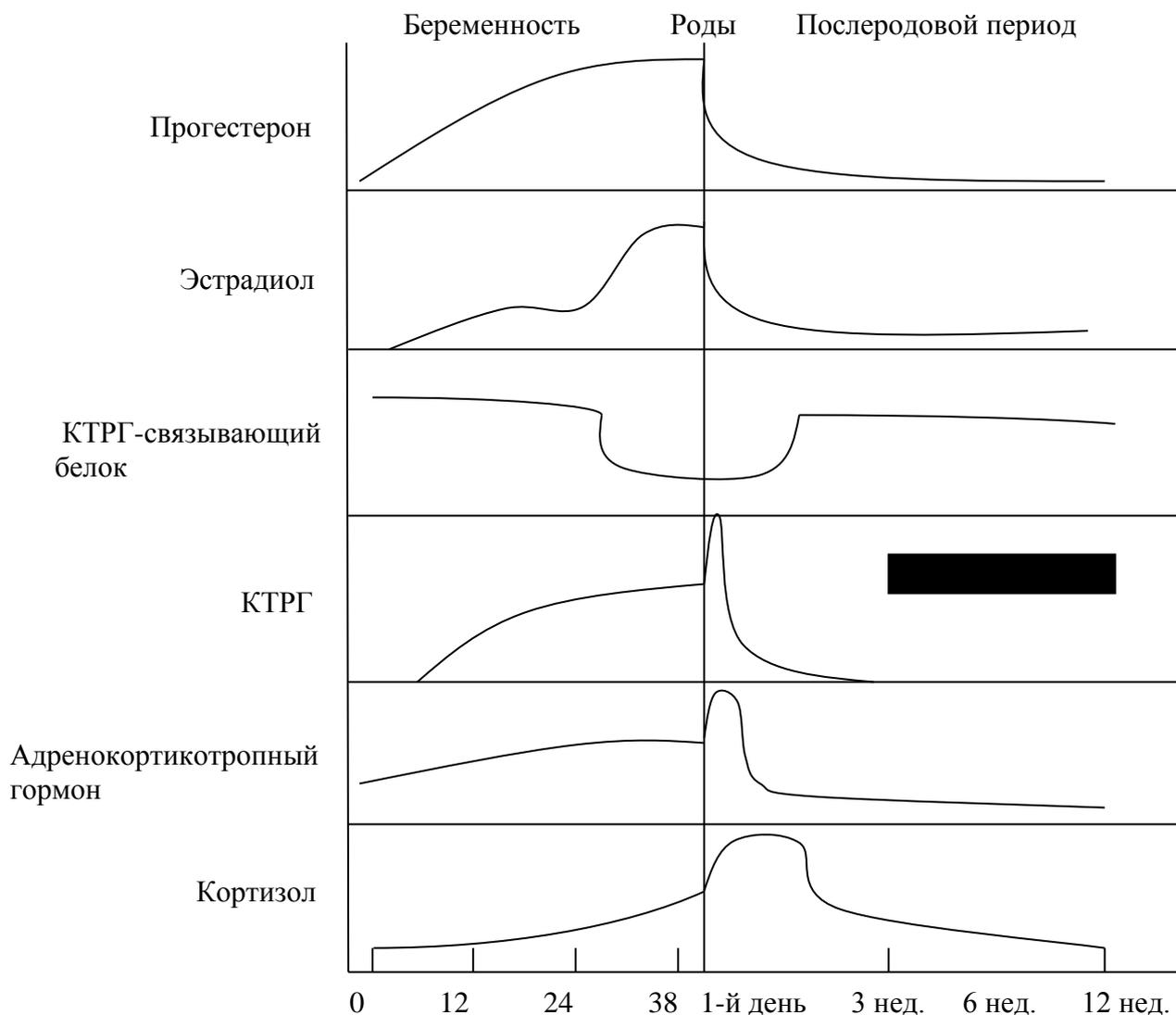


Рис. 4. Динамика секреции различных гормонов в женском организме во время беременности и в послеродовом периоде (G.P. Chrousos et al., 1998). Черным прямоугольником отмечен послеродовой период как этап повышенной предрасположенности к психоэмоциональным расстройствам и аутоиммунным заболеваниям.

Учитывая роль гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) в реализации репродуктивной функции и стрессовых реакций во время родов, ее можно рассматривать в качестве психофизиологической основы индивидуальных различий в способе согласования механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод» при различном течении беременности. Вследствие естественной стресс-активации ГГНС на данном этапе онтогенеза, эти различия могут быть связаны с уровнем нервно-психического напряжения, физиологическим индикатором которого служит гормон кортизол.

Кортизол как кортикостероидный гормон – основной глюкокортикоид, который участвует в обеспечении физиологического ответа организма в условиях переживания стресса за счет мобилизации индивидуальных ресурсов с целью поддержания внутреннего гомеостаза (E.R. De Kloet et al., 2005). В период беременности как естественной трудной жизненной ситуации, превышающей адаптационный функциональный потенциал системы «Мать-Плод», наблюдается значительное увеличение базального (т.е. базового, в отличие от стимулированного) содержания кортизола в крови к концу периода гестации, по сравнению с первым триместром (G.P. Chrousos et al., 1998). Опираясь на определение общего адаптационного синдрома при стрессе Г. Селье (1979), в результате активации ГГНС с момента зачатия и вплоть до наступления родов, гормон стресс-индукции кортизол как адаптационный физиологический механизм в силу накопительного эффекта участвует в регуляции резистентности функциональной системы «Мать-Плод» к воздействию внутренней и внешней среды. Вследствие дисрегуляции ГГНС, длительное воздействие гормона стресс-индукции кортизола может вести к функциональному истощению ресурсной основы системы «Мать-Плод» и ее дезадаптации.

Исходя из вышеизложенного, можно предположить наличие связи уровневых различий контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод» с содержанием гормона кортизола, который указывает степень нервно-психического напряжения.

Взаимодействие гипоталамуса, гипофиза и эффекторных эндокринных желез, вовлекаемых в механизмы самоорганизации и саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод», осуществляется при актуализации генома в процессе индивидуального развития, представляющего собой последовательность системогенезов (Ю.И. Александров, 2009).

Активность генотипа в ходе онтогенеза меняется, наряду с этим изменяется и индивидуальная сензитивность к условиям среды, что ведет к непрерывной трансформации генотип-средового взаимодействия в межиндивидуальной вариативности психологических признаков (М.С. Егорова, 1995, 2000). Коактивация (согласование) генетических и средовых факторов в уровне строении контроля поведения в период беременности обусловлена логикой межсистемной интеграции адаптационно-регулятивных механизмов функциональной системы «Мать-Плод». Психофизиологический уровень выполняет при этом роль звена, опосредующего двусторонние связи между генотипом и индивидуально-психологическими особенностями женщин при различном течении беременности.

Стресс-индуцированная активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) регулируется по принципу отрицательной «обратной связи» посредством двух типов кортикостероидных рецепторов, расположенных в головном мозге, – минералокортикоидного и глюкокортикоидного рецептора. Влияние стрессорного гормона ГГНС кортизола как основного кортикостероида распространяется на более высокие

уровни иерархии ГГНС, включая гипофиз и гипоталамус, где располагается глюкокортикоидный рецептор, а также гиппокамп, где локализованы глюкокортикоидный и минералокортикоидный рецепторы (E.R. De Kloet et al., 2005). Глюкокортикоидный и минералокортикоидный рецепторы, выступая в роли промежуточного звена между кортизолом и генотипом, контролируют экспрессию генов, продукты которых участвуют в функционировании ГГНС и обуславливают индивидуальную стрессоустойчивость к воздействию факторов среды. Следуя этой логике, гены рецепторов, опосредующие биологические эффекты гормона кортизола, могут выступать в качестве предикторов уровневых различий в строении контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод».

Выдвинутая гипотеза соответствует представлению о том, что не существует в природе специальных генов, регулирующих тот или иной вид поведения, а гены контролируют регуляторы поведения, в качестве которых выступают медиаторные системы мозга (Н.К. Попова, 2007). Молекулы-посредники являются связующим звеном между регуляцией поведения и проявлениями генов. Мы исходим из предположения о важности роли генетического фактора в развитии контроля поведения как основы саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод», имеющего эндогенные основания, и опираемся при этом на олигогенную модель, которая предполагает участие нескольких генов, взаимодействующих между собой.

В данном случае, мы ни в коей мере не уходим в сторону генетического детерминизма, рассматривая, вслед за М.С. Егоровой и Т.М. Марютиной (1992) воздействие генетических и средовых факторов на индивидуальные различия психологических признаков не изолировано друг от друга. Необходимо учитывать, что с возрастом роль индивидуальной среды и

генетического разнообразия в индивидуальных различиях психологических признаков увеличивается, что, однако, не противоречит тому, что в психическом развитии прогрессирующее значение имеет нормативная социальная среда (Т.М. Марютина, 1998).

Согласно тому, что поведение регулируется не одним геном, а ансамблем генов и, соответственно, по крайней мере, несколькими медиаторными системами и в соответствии с принципом полифункциональности медиаторов мозга (Н.К. Попова, 2007), нас интересует генетический полиморфизм, связанный с особенностями формирования функциональной системы «Мать-Плод», проявляющихся на различных уровнях психики, в том числе, и с процессами регуляции поведения субъекта в период беременности. Кроме того, это согласуется с принципом дихотомии нормативного развития и формирования индивидуальных различий (Т.М. Марютина, 1998), отличающихся по своей генетической природе, где первое, в основном, обусловлено действием структурных генов, а второе — регуляторных (S. Scarr, 1992). Следовательно, можно предположить, что генетический полиморфизм отвечает за уровневые различия в регуляции системы «Мать-Плод» на данном этапе онтогенеза.

Идентификация генов, участвующих в формировании индивидуальных различий психологических признаков, осуществляется двумя основными методами: поиском сцепления, который позволяет установить, с каким участком на определенной хромосоме (генетическим локусом, геном) может быть сцеплен качественный признак, и исследованием ассоциаций, с помощью которого можно определить влияние отдельных вариантов гена (аллелей) на количественный признак (Т.А. Мешкова, 2004). В последнем случае исследуют так называемые гены-кандидаты, функция которых известна и а

priori может быть связана (ассоциирована) с исследуемым признаком. При анализе ассоциаций исследуют, достоверна ли встречаемость какого-либо аллельного¹⁰ варианта гена-кандидата в группе с сильно выраженным признаком (например, у женщин с остро выраженным нервно-психическим напряжением при различных осложнениях в течение беременности) отличается от такового в контрольной группе (например, у женщин со слабо выраженным нервно-психическим напряжением при физиологически нормальном течении беременности), а также имеется ли статистически достоверная связь между данным вариантом гена и различными количественными проявлениями исследуемого признака.

Исходя из вышеизложенного, настоящая работа направлена на изучение проблемы генетических предпосылок уровневых различий в структуре контроля поведения как фактора готовности к родам в рамках междисциплинарного подхода, а в фокусе экспериментального исследования – регуляторные гены, контролирующие рецепторы стрессорных гормонов ГГНС. Рецепторы гормонов и их гены образуют группу так называемых функциональных генов-кандидатов (Т.А. Мешкова, 2004), полиморфные варианты (маркеры) которых регулируют активность ГГНС в период беременности и, с нашей точки зрения, предрасполагают к индивидуальным различиям контроля поведения субъекта, определяя психологическую картину готовности к родам.

Генетически детерминированные механизмы реагирования (регуляторы поведения), участвующие в адаптации функциональной системы «Мать-Плод», носят индивидуально-вариабельный характер и проявляются как на психофизиологическом, так и на психологическом уровнях, обуславливая

¹⁰ Аллель – один из возможных вариантов гена, используется для обозначения определенного варианта полиморфного гена, генотипа (В.А. Арефьев, Л.А. Лисовенко, 1995).

выбор адаптационной стратегии поведения субъекта. Таким образом, период беременности как естественная трудная жизненная ситуация является информативным материалом для рассмотрения взаимосвязей различных уровней регуляции системы «Мать-Плод». На данном этапе онтогенеза наиболее четко выражена степень генетических влияний, отвечающих за развитие механизмов ее саморегуляции в процессе адаптации к меняющимся условиям среды. Связь между уровневými различиями контроля поведения субъекта как фактора психологической готовности к родам и его индивидуальной средой генетически опосредована и имеет целый ряд промежуточных переменных, действующих на психофизиологическом уровне.

1.4 Контроль поведения как психологический эндофенотип готовности к родам

Феномен готовности к родам в современной научной литературе рассматривают либо на физиологическом, либо на психологическом уровне. Ж.В. Завьялова (2000) характеризует ее как физиологический процесс, под которым подразумевается изменение структуры женского тела, эмоциональная включенность, система ценностей и представлений о родах. По мнению Г.Г. Филипповой (2002), термин «психологическая готовность к родам» (ПГР) характеризует, в широком смысле, систему отношений женщины к своей беременности и предстоящим родам.

ПГР как важный критерий психологического здоровья беременных женщин является субъективная оценка личности объективной ситуации периода беременности и родов. Она представляет собой личностную характеристику, стержневой образующей которой является соответствующее отношение к беременности и, собственно, родам, т.е. психологический компонент гестационной доминанты (ПКГД). Субъективная оценка личности объективной ситуации периода беременности и, в особенности, предстоящих родов имеет прогностическое значение в оценке выбора адаптационной стратегии поведения. Ситуация неопределенности в ожидании родов может провоцировать стрессорные реакции (Р. Лазарус, 1970; В.И. Брутман и др., 2002).

ПКГД характеризует совокупность механизмов субъектной психической саморегуляции, функционирование которых связано с наступлением беременности и направлено на ее сохранение и рождение здорового ребенка (И.В. Добряков, 2010). Психическое развитие ребенка тесно связано с

психологическим здоровьем его матери в период беременности (О.А. Соколова, Е.А. Сергиенко, 2007).

Г.Г. Филиппова (2002) выделяет пять уровней ПГР, которые отражают различные адаптационные стратегии поведения в процессе родов:

- нулевой уровень наблюдается при полном отсутствии ПГР и характеризуется паникой в родах, сильно выраженным переживанием и наличием страхов, длительным труднопереносимым болевым периодом, негативным восприятием родов, следствием чего является послеродовая депрессия, которая негативно отражается как на физическом, так и на психическом здоровье ребенка;
- первый и второй уровни ПГР характеризуются частичной и полной моральной готовностью к родам при уверенном вхождении в роды, спокойствии и отсутствии страхов на протяжении родового процесса.
- третий и четвертый уровни соответствуют собственно ПГР. Отмечается наличие полной моральной готовности при полном принятии родового процесса, включая и возможные негативные моменты, целенаправленной ориентации в ситуации, что способствует позитивному отношению и безболезненной картине родов.

Подобного рода уровневая градация ПГР Г.Г. Филипповой (2002) соотносится с типологией ПКГД, предложенной И.В. Добряковым (1996). Контроль поведения как психологический уровень регуляции лежит в основе выбора адаптационных стратегий поведения в период беременности (Ю.В. Ковалева, Е.А. Сергиенко, 2007). Индивидуальные различия в уровне развития ПГР обуславливают различные паттерны поведения в целях достижения адаптации. Следовательно, можно предположить, что уровневые различия в

структуре контроля поведения как фактора готовности к родам могут быть связаны с адекватностью развития гестационной доминанты.

В сущности, ПГР представляет собой субъективную модель родов, которая строго индивидуальна и при этом имеет ряд закономерных характеристик (О.В. Прохорова, 2001; Н.И. Лазарева, 2006). ПГР обладает определенной логикой развития в период беременности, онтогенетически детерминирована внутренними и внешними условиями среды и отражает готовность женского организма к психическим нагрузкам в процессе родов с выбором адаптационной стратегии поведения. Тогда как поведенческие стратегии с целью адаптации в период беременности определяются контролем поведения субъекта как психического уровня регуляции (Ю.В. Ковалева, Е.А. Сергиенко, 2007).

ПГР может формироваться как спонтанно, так и целенаправленно с использованием различных методов психотерапии по подготовке к родам (Г.Г. Филиппова, 2002). При спонтанном формировании ПГР полностью не развивается на фоне сохранения нервно-психического напряжения, тогда как при целенаправленном, сознательном формировании наблюдается прямо противоположная картина, для которой характерно полное принятие родового процесса, включая негативные моменты (Ж.В. Завьялова, 2000; Г.Г. Филиппова, 2002).

Актуальность ПГР растет к моменту приближения родоразрешения, до наступления которого она имеет потенциальный характер и латентную форму. Кроме того, она является составляющей такого более сложного и системного личностного конструкта, как готовность к материнству (С.Ю. Мещерякова, 2000), характеризуя последнюю в ее регуляционном аспекте. В период беременности в женском организме происходят кардинальные изменения,

которые отражаются на психическом уровне, подготавливая к материнству, с формированием определенного отношения к еще не родившемуся ребенку, о чем свидетельствуют особенности взаимодействия будущей матери с ним, наличие или отсутствие воображаемого общения (О.А. Копыл и др., 1993).

ПГР как качественное новообразование периода беременности представляет собой специфический аффективно-когнитивный комплекс, характеризующий стрессоустойчивость субъекта к родовому стрессу. Родовой стресс носит естественный психофизиологический характер, в условиях переживания которого личность использует психологические защитные механизмы с целью достижения адаптации. Существует тесная взаимосвязь между развитием психических расстройств, психосоматических заболеваний и негативными переживаниями родового стресса (В.И. Брутман и др., 2002). Нормальное течение родов обеспечивается определенным функциональным состоянием нервной системы, которое называется родовой доминантой (В.В. Абрамченко, Н.П. Коваленко, 2004; И.А. Аршавский, 1967, 1982). Отклонения в формировании родовой доминанты рассматриваются как этиологические механизмы нарушения родовой деятельности (В.В. Абрамченко, 1991; О.Р. Колбашев, Н.П. Лапочкина, 2001). Вследствие развития патологии родовой деятельности происходит нарушение гомеостаза в женском организме (М.К. Свечникова, 2001) и, как следствие, психической регуляции поведения субъекта в процессе родов (Ю.В. Ковалева, Е.А. Сергиенко, 2007).

Индивидуальные различия в уровне стрессоустойчивости субъекта к процессу родов опосредованы генотип-средовым взаимодействием и отражают резистентность функциональной системы «Мать-Плод» к воздействию среды (внутренней и внешней). Адаптация функциональной системы «Мать-Плод» представляет собой систему активности субъекта по оценке объективной

ситуации периода беременности и родов (И.В. Добряков, 2005). Процесс родов как критический период пренатального развития ведет к истощению индивидуальных ресурсов психики субъекта, составляющих основу психической регуляции поведения (Е.А. Сергиенко, 2009). Следовательно, контроль поведения как психологический уровень регуляции играет важную роль в адаптации системы «Мать-Плод», которая опирается на индивидуальные ресурсы в процессе ее развития. Поэтому, вполне правомерно рассматривать контроль поведения как фактор готовности к родам.

С целью изучения генетических предикторов индивидуальных различий контроля поведения как фактора готовности к родам, опосредованного функциональными связями ГГНС, целесообразно использовать термин «эндофенотип». Введение термина «эндофенотип» в настоящей работе является попыткой определить комплекс поведенческих черт и физиологических процессов в период беременности, а также связей между ними, выступающих в роли предикторов дезадаптивного поведения в процессе родов.

При анализе такого поведенческого фенотипа, как готовность к родам, изучение его эндофенотипов позволяет предполагать наличие специфических компенсаторно-приспособительных и адаптационно-регуляторных механизмов функциональной системы «Мать-Плод», мобилизация которых, опосредованная генотип-средовым взаимодействием, способствует адекватному развитию гестационной доминанты.

ПГР как поведенческий фенотип представляет собой результат сложного и комплексного взаимодействия между различными уровнями интеграции механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод».

Концепция эндофенотипов в настоящей работе позволяет раскрыть завесу тайны «черного ящика», лежащего между генотипом и фенотипом в рамках междисциплинарного исследования межсистемной интеграции механизмов саморегуляции поведения субъекта в период беременности.

Термин «эндофенотип» был разработан в психиатрии И. Готтесманом и Дж. Шилдсом более 30 лет назад, но истинное признание данная концепция получила только в последнее десятилетие (I.I. Gottesman, J. Shields, 1973). Как указывает Т.М. Марютина (2007), в настоящее время в психогенетике (генетике поведения) не существует четкого разделения между понятиями «эндофенотип» и «промежуточный фенотип». Кроме того, в качестве синонима понятия «эндофенотип» рассматриваются также молекулярно-биологические маркеры (биомаркеры, характеризующие биологическое поведение клеток), «маркеры предрасположенности» и т.п. Эндофенотип является промежуточным звеном между генотипом и поведением (Т.А. Мешкова, 2004).

Согласно И.И. Готтесману и Т.Д. Голду (I.I. Gottesman, T.D. Gould, 2003), в роли эндофенотипов могут выступать нейрофизиологические, биохимические, эндокринные, анатомические, когнитивные, психофизиологические механизмы и функции, в том числе и психологические признаки, связанные с конкретным поведенческим фенотипом. Внутри широкого класса эндофенотипов необходимо выделить компонент, наиболее тесно связанный с действием генов, – это нейротрансмиттеры¹¹ (медиаторы и модуляторы). Следует отметить, что определить идеальный эндофенотип для конкретного поведенческого фенотипа представляется довольно трудоемкой задачей, т.к. даже не все эндофенотипы наследуются. В качестве примера

¹¹ Нейротрансмиттеры — биологически активные химические вещества, посредством которых передаются сигналы между нейронами и от нейронов к мышечной ткани (В.А. Арефьев, Л.А. Лисовенко, 1995).

можно привести влияние внутриутробной вирусной инфекции на развитие плода. Кроме того, некоторые эндофенотипы могут быть общими для нескольких фенотипов (M. Davidson, V. Matei, 2007). Таким образом, концепция «эндофенотипов» позволяет рассматривать биокорреляты поведенческих фенотипов в качестве предмета исследования.

Генетическая основа эндофенотипов считается менее сложной для изучения, при этом их генетическая детерминация является более прямой, в отличие, от родственного им фенотипа. В связи с этим, можно предположить, что генетические предикторы стресс-индуцированной активации ГГНС могут быть ассоциированы с риском развития низкого контроля поведения как психологического эндофенотипа готовности к родам на данном этапе онтогенеза.

Посредством эндофенотипов осуществляется избирательная трансляция (передача) эффектов (влияние) генотипа на более высокие уровни организации субъекта (E.J.C. De Geus et al, 2001). Согласно де Геусу и др. (2001), нейрофизиологическая основа психических функций определяется комплексным взаимодействием множества корковых и подкорковых структур, каждая из которых зависит от своего собственного набора генов (E.J.C. De Geus et al., 2001).

Психофизиологический уровень при этом выполняет роль звена, опосредующего двусторонние связи между генотипом субъекта и его индивидуально-психологическими особенностями, ключевыми механизмами которого являются эндофенотипы как промежуточные звенья этой связи (см. рис. 5).

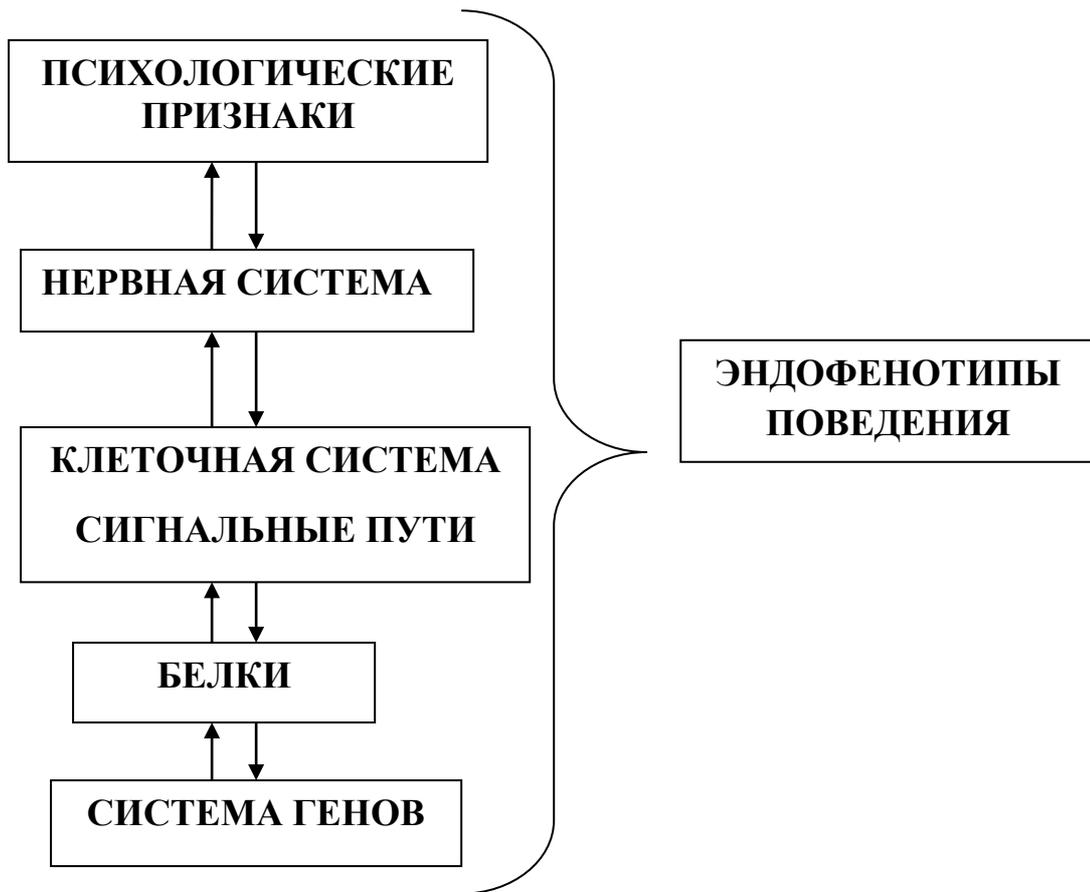


Рис. 5. Уровни фенотипа относительно связи между генотипом и признаком. Потенциальный кандидат-эндофенотип, связанный с конкретным поведенческим фенотипом, может быть найден на любом промежуточном уровне.

До сих пор еще в мировой науке не разработан стандартизированный алгоритм отбора эндофенотипов в соответствии с целями исследования. Однако в психиатрии принят ряд критериев, используемый в оценке достоверности эндофенотипов психических расстройств как фенотипических комплексов с сложным механизмом наследования (M. Leboyer et al., 1998; E.S. Gershon, L.R. Goldin, 1986):

- эндофенотип должен быть ассоциирован с заболеванием в популяции;
- эндофенотип наследуется;

- эндофенотип отмечается независимо от того, находится ли индивид в активной фазе заболевания;
- внутри семей отмечается косегрегация (сцепление, накопление) эндофенотипа и заболевания, где косегрегация ведет к конкордантности, т.е. соответствию между возникновением заболевания и наличием эндофенотипа;
- эндофенотип, зафиксированный у больного члена семьи, обнаруживается у здоровых ее членов чаще, чем в общей популяции.

В отечественной психогенетике (генетике поведения) для изучения психической деятельности в пределах нормы Т.М. Марютина (2007) выделила следующие критерии эндофенотипов когнитивных способностей:

1. они должны быть надежны и стабильны;
2. наследуемы;
3. показатели эндофенотипа (ов) должны коррелировать с исследуемой когнитивной функцией (признаком) (фенотипическая корреляция);
4. эндофенотип и когнитивная функция должны иметь общие генетические основания (генетическую корреляцию);
5. связь эндофенотипа и когнитивной функции должна быть статистически доказана и теоретически обоснована.

Таким образом, в роли потенциального кандидата психологического эндофенотипа готовности к родам может выступать контроль поведения, ресурсы функционирования которого составляют основу саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод». В настоящем исследовании конструкт «контроль поведения» представляет связующий «мост» при анализе связей между генетическим, психофизиологическим и психическим уровнями организации субъекта, которые характеризуются качественным своеобразием в

период беременности как естественной трудной жизненной ситуации. Существование подобного эндофенотипа позволяет прогнозировать исход родов (Ю.В. Ковалева, 2012) и определить их взаимосвязь в межсистемной интеграции механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод». Информация о генетических предикторах, определяющих стрессоустойчивость субъекта к родовому стрессу, которая лежит в основе ПГР, и их связях с уровневой структурой контроля поведения как основы саморегуляции в период беременности создаст необходимые предпосылки для проведения своевременной комплексной пренатальной диагностики будущих матерей на предмет выявления группы риска и применения профилактических мер с целью облегчения протекания беременности и родовой деятельности, а также снижения риска постродовых психологических травм.

ВЫВОДЫ:

1. Беременность как естественный физиологический процесс представляет собой непосредственный практический интерес для изучения связи генетических и психологических механизмов регуляции поведения субъекта в трудной жизненной ситуации, которая вызывает запуск адаптационно-регуляторных механизмов функциональной системы «Мать-Плод» при актуализации генотипа.
2. Полноценная картина функциональных связей, лежащих в основе интеграции адаптационно-регуляторных механизмов системы «Мать-Плод», не может быть раскрыта вне рассмотрения их действия на всех уровнях организации субъекта.
3. Индивидуальные различия контроля поведения как ключевого адаптационного механизма фенотипической пластичности, ресурсы функционирования которого составляют основу саморегуляции системы «Мать-Плод», опосредованы на уровне генотипа.
4. Генетические предикторы стресс-индуцированной активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы могут быть ассоциированы с риском развития низкого контроля поведения как психологического эндофенотипа готовности к родам.

Глава II. Методы изучения генетических и психологических механизмов регуляции поведения в период беременности

Исследование было проведено на базе ФГУП ГосНИИгенетика и ФГБУ НЦЗД РАМН среди женщин, находившихся на последнем триместре беременности. В контрольную группу были включены 48 практически здоровые женщины с физиологически нормально протекающей беременностью, группу риска составили 48 беременные женщины с отягощенным анамнезом. Объем выборки составил 96 чел. Средний возраст респондентов в контрольной группе – 24 ± 3 гг., в группе риска – 26 ± 4 гг., Сроки беременности составляли от 25 до 34 (29 ± 3) недель. Группы были уравнены по возрасту, количественному составу и сроку гестации. У всех женщин была диагностирована одноплодная беременность.

В связи с тем, что к концу беременности у женщин усиливается влияние эмоционально напряженного отношения к процессу родов на психическое состояние, в качестве объекта исследования был выбран третий триместр гестации. Высокая интенсивность переживаний на третьем триместре (7-9 месяцев) может провоцировать риск неблагоприятных исходов беременности, включая преждевременные роды и низкий вес ребенка при рождении (Q.A. Class et al., 2011).

Отбор респондентов осуществлялся с использованием метода определения психологического компонента гестационной доминанты (ПКГД), который позволяет определить отношение женщины к ситуации беременности и будущему материнству, адаптационные стратегии поведения и является стержневой образующей готовности к родам (И.В. Добряков, 2010).

Опираясь на учение А.А. Ухтомского о доминанте (1966), И.А. Аршавский выдвинул теорию гестационной доминанты (1967),

психологический компонент которой отражает систему отношений субъекта на данном этапе онтогенеза (Э.Г. Эйдемиллер и др., 2006). Исходя из концепции гестационной доминанты И.А. Аршавского (1967), И.В. Добряков (1996) разработал «Тест отношений беременной» (Приложение 1).

На основании результатов исследования были определены группа риска среди обследуемых женщин, имеющих деструктивный тип ПКГД (игнорирующий, эйфорический, тревожный, депрессивный или смешанный), и контрольная группа респондентов с оптимальным или преимущественно оптимальным типом ПКГД.

Полученные данные были сопоставлены с результатами опросника «Оценка пренатальных факторов риска» О.Г. Фроловой, Е.И. Николаевой (1989) с целью прогноза осложнений в течение беременности и процессе родов на основе функциональной оценки системы «Мать-Плод» (Приложение 2). Анализ клинико-anamnestических данных обменных карт респондентов предоставил возможность объективно оценить характер соматической патологии обследуемых.

Метод срезов позволил определить показатели составляющих контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод» и выявить их взаимосвязь с типом психологического компонента гестационной доминанты при различном течении беременности.

Контроль поведения как субъектная саморегуляция представляет собой единый системный процесс и включает такие составляющие, как когнитивный контроль, эмоциональную и волевую регуляцию, которые интегрируются с целью достижения адаптации (Е.А. Сергиенко и др., 2010). В связи с этим, оценка контроля поведения как психологического уровня регуляции системы «Мать-Плод» осуществлялась с помощью опросника

«Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ) В.И. Моросановой (2004), позволяющего диагностировать показатели когнитивного контроля как индивидуального стиля саморегуляции произвольной активности; адаптированной русской версии «Шкалы контроля за действием» Ю. Куля (С.А. Шапкина, 1997) с целью определения волевого контроля; русского варианта теста «Эмоциональный интеллект» Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо (Е.А. Сергиенко, И.И. Ветрова, 2010) с целью изучения эмоциональной регуляции.

Показатели когнитивной составляющей контроля поведения субъекта в период беременности изучались с помощью опросника «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ) В.И. Моросановой (2004), позволяющего диагностировать уровень развития осознанной саморегуляции (Приложение 3). Когнитивный контроль представляет собой способ активного взаимодействия субъекта со средой посредством способности анализировать различного рода ситуации взаимодействия, к предвосхищению результатов деятельности и планированию своего поведения. Опросник ССПМ В.И. Моросановой включает шесть шкал: планирование (Пл), программирование (Пр), оценка результатов (Ор), регуляторно-личностное качество гибкость (Г), моделирование (М), самостоятельность (С). Каждая шкала включает 9 утверждений. Общий уровень регуляции (ОУ) как единая шкала характеризует сформированность индивидуальной системы осознанной саморегуляции произвольной активности субъекта.

Для определения показателей волевого контроля использовали русскую версию опросника Ю. Куля «Шкала контроля за действием» (НАКЕМР-90) в адаптации С.А. Шапкина (1997). В теории Ю. Куля дается описание типологии волевой регуляции (склонность к самоконтролю или саморегуляции).

Склонность к самоконтролю (ассоциируемая с боязнью неудач) определяется ориентацией на состояние (ОС-диспозиция), а к саморегуляции (ассоциируемая с мотивацией достижения) – ориентацией на действие (ОД-диспозиция), которые выступают в роли устойчивых механизмов волевой регуляции (Х. Хекхаузен, 2003). Система волевого контроля поведения по этим двум доминирующим типам в ресурсном отношении является либо дефицитарной, исчерпывающей при ОС-диспозиции, либо экономной при ОД-диспозиции.

Измеряемые с помощью опросника три субшкалы контроля за действием (при неудаче (КН), планировании (КП) и при реализации (КР)) отражают, соответственно, компоненты волевой регуляции поведения и характеризуют ее процессуальную сторону. При этом шкала КН диагностически является наиболее весомой (Х. Хекхаузен, 2003). На основе таблицы перевода сырых баллов в стандартные осуществлялось распределение респондентов по типам волевой регуляции поведения (Приложение 4).

Тест «Эмоциональный интеллект» Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо (MSCEIT) в адаптации Е.А. Сергиенко и И.И. Ветровой (2010) используется с целью определения способности идентифицировать эмоции, регулировать их и принимать решения при управлении собственными психическими состояниями. Эмоциональный интеллект (ЭИ) представляет собой совокупность способностей, связанных с переработкой эмоциональной информации, решением эмоциональных проблем, управлением эмоциями на основе интеллектуальных процессов. Методика предусматривает четыре основные, иерархически организованные, и пятую дополнительную шкалы («ветви») ЭИ: 1. способность к восприятию, оценке и выражению эмоций (идентификация эмоций, секции А и Е); 2. способность распознавать и

использовать эмоции для повышения эффективности мышления и деятельности (эмоциональная фасилитация мышления, секции В и F); 3. способность к пониманию и анализу ситуационной обусловленности эмоций (понимание и анализ эмоций, секции С и G); 4. способность к сознательной регуляции собственных эмоциональных состояний и управления эмоциональными состояниями других людей для личностного роста и улучшения межличностных отношений (секции D и H); 5. общий балл – общий уровень развития эмоционального интеллекта, который вычисляется как сумма всех восьми секций теста (Приложение 5). Сырые баллы подсчитываются по общему консенсусу за каждую «ветвь» ЭИ в структуре контроля поведения субъекта как среднее арифметическое значений секций.

Работа испытуемых с психодиагностическим материалом была достаточно трудоемкой и осуществлялась в присутствии автора исследования в два этапа:

- сбор клинико-биографических данных (в т.ч. сведений из обменных карт респондентов); проведение первого пакета психодиагностических методик для изучения типа развития гестационной доминанты, исходя из анализа соматических жалоб, и определения структуры когнитивного контроля и волевой регуляции поведения;
- проведение второго пакета психодиагностических методик с целью изучения эмоциональной регуляции поведения субъекта в период беременности.

Время, затраченное испытуемыми на выполнение заданий каждого этапа, варьировалось в пределах от 40 до 80 минут.

В рамках пренатального скрининга на третьем триместре гестации у женщин, проходивших медико-генетическое консультирование, однократно осуществлялся забор двух образцов венозной крови натощак утром (т.е. после 10-12 часового голодания).

Генотипирование индивидуальных ДНК и диагностика содержания гормона кортизола в сыворотке крови респондентов в сравниваемых группах проведена А.А. Пушковым под руководством к.б.н. К.В. Савостьянова на базе ФГУП ГосНИИгенетика и ФГБУ НЦЗД РАМН.

Выделение геномной ДНК из венозной крови респондентов осуществлялось с использованием метода фенол-хлороформной экстракции. Полиморфные маркеры ДНК генотипировали с помощью метода анализа полиморфизма длины рестрикционных фрагментов, образующихся после расщепления продуктов полимеразной цепной реакции, содержащих полиморфный маркер.

Биохимическое исследование крови обследуемых женщин на содержание гормона стресс-индукции кортизола был проведен с помощью иммуноферментной диагностики. В подготовке к анализу крови учитывали, что суточный пик кортизол достигает в утреннее время.

В связи с тем, что в роли основополагающего физиологического компонента гестационной доминанты выступает гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система (ГГНС), был проведен сравнительный анализ данных концентрации гормона стресс-индукции кортизола в крови респондентов в сравниваемых группах с результатами психодиагностического тестирования с целью оценки степени напряжения ГГНС и ее связи с субъективной регуляцией поведения на третьем триместре гестации.

Мы предполагали, что взаимодействие гипоталамуса, гипофиза и эффекторных эндокринных желез, вовлекаемых в механизмы самоорганизации и саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод», осуществляется при активации генотипа, в связи с этим полученные результаты были сопоставлены с данными генетического анализа.

Для статистической обработки полученных данных с помощью пакета программ SPSS/Win (версия 20; SPSS Inc., США) использовались F-критерий Фишера и метод хи-квадрат с поправками Йетса, позволяющие оценивать достоверность различий между выборками, когда регистрировался ожидаемый эффект. За нулевую гипотезу считали предположение об отсутствии различий между изучаемыми параметрами многоуровневой регуляции функциональной системы «Мать-Плод» в сравниваемых группах, альтернативной – об их наличии.

Наблюдаемые частоты встречаемости генотипов были проверены на соответствие закону Харди-Вайнберга с использованием критерия хи-квадрат (<http://www.oege.org/software/hwe-mr-calc.shtml>).

Анализ частот распределения генотипов и аллелей в сравниваемых группах осуществлялся с применением критерия Odds Ratio (OR, 95%CI) на основе таблиц сопряжения 2x2 (<http://faculty.vassar.edu/lowry/odds2x2.html>). Доверительный интервал (CI, confidence interval) представляет собой интервал значений, в пределах которого с вероятностью 95% находится ожидаемое значение рассматриваемого параметра; в данном случае, значение OR (А.Н. Герасимов, 2007).

Для оценки корреляции между наличием определенного генотипа и уровнем кортизола в сыворотке крови респондентов применялся непараметрический U-тест Манна-Уитни. Достоверность внутригрупповых

различий в содержании кортизола в зависимости от полиморфного маркера (одновременно по трем генотипам) рассчитывали с помощью непараметрического H-критерия Краскела-Уоллиса.

Поскольку распределение полученных значений отличалось от нормального, то для выявления связи между изучаемыми переменными использовался непараметрический критерий ранговой корреляции Спирмена r . Для уточнения полученных данных использовался множественный регрессионный анализ, с помощью которого осуществлялась оценка степени зависимости между изучаемыми параметрами на основе коэффициента детерминации R^2 при $p \leq 0,05$. Вывод о статистической значимости уравнений регрессии осуществлялся с помощью F-критерия Фишера.

Глава III. Эмпирическое исследование эндогенных механизмов контроля поведения как фактора готовности к родам

3.1 Клинико-психологический анализ развития гестационной доминанты при различном течении беременности

По результатам методики «Тест отношений беременной» И.В. Добрякова (1996), в контрольную группу были включены 48 практически здоровых женщин с физиологически нормально протекающей беременностью, находящихся в состоянии психологического комфорта, имеющих доминирующий или преимущественно оптимальный тип психологического компонента гестационной доминанты (ОТ ПКГД). Они без лишней тревоги относятся к своей беременности, отличаются адекватным поведением: выполняют требования врача, заботятся о собственном здоровье, ведут активный образ жизни. Шевеления ребенка носят положительную эмоциональную окраску. Общая активность на последнем триместре беременности данной группы женщин связана с активной подготовкой к послеродовому периоду.

Группу риска составили 48 беременные женщины с отягощенным анамнезом, имеющие деструктивные типы ПКГД: смешанный тип ПКГД (средние баллы по шкалам, 12 чел.), гипогестогнозический (7–9 баллов в столбце «Г», 0 чел.), эйфорический (7–9 баллов в столбце «Э», 5 чел.), тревожный (7–9 баллов в столбце «Т», 29 чел.) и депрессивный типы ПКГД (7–9 баллов в столбце «Д», 2 чел.). Для них характерно преувеличение трудностей течения беременности, высокая тревожность на фоне соматической патологии. Могут наблюдаться колебания настроения, тяга к состоянию покоя, желание отстраниться от всего мира и сосредоточиться на собственных ощущениях и ребенке. Возможны страхи за исход беременности, родов и послеродовый

период. Шевеления плода на последнем триместре беременности сопровождаются тревогой по поводу как собственного здоровья, так и здоровья ребенка, возможны болезненные соматические ощущения. Характерна направленность на дополнительное медицинское обследование.

Средний возраст респондентов в группе риска – 26 ± 4 гг., в контрольной группе – 24 ± 3 гг. Сроки беременности составляли от 25 до 34 (29 ± 3) недель. Следовательно, группы были уравнены по составу, возрасту и сроку гестации. У всех женщин была диагностирована одноплодная беременность.

Среди испытуемых, имеющих ОТ ПКГД, преобладали женщины, состоящие в официально зарегистрированном браке 28 чел. (58%), в гражданском браке – 20 чел. (42%). Среди беременных женщин с деструктивными типами ПКГД в официально зарегистрированном браке состояли 26 чел. (54%), в гражданском браке – 18 чел. (38%), в разводе – 4 чел. (8%). Достоверных значимых различий по семейному положению не найдено (см. рис. 6).

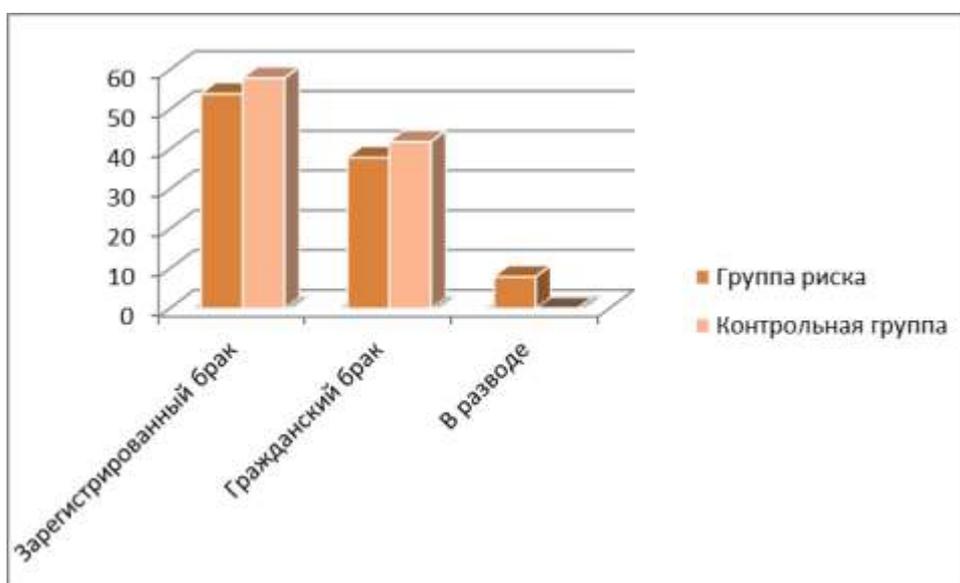


Рис. 6. Удельный вес респондентов в сравниваемых группах в зависимости от семейного положения.

Распределение беременных женщин в сравниваемых группах достоверно различается по уровню образования (Chi-square Pearson = 6,92, df = 2, p = 0,03), а также по фактору планирования беременности (Chi-square Pearson = 6,5, df = 1, p = 0,02). Женщины с оптимальным типом ПКГД демонстрируют активную позицию в социуме, ответственное поведение в семейных отношениях, заботу о своем здоровье и благополучии будущего ребенка.

Удельный вес респондентов в группе риска с высшим образованием составил 35%, имеющих неоконченное высшее и среднее специальное образование – 25% и 40%; соответственно, в контрольной группе – 48%, 29% и 23% (рис. 7). Образовательный уровень сопряжен с адекватностью субъективной оценки личности объективной ситуации беременности и родов.

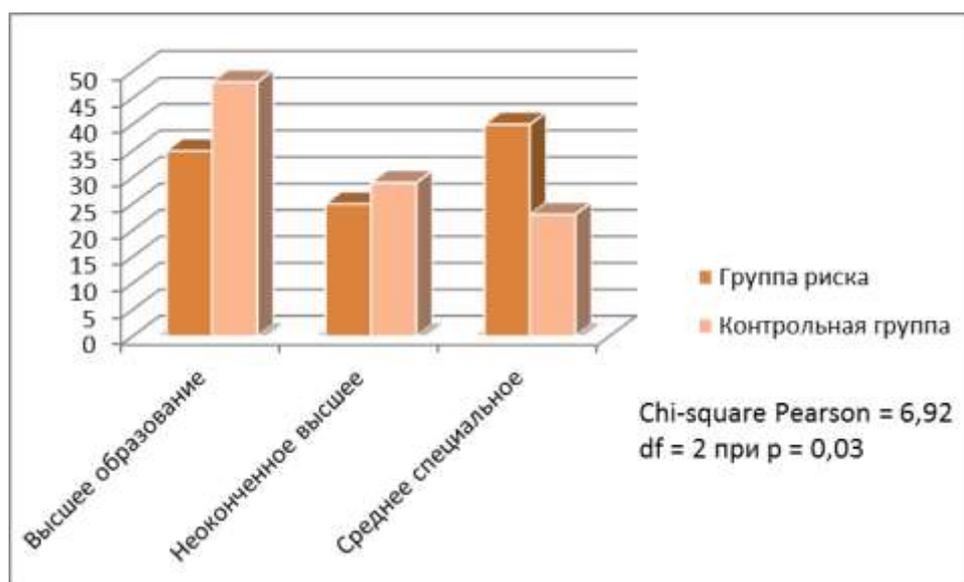


Рис. 7. Образовательный уровень среди респондентов в сравниваемых группах.

Удельный вес респондентов в контрольной группе с запланированной беременностью был равен 56%, в группе риска – 38%, соответственно, с незапланированной беременностью – 44% и 62% (рис. 8).

Планирование беременности при адекватном развитии гестационной доминанты способствует реализации целей, сохраняя психологическое здоровье будущих рожениц как основополагающий критерий готовности к родам (ПГР). Беременные женщины, заранее запланировавшие зачатие ребенка, отличаются большей уверенностью в себе, имеют представление о характере течения беременности и родов, готовятся к рождению своего будущего ребенка и т.д.

В контрольной группе процент первородящих составил 42%, в группе риска – 52%, повторнородящих, соответственно, было 58% и 48% (рис. 8).

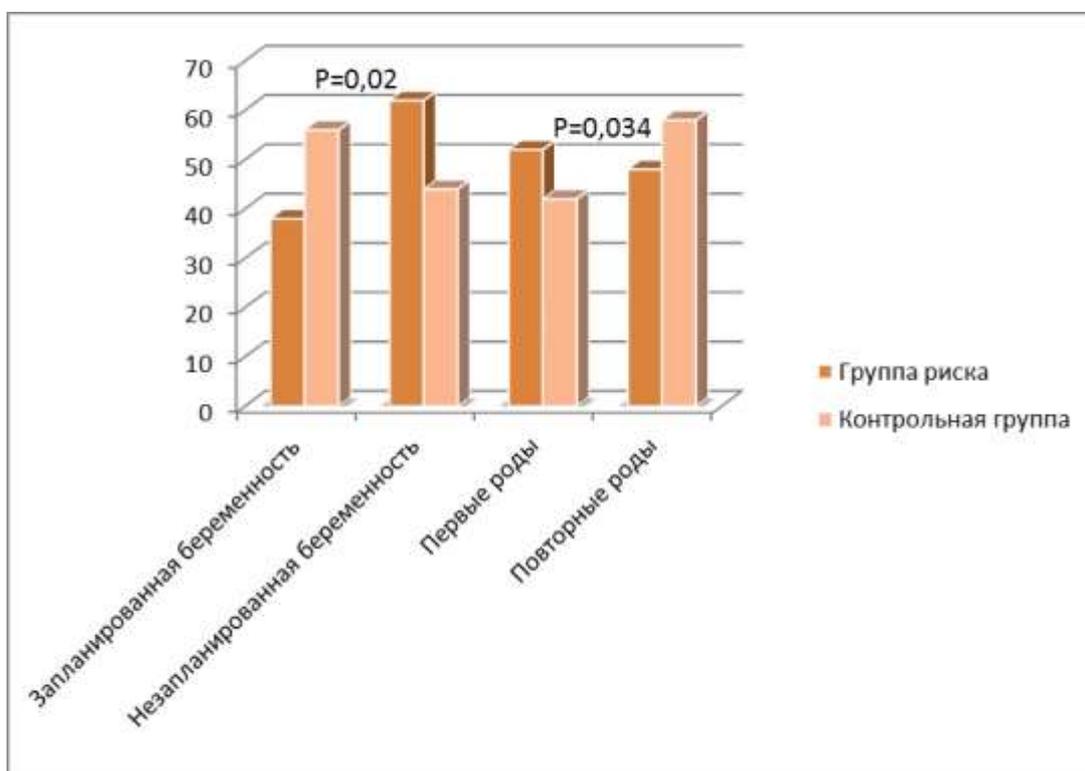


Рис. 8. Удельный вес респондентов с запланированной и незапланированной беременностью в сравниваемых группах.

Обнаружено достоверное различие среди респондентов в сравниваемых группах по опыту предыдущих родов в зависимости от типа ПКГД (Chi-square Pearson = 5,12, df = 1, p = 0,034), наличие которого сопряжено с оптимальным

типом ПКГД, что может способствовать успешной адаптации функциональной системы «Мать-плод».

Полученные данные были сопоставлены с результатами опросника «Оценка пренатальных факторов риска» О.Г. Фроловой, Е.И. Николаевой (1989), который позволяет прогнозировать осложнения в течение беременности и процессе родов, исходя из соматических жалоб обследуемых.

Было выявлено, что соматические жалобы обследуемых связаны с их субъективным отношением к беременности (Таблица 1, Приложение 6.1).

Соматические жалобы среди респондентов с оптимальным типом ПКГД предъявлялись значительно реже, связаны, в основном, с симптоматикой вегетососудистой дистонии и отражают потребность в поддержании социальной активности, получении квалифицированной медицинской помощи.

Среди респондентов с деструктивными типами ПКГД достоверно чаще отмечались необоснованные жалобы на анемию, артериальное давление (гипертоническую болезнь), астению, головные боли, и общую усталость (симптоматика вегетососудистой дистонии), тошноту, приступы рвоты на поздних сроках гестации. В их основе лежит потребность в психоэмоциональной поддержке, чувство незащищенности, склонность к инфантильности, стремление переложить ответственность на других. Такого рода поведение носит неконструктивный защитный характер. Жалобы, связанные с заболеваниями пищеварительной системы, избыточным весом, беременных женщин в группе риска обусловлены высоким уровнем тревоги, снижением настроения, неуверенностью в себе, психоэмоциональной зависимостью от окружающих, страхом перед родами.

Хронизация нервно-психического напряжения приводит к истощению регуляторных и компенсаторно-адаптационных механизмов функциональной

системы «Мать-Плод», что может провоцировать снижение субъективной устойчивости к родовому стрессу и негативно отражаться на психологическом здоровье как женщины, так и ее ребенка. Вследствие дисрегуляции системы «Мать-Плод», неадекватные адаптационные стратегии поведения субъекта реализуются в различных формах соматических жалоб, которые имеют неконструктивный защитный характер и вызывают еще большее нервно-психическое напряжение.

Для оценки различий по частоте встречаемости осложнений в течение беременности в сравниваемых группах также использовался ϕ -критерий углового преобразования Фишера (Таблица 2, Приложение 6.2). При этом из расчетов частоты встречаемости в единицах были исключены объективно не обоснованные соматические жалобы.

Существенным фактором пренатального риска нарушения психологического здоровья выступает наличие в анамнезе гестоза (позднего токсикоза), зафиксированного в группе риска у 17 чел. (35%) с деструктивными типами ПКГД тогда, как среди беременных женщин с ОТ ПКГД не было отмечено.

Маловодие отмечалось несколько реже в группе риска, в сравнении с таким фактором, как многоводие, однако также служит сигналом наличия в женском организме опасных для здоровья будущего ребенка отклонений. Околоплодные воды выполняют не только энергетическую функцию, служа источником питания для плода, а также играют защитную роль, охраняя его от неблагоприятных факторов среды. С увеличением их объема у беременных женщин может ухудшаться самочувствие, при этом в силу неопытности по причине первой беременности, многие женщины могут не обращать внимание на свое недомогание, ухудшая тем самым свое состояние.

Кроме того, еще одним важным фактором является наличие в анамнезе обследуемых женщин аборта, что подтверждает результаты исследования Т.С. Миковой (2010) о негативном влиянии травматичного опыта прерывания беременности на психологическое здоровье.

Достоверно значимые различия в сравниваемых группах свидетельствуют о связи индивидуального психосоматического состояния обследуемых с характером течения их беременности (Ю.В. Ковалева, Е.А. Сергиенко, 2007). Функциональная система «Мать-Плод», работающая по принципу доминанты, сохраняет адекватность психической регуляции при физиологически нормально протекающей беременности. Тогда как, деструктивные типы ПКГД отмечаются среди беременных женщин с отягощенным анамнезом, провоцируя нарушение адаптации функциональной системы «Мать-Плод», увеличивая риск преждевременных родов.

На основе изучения обменных карт было выявлено, что среди респондентов группы риска в анамнезе отмечаются разнообразные формы соматической патологии, выступающие в роли пренатальных факторов риска (Таблица 3, Приложение 6.3). Характер их течения осложняется физиологическими изменениями в женском организме на третьем триместре гестации. Перечисленные осложнения в период беременности могут провоцировать дополнительные страхи и тревожные состояния у молодых женщин, нарушая адекватное развитие гестационной доминанты как стержневой образующей готовности к родам. Вследствие этого, формируется своеобразный «стрессо-симптоматический характерологический круг», усиливающий негативные переживания и эмоциональные колебания, усугубляя соматическую симптоматику (К.Д. Хломов, С.Н. Ениколопов, 2007).

Таким образом, наличие в анамнезе хронических заболеваний и осложнений в период беременности отрицательно влияет на женское психологическое здоровье и ведет к нарушению адаптации функциональной системы «Мать-Плод», что выражается в деструктивном формировании гестационной доминанты. Нервно-психическое напряжение в период беременности может сопровождаться снижением общего фона настроения, тревожностью и боязнью за собственное здоровье и здоровье будущего ребенка. Подобного рода амбивалентное, противоречивое психическое состояние беременных женщин описано В.И Брутманом и М.С. Радионовой (1997) как «бинарный аффект психики», когда положительные эмоции, связанные с шевелениями плода, сопряжены с переживанием страха в ситуации ожидания родов. Пренатальные тревожные состояния могут спровоцировать преждевременные роды и вызвать негативные переживания родового стресса (В. van den Bergh, 2000), что увеличивает рост заболеваемости среди новорожденных (P.W. Nathanielsz, 1999).

3.2 Сравнительный анализ показателей составляющих контроля поведения как фактора готовности к родам

3.2.1 Изучение показателей регулятивных субшкал в уровненом строении когнитивного контроля при различном течении беременности

Когнитивный контроль как подсистема контроля поведения субъекта способствует целенаправленной ориентации в условиях трудной жизненной ситуации с целью эффективной адаптации к течению беременности и процессу родов. В связи с этим, он играет важную роль в достижении и сохранении оптимального состояния функциональной системы «Мать-Плод».

Показатели когнитивного контроля как индивидуального стиля саморегуляции произвольной активности изучались с помощью опросника «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ) В.И. Моросановой (2004), позволяющего диагностировать уровень развития осознанной саморегуляции.

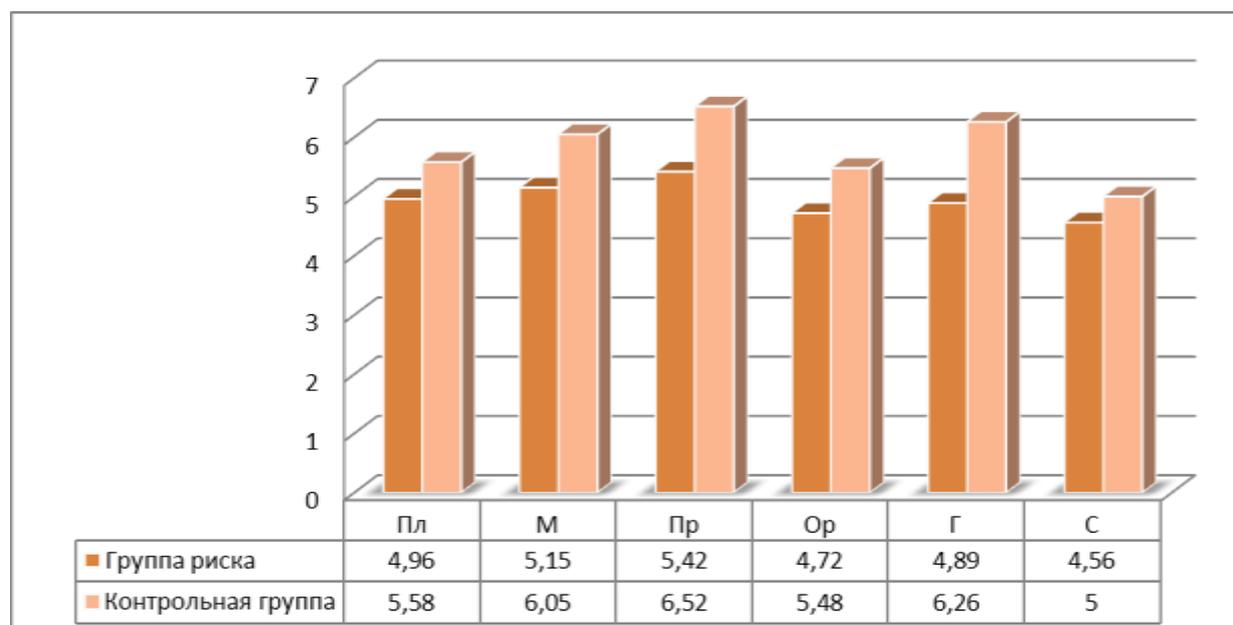


Рис. 9. Значения параметров системы саморегуляции среди респондентов в сравниваемых группах.

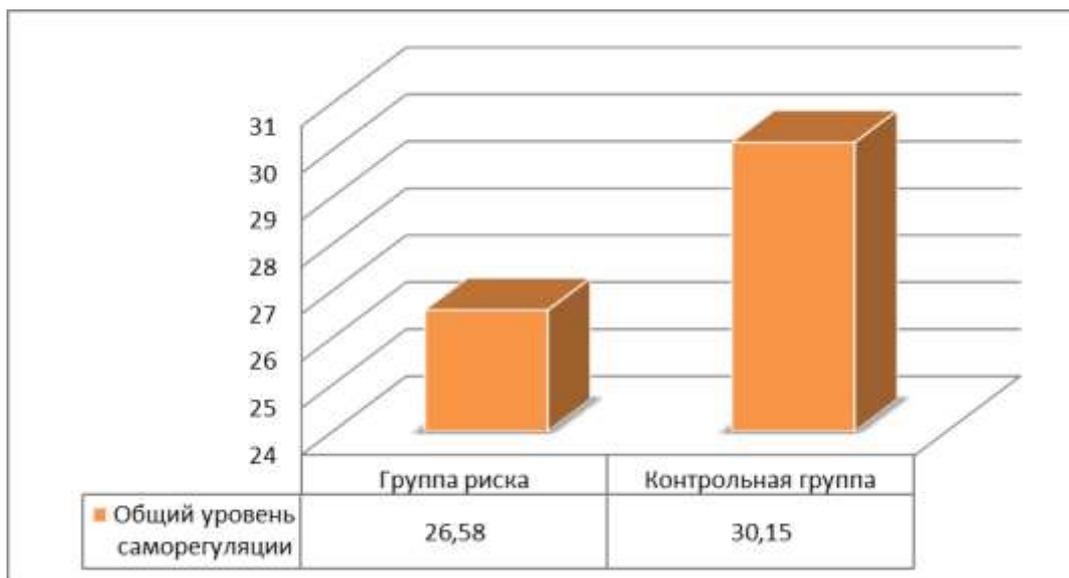


Рис. 10. Значения общего уровня саморегуляции среди респондентов в сравниваемых группах.

На рис. 9 и 10 приведены гистограммы, отображающие средние значения параметров системы саморегуляции среди респондентов в сравниваемых группах.

Для сравнительного анализа показателей регулятивных субшкал в уровне строении когнитивного контроля использовался ϕ -критерий углового преобразования Фишера (Таблица 4, Приложение 7.1).

В контрольной группе значительно преобладают респонденты с высоким уровнем показателей Моделирование (19 и 31%; $\phi = 1,973$, $p \leq 0,05$), Программирование (12 и 31%; $\phi = 3,352$, $p \leq 0,01$), Гибкость (19 и 35%; $\phi = 2,574$, $p \leq 0,01$), Общий уровень саморегуляции (17 и 38%; $\phi = 3,38$, $p \leq 0,01$). Высокие показатели указанных регулятивных субшкал когнитивного контроля свидетельствуют о способности этих женщин выделять значимые условия в целях достижения адаптации, наличии четких представлений о предстоящих переменах в жизни в связи с появлением ребенка, адекватном отношении к беременности, в дородовой подготовке, оптимистичном настрое на грудное

вскармливание, адекватном поведении в ответ на возможные непредвиденные обстоятельства при наступлении и в процессе родов. Они имеют четкие, реалистичные представления о своем будущем в связи с появлением ребенка, готовы к возможным трудностям как в процессе родов, так и в послеродовой период.

В группе риска значимо преобладают респонденты с низким уровнем показателей Моделирование (43 и 27%; $\phi = 2,383$, $p \leq 0,01$), Программирование (25 и 11%; $\phi = 2,623$, $p \leq 0,01$), Оценка результатов (29 и 15%; $\phi = 2,418$, $p \leq 0,01$), Гибкость (46 и 26%; $\phi = 2,977$, $p \leq 0,01$), Общий уровень саморегуляции (48 и 21%; $\phi = 4,094$, $p \leq 0,01$). Низкий уровень развития когнитивного контроля среди респондентов в группе риска может вести к неадекватной оценке течения беременности и процесса родов на фоне тяжелой соматической патологии и сопровождаться дисгармоничным отношением к данной ситуации, провоцируя возможные нарушения в развитии гестационной доминанты. Для этих женщин характерно неумение рассчитывать порядок своих действий, они склонны действовать путем проб и ошибок, не критичны, не уверены в себе, с трудом привыкают к предстоящим переменам в жизни, не способны адекватно реагировать на ситуацию беременности в целом. Они слабо представляют себе предстоящие роды, настраиваются на их вероятную болезненность, не знают правил ухода за новорожденным, перенося всю ответственность на медицинских работников. Предпочитают не задумываться о своем будущем и будущем своего ребенка, ставят перед собой ситуативные цели на данный момент времени, не самостоятельны в принятии решений.

Был осуществлен корреляционный анализ связей между регулятивными субшкалами когнитивного контроля в сравниваемых группах с помощью r -критерия Спирмена. Полученные результаты представлены на

корреляционных матрицах, отражающих значимые прямые связи между внутригрупповыми показателями когнитивного контроля (Таблица 5 и 6, Приложение 7.2), где $r_{крт} = 0,29$ при $p \leq 0,05$ и $r_{крт} = 0,37$ при $p \leq 0,01$.

Слабые регулятивные связи в структуре когнитивного контроля среди респондентов в группе риска могут провоцировать нарушение адаптации функциональной системы «Мать-Плод» к процессу родов в силу декомпенсаторного, рассогласованного характера их ресурсной основы. Полученные данные (см. рис. 11) подтверждают результаты исследования Ю.В. Ковалевой и Е.А. Сергиенко (2007).

Наличие большего количества связей между регулятивными субшкалами когнитивного контроля среди респондентов с оптимальным типом психологического компонента гестационной доминанты (ОТ ПКГД), в отличие от респондентов с деструктивными типами ПКГД, свидетельствует о его согласованной структуре, что говорит об эффективной, целенаправленной ориентации в ситуации беременности и выборе адекватного индивидуального стиля саморегуляции поведения, который позволяет компенсировать возможные энергетические затраты для поддержания оптимального состояния функциональной системы «Мать-Плод» (см. рис. 11).

Корреляционный анализ Спирмена выявил достоверно значимые прямые связи между фактором планирования¹² беременности и такими регулятивными шкалами когнитивного контроля, как планирование (Пл), моделирование (М) и общий уровень саморегуляции (ОУ) среди беременных женщин с оптимальным типом ПКГД (Таблица 7, Приложение 7.2), что свидетельствует о способности к целенаправленному планированию важных жизненных событий при адекватной оценке своих возможностей и собственного

¹² При подсчетах здесь и далее были приняты следующие условные обозначения: незапланированная беременность – «1», запланированная беременности – «2».

поведения для достижения поставленных перед собой задач, их четкому представлению и пониманию. Женщины с высокими показателями общего уровня саморегуляции поведения ответственно относятся к ситуации беременности, гибко реагируют на воздействие стрессовых факторов среды, самостоятельны в принятии решений. Психическая регуляция поведения женщин с ОТ ПКГД отличается наличием большого количества компенсаторных связей в структуре когнитивного контроля, что способствует нивелированию отрицательного влияния каких-либо личностных свойств, препятствующих достижению адаптации к беременности и процессу родов.

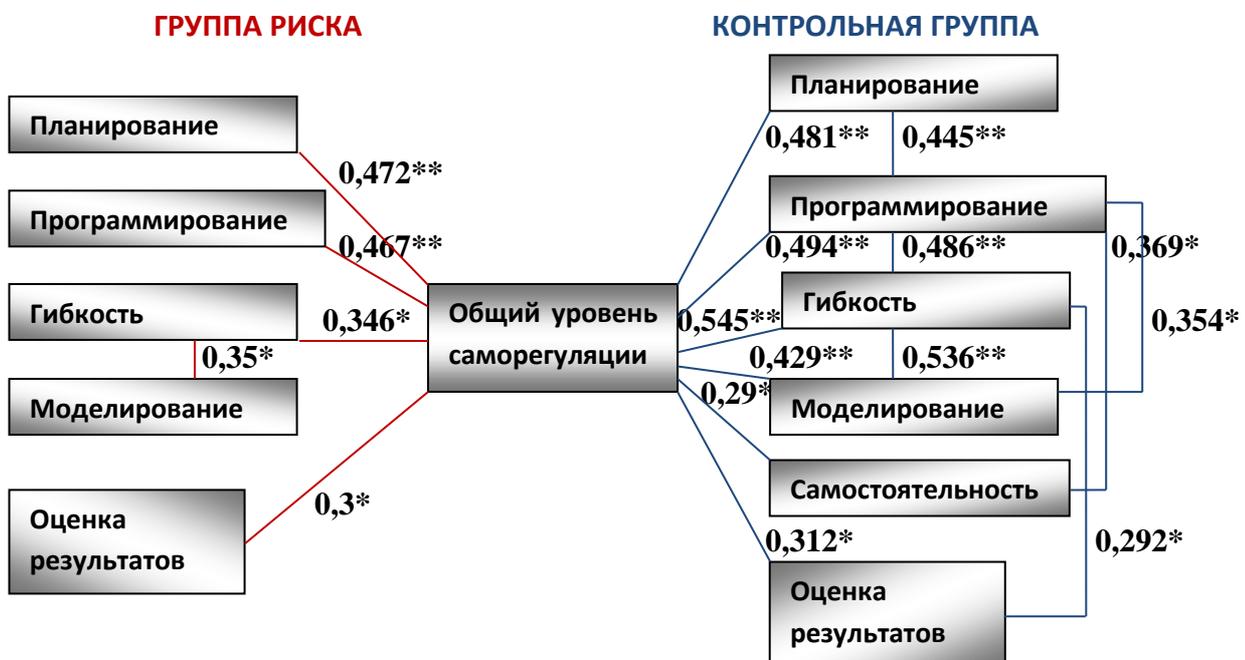


Рис. 11. Корреляционная диаграмма регулятивных связей в структуре когнитивного контроля среди респондентов в сравниваемых группах (на рисунке указаны значения коэффициента корреляции $r_{эмп}$ Спирмена при $p \leq 0,05^*$ и $p \leq 0,01^{**}$).

В группе риска среди респондентов с деструктивными типами ПКГД была обнаружена достоверно значимая прямая связь между фактором планирования беременности и оценкой результата (Op), соответственно, $r_{эмп} =$

0,558 при $p \leq 0,01$. Это означает, что высокие показатели по шкале Ор в структуре когнитивного контроля обследуемых в группе риска значительно чаще встречаются среди запланировавших заранее беременность женщин, для которых характерна адекватная оценка своих возможностей, способность к самоанализу, объективная оценка собственного поведения.

3.2.2 Сравнение показателей волевого контроля в зависимости от типа психологического компонента гестационной доминанты

Для определения показателей волевого контроля использовался опросник Ю. Куля «Шкала контроля за действием» в адаптации С.А. Шапкина (1997). Произвольность в организации собственного поведения, свобода выбора и действия (свобода воли) составляют неотъемлемую часть контроля собственного поведения (Е.А. Сергиенко и др., 2010). Система волевой регуляции опирается на индивидуальные ресурсы субъекта, актуализируемые в трудной жизненной ситуации, каковой является период беременности.

Значения показателей субшкал контроля за действием указывают на то, что в данной выборке этот критерий весьма разнообразен, т.е. в сравниваемых группах представлены разные уровни системы волевой регуляции поведения (Таблица 8, Приложение 8).

Для сравнительного анализа показателей волевого контроля среди респондентов в сравниваемых группах использовался ϕ -критерий углового преобразования Фишера (Таблица 9, Приложение 8).

Анализ результатов показывает, что у 46% беременных женщин группы риска отмечается ориентация на состояние по субшкале контроля за действием при неудаче (ОС-диспозиция), т.е. они, в основном, сосредоточены на

собственных переживаниях (Таблица 9, Приложение 8). При неудаче их волевой контроль ориентирован на эмоциональную регуляцию поведения.

И лишь у 17% респондентов группы риска контроль за действием при неудаче (КН) ориентирован на действие (ОД-диспозиция). При неудаче они склонны действовать и не теряются.

Шкала контроль за действием при реализации (КР) эксплицирует (раскрывает) механизм поддержания устойчивости действия в системе волевой регуляции, в отличие от других шкал. Ю. Куль и Ю. Бекман (J. Kuhl, J. Beckmann, 1994) экспериментально подтвердили, что внешняя отвлекаемость на посторонние раздражители встречается реже, чем внутренняя, в основе которой лежит переживание неудачи при реализации действия. По сравнению с другими шкалами данной выборки, низкие значения по субшкале КР среди беременных женщин группы риска свидетельствуют о наличии выраженной дисфункции в системе волевой регуляции.

В то же время, 19% беременных женщин с отягощенным анамнезом имеют высокий уровень КР, т.е. они сконцентрированы на процессуальной стороне выполнения действия.

В целом, в группе риска отмечаются средние показатели субшкал контроля за действием (29-52%), что позволяет говорить об их согласованном строении волевого контроля.

Деструктивные типы ПКГД чаще отмечаются среди беременных женщин с тяжелой соматической патологией и ассоциируются с ОС-диспозицией волевого контроля поведения. Для беременных женщин группы риска с отягощенным анамнезом характерна склонность к самопогружению, уходу в себя, боязнь неудач, выраженная тенденция к самоконтролю, что может вести

к нарушению адаптации функциональной системы «Мать-Плод» и, в итоге, к дезадаптации в процессе родов.

Корреляционный анализ Спирмена выявил среди женщин с оптимальным типом психологического компонента гестационной доминанты (ОТ ПКГД) достоверно значимые прямые связи между фактором планирования беременности и контролем за действием при реализации (КР) ($r_{\text{эмп}} = 0,314$; $p \leq 0,05$), а также в структуре системы волевой регуляции между контролем за действием при неудаче и планировании ($r_{\text{эмп}}$ между КН и КП = $0,358$; $p \leq 0,05$). Наличие связи между такими компонентами волевого контроля, как КН и КП, среди респондентов с ОТ ПКГД, говорит о согласованной структуре системы волевой регуляции поведения женщин с физиологически нормально протекающей беременностью. В ходе планирования тех или иных действий в период беременности они предпочитают тщательно оценивать процесс их реализации, а вероятные неудачи вызывают непроизвольное увеличение энергетических затрат функциональной системы «Мать-Плод» в целях адаптации. Чем более выражена ОД-диспозиция КН и КП в структуре контроля поведения среди женщин с оптимальным типом ПКГД, тем выше эффективность функционирования системы «Мать-Плод» при физиологически нормальном течении беременности.

Высокий уровень развития контроля за действием при реализации (КР) в структуре волевой регуляции поведения субъекта способствует планированию и реализации действия с целью достижения поставленной цели в трудной жизненной ситуации. Женщины, заранее запланировавшие зачатие, ответственно относятся к своему здоровью, отношениям с окружающими, уверены в себе и своих возможностях, все их внимание направлено на

сохранение беременности для достижения конечного результата – рождения здорового ребенка, отчетливо представляют себе роды, что способствует адекватному развитию гестационной доминанты. Несмотря на то, что период беременности как естественная трудная жизненная ситуация является критическим, нервно-психическое напряжение среди респондентов данной группы остается относительно невысоким и сохраняет свою операциональную направленность, не выходя за границы адаптационного ресурсного потенциала функциональной системы «Мать-Плод». Благодаря этому, осуществляется смена гестационной доминанты на родовую для обеспечения физиологически нормального течения родов (И.А. Аршавский, 1993), что при ОД-диспозиции волевого контроля субъекта на фоне физиологически нормально протекающей беременности выражается в ориентации не столько на регуляцию эмоционального состояния, сколько на осуществление действия (соблюдение режима дня, правильное питание, контроль за весом, консультация с акушером-гинекологом по определению предварительной тактики ведения родов, посещение курсов дородовой подготовки, выбор роддома).

При оптимальном развитии гестационной доминанты контроль за действием при неудаче и планировании (КН и КП, соответственно) в системе контроля поведения субъекта содействует высокой гибкости (Γ) в выборе стратегии адаптации к течению беременности и процессу родов с учетом субъективно значимых условий среды ($r_{\text{эмп}}$ между КН и $\Gamma = 0,376$ при $p \leq 0,01$; $r_{\text{эмп}}$ между КП и $\Gamma = 0,35$ при $p \leq 0,05$), что, в свою очередь, минимизирует негативное воздействие нервно-психического напряжения, вызванного физиологическими изменениями на третьем триместре гестации, на адекватность субъективных критериев оценки результатов своего поведения ($r_{\text{эмп}}$ между КР и ОР = 0,336; $p \leq 0,05$, где КР и ОР – контроль за действием при

реализации и оценка результата, соответственно) и способствует планированию и реализации тех или иных действий с целью достижения поставленной цели в период беременности как естественной трудной жизненной ситуации ($r_{\text{ЭМП}}$ между КП и Пр = 0,381; $p \leq 0,01$, где КП и Пр – контроль за действием при планировании и программирование, соответственно). Указанные связи имеют прямо пропорциональную зависимость и непосредственно сопряжены с эффективностью функционирования системы «Мать-Плод».

При деструктивном развитии гестационной доминанты КН усиливает процессы оценки результата на фоне нервно-психического напряжения при отягощенном анамнезе ($r_{\text{ЭМП}}$ между КН и Ор = 0,311; $p \leq 0,05$) и расширяет доступ эмоционального реагирования к программе действия ($r_{\text{ЭМП}}$ между КР и Ор = -0,303; $p \leq 0,05$), что обуславливает наличие компенсаторной связи между КН и КР в системе волевой регуляции поведения среди респондентов в группе риска ($r_{\text{ЭМП}} = -0,378$; $p \leq 0,01$).

3.2.3 Анализ показателей регулятивных субшкал эмоционального интеллекта в сравниваемых группах

Уровень эмоционального интеллекта (ЭИ) как подсистема контроля поведения демонстрирует общую способность понимать эмоции, регулировать и использовать их для повышения продуктивности мышления в ходе реализации деятельности. В связи с этим, ЭИ имеет важное значение в оценке психологической готовности к родам (ПГР) как основа субъективной оценки объективной ситуации беременности и родов, что может обуславливать различия в оценке, восприятии, понимании и анализе как собственных эмоций,

так и эмоциональных состояний окружающих, характеризуя вектор направленности общей активности на третьем триместре гестации (В.И. Брутман, М.С. Радионова, 1997). С целью проверки выдвинутой гипотезы был использован тест «Эмоциональный интеллект» Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо (MSCEIT) в адаптации Е.А. Сергиенко и И.И. Ветровой (2010). Регуляторные свойства ЭИ выполняют защитную функцию в период беременности для минимизирования нервно-психического напряжения в процессе адаптации.

Данные описательной статистики представлены в табличном виде (Таблица 10, Приложение 9). Различия между субшкалами ЭИ в сравниваемых группах оценивались с помощью U-критерия Манна-Уитни. Анализ результатов показывает, что среди респондентов с оптимальным типом ПКГД отмечаются более высокие баллы по двум субшкалам ЭИ – «Идентификация эмоций» и «Понимание и анализ эмоций» при $p \leq 0,01$. По шкале «Идентификация эмоций» средний балл со стандартным отклонением в контрольной группе составил $0,436 \pm 0,03$, в группе риска – $0,323 \pm 0,05$; по шкале «Понимание и анализ эмоций» – $0,429 \pm 0,053$ и $0,338 \pm 0,101$, соответственно.

Такого рода «двугорбость» в профиле ЭИ среди респондентов в сравниваемых группах, когда показатели по субшкалам «Идентификация эмоций» и «Понимание и анализ эмоций», характеризующих когнитивный компонент ЭИ, значительно ниже показателей субшкал «Использование эмоций в решении проблем» и «Сознательное управление эмоциями», составляющих его регулятивный компонент, сигнализирует о возможных нарушениях в адаптации функциональной системы «Мать-Плод» в группе риска (см. рис. 12).

При деструктивном развитии гестационной доминанты на фоне острого нервно-психического напряжения в связи с отягощенным анамнезом беременные женщины испытывают трудности в понимании, восприятии, распознавании, идентификации и оценке как своих эмоций, так и эмоций других людей. Кроме того, они затрудняются выразить свои эмоции и не могут четко определять потребности, связанные с этими ощущениями, испытывают, в целом, смешанные и противоречивые чувства, в особенности при частой и резкой смене настроения. Затрудняясь в самоанализе своих эмоций и эмоциональных состояний других людей, переживание беременности на фоне отягощенного анамнеза среди респондентов в группе риска негативно отражается на способности управлять своими эмоциями и использовать их в процессе деятельности, что ограничивает регулятивную роль эмоционального интеллекта (ЭИ).

Проблемы в понимании и выражении эмоций провоцируют отрицательно окрашенные эмоции, что может вести к ограничению контактов в целях снижения нервно-психического напряжения и усилению внимания к собственным негативным самоощущениям. Тем самым снижается эффективность ЭИ в регуляции поведения субъекта при отягощенном анамнезе на данном этапе онтогенеза, вследствие чего может развиваться дезадаптация функциональной системы «Мать-Плод» на фоне дестабилизации психического состояния беременных женщин.

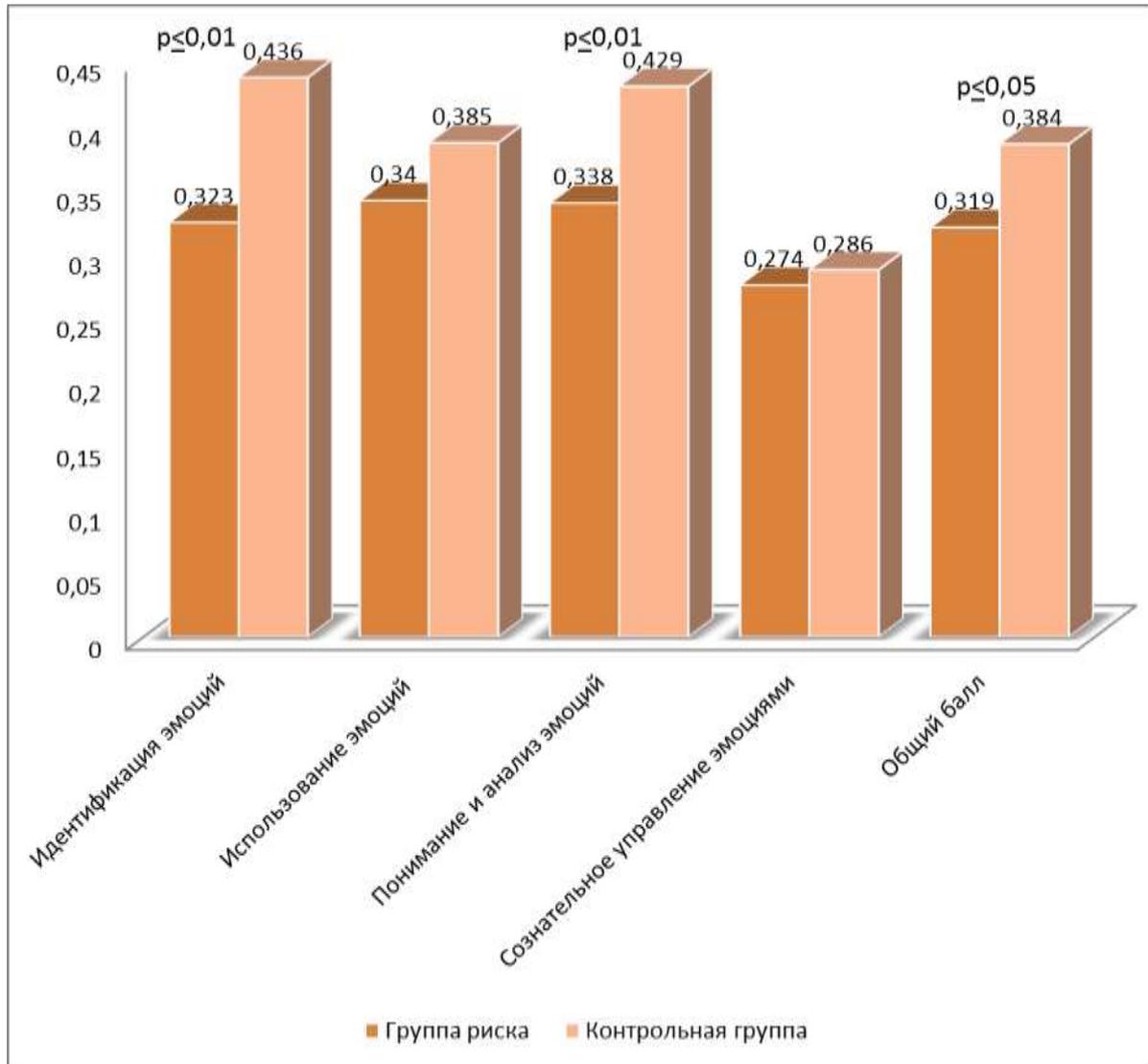


Рис. 12. Средние значения в сырых баллах по субшкалам эмоционального интеллекта в сравниваемых группах.

Анализ четырехкомпонентной модели ЭИ среди респондентов в группе риска выявил дисгармоничный профиль его структуры за счет изолированного функционирования регулятивных субшкал (см. рис. 13). Это говорит о рассогласованном строении ЭИ в системе контроля поведения при деструктивном развитии гестационной доминанты, что ведет к дисбалансу в регуляции системы «Мать-Плод».

В период беременности как естественной трудной жизненной ситуации на фоне отягощенного анамнеза усиление напряжения механизмов регуляции функциональной системы «Мать-Плод» провоцирует неадекватную активацию субъективного эмоционального контроля, за счет чего нарушается взаимодействие между его субшкалами, функционирование которых может иметь разноплановый характер. Об этом свидетельствует корреляционный анализ регулятивных связей в структуре ЭИ с помощью r -критерия Спирмена среди респондентов в сравниваемых группах (см. рис. 13).



Рис. 13. Корреляционная диаграмма регулятивных связей в структуре эмоционального интеллекта среди респондентов в сравниваемых группах (на рисунке указаны значения коэффициента корреляции $r_{\text{эмп}}$ Спирмена при $p \leq 0,05^*$ и $p \leq 0,01^{**}$).

В обеих группах выявлено отсутствие связей между показателями субшкал «Идентификация эмоций» и «Понимание и анализ эмоций», характеризующих когнитивный компонент ЭИ, и между показателями субшкал «Использование эмоций в решении проблем» и «Сознательное

управление эмоциями», составляющих его регулятивный компонент. Это может говорить о значительном нервно-психическом напряжении адапционно-регулятивных механизмов системы «Мать-Плод» в период смены гестационной доминанты на родовую, который сопровождается резкими физиологическими изменениями, происходящими в организме на третьем триместре гестации и направленными на подготовку к родам. Система эмоциональной регуляции в период беременности испытывает высокую нагрузку, что отражается на регулятивной роли эмоционального интеллекта (ЭИ) в структуре контроля поведения субъекта. Активация ЭИ на данном этапе онтогенеза характеризуется тем, что способность использовать и управлять эмоциями в процессе взаимодействия в связи с проблемами в их идентификации и понимании может иметь неосознаваемый характер.

Были выделены различия среди респондентов в сравниваемых группах в оценке двухфакторной модели эмоционального интеллекта, которая включает опытный и стратегический ЭИ. Опытный ЭИ представляет собой среднее значение между баллами по субшкалам «Идентификация эмоций» и «Использование эмоций в решении проблем», стратегический ЭИ – «Понимание и анализ эмоций» и «Сознательное управление эмоциями», соответственно (Е.А. Сергиенко, И.И. Ветрова, 2010). Результаты показывают, что при деструктивном развитии гестационной доминанты на фонеотягощенного анамнеза беременные женщины могут испытывать трудности в идентификации и продуктивном использовании эмоций в мышлении на более базовом уровне их переработки (в отличие от рационального понимания и управления эмоциями, см. рис. 14).

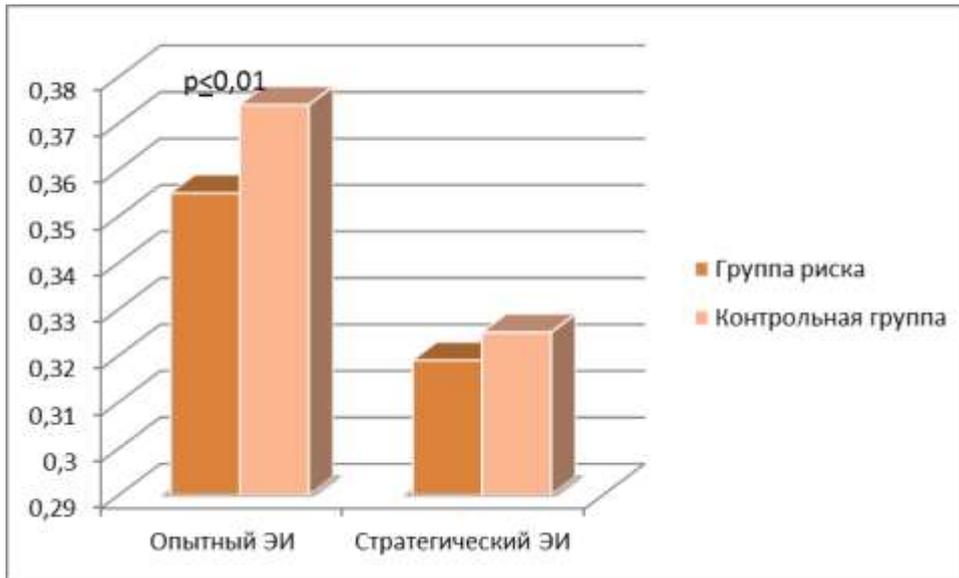


Рис. 14. Средние значения опытного и стратегического эмоционального интеллекта в сравниваемых группах.

Высокая напряженность системы «Мать-Плод», характерная для третьего триместра гестации, усиливается при деструктивном развитии доминанты за счет истощения энергетических ресурсов и ведет к дезадаптации субъекта на данном этапе онтогенеза. Следовательно, уровень развития эмоционального интеллекта (ЭИ) в общей структуре контроля поведения в период беременности может служить надежным показателем психологической готовности к родам (ПГР), что подтверждают достоверно значимые различия по общей шкале ЭИ в сравниваемых группах ($U_{\text{эмп}} = 871$ при $p \leq 0,05$).

При адекватном развитии гестационной доминанты субъективный эмоциональный контроль способствует относительной эмоциональной устойчивости при отклонениях в программах своих действий от запланированного развития событий в течение беременности и процессе родов и необходимой в связи с этим коррекции стратегии поведения в целях адаптации ($r_{\text{эмп}}$ между Идентификацией эмоций и Пр = 0,326 при $p \leq 0,05$; $r_{\text{эмп}}$ между Идентификацией и М = 0,314 при $p \leq 0,05$; $r_{\text{эмп}}$ между Опытным ЭИ и М

= 0,301 при $p \leq 0,05$, где Пр – программирование и М – моделирование), что усиливает защитную функцию ЭИ в регуляции системы «Мать-Плод» и содействует оптимальному уровню функционирования когнитивного контроля в регуляции эмоций на данном этапе онтогенеза ($r_{\text{ЭМП}}$ между Опытным ЭИ и ОУ = 0,39 при $p \leq 0,01$; $r_{\text{ЭМП}}$ между Общим уровнем ЭИ и ОУ = 0,3 при $p \leq 0,05$, где ОУ – общий уровень саморегуляции).

При деструктивном развитии гестационной доминанты на фоне острого нервно-психического напряжения обнаружено наличие компенсаторных связей между субшкалой «Понимание и анализ эмоций» в структуре эмоционального интеллекта (ЭИ) и контролем за действием при реализации (КР) ($r_{\text{ЭМП}} = -0,358$; $p \leq 0,05$), а также между Стратегическим ЭИ и КР ($r_{\text{ЭМП}} = -0,367$; $p \leq 0,05$), что свидетельствует о значительном влиянии эмоционального реагирования в системе волевой регуляции поведения среди респондентов в группе риска. Испытывая проблемы в рациональном понимании и управлении эмоциями, беременные женщины в группе риска ориентируются на активное осуществление действия, которое при негативных переживаниях и эмоциональных колебаниях в связи с соматической патологией в процессе его реализации не эффективно. Полученные результаты уточняют стрессо-симптоматическую картину при деструктивном развитии гестационной доминанты, когда осложнения в течение беременности провоцируют тревожные состояния у женщин, которые ведут к неадекватной активации поведения, усиливая страхи и неуверенность в себе, еще более усугубляя соматическую симптоматику.

Наличие функциональных связей между регулятивными подсистемами в уровне строения контроля поведения субъекта в зависимости от типа ПКГД свидетельствует об их вкладе в интегральный процесс саморегуляции

системы «Мать-Плод» и характеризует особенности ее функционирования при различном течении беременности. Взаимодействие связанных адаптационно-регуляторных механизмов (когнитивный контроль, волевая регуляция поведения и эмоциональный интеллект) в структуре контроля поведения как единой ресурсной основы системы «Мать-Плод» при физиологически нормальном течении беременности осуществляется по оптимальному типу (ОТ ПКГД), когда они объединены и включены в процесс адаптации с целью рождения здорового ребенка. Под оптимальным типом подразумевается соответствие уровня реализации контроля поведения субъекта адекватной мобилизации ресурсной организации системы «Мать-Плод», что позволяет минимизировать энергетические затраты для поддержания относительно устойчивого равновесия системы при адекватном развитии гестационной доминанты (ОТ ПКГД). Следовательно, психологическая готовность к родам (в сущности, ПКГД) представляет собой результат сложного и комплексного взаимодействия между различными уровнями интеграции механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод».

3.3 Оценка связи генетических и психологических механизмов регуляции функциональной системы «Мать-Плод»

На основе результатов теоретико-аналитического обзора зарубежных и отечественных исследований по проблеме изучения межсистемной интеграции механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод» и роли генотип-средового взаимодействия в ее реализации, в качестве объекта генетического анализа были выбраны гены минералокортикоидного и глюкокортикоидного рецепторов, участвующие в стресс-индуцированной активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) в период беременности:

- ген минералокортикоидного рецептора NR3C2 (rs2070951; rs5522), где в генотипе G/C маркера rs2070951 гуанин (G) и цитозин (C) – обозначения нуклеотидов; в генотипе I/V маркера rs5522 изолейцин (I) и валин (V) – названия аминокислот;
- ген глюкокортикоидного рецептора NR3C1 (rs10482605; rs6195 [N363S]), где в генотипе T/C маркера rs10482605 тимин (T) и цитозин (C) – обозначения нуклеотидов; в генотипе N/S маркера rs6195 аспарагин (N) и серин (S) – названия аминокислот¹³.

Для указанных полиморфных маркеров была проведена оценка соответствия наблюдаемых частот встречаемости генотипов равновесию Харди-Вайнберга (Таблица 11, Приложение 10). Для маркера rs5522 гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и маркера rs10482605 гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) было показано соответствие наблюдаемого частотного распределения генотипов закону Харди-Вайнберга. Для двух других маркеров было показано достоверное отклонение

¹³ Нуклеотид – единичное звено молекулы ДНК (В.А. Арефьев, Л.А. Лисовенко, 1995). Существуют четыре типа нуклеотидов, сочетание которых формирует нуклеотидную последовательность ДНК: А (аденин), G (гуанин), Т (тимин), С (цитозин).

наблюдаемого распределения генотипов от равновесия Харди-Вайнберга. Необходимо учитывать, что закон Харди-Вайнберга носит условный характер и применим к так называемой «идеальной» популяции бесконечно больших размеров с полной свободой скрещивания между ее членами, в которой отсутствуют мутации и приток особей из других популяций, и нет естественного отбора. Наличие выявленных отклонений можно объяснить рядом причин: малым размером обследованных групп; их неоднородностью по этническому признаку; так называемой «ошибкой выборки», заключающейся в том, что в настоящем исследовании изучалась не вся популяция, а отдельная популяционная выборка; феномен «дрейфа генов» также может вызывать отклонение от закона Харди-Вайнберга, поскольку данным термином обозначают случайные изменения частот встречаемости генотипов, вызванные конечным размером популяции.

Анализ частот распределения генотипов¹⁴ (аллелей) в сравниваемых группах осуществляли с применением критерия Odds Ratio (OR) на основе таблиц сопряжения 2x2 (<http://faculty.vassar.edu/lowry/odds2x2.html>). OR = 1 рассматривали как отсутствие ассоциации, OR > 1 – фактор риска и OR < 1 – защитный фактор. Достоверность различий рассчитывали с помощью двустороннего критерия Фишера, предназначенного для анализа выборок малого размера. Полученные результаты были представлены в таблице 12 (Приложение 10).

Между сравниваемыми группами обнаружены достоверно значимые различия в распределении генотипов маркеров rs2070951 и rs5522 в гене минералокортикоидного рецептора NR3C2 (см. рис. 15 и 16) и маркера rs6195 в гене глюкокортикоидного рецептора NR3C1 (см. рис. 17), что может быть

¹⁴ Генотип – генетическая информация, содержащаяся в аллельной паре гена, который имеет либо гетерозиготное, либо гомозиготное состояние.

обусловлено стресс-индуцированной активацией ГГНС на третьем триместре гестации и провоцировать нарушения в развитии гестационной доминанты (пренатальный риск нарушения психической регуляции равен $OR = 1,84$ для генотипа C/C (маркер rs20709510) гена минералокортикоидного рецептора NR3C2, $OR = 1,85$ для генотипа V/V (маркер rs5522) гена минералокортикоидного рецептора NR3C2 и $OR = 2,16$ для генотипа S/S (маркер rs6195) гена глюкокортикоидного рецептора NR3C1, соответственно).

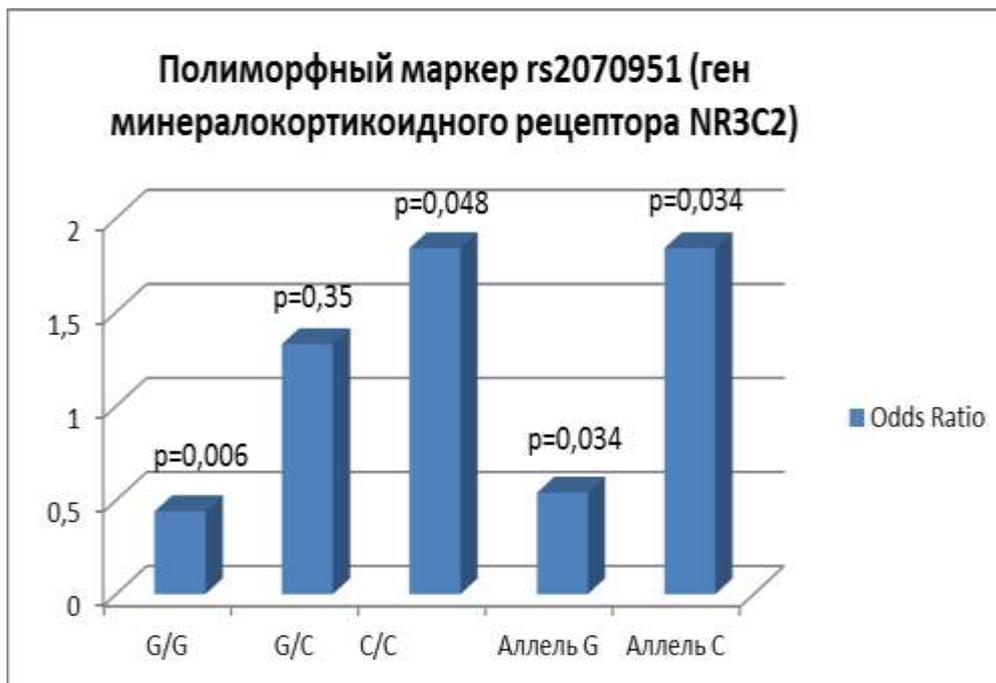


Рис. 15. Значения критерия Odds Ratio в оценке различий по частотам встречаемости аллелей и генотипов полиморфного маркера rs2070951 гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) в сравниваемых группах.

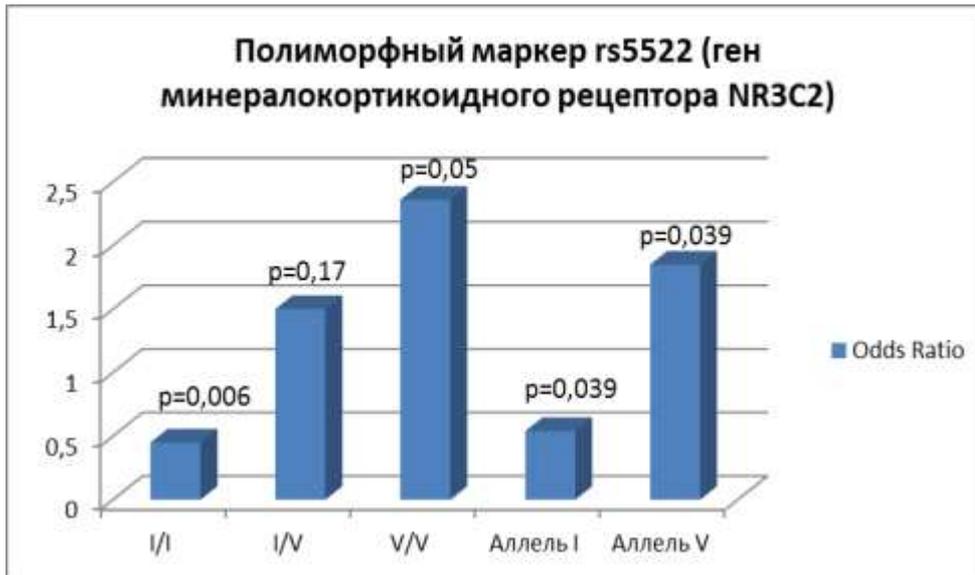


Рис. 16. Значения критерия Odds Ratio в оценке различий по частотам встречаемости аллелей и генотипов полиморфного маркера rs5522 гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) в сравниваемых группах.

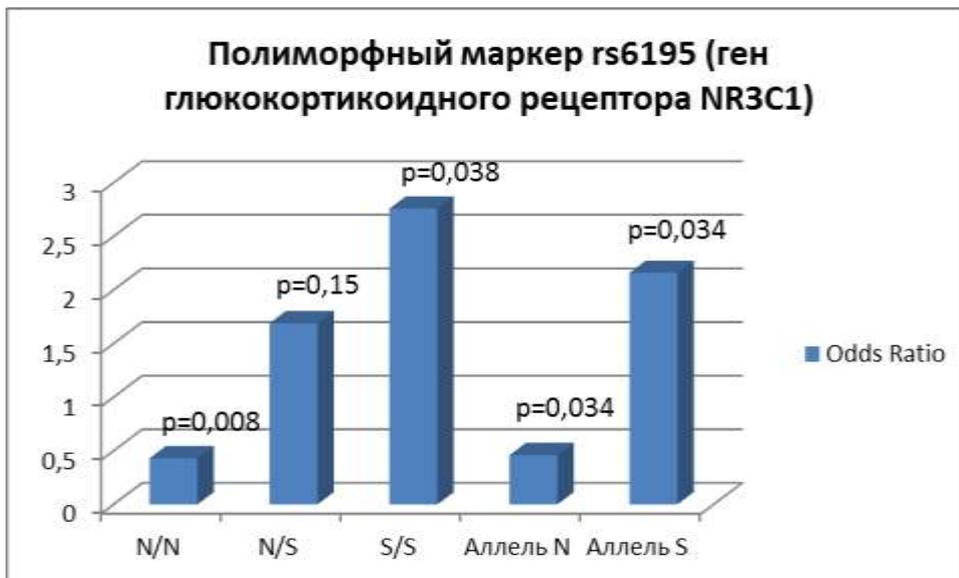


Рис. 17. Значения критерия Odds Ratio в оценке различий по частотам встречаемости аллелей и генотипов полиморфного маркера rs6195 гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) в сравниваемых группах.

У носителей указанных генотипов за счет предрасположенности к повышенной чувствительности к кортикостероидам увеличивается риск

дисрегуляции функциональной системы «Мать-Плод» на фоне отягощенного анамнеза.

Полученные данные подтверждают результаты исследований Р. Богдана (2010) и Р. Кумсты (2007) о трудностях в регуляции поведения у носителей генотипа V/V в гене минералокортикоидного рецептора NR3C2 и генотипа S/S в гене глюкокортикоидного рецептора NR3C1 в условиях переживания стресса (R. Bogdan et al., 2010; R. Kumsta et al., 2007). Сведения о связи генотипа C/C в гене минералокортикоидного рецептора NR3C2 с деструктивным развитием гестационной доминанты выявлены впервые. Для полиморфного маркера rs10482605 гена глюкокортикоидного рецептора NR3C1 не выявлено статически значимых различий в сравниваемых группах (см. рис. 18).

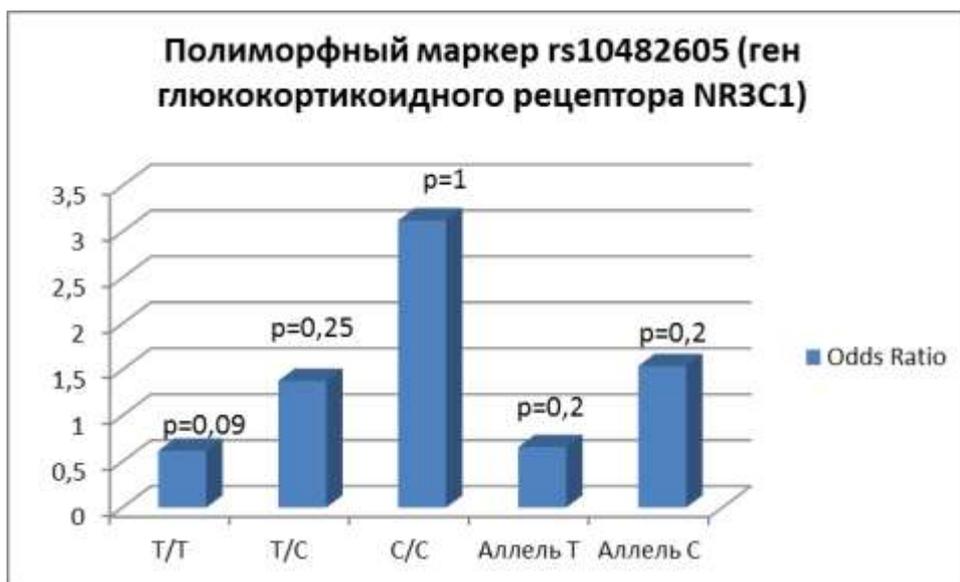


Рис. 18. Значения критерия Odds Ratio в оценке различий по частотам встречаемости аллелей и генотипов полиморфного маркера rs10482605 гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) в сравниваемых группах.

В связи с тем, что период беременности тесно связан с активностью ГГНС, мы предположили, что ее можно рассматривать в качестве психофизиологической основы контроля поведения субъекта, которая может

обуславливать связь между стрессорными гормонами системы и особенностями регуляции поведения женщин при различном течении беременности. Для проверки выдвинутой гипотезы, были сопоставлены показатели содержания кортизола в сыворотке крови у носителей различных генотипов маркеров rs2070951, rs5522 и rs6195 в сравниваемых группах с помощью U-теста Манна-Уитни. Дополнительно рассчитывали достоверность внутригрупповых различий по уровню гормона одновременно по трем генотипам с использованием непараметрического H-критерия Краскела-Уоллиса (Таблица 13, Приложение 11).

Были обнаружены достоверные различия в уровне гормона кортизола среди респондентов в сравниваемых группах, соответственно, эмпирическое значение U-критерия Манна-Уитни равно 318 при $p \leq 0,01$ ($U_{кр} = 834$). Наличие тяжелой соматической патологии в анамнезе респондентов в группе риска является значимым пренатальным фактором риска и может приводить к серьезным сдвигам в регуляции ГГНС и отражаться на уровне психике (см. рис. 19).

Были выявлены достоверно значимые внутригрупповые различия в уровне гормона кортизола в группе риска по маркерам rs5522 и rs6195 и в контрольной группе – по маркерам rs2070951 и rs6195, которые увеличивают риск нарушения психической регуляции поведения в период беременности на фоне активации ГГНС.

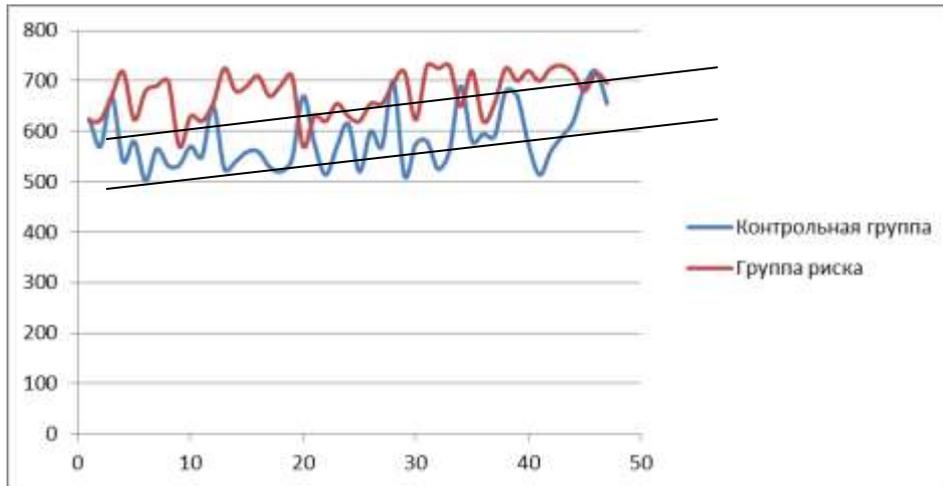


Рис. 19. Содержание кортизола в сыворотке крови в нмоль/л среди респондентов в сравниваемых группах при различном течении беременности.

Корреляционный анализ Спирмена для оценки тесноты связи между факторными и результативными показателями выявил наличие в контрольной группе достоверно значимых прямых связей между программированием (Пр), гибкостью (Г), общим уровнем саморегуляции (ОУ) в структуре когнитивного контроля и полиморфизмом гена минералокортикоидного рецептора NR3C2, а также между гибкостью (Г), общим уровнем саморегуляции (ОУ) и полиморфизмом гена глюкокортикоидного рецептора NR3C1 (Таблица 14, Приложение 12.1)¹⁵. Статистически достоверными в оценке связи генетических и психологических механизмов регуляции системы «Мать-Плод» при стресс-индукции ГГНС на третьем триместре гестации рассматривали различия при $p \leq 0,01$.

¹⁵ При подсчетах здесь и далее были приняты следующие условные обозначения генетических предикторов стресс-индукции ГГНС:

- для генотипов маркеров rs2070951 (полиморфизм G/C) и rs5522 (полиморфизм I/I) в гене минералокортикоидного рецептора NR3C2: G/G – «3», G/C – «2», C/C – «1»; I/I – «3», I/V – «2», V/V – «1»;
- для генотипов маркеров rs10482605 (полиморфизм T/C) и rs6195 (полиморфизм N/S) в гене глюкокортикоидного рецептора NR3C1 и маркера в гене глюкокортикоидного рецептора NR3C1: T/T – «3», T/C – «2», C/C – «1»; N/N – «3», N/S – «2», S/S – «1».

Учитывая значительное количество попарных корреляционных связей между изучаемыми параметрами, для оценки прогностической значимости предикторов риска развития низкого контроля поведения в период беременности использовался множественный пошаговый регрессионный анализ. Он опирается на процедуру отсева несущественных переменных в процессе построения регрессионной модели и основан на вычислении промежуточных уравнений регрессии, в результате анализа которых получают конечную модель, включающую только статистически значимые факторы.

На рисунках 20-26 изображены линейные функции, построенные методом наименьших квадратов МНК (линии тренда) с помощью MS Excel, по данным Таблицы 14 (Приложение 12.1).

Посредством многомерного анализа методом множественной пошаговой регрессии можно определить степень зависимости между изучаемыми явлениями, т.е. определить, на сколько единиц, в абсолютном измерении, изменяется величина результативного показателя (уровень развития регуляции поведения субъекта) с изменением каждого фактора на единицу (условного обозначения варианта генотипа, а также уровня гормона стресс-индукции кортизола). Значение коэффициента детерминации R^2 позволяет оценить качество регрессионного приближения.

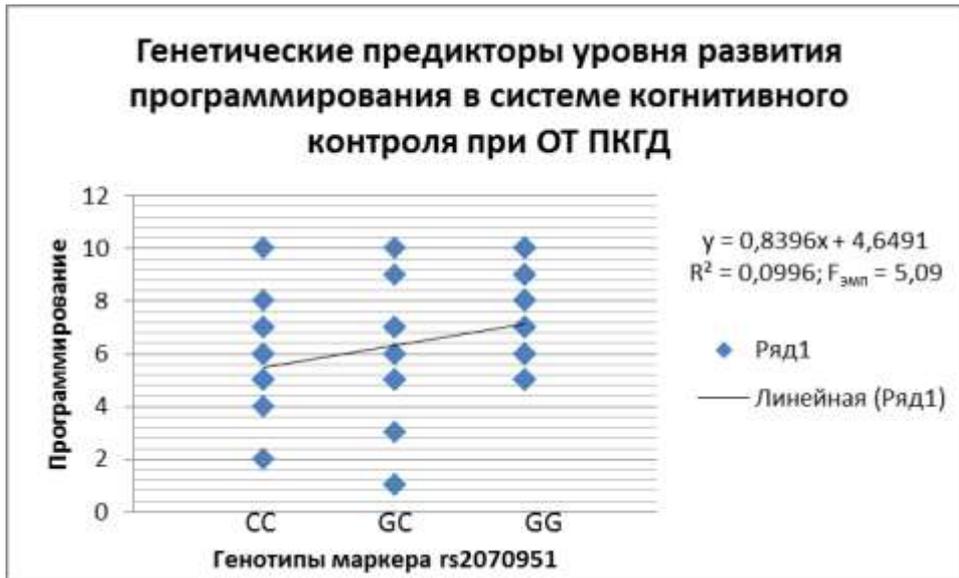


Рис. 20. Уровень развития программирования в системе когнитивного контроля у носителей различных генотипов маркера rs2070951 (ген минералокортикоидного рецептора NR3C2) в контрольной группе¹⁶.

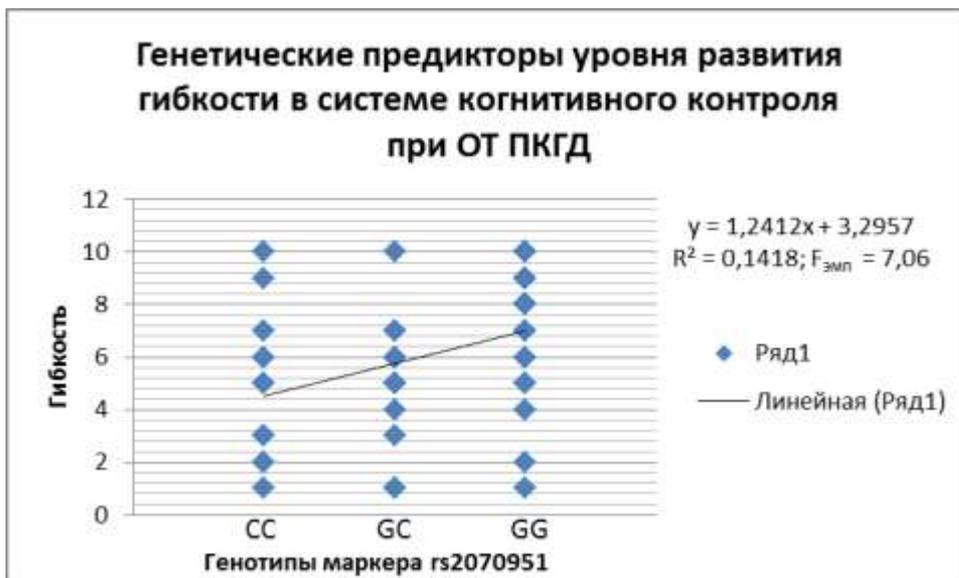


Рис. 21. Уровень развития гибкости в системе когнитивного контроля у носителей различных генотипов маркера rs2070951 (ген минералокортикоидного рецептора NR3C2) в контрольной группе.

¹⁶ При подсчетах здесь и далее были приняты следующие условные обозначения генотипов маркера rs2070951 гена минералокортикоидного рецептора NR3C2: GG – «3», GC – «2», CC – «1».

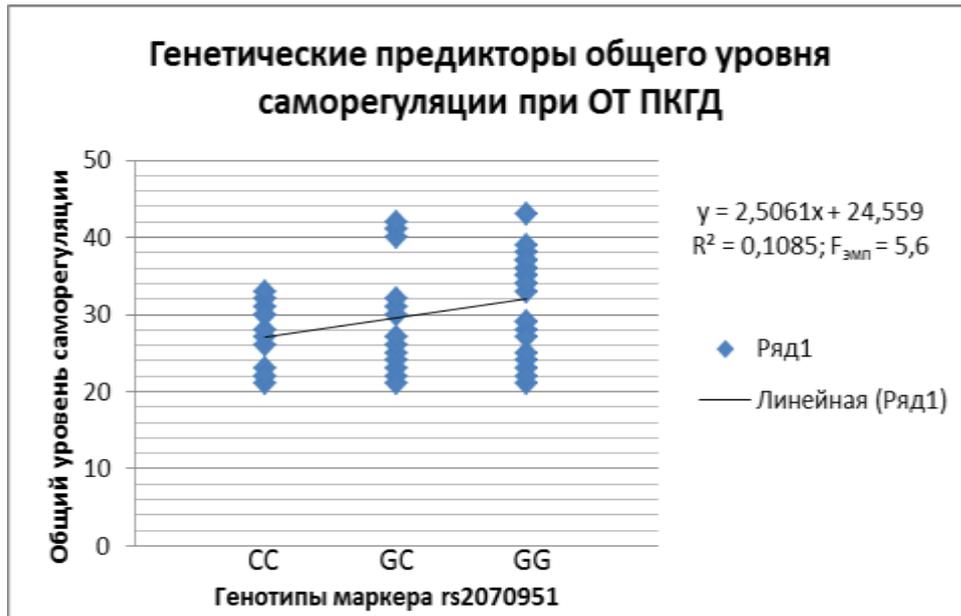


Рис. 22. Общий уровень саморегуляции у носителей различных генотипов маркера rs2070951 гена минералокортикоидного рецептора NR3C2 в контрольной группе.

Вывод о статистической значимости уравнения регрессии осуществлялся с помощью F-критерия Фишера, который связан с коэффициентом детерминации и рассчитывается по формуле: $F = (R^2_{xy} / (1 - R^2_{xy})) \cdot (n - 2)$. Если $F_{эмп} > F_{кр}$, уравнение регрессии значимо, т.е. построенная модель адекватна фактической временной тенденции. Соответственно, величина $\Delta R^2_{xy}, \%$ показывает процент вариации результативного показателя, обусловленный вариацией независимой (yx) переменной (yx).

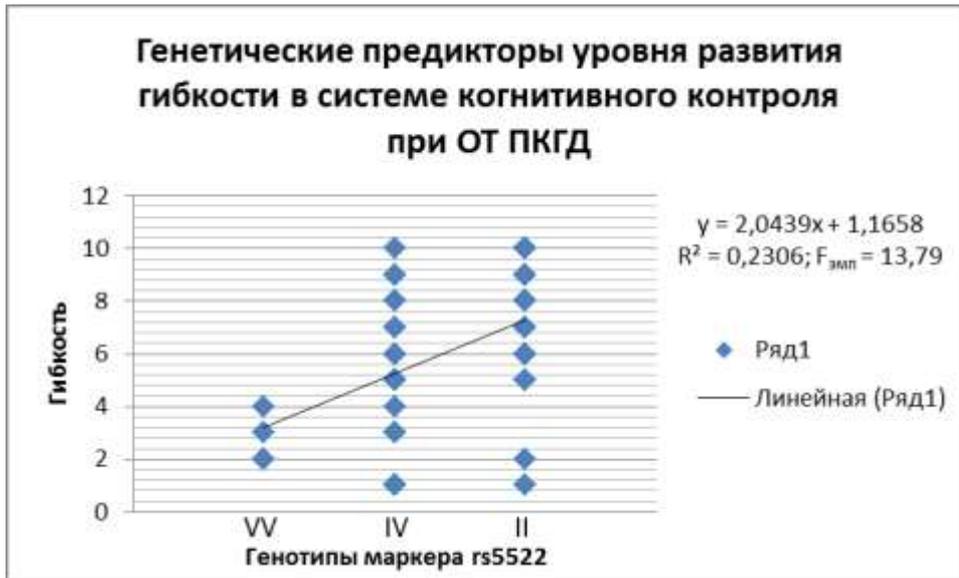


Рис. 23. Уровень развития гибкости в системе когнитивного контроля у носителей различных генотипов маркера rs5522 (ген минералокортикоидного рецептора NR3C2) в контрольной группе¹⁷.

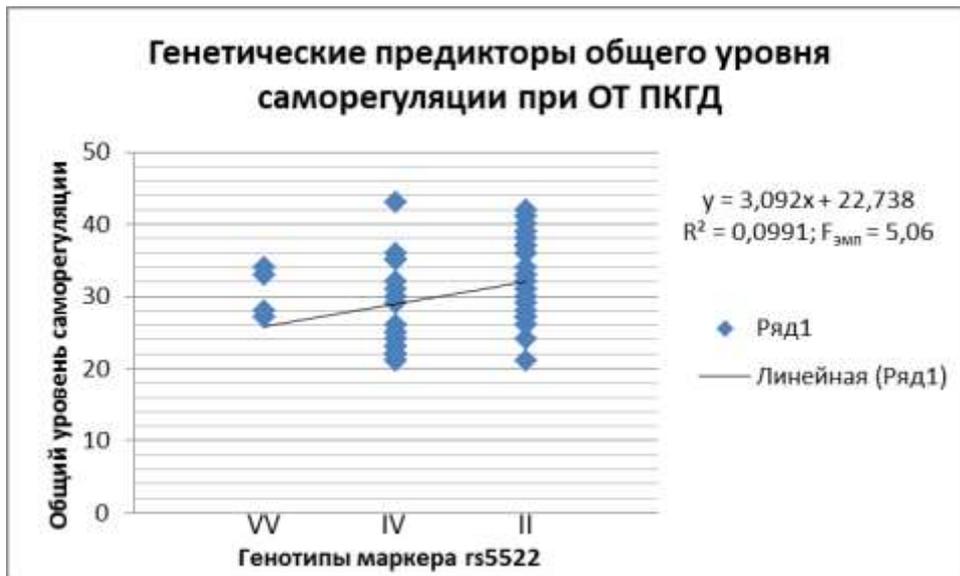


Рис. 24. Общий уровень саморегуляции у носителей различных генотипов маркера rs5522 (ген минералокортикоидного рецептора NR3C2) в контрольной группе.

¹⁷ При подсчетах здесь и далее были приняты следующие условные обозначения генотипов маркера rs5522 гена минералокортикоидного рецептора NR3C2: II – «3», IV – «2», VV – «1».

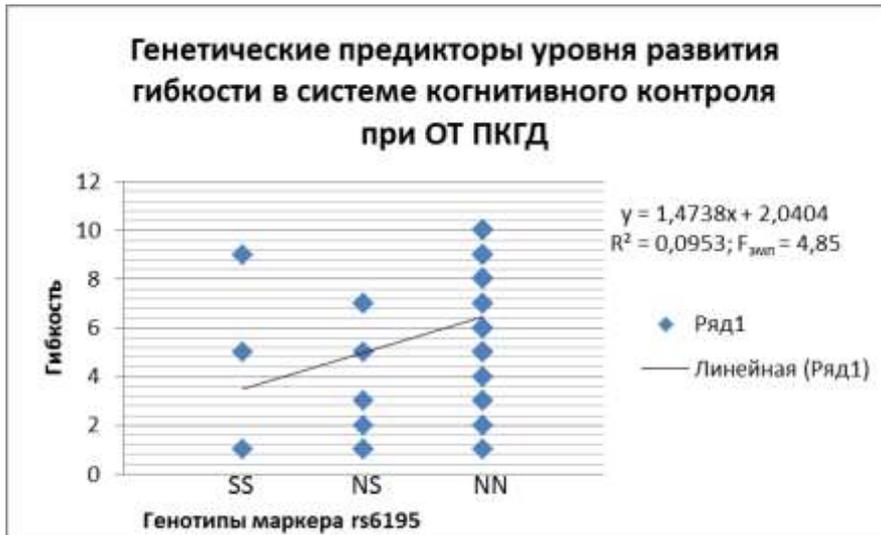


Рис 25. Уровень развития гибкости в системе когнитивного контроля у носителей различных генотипов маркера rs6195 гена глюкокортикоидного рецептора (ГР) NR3C1 в контрольной группе¹⁸.

Приведенные коэффициенты детерминации R^2 достоверно значимы ($F_{кр} = 4,06$ при $p \leq 0,05$; $F_{кр} = 7,31$ при $p \leq 0,01$).

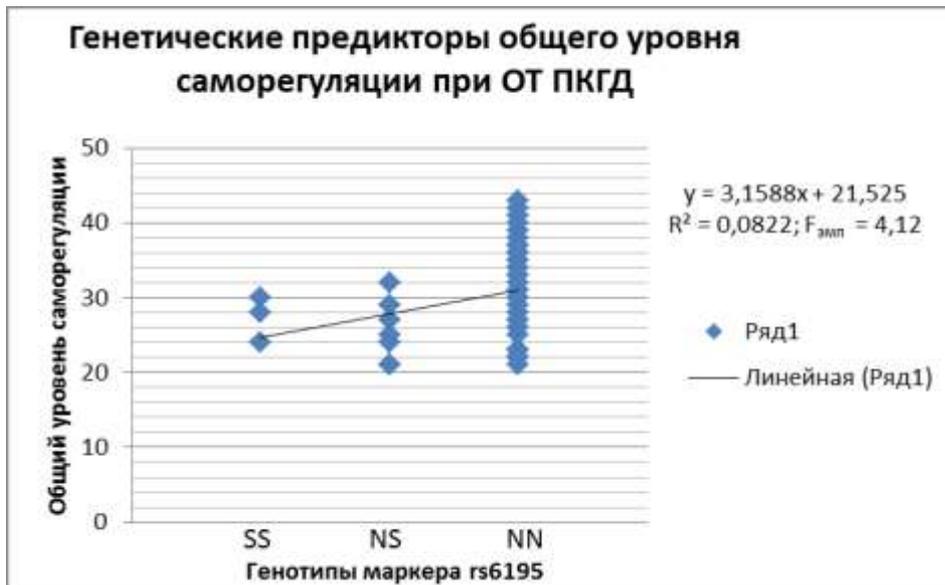


Рис 26. Общий уровень саморегуляции у носителей различных генотипов маркера rs6195 (ген глюкокортикоидного рецептора (ГР) NR3C1) в контрольной группе.

¹⁸ При подсчетах здесь и далее были приняты следующие условные обозначения для генотипов rs6195 в гене глюкокортикоидного рецептора NR3C1: NN – «3», NS – «2», SS – «1».

Следовательно, представленные регрессионные модели генетических предикторов когнитивного контроля могут использоваться с целью прогноза уровневых различий регуляции системы «Мать-Плод» при различном течении беременности на основе результатов генетического анализа.

Это означает, что среди беременных женщин при оптимальном типе ПКГД с более слабым функциональным развитием таких регулятивных субшкал когнитивного контроля, как программирование, гибкость, и низким общим уровнем саморегуляции поведения выше вероятность носительства генотипов CC, VV и SS при повышенной концентрации гормона стресс-индукции кортизола в крови (Таблица 15, Приложение 12.1). Данный вывод подтверждают представленные ниже регрессионные модели зависимостей показателей когнитивного контроля от уровня кортизола в сыворотке крови респондентов в контрольной группе, на адекватность которых указывают коэффициенты детерминации (см. рис. 27-29).

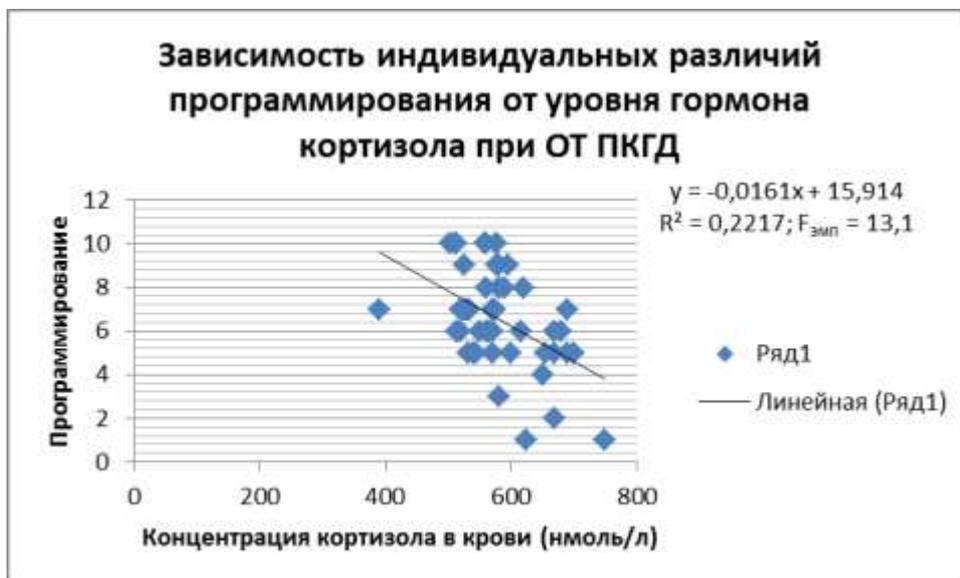


Рис. 27. Зависимость программирования в системе когнитивного контроля от уровня кортизола в контрольной группе.

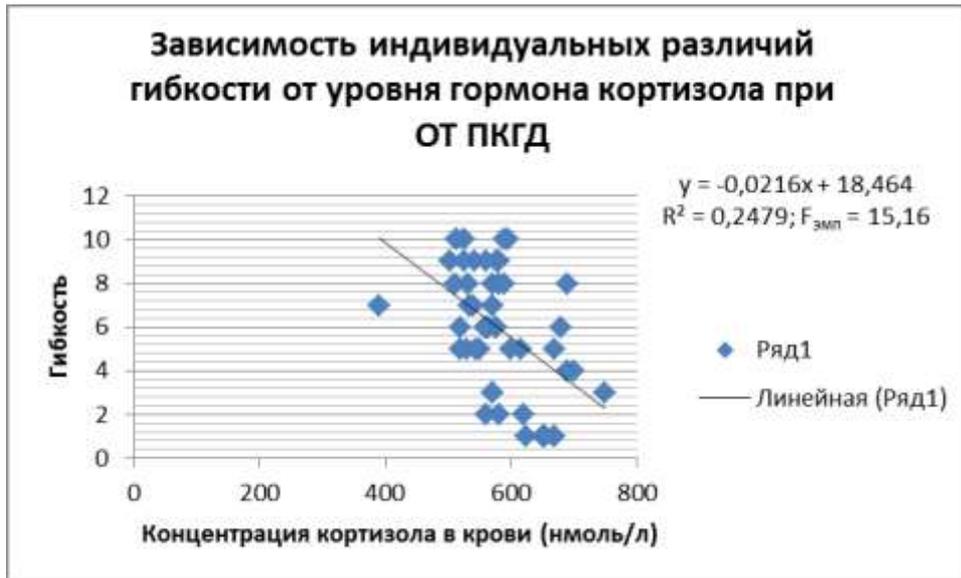


Рис. 28. Зависимость гибкости в системе когнитивного контроля от уровня кортизола в контрольной группе.

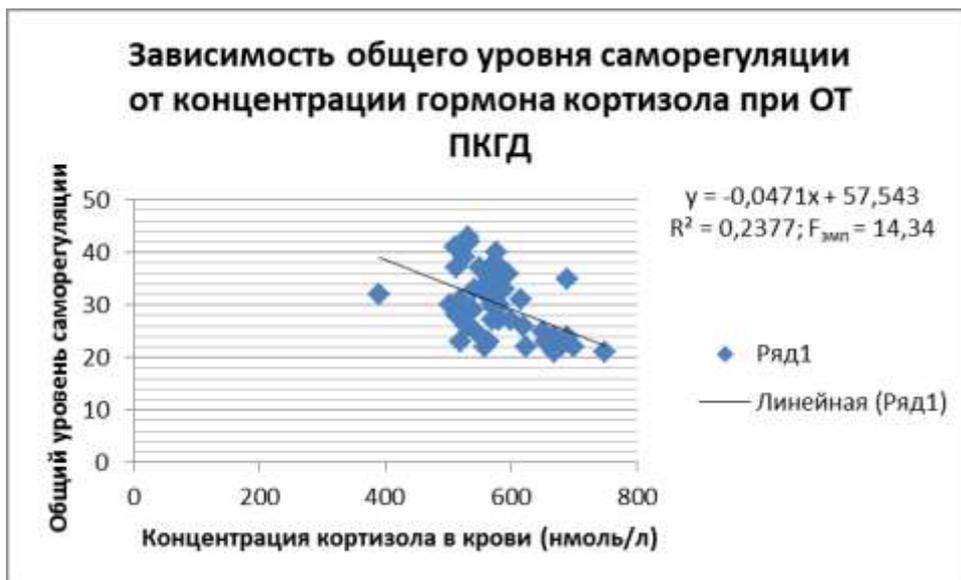


Рис. 29. Зависимость общего уровня саморегуляции от концентрации кортизола в контрольной группе.

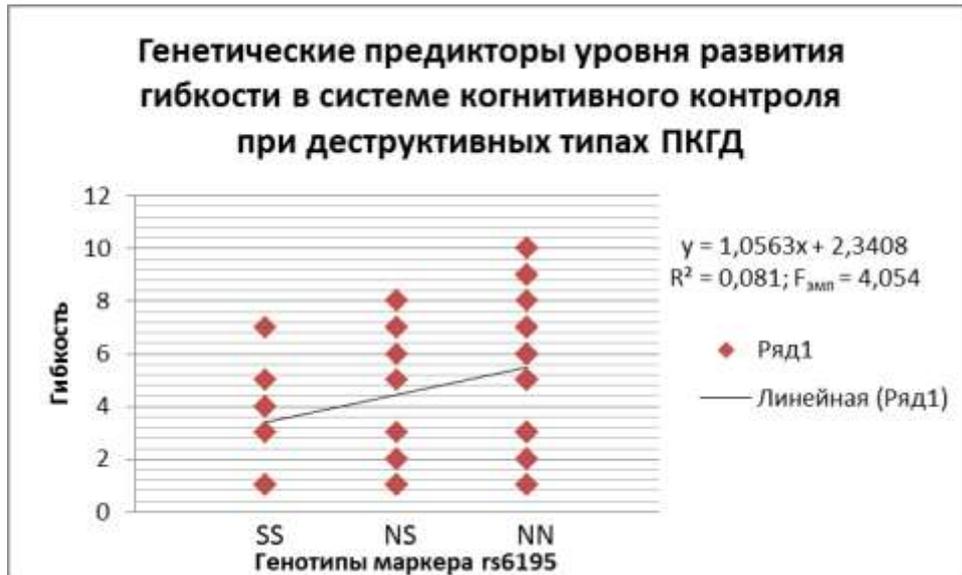


Рис. 30. Уровень развития гибкости в системе когнитивного контроля у носителей различных генотипов маркера rs6195 (ген глюкокортикоидного рецептора NR3C1) в группе риска¹⁹.

В группе риска обнаружена достоверно значимая связь между гибкостью в структуре когнитивного контроля и частотой встречаемости генотипов маркера rs6195 гена глюкокортикоидного рецептора NR3C1 (соответственно, $r_{\text{ЭМП}} = 0,372$; $p \leq 0,01$), вклад которого с тенденцией к носительству генотипа SS в развитие низких показателей субшкалы составил 8% (см. рис. 30). Однако интегративная прогностическая оценка риска развития низкого контроля поведения среди респондентов в группе риска осложняется наличием отягощенного анамнеза.

Это означает, что среди беременных женщин с отягощенным анамнезом при деструктивном типе гестационной доминанты низкому развитию такого регулятивного процесса, как гибкость, соответствует тенденция к носительству генотипа SS при высоком содержании кортизола в крови (соответственно, $r_{\text{ЭМП}} = -0,388$ при $p \leq 0,01$; см. рис. 31). Это подтверждают

¹⁹ При подсчетах здесь и далее были приняты следующие условные обозначения для генотипов маркера rs6195 в гене глюкокортикоидного рецептора NR3C1: NN – «3», NS – «2», SS – «1».

работы зарубежных исследователей, указывающих на наличие эндогенных механизмов когнитивного контроля в рамках изучения индивидуальных различий в связи с генетическими вариациями нейромодуляторных систем и развитием этих систем при взаимодействии организма и среды (А. Strobel et al., 2007).

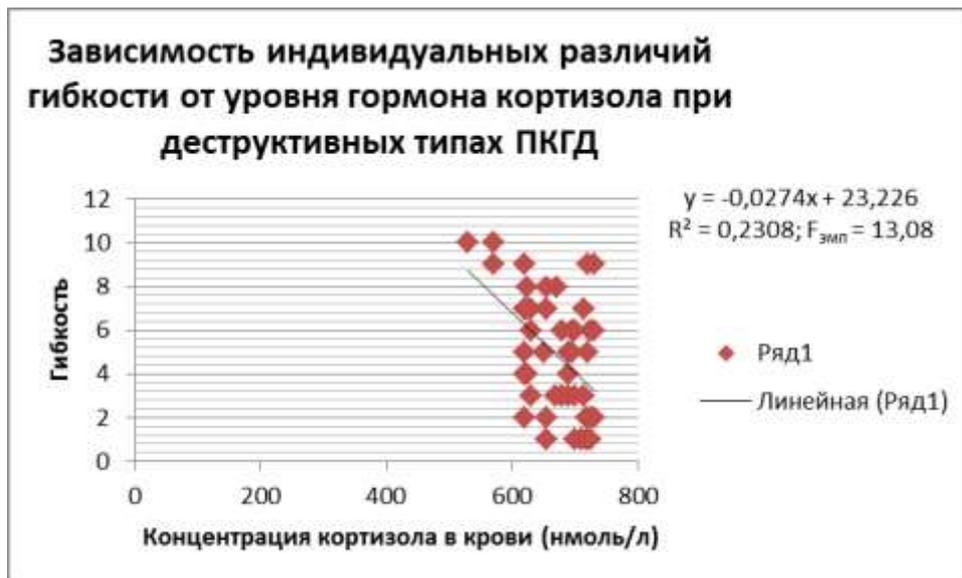


Рис. 31. Зависимость гибкости в системе когнитивного контроля от уровня кортизола в группе риска.

Носительство генотипов CC (маркер rs2070951) и VV (маркер rs5522) в гене минералокортикоидного рецептора NR3C2 и генотипа SS (маркер rs6195) в гене глюкокортикоидного рецептора NR3C1 имеет прогностическое значение в оценке дисфункции таких регулятивных процессов в структуре когнитивного контроля, как программирование и гибкость, обуславливая уровневое строение общего уровня саморегуляции поведения в период беременности, опосредованное влиянием гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС). Слабые регулятивные связи в структуре когнитивного контроля вследствие стресс-индуцированной активации ГГНС на третьем триместре гестации могут провоцировать нарушение развития гестационной доминанты

в силу декомпенсаторного, рассогласованного характера их ресурсной основы. Деструктивное развитие гестационной доминанты связано с наличием высокого уровня кортизола и ведет к хронизации нервно-психического напряжения, что выражается в жалобах соматического характера, носящих неконструктивный защитный характер.

Известно, что индивиды с ОС-диспозицией волевой регуляции поведения склонны к повышенной сензитивности к стрессу (слабой стрессоустойчивости) в различных трудных жизненных ситуациях, по сравнению с индивидами с ОД-диспозицией (J. Kuhl, J. Beckmann, 1994). Исходя из этого, мы предположили, что деструктивные типы психологического компонента гестационной доминанты (ПКГД) на фоне тяжелой соматической патологии могут ассоциироваться с ОС-диспозицией волевого контроля поведения субъекта, опосредованного действием метаболических механизмов ГГНС на уровне генотипа.

Между субшкалами волевого контроля и изучаемыми вариантами генотипов рецепторов гормонов стресс-индукции ГГНС среди респондентов в контрольной группе выявлено наличие достоверно значимых корреляционных связей (Таблица 16, Приложение 12.2), степень зависимости которых оценена с помощью множественного регрессионного анализа (см. рис. 32-36). Статистически достоверными рассматривали эмпирические значения r -критерия Спирмена при $p \leq 0,01$.

Чем ниже выражен контроль за действием среди беременных женщин с оптимальным типом ПКГД, тем выше вероятность носительства генотипов CC и VV (маркеры $rs2070951$ и $rs5522$, соответственно) гена минералокортикоидного рецептора (MR) NR3C2 и генотипа SS (маркер $rs6195$) гена глюкокортикоидного рецептора (GR) NR3C1 при повышенной

концентрации гормона стресс-индукции кортизола. Это означает, что ОС-диспозиции волевого контроля соответствует повышенный уровень кортизола при тенденции к носительству указанных генотипов. ОД-диспозиция волевого контроля среди беременных женщин с ОТ ПКГД будет характеризоваться средневыраженным уровнем гормона кортизола при тенденции к носительству генотипов GG и II (маркеры rs2070951 и rs5522, соответственно) гена MR NR3C2 и генотипа NN (маркер rs6195) гена ГР NR3C1.

Следует отметить, что на основе полученных данных наибольшей внутренней согласованностью обладает субшкала КП в структуре контроля поведения субъекта (В.Н. Шляпников, 2010), для которой обнаружены генетические предикторы, опосредованные действием метаболических механизмов ГГНС.

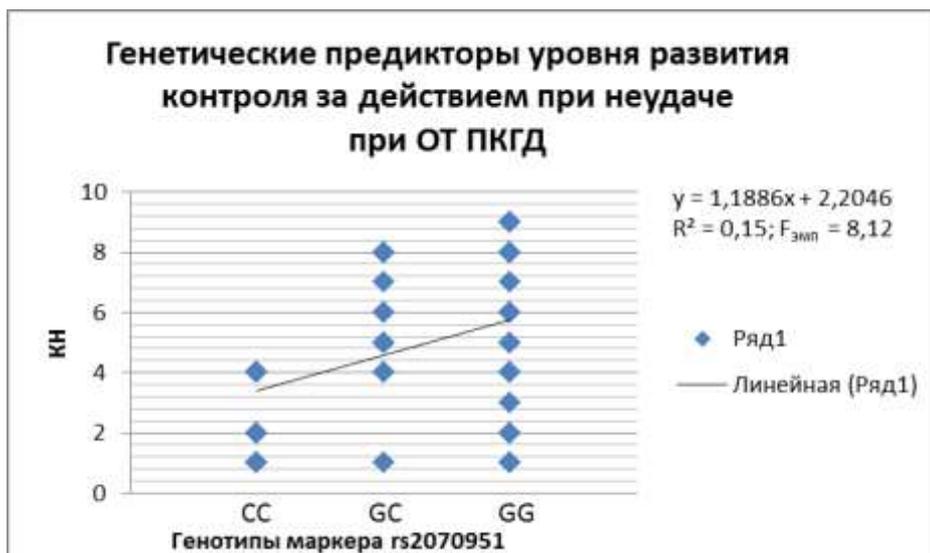


Рис. 32. Уровень развития контроля за действием при неудаче (KH) у носителей различных генотипов маркера rs2070951 (ген минералокортикоидного рецептора NR3C2) в контрольной группе.

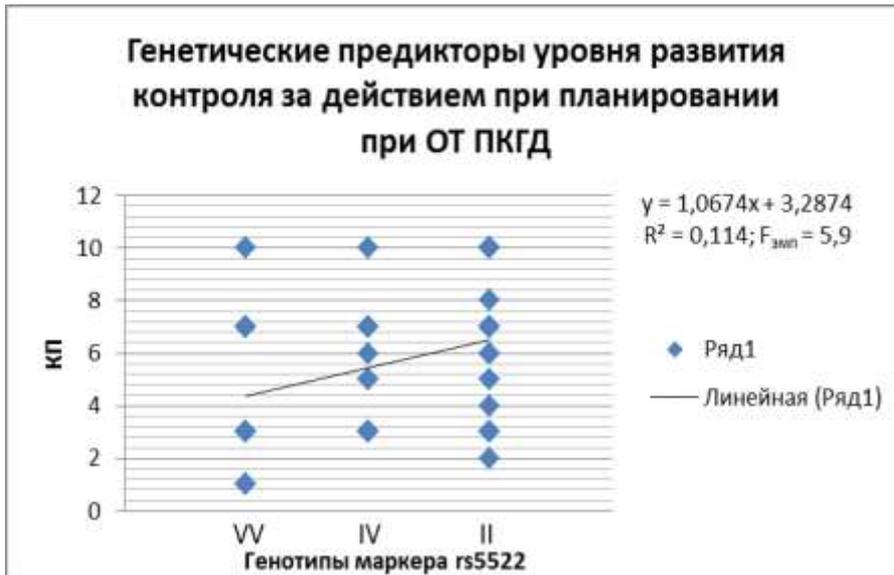


Рис. 33. Уровень развития контроля за действием при планировании (КП) у носителей различных генотипов маркера rs5522 (ген минералокортикоидного рецептора NR3C2) в контрольной группе.

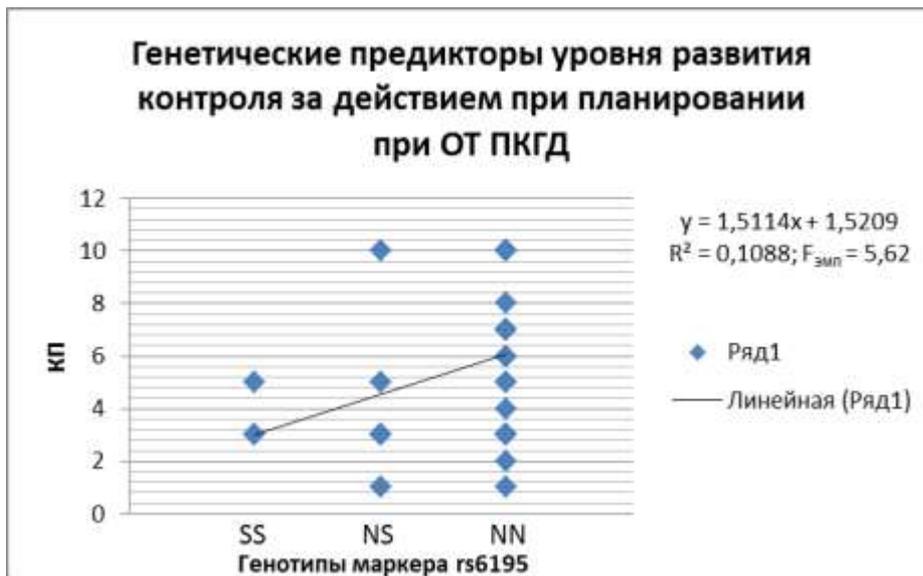


Рис. 34. Уровень развития контроля за действием при планировании (КП) у носителей различных генотипов маркера rs6195 (ген глюкокортикоидного рецептора NR3C1) в контрольной группе.

В группе риска достоверно значимых связей в системе волевой регуляции поведения с генетическими предикторами стресс-индукции ГГНС

при $p \leq 0,01$ не обнаружено, что может указывать на существенную роль тяжелых соматических заболеваний, имеющих хронический характер, в течение беременности.

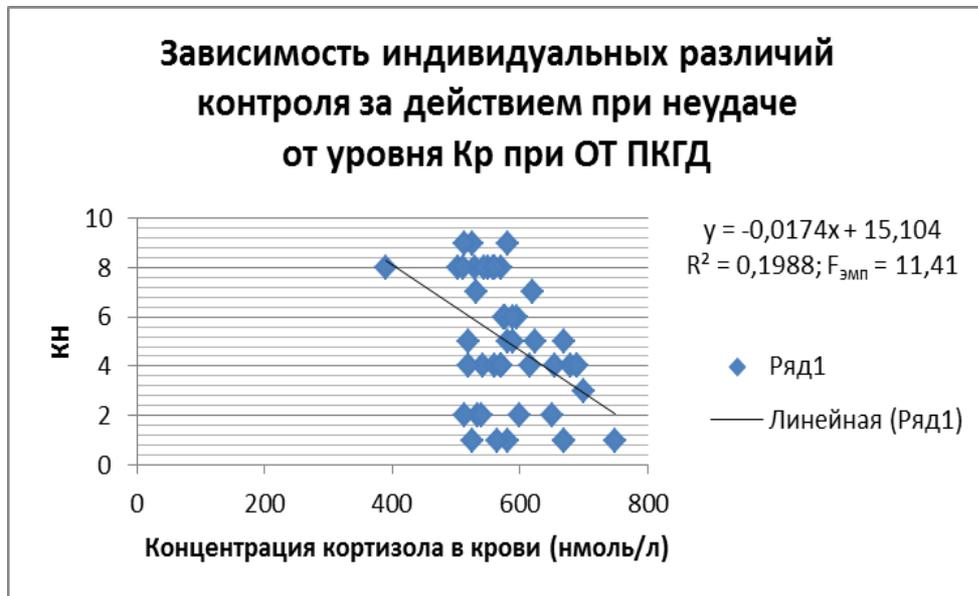


Рис. 35. Зависимость уровня развития контроля за действием при неудаче (KH) от концентрации кортизола (Кр) в контрольной группе.

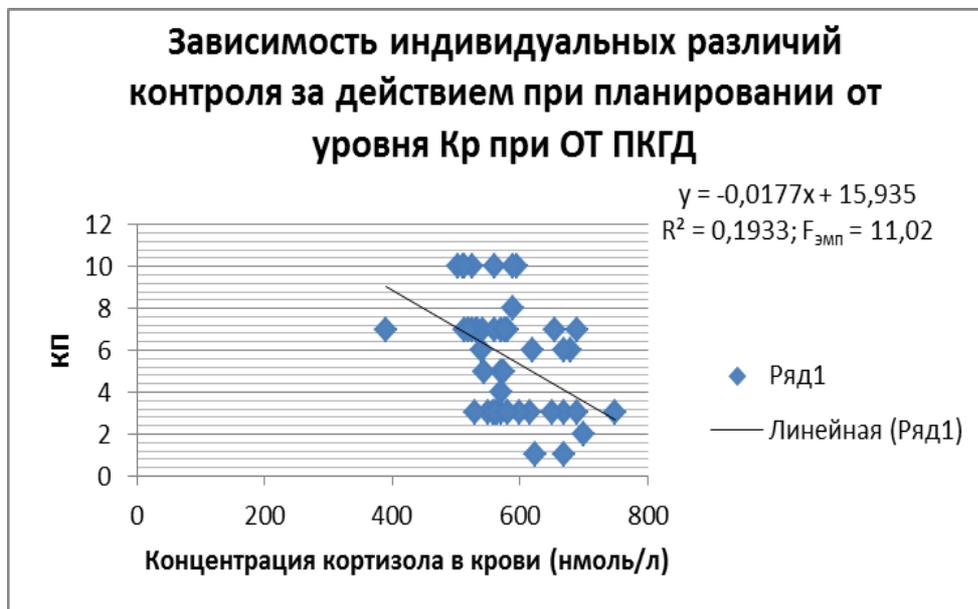


Рис. 36. Зависимость уровня развития контроля за действием при планировании (KP) от концентрации кортизола (Кр) в контрольной группе.

Существует взаимосвязь между нейроэндокринными функциями организма и операционально-техническими характеристиками волевой регуляции поведения субъекта в условиях переживания стресса (M. Quirin et al, 2009) при актуализации генома в трудной жизненной ситуации. Негативная субъективная оценка ситуации беременности, ожидание неудачи в значимой для индивида деятельности отражают повышенное нервно-психическое напряжение среди респондентов в группе риска, физиологическим индикатором которого в выборе адаптационной стратегии поведения субъекта с целью сохранения энергетических ресурсов организма является уровень гормона коры надпочечников, кортизола (Кр). Для ОС-диспозиции в системе волевой регуляции поведения субъекта при адекватном развитии гестационной доминанты и ОД-диспозиции контроля за действием среди респондентов в группе риска характерно повышенное содержание гормона стресс-индукции кортизола, картине которого присущ своеобразный эффект параболы, обусловленный общими физиологическими изменениями на третьем триместре гестации. Полученные данные подтверждают результаты исследования L.G. Aspinwall, S.E. Taylor (1997) и Д.С. Корниенко (2013) о том, что первичным является психологический ответ индивида на негативное воздействие среды, тогда как физиологический, выражающийся в увеличении уровня гормона кортизола, имеет второстепенное значение. Согласованное строение системы волевой регуляции среди респондентов в контрольной группе, опосредованное усилением физиологических реакций организма на третьем триместре гестации, будет способствовать адекватному выбору адаптационной стратегии поведения и психологической готовности к родам (ПГР).

При деструктивных типах ПКГД нервно-психическое напряжение на фоне отягощенного анамнеза ведет к неадекватной оценке результатов поведения субъекта, что при ориентации на свое состояние в связи с декомпенсацией контроля за действием при неудаче (КН) за счет контроля за действием при реализации (КР) в системе волевой регуляции ($r_{\text{эмп}}$ между КН и КР = -0,378; $p \leq 0,01$) может вести к целой цепочке неадекватных действий в континууме поведения и, в итоге, к дезадаптации ($r_{\text{эмп}}$ между КР и Кр = 0,317; $p \leq 0,05$, где Кр – кортизол).

Подобного рода регуляторные связи в структуре контроля поведения провоцируют деструктивное функционирование системы «Мать-Плод», которое обусловлено «недостаточным контролем» (Г.Г. Князев и др., 2009) вследствие неадекватной активации поведения субъекта в силу декомпенсаторного, рассогласованного характера ресурсной основы системы. Индивидуальные ресурсы играют опосредующую роль в выборе адаптационной стратегии поведения субъекта в трудной жизненной ситуации (Е.А. Сергиенко, 2008; Д.С. Корниенко и др., 2013).

Ниже представлены регрессионные модели предикторов риска развития дисфункции когнитивного компонента в структуре эмоционального контроля при ОТ ПКГД по полученным данным (Таблица 17, Приложение 12.3), которые отражают картину недостаточной регуляции поведения среди респондентов в контрольной группе при носительстве генотипа СС в гене минералокортикоидного рецептора NR3C2 (см. рис. 37 и 38). Нейрофизиологической основой такого поведения является высокий уровень гормона стресс-индукции кортизола (см. рис. 39 и 40), который сигнализирует о нарушении в функционировании системы «Мать-Плод» и провоцирует неэффективный характер активации эмоционального интеллекта на третьем

триместре гестации (см. рис. 41). Проблемы, связанные с рациональным пониманием и управлением эмоциями, могут вызывать хроническую неудовлетворенность в процессе взаимодействия и неадекватное стремление к переживанию новых самоощущений и эмоциональных состояний (см. рис. 42).

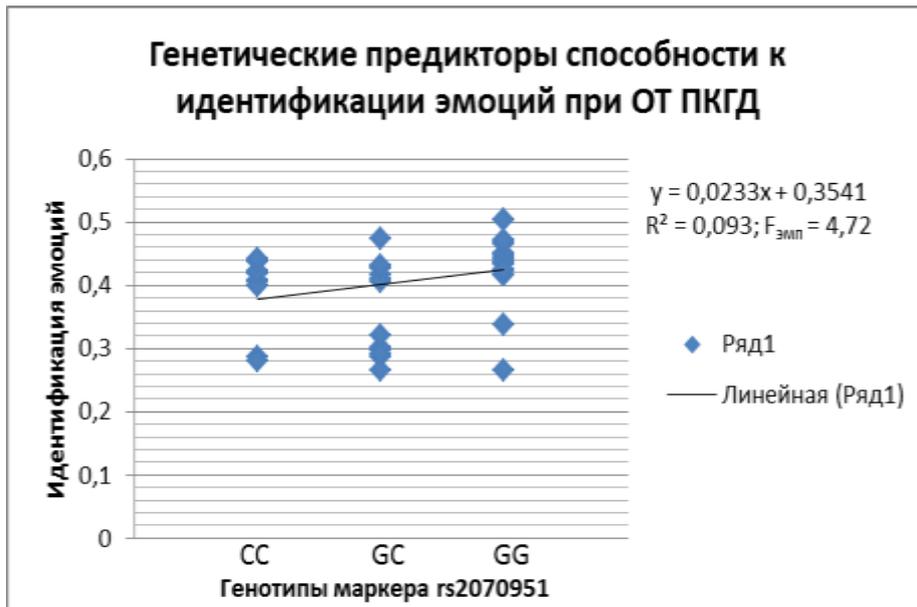


Рис. 37. Зависимость субшкалы «Идентификация эмоций» в структуре эмоционального интеллекта от генотипов маркера rs2070951 (ген минералокортикоидного рецептора NR3C2) в контрольной группе.

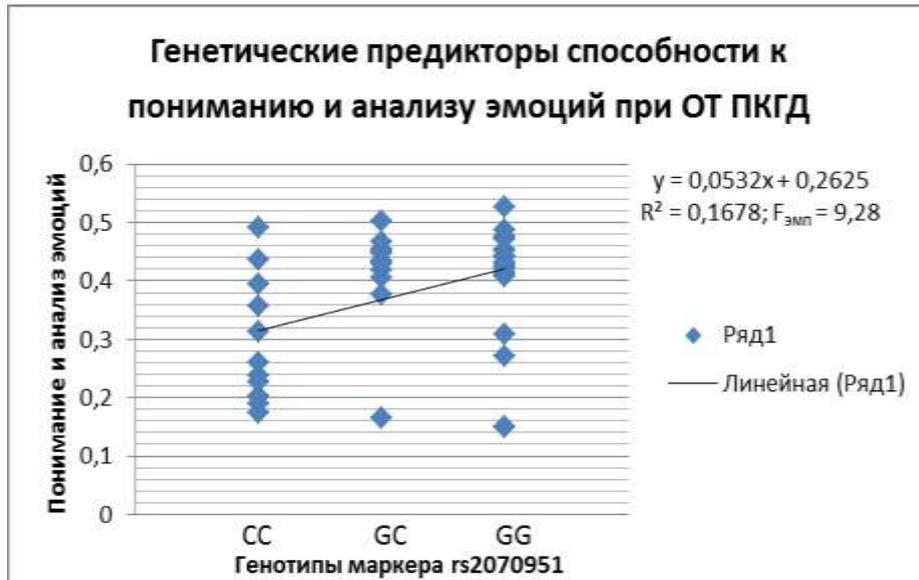


Рис. 38. Зависимость субшкалы «Понимание и анализ эмоций» в структуре эмоционального интеллекта от генотипов маркера rs2070951 (ген минералокортикоидного рецептора NR3C2) в контрольной группе.

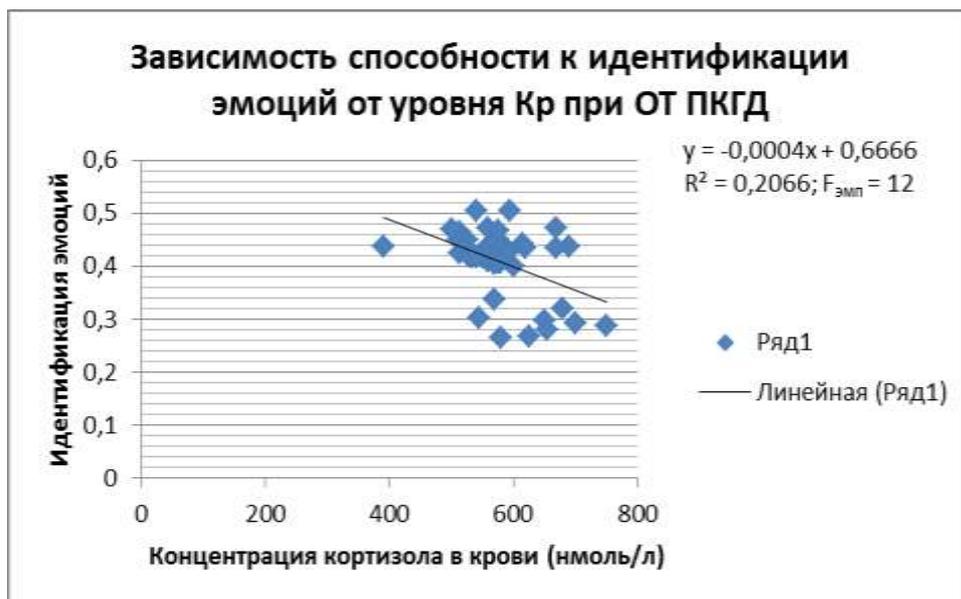


Рис. 39. Зависимость субшкалы «Идентификация эмоций» в структуре эмоционального интеллекта от уровня гормона стресс-индукции кортизола (Кр) в контрольной группе.

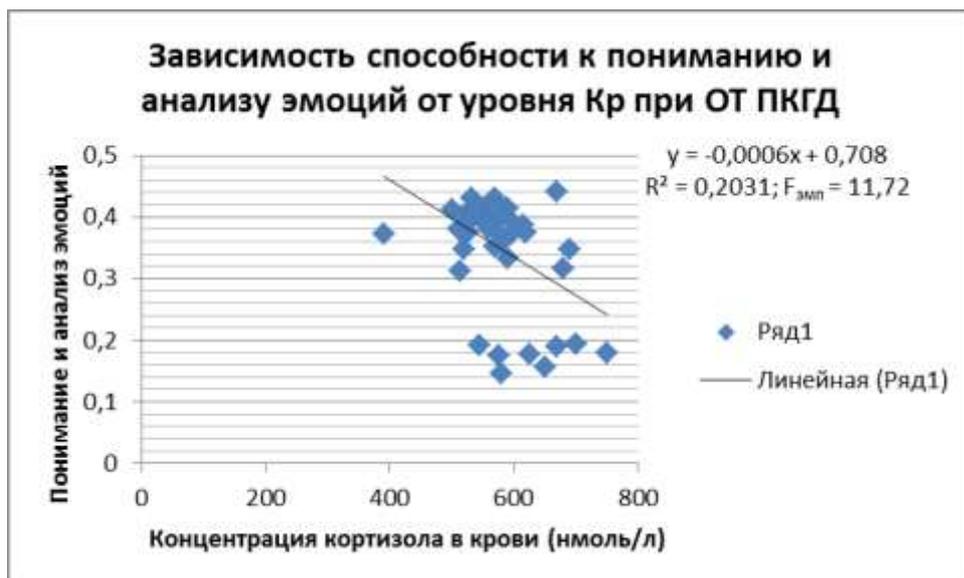


Рис. 40. Зависимость субшкалы «Понимание и анализ эмоций» в структуре эмоционального интеллекта от уровня гормона стресс-индукции кортизола (Кр) в контрольной группе.

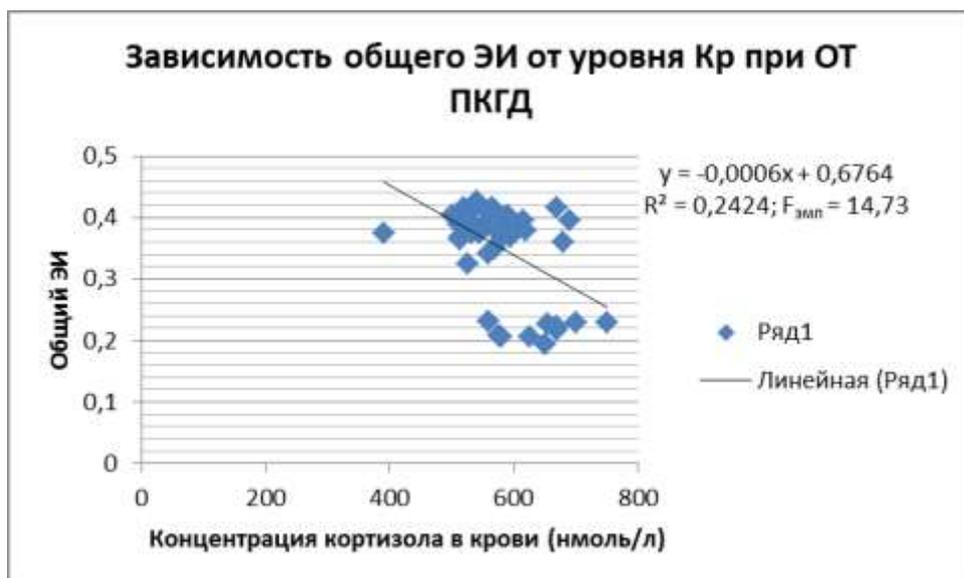


Рис. 41. Зависимость общего уровня развития эмоционального интеллекта от содержания гормона стресс-индукции кортизола (Кр) в контрольной группе.

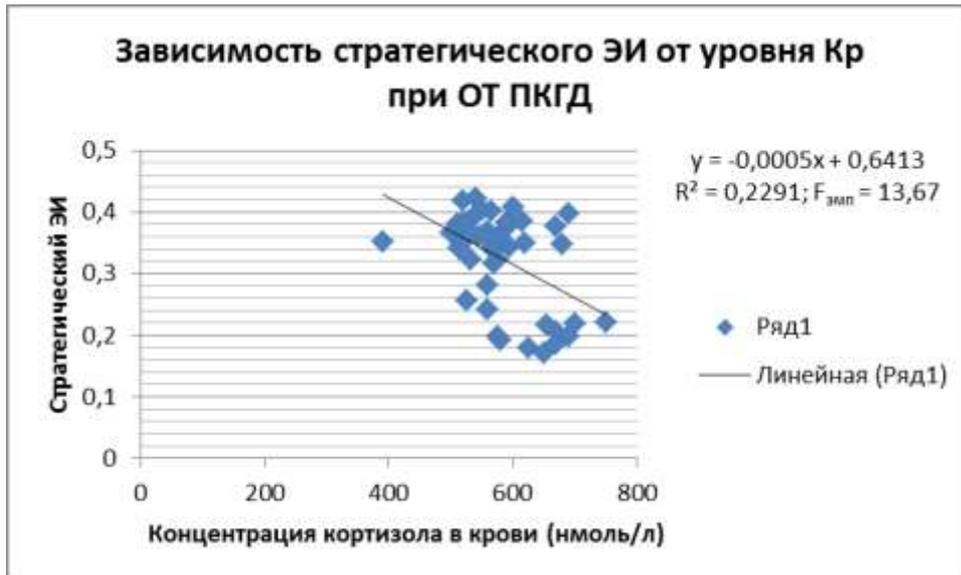


Рис. 42. Зависимость стратегического ЭИ от уровня гормона стресс-индукции кортизола (Кр) в контрольной группе.

Множественный регрессионный анализ показал, что генотипы СС (маркер rs2070951) и VV (маркер rs5522) гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и генотип SS (маркер rs6195) гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) при высоком содержании гормона стресс-индукции кортизола (Кр) связаны с риском развития низкого контроля поведения субъекта в период беременности.

При этом величина вклада, вносимого каждым фактором в уровневые особенности регулятивных субшкал в структуре контроля поведения субъекта на данном этапе онтогенеза, существенно различается (Таблица 18, Приложение 12.4):

- в системе когнитивного контроля: в уровневые особенности субшкалы Программирование (Пр) был отмечен вклад только одного из генетических предикторов (маркер rs2070951), который составил 10% при $p \leq 0,05$; тогда как, по таким субшкалам, как гибкость (Г) и общий уровень саморегуляции (ОУ), вклад каждого из генетических

предикторов (маркеры rs2070951, rs5522 и rs6195) составил, в целом, 13%, 17% и 9%²⁰, соответственно; при этом наблюдается зависимость каждой из выделенной субшкалы от степени чувствительности к кортикостероидам в период беременности – вклад гормона кортизола (Кр) составил, в целом, 24% при $p \leq 0,01$.

- в системе волевой регуляции поведения: был отмечен вклад в уровневые особенности субшкалы контроль за действием при неудаче (КН) только одного из генетических предикторов (маркер rs2070951), который составил 15% при $p \leq 0,01$; тогда как, по субшкале контроля за действием при планировании (КП) вклад каждого из двух других генетических предикторов (маркеры rs5522 и rs6195) составил 11% при $p \leq 0,05$; при этом также наблюдается зависимость каждой из выделенной субшкалы от степени чувствительности к кортикостероидам в период беременности – вклад гормона кортизола (Кр) составил, в целом, 20% при $p \leq 0,01$.
- в системе эмоционального контроля: был отмечен вклад только одного из генетических предикторов (маркер rs2070951) в индивидуальные различия таких показателей эмоционального интеллекта, как «Идентификация эмоций» и «Понимание и анализ эмоций», который составил, в целом, 13%; вклад гормона кортизола (Кр) составил, в целом, 22% при $p \leq 0,01$.

Наличие генотипов GG (маркер rs2070951) и II (маркер rs5522) гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2), а также генотипа NN (маркер rs6195) гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) достоверно связано с эффективной субъектной регуляцией поведения на третьем триместре

²⁰ Процентные значения здесь и далее приведены как среднее арифметическое показателей указанных предикторов между анализируемыми зависимыми переменными.

гестации, системное строение которой характеризуется значительным количеством регулятивных связей. Значение критерия относительного риска Odds Ratio в оценке различий по частоте встречаемости указанных генотипов среди респондентов в сравниваемых группах меньше единицы: OR = 0,44 для генотипа GG (маркер rs2070951) гена минералокортикоидного рецептора NR3C2, OR = 0,45 для генотипа II (маркер rs5522) гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и OR = 0,43 для генотипа NN (маркер rs6195) гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1), соответственно. Полученные данные можно объяснить ассоциацией данных генетических вариантов с оптимальным содержанием гормона стресс-индукции кортизола при физиологически нормальном течении беременности, который свидетельствует об адекватной мобилизации контроля поведения как основы саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод» в период смены гестационной доминанты на родовую. Отсюда, генотипы GG и II гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и генотип NN гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) являются факторами защиты в регуляции системы «Мать-Плод», включая регуляцию готовности к родам.

Наибольшая дисрегуляция гибкости в структуре контроля поведения среди респондентов в группе риска связана с наличием генотипа SS (rs6195) в гене глюкокортикоидного рецептора (NR3C1), который предсказывает низкую величину показателя на 8% (Таблица 18, Приложение 12.4). Анализ изучения связи генетических и психологических механизмов регуляции системы «Мать-Плод» в группе риска осложняется влиянием патологических процессов в организме на функциональное состояние генов.

Достоверное влияние на риск развития низкого контроля поведения (когнитивного, волевого и эмоционального) субъекта на данном этапе

онтогенеза оказывает кортизол ($p < 0,01$). Высокий уровень нервно-психического напряжения вследствие дисрегуляции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) на фоне отягощенного анамнеза сопряжен с нарушением психической регуляции поведения, что может провоцировать деструктивное развитие гестационной и родовой доминанты. Стресс-индуцированная активность ГГНС связана с индивидуальными различиями в структуре контроля поведения как основы саморегуляции функциональной системы «Мать-Плод» при различном течении беременности.

Наблюдаемая разница в величине вклада каждого фактора в уровневом строении контроля поведения субъекта обусловлена гетерогенным и гетерохронным развитием составляющих его подсистем, что подтверждает результаты исследования Г.А. Виленской (2007). Обнаружено, более слабое функциональное развитие таких регулятивных субшкал когнитивного контроля, как программирование, гибкость, и низкий общий уровень саморегуляции поведения при физиологически нормальном течении беременности достоверно выше у беременных женщин – носителей генотипов CC (маркер rs2070951) и VV (маркер rs5522) гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и генотипа SS (маркера rs6195) гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1).

В системе волевой регуляции поведения при физиологически нормальном течении беременности наибольшей согласованностью обладает контроль за действием при планировании, факторами риска дисрегуляции которого являются генотип VV (маркер rs5522) гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и генотип SS (маркер rs6195) гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1), сопряженные с высоким содержанием кортизола.

В качестве предиктора риска дисфункции когнитивного компонента в структуре эмоционального контроля среди женщин, находящихся на третьем триместре гестации, выступает генотип СС (маркер rs2070951) гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2), наличие которого отражает картину недостаточной регуляции поведения при физиологически нормальном течении беременности. Нейрофизиологической основой такого поведения является высокий уровень гормона стресс-индукции кортизола, который сигнализирует о нарушении в регуляции функциональной системы «Мать-Плод» и провоцирует неэффективный характер активации эмоционального интеллекта на третьем триместре гестации. Полученные данные подтверждают неравномерный вклад генотипа в системное строение контроля поведения субъекта в процессе индивидуального развития.

В силу гетерархического характера контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод» обеспечивается межуровневая преемственность в ее развитии, которая ведет к дифференциации системы и обуславливает различные способы согласования ее адаптационно-регулятивных механизмов при актуализации генотипа на данном этапе онтогенеза. Благодаря этому, контроль поведения как единая интегративная регуляторная функция способствует развитию пластичности и динамическому взаимодействию механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод» с целью достижения адаптации при различном течении беременности.

Таким образом, группа кортикостероидных рецепторов занимает важнейшее место в регуляции ГГНС, функциональные эффекты генов которых носят сложный характер и отражают многоуровневый характер функционирования системы «Мать-Плод» при различном течении беременности, где гормон стресс-индукции кортизол служит биологическим

индикатором (биомаркером) контроля поведения субъекта как показателя стрессоустойчивости в период беременности.

Генотипы CC и VV (маркеры rs2070951 и rs5522, соответственно) гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и генотип SS (маркер rs6195) гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) выступают как факторы риска развития низкого контроля поведения субъекта в период беременности, сопряженные с высоким содержанием кортизола, что может провоцировать деструктивное развитие гестационной доминанты. Необходимо отметить, что наличие указанных генотипов предсказывает нарушение психической регуляции поведения на данном этапе онтогенеза с определенной долей вероятности. Полиморфные маркеры rs2070951 и rs5522 гена минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и маркер rs6195 гена глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) являются предикторами уровневых различий в регуляции системы «Мать-Плод» при различном течении беременности. С позиции системно-субъектного подхода, многоуровневый характер системы «Мать-Плод» опосредован регуляторными связями в структуре контроля поведения между такими уровнями организации субъекта, как молекулярно-генетический, нейроэндокринный и психический.

ВЫВОДЫ:

1. Впервые установлено, что различные способы согласования механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод» опосредованы функциональными связями гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы на уровне генотипа.
2. Генетические предикторы индивидуальной чувствительности к кортикостероидам являются эндогенными механизмами контроля поведения как интегративной регуляторной функции субъекта, которые могут использоваться с целью прогноза уровневых различий регуляции системы «Мать-Плод» при различном течении беременности.
3. Впервые выявлена связь генетического маркера rs2070951 минералокортикоидного рецептора с нарушением психической регуляции поведения субъекта в трудной жизненной ситуации, каковой является период беременности.
4. Генотипы CC и VV маркеров rs2070951 и rs5522 в гене минералокортикоидного рецептора и генотип SS маркера rs6195 в гене глюкокортикоидного рецептора выступают как факторы риска развития низкого контроля поведения субъекта в период беременности, физиологическим индикатором которого является высокий уровень гормона стресс-индукции кортизола.
5. Наибольший вклад в риск нарушения функционального развития таких регулятивных субшкал когнитивного контроля в системе контроля поведения субъекта, как программирование, гибкость, и общий уровень саморегуляции, вносят генетические маркеры rs2070951, rs5522 и rs6195, опосредующие влияние кортизола.

6. Генетические маркеры rs5522 и rs6195 являются факторами риска дисрегуляции контроля за действием при планировании в системе контроля поведения при физиологически нормальном течении беременности.
7. В качестве предиктора риска дисфункции когнитивного компонента в структуре эмоционального контроля на уровне системной саморегуляции выступает генетический маркер rs2070951 минералокортикоидного рецептора, который отражает картину недостаточной регуляции поведения на фоне высокого нервно-психического напряжения.
8. Вследствие дисрегуляции контроля поведения на уровне системной саморегуляции, адаптационный функциональный потенциал системы «Мать-Плод» резко ограничен, что сопровождается усилением нервно-психического напряжения и выражается в стрессо-симптоматической картине течения беременности при деструктивном развитии гестационной доминанты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования было установлено, что контроль поведения как психологический уровень регуляции системы «Мать-Плод» служит надежным показателем готовности к родам при различном течении беременности. Психологическая готовность к родам (в сущности, психологический компонент гестационной доминанты) представляет собой результат сложного взаимодействия между различными уровнями саморегуляции системы «Мать-Плод», основу которой составляет контроль поведения субъекта. Существование подобного эндотипа позволяет прогнозировать уровневые различия в регуляции системы «Мать-Плод» при различном течении беременности. Эндогенные механизмы контроля поведения как субъектной саморегуляции выступают в роли предикторов эффективности функционирования системы «Мать-Плод», работающей по доминантному принципу, что определяет эвристичность междисциплинарного подхода в рамках настоящего исследования.

Функциональная система «Мать-Плод» сохраняет адекватность психической регуляции при физиологически нормально протекающей беременности, которая отличается наличием значительного количества регулятивных связей в структуре контроля поведения как основы ее саморегуляции. Слабые регулятивные связи в структуре контроля поведения субъекта на фоне отягощенного анамнеза могут провоцировать деструктивное функционирование системы «Мать-Плод» в силу декомпенсаторного, рассогласованного характера ее ресурсной основы.

Период смены гестационной доминанты на родовую на третьем триместре гестации вызывает значительное напряжение адаптационно-регулятивных механизмов саморегуляции системы «Мать-плод» на всех

уровнях ее организации, взаимосвязанных между собой. Контроль поведения на уровне системной саморегуляции представляет собой связующий «мост» в анализе многоуровневого характера функционирования системы «Мать-Плод» при различном течении беременности. Адаптационно-регулятивные механизмы системы «Мать-Плод» действуют на молекулярно-генетическом, нейроэндокринном и психическом уровнях, где ведущая роль принадлежит контролю поведения как единой интегративной функции субъекта.

Было выявлено наличие связи между нарушением психической регуляции поведения и различными формами соматической патологии в период беременности как естественной трудной жизненной ситуации, превышающей адаптационный функциональный потенциал системы «Мать-Плод». Резкое снижение устойчивости (резистентности) системы «Мать-Плод» при дестабилизации психического состояния негативно отражается на субъективном отношении к беременности, провоцируя деструктивное развитие гестационной и родовой доминанты.

Хронизация нервно-психического напряжения приводит к ресурсному истощению функциональной системы «Мать-Плод» и негативно отражается на женском психологическом здоровье, что выражается в различных формах соматических жалоб, имеющих неконструктивный защитный характер. Было показано, что в их основе лежит потребность в психоэмоциональной поддержке, чувство незащищенности, склонность к инфантильности, высокий уровень тревожности, страх перед родами. Полученные результаты уточняют стрессо-симптоматическую картину при деструктивном развитии гестационной доминанты, когда осложнения в течение беременности провоцируют тревожные состояния у женщин, которые ведут к неадекватной

активации поведения, усиливая страхи и неуверенность в себе, еще более усугубляя соматическую симптоматику.

С позиции системно-субъектного подхода, контроль поведения как интегративная регулятивная функция субъекта играет важную роль в сохранении психологического здоровья в период беременности. В силу этого, определение эффективности субъектной регуляции при различном течении беременности имеет первостепенное значение в определении психосоматических проблем репродуктивного здоровья с использованием метода клинико-психологического анализа.

Впервые выявлено, что индивидуальные различия в структуре контроля поведения субъекта в период беременности как естественной трудной жизненной ситуации опосредованы функциональными связями гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) на уровне генотипа. За них отвечает актуализация строго определенных генов под влиянием условий индивидуальной среды тогда, когда резервные возможности для активизации остальных огромны. Необходимо учитывать, что гены действуют не изолировано друг от друга и на данном этапе онтогенеза подчинены логике межуровневой интеграции механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод» с целью адаптации к течению беременности и процессу родов.

Психофизиологический уровень занимает промежуточное место между генотипом и индивидуально-психологическими особенностями субъекта. Обнаружено, что физиологическим индикатором дисрегуляции в структуре контроля поведения субъекта является уровень гормона коры надпочечников, кортизола, обусловленный общими физиологическими изменениями на третьем триместре гестации. Нервно-психическое напряжение вследствие стресс-индуцированной активации ГГНС сопряжено с нарушением

психической регуляции поведения на фонеотягощенного анамнеза. Отсюда, ее можно рассматривать в качестве психофизиологической основы индивидуальных различий на уровне системной саморегуляции при различном течении беременности, что позволяет взглянуть на решение психофизиологической проблемы в психологии развития в новом ракурсе.

Полученные результаты свидетельствуют в пользу олигогенной модели контроля поведения субъекта в период беременности, которая предполагает участие нескольких генов, взаимодействующих между собой. Необходимо учитывать наличие уровневых различий в пределах данной модели при различном течении беременности.

Установлено, что полиморфные маркеры rs2070951, rs5522 и rs6195 генов минерало- и глюкокортикоидного рецепторов, опосредующие влияние гормона стресс-индукции кортизола, предсказывают с определенной долей вероятности риск развития низкого контроля поведения, который может провоцировать деструктивное развитие гестационной и родовой доминанты. Следовательно, генетические и психологические механизмы регуляции поведения субъекта в период беременности как естественной трудной жизненной ситуации тесно взаимосвязаны на уровне субъектной саморегуляции. Однако отмечается неравномерный вклад генотипа в системное строение контроля поведения субъекта на данном этапе онтогенеза, что объясняет, почему возможно наличие слабых регулятивных связей в его структуре при адекватном развитии гестационной доминанты, и, наоборот. Тем не менее, данный вывод нуждается в дальнейшем детальном изучении.

В силу гетерархического характера контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод» обеспечивается межуровневая преемственность в ее развитии, которая ведет к дифференциации системы при

актуализации генотипа. Гетерохронность в развитии контроля поведения субъекта не исключает согласованности в уровне строения механизмов саморегуляции системы «Мать-Плод».

Полученные результаты расширяют имеющиеся представления об источниках индивидуальных различий в уровне структуры контроля поведения как основы саморегуляции системы «Мать-Плод» и дают возможность своевременной пренатальной диагностики будущих матерей на предмет выявления группы риска, применения профилактических мер с целью облегчения протекания беременности и родов, а также снижения риска послеродовых психологических травм. Учитывая важную роль механизмов субъектной саморегуляции в сохранении психологического здоровья в период беременности, в качестве практических рекомендаций можно предложить пренатальное обучение с использованием вокально-речевых, дыхательных и двигательных упражнений, семейную психотерапию, направленную на коррекцию субъективного отношения к беременности, обучение методу аутогенной тренировки с целью снятия нервно-психического напряжения, йогу-терапию с учетом медицинских показаний, гомеопатию и фитотерапию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамченко В.В. Современные методы подготовки беременных к родам. СПб.: Институт акушерства и гинекологии АМН СССР, 1991.
2. Абрамченко В.В., Коваленко Н.П. Перинатальная психология: теория, методология, опыт. Петрозаводск: Интел Тек, 2004.
3. Акушерство. Курс лекций: учебное пособие// Под ред. А.Н. Стрижакова, А.И. Давыдова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
4. Александров Ю.И. Дифференциация и развитие// Теория развития: Дифференционно-интеграционная парадигма / Сост. Н.И. Чуприкова. М.: Языки славянских культур, 2009. С. 17–28.
5. Александров Ю.И., Сварник О.В. Принцип отбора в развитии индивида// Когнитивные исследования: Проблема развития. Сборник научных трудов: Вып. 3/ Под ред. Д.В. Ушакова. М.: ИП РАН, 2009. С. 77–100.
6. Александров Ю.И., Сергиенко Е.А. Психологическое и физиологическое: континуальность и/ или дискретность// Психологический журнал, 2003. Т. 24, № 6, С. 98–109.
7. Александровский Ю.А. Состояния психической дезадаптации и их компенсация. М.: Медицина, 1976.
8. Александровский Ю.А. Пограничные психические расстройства: Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.
9. Анохин К.В. Молекулярно-генетические предпосылки системогенеза поведенческих актов // Теория системогенеза/ Под ред. К.В. Судакова. М.: Горизонт, 1997. С. 215–276.
10. Анохин К.В. Молекулярные основы обучения и развития мозга: на пути к синтезу// Когнитивные исследования: Проблема развития. Сборник

- научных трудов: Вып. 3/ Под ред. Д.В. Ушакова. М.: ИП РАН, 2009. С. 101–115.
11. Анохин К.В. Системогенез поведения: переходы между развитием и обучением// Четвертая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов в 2 т., Томск 22-26 июня 2010 г. Томск: Томский государственный университет, 2010. Т. 1, С. 140–141.
 12. Анохин П.К. Основы теории системогенеза// Пути снижения перинатальной смертности. М.: Медицина, 1964. С. 30–35.
 13. Анохин П.К. Идеи и факты в разработке теории функциональных систем// Психологический журнал. 1984. Т. 5. № 2. С. 107–118.
 14. Арефьев В.А., Лисовенко Л.А. Англо-русский толковый словарь генетических терминов/ Науч. ред. Л.И. Патрушев. М.: ВНИРО, 1995.
 15. Аршавский И. А. Очерки по возрастной физиологии. М.: Медицина, 1967.
 16. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. М.: Наука, 1982.
 17. Аршавский И.А. Принцип доминанты в индивидуальном развитии организма // Журнал высшей нервной деятельности. 1993. Т. 43. № 4. С. 785–794.
 18. Батуев А.С. Патологическая доминанта и устойчивое патологическое состояние// Журнал высшей нервной деятельности. 1992. Т. 42. № 5. С. 554–567.
 19. Батуев А.С. Психофизиологические основы доминанты материнства // Психофизиология матери и ребенка. СПб.: СПб. гос. ун-т, 1999. С. 3–27.

20. Батуев А.С., Соколова Л.В. О соотношении биологического и социального в природе человека// Вопросы психологии. 1994, № 1. С. 81–92.
21. Бехтерева Н.П., Камбарова Д.К., Поздеев В.К. Устойчивое патологическое состояние при болезнях мозга. Л.: Медицина, 1978.
22. Боголюбов А.Г. Столетие биометрии в России// Изв. СамНЦ РАН. 2002. Т. 4. № 2. С. 189–96.
23. Боташева Т.Л. Доминантно-асимметричная и хронофизиологическая основа адаптивности и резистентности женской репродуктивной системы/ Т.Л. Боташева, А.В. Черноситов, А. В. Хлопонина, Е.Б. Гудзь// Журнал фундаментальной медицины и биологии. Ростов н/Д., 2012. № 1. С.50–56.
24. Брутман В.И., Радионова М.С. Формирование привязанности матери к ребенку в период беременности// Вопросы психологии, 1997. № 6. С. 38–48.
25. Брутман В.И., Филиппова Г.Г., Хамитова И.Ю. Динамика психологического состояния женщин во время беременности и после родов// Вопросы психологии, 2002. №1. С. 59–68.
26. Брушлинский А.В. Избранные психологические труды. М.: ИП РАН, 2006.
27. Васильева В.В. Центр–периферическая интеграция в организации функциональных систем женской репродукции: дис. ... д-ра биол. наук. Ростов н/Д.: Ростовский Научно-Исследовательский Институт акушерства и педиатрии, 2006.

28. Васильева В.В., Орлов В.И., Сагамонова К.Ю. К вопросу о механизмах центральной регуляции гестационными процессами// Актуальные вопросы акушерства и гинекологии. 2001. Т. 1. № 1. С. 133–134.
29. Ветрова И.И. Связь совладающего поведения с контролем поведения и психологической защитой в системе саморегуляции // Совладающее поведение: современное состояние и перспективы / под ред. А.Л. Журавлева, Т.Л. Крюковой, Е.А. Сергиенко. М.: ИП РАН, 2008. С. 179–196.
30. Виленская Г.А. Выбор ситуативных стратегий контроля поведения в раннем возрасте: возрастная динамика и механизмы// Ребенок в современном обществе/ Под ред. Л.Ф. Обуховой, Е.Г. Юдиной. М.: МГППУ, 2007. С. 101–113.
31. Виленская Г.А. Контроль поведения в первые годы жизни и родительское отношение// Развитие психологии в системе комплексного человекознания. Часть 1/ Отв. ред. А.Л. Журавлев, В.А. Кольцова. М.: ИП РАН, 2012. С. 380–384.
32. Виленская Г.А., Сергиенко Е.А. Стабильность и изменчивость темперамента детей первых трех лет жизни как показатели эмоциональной регуляции// Исследования по когнитивной психологии/ Под. ред. Е.А. Сергиенко. М.: ИП РАН, 2004. С. 377–403.
33. Гайсинович А.Е. Зарождение и развитие генетики. М.: Наука, 1988.
34. Герасимов А.Н. Медицинская статистика: учебное пособие для студентов медицинских вузов. М.: МИА, 2007.
35. Гращенко Н.И. Гипоталамус, его роль в физиологии и патологии. М.: Наука. 1964.

- 36.Грей Дж. Нейропсихология эмоций и структура личности// Журнал высшей нервной деятельности. 1987. Т. 37. № 6. С. 1011–1024.
- 37.Дикая Л.Г. Психология функциональных состояний (в экстремальных условиях профессиональной деятельности). М.: Наука, 2002.
- 38.Добряков И.В. Типология гестационной доминанты // Ребенок в современном мире: Тезисы докладов 3-й международной конференции. СПб.: ЮНЕСКО, МО России, 1996. С. 21–22.
- 39.Добряков И.В. Клинико-психологические методы определения типа психологического компонента гестационной доминанты // Хрестоматия по перинатальной психологии: Психология беременности, родов и послеродового периода/ Сост. А.Н. Васина. М.: УРАО, 2005. С. 93–101.
- 40.Добряков И.В. Перинатальная психология. СПб.: Питер, 2010.
- 41.Егорова М.С. Генетика поведения: психологический аспект. М.: Социо Логос, 1995.
- 42.Егорова М.С. Развитие как предмет психогенетики: роль генотипа и среды в возрастных изменениях структуры психологических признаков. Автореф. дисс. ... докт. психол. наук. М.: ПИ РАО, 2000.
- 43.Егорова М.С., Зырянова Н.М., Паршикова О.В., Пьянкова С.Д., Черткова Ю.Д. Генотип. Среда. Развитие. М.: ОГИ, 2004.
- 44.Егорова М.С., Марютина Т.М. Развитие как предмет психогенетики// Вопросы психологии. 1992, № 5–6, С. 5–18.
- 45.Завьялова Ж.В. Психологическая готовность к родам и метод ее формирования: дис. канд. психол. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2000.

46. Князев Г.Г., Слободской-Плюснин Я.Ю., Бочаров А.В. Биологические основы трех типов психофизиологического реагирования// Вопросы психологии, 2009. № 5. С. 82–91.
47. Ковалева Ю.В. О применении системно-субъектного подхода в пренатальной психологии// Развитие психологии в системе комплексного человекознания. Часть 1/ Отв. ред. А.Л. Журавлев, В.А. Кольцова. М.: ИП РАН, 2012. С.385–389.
48. Ковалева Ю.В., Сергиенко Е.А. Контроль поведения при различном течении беременности// Психологический журнал. 2007. Т. 22, № 1. С. 70–82.
49. Коваленко Н.П. Психопрофилактика и психокоррекция женщин в период беременности и родов: Автореф. дис. ... докт. психол. наук. СПб.: СПб. гос. ун-т, 2001.
50. Колбашев О.Р., Лапочкина Н.П. Психологические факторы, влияющие на нормальное развитие беременности и родоразрешение// Перинатальная психология и медицина. Психосоматические расстройства в акушерстве, гинекологии, педиатрии и терапии. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Иваново, 2001. С. 155–159.
51. Колчин А.В. Психологические аспекты репродукции человека// Проблемы репродукции, 1995. № 1. С. 33–39.
52. Копыл О.А., Бас Л.Л., Баженова О.В. Готовность к материнству: выделение факторов и условий психологического риска для будущего развития ребенка// Синапс, 1993. № 4. С. 35–42.

53. Корниенко Д.С. Психогенетическое исследование свойств личности в теории интегральной индивидуальности // Вопросы психологии. 2010, № 4. С. 94–103.
54. Корниенко Д.С., Козлов А.И., Отавина М.Л. Характеристики психологического благополучия, депрессии и гормональной стрессовой реакции в связи с уровнем тревожности // Современные проблемы науки и образования. 2013, № 4. URL: www.science-education.ru/110-9733.
55. Кулинский В.И. Передача и трансдукция гормонального сигнала в разные части клетки // Соросовский Образовательный Журнал. 1997, № 8. С. 14–19.
56. Курцин И.Т. Теоретические основы психосоматической медицины. Л.: Наука, 1973.
57. Лазарева Н.И. Оптимизация метода психопрофилактической подготовки беременных к родам: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Смоленск: Смоленская государственная медицинская академия, 2006.
58. Лазарус Р. Теория стресса и психофизиологические исследования // Эмоциональный стресс / Под ред. Л. Леви. Л.: Медицина, 1970. С. 178–208.
59. Лопатина Н.Г., Пономаренко В.В. Исследование генетических основ высшей нервной деятельности // Физиология поведения. Нейробиологические закономерности. Руководство по физиологии / Под ред. А.С. Батуева. Л.: Наука, 1987. С. 9–59.
60. Маклаков А.Г. Личностный адаптационный потенциал: его мобилизация и прогнозирование в экстремальных условиях // Психологический журнал. 2001. № 1. С. 16–24.

61. Малых С.Б., Егорова М.С., Мешкова Т.А. Психогенетика. Учебник для вузов в 2х т. СПб.: Питер, 2008.
62. Мамиев О.Б. Возможности многостороннего исследования личности беременных в прогнозировании исхода родов// Медико-психологические аспекты современной перинатологии. Тезисы докладов III Всероссийской Научно-практической конференции по перинатальному воспитанию 23-28 ноября 2001 г. М.: Академия, 2001. С. 113–115.
63. Марютина Т.М. Индивидуализация развития: психогенетический подход// Мир психологии. 1998, № 1, С. 11–20.
64. Марютина Т.М. Индивидуализация психического развития в контексте системного подхода// Психологическая наука и образование. 2004, №3, С. 44–54.
65. Марютина Т.М. Промежуточные фенотипы интеллекта в контексте генетической психофизиологии// Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2007. Т. 4, № 2. С. 22–47.
66. Марютина Т.М. Интегральная индивидуальность в контексте генетической психофизиологии [Электронный ресурс]// Психологические исследования: электронный научный журнал. 2009. № 2(4). URL: <http://psystudy.ru>.
67. Марютина Т.М., Замахин А.Г. Природа межвозрастных связей психологических и физиологических показателей когнитивной сферы человека// Культурно-исторический подход к творчеству: материалы IV чтений памяти Л.С. Выготского. М.: РГГУ, 2004.
68. Мещерякова С.Ю. Психологическая готовность к материнству// Вопросы психологии, 2000. № 5. С. 18–27.

69. Мешкова Т.А. Психогенетика. Учебно-методический комплекс. Москва, МГППУ, 2004.
70. Микова Т.С. Особенности психической регуляции поведения женщин с травматичным опытом искусственного прерывания беременности [Электронный ресурс]// Психологические исследования: электронный научный журнал. 2010. № 6 (14). URL: <http://psystudy.ru>.
71. Моросанова В.И. Опросник «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ): руководство. М.: Когито-Центр, 2004.
72. Орлов В.И., Черноситов А.В, Кузьмин А.В. Репродуктивная система у женщин в аспекте учения о доминанте, морфофункциональных асимметриях и теории П.К. Анохина// Вестник Российской ассоциации акушерства и гинекологии. 1998. №3, С. 65–68.
73. Пономаренко В. В., Камышев Н. Г. Генетические аспекты механизмов обучения// Физиологический журнал, 1995. Т. 81, № 8, С. 57–62.
74. Попова Н.К. От гена к агрессивному поведению: роль серотонина мозга/ Н. К. Попова; Ин-т цитологии и генетики СО РАН// Российский физиологический журнал. 2007, № 6, С. 569–575.
75. Прохоров В.Н., Прохорова О.В. Психологическое состояние первородящих и повторнородящих женщин в динамике беременности// Актуальные вопросы современной психологии и педагогики: Сборник докладов международной научной заочной конференции (Липецк, 20 марта 2010 г.). Т. II. Психологические науки/ Отв. ред. А.В. Горбенко. Липецк: Де-факто, 2010. С. 53–55.
76. Прохорова О.В. Субъективная модель родов – мифы и реальность// Сборник материалов конференции по перинатальной психологии, Санкт-

- Петербург, 25-27 мая 2001г. СПб.: Международный институт Психологии и Управления, 2001.
- 77.Равич-Щербо И.В. Психогенетика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности и направлению «Психология»/ И.В. Равич-Щербо, Т.М. Марютина, Е.Л. Григоренко; Под ред. И.В. Равич-Щербо. М.: Аспект Пресс, 2000.
- 78.Савченко Ю.И., Белкин Н.Г. Роль положительных эмоций и эмоционально-позитивных структур мозга в регуляции гестационного процесса// Акушерство и гинекология. 1984. № 12. С. 11–13.
- 79.Савченко Ю.И., Лобынцев К.С. Очерки физиологии и морфологии функциональной системы мать–плод. М.: Медицина, 1980.
- 80.Свечникова М.К. Роды без травм. СПб.: Пионер, 2001.
- 81.Селье Г. На уровне цельного организма: Пер. с англ. М.: Наука, 1972.
- 82.Селье Г. Стресс без дистресса. М.: Прогресс, 1979.
- 83.Сергиенко Е.А. Контроль поведения как психологический механизм саморегуляции субъекта// Ежегодник РПО, [Спец. выпуск]. 2005, Т. 1, С. 225-226.
- 84.Сергиенко Е.А. Субъект развития, субъект деятельности, субъект жизни: регуляция поведения// Субъект и личность в психологии саморегуляции/ Под. ред. В.И. Моросановой. М.: ПИ РАО; Ставрополь: СевКавГТУ, 2007. С. 256–273.
- 85.Сергиенко Е.А. Субъектная регуляция совладающего поведения// Совладающее поведение: современное состояние и перспектива/ Под ред. А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко, Т.Л. Крюковой. М.: ИП РАН, 2008. С.67–84.

- 86.Сергиенко Е.А. Контроль поведения: индивидуальные ресурсы субъектной регуляции [Электронный ресурс]// Психологические исследования: электронный научный журнал. 2009, №5(7). URL: <http://psystudy.ru>.
- 87.Сергиенко Е.А. Системно-субъектный подход: обоснование и перспектива// Психологический журнал, 2011. Т. 32, № 1. С. 120–132.
- 88.Сергиенко Е.А. Принципы психологии развития: современный взгляд. Психологические исследования: электронный научный журнал. 2012, № 5(24), 1. URL: <http://psystudy.ru>.
- 89.Сергиенко Е.А., Ветрова И.И. Тест Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо «Эмоциональный интеллект» (MSCEIT v.2.0.): руководство. М.: ИП РАН, 2010.
- 90.Сергиенко Е.А., Виленская Г.А. Динамика изменений раннего психического развития: психогенетический и онтогенетический аспекты// Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2004, № 4(37), С. 105–118.
- 91.Сергиенко Е.А., Виленская Г.А., Ковалева Ю.В. Контроль поведения как субъектная регуляция. М.: ИП РАН, 2010.
- 92.Сергиенко Е.А., Виленская Г.А., Рязанова Т.Б., Дозорцева А.В. Близнецы: от рождения до трех лет. М.: Когито-центр, 2002.
- 93.Смирнов А.Г. Психофизиологические особенности адаптации в системе «мать-дитя» при нормальной и неблагоприятно протекающей беременности: автореф. дисс. ... доктора биол. наук. СПб.: СПб. гос. ун-т, 2009.

94. Соколова О.А., Сергиенко Е.А. Динамика личностных характеристик женщины в период беременности как фактор психического здоровья матери и ребенка// Психологический журнал. 2007. Т. 28, № 6. С. 69–82.
95. Судаков К.В. Функциональные системы организма. М: Медицина, 1987.
96. Татарчук Т.Ф., Сольский Я.П. Эндокринная гинекология. Киев: Заповвг, 2003.
97. Филиппова Г.Г. Психология материнства: учебное пособие/ Г.Г. Филиппова. М.: Институт психотерапии, 2002.
98. Фролова О.Г., Николаева Е.И., Мурзабекова Г.С. Факторы риска перинатальной патологии// Перинатальная охрана плода. Алма-Ата: Алма-Ат. гос. мед. ин-т, 1989. С. 19–22.
99. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. СПб.: Питер, М.: Смысл, 2003.
100. Хломов К.Д., Ениколопов С.Н. Исследование психоэмоциональных и индивидуально-характерологических особенностей беременных с угрозой прерывания// Перинатальная психология и психология родительства, 2007. № 3. С.38–49.
101. Хомская Е.Д. Нейропсихология. СПб.: Питер, 2005.
102. Шапкин С.А. Экспериментальное изучение волевых процессов. М.: Смысл, ИП РАН, 1997.
103. Шляпников В.Н. Влияние типа волевой регуляции на решение задач в условиях наличия дополнительных преград// Экспериментальная психология в России: Традиции и перспективы/ Под ред. В.А. Барабанщикова. М.: ИП РАН, 2010. С. 560–565.
104. Эйдемиллер Э.Г., Добряков И.В., Никольская И.М. Семейный диагноз и семейная психотерапия: Учебное пособие для врачей и психологов. СПб.: Речь, 2006.

105. Agrawal A.A. Phenotypic plasticity in the interactions and evolution of species. *Science*, 2001, 294, p. 321–326.
106. Aspinwall L.G., Taylor S.E. A stitch in time: Self-regulation and proactive coping. *Psychological Bulletin*, 1997. 121, p. 417–436.
107. Atallah D., Atallah C., Saade C. Cushing's syndrome and pregnancy: a case report and review of literature. *Contracept Fertil Sex*, 1999. 27(1), p. 124–132.
108. Aubin-Horth N., Renn S.C.P. Genomic reaction norms: using integrative biology to understand molecular mechanisms of phenotypic plasticity. *Molecular Ecology*. 2009, 18, p. 3763–3780.
109. Avital E., Jablonka E. *Animal traditions: Behavioral inheritance in evolution*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 2000.
110. Berkowitz G.S., Lapinski R.H., Lockwood C.J., Florio P., Blackmore-Prince C., Petraglia F. Corticotropin-releasing factor and its binding protein: maternal serum levels in term and preterm deliveries. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1996, 174. p. 1477–1483.
111. Bogdan R., Perlis R.H., Fagerness J., Pizzagalli D.A. The impact of mineralocorticoid receptor ISO/VAL genotype (rs5522) and stress on reward learning. *Genes, Brain and Behavior*. 2010, 9, p. 658–667.
112. Bourdeau P.E. Prioritized phenotypic responses to combined predators in a marine snail. *Ecology*. 2009, 90, p. 1659–1669.
113. Bukowski R., Hankins G.D.V., Saade G.R., Anderson, Garland D., Thornton S. Labor-associated gene expression in the human uterine fundus, lower segment, and cervix. *PLoS Medicine*, 2006. 3 (6). p. 918–930.
114. Class Q. A., Lichtenstein P., Långström N., D'Onofrio B. M. Timing of prenatal maternal exposure to severe life events and adverse pregnancy

- outcomes: a population study of 2.6 million pregnancies. *Psychosomatic Medicine*. 2011. 73, p. 234–241.
115. Coen E. *The art of genes: How organisms make themselves*. Oxford, UK: Oxford University Press. 1999.
116. Cornwallis C.K., Birkhead T.R. Plasticity in reproductive phenotypes reveals status-specific correlations between behavioral, morphological, and physiological sexual traits. *Evolution*. 2008, 62, p. 1149–1161.
117. Chong S., Whitelaw E. Epigenetic germline inheritance. *Current Opinion in Genetics and Development*, 2004, 14, p. 692–696.
118. Chrousos G.P., Torpy D.J., Gold P.W. Interactions between the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the female reproductive system: clinical implications. *Annals of Internal Medicine*. 1998, 129, p. 229–40.
119. Crawford C., Krebs, D.L. *Handbook of evolutionary psychology: Ideas, issues, and applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1998.
120. Davidson M., Matei V. *Revista Romn de Psihiatrie, seria a III-a*. 2007, 9 (1), p. 4–11.
121. De Geus E.J.C., Wright M.J., Martin N.G., Boomsma D.I. Genetics of Brain Function and Cognition. *Behavior Genetics*. 2001, 31 (6), p. 489–495.
122. De Kloet E.R., Joëls M., Holsboer F. Stress and the brain: from adaptation to disease. *Nature Reviews Neuroscience* . 2005, 6, p. 463–475.
123. Egliston K.-A., McMahon C., Austin M.-P. Stress in pregnancy and infant HPA axis function: Conceptual and methodological issues relating to the use of salivary Cortisol as an outcome measure. *Psychoneuroendocrinology*. 2007, 32. p. 1–13.
124. Falk R. What is a gene? *Studies in the History and Philosophy of Science*, 1986, 17, p. 133–173.

125. Futuyma D.J. *Evolution* (2nd ed.). Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates. 2009.
126. Gershon E.S., Goldin L.R. Clinical methods in psychiatric genetics. I. Robustness of genetic marker investigative strategies. *ACTA Psychiatrica Scandinavica*. August. 1986, 74 (2). p. 113–118.
127. Ghalambor C.K. Adaptive versus non-adaptive phenotypic plasticity and the potential for contemporary adaptation in new environments. *Functional Ecology*. 2007, 21, p. 394–407.
128. Gilbert S.F. *Developmental Biology*. 8-th edition. New-York, London. Sinauer Associates Inc. 2006.
129. Gottesman I.I., Gould T.D. The Endophenotype Concept in Psychiatry: Etymology and Strategic Intentions. *American Journal of Psychiatry*. 2003, 160. p. 636–645.
130. Gottesman I.I., Shields J. Genetic theorizing and schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*. 1973, 122, p. 15–30.
131. Gottlieb G. Experiential canalization of behavioral development: Theory. *Developmental Psychology*, 27, 1991, p. 4–13.
132. Gottlieb G. *Individual development and evolution: The genesis of novel behavior*. New York: Oxford University Press. 1992.
133. Gottlieb G. *Synthesizing nature–nurture*. Mahwah N.J., 1997.
134. Gottlieb G. Developmental-behavioral initiation of evolutionary change. *Psychological Review*, 109, 2002, p. 211–218.
135. Gottlieb G. Probabilistic epigenesis. *Developmental Science*. 2007, 10 (1). p. 1–11.

136. Griffiths P.E., Tabery J. Behavioral genetics and development: Historical and conceptual causes of controversy. *New Ideas in Psychology*. 2008, 26, p. 332–352.
137. Hall B.K. Unlocking the black box between genotype and phenotype: Cell condensations as morphogenetic (modular) units. *Biology and Philosophy*. 2003, 18, p. 219–247.
138. Haraway M.M., Maples E.G. Species-typical behavior. In G. Greenberg, M. M. Haraway (Eds.), *Comparative psychology: A handbook*. New York: Garland Publishing. 1998. p. 191–197
139. Hodgins-Davis A., Townsend J.P. Evolving gene expression: from G to E to GxE. *Trends in Ecology and Evolution*. 2009, 24, p. 649–658.
140. Johannsen W. The genotype conception of heredity. *The American Naturalist*, 1911, 45, p. 129–159.
141. Johnston T.D., Edwards L. Genes, interactions, and development. *Psychological Review*. 2002, 109, p. 26–34.
142. Kaufman I.C. Learning what comes naturally: The role of life experience in the establishment of species-typical behavior. *Ethos*. 1975, 3, p. 129–142.
143. Kuhl J., Beckmann J. (Eds.) *Volition and Personality: Action vs. state orientation*. Gottingaen: Hogrefe, 1994.
144. Kumsta R., Entringer S., Koper J.W., van Rossum E.F., Hellhammer D.H., Wüst S. Sex-specific associations between common glucocorticoid receptor gene variants and hypothalamus-pituitary-adrenal axis responses to psychosocial stress. *Biology Psychiatry*. 2007, 62, p. 863–899.

145. Lande R. Adaptation to an extraordinary environment by evolution of phenotypic plasticity and genetic assimilation. *Journal of Evolutionary Biology*. 2009, 22, p. 1435–1446.
146. Leboyer M., Bellivier F., Nosten-Bertrand M., Jouvent R., Pauls D., Mallet J. Psychiatric genetics: search for phenotypes. *Trends in NeuroScience*. March. 1998, 21 (3). p. 102–105.
147. Lickliter R. An ecological approach to behavioral development: Insights from comparative psychology. *Ecological Psychology*. 2000, 12, p. 319–334.
148. Lockwood C.J. The diagnosis of preterm labor and the prediction of PTD. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 1995, 38, p. 675–687.
149. Masel J. Genetic assimilation can occur in the absence of selection for the assimilating phenotype, suggesting a role for the canalization heuristic. *Journal of Evolutionary Biology*. 2004, 17, p.1106–1110.
150. Miller D.B. The effects of nonobvious forms of experience on the development of instinctive behavior. In *Evolving explanations of development* (C. Dent-Reed, P. Zukow-Goldring, eds.). Washington, DC: American Psychological Association. 1997. p. 457–507.
151. Moczek A.P. On the origins of novelty in development and evolution. *Bioessays*. 2008, 30, p. 432–447.
152. Moore D.S. *The dependent gene: The fallacy of nature vs. nurture*. New York: W. H. Freeman. 2002.
153. Morange M. *The misunderstood gene*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 2001.
154. Mousseau T.A., Fox C.W. The adaptive significance of maternal effects. *Trends in Ecology and Evolution*. 1998, 13, p. 403–407.

155. Nathanielsz P.W. Life in the womb: The origin of health and disease. Ithaca, New York: Promethean Press. 1999.
156. Nijhout H.F. Development and evolution of adaptive polyphenisms. *Evolution and Development*. 2003, 5, p. 9–18.
157. Oyama S. The ontogeny of information. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 1985.
158. Pfennig D.W., McGee M. Resource polyphenism increases species richness: a test of the hypothesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B Biological Sciences*. 2010, 365, p. 77–591.
159. Pigliucci M. Phenotypic plasticity: Beyond nature and nurture. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press. 2001.
160. Plomin R., DeFries J.C., McClearn G.E. Behavioral genetics. A primer. New York, 1990.
161. Plomin R., Rutter M. Child development, molecular genetics, and what to do with genes once they are found. *Child Development*. 1998, 69, p. 1223–1242.
162. Price T.D. The role of phenotypic plasticity in driving genetic evolution. *Proceedings of the Royal Society of London B Biological Sciences*. 2003, 270, p. 1433–1440.
163. Quirin M., Koole S. L., Baumann N., Kazén M., Kuhl J. You can't always remember what you want: the role of cortisol in self-ascription of assigned goals. *Journal of Research in Personality*. 2009, 43, p. 1026–1032.
164. Rosenberg A. Reductionism redux: Computing the embryo. *Biology and Philosophy*, 12, 1997, p. 445–470.

165. Sangster T.A., Lindquist S., Queitsch C. Under cover: causes, effects and implications of Hsp90-mediated genetic capacitance. *Bioessays*. 2004, 26, p. 348–362.
166. Scarr S. Developmental Theories for the 1990s: Development and Individual Differences. *Child Development*. 1992, 63, p. 1–19.
167. Scheiner S.M. Genetics and evolution of phenotypic plasticity. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 24, 1993, p. 35–68.
168. Schlichting C.D. The role of phenotypic plasticity in diversification. In *Phenotypic Plasticity: Functional and Conceptual Approaches* (T.J. DeWitt, S.M. Scheiner, eds.). Oxford University Press. 2004, p. 191–200.
169. Shorter J., Lindquist S. Prions as adaptive conduits of memory and inheritance. *Nature Reviews Genetics*. 2005, 6, p. 435–450.
170. Smith V., Devane D., Begley C.M., Clarke M., Higgins S. A systematic review and quality assessment of systematic reviews of randomised trials of interventions for preventing and treating preterm birth. *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology*. 2009, 142, p. 3–11.
171. Smith-Gill S.J. Developmental plasticity: developmental conversion versus phenotypic modulation. *American Zoologist*. 1983, 23, p. 47–55.
172. Snell-Rood E.C. Toward a population genetic framework of developmental evolution: costs, limits, and consequences of phenotypic plasticity. *Bioessays*. 2010, 32, p. 71–81.
173. Sol D. Big brains, enhanced cognition, and response of birds to novel environments. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005, 102, p. 5460–5465.
174. Sternberg R.J., Grigorenko E.L. (Eds.) *Intelligence, heredity, and environment*. New York: Cambridge University Press. 1997, p. 163–192.

175. Strobel A., Dreisbach G., Muller J., Goschke T., Brocke B., Lesch K.P. Genetic variation of serotonin function and cognitive control. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2007, 19, p. 1923–1931.
176. Sutter M., Kawecki T.J. Influence of learning on range expansion and adaptation to novel habitats. *Journal of Evolutionary Biology*. 2009, 22, p. 2201–2214.
177. Weber B.H., Depew D.J. Developmental systems, Darwinian evolution, and the unity of science. In *Cycles of contingency: Developmental systems and evolution* (S. Oyama, P.E. Griffiths, R.D. Gray, eds.). Cambridge, MA: MIT Press. 2001. p. 239–253.
178. West M.J., King A.P. Settling nature and nurture into an ontogenetic niche. *Developmental Psychobiology*. 1987, 20, p. 549–562.
179. Windig J.J. Genetics and mechanics of plasticity. In *Phenotypic Plasticity* (T.J. DeWitt, S.M. Scheiner, eds). Oxford University Press. 2004, p. 31–49.
180. Wolf U. The genetic contribution to the phenotype. *Human Genetics*. 1995, 95, p. 127–148.
181. van den Bergh B. Pregnancy, how do you regard it? A review of the ways to approach the emotional state of expectant mothers in scientific research, CBGS-Werkdocumenten. Bruxelles, 2000.
182. Via S., Lande R. Genotype-environment interaction and the evolution of phenotypic plasticity. *Evolution*. 1985, 39, p. 505–522.
183. Yeh P.J., Price T.D. Adaptive phenotypic plasticity and the successful colonization of a novel environment. *The American Naturalist* . 2004, 164, p. 531–542.

Приложение 1.

Тест отношений беременной (И.В. Добряков, 1996)

Инструкция: «Просим Вас из пяти утверждений, представленных в блоках, выбрать одно, наиболее полно отражающее Ваше состояние».

Блок А.

	№	Утверждение	Ответ
1	1	Ничто не доставляет мне такого счастья, чем осознание того, что я беременна	
	2	Я не испытываю никаких особых эмоций, связанных с тем, что я беременна	
	3	С тех пор, как я узнала, что беременна, я нахожусь в нервном напряжении	
	4	В основном, мне приятно сознавать, что я беременна	
	5	Я очень расстроена тем, что беременна	
2	1	Беременность заставила меня полностью изменить образ жизни	
	2	Беременность не заставила меня существенно изменить образ жизни, но я стала кое в чем себя ограничивать	
	3	Беременность я не считаю поводом для того, чтобы изменить свой образ жизни	
	4	Беременность так изменила образ моей жизни, что она стала прекрасной	
	5	Беременность заставила меня отказаться от многих планов, теперь не суждено сбыться многим моим надеждам	
3	1	Я стараюсь вообще не думать ни о беременности, ни о предстоящих родах	
	2	Я постоянно думаю о родах, очень их боюсь	

3	Я думаю, что во время родов все смогу сделать правильно и не испытываю особого страха перед ними	
4	Когда я задумываюсь о предстоящих родах, настроение у меня ухудшается, т.к. я почти не сомневаюсь в их плохом исходе	
5	Я думаю о родах, как о предстоящем празднике	

Блок Б.

	№	Утверждение	Ответ
1	1	Я сомневаюсь в том, что смогу справиться с обязанностями матери	
	2	Я считаю, что не смогу стать хорошей матерью	
	3	Я не задумываюсь о предстоящем материнстве	
	4	Я уверена, что стану прекрасной матерью	
	5	Я полагаю, что если постараюсь, то смогу стать хорошей матерью	
2	1	Я часто с удовольствием представляю себе ребенка, которого вынашиваю, разговариваю с ним	
	2	Я понимаю ребенка, которого вынашиваю, восхищаюсь им и считаю, что он знает и понимает все, о чем я думаю	
	3	Я постоянно беспокоюсь о состоянии здоровья ребенка, которого вынашиваю, стараюсь его почувствовать	
	4	Я не думаю о том, каким будет ребенок, которого вынашиваю	
	5	Я часто думаю о том, что ребенок, которого вынашиваю, будет каким-нибудь неполноценным, и очень боюсь этого	
3	1	Я не думаю о том, как буду кормить ребенка грудью	

2	Я с восторгом представляю себе, как буду кормить ребенка грудью	
3	Я думаю, что буду кормить ребенка грудью	
4	Я беспокоюсь о том, что у меня будут проблемы с кормлением грудью	
5	Я почти уверена, что вряд ли смогу кормить ребенка грудью	

Блок В.

	№	Утверждение	Ответ
1	1	Считаю, что беременность сделала меня еще прекрасней в глазах отца моего ребенка	
	2	Моя беременность никак не изменила отношения ко мне отца моего ребенка	
	3	Из-за беременности отец моего ребенка стал внимательнее и теплее относиться ко мне	
	4	Из-за беременности я стала некрасивой и отец моего ребенка стал холоднее относиться ко мне	
	5	Боюсь, что изменения, связанные с беременностью, могут ухудшить отношение ко мне отца моего ребенка	
2	1	Большинство близких мне людей разделяют мою радость по поводу беременности и мне хорошо с ними	
	2	Не все близкие мне люди достаточно рады тому, что я беременна, не все понимают, что теперь я нуждаюсь в особом отношении	
	3	Большинство близких мне людей не одобряют того, что я беременна, мои отношения с ними ухудшились	
	4	Меня мало интересует отношение к моей беременности даже близких мне людей	

	5	Некоторые близкие мне люди относятся к моей беременности неоднозначно и это меня тревожит	
3	1	Мне всегда мучительно стыдно, когда окружающие замечают, что я «в положении»	
	2	Мне немного не по себе, когда окружающие замечают, что я «в положении»	
	3	Мне приятно, когда окружающие замечают, что я «в положении»	
	4	Мне наплевать, замечают окружающие или нет, что я «в положении»	
	5	Я не испытываю особой неловкости, если окружающие замечают, что я «в положении»	

Ключ к тесту:

		О	Г	Э	Т	Д
Блок А	1	4	2	1	3	5
	2	2	3	4	1	5
	3	3	1	5	2	4
Блок Б	1	5	3	4	1	2
	2	1	4	2	3	5
	3	3	1	2	5	4
Блок В	1	3	2	1	5	4
	2	1	4	2	5	3
	3	5	4	3	2	1
Всего:						

В нижней строке таблицы «всего» выставляется результат подсчета количества отмеченных цифр в каждом столбце. Типы ПКГД: О – оптимальный, Г – гипогестогнозический, Э – эйфорический, Т – тревожный, Д – депрессивный.

Приложение 2.

Оценка пренатальных факторов риска О.Г. Фроловой, Е.И. Николаевой

Факторы риска	Да/ Нет
Социально-биологические	
Возраст матери:	
Моложе 20 лет	
30-34 года	
35-39 лет	
40 лет и старше	
Возраст отца: 40 лет и старше	
Профессиональные вредности:	
Матери	
Отца	
Вредные привычки:	
Матери:	
Табакокурение	
Злоупотребление алкоголем	
Отца:	
Злоупотребление алкоголем	
Рост матери, см	
Масса тела матери, кг	
Акушерско-гинекологический анамнез	
Предшествующие роды:	
1	
2-3	
Аборты перед родами у первородящих:	

1	
2	
3 и более	
Аборты в промежутках между родами	
Преждевременные роды:	
1	
2 и более	
Мертворождение	
Самопроизвольный выкидыш:	
1	
2 и более	
Бесплодие	
Кесарево сечение	
Опухоли матки и яичников	
Миопия и другие заболевания глаз	
Бронхолегочные заболевания	
Вегетососудистая дистония	
Сердечно-сосудистые заболевания	
Заболевания пищеварительной системы	
Заболевания щитовидной железы	
Заболевания мочеполовой системы	
Хронические инфекции (туберкулез, сифилис, токсоплазмоз и др.)	
ОРВИ, Грипп, перенесенные в период гестации	
Варикозное расширение вен	
Осложнения беременности	
Токсикоз первой половины беременности	

Поздний токсикоз беременных (гестоз)	
Анемия	
Повышенный тонус матки	
Нефропатия	
Кровотечение в первой и второй половине беременности	
Совместимость по резус-фактору крови	
Многоводие	
Маловодие	
Тазовое предлежание плода	
Многоплодие	
Неправильное положение плода (поперечное, косое)	
Патологическое состояние плода	
Гипотрофия плода	
Гипоксия плода	
Изменение околоплодных вод	

Данная шкала оценки пренатальных факторов риска является ориентировочной и применяется с учетом индивидуальных особенностей анамнеза, течения беременности и родов. При заполнении анкеты уточняется симптоматика клинической картины, которая сопоставляется с имеющимися объективными данными.

Приложение 3.

Опросник «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ) В.И. Моросановой (2004): подсчет показателей опросника производится по ключам, представленным ниже.

Регуляторные шкалы	Ответы, совпадающие с ключом (1 балл)	
	Верно; Пожалуй, верно	Пожалуй, не верно; Не верно
Планирование	1, 8, 17, 22, 28, 31, 36	15, 42
Моделирование	11, 37	2, 7, 19, 23, 26, 33, 41
Программирование	12, 20, 25, 29, 38, 43	5, 9, 32
Оценка результатов	30, 44	6, 10, 13, 16, 24, 34, 39
Гибкость	2, 11, 25, 35, 36, 45	16, 18, 43
Самостоятельность	4, 12, 14, 21, 27, 31, 40, 46	34
Общий уровень саморегуляции	1, 2, 4, 8, 11, 12, 14, 17, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 40, 43, 44, 45, 46	3, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 19, 23, 24, 26, 32, 33, 34, 39, 41, 42

Регуляторная шкала	Количество баллов		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Планирование	<3	4-6	>7
Моделирование	<3	4-6	>7
Программирование	<4	5-7	>8
Оценка результатов	<3	4-6	>7
Гибкость	<4	5-7	>8
Самостоятельность	<3	4-5	>6
Общий уровень саморегуляции	<23	24-32	>33

Приложение 4.

Русская версия «Шкалы контроля за действием» Ю. Куля (НАКЕМР-90), адаптированной С.А. Шапкиным (1997).

1. Если я потерял ценную вещь и после долгих поисков так и не смог найти ее,
 - я продолжаю думать о пропаже, даже если занят другими делами;
 - вскоре я об этом забываю и погружаюсь в другие дела. /КН:1
2. Если мне предстоит завершить какое-либо трудное дело
 - часто мне нужно подтолкнуть себя, чтобы приступить к нему;
 - я решаюсь на это без колебаний. /КП:1
3. Если я выучил новую, интересную игру,
 - она мне довольно быстро надоедает и мне хочется сделать что-то еще;
 - я надолго погружаюсь в нее. /КР:1
4. Если в течение нескольких недель я работал над важным заданием и не справился с ним,
 - пройдет время, пока я переживу эту неудачу;
 - я не слишком долго думаю об этом. /КН:1
5. Если у меня появилось много свободного времени,
 - я иногда не могу решить, чем же мне заняться;
 - я, как правило, быстро нахожу себе новое дело. /КП:1
6. Если я делаю что-то очень важное для меня,
 - я время от времени охотно переключаюсь на другие дела;
 - я занимаюсь только работой. /КР:1
7. Если в соревнованиях мои результаты оказываются ниже, чем у соперников,
 - я вскоре перестаю думать об этом; /КН:1
 - это еще долго не выходит у меня из головы.
8. Если я сталкиваюсь с очень трудной проблемой,
 - поначалу я думаю: «можно ли ее вообще решить?»;
 - я думаю: «начнем действовать, а там – посмотрим». /КП:1
9. Если я смотрю интересный видеофильм,
 - я настолько поглощен им, что у меня не возникает мысли сделать перерыв; /КР:1
 - я иногда охотно прерываюсь и делаю что-нибудь другое.
10. Если я по рассеянности уронил на пол новый прибор и попытки починить его ни к чему не привели,
 - я быстро примиряюсь с неизбежным; /КН:1
 - меня еще долго не покидает досада.
11. Когда мне необходимо решить трудную задачу,

- обычно я сразу принимаюсь за нее; /КП:1
 - я должен какое-то время подумать, прежде чем возьмусь за дело.
12. Если я долгое время занимаюсь интересным делом (читаю, мастерю что-нибудь и др.),
- я иногда думаю, имеет ли смысл тратить на это время;
 - я так погружен в работу, что мало задумываюсь, как это потом использовать. /КР:1
13. Если я в который раз не застал дома того, с кем должен был обсудить важное дело,
- у меня это не выходит из головы, даже если я занимаюсь чем-то другим;
 - я не думаю об этом до тех пор, пока не представится возможность встречи. /КН:1
14. Когда у меня выпадает несколько часов свободного времени,
- я некоторое время раздумываю, что же мне сделать в первую очередь;
 - обычно я быстро выбираю себе занятие из многих других. /КП:1
15. Если я читаю интересную статью в газете,
- я углубляюсь в чтение и дочитываю ее до конца; /КР:1
 - часто я пробегаю глазами другие статьи прежде, чем дочитаю ее.
16. Если мне продали дорогую, но некачественную вещь (видеомагнитофон, телевизор), а в магазине ее не берут обратно,
- это беспокоит меня, и я с трудом концентрируюсь на других делах;
 - я могу оставить это «на потом», занявшись другими делами. /КН:1
17. Если я должен сделать важную работу дома,
- мне бывает непросто настроить себя на работу;
 - обычно я сразу приступаю к работе /КП:1
18. Во время путешествия, которое мне очень нравится, бывает так, что
- через некоторое время у меня возникает желание заняться чем-то другим;
 - до конца поездки у меня не возникает даже мысли делать что-то еще. /КР:1
19. Если мою работу оценивают как совершенно неудовлетворительную,
- я недолго расстраиваюсь по этому поводу; /КН:1
 - первое время мне вообще ничего не хочется делать.
20. Когда я должен завершить сразу несколько важных дел,
- я тщательно обдумываю, с чего лучше всего начать;
 - я сразу намечаю план и приступаю к его выполнению. /КП:1
21. Если я начинаю разговаривать с кем-либо на интересную тему,
- это выливается в углубленную беседу; /КР:1
 - вскоре мне хочется поговорить о чем-нибудь другом.

22. Если я сбился с пути и сорвал тем самым важную встречу,
- сначала я плохо соображаю, что же теперь делать;
 - я оставляю все как есть и переключаюсь на другие дела. /КН:1
23. Если я хочу сделать два важных для меня дела,
- я быстро берусь за одно из них и уже не думаю о другом; /КП:1
 - мне бывает нелегко выбрать.
24. Если я занимаюсь чем-то интересным,
- время от времени я ищу возможность заняться чем-нибудь еще;
 - я могу заниматься этим без конца. /КР:1
25. Если мне в очередной раз не удастся решить что-то очень важное,
- у меня падает настроение и пропадает желание ее решать;
 - я вскоре забываю об этом и могу спокойно заниматься чем-то другим. /КН:1
26. Если я должен завершить что-то важное, но неприятное,
- обычно я сразу принимаюсь за это; /КП:1
 - я откладываю это до тех пор пока не «припрет».
27. Если на вечеринке я беседую на интересную тему,
- я бываю надолго увлечен этим разговором; /КР:1
 - через некоторое время я охотно меняю тему.
28. Если что-то очень печалит меня,
- у меня отсутствует желание что-либо делать;
 - мне обычно бывает легко отключиться от этого, занявшись чем-нибудь. /КН:1
29. Если я должен завершить большую работу,
- иногда я долго раздумываю, с чего начать;
 - я сразу решаю, с чего начать. /КП:1
30. Если я освоил игру гораздо лучше своих соперников,
- я вскоре прекратил бы играть;
 - я хотел бы продолжить игру. /КР:1
31. Если мне у меня срывается несколько дел подряд в один и тот же день,
- я иногда не знаю, за что мне хвататься;
 - я остаюсь деятельным, как если бы ничего такого не происходило. /КН:1
32. Если мне предстоит заняться довольно скучным делом, которое потребует много времени
- обычно я сразу включаюсь в работу; /КП:1
 - я должен «растормозить» себя, чтобы приступить к нему.
33. Если я читаю что-то интересное,
- для разнообразия я время от времени переключаюсь на что-то другое;
 - я могу подолгу читать. /КР:1

34. Если я все силы положил на то, чтобы хорошо выполнить важную работу, но она никак не клеится,

- я быстро примиряюсь с этим и посвящаю себя другим делам; /КН:1
- мне бывает трудно делать что-либо еще.

35. Если мне нужно выполнить обременительную обязанность,

- я без труда решаюсь на это; /КП:1
- мне нужно собраться с силами, чтобы взяться за это.

36. Если я пытаюсь выучить что-то новое и очень интересное,

- я надолго погружаюсь в это занятие; /КР:1
- вскоре я охотно делаю перерыв, чтобы вернуться к другим делам.

Перевод сырых баллов в стены в русской версии «Шкалы контроля за действием» Ю. Куля (НАКЕМР-90), адаптированной С.А. Шапкиным (1997): 1-3 стена – Низкий уровень контроля за действием (ОС-диспозиция), 4-7 стенов – Средний уровень волевой регуляции, 8-10 стенов – Высокий уровень контроля за действием (ОД-диспозиция).

Тестовые нормы (для женщин)

КД(н)		КД(п)		КД(р)	
Балл	Стен	Балл	Стен	Балл	Стен
0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1
2	3	2	3	2	1
3	3	3	3	3	1
4	4	4	4	4	2
5	5	5	5	5	3
6	6	6	6	6	4
7	7	7	7	7	5
8	7	8	8	8	6
9	8	9	8	9	7
10	9	10	10	10	8
11	10	11	10	11	10
12	10	12	10	12	10

Тестовые нормы (для мужчин)

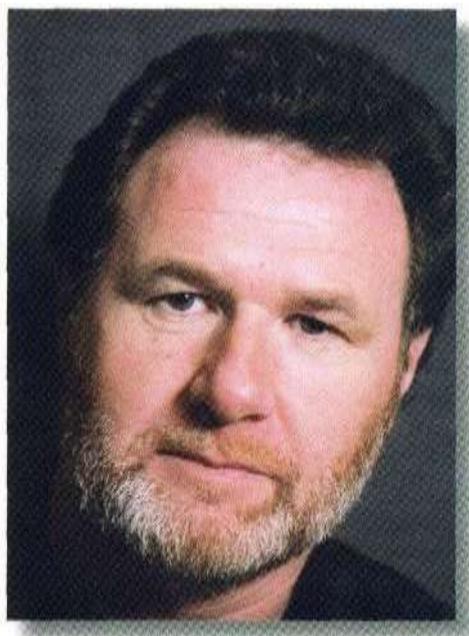
КД (н)		КД (п)		КД (р)	
Балл	Стен	Балл	Стен	Балл	Стен
0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	2	1
3	3	3	3	3	1
4	3	4	4	4	2
5	4	5	5	5	3
6	5	6	6	6	4
7	5	7	7	7	5
8	6	8	8	8	7
9	7	9	9	9	7
10	9	10	10	10	8
11	9	11	10	11	10
12	10	12	10	12	10

Приложение 5.

Тест «Эмоциональный интеллект» (MSCEIT) Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо в адаптации Е.А. Сергиенко и И.И. Ветровой (2010)

СЕКЦИЯ А

1.



Инструкция: Насколько сильно выражены нижеприведенные чувства в этом лице? (Пожалуйста, дайте ответ по каждой шкале)

1.	Отсутствие счастья	1	2	3	4	5	Огромное счастье
2.	Отсутствие страха	1	2	3	4	5	Сильнейший страх
3.	Отсутствие удивления	1	2	3	4	5	Крайняя степень удивления
4.	Отсутствие отвращения	1	2	3	4	5	Полное отвращение
5.	Отсутствие волнения	1	2	3	4	5	Сильнейшее волнение

2.



Инструкция: Насколько сильно выражены нижеприведенные чувства в этом лице? (Пожалуйста, дайте ответ по каждой шкале)

1.	Отсутствие счастья	1	2	3	4	5	Большое счастье
2.	Отсутствие печали	1	2	3	4	5	Сильная печаль
3.	Отсутствие страха	1	2	3	4	5	Сильный страх
4.	Отсутствие удивления	1	2	3	4	5	Сильное удивление
5.	Отсутствие волнения	1	2	3	4	5	Сильное волнение

3.



Инструкция: Насколько сильно выражены нижеприведенные чувства в этом лице? (Пожалуйста, дайте ответ по каждой шкале)

1.	Отсутствие счастья	1	2	3	4	5	Большое счастье
2.	Отсутствие печали	1	2	3	4	5	Сильная печаль
3.	Отсутствие страха	1	2	3	4	5	Сильный страх
4.	Отсутствие удивления	1	2	3	4	5	Сильное удивление
5.	Отсутствие волнения	1	2	3	4	5	Сильное волнение

4.



Инструкция: Насколько сильно выражены нижеприведенные чувства в этом лице? (Пожалуйста, дайте ответ по каждой шкале)

1.	Отсутствие счастья	1	2	3	4	5	Большое счастье
2.	Отсутствие печали	1	2	3	4	5	Сильная печаль
3.	Отсутствие страха	1	2	3	4	5	Сильный страх
4.	Отсутствие гнева	1	2	3	4	5	Сильный гнев
5.	Отсутствие отвращения	1	2	3	4	5	Сильное отвращение

СЕКЦИЯ В

Инструкция: Пожалуйста, выберите ответ на каждый из вопросов.

1. Какое настроение(я) помогло бы созданию нового, необычного интерьера для празднования дня рождения?

	Не помогает				Помогает
a. раздражение	1	2	3	4	5
b. скука	1	2	3	4	5
c. радость	1	2	3	4	5

2. Какое настроение(я) помогло бы сочинению вдохновенной мелодии военного марша?

	Не помогает				Помогает
a. гнев	1	2	3	4	5
b. взволнованность	1	2	3	4	5
c. недовольство	1	2	3	4	5

3. Какое настроение(я) помогло бы приготовлению блюда по очень сложному и трудоемкому рецепту?

	Не помогает				Помогает
a. напряженность	1	2	3	4	5
b. печаль	1	2	3	4	5
c. нейтральное настроение	1	2	3	4	5

4. Какое настроение(я) помогло бы выяснению причины драки трех маленьких детей? Каждый из детей объясняет причину драки по-своему. Для понимания случившегося необходимо внимание к деталям разных вариантов историй и сравнение многих фактов.

	Не помогает				Помогает
a. счастье	1	2	3	4	5
b. удивление	1	2	3	4	5
c. огорчение	1	2	3	4	5

5. Какое настроение(я) помогло бы врачу при выборе плана лечения пациента со злокачественной опухолью? Доктор должен применить несколько известных, но несогласующихся между собой методов в лечении опухоли.

	Не помогает				Помогает
а. счастье	1	2	3	4	5
б. нейтральное настроение	1	2	3	4	5
с. гнев и вызов	1	2	3	4	5

СЕКЦИЯ С

Инструкция: Завершите предложение, выбрав наиболее подходящее слово из списка.

1. Марию охватило чувство стыда, и она начала ощущать свою никчемность. Затем она почувствовала себя _____
 - a. угнетенной
 - b. подавленной
 - c. пристыженной
 - d. застенчивой
 - e. расстроенной

2. Николай почувствовал удовлетворение, размышляя о своей жизни, и чем больше он думал о том хорошем, что смог сделать для других людей, тем больше он испытывал чувство _____
 - a. удивления
 - b. подавленности
 - c. сопричастности
 - d. счастья
 - e. изумления

3. За всю свою жизнь Наталия никогда еще не испытывала столь сильного шока. Но, немного оправившись и поняв, что могла бы получить некоторую выгоду от сложившейся ситуации, если тщательно её спланирует, она _____
 - a. удивилась
 - b. смутилась
 - c. отказалась принять ситуацию
 - d. стала выжидать
 - e. задумалась

4. Кирилл был опечален новостями из дома, и хотел выразить свое искреннее сожаление. Когда он узнал то, что ему сказали не всю правду и что дела обстоят хуже, чем он сначала предполагал, он почувствовал _____
 - a. гнев и удивление
 - b. печаль и опасение
 - c. потрясение и сожаление
 - d. страх и отвращение
 - e. гнев и сожаление

5. Ренат был вполне счастлив на работе, и дома у него тоже все складывалось хорошо. Он думал, что он и его коллеги получают справедливую зарплату, и с ними хорошо обращаются. Сегодня все сотрудники его отдела получили небольшую прибавку в рамках общей корректировки зарплаты. Ренат почувствовал _____
- удивление и потрясение
 - умиротворение и спокойствие
 - удовлетворение и ликование
 - унижение и чувство вины
 - гордость и собственную значимость
6. Галина любила Диму, который, как она считала, принадлежит только ей. Она воспринимала его как полное совершенство, почти абсолютный идеал. Она _____
- уважала его
 - восхищалась им
 - завидовала ему
 - обожала его
 - была обижена на него
7. Татьяна была раздражена, что ее коллега взял кредит для каких-то своих целей, и когда он сделал это снова, она почувствовала _____
- злость
 - раздражение
 - расстройство
 - испуг
 - депрессию
8. После того, как у Георгия украли автомобиль, он установил на своём новом автомобиле сигнализацию. Когда украли и его новый автомобиль, он сначала испытал шок и сильное разочарование, а затем почувствовал _____
- изумление и удивление
 - беспомощность, отчаяние и гнев
 - гнев и отвращение
 - ревность и зависть
 - подавленность и презрение

9. Когда Степан увидел , что несколько одноклассников списывают на экзаменах, он подумал, что это нечестно. Когда он сказал об этом учителю, то тот ответил, что ничего не может с этим поделать. Степан планировал продолжить обсуждение этого вопроса со школьным завучем, потому что он чувствовал _____ от того, что случилось.
- a. воодушевление
 - b. бешенство
 - c. отвращение
 - d. подавленность
 - e. горечь
10. Матвей был сильно обижен одним из его самых близких друзей и сердился на него. Матвей рассказал другу о своих переживаниях, но когда друг снова поступил также, Матвей _____
- a. рассердился
 - b. испугался
 - c. был очень раздражен
 - d. разволновался
 - e. взбесился
11. Алиса смотрела телевизор, следя за продвижением урагана по побережью около того места, где жили ее родители. Когда ураган двинулся в направлении дома ее родителей, ее охватила тревога и чувство беспомощности. Но в последнюю минуту ураган отклонился, уйдя в сторону, оставив эту береговую полосу невредимой. Она почувствовала _____
- a. облегчение и благодарность
 - b. удивление и шок
 - c. напряжение и освобождение
 - d. опасение и беспокойство
 - e. предвкушение покоя
12. Женщина, которая была уверена в себе и прекрасно ладилась с окружающими, через некоторое время почувствовала себя подавленной. С чем это связано?
- a. она приняла на свой счет комплимент, предназначенный для кому-то другому
 - b. она обнаружила, что муж ее обманывал
 - c. у нее заболела подруга
 - d. посылка, которую она отправила подруге, была доставлена другому человеку
 - e. она расстроилась, поскольку плохо выполнила свою работу

13. Ребенок, радостно ожидавший своего дня рождения, после него загрустил. Из-за чего это могло произойти?
- его обидел плохой мальчик и они подрались
 - два друга, которых он пригласил, не пришли на его день рождения
 - он съел слишком много торта
 - его мать поставила его в неловкое положение его перед другими детьми
 - его отец обвинил его в том, чего он не делал
14. Женщина средних лет была счастлива, но вскоре после этого почувствовала неудовлетворенность. Из-за чего это могло произойти?
- ее сын получил небольшую травму в процессе работы
 - она поняла, что обидела близкую подругу
 - ее невестка опоздала на семейный обед
 - муж раскритиковал ее
 - она потеряла необходимую ей книгу
15. Человек находился в расслабленном состоянии, а затем испытал чувство восторга. Из-за чего это могло произойти?
- во время отдыха он нашел решение важной проблемы, с которой столкнулся на работе
 - он услышал о чемпионе, установившем новый мировой рекорд
 - его друг позвонил ему, чтобы сообщить, что только что купил новый дорогой спортивный автомобиль
 - он получил посылку с подарком от матери
 - позвонил его доктор и сообщил, что его анализы хорошие и он здоров
16. Женщина была полна ожиданий, а затем ее охватило чувство любви. Чем это могло быть вызвано?
- она сделала пожертвование и подумала о людях, которым должна помогать
 - она купила платье, которое ей очень идет
 - она прочитала в журнале о звезде, которой она восхищалась
 - ее мать позвонила и сказала, что послала ей на день рождения подарок, а какой именно – она узнает, когда его получит
 - она пошла на свидание и поняла, что у нее много общего с мужчиной, который ей очень нравится

17. Управляющий корпорации был раздражен, а затем почувствовал возмущение. Чем это могло быть вызвано?
- a. подчиненный не сумел достичь в срок заданного объема продаж
 - b. другой сотрудник компании, которого он считал некомпетентным, получил значительно большее повышение зарплаты, чем он сам
 - c. он прочитал статью о людях в другой части света, живущих в бедности, и что желание людей оказать им помощь наталкивается на множество препятствий
 - d. его жена помогала детям приготовить домашние задания
 - e. никто, кажется, не любит его
18. Женщина сердилась, а позднее почувствовала себя виноватой. Из-за чего это могло произойти?
- a. она потеряла номер телефона друга, который был очень близок ей
 - b. она не успела завершить работу, как надеялась, поскольку ей не хватило времени
 - c. она сердилась на свою подругу, которая, как она впоследствии узнала, не сделала ей ничего обидного
 - d. она потеряла близкого друга
 - e. она была сердита на человека, распространяющего о ней сплетни, но затем узнала, что другие говорили то же самое
19. Человек любил своего друга, а затем стал презирать его. Из-за чего это могло произойти?
- a. его друг потерял дорогую книгу, которую он ему дал
 - b. его друг обманул его жену
 - c. его друг получил повышение, которого не заслуживал
 - d. его друг сказал, что переезжает жить в другое место
 - e. человек понял, что обидел друга, но отчасти его друг сам был в этом виноват
20. Женщина любила кого-то, а затем почувствовала себя более уверенно. Из-за чего это могло произойти?
- a. она поняла, что и он тоже ее любит
 - b. она решила не показывать своих чувств
 - c. ее любовь прошла
 - d. она сказала другому человеку, что любит его
 - e. ее любовь сама дала ей чувство покоя и безмятежности

СЕКЦИЯ D

Инструкция: Пожалуйста, выберите ответ для каждого действия.

1. Майя проснулась в хорошем расположении духа. Она хорошо выспалась, чувствовала себя отдохнувшей, ничто ее не заботило и не тревожило. Оцените, в какой степени каждое из перечисленных действий может помочь ей сохранить это настроение?

Действие 1: Она нарядилась и наслаждалась весь оставшийся день.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	c. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 2: Будучи в прекрасном расположении духа, Майя решила припомнить все хорошее, что у неё было.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	c. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 3: Она решила, что лучше не обольщаться, так как это всё равное не может долго продолжаться.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	c. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 4: На волне своего приподнятого настроения она решила позвонить своей матери, которая была в подавленном состоянии духа, чтобы попытаться поддержать ее.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	c. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

2. Андрей трудится не меньше, а скорее всего даже больше, чем у любой из его коллег. Его идеи обычно приносят компании большую выгоду. Его коллега выполняет не очень ответственную работу, но ради продвижения по службе принимает активное участие в общественной жизни коллектива. Когда начальник Андрея объявил, что ежегодная премия за наилучшие достижения достается этому коллеге, Андрей сильно разозлился. Оцените, в какой степени каждое из перечисленных действий может помочь Андрею преодолеть это настроение?

Действие 1: Андрей сел и вспомнил обо всем хорошем, что есть в его жизни и на работе.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 2: Андрей составил список положительных и отрицательных черт своего коллеги.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 3: Андрей пришел в ужас от того, что он так злится, и он сказал себе, что нельзя так расстраиваться из-за события, на которое он никак не в состоянии повлиять.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 4: Андрей решил оповестить окружающих, что его коллега работает плохо и не заслуживает премии. Андрей собрал необходимые доказательства своей правоты, так что это были не только слова.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

3. Женя не знала, сколько должна по счетам, сколько их еще должно прийти в ближайшее время и сможет ли она их оплатить. К тому же ее автомобиль стал издавать странный шум и механик сказал, что ремонт автомобиля встанет в такую большую сумму, что вряд ли это того стоит. Женя с трудом заснула, она просыпается несколько раз за ночь, она постоянно находится в напряжении. Оцените, насколько эффективным должно быть каждое из перечисленных действий, чтобы уменьшить ее беспокойство?

Действие 1: Женя попробовала разобраться с тем, за что она должна платить, сколько она задолжала и когда надо отдать долг.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 2: Женя обучилась техникам глубокого расслабления, чтобы успокоиться.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 3: Женя обратилась к специалисту, чтобы тот помог ей с управлением ее финансами.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 4: Она решила поискать работу, которая приносила бы больше денег.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

4. Ничего хорошего не происходит в жизни Эдуарда. Мало что его радует или приносит ему какое-либо удовлетворение. Оцените эффективность каждого из перечисленных действий, чтобы в будущем году Эдуард чувствовал себя лучше?

Действие 1: Эдуард начал звонить друзьям, с которыми он долго не общался, и собрался встретиться с несколькими из них.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 2: Он начал лучше есть, раньше ложиться спать и больше заниматься физкультурой.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 3: Эдуард чувствовал, что он портит людям настроение, и решил поменьше общаться, пока не сможет разобраться с тем, что его беспокоит. Он чувствовал, что должен побыть один.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 4: Эдуард пришел к выводу, что вечер перед телевизором с бутылочкой-другой пива действительно помогает ему чувствовать себя лучше.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

5. Когда Роберт ехал домой с работы, его подрезал грузовик с длинным прицепом. Он даже не успел посигналить. Роберт быстро свернул направо, чтобы избежать столкновения. Он был разъярен. Оцените эффективность каждого из перечисленных действий, помогающих справиться с гневом?

Действие 1: Роберт преподавал водителю грузовика урок, догнав его через несколько миль и также подрезав.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 2: Роберт сказал себе, что такие вещи случаются и поехал домой.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 3: Он кричал во весь голос, посылая проклятия водителю грузовика.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Действие 4: Он поклялся никогда больше не ездить по этому шоссе.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

СЕКЦИЯ Е

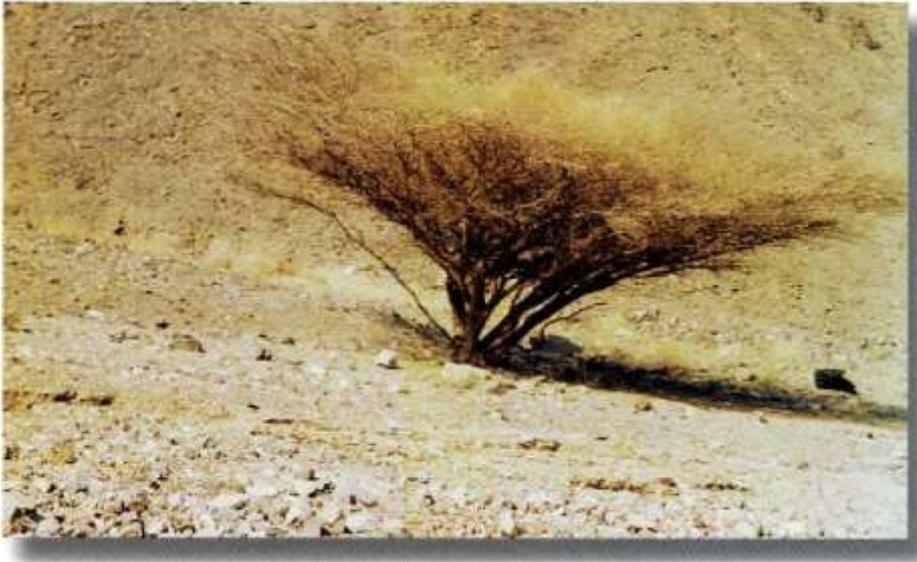
1.



Инструкция: Оцените насколько сильно выражено каждое из чувств, приведенных ниже, на этой картине (Пожалуйста, выберите ответ по каждому пункту)

	1	2	3	4	5
1. Счастье					
2. Печаль					
3. Страх					
4. Злость					
5. Отвращение					

2.



Инструкция: Оцените насколько сильно выражено каждое из чувств, приведенных ниже, на этой картине
(Пожалуйста, выберите ответ по каждому пункту)

	1	2	3	4	5
1. Печаль					
2. Злость					
3. Удивление					
4. Отвращение					
5. Возбуждение					

3.



Инструкция: Оцените насколько сильно выражено каждое из чувств, приведенных ниже, на этой картине
(Пожалуйста, выберите ответ по каждому пункту)

	1	2	3	4	5
1. Счастье					
2. Страх					
3. Злость					
4. Удивление					
5. Отвращение					

4.



Инструкция: Оцените насколько сильно выражено каждое из чувств, приведенных ниже, на этой картине
(Пожалуйста, выберите ответ по каждому пункту)

1

2

3

4

5

1. Печаль



2. Страх



3. Злость



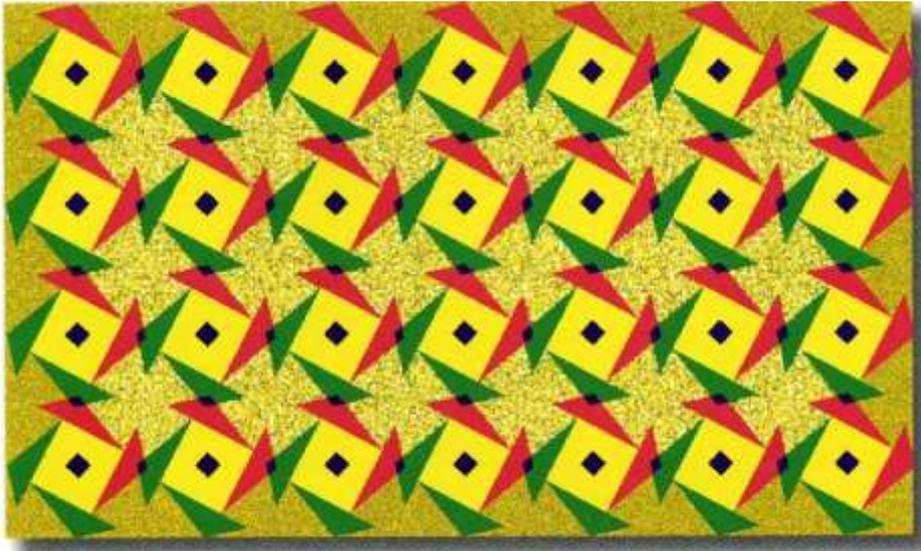
4. Удивление



5. Отвращение



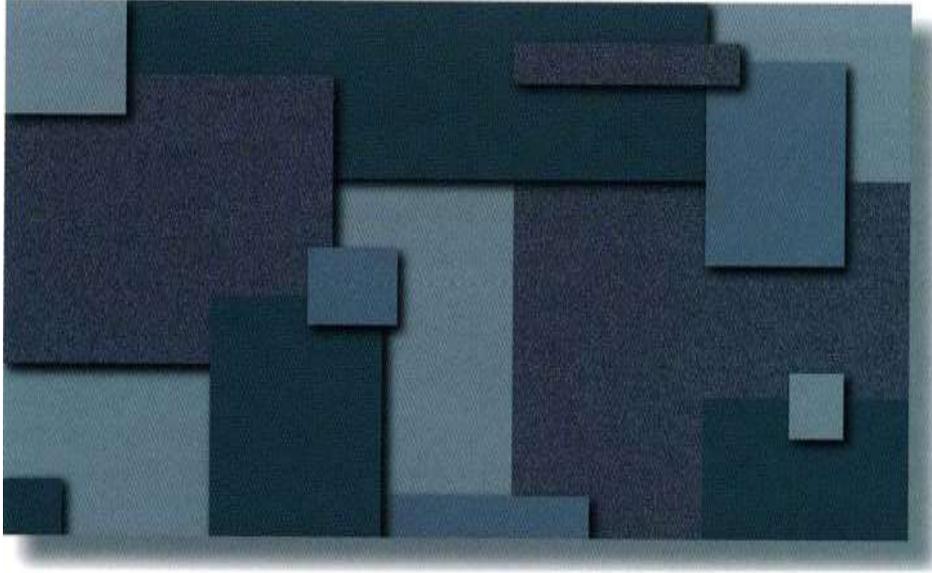
5.



Инструкция: Оцените насколько сильно выражено каждое из чувств, приведенных ниже, на картине (Пожалуйста, выберите ответ по каждому пункту)

	1	2	3	4	5
1. Счастье					
2. Печаль					
3. Страх					
4. Злость					
5. Отвращение					

6.



Инструкция: Оцените насколько сильно выражено каждое из чувств, приведенных ниже, на картине
(Пожалуйста, выберите ответ по каждому пункту)

	1	2	3	4	5
1. Счастье					
2. Печаль					
3. Злость					
4. Удивление					
5. Отвращение					

СЕКЦИЯ F

Инструкция: В каждом из приведенных ниже пунктов Вам надо постараться представить определенные чувства. Отвечайте даже в том случае, если Вы не способны представить себе это чувство.

1. Представьте себя, что вы чувствуете вину, за то, что Вы забыли навестить друга, который тяжело болен. В середине дня Вы понимаете, что Вы совершенно забыли, что надо навестить вашего друга в больнице. Оцените сходство между Вашим чувством вины и следующими характеристиками?

	Не похоже				Очень похоже
а. холодный	1	2	3	4	5
б. синий	1	2	3	4	5
с. сладкий	1	2	3	4	5

2. Представьте, что Вы переполнены чувствами в такой чудесный день, получив потрясающие новости о вашей работе и семье. Оцените сходство между Вашим чувством удовлетворения и следующими характеристиками?

	Не похоже				Очень похоже
а. теплый	1	2	3	4	5
б. фиолетовый	1	2	3	4	5
с. соленый	1	2	3	4	5

3. Представьте, что Вы чувствуете себя истощенным, заторможенным и ожесточенным. Оцените сходство между этим Вашим чувством и следующими характеристиками?

	Не похоже				Очень похоже
а. озадаченный	1	2	3	4	5
б. одинокий	1	2	3	4	5
с. удивлённый	1	2	3	4	5

4. Представьте, что Вы чувствуете себя оживленным, значительным, утонченным и готовым к новому. Оцените сходство между этим Вашим чувством и следующими характеристиками?

	Не похоже				Очень похоже
а. возбужденный	1	2	3	4	5
б. ревнивый	1	2	3	4	5
с. напуганный	1	2	3	4	5

5. Представьте, что Вы чувствуете себя замкнутым, хмурым и оцепенелым. Оцените сходство между этим Вашим чувством и следующими характеристиками?

	Не похоже				Очень похоже
а. грустный	1	2	3	4	5
б. довольный	1	2	3	4	5
с. успокоенный	1	2	3	4	5

СЕКЦИЯ G

Инструкция: Выберите наилучший вариант ответа для каждого из этих вопросов.

1. Чувство озабоченности наиболее близко объединяет следующий набор эмоций
 - a. любовь, беспокойство, удивление, гнев
 - b. удивление, гордость, гнев, страх
 - c. сопричастность, беспокойство, страх, воодушевление
 - d. страх, радость, удивление, смущение
 - e. беспокойство, забота, нетерпимость

2. «Постоянное ожидание хорошего», это, другими словами _____
 - a. оптимизм
 - b. счастье
 - c. удовлетворенность
 - d. радость
 - e. удивление

3. Признание, радость, и теплота часто обозначают словом _____.
 - a. любовь
 - b. изумление
 - c. предчувствие
 - d. удовлетворенность
 - e. признание

4. Чувства отвращения и гнева объединяются в ощущении _____.
 - a. вины
 - b. гнева
 - c. стыда
 - d. ненависти
 - e. презрения

5. Неприятная неожиданность приводит к _____.
 - a. разочарованию
 - b. изумлению
 - c. гневу
 - d. опасению
 - e. сожалению

6. Печаль, вину и сожаление обозначают словом _____.
- горе
 - раздражение
 - подавленность
 - раскаяние
 - несчастье
7. Расслабленность, защищенность и умиротворение – все части _____.
- любви
 - усталости
 - надежды
 - спокойствия
 - предчувствия
8. Боязнь, радость, удивление и смущение – все это части _____.
- почитания
 - благоговейного страха
 - замешательства
 - уважения
 - симпатии
9. Стыд, удивление и смущение объединяются в ощущении _____.
- ревности
 - печали
 - вины
 - зависти
 - унижения
10. Восхищение, любовь и беспокойство – все это части _____.
- ревности
 - печали
 - злости
 - гордости
 - беспокойства
11. Радость, волнение и неуверенность – все это части чувства _____.
- жизнерадостности
 - ожидания
 - беспокойства
 - покоя
 - умиротворения

12. Печаль и удовлетворение – оба иногда составляют чувство _____.

- a. ностальгии
- b. беспокойства
- c. ожидания
- d. подавленности
- e. презрения

СЕКЦИЯ Н

Инструкция: Пожалуйста, выберите ответ по каждому пункту.

1. В течение прошлого года Иван был наставником по работе своего близкого друга и коллеги. Сегодня, этот друг сильно удивил его, сообщив, что его взяли на работу в другую компанию, и он должен переехать. Он не говорил, что ищет другую работу. Оцените, насколько эффективны в данной ситуации действия Ивана, направленные на сохранение хороших отношений между ними?

Ответ 1: Иван порадовался за друга и сказал ему, что он доволен, что тот получил новую работу. В последующие несколько недель Иван сделал все, чтобы рассеять все сомнения и сохранить их дружеские контакты.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	c. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Ответ 2: Иван расстроился, по поводу того, что его друг уезжает, но он решил, что это произошло из-за того, что он не очень дорожил их дружбой. Он же не упоминал о том, что ищет работу. Смирившись, что его друг уезжает, Иван сделал вид, что ничего не происходит и стал искать новых друзей на работе.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	c. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Ответ 3: Иван очень рассердился на то, что его друг ничего не сказал. Он выказал свое неодобрение, решив не замечать своего друга, пока тот не объяснит свой поступок. Иван подумал, что, если его друг не объяснится с ним, то это лишь подтвердит мнение Ивана, что с ним не стоит разговаривать.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	c. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

2. Учительница позвонила родителям Ромы, чтобы поговорить о плохом поведении их сына в школе. Она сообщила им, что на уроках их сын всех сводит с ума, всех прерывает и не может сидеть спокойно. Эта учительница не справляется с активными мальчиками, и родители Ромы пытаются понять, что же происходит на самом деле. Когда же учительница сказала, что если их сын не исправится, то он будет оставлен на второй год, родители очень рассердились. Оцените, насколько эффективно помогут их сыну такие родительские действия?

Ответ 1: Родители сказали учительнице, что они потрясены, так как они в первый раз слышат, что имеются какие-то проблемы. Они попросили встречи с ней, а также высказали пожелание, чтобы на встречу пришёл ещё и директор школы.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Ответ 2: Родители сказали учительнице, что, если она будет угрожать, что оставит их сына на второй год, то они обратятся с этим вопросом к директору. Они сказали: «Если наш сын будет оставлен на второй год, мы будем считать Вас лично ответственной за это. Вы - учитель, и ваша работа преподавать, а не обвинять учеников».

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Ответ 3: Родители Ромы не стали говорить с учительницей, а связались с директором. Они пожаловались на угрозы учительницы и попросили, чтобы их сын был переведён в другой класс.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

3. У Лизы все идет хорошо. Пока другие жаловались по поводу работы, Лиза получила повышение и приличную прибавку к зарплате. Ее дети здоровы и хорошо учатся в школе, ее брак устойчив и очень счастлив. Лизу распирает от гордости, и она чувствует желание похвастаться перед своими друзьями. Оцените, насколько эффективным будет каждый из ее аргументов для сохранения хороших отношений с друзьями?

Ответ 1: Так как все очень хорошо, вполне нормально гордиться этим. Но Лиза также понимает, что некоторые люди воспримут это как хвастовство, или могут позавидовать ей. Поэтому она поделилась своими чувствами только с самыми близкими друзьями.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Ответ 2: Лиза подумала о том, что в будущем все может пойти не так хорошо, и она ясно представила свои перспективы. Она поняла, что хорошее часто бывает недолговечно.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Ответ 3: Вечером Лиза поделилась своими чувствами с мужем. У нее окрепло решение, что семья должна провести вместе выходные и сообща решать все семейные проблемы.

Очень a. неэффективно	Достаточно b. неэффективно	с. Нейтрально	Достаточно d. эффективно	Очень e. эффективно
--------------------------	-------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------

Спасибо, что вы ответили на вопросы.

MSCEIT бланк ответа

Пожалуйста, укажите ваше имя _____ фамилию _____
 пол _____ возраст _____ и дату заполнения _____

Инструкция: Прочитайте внимательно вопросы, по каждому пункту выберите один ответ и обводите соответствующую цифру/букву в бланке ответов. На каждую секцию вопросов – своя таблица ответов. Старайтесь не пропускать вопросы.

Секция А

	Лицо 1	Лицо 2	Лицо 3	Лицо 4
1	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Секция В

	Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5
а.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
б.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
с.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Секция С

№	Ответ	№	Ответ
1	a b c d e	11	a b c d e
2	a b c d e	12	a b c d e
3	a b c d e	13	a b c d e
4	a b c d e	14	a b c d e
5	a b c d e	15	a b c d e
6	a b c d e	16	a b c d e
7	a b c d e	17	a b c d e
8	a b c d e	18	a b c d e
9	a b c d e	19	a b c d e
10	a b c d e	20	a b c d e

Секция D

Действие	Ситуация 1	Ситуация 2	Ситуация 3	Ситуация 4	Ситуация 5
1	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e
2	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e
3	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e
4	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e	a b c d e

Секция E

	Картина 1	Картина 2	Картина 3
1	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

	Картина 4	Картина 5	Картина 6
1	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Секция F

	Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5
a.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
b.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
c.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Секция G

№	Ответ					№	Ответ				
1	a	b	c	d	e	7	a	b	c	d	e
2	a	b	c	d	e	8	a	b	c	d	e
3	a	b	c	d	e	9	a	b	c	d	e
4	a	b	c	d	e	10	a	b	c	d	e
5	a	b	c	d	e	11	a	b	c	d	e
6	a	b	c	d	e	12	a	b	c	d	e

Секция H

Ответ	Ситуация 1					Ситуация 2					Ситуация 3				
1	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
2	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
3	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e

Спасибо, что Вы ответили на все вопросы.

Таблица 1.

Частота встречаемости соматических жалоб, клинически не подтвержденных, среди респондентов в сравниваемых группах

Параметры	Группа риска (ГР)		Контрольная группа (КГ)		Критерий Фишера φ*эмп. p < 0,01
	n = 48	%	n = 48	%	
Жалобы на тошноту, приступы рвоты на поздних сроках беременности (симптоматика токсикоза)	8	17	3	6	2,51*
Жалобы на напряжение и тонус в области живота (симптоматика угрозы прерывания беременности)	3	6	2	4	0,651
Жалобы на слабость, одышку, головокружения, пред- и обморочные состояния (симптоматика анемии)	3	6	0	0	–
Жалобы на болезненные ощущения в области половых органов (симптоматика гинекологической патологии)	6	13	2	4	2,369*
Жалобы на частое мочеиспускание, боли внизу живота (симптоматика инфекции мочевыводящих путей)	1	2	0	0	–
Жалобы на изжогу, запоры, расстройства желудка (симптоматика заболевания пищеварительной системы)	3	6	1	2	1,492
Жалобы на варикоз, отечность ног (симптоматика варикоза)	7	15	3	6	2,121
Жалобы на артериальное давление, боли в области грудной клетки (симптоматика гипертонии)	2	4	0	0	–

Жалобы на астению, усталость, головные боли, слабость, чувство тяжести, учащенное сердцебиение (симптоматика вегетососудистой дистонии)	6	13	3	6	1,718
Жалобы на частую одышку, затрудненное свистящее дыхание, приступы удушья (симптоматика бронхолегочного заболевания)	2	4	1	2	0,841
Жалобы на нарушения зрения, внутриглазное давление (симптоматика заболевания глаз)	1	2	0	0	–
Жалобы на лишний вес, усиление аппетита (симптоматика избыточного веса)	4	8	1	2	2,051
Жалобы на частые простудные заболевания, слабый иммунитет (симптоматика респираторных инфекций)	8	17	2	4	3,161*

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые по ϕ -критерию различия в сравниваемых группах.

Таблица 2.

Частота встречаемости осложнений в период беременности среди респондентов в сравниваемых группах на основе клинико-анамнестических данных

Параметры	Группа риска (ГР)		Контрольная группа (КГ)		Критерий Фишера $\phi^*_{эмп.}$ $p < 0,01$
	n = 48	%	n = 48	%	
Токсикоз первой половины беременности	8	17	6	13	0,792
Гестоз	17	35	0	0	–
Угроза прерывания (повышенный тонус матки)	15	31	10	21	1,619
Аборт	14	29	7	15	2,418*
Самопроизвольный выкидыш	6	13	3	6	1,718
Анемия	9	19	6	13	1,16
Маловодие	5	10	1	2	2,546*
Многоводие	7	15	2	4	2,772*

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые по ϕ -критерию различия в сравниваемых группах.

Таблица 3.

Частота встречаемости соматической патологии среди респондентов в сравниваемых группах на основе клиничко-anamнестических данных

Параметры	Группа риска (ГР)		Контрольная группа (КГ)		Критерий Фишера χ^2 -эмп. $p < 0,01$
	n = 48	%	n = 48	%	
Гинекологическая патология (кольпит, вагинит)	17	35	9	19	2,574*
Инфекции мочевыводящих путей (пиелонефрит)	3	6	0	0	–
Заболевания пищеварительной системы (гастрит, панкреатит)	14	29	3	6	4,54*
Заболевания щитовидной железы (гипотиреоз, диффузный зоб, эутиреоидный тиреотоксикоз)	7	15	1	2	3,613*
Гипертоническая болезнь	4	8	0	0	–
Вегетососудистая дистония	12	25	7	15	1,782
Варикозное расширение вен	19	40	12	25	2,277
Бронхолегочные заболевания (бронхиальная астма)	5	10	0	0	–
Миопия и другие заболевания глаз	8	17	2	4	3,161*
ОРВИ, грипп, перенесенные в период гестации	17	35	7	15	3,33*

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые по χ^2 -критерию различия в сравниваемых группах.

Таблица 4.

Результаты диагностики когнитивного контроля (КК) по регулятивным субшкалам в сравниваемых группах, где $n = 48$ чел. в каждой из них

Параметры	Низкий уровень КК		φ*эмп	Средний уровень КК		φ*эмп	Высокий уровень КК		φ*эмп
	ГР	КГ		ГР	КГ		ГР	КГ	
Планирование (Пл)	9 19	11 23	0,693	24 50	19 39	1,57	15 31	18 38	1,039
Моделирование (М)	21 43	13 27	2,383**	18 38	20 42	0,58	9 19	15 31	1,973*
Программирование (Пр)	12 25	5 11	2,623**	30 63	28 58	0,728	6 12	15 31	3,352**
Оценка результатов (Ор)	14 29	7 15	2,418**	22 46	27 56	1,414	12 25	14 29	0,636
Гибкость (Г)	22 46	12 26	2,977**	17 35	19 39	0,587	9 19	17 35	2,574**
Самостоятельность (С)	17 35	12 26	1,386	18 38	20 42	0,58	13 27	16 33	0,926
Общий уровень саморегуляции (ОУ)	23 48	10 21	4,094**	17 35	20 42	1,018	8 17	18 38	3,38**

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые по φ-критерию различия в сравниваемых группах при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые по φ-критерию различия в сравниваемых группах при $p < 0,01$.

Первые строки – количество человек, вторые строки – доля в % от количества респондентов в группе.

Таблица 5.

Корреляционная матрица связей между регулятивными субшкалами когнитивного контроля в группе риска

Параметры	Пл	Пр	Г	М	Ор	С	ОУ
Пл		0,287	0,242	0,214	0,253	0,167	0,472**
Пр	0,287		0,236	0,279	0,268	0,178	0,467**
Г	0,242	0,236		0,35*	0,283	0,225	0,346*
М	0,214	0,279	0,35*		0,202	0,239	0,285
Ор	0,253	0,268	0,283	0,202		0,261	0,3*
С	0,167	0,178	0,225	0,239	0,261		0,258
ОУ	0,472**	0,467**	0,346*	0,285	0,3*	0,258	

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,01$.

Таблица 6.

Корреляционная матрица связей между регулятивными шкалами когнитивного контроля в контрольной группе

Параметры	Пл	Пр	Г	М	Ор	С	ОУ
Пл		0,445**	0,268	0,239	0,189	0,243	0,481**
Пр	0,445**		0,486**	0,354*	0,285	0,369*	0,494**
Г	0,268	0,486**		0,536**	0,292*	0,217	0,545**
М	0,239	0,354*	0,536**		0,264	0,258	0,429**
Ор	0,189	0,285	0,292*	0,264		0,276	0,312*
С	0,243	0,369*	0,217	0,258	0,276		0,29*
ОУ	0,481**	0,494**	0,545**	0,429**	0,312*	0,29*	

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,01$.

Таблица 7.

Корреляционная матрица связей между регулятивными субшкалами когнитивного контроля и фактором планирования беременности в сравниваемых группах

Параметры	Пл	Пр	Г	М	Ор	С	ОУ
Планирование беременности в КГ	0,351*	0,272	0,249	0,36*	0,314*	0,194	0,565**
Планирование беременности в ГР	0,254	0,171	0,281	0,228	0,558**	0,28	0,247

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,01$.

Приложение 8.

Таблица 8. Средние значения по субшкалам контроля за действием среди обследуемых женщин.

Параметры	Среднее арифм. \pm стандарт. отклон.		Минимум/ Максимум	
	Группа риска n=48	Контрольная группа n=48	Группа риска n=48	Контрольная группа n=48
КН	3,94 \pm 1,87	4,73 \pm 2,3	1/8	1/9
КП	5,52 \pm 1,6	5,67 \pm 2,23	2/8	1/10
КР	5,68 \pm 2,34	6,29 \pm 1,9	1/10	2/10

Таблица 9. Результаты диагностики системы волевой регуляции поведения в сравниваемых группах

Параметры	Низкий уровень КД ОС-диспозиция (кол-во чел., %)		ϕ^* эмп	Средний уровень КД (кол-во чел., %)		ϕ^* эмп	Высокий уровень КД ОД-диспозиция (кол-во чел., %)		ϕ^* эмп
	ГР	КГ		ГР	КГ		ГР	КГ	
КН	22 (46)	14(29)	2,503**	18 (37)	24 (50)	1,86*	8 (17)	10 (21)	0,721
КП	15 (31)	17(35)	0,601	25 (52)	20 (42)	1,421	8 (17)	11 (23)	1,061
КР	25 (52)	17(35)	2,44**	14 (29)	19 (40)	1,64*	9 (19)	12 (25)	1,025

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,01$.

Приложение 9.

Таблица 10. Сравнительный анализ значений по субшкалам эмоционального интеллекта (ЭИ) среди обследуемых женщин.

Параметры	Среднее арифм. \pm стандарт. отклон.		Средние значения рангов		U-критерий Манна- Уитни
	Группа риска n=48	Контрольная группа n=48	Группа риска n=48	Контрольная группа n=48	
Идентификация эмоций	0,323 \pm 0,05	0,436 \pm 0,03	39	58	699**
Использование эмоций в решении проблем	0,34 \pm 0,083	0,385 \pm 0,035	49	48	1133
Понимание и анализ эмоций	0,338 \pm 0,101	0,429 \pm 0,053	40	56	760**
Сознательное управление эмоциями	0,274 \pm 0,04	0,286 \pm 0,04	50	47	1090
Общий уровень ЭИ	0,319 \pm 0,06	0,384 \pm 0,03	43	54	871*
Опытный ЭИ	0,355 \pm 0,069	0,374 \pm 0,076	42	55	826**
Стратегический ЭИ	0,319 \pm 0,067	0,325 \pm 0,074	45	52	1007

Примечание. *Жирным шрифтом выделены значимые по U-критерию Манна-Уитни внутригрупповые различия в содержании кортизола в зависимости от носительства генотипа при $p < 0,05$.

**Жирным шрифтом выделены значимые по U-критерию Манна-Уитни внутригрупповые различия в содержании кортизола в зависимости от носительства генотипа при $p < 0,01$.

Приложение 10.

Таблица 11.

Оценка соответствия наблюдаемого распределения генотипов в генах минералокортикоидного рецептора (NR3C2) и глюкокортикоидного рецептора (NR3C1) закону Харди-Вайнберга в сравниваемых группах

Ген (полиморфный маркер)	Генотип	Число наблюдений				χ^2 , df = 1		P	
		ожидаемое		наблюдаемое		ГР	КГ	ГР	КГ
		ГР	КГ	ГР	КГ				
NR3C2 (rs2070951)	G/G	10,08	18,13	14	23	5,19	8,81	0,0227	0,0029
	G/C	23,83	22,74	16	13				
	C/C	14,08	7,13	18	12				
NR3C2 (rs5522)	I/I	15,76	24,08	15	24	0,2	0	0,6547	1
	I/V	23,49	19,83	25	20				
	V/V	8,76	4,08	8	4				
NR3C1 (rs10482605)	T/T	23,38	29,3	22	28	0,89	1,2	0,3454	0,2733
	T/C	20,24	16,41	23	19				
	C/C	4,38	2,3	3	1				
NR3C1 (rs6195)	N/N	26,26	35,88	30	38	7,88	6,83	0,0049	0,0089
	N/S	18,49	11,24	11	7				
	S/S	3,26	0,88	7	3				

Примечания. При $p > 0,05$ наблюдаемое распределение генотипов не отклоняется от равновесия Харди-Вайнберга.

Таблица 12.

Частоты генотипов и аллелей генов минералокортикоидного рецептора NR3C2 и глюкокортикоидного рецептора NR3C1 в сравниваемых группах

Ген (полиморфный маркер)	Генотип/ Аллель	Частота встреч. в ед. (%)		OR (95% CI)	P (двусторонний критерий Фишера)
		ГР	КГ		
NR3C2 (rs2070951)	G/G	14 (29)	23 (48)	0,44 (0,25-0,79)**	0,006
	G/C	16 (33)	13 (27)	1,33 (0,73-2,44)	0,35
	C/C	18 (38)	12 (25)	1,84 (1-3,37)*	0,048

	Аллель G	44 (46)	59 (61)	0,54 (0,31-0,96)*	0,034
	Аллель C	52 (54)	37 (39)	1,84 (1,05-3,22)*	0,034
NR3C2 (rs5522)	I/I (A/A)	15 (31)	24 (50)	0,45 (0,25-0,8)**	0,006
	I/V (A/G)	25 (52)	20 (42)	1,5 (0,86-2,61)	0,17
	V/V (G/G)	8 (17)	4 (8)	2,36 (0,97-5,74)*	0,05
	Аллель I (A)	55 (57)	68 (71)	0,54 (0,3-0,97)*	0,039
	Аллель V(G)	41 (43)	28 (29)	1,85 (1,03-3,32)*	0,039
NR3C1 (rs10482605)	T/T	22 (46)	28 (58)	0,62 (0,35-1,08)	0,09
	T/C	23 (48)	19 (40)	1,38 (0,79-2,42)	0,25
	C/C	3 (6)	1 (2)	3,128 (0,62-15,89)	1
	Аллель T	67 (70)	75 (78)	0,66 (0,35-1,25)	0,2
	Аллель C	29 (30)	21 (22)	1,52 (0,8-2,88)	0,2
NR3C1 (rs6195)	N/N (A/A)	30 (62)	38 (79)	0,43 (0,23-0,81)**	0,008
	N/S (A/G)	11 (23)	7 (15)	1,69 (0,82-3,48)	0,15
	S/S (G/G)	7 (15)	3 (6)	2,76 (1,03-7,45)*	0,038
	Аллель N (A)	71 (74)	83 (86)	0,46 (0,23-0,95)*	0,034
	Аллель S (G)	25 (26)	13 (14)	2,16 (1,05-4,44)*	0,034

Примечания. OR – odds ratio; 95%CI -95% доверительный интервал.

OR = 1 рассматривали как отсутствие ассоциации, OR > 1 – фактор риска и OR < 1 – защитный фактор.

* Жирным шрифтом выделены значимые по ф-критерию различия в сравниваемых группах при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые по ф-критерию различия в сравниваемых группах при $p < 0,01$.

Таблица 13.

Средние значения концентрации кортизола в крови респондентов в сравниваемых группах в зависимости от вариантов генотипов (маркеры rs2070951, rs5522 и rs6195)

Ген (полиморфный маркер)	Генотип/ Аллель	Концентрация кортизола в нмоль/л		U-критерий Манна-Уитни
		ГР	КГ	
NR3C2 (rs2070951)	G/G	645±48	559±50	54,5**
	G/C	656±52	584±58	30,5**
	C/C	674±46	587±55	40**
Н-критерий Краскела-Уоллиса	df=2	1,59	6,06*	
NR3C2 (rs5522)	I/I	646±53	571±62	42,5**
	I/V	687±59	593±59	57**
	V/V	698±45	630±54	3*
Н-критерий Краскела-Уоллиса	df=2	7,95*	5,04	
NR3C1 (rs6195)	N/N	660±48	574±57	158,5**
	N/S	697±50	618±53	6,5**
	S/S	718±40	652±54	0,5*
Н-критерий Краскела-Уоллиса	df=2	11,39**	6,71*	

Примечания. Концентрация кортизола приведена как среднее значение ± стандартное отклонение.

*Жирным шрифтом выделены значимые по U-критерию Манна-Уитни межгрупповые различия в содержании кортизола в зависимости от носительства генотипа при $p < 0,05$. Жирным шрифтом обозначены достоверные по H-критерию Краскела-Уоллиса внутригрупповые различия в содержании кортизола в зависимости от полиморфного маркера при $p < 0,05$.

**Жирным шрифтом выделены значимые по U-критерию Манна-Уитни межгрупповые различия в содержании кортизола в зависимости от носительства генотипа при $p < 0,01$. Жирным шрифтом обозначены достоверные по H-критерию Краскела-Уоллиса внутригрупповые различия в содержании кортизола в зависимости от полиморфного маркера при $p < 0,01$.

Приложение 12.1.

Таблица 14.

Корреляционная матрица связей между регулятивными субшкалами когнитивного контроля и вариантами генотипов маркеров rs2070951, rs5522 и rs6195 в сравниваемых группах

Параметры		Пл	Пр	Г	М	Ор	С	ОУ
rs2070951	КГ	0,253	0,395**	0,445**	0,32*	0,248	0,198	0,383**
	ГР	0,117	-0,082	0,292*	-0,088	-0,092	0,216	0,076
rs5522	КГ	0,246	0,368*	0,527**	0,292*	0,284	0,135	0,426**
	ГР	0,283	0,304*	0,356*	-0,074	-0,047	-0,31	0,295*
rs6195	КГ	0,342*	0,275	0,489**	0,354*	0,337*	0,256	0,477**
	ГР	-0,059	0,306*	0,372**	-0,042	-0,079	0,167	0,324*

Примечания. * Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,01$.

Статистически достоверными рассматривали эмпирические значения r -критерия Спирмена при $p \leq 0,01$.

Таблица 15.

Корреляционная матрица связей между регулятивными субшкалами когнитивного контроля и концентрацией кортизола в крови респондентов в сравниваемых группах

Параметры	Пл	Пр	Г	М	Ор	С	ОУ
Уровень кортизола в КГ	-0,301*	-0,381**	-0,478**	-0,355*	-0,361*	-0,262	-0,447**
Уровень кортизола в ГР	-0,328*	-0,265	-0,388**	-0,109	-0,147	-0,117	-0,352*

Примечания. * Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,01$.

Статистически достоверными рассматривали эмпирические значения r -критерия Спирмена при $p \leq 0,01$.

Таблица 16.

Корреляционная матрица связей между субшкалами контроля за действием и вариантами генотипов (маркеры rs2070951, rs5522 и rs6195) и уровнем кортизола в сравниваемых группах

Параметры	Контроль за действием в КГ			Контроль за действием в ГР		
	КН	КП	КР	КН	КП	КР
rs2070951	0,42**	0,399**	0,279	0,292*	0,131	-0,092
rs5522	0,336*	0,356*	0,256	0,172	0,242	0,152
rs6195	0,311*	0,527**	0,267	0,301*	0,162	-0,293*
Уровень кортизола Кр	-0,382**	-0,424**	-0,358*	-0,297*	-0,257	0,317*

Примечания. * Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,01$.

Статистически достоверными рассматривали эмпирические значения r -критерия Спирмена при $p \leq 0,01$.

Таблица 17.

Корреляционная матрица связей между субшкалами эмоционального контроля (ЭИ), вариантами генотипов (маркеры rs2070951, rs5522 и rs6195) и уровнем кортизола (Кр) в сравниваемых группах

Параметры		rs2070951	rs5522	rs6195	Кр	
Четырехкомпонентная модель ЭИ	Идентификация эмоций	ГР	0,258	0,242	0,293*	-0,321*
		КР	0,396**	0,229	0,341*	-0,4**
	Использование эмоций	ГР	0,276	0,264	0,353*	-0,338*
		КР	0,285	0,302*	0,361*	-0,347*
	Понимание и анализ эмоций	ГР	0,308*	0,227	0,163	-0,354*
		КР	0,401**	0,209	0,182	-0,411**
	Сознательное управление эмоциями	ГР	0,284	0,206	0,152	-0,293*
		КР	0,332*	0,175	0,201	-0,348*
	Общий балл	ГР	0,283	0,241	0,252	-0,331*
		КР	0,361*	0,232	0,285	-0,425**
Двухфакторная модель ЭИ	Опытный ЭИ	ГР	0,269	0,256	0,325*	-0,334*
		КР	0,344*	0,268	0,351*	-0,367*
	Стратегический ЭИ	ГР	0,298*	0,219	0,159	-0,327*
		КР	0,365*	0,194	0,189	-0,383**

Примечания.* Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,05$.** Жирным шрифтом выделены значимые связи при $p < 0,01$. Статистически достоверными рассматривали эмпирические значения r -критерия Спирмена при $p \leq 0,01$.

Приложение 12.4.

Таблица 18.

Множественный регрессионный анализ предикторов уровневых особенностей составляющих контроля поведения среди респондентов в сравниваемых группах

Зависимые переменные	Прогностические переменные	R ² коэффициент детерминации	Δ R ² , % объясненного разнообразия	β коэффициент регрессии, связанный с предиктором	F-критерий	
Контрольная группа	Пр	rs2070951	0,0996	10	+0,8396	5,09*
		Кр	0,2217	22	-0,0161	13,1**
	Г	rs2070951	0,1418	14	+1,2412	7,06*
		rs5522	0,2306	23	+2,0439	13,79**
		rs6195	0,0953	10	+1,4738	4,85*
		Кр	0,2479	25	-0,0216	15,16**
	ОУ	rs2070951	0,1085	11	+2,5061	5,6*
		rs5522	0,0991	10	+3,092	5,06*
		rs6195	0,0822	8	+3,1588	4,12*
		Кр	0,2377	24	-0,0471	14,34**
	КН	rs2070951	0,15	15	+1,1886	8,12**
		Кр	0,1988	20	-0,0174	11,41**
	КП	rs5522	0,114	11	+1,0674	5,9*
		rs6195	0,1088	11	+1,511	5,62*
		Кр	0,1933	19	-0,0177	11,02**
	Идентификация эмоций	rs2070951	0,093	9	+0,0233	4,72*
		Кр	0,2066	21	-0,0004	12*
	Понимание и анализ эмоций	rs2070951	0,1678	17	+0,0532	9,28**
		Кр	0,2031	20	-0,0006	11,72**
	Общий ЭИ	Кр	0,2424	24	-0,0006	14,73**
Стратегический ЭИ	Кр	0,2291	23	-0,0005	13,67**	
Группа риска	Г	rs6195	0,081	8	+1,0563	4,054*
		Кр	0,2308	23	-0,0274	13,08**

Примечания. * Жирным шрифтом выделены значимые значения ф-критерия при $p < 0,05$.

** Жирным шрифтом выделены значимые значения ф-критерия при $p < 0,01$.

Пр – программирование, Г – гибкость, ОУ – общий уровень саморегуляции; КН – контроль за действием при неудаче; КП – контроль за действием при планировании; ЭИ – эмоциональный интеллект; Кр – кортизол.