МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ ЮЖНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

На правах рукописи

ТАШМАТОВА НАЗГУЛ МАМАТУМАРОВНА

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗРЕЛОЙ ПЛАЦЕНТЫ В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ С УЧЕТОМ ВОЗРАСТНОГО, КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО И ЭТНИЧЕСКОГО ФАКТОРОВ

03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Научные руководители:
доктор медицинских наук,
доцент АЛЕКСЕЕВА Н.Т.

доктор медицинских наук,
профессор САТЫЛГАНОВ И.Ж.

Ош – 2016

О Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА I. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ ПЛАЦЕНТЫ (О Б З О Р Л И Т Е Р А Т У Р Ы) … 14

1.1. Структурно-функциональная организация плаценты в норме..... 14

1.2. Этно-территориальные и конституциональные особенности плаценты и некоторых других компонентов системы «мать-плацента-плод» 27

С О Б С Т В Е Н Н Ы Е И С С Л Е Д О В А Н И Я

Глава II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 32

Глава III. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАЦЕНТЫ ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ 39

3.1. Конституционально-анатомическая характеристика женщин в репродуктивном периоде с учетом возрастного и этнического факторов 39

3.2. Размерные показатели и структурная характеристика плаценты женщин с учетом разных факторов изменчивости 44

Глава IV. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ 91

ВЫВОДЫ 118

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 121

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Беременность является физиологическим (естественным) состоянием женского организма и в норме реализуется как адаптационный процесс (Константинова Н.Н., Павлова Н.Г., 2006; Ушакова Г.А., Рудаева Е.В. и др., 2007; Redine R.W., 2003). Направление адаптационных изменений позволяет рассматривать «норму беременности» как «…среднестатистические показатели гомеостаза и функциональных тестов, характерных для неосложненного развития беременности у практически здоровой женщины…» (Стрижаков А.Н., Маркин С.А., 1997). Функциональным изменениям подвергается как весь организм женщины, так и органы и системы (Александрова Н.В., Баев О.Р., 2011; Курцер М.А. и др., 2011; Милованов Н.А. и др., 2012; Расстригина И.М., 2015). С учетом действия наследственных, конституциональных, климатогеографических, возрастного и других факторов говорить даже о двух идентичных беременностях нельзя; каждая из их индивидуальна (Ходжаева Ф.Х. и др., 2010).

Известно, что здоровье новорожденных детей в существенной степени определяется качеством и течением антенатального периода (Гутикова Л.В. и др., 2008; Baldo G.et al., 2011). Плацента, являющаяся важнейшим промежуточным элементом системы «мать – плод», обеспечивающим процессы внутриутробного дыхания, метаболизма, регулирующим гормональный статус и иммунную защиту плода (Талаев В.Ю. и др., 2004; Grigoriu A. et al., 2011), является достаточно частым объектом исследований анатомов, гистологов и патологов (Гулькевич Ю.А. и др., 1968; Bildirici I. et al., 2012). Нарушение функций плаценты является одной из важнейших причин перинатальной заболеваемости и смертности (Забозлаев Ф.Г., 2004; Filberto A.C. et al., 2011). По мнению А.И. Брусиловского (1970), плацента является «…визитной карточкой плода…».

Вместе с тем далеко не все аспекты морфогенеза этого органа отражены в должной степени, а многие – не изучены вообще. Имеющиеся данные о структуре плаценты в норме противоречивы, что во многом связано с серьезными трудностями, а порой и с невозможностью сопоставления результатов морфометрических исследований, приводимых в разных источниках (Sugimoto J., Schust D.J., 2009; Foltinova J. et al., 2010). Поэтому в настоящее

время говорить о существовании единого банка данных по количественной морфологии плаценты невозможно, поскольку каждое новое морфометрическое исследование этого органа дополняет ранее накопленный опыт. Единая программа по морфометрии плаценты, предлагаемая для исследовательских задач, была разработана и одобрена лишь в 1986 г. (Милованов А.П., Брусиловский А.И., 1986).

Изучение морфологии плаценты имеет большое практическое значение (Расстригина И.М., 2015; Belotserkovtseva L.D. et al., 2014). Это обусловлено ростом сопутствующей патологии у беременных, а также развитием новых технологий прижизненной функциональной диагностики, методов коррекции состояния как плода, так и последа – ультразвукового исследования, кордоцентеза (Шаблий В. А. и др., 2010; Longo U.G. et al., 2012).

Степень разработанности темы исследования. В настоящее время интенсивно развивается прикладное использование как самой плаценты, так и пуповины, которую в хирургической практике используют как сосудистый трансплантант, для лечения послеожоговых контрактур (Луцай Е.Д., 1999; Астрелина Т.А. и др., 2013). Гидролизат плаценты активно используют в лечении менопаузальных симптомов в климактерическом периоде (Кузнецова И.В. и др., 2013). Ткани пуповины являются источником для получения гиалуроновой кислоты, которая используется, в частности, для коррекции близорукости (Шепитько В.И., Якушко Е.С., 2010), ее также рассматривают как источник стволовых клеток (Pipino C. et al., 2013). Известно, что и пуповина, и плацента могут быть использованы в гравитационной хирургии крови как естественная диализирующая мембрана, в качестве биопротезов при гемодиализе (Луцай Е.Д., 2001).

Следует отметить, что сведения о строении плаценты, приводимые в руководствах, учебных пособиях и т.п., нередко основываются на исследовании патологически измененного материала, например, при контаминации половых путей и в других ситуациях, изменяющих структуру плаценты (Якимова А.В. и др., 2008; Довжикова И.В., 2008; Ушакова Г.А., Петрич Л.Н., 2008; Курцер М.А. и др., 2011; Мустафина Л.Р., 2012, 2013; Гребнева О.С. и др., 2014; Lash G.E. et al., 2003; Palacios J.J.M. et al., 2004). Кроме того, в представляемых материалах по структурно-функциональной организации плаценты в норме нередко используются данные, полученные при различных

патологических процессах, влияющих на ее строение (Мироновский С.В., 1969; Якимова А.В. и др., 2010; Черченкова М.Л. и др., 2013; Теличко Л.В., 2014; Ониско О.В., 2014).

Более того, сложилась парадоксальная ситуация, когда морфологические особенности плаценты (особенно ее микроструктура) более детально исследованы при патологических ситуациях (токсикозах, сахарном диабете и др.), чем в норме, особенно при учете разных факторов ее формообразования (возраст женщины, количество беременностей в анамнезе, интервал между родами и др.). Патологии плаценты посвящено большее число исследований (Гувакова Э.К., 1972; Волощук И.Н., 2002; Данилов А.А., 2004 и др.), чем строению этого органа в норме (Amoroso E.C., 1961; Huggett A.St.G., 1961; Hustin J., Jauniaux E., 1993; Haidacher S. et al., 1995; Bajoria R., 1998; Brinkman-Van Linden E.C.M. et al., 2007).

Поэтому получение современных данных о морфологических характеристиках плаценты с учетом формообразующих факторов ее изменчивости – возрастного, конституционального и других – является актуальной задачей медико-биологических исследований.

Цель исследования – установить морфологические особенности плаценты у женщин в условиях физиологической доношенной беременности с учетом конституционально-анатомических, этнических и возрастных факторов.

Задачи исследования:

1. Изучить макро- и микроскопические характеристики плаценты женщин в условиях физиологически протекающей доношенной беременности.

2. Проанализировать морфологические характеристики плаценты у женщин астенического, нормостенического и гиперстенического типов, а также с учетом размеров их таза.

3. Выявить морфологические особенности плаценты у женщин русской и киргизской национальностей в условиях физиологической доношенной беременности.

4. Определить структурные параметры плаценты у женщин в зависимости от количества родов.

Научная новизна. Впервые установлены конституциональные, этниче-

ские и другие особенности строения плаценты женщин, в условиях физиологически протекающей беременности. Показано, что органометрические показатели плаценты (ее диаметр, масса, объем, толщина в центральной и периферической частях, количество долек в ее составе), длина и диаметр пуповины максимальны у женщин гиперстенического типа, превышая в 1,22 – 1,84 раза эти показатели у женщин-астеников; у женщин нормостенического телосложения эти параметры занимают промежуточное положение.

Впервые установлены этнические особенности количественных характеристик плаценты (размера, массы, объема, площади ее материнской поверхности). Показано, что эти показатели у киргизок в основном больше, чем у русских женщин. Выраженность этих различий изменяется с возрастом: в большей степени эти различия выражены у женщин в возрасте 21 – 30 лет (показатели отличаются в 1,06 – 1,41 раза), в меньшей степени – у женщин в возрасте до 20 лет (в 1,03 – 1,2 раза) и после 30 лет (в 1,04 – 1,35 раза). Вне зависимости от этнической принадлежности, в условиях физиологически протекающей доношенной беременности преобладающим является периферическое прикрепление пуповины (55 – 63%); центральное прикрепление отмечается несколько реже (37 – 45% случаев). У женщин астенического телосложения центральное прикрепление плаценты выявляется чаще (50 – 80%, в зависимости от возраста), чем у гиперстеников (29 – 38,5%).

Впервые установлено, что значение плацентарно-плодового коэффициента (ППК) в условиях физиологической доношенной беременности имеет возрастную, этническую и конституциональную специфичность. У женщин репродуктивного периода он нарастает с возрастом: у женщин моложе 20 лет – 0,12 – 0,13; у 21 – 30-летних – 0,17 – 0,18; у женщин старше 30 лет – 0,20 – 0,21. У женщин гиперстенического телосложения значение ППК больше, чем при астеническом и нормостеническом телосложении. Выявлена тенденция к большему значению ППК у киргизок по сравнению с русскими.

Показано, что преобладающими структурными компонентами зрелой плаценты при физиологической беременности являются межворсинчатое пространство (28,5 – 35,7% площади микропрепарата) и соединительнотканная строма ворсин. Доля элементов хориальной пластинки варьирует от 5,0 до 8,0%; доля элементов материнской части плаценты составляет 1,8 – 5,2%; межворсинчатого материнского фибриноида – 1,8 – 5,4%; сосудистого русла

ворсин – 5,5 – 11,4%; их эпителия – 10,5 – 14,6%; периферических трофобластических элементов – 5,3 – 6,0%; локальных патогистологических изменений (кальцинатов, воспалительных инфильтратов, участков некроза) – 3,8 – 7,5%. Количественные показатели этих структурных компонентов плаценты зависят от возраста, этнических и конституциональных особенностей женщин.

Показано, что в зрелой плаценте преобладающими по относительному количеству являются терминальные (30,2 – 43,5%), зрелые промежуточные (28,0 – 32,0%) и стволовые (16 – 18% от общего числа) ворсины; минимально представлены мезенхимальные ворсины (0,5 – 1,5%). На протяжении репродуктивного периода содержание стволовых и зрелых промежуточных ворсин изменяется в меньшей степени, в большей степени – содержание незрелых промежуточных ворсин, наиболее многочисленных в возрасте до 20 лет. Доля ворсин с симпластическими почками (17,1 – 17,5%) не зависит от возраста, количества родов, конституциональных и этнических факторов.

Впервые установлено, что доли сосудистого русла ворсин и их эпителия практически не изменяются на протяжении репродуктивного периода; эти показатели у женщин русской национальности выше, чем у киргизок. У женщин астенического телосложения доли сосудистого русла ворсин (8,0 – 10,0%) и их эпителия (12,2 – 14,9%) больше, чем при гиперстеническом типе (4,9 – 8,8 и 9,8 – 11,0%, соответственно).

Впервые показано, что доля элементов материнской части зрелой плаценты на протяжении репродуктивного периода максимальна в возрасте 21 – 30 лет (4,3 – 5,4%), минимальна у женщин моложе 20-летнего возраста (1,8 – 2,2%). Доля элементов хориальной пластинки, напротив, с возрастом снижается, составляя у женщин до 20 лет – 6,2 – 8,0%. Доля материнской части плаценты более значительна при гиперстеническом, а хориальной пластинки – при астеническом телосложении. Процентное содержание элементов хориальной пластинки более выражено у русских женщин (6,9 – 8,0%), а материнской части плаценты – у киргизок (2,2 – 5,4%).

Впервые выявлено, что доля периферических трофобластических элементов в составе зрелой плаценты почти не изменяется на протяжении репродуктивного периода женщин (5,3-6,0%), не зависит от конституциональных особенностей. Доля локальных патологических изменений микроструктуры плаценты минимальна в возрасте 21 – 30 лет (2,6 – 3,8%) по сравнению с более мо-

лодыми женщинами и женщинами в возрасте более 30 лет; она не зависит от этнических и конституциональных факторов.

Впервые показано, что размерные показатели плаценты и пуповины зависят от количества родов при физиологически протекающей беременности: они максимальны после II – III родов, минимальны – после I и промежуточны по значениям после IV – V родов. Показано, что площадь материнской поверхности плаценты, доля материнской части и значение плацентарно-плодового коэффициента у первородящих женщин также меньше, чем после II – III родов (в 1,27; 2,45 и 1,38 раза). Доля локальных патологических изменений плаценты у первородящих женщин также минимальна (в 2,45 раза меньше, чем после II – III родов), эти изменения максимально выражены после IV – V родов.

Методология и методы исследования. Методологически работа построена исходя из принципов системного анализа комплекса данных, включавших результаты соматотипирования обследуемого контингента, изучение особенностей макро- и микроскопического строения плаценты в зависимости от национальности и типов телосложения с использованием адекватного задачам исследования набора гистологических и математических методов. Объектом исследования были плаценты, полученные от родильниц с нормальной (физиологической) доношенной беременностью, протекавшей без осложнений и отягощенного акушерского анамнеза. Предмет исследования – особенности макро- и микроскопического строения плаценты в зависимости от этнической принадлежности (русской и киргизской), телосложения и числа родов.

Теоретическое и практическое значение работы заключается в том, что на основании проведенных комплексных исследований получены новые знания об особенностях структурно-функциональной организации плаценты у женщин при физиологической доношенной беременности в зависимости от конституциональных, возрастных и этнических факторов. Полученные данные о строении зрелой плаценты в условиях физиологической беременности могут служить базой для установления патогенеза осложненной беременности и возможных последствий.

Практическое значение диссертации состоит в возможности использования ее результатов при плацентоцентезе, кордоцентезе, фетоскопии, где необходимо знание нормативных показателей структурной организации плаценты.

Внедрение результатов исследования в практику обеспечено использованием материалов диссертации в научно-педагогической деятельности на кафедрах гистологии и патанатомии, нормальной и топографической анатомии с курсом конституциональной типологии человека, акушерства и гинекологии медицинского факультета Ошского государственного университета и Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Размерные параметры зрелой плаценты в условиях физиологической беременности, долевое количество составляющих ее микроструктурных компонентов не являются статичными; они в существенной степени зависят от возраста женщины и количества родов в ее анамнезе.

2. Морфологические показатели плаценты (ее размеры, объем, площадь материнской поверхности), структурные компоненты этого органа (доли элементов материнской части, хориальной пластинки, межворсинчатого пространства, материнского фибриноида, периферических трофобластических компонентов и др.) имеют выраженные конституционально-анатомические различия.

3. Структура плаценты имеет этнические особенности, что выражается в разных количественных показателей ее различных компонентов у русских и киргизских женщин.

Степень достоверности результатов диссертации. В процессе проведения исследования применены антропометрические, морфометрические и гистологические методы, соответствующие цели и задачам работы, собран большой объем фактического гистологического материала, выполнен статистический анализ и проведена интерпретация полученных данных. Диссертация выполнена с привлечением адекватной по численности группы обследуемых (295 женщин русской и киргизской национальностей). Сформулированные научные положения, выводы и закономерности следуют из результатов собственных исследований, полностью обоснованы, подтверждены данными статистического анализа и согласуются с данными литературных источников.

Апробация материалов диссертации. Материалы проведенного исследования доложены и обсуждены на Международной научной конферен-

ции «Индия и Кыргызстан: взаимодействие цивилизаций» (Ош, Кыргызстан, 2003); Международной конференции «Патология человека и экология» (Жалалабат, Кыргызстан, 2003); Международной конференции «Актуальные проблемы современной медицины» (Ош, Кыргызстан, 2003); Международной конференции «Актуальные проблемы современной медицины» (Шымкент, Казахстан, 2005); VIII, IX, XI и XII Конгрессах Международной Ассоциации Морфологов (Орел, 2006; Бухара, 2008; Самара, 2012; Тюмень, 2014); Международной научно-практической конференции «Некоторые вопросы развития медицинских наук» (Ош, Кыргызстан, 2006); Международной конференции «Роль природных факторов и туризма в формировании здоровья населения» (Уфа, Россия, 2008); научно-практической конференции молодых ученых Ошского государственного университета «Актуальные проблемы клинической и экспериментальной медицины» (Ош, Кыргызстан, 2014); международной научно-практической конференции «Макро-микроскопическая анатомия органов и систем в норме, эксперименте и патологии», посвященной 100-летию со дня рождения профессора З.И. Ибрагимовой (Витебск, Белоруссия, 2014); Международной научной конференции «Актуальные вопросы морфологии» (Кишинев, Молдова, 2015); Всероссийской научной конференции с международным участием «Экологические аспекты морфогенеза» (Воронеж, 2015).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 33 печатных работы, включая 3 статьи в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК Минобрнауки Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций, получено 2 удостоверения на рационализаторские предложения.

1. Сакибаев К.Ш., Тулекеев Т.М., Ташматова Н.М. Информационно-энтропийный подход как интегральный показатель в изучении морфофункциональных особенностей плацент женщин, проживающих в различных условиях пестицидной нагрузки // Вестник ОшГУ. – Ош, 2003. – № 6. – С. 110-114.

2. Сакибаев К.Ш., Кенешбаев Б.К, Ташматова Н.М. Количественный и качественный морфологический анализ плаценты у женщин хлопкосеющей местности юга Кыргызстана // Центрально-Азиатский медицинский журнал. – Бишкек, 2003. – Т. IX, Прил. 1 – С. 181-184.

3. Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш., Ташматова Н.М. Содержание пестицидов в плацентарной ткани у женщин хлопко- и табакосеющей местности //

Индия и Кыргызстан: взаимодействие цивилизаций: Материалы международной научной конференции. – Ош, 2003. – Ч. II. – С. 195-198.

4. Сакибаев К.Ш., Тулекеев Т.М., Карамышева А.В., Ташматова Н.М. Особенности морфофункциональной организации структурных основ плаценты // Центрально-Азиатский медицинский журнал. – Жалалабат, 2003. – Т. IX, Прил. 5. – С. 71-73.

5. Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш., Карамышева А.В., Ташматова Н.М. Морфология плацент при доношенной беременности // Актуальные проблемы современной медицины: Сборник научных трудов. – Ош: ОшГУ, 2003. – Ч. I. – С. 110-116.

6. Сакибаев К.Ш., Тулекеев Т.М., Тойчуев Р.Т., Ташматова Н.М. Морфофункциональные особенности плаценты женщин, проживающих в промышленно-техногенных, хлопко- и табакосеющих регионах юга Кыргызстана // Центрально-Азиатский медицинский журнал. – Жалалабат, 2005. – Т. XI, Прил. 3. – С. 155-160.

7. Сакибаев К.Ш., Тулекеев Т.М., Сатылганов И.Ж., Кенешбаев Б.К., Ташматова Н.М. Информационно-энтропийные основы компенсаторных возможностей плацентарной ткани // Вестник ОшГУ. – Ош, 2005. – № 3. – С. 20-23.

8. Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш., Кенешбаев Б.К., Мамашов Н.М., Нуруев М.К., Ташматова Н.М. Органометрические показатели плацент жительниц хлопко- и табакосеющих регионов юга Кыргызстана // Вестник Южно-Казахстанской медицинской академии. – Шымкент, 2006. – № 3 (29). – С. 133-136.

9. Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш., Сатылганов И.Ж., Карамышева А.В., Кенешбаев Б.К., Мамашов Н.М., Нуруев М.К., Ташматова Н.М. Морфологические особенности плацентарной ткани у жительниц южных регионов Кыргызстана // Вестник ОшГУ. – Ош, 2006. – № 4. – С. 101-105.

10. Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш., Сатылганов И.Ж., Кенешбаев Б.К., Ташматова Н.М. Морфологические изменения плацентарной ткани в условиях воздействия пестицидной нагрузки у жительниц юга Кыргызстана // Здравоохранение Кыргызстана. – Бишкек, 2006. – № 2. – С. 53-56.

11. Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш., Ташматова Н.М. Моделирование компенсаторно-приспособительных возможностей плаценты в условиях воздействия пестицидной нагрузки // Морфология. – 2006. – Т. 129. – № 4. – С. 108-109.

12. Сакибаев К.Ш., Тулекеев Т.М., Каримова И.К., Ташматова Н.М. Содержание пестицидов в плацентарной ткани у жительниц различных регионов юга Кыргызстана // Вестник ОшГУ. – Ош, 2006. – № 5. – С. 42-45.

13. Кенешбаев Б.К., Тулекеев Т.М., Ташматова Н.М., Бокоева Н.К. Микроскопические параллели морфологических изменений плаценты жительниц сурьмяного биогеохимического региона Кадамджая // Вестник ОшГУ. – Ош, 2007. – № 4. – С. 142-146.

14. Кенешбаев Б.К., Тулекеев Т.М., Ташматова Н.М., Каримова И.К.

Корреляционный анализ морфологических структур плацент жительниц сурьмяного биогеохимического региона // Центрально-Азиатский медицинский журнал. – Бишкек, 2008. – Т. XIV, Прил. 1. – С. 109-113.

15. Кенешбаев Б.К. Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш., Тойчуев Р.М., Ташматова Н.М. Компенсаторные возможности плацентарной ткани в условиях воздействия пестицидной нагрузки // Роль природных факторов и туризма в формировании здоровья населения: Труды VI Международной научной конференции. – Уфа, 2008. – С. 125-131.

16. Тулекеев. Т.М., Сакибаев К.Ш., Кенешбаев Б.К., Шатманов С.Т., Ташматова Н.М. Структурно-функциональные особенности тканей плаценты жительниц хлопко- и табакосеющих местности // Морфология. – 2008. – Т. 133. – № 2. – С. 117-118.

17. Сакибаев К.Ш., Тойчуев Р.М., Тулекеев Т.М., Ташматова Н.М. Энтропийный подход в изучении воздействия пестицидной нагрузки на структурное состояние плацентарной ткани // Известия НАН КР. – Бишкек, 2009. – № 3. – С. 121-124.

18. Сакибаев К.Ш., Кенешбаев Б.К., Ташматова Н.М. Интегрированный метод изучения воздействия пестицидной нагрузки на структурное состояние плацентарной ткани // Вестник ОшГУ. – Ош, 2009. – № 5. – С. 26-28.

19. Кенешбаев Б.К., Ташматова Н.М., Сакибаев К.Ш. Морфологические и морфометрические особенности плаценты жительниц сурьмяного биогеохимического региона и проживающих в территориальной близости // Вестник ОшГУ. – Ош, 2011. – № 1. – С. 257-262.

20. Тулекеев Т.М., Кенешбаев Б.К., Ташматова Н.М. Макроскопическая структура плаценты у жительниц сурьмяного биогеохимического региона // Морфология. – 2012. – Т. 141. – № 3. – С. 158.

21. Ташматова Н.М., Сатылганов И.Ж., Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш. Микроскопическое строение плаценты жительниц юга Кыргызстана // Морфология. – 2014. – Т. 145. – № 3. – С. 192.

22. Кенешбаев Б.К., Сакибаев К.Ш., Нуруев М.К., Козуев К., Ташматова Н.М. Планиметрические данные сосудистых элементов плаценты жительниц сурьмяного региона // Вестник ОшГУ. – Ош, 2014. – № 1. – С. 74-77.

23. Ташматова Н.М., Сакибаев К.Ш. Возрастные особенности морфометрических параметров плацент жительниц табакосеющей местности юга Кыргызстана // Макро- микроскопическая анатомия органов и систем в норме, эксперименте и патологии: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Зои Измайловны Ибрагимовой. – Витебск, 2014. – С. 207-210.

24. Сакибаев К.Ш., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Сулайманов Ш.А., Нуруев М.К., Ташматова Н.М., Козуев К.Б., Кадыбаев З.М. Конституционально-анатомические особенности и соматотипы человека как основа индивидуально-типологического подхода в медицине // Вестник ОшГУ. – Ош, 2014. – № 3. – С. 65-69.

25. Сакибаев К.Ш., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Ташматова Н.М. Традиционные подходы и роль современных высокотехнологичных методов исследования в изучении конституционально-анатомической характеристики тела человека // Аспирант и соискатель. – Москва, 2015. – № 2 (86). – С. 37-40.

26. Ташматова Н.М., Алексеева Н.Т., Клочкова С.В. Морфологические характеристики плаценты в условиях воздействия формообразующих факторов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 55-59.

27. Ташматова Н.М. Размерные показатели и структурная характеристика плаценты женщин с учетом различных факторов изменчивости // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – Т. 4, № 2. – С. 41-46.

28. **Ташматова Н.М. Возрастные и этнические особенности конституционально-типологической характеристики женщин в репродуктивном периоде // Морфологические ведомости. – 2015. – № 2. – С. 90-95.**

29. Ташматова Н.М., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б., Алексеева Н.Т., Сатылганов И.Ж., Тойчуев Р.М.,Сакибаев К.Ш. Конституциональные, возрастные и этнические особенности показателей сосудистого русла и эпителия всех ворсин плацентарной ткани у женщин репродуктивного периода // Актуальные вопросы морфологии: Материалы Международной научной конференции посвященной 70-летию государственного медицинского и фармацевтического университета им. Николая Тестемицану. – Кишинэу, 2015. – С. 368-372.

30. **Ташматова Н.М. Микроморфометрические показатели структурной организации плаценты // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4; URL: www.science-education.ru/127-20918**

31. **Ташматова Н.М., Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б. Гистостереометрические показатели зрелой плаценты в условиях формообразующих факторов ее изменчивости // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2015. – Т. 24, Вып. 3. – С. 391-395.**

32. Ташматова Н.М., Алексеева Н.Т., Клочкова С.В., Сатылганов И.Ж. Конституциональная характеристика морфологии плаценты женщин с учетом возрастного и этнического факторов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – Т. 4, № 3. – С. 117.

33. Ташматова Н.М., Сакибаев К.Ш., Никитюк Д.Б. Возрастные, конституциональные и этнические особенности размерных показателей микроструктуры доношенной плаценты // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – Т. 4, № 3. – С. 118.

34. Ташматова Н.М. Планшет для определения формы, линейных размеров, площади плаценты и места прикрепления пуповины. Рационализаторское предложение. Удостоверение № 949 от 10.08.2003 г. (соавт. Сакибаев К.Ш., Тулекеев Т.М., Тойчуев Р.М., Кенешбаев Б.К.).

35. Ташматова Н.М. Компьютерная программа для определения площади плаценты. Рационализаторское предложение. Удостоверение № 33/06 от 25.08.06 г. (соавт. Тулекеев Т.М., Сакибаев К.Ш., Кенешбаев Б.К.).

Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ ПЛАЦЕНТЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1.Структурно-функциональная организация плаценты в норме

Плацента (placenta) – это временный высокоспециализированный орган, образующийся в слизистой оболочке матки и связывающий организмы матери и плода. Через плаценту происходит питание плода, его снабжение кислородом, выведение продуктов обмена веществ. Плацента предохраняет плод от попадания в него вредных веществ. После рождения ребенка плацента и оболочки удаляются из матки (Смирнова Т.Л., 2009; Goss C.M., 1959; Красный А.М. и др., 2014).

Морфологическое состояние плаценты изменяется в течение всей беременности. На протяжении беременности плацента увеличивается в размерах. К концу беременности площадь плаценты соответствует примерно половине поверхности слизистой оболочки матки. Вначале плацента растет, распространяется по внутренней поверхности матки. По имеющимся данным (Гармашева Н.Л., 1967), к 3-й неделе после оплодотворения плацента занимает около 1/15 внутренней поверхности матки. К концу 8-й недели она занимает около 1/3 поверхности эндометрия, к 5-у месяцу – около половины его (Barker D.J.P., 2010; Van Handel B.et al., 2010). Главный сосудистый ствол в зрелой плаценте отдает значительное количество крупных ветвей, уже развитых хорошо к 10-12 неделе беременности. Во вторую половину беременности (Hagerman D.D., Villee A., 1960) плацента не растет вширь, а утолщается. Несколько иное мнение высказывают Hamilto W.J., Boyd J.D. 1950, согласно которому плацента продолжает расти вширь, а утолщается максимально на протяжении 4-7 мес беременности. По мнению J.M. Crawford (1962), плацента перестает увеличиваться в размерах с 32-й недели беременности; по мнению этого автора, судить о толщине плаценты после ее извлечения затруднительно, т.к. in situ она может быть в 2-3 раза толще, чем после отделения от матки.

С течением беременности возрастает диаметр артерий матки и анастомозов между ними; в области шейки матки диаметр сосудов почти не изменяется. Магистральные артерии матки становятся более «прямыми», по краю «плацентарной» части матки увеличивается количество вен (Виккер Б.З., 1963). В децидуальной ткани (между базальной пластинкой и миометрием)

имеются обширные венозные сплетения. Спиральные артериолы в стенке матки образуют много витков, их просвет вариабелен (Виккер Б.З., 1963). Рост плаценты по динамике совпадает с ростом самой матки: он особенно интенсивен в период, предшествующий конверсии матки, под которой понимается (Reynolds S.R.M., 1946, 1959) процесс быстрого снижения тонуса миометрия, сразу изменяющего условия жизни плода. До конверсии матка «плотно охватывает» зародыш, подвергается интенсивному давлению изнутри, стимулирующему ее рост; затем миометрий расслабляется (Гармашева Н.Л., 1967). У человека конверсия матки, как считается, происходит при сроке около 20 недели беременности.

В плаценте плода, кроме поверхностной капиллярной сети ворсинок, имеется более глубокая параваскулярная капиллярная сеть (Boe F., 1953), соединяющая артериальные и венозные сосуды. Она анастомозирует с основной капиллярной сетью. Артериоло-венулярные анастомозы в плаценте не описаны (Crawford J.M., 1962).

Зрелая плацента по форме напоминает диск, ее масса в среднем составляет 533 г (Мищенко Н.А., 2006). На основании проведения 85 измерений M.K. Younosszai, J.C. Hawor (1969) показали, что средняя масса плаценты составляет 420 г при массе тела новорожденных детей – 3113 г. Близкие цифры приводят F.E. Hytten, I.Leitch (1964). Объем плаценты на 39-40 неделях беременности составляет 488± 99 мл, как показали на основании измерений у 10 женщин W. Aherne, M.S. Dunnil M.S. (1966). Диаметр зрелой плаценты составляет в среднем 189 мм, толщина – 29,9 мм, краевая толщина – 13,3 мм (Мищенко Н.А., 2006). По данным измерений плаценты, проведенных у 46 женщин, средняя толщина плаценты равна 1,64 см, диаметр ее составляет 15-20 см (Goss C.M., 1959; Lewis R.M. et al., 2010). Установлено, что масса, толщина и размеры материнской поверхности плаценты прямо коррелируют с массой и длиной тела новорожденных детей, с показателями их физического развития (Хецуриани Р.Г., 1990). По данным Л.Р. Красновой (1992), полученным при микроскопическом исследовании структуры плаценты у 48 многорожавших женщин (V-XII роды), наблюдаются увеличение массы плаценты и другие ее компенсаторные изменения (возрастание объема плодо-плацентарного кровотока и др.) (Краснова Л.Р., 1991, 1992).

Паренхима составляет 79,2% плаценты; на межворсинчатое простран-

ство приходится 35,8±3,2%, на ворсинки хориона – 57,9±5,7%, непаренхиматозные ткани – 20,8±3,6%, фибрин – 4,3±2,1% (Aherne W., Dunnill M.S., 1966).

Плацента чаще прикрепляется к передней стенке матки, реже – к задней ее стенке, или в области дна и боковой стороны. Считается, что для фетоплацентарного кровотока наиболее оптимально прикрепление плаценты в области верхних отделов (дна) матки (Хецуриани Р.Г., 1990; Минкин Р.И. и др., 2008). От плаценты к плоду направляется пупочный канатик, содержащий две пупочные артерии и пупочную вену. Эти сосуды характеризуются значительным развитием мышечной оболочки их стенки, выраженными эластическими свойствами, почти полным отсутствием адвентициальной оболочки, существенной иннервацией (Блюмкин В.Н., 1960). Спиралеобразное обвитие обеих пуповинных артерий вокруг вены рассматривается как приспособительный механизм в регуляции плодо-плацентарного кровообращения, определяющий интенсивность кровотока в анатомически обособленных венозных и артериальных руслах плаценты (Хецуриани Р.Г., 1969). Изредка в составе пуповины насчитывается лишь одна артерия (Рогожин Д.В., 2008).

Предполагается, что, в зависимости от места прикрепления плаценты к стенке матки, создаются различные условия кровотока в сосудах пуповины. При прикреплении плаценты в нижних отделах матки, петли, образованные обвитием пуповинных артерий вокруг ее вены, изменяют степень кровотока благодаря пульсации артерий. В научной литературе также обсуждается роль полулунных клапанов интимы пупочных вен, как материальной основы локальных нарушений кровообращения, способствующих быстроте и легкости отслоения плаценты в послеродовом периоде (Бабаянц Е.С., 1948; Бекова К.С., 1972).

По данным исследования 122 первородящих женщин в возрасте 20-34 лет, диаметр пуповины варьирует от 5 до 12 мм (Суханов С.Г., Аликберова М.Н., 2012). В норме диаметр пупочной вены в пуповине варьирует от 1,7 до 7,0 мм (в среднем – 2,5±0,07 мм), диаметр артерии – от 1,2 до 3,6 мм (1,9±0,04 мм). Толщина стенки вены варьирует от 0,2 мм до 0,8 мм (0,5±0,01 мм), толщина стенки артерии – от 0,3 до 1,1 мм (0,7±0,02 мм) (Луцай Е.Д., 1999).

На основании макро-микроскопического препарирования плаценты 30

женщин после физиологической беременности установлена зависимость между местом прикрепления пуповины и характером ветвления сосудов на плодной поверхности плаценты (Луцай Е.Д., 2001). Выявлено, что для плацент с центральным прикреплением пуповины наиболее типична рассыпная форма, а для плацент с краевым прикреплением – магистральная форма ветвления сосудов. Преобладающей (68% случаев) при физиологической беременности является магистральная форма ветвления крупных сосудов плаценты, считающаяся оптимальной для обеспечения фетального кровотока (Суханов С.Г., Аликберова М.Н., 2012). В случаях, когда область прикрепления пуповины резко смещается к краю плаценты, участок плодной поверхности органа между этим краем и корнем пуповины почти не имеет сосудов (или вообще они отсутствуют) (Луцай Е.Д., 2012). Этот автор с помощью препарирования показала, что при физиологической беременности в 80% случаев имеются анастомозы между обеими пупочными артериями.

Плацента образуется после имплантации зародыша за счет разрастающегося трофобласта (оболочки) зародыша и децидуальной части слизистой оболочки матки, при помощи которой плацента прикрепляется к ее стенке. В результате разрастания трофобласта у плаценты образуются многочисленные ворсинки. Клетки, покрывающие ворсинки, преобразуются в трофобластический синцитий (синцитиотрофобласт), обеспечивающий прорастание ворсинок в слизистую оболочку матки и внедрение в нее зародыша (имплантация зародыша). Поэтому синцитиотрофобласт имеет важное значение в метаболических процессах между матерью и плодом. Толщина синциототрофобласта после 36-40-недельной физиологической беременности составляет 3,20±0,15 мкм; объемная плотность его – 0,30±0,06; численная плотность ядер (на площади 1 мкм^2) – 0,070±0,008 (Сажина Т.В. и др., 2008). Приведенные морфометрические данные, вероятно, нуждаются в уточнении, поскольку авторы свои выводы основывают на структурном анализе плаценты лишь 15 женщин, не учитывая их широкий возрастной диапазон (21 – 39 лет), место прикрепления плаценты, количество родов в анамнезе и некоторые другие факторы, не позволяющие в целом считать проанализированную выборку в полной мере репрезентативной.

За счет трофобласта, преобразующегося в ворсинчатую оболочку – хорион с вросшими в ворсинки кровеносными капиллярами (сосудами) плода,

формируется плодная часть плаценты (Barton G.J., Tham S.W., 1992). Материнская часть плаценты образуется из слизистой оболочки матки, соответствующей внедрившемуся в стенку матки зародышу. Материнская часть зрелой плаценты относительно мала, но вместе с широкой сетью плацентарных сосудов матки, очень развитых при беременности, представляет собой мощное сосудистое образование.

Эта часть эндометрия называется базальной децидуальной оболочкой, где находятся маточные железы, спиральные артерии и вены. Эти кровеносные сосуды открываются в достаточно узкое межворсинчатое пространство, которое ограничено поверхностью децидуальной оболочки и ворсинками хориона, покрытыми синцитиотрофобластом. Выступы эндометрия в межворсинчатое пространство (септы) формируют границы плацентарных участков (материнских котиледонов), из которых многие направлены до хориальной пластики, иногда примыкая к ней. В базальной пластинке зрелой плаценты имеется множество артериальных и венозных отверстий, расположенных по всей ее поверхности (Hamilton W.J., Boyd J.D., 1950). По подсчетам R. Spanner (1935), в базальной пластинке общее количество таких отверстий достигает 500.

В межворсинчатое пространство кровь попадает через устья спиральных артериол диаметром около 1 мм. В области устьев в стенках артериол имеется циркулярный гладкомышечный сфинктер, регулирующий поступление крови. Эти сфинктеры расположены в части сосудов, уже вышедших из миометрия, на расстоянии примерно 0,6 мм от его внутреннего края (Бойд Дж.Д., 1060). Спиральные артериолы вступают в межворсинчатое пространство непосредственно, капиллярное звено отсутствует (Clara M., 1939). Венозные отверстия имеются, кроме базальной пластинки и по краям межворсинчатого пространства, у краевого синуса.

Представления о том, что ворсинки в межворсинчатом пространстве располагаются «как водоросли в аквариуме», свисают в обратном направлении «как ветви плакучей ивы» (образные сравнения Н.Л. Гармашевой, 1967, с. 25), устарели. Установлено, что некоторая часть ворсинок (якорные ворсинки) доходит до децидуальной оболочки; большая часть ворсинок расположена свободно, омывается материнской кровью. По краям межворсинчатого пространства (края плаценты) имеется значительное количество ворсинок

без сосудов (Boe F.,1954). По мнению этого автора, они сохраняются потому, что трофика в этой зоне лучше, чем в более удаленных от плаценты участках.

К концу беременности отдельные части межворсинчатого пространства начинают «сливаться» в общий резервуар (хорио-децидуальное пространство).

Ворсинчатая часть хориона (плодная часть плаценты) содержит примерно 200 выростов – главных ворсинок, многократно разветвленных до конечных (терминальных) ворсинок. По мнению Е.Д. Луцай (2001), основанному на гистологическом и гистометрическом исследовании зрелых плацент (30 наблюдений), следует различать стволовые (крупные по диаметру), промежуточные (средние) и конечные (терминальные, мелкие) ворсины. Имеется аргументированное мнение (Герасимова Ю.В., 1993; Novikov V.D. et al., 1991) о преимущественно опорной функции стволовых ворсин, транспортной и опорной функциях промежуточных и транспортной и трофической функциях конечных ворсин.

Среди стволовых Е.Д.Луцай (2001) выделяет «якорные ворсины», которые непосредственно или своей ветвью соединяются с плацентарной септой, отходящей от базальной пластинки. Строма терминальных ворсин состоит преимущественно из аморфного вещества и небольшого количества коллагеновых волокон, содержащих коллаген V типа и расположенных в центральной области ворсин и вокруг сосудов (Юрина Н.А., Радостина А.И., 1990). Формирование ворсинок плаценты и окружающего их межворсинчатого пространства, содержащего материнскую кровь, начинается сразу же после имплантации зародыша (с 8-9-х суток после оплодотворения). Считается, что ворсинки расположены менее густо в субхориальном пространстве (ближайшем к плодной поверхности плаценты) и по краю плаценты – в области краевого синуса (Гармашева Н.Л., 1967).

По подсчетам P.Wilkin, M. Bursztein (1958), общая длина ворсинок в сроки беременности 102, 272 и 295 дней равна 1,954; 54,086 и 45,922 м, соответственно. Среднее количество ворсинок (на срезах) в эти же сроки равняется: 27,93; 131,67 и 103,80, а их периметр – 618,11; 267,96 и 302,27 мкм. По косвенным подсчетам этих авторов, в зрелой плаценте количество ворсинок приближается к 50 миллионам. Общая поверхность всех ворсинок примерно 7 кв. м, плодная часть плаценты омывается кровью матери, поступающей в

межворсинчатое пространство (Аксенов А.Н. и др., 1996).

Размерные показатели терминальных ворсинок приводят Т.В. Сажина и др. (2008), изучившие их микроскопическими и морфометрическими методами у 15 женщин в возрасте 21 – 39 лет (условия физиологической беременности, роды на 35 – 40-й неделе). По данным авторов, диаметр ворсинки равен 38,9±1,4 мк; количество кровеносных капилляров на срезе ворсинки – 3,70±0,10; плотность расположения капилляров – 0,005±0,001 (на площади 1 мкм^2). Авторы приводят также данные об объемной плотности кровеносных капилляров (0,13±0,04), соединительной ткани (0,57±0,10). Просветы сосудов и капиллярная часть ворсинок к концу беременности увеличиваются (Гармашева Н.Л., 1967).

По современным представлениям, различают большее число типов ворсин (Глуховец Б.И., Глуховец Н.Г., 2002; Должиков А.А., Заболотная С.В., 2014); их классификационные признаки приведены в табл. 1.

Таблица 1. Типы ворсин и их классификационные признаки при доношенной беременности (по Benrische P., Kaufmann P., 1990)

Морфологические признаки	Ворсины				
	Стволовые	Промежуточные		Терминальные	Мезенхимальные
		Незрелые	Зрелые		
Диаметр	200-2000	80-200	60-150	30-80	20-50
Удельная доля (%)	20	10	30	40	< 1
Цитотрофобласт	-	+/-	+/-	+/-	+
СКМ*	-	-	+/-	+	-
Синцит. узелки	-	-	+/-	+	-
Артерии, вены	+	-	-	-	-
Артериолы, венулы	+	+	+	-	-
Капилляры	+	+	+	+	+
Фиброзная строма	+	-	-	-	-
Ретикулярная строма	-	+	+	+	+
Стромальные каналы	-	+	-	-	-
Клетки Кащенко-Гофбауэра	-	+	+	+	+

*- синцитиокапиллярные мембраны.

На поверхности и внутри ворсин выявляется фибриноид (бесклеточная масса однородного розового цвета при окрашивании эозином, описанная в 1877 г. Ланггансом) – преимущественно отложение мукополисахаридов, смесь альбуминов и глобулинов плодного и материнского происхождения (Говорка Э., 1970; Параскун В.Г., Мироновский С.В., 1972; Grosser O.,1925: Hu J. et al., 2011). Среднее относительное содержание фибриноида при доношенной нормально протекающей беременности, заканчивающейся рождением живых здоровых детей, согласно Н.И. Бараковских (1974), исследовавшего 30 плацент, полученных у женщин 18 – 35 лет, составляет 3,34%. Считается, что функции фибриноида многогранны; он играет связывающую роль между клетками матери и плода; слои фибриноида (слои Рора и Нитбаух), кроме того, образуют эффективную преграду против дальнейшего внедрения трофобласта. Предположительно, фибриноид выполняет в плаценте также функцию антигенного барьера (Бараковских Н.И., 1974; Burton G.J., 2011; Higgins L. et al., 2011; Almog B. et al., 2011).

Проведенное изучение гистотопографических срезов (420 гистотопограмм; зрелая плацента, полученная от 30 женщин) позволило описать три зоны паренхимы плаценты, отличающиеся структурным своеобразием (подхориальную, среднюю и надбазальную зоны) (Луцай Е.Д., 2001). По данным этого автора, в подхориальной зоне, находящейся непосредственно под хориальной пластинкой и составляющей 1/4 часть плаценты (по толщине), находятся крупные ворсинки (но присутствуют и мелкокалиберные). Эти ворсинки расположены свободно, между ними находятся значительные участки межворсинчатого пространства. На поперечном срезе ворсины этой зоны преимущественно округлые и овальные; поперечный диаметр ворсин варьирует от 125 до 2000 мкм (683±15,2 мкм). На площади 1 кв. см в этой зоне плаценты насчитывается 21±1,06 ворсин; общая площадь соединительной ткани на 1 кв. см составляет 19,4±0,11 кв мм.

Средняя зона среза занимает около 1/2 части плаценты (по толщине) (Луцай Е.Д., 2001). Поперечный диаметр ворсины в этой зоне плаценты варьирует от 80 до 1013 мкм (в среднем 469±7,3 мкм). Ворсины этой зоны крайне вариабельны по форме (на поперечном сечении их – от округлых до причудливо неправильных). На площади 1 кв. см здесь насчитывается 33±1,4 ворсины; общая площадь соединительной ткани на 1 кв. см равна 17,9±0,12

кв мм.

Надбазальная зона плаценты, по материалам Е.Д.Луцай (2001) занимает 1/4 толщины плаценты у ее материнской поверхности; здесь имеется значительное количество плацентарных септ. Имеющиеся в этой зоне ворсины не так многочисленны (как в середине среза), форма ворсины на поперечном сечении вытянутая, напоминает столбики. Поперечный диаметр ворсины этой зоны варьирует от 75 до 750 мкм (в среднем 416±11,9 мкм); на площади 1 кв. см располагаются 29±1,3 ворсин. Общая площадь соединительной ткани на 1 кв. см равна 15,3±0,11 кв. мм.

Часто различают также центральную и периферическую зоны плаценты, существенно различающиеся морфологически. Так, при микроскопическом исследовании 25 плацент (физиологическая норма беременности; возраст родильниц 24,9±4,5 лет) показано, что в центральной зоне плаценты выше объем децидуальных клеток, их ядерно-цитоплазматические отношения и РНК в септах, содержание гликозаминогликанов в основном веществе ворсин. В краевой зоне плаценты превалируют структуры, отвечающие за газообмен (капиллярное русло, синцитокапиллярные мембраны) (Данилов А.А., 2004).

Структурно-функциональной единицей сосудистой системы плаценты является *котиледон* – часть плаценты, содержащая разветвление одной ветви пупочной артерии (Hugget A. St.G., Hammond J., 1952; Hugget A.St. G., 1959; Villee Cl., 1960; Sternberg J., 1962; Ramsey E.M., 1959, 1960, 1962 et al.). Среди внутриорганных кровеносных сосудов плаценты в подхороиальной зоне, как считается (Луцай Е.Д., 2001), преобладают крупные кровеносные сосуды стволовых ворсин (диаметр артерии – 263±3,42 мкм, вены – 357±7,02 мкм). В средней зоне плаценты преобладают кровеносные сосуды терминальных (конечных) ворсин: диаметр артерии – 175±2,48 мкм, вены – 228±5,13 мкм. В надбазальной зоне расположены сосуды плодного и материнского происхождения (средний диаметр артерии – 206±3,42 мкм; вены – 272±6,91 мкм). Количество кровеносных сосудов на площади 1 кв см среза плаценты составляет: в подхориальной зоне – 56±1,02, в средней – 71±1,93 и в надбазальной зоне – 70±1,1 (Луцай Е.Д., 2001).

К концу беременности происходит «старение плаценты» (37), проявляющееся морфологически дегенерацией – прогрессивной облитерацией

плодовых сосудов, что приводит к коагуляционному некрозу хориальных ворсинок и к появлению плацентарных инфарктов. Дегенерация начинается за 1 – 3 нед до родов, прогрессивно нарастает (38-я неделя); «пик» плацентарных функций достигается обычно к 36-й неделе беременности. Высказывается, однако, мнение, что старение плаценты обусловлено в большей степени общим состоянием организма беременной, чем сроком гестации; этот процесс осуществляется соответственно биологическому возрасту женщины (Лапина Е.А., 2004).

Кровь матери и плода благодаря наличию гемато-плацентарного барьера в плаценте не смешивается. Гемато-плацентарный барьер (плацентарная мембрана) образован эндотелием кровеносных капилляров плода, окружающим капилляры рыхлой соединительной тканью, базальной мембраной трофобласта и синцитиотрофобласта зародыша (Коржевский Д.Э. и др., 2006). Термин «плацентарная мембрана» употребляется для обозначения всей толщины фетальной ткани, отделяющей материнскую кровь, находящуюся в межворсинчатом пространстве, от крови плода, протекающей в капиллярах ворсинок. Она изменяет толщину и структуру на протяжении беременности и может существенно изменять свою поверхность в процессе деятельности плаценты. Общепринята классификация плацент по слоям, образующим эту мембрану (Grosser O., 1925, Mossman H.W.,1926), в зависимости от наличия или отсутствия тех или иных слоев различают эпителио-хориальный, гемохориальный, синдесо-хориальный и другие типы плаценты.

Для человека, обезьяны, некоторых грызунов (крыс, мышей, кроликов) типична гемохориальная плацента, так как хорион омывается кровью матери. Когда в ворсинках хориона впервые образуются кровеносные капилляры, кровь плода отделена от крови матери эндотелием этих капилляров, окружающих их мезенхимой и двумя слоями трофобласта. На 4-м месяце беременности слой клеточного трофобласта постепенно уменьшается и на 5-м месяце он определяется электронно-микроскопическим методом лишь в виде следов (Allen E., 1935; Amoroso E.C., 1961). В первые месяцы беременности проницаемость мембраны велика, у женщин нередко через нее проходят эритроциты (Hamilton W.D., 1951). Электронно-микроскопическим методом показано, что на ранних сроках беременности наблюдается высокое развитие эндоплазматической сети симпласта; обнаружены три типа клеток Ланнганса,

представляющие стадии структурной их дифференцировки, завершающиеся трансформацией в симпласт (Швирст Э.М., 1971).

Во вторую половину беременности плацентарная мембрана состоит из эндотелия ворсинок, истонченного слоя мезенхимы и синцитиального трофобласта (Barron D.Y., 1945). В симпласте в эти сроки присутствуют участки с неравномерным развитием эндоплазматической сети и неравномерным распределением ядер (ануклеарные, мононуклеарные и полинуклеарные зоны) (Швирст Э.М., 1971). В конце беременности толщина плацентарной мембраны около 5,5 мкм (Widdas W.F., 1961). Обмен веществ между матерью и плодом происходит не только через плацентарный кровоток, имеется связь между амниотической жидкостью и кровью матери (Reynolds S.R.M., 1951).

Барьер осуществляет газообмен – диффузию кислорода из материнской крови в кровь плода и углекислого газа в противоположном направлении. Через этот барьер происходит транспорт воды, электролитов, продуктов метаболизма (мочевина, креатин, креатинин). Через гемато-плацентарный барьер в тело плода при помощи пассивного и активного транспорта поступают питательные вещества, витамины, некоторые гормоны (Донских Н.В., 1967; Бариляк И.Р., 1981; Ульфан Т.Н., 2002). Ряд веществ, циркулирующих в материнской крови, поглощается синцитием и не попадает в кровь плода.

Эндокринная функция плаценты. Плацента является важной эндокринной железой, которая синтезирует хорионический гонадотропин (ХТГ), прогестерон, плацентарный лактоген (ПЛ, по действию идентичен пролактину), эстроген, человеческий хорионический тиреотропин, пролактин, мелатонин и др. (Квиткина И.Г., 2008; Талаев В.Ю. и др., 2012; Луценко М.Т., Довжикова И.В., 2014; Lapina E.A. et al., 2004; Barcena A. et al., 2009; Kalkanli S. et al., 2013). Установлено, что эстрогены вызывают расширение и ритмические сокращения сосудов матки, увеличение проницаемости их стенки, повышение «чувствительности» находящихся в них нервных окончаний; под действием прогестерона сосуды матки (особенно спиральные артериолы и капилляры) увеличиваются в количестве (Гармашева Н.Л., 1967).

По современным представлениям, многочисленные плацентарные пептиды (их верифицировано более 100) выполняют роль гормонов, ферментов, проферментов, ингибиторов, рецепторов, факторов роста, иммунорегуляторных агентов, транспортных и связывающих белков (Лапина Е.А., 2004). Уни-

кальность плаценты в формировании механизмов интеграции выполняемых функций и наличие у плаценты основных регуляторных нейропептидов дают все основания считать этот орган одним из важнейших отделов диффузной нейроэндокринной системы (Евсеенко Д.А., Цирельников Н.И., 2000; Lapina E.A., Kolobov A., 2004).

Как известно, при наступлении беременности желтое тело в яичнике продолжает функционировать, что связано с действием хорионического гонадотропина и плацентарного лактогена, стимулирующих образование прогестерона желтым телом (Серов В.Н. и др., 1995; Mattison D.R. et al., 1990; Maureen P., 1993). Впоследствии прогестерон вырабатывается плацентой. Структурные компоненты плаценты, образующие гормоны, окончательно не выяснены. Имеются данные, что их синтезирует трофобласт. Стероидные гормоны и плацентарный лактоген образуются синцитиотрофобластом (Андриевская И.А. и др., 2004).

Структура плаценты изменяется существенно при ряде патологических ситуаций – гестозах, сахарном диабете I типа, гипертонической болезни и других нозологических формах, приводящих к развитию плацентарной недостаточности (Савельева Г.М., 1991; Стрижаков А.Н. и др., 1996; Никитин А.И., 1998; Милованов А.П., 1999; Коржевский Д.Э. и др., 2006; Сажина Т.В. и др., 2006; Малютина Е.С. и др., 2010; Довжикова И.В., Луценко М.Т., 2010; Исроилов Р.И. и др., 2010; Гейдарова К.А., 2010; Павлова Т.В. и др., 2012; Косенко Н.А., Волкова Н.Н., 2012; Янюта С.М., 2012; Howorka F., 1970; Fox H., 1978; Pavlova T.V., Selivanova A.V. et al., 2008 Khozhai L.I. et al., 2010;).

При патологическом течении беременности первые изменения обнаруживаются в сосудах ворсин хориона (сужение и запустевание сосудов в крупных и средних ворсинах, резкое расширение капилляров у мелких ворсин и др.) (Иванова О.Ю. и др., 2006; Перетятко Л.Л. и др., 2007; Булгацевич Т.Б. и др., 2008; Петрушова О.П. и др., 2009; Ситникова О.Г. и др., 2009; Prikhodko O.B. et al., 2011; Golubenko M.Yu., 2012). Следствием этого являются нарушения кровообращения и изменения обменных процессов в ворсинах хориона (кровоизлияния, отек, некроз ворсинок), способствующие замедлению эмбрионального развития плода, его асфиксии, развитию токсикоза (Баланчук О.В., 1967; Брусиловский А.И., 1963, 1970; Пестрикова Т.Ю., Косенко Н.А., 2012; Плоцкий А.Р. и др., 2014).

При токсикозах беременности (ранние токсикозы, нефропатия, преэклампсия, эклампсия) наблюдаются прямо пропорциональные тяжести токсикоза изменения плаценты в виде отека ворсин, изменения топографии кровеносных сосудов терминальных (конечных) ворсин, увеличения количества симпластических почек, наличия массивных отложений фибриноида, склеивания конечных ворсин фибриноидом (Serman A., Serman L., 2011; Rossi R. et al., 2012). Происходит запустение и облитерация кровеносных сосудов, сбрасывание симпластического покрова с отдельных конечных ворсин. Фибриноид при этом обнаруживается на тех участках ворсин, где сохраняется эпителиальный покров, в местах отторжения симпласта фибриноидные массы не откладываются (Гувакова Э.К., 1969; 1972). При гестозах наблюдается патология спиральных артерий матки и обусловленное этим нарушение кровотока в межворсинчатом пространстве, и в результате – нарушение развития «ворсинчатого дерева» в виде склерозирования и преждевременного развития ворсин (Волощук И.Н., 2002).

Внутриутробная инфекция приводит к нарушению созревания ворсинчатого хориона (27%), частым воспалительным изменениям очагового характера (10 – 40%), она проявляется резким снижением объема сосудистого русла плаценты, количества капилляров (в 3 раза), их общей площади в конечных (терминальных) ворсинах (в 2 раза в сравнении с нормой) (Данилов А.А., 2004).

При контаминации половых путей (условно-патогенной флорой, хламидиями и др.) увеличивается удельный объем синцитиального эпителия, происходит гиперплазия терминальных ворсин, их ангиоматоз, формируются синцитио-капиллярные мембраны ворсин, наблюдаются воспалительные изменения базальной децидуальной оболочки (Мустафина Л.Р., 2012, 2013).

Выявлено, что при беременности, осложненной алиментарным ожирением, наблюдается, в частности, увеличение количества соединительнотканной стромы, особенно в подхориальной зоне. Кроме того, в этой ситуации происходит уменьшение количества терминальных ворсин и кровеносных сосудов, преимущественно в средней зоне плаценты (Луцай Е.Д., 2001). При недоношенной беременности (28 – 32 нед), по данным этого автора, наблюдается незначительное уменьшение выраженности соединительнотканной стромы, увеличение числа терминальных ворсин и кровеносных сосудов,

особенно в средней части плаценты (на площади 1 кв. см – 39±1,2 ворсин).

Считается, что при экстрагенитальной патологии (аутоиммунный тиреоидит, сахарный диабет, врожденные пороки сердца и др.) наиболее чувствительным звеном плаценты к действию дестабилизирующих факторов являются терминальные ворсины этого органа (Сажина Т.В., 2012). В плаценте при наличии у матери хронических форм пиелонефрита, гломерулонефрита, гастрита, гастродуоденита, панкреатита, калькулезного холецистита, токсического зоба, язвенной болезни желудка наблюдаются значительные экссудативно-некротические и инфильтративно-дегенеративные изменения (Черненкова М.Л. и др., 2013; Зубжицкая Л.Б. и др., 2014).

1.2.Этно-территориальные и конституциональные особенности плаценты и некоторых других компонентов системы «мать – плацента – плод»

В научной литературе имеются данные о том, что патология плаценты (ее злокачественные заболевания и др.) характеризуются выраженными этно-территориальными особенностями (Писарева Л.Ф. и др., 2005). Имеются и выполненные комплексные исследования морфофункциональных особенностей различных звеньев системы «мать – плацента – плод», в зависимости от этнической принадлежности женщин (Писарева Л.Ф. и др., 2005; Боташова Т.Л. и др., 2011, 2014; Гудзь Е.Б. и др., 2012; Рогова Н.А. и др., 2013; Капустин Е.А. и др., 2013; Романова А.А. и др., 2014). Наиболее детальные данные по этому спектру вопросов приводит Е.М. Александрова (2011-2014), изучившая физиологическими и антропометрическими методами статус первобеременных женщин русской (115 женщин), чеченской (111) и ингушской (108) национальностей.

Определение этнической специфики конституциональной принадлежности женщин показало, в частности, что для русских и ингушских женщин более типичным является нормостенический тип телосложения, в то время как среди чеченских женщин чаще выявлены гиперстеники. Показано, что представительницы кавказских национальностей обычно имеют большие наружные и внутренние размеры таза. Проведенный анализ показал, что у женщин русской национальности показатели массы тела и прибавка ее в результате беременности приближены к нормативным, а у представительниц

чеченской и ингушской национальностей на фоне избыточной массы тела чаще регистрируется патологическая прибавка веса, что повышает, по данным Е.М.Александровой, риск развития метаболического синдрома.

Е.М.Александрова также показала, что темпы роста головки, живота, конечностей плода у женщин разных этнических групп статистически значимо отличаются. У плодов от русских матерей наблюдаются большие показатели длины конечностей, у плодов чеченских женщин – большие темпы роста головки, особенно в III триместре беременности. Плоды ингушских матерей также характеризуются самыми низкими средними значениями длины трубчатых костей. Приводятся также данные, свидетельствующие о том, что этническая принадлежность беременных женщин определяет интенсивность мозгового кровотока, который у плодов русских женщин более активен, по сравнению с плодами женщин кавказских национальностей, особенно в III триместре.

Е.М.Алексадрова (2014) также показала этнические отличия гормонального статуса беременных женщин. Так, у беременных русской национальности имеют место более высокие показатели эстриола и прогестерона на разных этапах физиологической беременности. У ингушек и чеченок наблюдаются более высокие (по сравнению с русскими женщинами) показатели уровня кортизола, адренокортикотропного гормона, тестостерона и плацентарного лактогена. У ингушских женщин чаще регистрируются менее благоприятные исходы родов и худшее состояние новорожденных детей, а также перинатальные поражения центральной нервной системы.

В научной литературе имеются детальные данные о конституционально-анатомических характеристиках внутренних женских половых органов (матки, яичников), указывающих на специфику их формы, размеров, положения, взаимоотношения с соседними органами полости малого таза, их микроструктуры у девушек и женщин разных типов телосложения (Ермашова С.В., 2001; Сырова О.В. и др., 2007). Данные о конституционально-морфологических характеристиках плаценты немногочисленные, но они имеются, и достаточно убедительные.

Вызывают существенный интерес данные об эколого-географических особенностях структурной организации плаценты в условиях Европейского Севера, полученные при исследовании этого органа на сроках 38 – 40 нед у

122 рожениц, постоянно проживающих в гг. Новодвинске и Архангельске (Коновалова Н.А., 1999). Сопоставление с возрастными нормативами (женщины, проживающие в средней полосе РФ) показало, что в условиях Севера наблюдаются достоверное увеличение пуповины (54,6±1,74 см), массы плода (3508,3±122,45 г), длины плода (51,7 ±0,63 см), массы плаценты (508, 3±31,6 г), ее объема (583,3±34,7 мл).

Наблюдается тенденция к увеличению толщины плаценты; существенно чаще выявляется магистральная форма ветвления крупных сосудов хориальной пластинки (54,3% в условиях Севера), центральное прикрепление пуповины (39,25%, против 12,0% – в средних широтах), они признаны оптимальными для гемодинамики плода. Н.А. Коновалова (1999), рассматривая выявленные особенности как «географическую норму» структурной организации плаценты, трактует их как компенсаторно-приспособительную форму при воздействии комплекса природно-климатических и антропогенных факторов.

Вызывают интерес материалы по изучению анатомии и топографии плаценты у женщин различных конституционально-анатомических типов; для этого были изучены типологические особенности этого органа (Кондакова Л.И. и др., 2009). Существенными представляются данные Н.А. Мищенко (2006, 2009), которая в плане решения этих вопросов изучила 191 женщину 17 – 45 лет, у которых наблюдалась физиологическая одноплодная беременность (по количеству от одной до пятой). По данным автора, от соматотипа женщины зависят форма, масса, толщина и площадь плаценты. У женщин гиперстенического (брахиморфного) типа (23% обследованных) наиболее типична плацента с «правильной формой» (округлая – 72%, овальная – 28%), большой массой (824±61 г), толщиной (24,9±1,6 мм) и площадью материнской поверхности (127336±7225 кв мм).

У женщин гиперстенического типа наблюдается выраженная эксцентричность отхождения пуповины. Различия плацентарно-плодного коэффициента между конституциональными группами свидетельствуют об относительном преобладании массы питающего и обменного органа (плаценты) при беременности у женщин с гиперстеническим типом телосложения. Большие размеры плаценты у женщин данного анатомического типа позволяют предположить более адекватную трофическую функцию плацент у женщин ги-

перстенического соматотипа. Для женщин с астеническим (долихоморфным) типом телосложения (17,8%), по данным М.А. Мищенко, характерна плацента «неправильной» формы – с острыми углами и др. (83%) и достоверно меньшими (чем при гиперстении) показателями массы (402±56 г), толщины (18,1±0,9 мм) и площади материнской поверхности (88325±5230 кв мм).

Минимальная толщина плаценты у женщин-астеников меньше, чем аналогичный показатель при других типах телосложения, что может указывать на наличие участков ее относительного истончения, которые могут быть не вполне полноценными для обеспечения обмена в системе «мать – плацента – плод». По мнению автора, анатомически более «полноценными» вариантами строения плаценты являются плаценты у женщин с гиперстеническим и нормостеническим (мезоморфным) конституционально-анатомическим типами, наименее благоприятный вариант строения плаценты – у женщин с астеническим соматотипом.

При этом Н.А.Мищенко отметила, что конституциональные различия формы и размеров плаценты наблюдаются не на протяжении всего генеративного периода, а лишь до 35-летнего возраста; в возрастной группе 35 – 45 лет макроструктура плаценты, обусловленная конституциональным анатомическим типом женщины, нивелируется (толщина плаценты – 26,8±1,5 мм; округлая ее форма – в 83,3% случаев).

Существует взаимосвязь между соматотипом женщины и местом прикрепления ее плаценты (Мищенко Н.А. и др., 2006). У женщин с нормостеническим и гиперстеническим типами телосложения типично прикрепление плаценты к передней и задней стенкам матки.

При астеническом типе телосложения место расположения плаценты отличается значительной вариабельностью. Более половины случаев составляет прикрепление плаценты по передней стенке матки, около четверти случаев – по задней ее поверхности, но достаточно часто выявляется прикрепление в области дна и боковой (левой) поверхности – 11,8 и 14,7% соответственно, что менее физиологично (Мищенко Н.А., 2004, 2005). Известно, что при фиксации плаценты на передней и задней стенках матки она отделяется при родах обычно проще, чем при фиксации ее в других зонах органа (область дна и др.).

Следует отметить, что, несмотря на объемность и обстоятельность дан-

ных Н.А.Мищенко, все результаты ее исследования затрагивают лишь макроанатомические характеристики плаценты. Эти данные должны быть перепроверены с учетом ряда факторов (неравномерность количества обследованных женщин разных соматотипов; слишком широкий возрастной диапазон обследованных женщин; отсутствие достоверной информации об этнических особенностях женщин, о методической стороне работы; недостаточность сведений об особенностях протекания беременности – о наличии токсикозов, других осложнений, о сроках родов и др.). Представляется совершенно недопустимым анализировать конституциональную морфологию плаценты у женщин в единой группе, без учета количества выношенных беременностей в анамнезе (как это было в данной работе). Все вместе это делает целесообразным уточнение полученной информации, включая проведение исследований микроструктуры изучаемого органа. Вместе с тем данная работа в значительной степени явилась ориентиром для выполнения наших исследований.

С О Б С Т В Е Н Н Ы Е И С С Л Е Д О В А Н И Я

Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования явились 295 плацент, полученных от родильниц с нормальной (физиологической) доношенной беременностью, протекающей без осложнений и отягощенного акушерского анамнеза. Средний возраст женщин равнялся 23,3±2,5 лет (от 17 до 38 лет), интервал между родами (если их было более 1-х) – 5,3±1,0 года (от 1,5 до 10 лет).

Все женщины на протяжении беременности проходили плановые обследования в поликлинических отделениях, где документально подтверждены физиологический характер беременности, отсутствие осложнений в родах, родовспоможение естественным путем (через родовые пути). Во всех случаях состояние ребенка было удовлетворительное. Все данные о беременных, родильницах и новорожденных получали из обменной карты, истории родов, истории развития новорожденных.

В выборку также не вошли те случаи экстрагенитальной патологии матери, которые могли бы влиять на появление патологоанатомических изменений плаценты. К таковым, в соответствии с рекомендациями Т.В. Сажиной (2012), отнесли инсулинозависимый сахарный диабет, аутоиммунный тиреоидит, диффузный токсический зоб, врожденные пороки сердца (со сбросом крови слева направо и др.), бронхиальную астму (инфекционно-аллергического генеза и др.), пиелонефрит, гипертоническую болезнь и некоторые другие нозологические формы.

Для достижения поставленной задачи был проведен отбор супружеских пар одинаковой этнической принадлежности. В выборку вошли первобеременные русской (136) и киргизской (159) национальностей, имеющие родителей этой же национальности и проживающие на одной территории в трех и более поколениях (в соответствии с рекомендациями Е.М. Александровой, 2014). Помимо общих характеристик плаценты женщин в условиях физиологически протекающей беременности и родов, нижеприведенные морфометрические показатели органа у представительниц сборных возрастных групп (русские и киргизские женщины) изучали в зависимости от количества родов (I роды – 194 наблюдения; II-III роды – 70; более III родов – 31 наблюдение), по рекомендации Л.В. Красновой (1992). У первородящих женщин учитыва-

ли также возраст, для чего их разделили на три группы: до 20 лет, 21-30 лет и более 30 лет.

В 1-й группе – 84 наблюдения, во 2-й группе – 170 случаев и в 3-й – 41 наблюдение. Исследовали также конституционально обусловленные параметры плаценты и пупочного канатика (по отдельности у женщин русской и киргизской национальности, с учетом возраста). Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было 30 человек, в возрасте 21 – 30 лет – 86, и старше 30 лет – 20 женщин. Среди женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке наблюдали в 54 случаях, в возрасте 21 – 30 лет – у 84 и старше 30 лет – 21 женщины.

Тип телосложения определяли соответственно широко применяемой в практической медицине классификации М.В. Черноруцкого (1925) на основе индекса Пинье, согласно значениям которого женщин разделяли на представительниц нормостенического, астенического и гиперстенического типа. Индекс Пинье (J) определяли как: J = L – [P ±T], где T – обхват грудной клетки (см); L – длина тела (см) и P – масса тела (кг). Для женщин нормостенического типа телосложения значение индекса находилось в пределах 37,5-39,3; при астеническом телосложении оно больше указного диапазона, при гиперстеническом – меньше этих нормативов.

Кроме того, дополнительно мы анализировали размеры таза женщин, принятые в акушерской практике. Измерялись следующие параметры (см): Distantia spinarum – как расстояние между верхними передними подвздошными остями; Distantia cristarum – как расстояние между наиболее удаленными точками правого и левого подвздошных гребней; Distantia trochanterica – как расстояние между большими вертелами обеих бедренных косей; Conjugata externa – как расстояние между верхним краем лобкового сочленения и верхним углом крестцового ромба. Измеряли также относительную ширину таза – ОШТ (Никитюк Б.А., Чтецов В.П., 1983). ОШТ = (Distantia cristarum /рост) х 100. Для проведения измерений использовали общепринятый в акушерской и антропометрической практике инструментарий (Тегако Л.И., 2010).

Учитывая возможные изменения антропометрических показателей женщин в период беременности (набор массы тела и др.), соматотипирование проводили с учетом массы тела на период первого обращения в женскую

консультацию. Все обследуемые женщины подписывали информированное согласие на участие в антропометрических исследованиях.

Изучение плаценты проводили либо сразу после ее отделения, либо после сохранения в холодильнике при 4^{o}С не более одних суток. Плаценты, из которых была взята кровь, или с наличием макроскопически видимых дефектов, из выборки исключали. Исследование плаценты проводили в соответствии со схемой, рекомендованной решением Научного Совета по морфологии АМН СССР от 21.09.1984 (Милованов А.П., Брусиловский А.И., 1986), (с дополнениями). Определяли следующие макроскопические показатели: максимальный (1) и минимальный (2) диаметры плаценты; место прикрепления пупочного канатика (3); длину (4) и диаметр (5) пуповины; количество долек плаценты (6), ее толщину (7). (Здесь и далее в скобках указан порядковый номер изученного показателя).

Измеряли массу плаценты (8)**,** без оболочек, с культей пуповины не более 1 см (кровь смывали водой), а затем ее объем по вытесненной воде в мерном цилиндре (9). Далее плаценту распластывали на белой бумаге материнской поверхностью, по границе ее мы обводили карандашом с учетом сложных контуров и высоких краев плаценты. По отпечатку определяли площадь материнской поверхности плаценты (10) при помощи миллиметровой бумаги. Плацентарно-плодовой коэффициент (ППК) (11) определяли как отношение массы плаценты к массе новорожденного. При проведении *макрометрии* осматривали ткань «свежей» плаценты, оценивали в процентах удельную долю (12) явно «нерабочих» зон (инфарктов, кровоизлияний, кист) по отношению к нормальной паренхиме органа. При более 5% этом показателе фактический материал исключали из исследования (Fox H., 1978).

Кусочки для гистологических исследований получали по следующей схеме (Милованов А.П., Брусиловский А.И., 1986). В случайном порядке через всю толщу плаценты вырезали по два образца, размером 1,5х0,8 см из центральной, парацентральной и краевой зон так, чтобы в одном из двух обязательно были хориальная пластинка, слой ворсинчатого хориона и материнская поверхность. Указанные кусочки брали вне видимых макроскопически патологических очагов, т.е. в «рабочей части» плаценты.

Далее фактический материал «проводился» по общепринятым гистологическим методикам обработки материала, и его заливали в парафин. Срезы

толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином-эозином и пикрофуксином по Ван Гизону. Гистотопограммы исследовали под бинокулярным стереомикроскопом МБС-9 (ув. 6-32), морфометрию проводили при помощи окуляр-микрометра, аппарата «Микрофот», светового микроскопа. По всем данным составляли сводные таблицы с последующей вариационно-статистической обработкой (Автандилов Г.Г., 1973).

На микропрепаратах определяли удельный объем (в %) различных компонентов плаценты, с учетом количества узлов 25-и точечной сетки, вмонтированной в окуляр микроскопа (Автандилов Г.Г., 1973). До этого каждый микропрепарат изучали при малых увеличениях (выявляли участки артефактов, отслойки гладкого хориона и др.). Анализировали пространственные взаимоотношения компонентов плаценты, отсутствие или наличие элементов базальной пластинки, периферического трофобласта и др. Зрительно намечали внутреннюю границу хориальной пластинки (по слою фибриноида Лангганса), выделяли тесно связанные с ним элементы периферического трофобласта или ворсины хориона. Затем на покровное стекло наносили тушью три точки (ориентиры): первую – в левой части микропрепарата над наружной границей хориальной пластинки; вторую – в той же части органа, третью – посередине, над базальной пластинкой.

Начальное поле зрения устанавливали под первой точкой, в пределах хориальной пластинки. Как основное рабочее увеличение использовали увеличение – 200х. При помощи препаратоводителя просматривали всю толщу плаценты по линии, перпендикулярной направленности хориальной пластинки (так, чтобы линия сканирования не выходила за пределы микропрепарата). После возврата к начальному полю зрения его анализировали стереометрически. Затем пропускали по четыре очередных поля вниз и также исследовали каждое пятое поле, чередуя их визуально (зная размер поля, смещали микропрепарат на необходимую величину препаратоводителем). От намеченной точки-ориентира, проходящей от линии сканирования, находилось от 8 до 14 стереометрических полей зрения (в зависимости от толщины плаценты в этом месте). Когда последний кадр выходил за пределы микропрепарата, поле зрения мы смещали вправо, до точки-ориентира у базальной пластинки.

Такое же сканирование было нами продолжено снизу вверх (от базальной к хориальной пластинке). Третью линию сканирования начинали в пра-

вой части хориальной пластинки и следовали в направлении сверху вниз. Используемый подход (порядок сканирования) не нарушает случайности подхода и позволяет равномерно охватить полями стереометрии всю площадь среза. Регистрировали количество точек на сетке, которые совпадали с конкретными структурами плаценты, тем самым оценивали удельный вес этой структуры в общей конструкции органа. Учет точек в стереометрических полях зрения проводили по следующим компонентам плаценты (Милованов А.П., Брусиловский А.И., 1986). Изучали элементы хориальной пластинки (13), включающей эпителий амниона, соединительную ткань амниохориального пространства, средние и крупные сосуды (включая их стенку и просвет), клетки трофобласта и слой фибриноида Ланггансa. В случаях сложностей выделения внутренней границы хориальной пластинки со стороны ворсинчатого хориона (из-за выростов, состоящих из соединительной ткани и клеток трофобласта) ее идентифицировали заранее (при малых увеличениях).

Анализировали элементы материнской части плаценты (14), включающие базальную пластинку с выстилающим ее фибриноидом, производным слоем Рора и Нитабух, и часть септ, которые соединены с базальной пластинкой. Основным ориентиром материнской части плаценты считали децидуальные клетки. Изредка на микропрепарате выявляли септы, выходившие из базальной пластинки, которые направлены наверх (почти до хориальной пластинки). Их условно подразделяли на две части – на материнскую (с децидуальными клетками) и трофобластическую (см. далее).

Исследовали межворсинчатое пространство (15) – свободные участки, располагающиеся между ворсинчатым хорионом, в котором присутствовали единичные эритроциты, изолированные симпласты и др. Иногда определялись участки разрежения ворсин (не артефакты), которые рассматривали как центры котиледонов, попавшие в срез. Их мы учитывали как межворсинчатое пространство.

Учитывали фибриноид межворсинчатый (материнский) (16), примыкавший к дефектам синцитиотрофобласта ворсин или замещающим его, обращенный, главным образом, в межворсинчатое пространство. С учетом того, что он образуется из плазмы материнской крови и отражает иммунологическую защиту ворсинчатого хориона (и возможные нарушения этого про-

цесса), его рассматривали как отдельный показатель (Милованов А.П., Брусиловский А.И., 1986).

Анализировали процентное содержание на срезе разных типов ворсин (18), классифицируемых согласно критериям (Benrische P., Kaufmann P., 1990 и Глуховец Б.И., Глуховец Н.Г., 2002). Различали и подсчитывали долю стволовых, незрелых промежуточных, зрелых промежуточных, терминальных и мезенхимальных ворсин.

Исследовали сосудистое русло всех ворсин (17), за которое понимали все сосуды, вне зависимости от их диаметра. Если точка попадала на стенку сосуда, ее мы также регистрировали в показателе – 17.

Анализировали выраженность эпителия всех ворсин (18а), представленного симпласто- и цитотрофобластами в составе их покрова. Учитывали, что симпласт может покрывать не только ворсины, но и выстилать небольшие участки фибриноида Ланггханса, базальной пластинки, септ, островков периферического трофобласта (его учитывали в показателе -18). Анализировали также наличие и выраженность симпластических почек (18б) – выбухающих или мостикообразных ядер симпластотрофобласта (в этом показателе объединяли симпластические (синцитиальные) почки, выросты, узелки, характерные для зрелой плаценты).

Изучали также выраженность периферических трофобластических элементов (19), под которыми понимали трофобластические клетки, расположенные в составе клеточных островков и септ (в пределах плацентарной паренхимы), но вне ворсин.

Регистрировали локальные патологические изменения микроструктуры плаценты (20): наличие афункциональных участков ворсинчатого эпителия в виде «склеенных» фибриноидом ворсин, а также наличие зон микроинфарктов, кровоизлияний (с некротическими явлениями), которые не выявлялись нами макроскопически. В группу патологических изменений микроструктуры плаценты относили также наличие некротических изменений ворсин, микрокальцификатов, воспалительной инфильтрации (Милованов А.П., Брусиловский А.И., 1986). Всего анализировали 20 показателей, характеризующих морфологические особенности плаценты.

Статистическая обработка данных включала для каждого морфометрического показателя определение амплитуды вариационного ряда (min-max-

параметра); вычисление среднеарифметрического значения (X) и его ошибки (Sx). Достоверность различий определяли методом доверительных интервалов (Автандилов Г.Г., 1973). Использовался коэффициент вариации как меры относительного разброса случайной величины (K. Pearson, 1986). Для анализа взаимосвязи признаков применялся корреляционный и регрессионный анализы с построением результирующих трехмерных поверхностей. В качестве методов распознавания образов и разделения групп использовались дискриминантный анализ и метод главных компонент, в том числе с построением web-диаграмм и вычислением квадрата расстояния Махаланобиса.

Глава 3. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАЦЕНТЫ ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

3.1 Конституционально-анатомическая характеристика женщин в репродуктивном периоде с учетом возрастного и этнического факторов

Для последующего проведения конституционально обусловленных морфологических особенностей плаценты женщин разделяли в зависимости от типа телосложения (на женщин астенического, нормостенического и гиперстенического типа), с учетом индекса Пинье. Соответствующее типирование было проведено по отдельности для женщин русской и киргизской национальностей с учетом возраста (до 20 лет; 21 – 30 лет и старше 30 лет) (табл. 2). Женщины разного типа телосложения представлены на рис. 1, 2, 3.

Таблица 2. Распределение женщин в зависимости от конституциональной принадлежности и возраста (абс. величина; %)

Анализируемая группа	n	Тип телосложения, значение показателя		
		Астенический	Нормостенический	Гиперстенический
до 20 лет				
-русские	30	4; (13,3%)	20; (66,7%)	6; (20,0%)
-киргизки	54	6; (11,1%)	26; (48,2%)	22; (37,1%)
21 – 30 лет				
-русские	86	11; (12,8%)	56; (65,1%)	19; (22,1)
-киргизки	84	8; (9,5%)	44; (52,4%)	32; (38,1%)
более 30 лет				
-русские	20	2; (10,0%)	13; (65,0%)	5; (25,0%)
-киргизки	21	1; (4,8%)	12; (57,1%)	8; (38,1%)

Примечание: 1. за 100% в каждой анализируемой группе принимали общую совокупность женщин; 2. n – число наблюдений.

По нашим данным, среди обследованных русских женщин в возрасте до 20 лет преобладающим является нормостенический тип телосложения (66,7%), представительницы которого выявляются в 5,01 раза чаще, чем женщины астенического типа, и в 3,33 раза чаще, чем женщины гиперстенического типа.

Среди русских женщин в возрасте 21-30 лет нормостенический тип телосложения (65,1%) отмечается чаще, чем астенический (в 5,09 раза) и гиперстенический (в 2,95 раза) типы. Среди женщин этой национальности в возрасте старше 30 лет носительницы нормостенического типа (65,0%) выявлены нами чаще, чем представительницы астенического типа (в 6,5 раза) и гиперстенического типа (в 2,6 раза).

Рис. 1. Женщина 22 лет астенического типа телосложения.

Рис. 2. Женщина 19 лет нормостенического типа телосложения.

Рис. 3. Женщина 22 лет гиперстенического типа телосложения.

По нашим данным, среди обследованных женщин киргизской национальности в возрасте до 20 лет преобладающим является нормостенический тип телосложения (48,2%), представительницы которого выявляются в 4,34 раза чаще, чем женщины астенического типа, и в 1,29 раза чаще, чем женщины гиперстенического типа. Среди женщин-киргизок в возрасте 21 – 30 лет нормостенический тип телосложения (52,4%) отмечается чаще, чем астенический (в 5,51 раза) и гиперстенический (в 1,38 раза) типы. Среди женщин этой национальности в возрасте старше 30 лет носительницы нормостенического типа (57,1%) выявлены нами чаще, чем представительницы астенического типа (в 11,9 раза) и гиперстенического типа (в 1,49 раза).

Во всех изученных возрастных группах мы сопоставили между русскими и киргизками процентное количество женщин каждого из трех конституциональных типов – астеников, нормостеников и гиперстеников.

В возрасте до 20 лет процентное количество женщин астенического типа телосложения среди русских незначительно больше, чем среди киргизок (в 1,19 раза), среди женщин в возрасте 21 – 30 лет – в 1,35 раза, среди женщин старше

30 лет – в 2,08 раза чаще**.**

Процентное число женщин нормостенического типа среди русских в возрасте до 20 лет в 1,38 раза больше, у женщин в возрасте 21 – 30 лет – в 1,24 раза больше, у женщин старше 30 лет – в 1,13 раза больше по сравнению с киргизками соответствующих возрастных групп.

Процентное количество женщин гиперстенического типа среди русских в возрастной группе до 20 лет в 1,86 раза меньше, среди 21 – 30-летних женщин – в 1,72 раза меньше и среди женщин старше 30 лет – в 1,52 раза меньше в сравнении с женщинами-киргизками соответствующих возрастных групп.

Мы также проанализировали размеры таза у женщин русской и киргизской национальностей с учетом их градации на три возрастные группы – до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет (табл. 3).

На основании цифровых данных табл. 3 мы проанализировали особенности размеров таза у рожавших женщин в зависимости от возраста. Distantia spinarum у русских женщин, по сравнению с 20-летним возрастом, в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,05 раза ($p<0,05$), а у женщин 30 лет и старше – в 1,07 раза ($p<0,05$). У русских женщин Distantia cristarum, по сравнению с 20-летними женщинами, в возрасте 21 – 30 лет возрастает в 1,08 раза ($p<0,05$), а у женщин старше 30 лет – в 1,10 раза ($p<0,05$).

У русских женщин Distantia trochanterica, по сравнению с женщинами до 20 лет, в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,04 раза ($p<0,05$), у женщин старше 30 лет – в 1,07 раза ($p<0,05$). Conjugata externa у русских женщин моложе 20 лет, по сравнению с женщинами 21-30 лет, меньше в 1,02 раза ($p<0,05$), и в 1,07 раза меньше, чем у женщин старше 30 лет ($p<0,05$). По сравнению с русскими женщинами моложе 20 лет относительная ширина таза у русских женщин в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,03 раза ($p<0,05$), а в возрасте старше 30 лет – в 1,06 раза ($p<0,05$).

Distantia spinarum у киргизских женщин, по сравнению с 20-летним возрастом, в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,04 раза ($p<0,05$), а у женщин 30 лет и старше – в 1,08 раза ($p<0,05$). У киргизских женщин Distantia cristarum, по сравнению с 20-летними женщинами, в возрасте 21 – 30 лет возрастает в 1,08 раза ($p<0,05$), а у женщин старше 30 лет – в 1,14 раза ($p<0,05$). У киргизских женщин Distantia trochanterica, по сравнению с женщинами до 20 лет, в возрасте 21-30 лет увеличивается в 1,02 раза ($p<0,05$), у женщин старше 30 лет – в 1,07

раза (p<0,05). Conjugata externa у киргизских женщин моложе 20 лет, по сравнению с женщинами в возрасте 21-30 лет, меньше в 1,02 раза (p<0,05) и в 1,07 раза меньше, чем у женщин старше 30 лет (p<0,05). По сравнению с киргизскими женщинами моложе 20 лет относительная ширина таза в возрасте 21-30 лет увеличивается в 1,05 раза (p<0,05), а в возрасте старше 30 лет – в 1,12 раза (p<0,05).

Таблица 3. Размеры таза у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; см)

Признак, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21-30 лет	старше 30 лет
Distantia spinarum			
-русские	24,2± 0,19	25,3±0,13	25,8±0,23
	22,1-25,3	22,2-28,0	23,0-28,2
-киргизки	26,6±0,16	27,7±0,15	28,7±0,53
	23,3-28,7	23,5-30,3	24,6-33,5
Distantia cristarum			
-русские	26,0±0,25	28,0±0,15	28,6±0,38
	22,8-28,4	23,3-30,2	24,5-30,7
-киргизки	28,1±0,21	30,2±0,20	32,1±0,47
	23,5-30,9	24,5-33,7	26,0-35,0
Distantia trochanterica			
-русские	30,0±0,41	31,3±0,19	32,2±0,61
	25,0-34,2	26,2-35,2	27,0-37,0
-киргизки	32,2±0,29	33,2±0,20	34,0±0,77
	26,2-36,4	28,0-37,2	27,0-40,0
Conjugata externa			
-русские	20,0±0,23	20,4±0,13	21,3±0,41
	17,4-22,5	18,2-24,0	18,2-25,0
-киргизки	21,5±0,14	22,0±0,14	23,0±0,46
	18,2-23,0	19,6-26,0	19,2-27,0
Относительная ширина таза			
-русские	17,0±0,17	17,5±0,09	18,0±0,35
	14,5-18,2	14,6-19,0	14,6-20,3
-киргизки	17,3±0,11	18,2±0,11	19,3±0,11
	15,6-19,3	16,0-21,0	17,2-22,0

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86 и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

Индивидуальные минимум и максимум всех рассмотренных параметров таза и у русских женщин, и у киргизок с возрастом несколько увеличиваются: в возрасте до 20 лет они, как правило, меньше, чем в возрасте 21 – 30 лет, а у

женщин старше 30 лет они больше по сравнению с 21 – 30-летнем возрастом.

На основании данных этой же таблицы мы проанализировали этнические особенности размеров таза, сопоставив соответствующий параметр между русскими женщинами и киргизками.

Distantia spinarum у русских женщин, по сравнению с киргизками, в возрасте моложе 20 лет меньше в 1,10 раза ($p<0,05$), у женщин в возрасте 21 – 30 лет – в 1,09 раза ($p<0,05$), у женщин старше 30 лет – в 1,11 раза ($p<0,05$).

Distantia cristarum у русских женщин, по сравнению с киргизками, в возрасте моложе 20 лет меньше в 1,08 раза ($p<0,05$), у женщин в возрасте 21 – 30 лет – в 1,08 раза ($p<0,05$), у женщин старше 30 лет – в 1,12 раза ($p< 0,05$).

Distantia trochanterica у русских женщин, по сравнению с киргизками, в возрасте моложе 20 лет меньше в 1,07 раза ($p<0,05$), у женщин в возрасте 21 – 30 лет – в 1,06 раза ($p<0,05$), у женщин старше 30 лет – в 1,06 раза ($p<0,05$).

Conjugata externa у русских женщин, по сравнению с киргизками, в возрасте моложе 20 лет меньше в 1,08 раза ($p<0,05$), у женщин в возрасте 21 – 30 лет – в 1,08 раза ($p<0,05$), у женщин старше 30 лет – в 1,08 раза ($p<0,05$).

Относительная ширина таза у русских женщин, по сравнению с киргизками, в возрасте моложе 20 лет меньше в 1,02 раза ($p<0,05$), у женщин в возрасте 21-30 лет – в 1,04 раза ($p<0,05$), у женщин старше 30 лет – в 1,07 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум всех изученных размеров таза у русских женщин трех проанализированных возрастных групп меньше, чем у их киргизских сверстниц (см. табл. 3).

3.2 Размерные показатели и структурная характеристика плаценты женщин с учетом разных факторов изменчивости

Плацента при макроскопических исследованиях после протекания физиологической доношенной беременности по форме напоминает округлую лепешку или источенный по краям диск (рис. 4). У плаценты различаются плодовая (обращенная к плоду) и материнская, прилежащая к стенкам матки, поверхности.

Плодовая поверхность покрыта амнионом – гладкой блестящей оболочкой сероватого цвета; на этой стороне ее центрально или эксцентрично прикрепляется пуповина (рис. 5); материнская поверхность плаценты – темно-

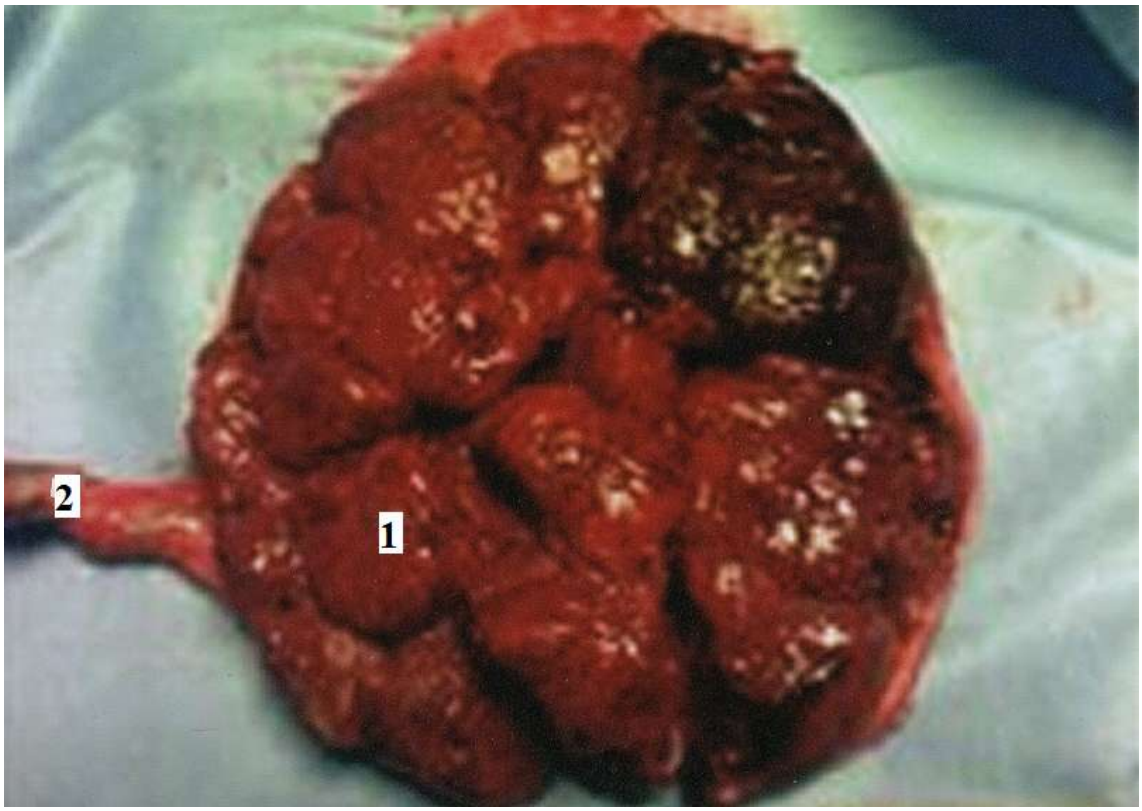

Рис. 4. Плацента женщины 28 лет, первородящей. Вид со стороны материнской ее поверхности. Макропрепарат. 1 – долька плаценты; 2 – пуповина.

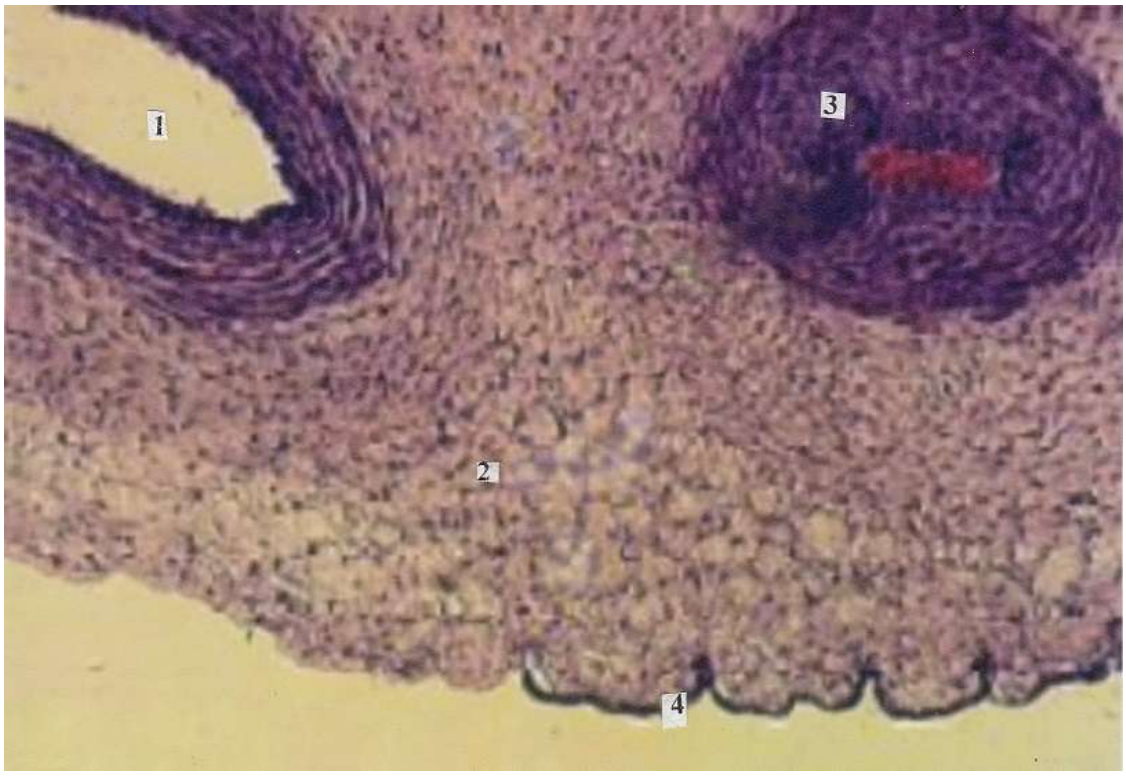

Рис. 5. Пуповина женщины 23 лет, первородящей. Микропрепарат. Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х. 1 – пупочная вена; 2 – соединительная ткань; 3 – пупочная артерия; 4 – амниотический эпителий.

коричневого цвета, разделена на дольки (котиледоны) (см. рис. 4).

Так, у русских женщин максимальный диаметр зрелой плаценты, по сравнению с возрастной группой до 20 лет (19,0±0,16 см), в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,05 раза ($p<0,05$), а у женщин старше 30 лет, напротив, снижается в 1,03 раза ($p<0,05$).

Мы выявили этнические и возрастные особенности размерных показателей плаценты, исследовав их у женщин русской и киргизской национальностей. Соответствующие данные были получены при сопоставлении морфометрических показателей в трех возрастных группах: до 20 лет, в возрасте 21 – 30 и старше 30 лет (табл. 4).

Таблица 4. Органометрические показатели плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max)

Признак, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Максимальный диаметр (см)			
-русские	19,0±0,16 17,5-21,0	20,0±0,10 18,2-22,8	18,5±0,24 16,0-20,0
-киргизки	21,0±0,013 18,5-23,0	22,2± 0,11 19,5-24,3	19,7± 0,25 17,8-22,0
Минимальный диаметр (см)			
-русские	16,0±0,19 13,3-17,5	17,5± 0,10 15,0-19,6	14,2±0,38 12,0-18,2
-киргизки	17,4± 0,15 14,8-19,9	18,2± 0,09 15,7-22,1	16,0± 0,26 13,5-19,0
Толщина в центре (см)			
-русские	2,2±0,06 1,7-3,0	2,4±0,04 1,9-3,7	2,0±0,12 1,5-3,5
-киргизки	3,0± 0,04 2,1-3,6	3,8± 0,04 2,4-4,3	3,2± 0,09 1,8-3,4
Толщина на периферии (см)			
-русские	1,5±0,01 1,0-1,9	2,2±0,04 1,3-3,0	1,6±0,01 1,2-1,9
-киргизки	1,9±0,03 1,4-2,5	2,8± 0,04 1,7-3,7	1,8±0,06 1,4-2,4

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет в выборке было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86, и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

Этот же показатель у женщин киргизской национальности, по отношению к возрасту менее 20 лет (21,0±0,01 см), у женщин 21 – 30 лет возрастает в 1,06 раза ($p<0,05$), а у женщин старше 30 лет он уменьшается в 1,07 раза

($p<0,05$).

Минимальный диаметр плаценты у женщин русской национальности в возрасте моложе 20 лет (16,0±0,19 см) уступает значению данного показателя у женщин в возрасте 21 – 30 лет в 1,09 раза ($p<0,05$), но в 1,13 раза больше, по сравнению со значением этого признака у женщин старше 30 лет ($p<0,05$).

Минимальный диаметр плаценты у женщин киргизкой национальности в возрасте до 20 лет (17,4±0,15 см) в 1,05 раза меньше ($p<0,05$), чем в возрасте 21 – 30 лет, и в 1,09 раза больше ($p<0,05$), чем у женщин старше 30 лет.

Толщина плаценты в ее центральной части у женщин русской национальности в возрасте до 20 лет (2,2±0,06 см) меньше, чем у женщин в возрастной группе 21 – 30 лет в 1,09 раза ($p<0,05$), и незначительно меньше, чем у женщин старше 30 лет (в 1,1 раза, $p>0,05$).

У киргизок этот же параметр у женщин в возрасте до 20 лет (3,0±0,04 см) меньше по сравнению с женщинами 21 – 30-летнего возраста (в 1,26 раза, $p<0,05$) и почти равен этому показателю у женщин старше 30-летнего возраста.

Толщина плаценты на периферии у русских женщин в возрасте до 20 лет (1,5±0,01 см) меньше, чем у женщин 21-30-летнего возраста (в 1,5 раза, ($p<0,05$)) и незначительно меньше, чем у женщин более 30 лет (в 1,07 раза, $p>0,05$).

Толщина периферической части плаценты у женщин-киргизок моложе 20 лет в 1,47 раза меньше ($p<0,05$), чем в возрасте 21-30 лет, и больше в 1,06 раза ($p<0,05$) сравнительно с женщинами старше 30 лет.

Индивидуальные минимум и максимум диаметров и толщины плаценты у русских и киргизских женщин моложе 20 лет уступают значениям этих показателей у женщин в возрасте 21 – 30 лет. Крайние индивидуальные значения максимального диаметра плаценты у женщин до 20 лет больше, чем у женщин старше 30 лет; минимальный диаметр и толщина плаценты (в центре и на периферии) у женщин обеих национальностей в возрасте до 20 лет принципиально не отличаются от таковых у женщин старше 30-летнего возраста.

Изучение этнических размеров плаценты показало, что ее максимальный диаметр больше у киргизских женщин, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет в 1, 11 раза ($p<0,05$), в возрасте 21-30 лет – в 1,11 раза ($p<0,05$) и у женщин старше 30 лет – в 1,07 раза ($p<0,05$).

Минимальный диаметр плаценты у киргизских женщин больше, по срав-

нению с русскими, в возрасте до 20 лет – в 1, 11 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,11 раза ($p<0,05$) и у женщин старше 30 лет – в 1,07 раза ($p<0,05$).

Толщина центральной части плаценты больше у киргизских женщин, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет в 1, 36 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,58 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,6 раза ($p<0,05$).

Толщина периферической части плаценты больше у киргизских женщин, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет в 1,23 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,27 раза ($p<0,05$) и у женщин старше 30 лет – в 1,13 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум диаметров и толщина плаценты у русских женщин всех трех исследованных возрастных групп меньше, чем у киргизок.

Мы выявили этнические и возрастные особенности массы, объема плаценты, показателей пупочного канатика, исследовав их у женщин русской и киргизской национальностей. Соответствующие данные были получены при сопоставлении морфометрических показателей в трех возрастных группах: до 20 лет, в возрасте 21 – 30 и старше 30 лет (табл. 5).

Так, у русских женщин масса зрелой плаценты, по сравнению с возрастной группой до 20 лет (460,2±4,20 г см), в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,05 раза ($p<0,05$), а у женщин старше 30 лет, напротив, соответствует показателю у женщин в возрасте до 20 лет.

Этот же показатель у женщин киргизской национальности, по отношению к возрасту менее 20 лет (487,5± 3,21 г), у женщин 21 – 30 лет возрастает в 1,13 раза ($p<0,05$), а у женщин старше 30 лет он, по сравнению с женщинами в возрасте до 20 лет, больше в 1,04 раза ($p<0,05$).

Объем плаценты у женщин русской национальности в возрасте моложе 20 лет (560,1±2,81 мл) уступает значению данного показателя у женщин в возрасте 21 – 30 лет в 1,04 раза ($p<0,05$), и в 1,02 раза меньше, по сравнению со значением этого признака у женщин старше 30 лет ($p<0,05$).

Объем плаценты у женщин киргизкой национальности в возрасте до 20 лет (576,6±2,82 мл) в 1,08 раза меньше ($p<0,05$), чем в возрасте 21 – 30 лет, и в 1,02 раза меньше ($p<0,05$), чем у женщин старше 30-летнего возраста.

Количество долек плаценты у женщин русской национальности в возрасте до 20 лет (15,3±0,42 см) меньше, чем у женщин в возрастной группе 21 – 30 лет, в 1,15 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,13 раза ($p>0,05$). У

киргизок этот же параметр у женщин в возрасте до 20 лет (20,1±0,33) меньше по сравнению с женщинами 21 – 30-летнего возраста (в 1,21 раза, $p<0,05$), и у женщин старше 30-летнего возраста – в 1,15 раза ($p<0,05$).

Таблица 5. Некоторые размерные показатели плаценты и пуповины у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max)

Признак, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Масса плаценты (г)			
-русские	460,2±4,20 360-490	485,5±2,91 435-568	466,1±5,23 403-500
-киргизки	487,5±2,21 445-580	550,7±1,92 510-600	506,6±4,52 470-580
Объем плаценты (мл)			
-русские	560,1±2,81 525-588	583,2±1,62 549-620	568,8±3,40 540-595
-киргизки	576,6±2,82 535-630	620,5±1,81 557-639	590,1±5,11 543-630
Количество долек у плаценты			
-русские	15,3±0,42 12-22	17,6±0,34 13-26	17,3±0,7 14-26
-киргизки	20,1±0,33 13-24	24,4±0,31 13-27	23,2±0,8 13-27
Длина пуповины (см)			
-русские	50,2±0,61 45,2-59,9	57,8±0,41 48,9-66,7	53,3±0,41 48,0-66,0
-киргизки	54,2±0,42 47,9-62,8	63,8±0,41 54,2-70,0	62,0±0,82 55,0-68,2
Диаметр пуповины (мм)			
-русские	15,4±0,23 12,0-17,0	22,7±0,23 16,0-25,0	18,6±0,51 15,0-23,0
-киргизки	18,0±0,22 14,0-23,0	25,6±0,24 18,0-28,0	22,4±0,53 17,0-25,0

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет выборке было у 30 человек, в возрасте 21-30 – у 86, и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности младше 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84, и старше 30 лет – у 21 женщины.

Длина пуповины у русских женщин в возрасте до 20 лет (50,2±0,61 см) меньше, чем у женщин 21 – 30-летнего возраста (в 1,15 раза, $p<0,05$) и незначительно меньше, чем у женщин старше 30 лет (в 1,06 раза, $p>0,05$).

Длина пуповины у женщин киргизок моложе 20 лет (54,2±0,42 см) в 1,18 раза меньше ($p<0,05$), чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет, и меньше в 1,14 раза ($p<0,05$) сравнительно с женщинами старше 30 лет.

Диаметр пуповины у русских женщин в возрасте до 20 лет (15,4±0,23 мм) меньше, чем у женщин 21-30-летнего возраста (в 1,47 раза, ($p<0,05$)) и у женщин старше 30 лет (в 1,21 раза, ($p<0,05$)).

Диаметр пуповины у женщин киргизок моложе 20 лет (18,0±0,22 мм) в 1,42 раза меньше ($p<0,05$), чем в возрасте 21 – 30 лет, и в 1,24 раза меньше ($p<0,05$) сравнительно с женщинами старше 30 лет.

Индивидуальные минимум и максимум диаметров и толщины плаценты у русских и киргизских женщин моложе 20 лет уступают значениям этих показателей у женщин в возрасте 21 – 30 лет, а у последних они преимущественно в несколько больше, чем у женщин старше 30 лет.

Изучение этнических размеров плаценты показало, что ее масса больше у киргизских женщин, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет – в 1,06 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,13 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,09 раза ($p<0,05$).

Объем плаценты больше у киргизских женщин, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет – в 1, 03 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,06 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,04 раза ($p<0,05$).

Количество долек плаценты больше у киргизских женщин, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет – в 1, 31 раза ($p<0,05$), в возрасте 21-30 лет – в 1,39 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,34 раза ($p<0,05$).

Длина пуповины больше у киргизских женщин, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет – в 1, 08 раза ($p<0,05$), в возрасте 21-30 лет – в 1,10 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,16 раза ($p<0,05$).

Диаметр пуповины больше у киргизских женщин, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет – в 1,17 раза ($p<0,05$), в возрасте 21-30 лет – в 1,13 раза ($p<0,05$) и у женщин старше 30 лет – в 1,21 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум массы, объема и количества долек у плаценты, длины и диаметра пуповины у русских женщин всех трех исследованных возрастных групп меньше, чем у киргизок.

Мы также изучили зону прикрепления пуповины у русских и киргизских женщин разных возрастных групп (табл. 6). Были выявлены преимущественно центральное и периферическое прикрепления плаценты (оболочечное прикрепление определено лишь эпизодически).

У русских женщин в возрасте до 20 лет процентное прикрепление пупо-

вины в центре плаценты (40,0%) меньше, чем периферическое, в 1,5 раза, в возрасте 21 – 30 лет – в 1,68 раза, у женщин старше 30 лет – в 1,38 раза.

Таблица 6. Место прикрепления пуповины у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max, %)

Признак, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
центральное			
-русские	12 (40,0%)	32 (37,2%)	8 (40,0%)
-киргизки	20 (37,0%)	32 (38,1%)	7 (33,3%)
периферическое			
-русские	18 (60,0%)	54 (62,8%)	11 (55,0)
-киргизки	34 (63,0%)	51 (60,7%)	13 (61,9%)
оболочечное			
-русские	-	-	1 (5,0%)
-киргизки	-	1 (1,2%)	1 (4,8%)

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет выборке было у 30 человек, в возрасте 21-30лет – у 86, и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84, и старше 30 лет – у 21 женщины.

У киргизских женщин в возрасте до 20 лет процентное прикрепление пуповины в центре плаценты (37,0%) меньше, чем периферическое, в 1,7 раза, в возрасте 21 – 30 лет – в 1,59 раза, у женщин старше 30 лет – в 1,86 раза.

Анализ данных этой таблицы не выявил этнических различий (между русскими и киргизскими женщинами в области прикрепления пуповины к плаценте).

Мы исследовали особенности размерных показателей плаценты у женщин различного типа телосложения – при астеническом, нормостеническом и гиперстеническом типах телосложения (табл. 7). Соответствующие данные приведены по отдельности для женщин трех возрастных групп (до 20, 21 – 30 и более 30 лет) (для увеличения репрезентативности данных, количественной выборки, этнические различия в этом разделе работы не учитывались).

Максимальный диаметр плаценты у женщин-астеников в возрасте до 20 лет (18,0±0,41 см) меньше, чем у нормостеников в 1,11 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,05 раза ($p<0,05$), в возрасте старше 30 лет – в 1,06 раза ($p<0,05$).

Максимальный диаметр плаценты у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,22 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,10 раза ($p<0,05$), старше 30 лет – в 1,11 раза ($p<0,05$).

Таблица 7. Конституциональные органометрические характеристики плаценты у женщин в зависимости от возраста (X ± Sx; min-max)

Признак, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Максимальный диаметр (см)			
-астеники	18±0,41 17,5-21,3	20,1±0,23 18,2-22,0	18,1±2,43 16,0-21,8
-нормостеники	20,0±0,15 17,8-22,5	21,1±0,22 18,5-22,7	19,1±0,29 16,2-21,9
-гиперстеники	22±0,24 18,0-23,1	22,1±0,43 19,5-24,3	20,1±0,31 16,3 -22,0
Минимальный диаметр (см)			
-астеники	14,6±0,45 13,3-17,5	15,8±0,23 15,0-18,8	13,1±1,97 12,0-16,7
-нормостеники	16,7±0,19 13,5-19,4	17,9±0,08 15,5-19,7	15,1±0,06 12,5-16,9
-гиперстеники	18,8±0,29 13,8 -19,9	20,0±0,13 17,9 -22,1	17,1±0,45 12,8 -18,0
Толщина в центре (см)			
-астеники	2,2±0,16 1,7-3,2	2,7±0,11 1,9-3,8	2,1±0,63 1,5-3,0
-нормостеники	2,6±0,05 1,9-3,4	3,1±0,04 2,0-4,0	2,6±0,06 2,0-3,2
-гиперстеники	3,0±0,07 2,1-3,6	3,5±0,03 2,5-4,3	3,1±0,05 2,8 -3,4
Толщина на периферии (см)			
-астеники	1,3±0,09 1,0-1,9	2,2±0,07 1,3-2,6	1,4±0,42 1,2-2,2
-нормостеники	1,7±0,04 1,2-2,5	2,4±0,02 1,7-2,8	1,7±0,52 1,3-2,3
-гиперстеники	2,1±0,05 1,4 -2,5	2,6±0,03 1,8 -2,8	2,0±0,06 1,7-2,4

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось: астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Минимальный диаметр плаценты у женщин-астеников в возрасте до 20 лет (14,6±0,451 см) меньше, чем у нормостеников в 1,14 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,13 раза ($p<0,05$), в возрасте старше 30 лет – в 1,15 раза ($p<0,05$).

Минимальный диаметр плаценты у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,28 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,27 раза ($p<0,05$), старше 30 лет – в 1,31 раза ($p<0,05$).

Толщина центральной части плаценты у женщин-астеников в возрасте до

20 лет (2,2±0,16 см) меньше, чем у нормостеников в 1,18 раза (p<0,05), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,15 раза (p<0,05), в возрасте старше 30 лет – в 1,24 раза (p<0,05).

Толщина центральной части плаценты у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,36 раза (p<0,05), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,30 раза (p<0,05), старше 30 лет – в 1,48 раза (p<0,05).

Толщина периферической части плаценты у женщин-астеников в возрасте до 20 лет (1,3±0,09 см) меньше, чем у нормостеников в 1,31 раза (p<0,05), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,09 раза (p<0,05), в возрасте старше 30 лет – в 1,22 раза (p<0,05).

Толщина периферической части плаценты у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,62 раза (p<0,05), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,18 раза (p<0,05), старше 30 лет – в 1,43 раза (p<0,05).

Индивидуальные минимум и максимум диаметров и толщины плаценты у женщин астенического типа телосложения меньше, чем у нормостеников, а у женщин гиперстенического типа больше, по сравнению как с женщинами нормостенического, так и астенического телосложения. Данное положение прослеживается у женщин всех изученных возрастных групп.

Мы исследовали особенности размерных показателей плаценты и пуповины у женщин различного типа телосложения – при астеническом, нормостеническом и гиперстеническом типах телосложения (табл. 8). Соответствующие цифровые данные приведены по отдельности для женщин трех возрастных групп (до 20, 21 – 30 и более 30 лет).

Масса у женщин-астеников в возрасте до 20 лет (400,7±12,96 г) меньше, чем у нормостеников в 1,18 раза (p<0,05), в возрасте 21-30 лет – в 1,24 раза (p<0,05), в возрасте старше 30 лет – в 1,14 раза (p<0,05).

Масса плаценты у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,36 раза (p<0,05), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,04 раза (p<0,05), старше 30 лет – в 1,04 раза (p<0,05).

Объем плаценты у женщин-астеников в возрасте до 20 лет (547,2±4,86 мл) меньше, чем у нормостеников в 1,04 раза (p<0,05), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,04 раза (p<0,05), в возрасте старше 30 лет – в 1,04 раза (p<0,05).

Таблица 8. Конституциональные особенности некоторых размерных показателей плаценты и пуповины у женщин в зависимости от возраста (X ± Sx; min-max)

Признак, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Масса плаценты (г)			
- астеники	400,7±12,96 360-480	468,0±7,69 435-534	426,0±15,06 403-436
- нормостеники	473,8±7,78 409-645	518,1±1,63 470-556	486,4±4,99 436-532
- гиперстеники	543,9±7,27 425-580	568,2±3,50 487-600	546,8±6,66 503-580
Объем плаценты (г)			
- астеники	547,2±4,86 525-570	581,9±6,26 549-607	559,4±15,3 540-586
- нормостеники	568,4±2,47 535-610	601,9±1,31 554-623	579,5±2,39 554-600
- гиперстеники	589,6±4,04 544-630	621,9±1,87 579-639	599,6±4,47 578-630
Количество долек у плаценты			
- астеники	12,5±0,64 12-18	17,9±0,76 13-24	18,2±2,44 13-21
- нормостеники	17,7±1,09 14-24	21,0±0,21 15-26	20,3±0,47 15-24
- гиперстеники	22,9±0,38 16-24	24,1±0,31 17-27	22,4±0,86 17-27
Длина пуповины (см)			
- астеники	48,0±1,04 45,2-54,8	57,7±1,41 48,9-62,0	53,8±4,62 48,0-59,0
- нормостеники	52,2±1,08 47,4-57,4	60,8±0,26 52,2-66,0	57,7±0,63 50,0-62,1
- гиперстеники	56,4±0,72 47,5-62,8	63,9±0,48 54,4-70,0	61,6±1,22 54,0-68,2
Диаметр пуповины (мм)			
-астеники	13,8±0,54 12-17	20,1±0,86 16-24	17,5±2,04 15-22
-нормостеники	16,7±0,86 13-21	24,2±0,17 18-27	20,5±0,31 17-23
-гиперстеники	19,6±0,33 16-23	26,2±0,31 18-28	23,5±0,60 18-25

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Объем плаценты у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,08 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,07 раза ($p<0,05$), старше 30 лет – в 1,07 раза ($p<0,05$).

Количество долек плаценты у женщин-астеников в возрасте до 20 лет (12,5±0,64 см) меньше, чем у нормостеников в 1,42 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,17 раза ($p<0,05$), в возрасте старше 30 лет – в 1,23 раза ($p<0,05$).

Количество долек плаценты у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,83 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,35 раза ($p<0,05$), старше 30 лет – в 1,23 раза ($p<0,05$).

Длина пуповины у женщин-астеников в возрасте до 20 лет (48,0±1,04 см) меньше, чем у нормостеников в 1,09 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,05 раза ($p<0,05$), в возрасте старше 30 лет – в 1,07 раза ($p<0,05$).

Длина пуповины у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,18 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,11 раза ($p<0,05$), старше 30 лет – в 1,14 раза ($p<0,05$).

Диаметр пуповины у женщин астенического телосложения (13,8±0,54 мм) у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,21 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,20 раза ($p<0,05$), старше 30 лет – в 1,17 раза ($p<0,05$).

Диаметр пуповины у женщин астенического телосложения у женщин моложе 20 лет, по сравнению с гиперстениками, меньше в 1,42 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,30 раза ($p<0,05$), старше 30 лет – в 1,34 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум массы и объема плаценты, количества долек в ее составе, длины и диаметра пуповины у женщин астенического типа телосложения меньше, чем у нормостеников, а у женщин гиперстенического типа больше по сравнению как с женщинами нормостенического, так и астенического телосложения. Данное положение прослеживается у женщин всех изученных возрастных групп.

На основании имеющихся цифровых данных мы также изучили конституциональные особенности области прикрепления пуповины у зрелой плаценты родивших женщин. Преобладающими явились центральное и периферическое прикрепление плаценты, оболочечное прикрепление определено лишь в трех случаях и никак не было связно с типом телосложения женщины (табл. 9).

Центральное прикрепление пуповины у женщин-астеников до 20 лет определено в 2,29 раза чаще, чем у женщин нормостенического типа, в возрасте 21 – 30 лет – в 1,62 раза, у женщин старше 30 лет – в 1,73 раза. У женщин асте-

нического типа, по сравнению с гиперстениками, центральное прикрепление плаценты зафиксировано в 2,79 раза чаще, у женщин в возрасте 21 – 30 лет – в 1,5 раза, у женщин старше 30 лет – в 1,73 раза.

Таблица 9. Место прикрепления пуповины у женщин в зависимости от конституциональной принадлежности и возраста (X; в абсол. цифрах и в процентах)

Группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
центральное прикрепление пуповины			
-астеники	8 (80,0%)	10 (50,0%)	2 (66,7%)
-нормостеники	16 (34,8%)	34 (30,9%)	8 (32,0%)
-гиперстеники	8 (28,6%)	17 (33,3%)	5 (38,5%)
периферическое прикрепление пуповины			
-астеники	2 (20,0%)	9 (45,0%)	1 (33,3%)
-нормостеники	30 (65,2%)	76 (69,1%)	16 (64,0%)
-гиперстеники	20 (71,4%)	34 (66,7%)	7 (53,8%)
Оболочечное прикрепление пуповины			
-астеники	-	1 (5,0%)	-
-нормостеники	-	-	1 (4,0%)
-гиперстеники	-	-	1 (7,7%)

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Периферическое прикрепление пуповины к плаценте у женщин астенического телосложения, сравнительно с нормостениками, у женщин до 20 лет наблюдается в 3,20 раза реже, в возрасте 21-30 лет – в 1,53 раза и у женщин старше 30 лет в 1,92 раза реже. У женщин астенического телосложения, по сравнению с гиперстениками, периферическое прикрепление пуповины выявлено в 3,57 раза реже в возрасте до 20 лет, в возрасте 21-30 лет – в 1,48 раза и у женщин старше 30 лет – в 1,62 раза.

Мы также изучили размерные органометрические показатели плаценты в зависимости от количества родов в анамнезе женщин, сгруппировав фактический материал по трем категориям (плацента после первых родов – I группа; после II-III родов – после II группа; IV-V родов – III группа) (табл. 10). При этом этнические и конституциональные факторы не учитывались.

Максимальный диаметр плаценты, по нашим данным, у женщин 1-й группы меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,28 раза, $p<0,05$) и 3-й группы (в 1,06 раза, $p>0,05$). Минимальный диаметр плаценты у женщин 1-й группы

меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,54 раза, p<0,05) и 3-й группы (в 1,18 раза, p<0,05).

Таблица 10. Органометрические показатели плаценты и пуповины у женщин в зависимости от количества родов (X ± Sx; min-max)

Признак, группа наблюдений	Количество родов, число наблюдений (n)		
	I роды – 1-я группа (n=194)	II-III роды – 2-я группа (n=70)	IV-V роды – 3-я группа (n=31)
Максимальный диаметр (см)	18,0±0,27 16,0-21,5	23,1±0,17 17,4-24,3	19,1±0,26 16,5-22,5
Минимальный диаметр (см)	13,6±0,12 12,0-21,2	20,9±0,20 14,0-22,1	15,2±0,22 13,43-18,5
Толщина в центре (см)	2,0±0,03 1,7-3,90	3,6±0,05 2,2-4,3	2,6±0,09 1,8-4,1
Толщина на периферии (см)	1,5±0,03 1,0-3,2	2,5±0,06 1,5-3,7	1,9±0,1 1,2-3,5
Масса плаценты (г)	453,9±2,41 360-545	538,1±4,0 440-600	486,4±4,26 465-564
Объем плаценты (мл)	548,4±1,24 525-620	621,9±2,48 540-639	579,5±4,21 536-634
Количество долек	15,7±0,17 12-25	24,0±0,33 14-27	19,3±0,56 13-26
Длина пуповины (см)	50,2±0,25 45,2-64,5	62,8±0,54 48,5-70,2	57,7±0,94 46,5-68,4
Диаметр пуповины (мм)	17,7±0,18 12-26	23,7±0,33 14-27	20,5±0,56 13-26

Толщина плаценты в ее центральной части у женщин 1-й группы меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,80 раза, p<0,05) и 3-й группы (в 1,30 раза, p>0,05). Толщина плаценты на ее периферии у женщин 1-й группы меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,67 раза, p<0,05) и 3-й группы (в 1,27 раза, p<0,05).

Масса плаценты у женщин 1-й группы меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,19 раза, p<0,05) и 3-й группы (в 1,07 раза, p>0,05).

Объем плаценты у женщин 1-й группы меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,13 раза, p<0,05) и 3-й группы (в 1,06 раза, p<0,05).

Количество долек у плаценты у женщин 1-й группы меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,53 раза, p<0,05) и 3-й группы (в 1,23 раза, p<0,05).

Длина пуповины у женщин 1-й группы меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,25 раза, p<0,05) и 3-й группы (в 1,15 раза, p>0,05).

Диаметр пуповины у женщин 1-й группы меньше, чем у женщин 2-й группы (в 1,34 раза, p<0,05) и 3-й группы (в 1,16 раза, p<0,05).

Индивидуальные минимум и максимум диаметров и толщины плаценты,

ее массы, объема, количества долек в ее составе, длины и диаметра пуповины у женщин 2-й группы (после вторых-третьих родов) всегда больше, чем у женщин 1-й группы (первородящие); эти показатели у женщин 3-й группы (после четвертых-пятых родов) меньше, чем у женщин 2-й группы, но больше по сравнению с 1-й группой.

Макро-микроскопическим методом мы определили также у женщин разной этнической принадлежности (русские и киргизки) площадь материнской поверхности плаценты; соответствующие измерения были по отдельности выполнены у женщин трех возрастных групп, что позволило проанализировать и возрастную динамику данного показателя (табл. 11).

Таблица 11. Площадь материнской поверхности плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; кв. мм)

Группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Русские	20464±193,50 18200-22500	24565±92,40 22000-262000	22320±384,30 18200-24500
Киргизки	24500±145,00 21500-26500	32642±180,40 26100-34200	26400±306,80 22100-27200

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет выборке было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86, и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

По сравнению с возрастом до 20 лет у русских женщин площадь материнской поверхности плаценты в возрасте 21-30 лет больше в 1,20 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 1,09 раза ($p<0,05$).

У киргизок площадь материнской поверхности плаценты в возрасте 21-30 лет увеличивается в 1,33 раза ($p<0,05$), а после 30 лет – в 1,08 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами до 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум площади материнской поверхности плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет существенно уступают одноименным параметрам в группе женщин в возрасте 21-30 лет, а у женщин старше 30 данные показатели занимают промежуточное положение между женщинами до 20 лет и в возрасте 21-30 лет.

Анализ этнических особенностей площади материнской поверхности плаценты показал, что этот параметр у киргизских женщин больше, чем у рус-

ских женщин в возрасте до 20 лет – в 1,20 раза (p<0,05), в возрастной группе 21-30 лет – в 1,33 раза (p<0,05) и у женщин старше 30 лет – в 1,18 раза (p<0,05).

Индивидуальные минимум и максимум площади материнской поверхности плаценты у киргизских женщин, по сравнению с русскими, больше во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет).

Мы исследовали конституциональные особенности площади материнской части плаценты, проведя соответствующее исследование с учетом возрастной периодизации (табл. 12).

Таблица 12. Конституциональные характеристики площади материнской поверхности плаценты у женщин с учетом их возраста (X ± Sx; min-max; кв. мм)

Тип телосложения	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Астеники	20970±572,40 18200-23500	26500±452,60 22200-29500	22335±885,20 18200-24050
Нормостеники	22482±161,0 19400-24300	28604±176,70 23300-32600	24360±356,20 21200-28050
Гиперстеники	23994±305,50 20000-26500	30708±207,70 27500-34200	26385±344,00 23200-27010

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин в возрасте 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет площадь материнской поверхности плаценты у астеников (20.970±572.40 км мм) меньше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,08 раза (p<0,05) и в 1,14 раза меньше (p < 0,05), чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Площадь материнской части плаценты среди возрастной группы женщин 21-30 лет при астеническом типе телосложения (26500±452,60 кв мм) меньше, чем у женщин нормостенического типа в 1,08 раза (p<0,05), и сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,16 раза (p<0,05).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет площадь материнской поверхности плаценты (22335±885.20 кв мм) меньше, чем у женщин нормостенического типа в 1,09 раза (p<0,05) и в 1,18 раза меньше (p<0,05) в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы.

Индивидуальные минимум и максимум площади материнской поверхности плаценты у женщин всех исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 –

30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении меньше, чем при гиперстеническом, а при нормостеническом типе они занимают промежуточное положение.

Мы также изучили площадь поверхности материнской части плаценты в зависимости от количества родов – у первородящих женщин (1-ая группа), после вторых-третьих родов (2-ая группа) и после четвертых-пятых родов (3-я группа) (табл. 13).

Таблица 13. Площадь поверхности материнской части плаценты у женщин в зависимости от количества родов (X ± Sx; min-max; кв. мм)

	Количество родов, число наблюдений (n)		
	I роды – 1-я группа (n=194)	II-III роды – 2-я группа (n=70)	IV-V роды – 3-я группа (n=31)
Значение показателя	22482±107,9 18200-26500	28603,5±305 22000-34200	24360±387 18200-27200

По нашим данным, площадь поверхности материнской части плаценты у первородящих женщин меньше по сравнению с женщинами 2-й группы в 1,27 раза ($p<0,05$) и в сравнении с женщинами 3-й группы – в 1,09 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум площади поверхности материнской части плаценты у первородящих женщин меньше, чем у имевших до этого в анамнезе роды (чем у женщин 2-й и 3-й групп).

Мы изучили этнические и возрастные характеристики плацентарно-плодового коэффициента, представляющего собой отношение массы плаценты к массе плода (табл. 14).

Таблица 14. Значение плацентарно-плодового коэффициента (ППК) у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max)

Группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Русские	0,12±0,003 0,10-0,18	0,17±0,002 0,11-0,22	0,20±0,008 0,10-0,24
Киргизки	0,13±0,002 0,10-0,20	0,18±0,002 0,12-0,23	0,21±0,008 0,10-0,24

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86 и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

По сравнению с возрастом до 20 лет у русских женщин значение ППК в

возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,42 раза (p<0,05), а у женщин после 30 лет – в 1,66 раза (p<0,05).

У киргизок значение ППК в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,38 раза (p<0,05), в возрасте после 30 лет – в 1,61 раза больше (p<0,05) в сравнении с женщинами до 20 лет. Индивидуальные минимум и максимум значения ППК у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет существенно уступают одноименным параметрам в группе женщин 21 – 30 лет, а у женщин старше 30 лет данные показатели обычно выше, чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет.

Анализ этнических особенностей плацентарно-плодового коэффициента (ППК) выявил незначительную тенденцию к его большему значению у киргизских женщин в сравнении с русскими. В возрасте до 20 лет ППК у первой группы наблюдений больше, чем у второй в 1,08 раза (p<0,05), в возрастной группе 21 – 30 лет – в 1,05 раза (p<0,05) и у женщин старше 30 лет – в 1,05 раза (p<0,05).

Индивидуальные минимум и максимум значений ППК у киргизских женщин, по сравнению с русскими, несколько больше или соответствуют таковым во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет).

Мы исследовали конституциональные особенности значений плацентарно-плодового коэффициента (ППК), проведя соответствующее исследование с учетом возрастной периодизации (табл. 15).

Таблица 15. Конституциональные характеристики плацентарно-плодового коэффициента (ППК) у женщин с учетом их возраста (X ± Sx; min-max)

Тип телосложения	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Астеники	0,11±0,004 0,10-0,14	0,15±0,004 0,13-0,19	0,19±0,03 0,14-0,22
Нормостеники	0,13±0,002 0,12-0,18	0,17±0,001 0,14-0,20	0,19±0,002 0,14-0,22
Гиперстеники	0,13±0,003 0,12-0.19	0,20±0,002 0,14-0,22	0,23±0,006 0,18-0,25

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин в возрасте 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет значение ППК у астеников меньше по сравнению с женщинами нормостенического и гиперстенического

типа телосложения в 1,18 раза (p<0,05).

Значение ППК среди возрастной группы женщин 21 – 30 лет при астеническом типе телосложения меньше, чем у женщин нормостенического типа в 1,13 раза (p<0,05), и сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,33 раза (p<0,05).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет значение ППК аналогично его значению у женщин нормостенического типа и в 1,35 раза меньше (p< 0,05) в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы.

Индивидуальные минимум и максимум значений ППК у женщин всех исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении несколько меньше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах.

Мы также изучили значение плацентарно-плодового коэффициента (ППК) у женщин в зависимости от количества родов – у первородящих женщин (1-я группа), после вторых-третьих родов (2-я группа) и после четвертых-пятых родов (3-я группа) (табл. 16).

По нашим данным, значение плацентарно-плодового коэффициента у первородящих женщин меньше по сравнению с женщинами 2-й группы в 1,38 раза (p<0,05) и в сравнении с женщинами 3-й группы – в 1,53 раза (p<0,05).

Таблица 16. Значение плацентарно-плодового коэффициента у женщин в зависимости от количества родов (X ± Sx; min-max)

Значение показателя	Количество родов, число наблюдений (n)		
	I роды – 1-я группа (n=194)	II-III роды – 2-я группа (n=70)	IV-V роды – 3-я группа (n=31)
	0,13±0,001 0,10-0,18	0,18±0,003 0,11-0,23	0,20±0,006 0,10-0,24

Индивидуальные минимум и максимум значения ППК у первородящих женщин меньше, чем у имевших до этого в анамнезе роды (чем у женщин 2-й и 3-й групп).

Макро-микроскопическим методом мы изучили долю «нерабочих мест» зрелой плаценты у женщин с учетом этнических и возрастных особенностей этого органа. Соответствующие данные изложены в табл. 17.

Таблица 17. Доля «нерабочих» мест зрелой плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; %)

Группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Русские	2,0±0,06 1,3-2,6	1,2±0,03 0,7-1,7	1,7±0,06 1,2-2,2
Киргизки	2,1±0,03 1,4-2,5	1,2±0,03 0,7-1,6	1,8±0,06 1,2-2,3

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86 и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

По сравнению с возрастом до 20 лет у русских женщин доля «нерабочих мест» в плаценте в возрасте 21-30 лет уменьшается в 1,66 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 1,18 раза ($p<0,05$).

У киргизок доля «нерабочих мест» у плаценты в возрасте 21 – 30 лет уменьшается в 1,75 раза ($p<0,05$), а в возрасте после 30 лет – в 1,17 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами моложе 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум процентной доли «нерабочих мест» у плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет несколько больше, чем одноименные параметры в возрастной группе женщин 21-30 лет; а у женщин старше 30 данные показатели ниже, чем у женщин в возрасте 21-30 лет.

Анализ этнических особенностей процентной доли «нерабочих мест» у зрелой плаценты выявил незначительную тенденцию к ее большему значению у киргизских женщин, чем у русских, в двух изученных возрастных группах из трех. В возрасте до 20 лет этот показатель у первой группы наблюдений меньше, чем у второй в 1,05 раза ($p<0,05$), в возрастной группе 21 – 30 лет различий нет, а у женщин старше 30 лет он в 1,06 раза меньше ($p<0,05$), чем у женщин киргизской национальности.

Индивидуальные минимум и максимум доли «нерабочих мест» у плаценты киргизских женщин, по сравнению с русскими, почти не отличаются во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет).

Мы исследовали конституциональные особенности процентной доли «нерабочих мест» у плаценты, проведя соответствующее исследование с учетом возрастной периодизации (табл. 18).

Таблица 18. Конституциональные характеристики доли «нерабочих мест» у плаценты женщин с учетом их возраста (X ± Sx; min-max; кв. мм)

Тип телосложения	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Астеники	2,4±0,08 1,8-2,6	1,4±0,05 0,9-1,7	2,2±0,13 2,0-2,3
Нормостеники	1,8±0,03 1,2-2,2	0,8±0,01 0,7-1,0	1,4±0,04 1,2-1,9
Гиперстеники	2,1±0,02 1,9-2,4	1,2±0,02 0,8-1,4	1,8±0,07 1,4-2,2

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось: астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин в возрасте 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет доля «нерабочих мест» плаценты у астеников больше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,33 раза ($p<0,05$) и в 1,14 раза больше ($p<0,05$), чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Доля «нерабочих мест» у плаценты среди возрастной группы женщин 21-30 лет при астеническом типе телосложения больше, чем у женщин нормостенического типа в 1,75 раза ($p<0,05$), и сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,17 раза ($p<0,05$).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет доля «нерабочих мест» у плаценты больше, чем у женщин нормостенического типа в 1,57 раза ($p<0,05$) и в 1,22 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы.

Индивидуальные минимум и максимум доли «нерабочих мест» у плаценты у женщин всех исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении больше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах телосложения.

Проведенный микроструктурный анализ плаценты, полученной в исходе доношенной зрелой физиологической беременности, показал, что плодная поверхность этого органа покрыта амниотической оболочкой, выстилающей хориальную пластинку, а эпителий ее продолжается в покров пупочного канатика. Микроанатомия плаценты представлены на рис. 6 – 19. Структуры, составляющие плодную часть плаценты со стороны амниотической полости, располагаются в следующей последовательности:

1. Амниотический эпителий, клетки которого имеют призматическую,

кубическую и уплощенную форму с апикально расположенными ядрами.

2. Базальная мембрана, организованная соединительнотканными волокнами.

3. Соединительнотканные слои амниона, среди которых можно выделить компактный слой (соединительнотканные волокна) – со стороны базальной мембраны, и слои фибробластов (насыщенный клеточными элементами слои коллагеновых и ретикулярных волокон) и губчатый (спонгиозный) слой, волокна которого продолжаются в соединительную ткань хориона. Из-за «рыхлости» этого слоя на изученных нами микропрепаратах амниотическая оболочка иногда полностью отслаивается, образуя «амнио-хориальное пространство».

4. Хориальная пластинка, образованная волокнистой соединительной тканью, со значительным содержанием коллагеновых волокон и фиброцитов. По нашим данным, в толще хориальной пластинки, являющейся основанием для ворсинчатого дерева плаценты, расположены крупные ветви пупочных артерий и притоки пупочной вены.

5. Фибриноид Ланггансa, покрывающий поверхность хориальной пластинки со стороны межворсинчатого пространства.

6. Ворсины плаценты, среди которых различимы стволовые; незрелые и зрелые промежуточные; многочисленные терминальные (конечные) и единичные – мезенхимальные ворсины. Стволовые ворсины отходят от хориальной пластинки, их кровеносные капилляры имеют периферическое положение, непосредственно под трофобластом. Периферические части ворсинчатого дерева плаценты, непосредственно контактирующие с базальной децидуальной оболочкой и прикрепляющиеся к ней, образуют якорные ворсины.

Соседние ворсины соединяются при этом поперечными тяжами трофобластического эпителия, что придает межворсинчатому пространству многокамерное сложное строение. Диаметр стволовой ворсины составляет 200 – 2000 мкм, незрелой промежуточной варьирует от 80 до 200 мкм, зрелой промежуточной – 60 – 150 мкм, терминальной ворсины – 30 – 80 мкм и мезенхимальной – 20 – 50 мкм. Морфологически, по нашим данным, между этими категориями ворсин имеются и другие отличия (отсутствие цитотрофобласта и синцитиальных узелков у стволовых ворсин, наличие в их толще артерий и вен, которых нет у ворсин других категорий). Синцитиальные узелки (почки) представляют собой выросты ворсин, содержащие соединительнотканную строму и 1 – 2 ка-

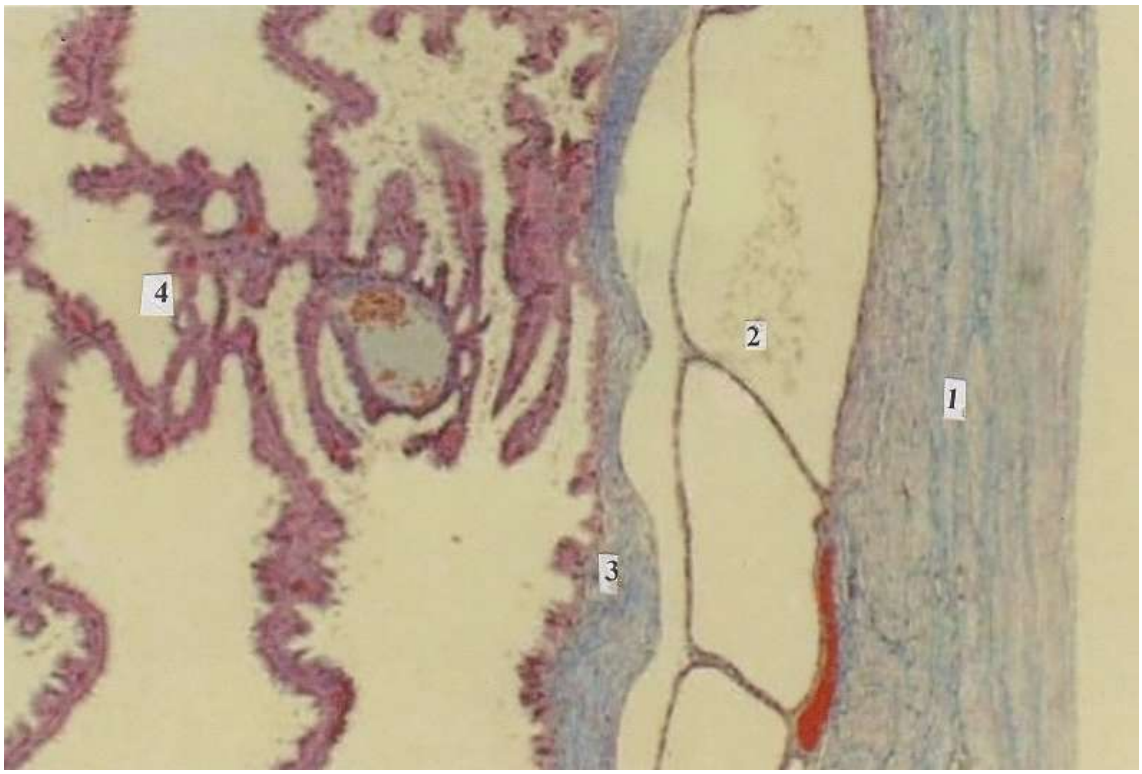

Рис. 6. Микропрепарат глубокой части плаценты женщины 32 лет (ранние стадии беременности, гиперстеническое телосложение, киргизка). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 125х. 1– миометрий; 2 – железы; 3 – «наджелезистая область» эндометрия; 4 – губчатый слой.

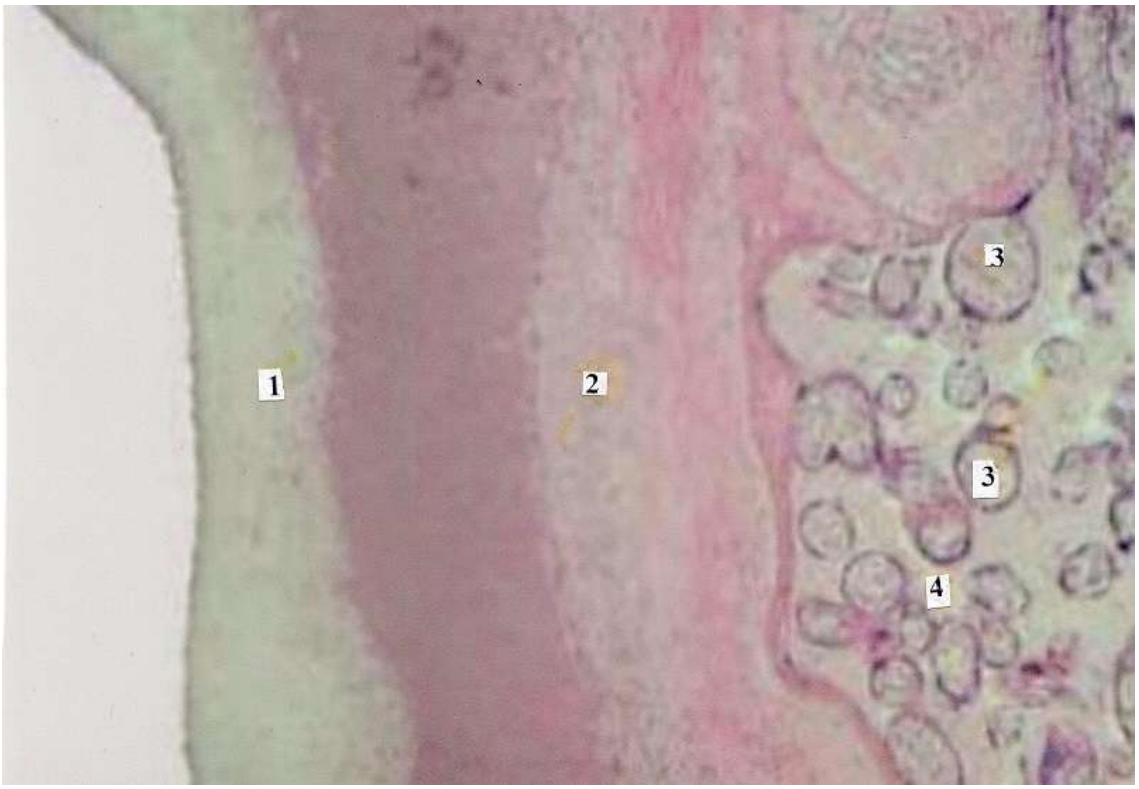

Рис. 7. Плодная часть плаценты женщины 34 лет (вторые роды, нормостеническое телосложение, русская). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х. 1 – амниотическая оболочка; 2 – хориальная пластинка; 3 – ворсины хориона;4 – кровеносная «лакуна».

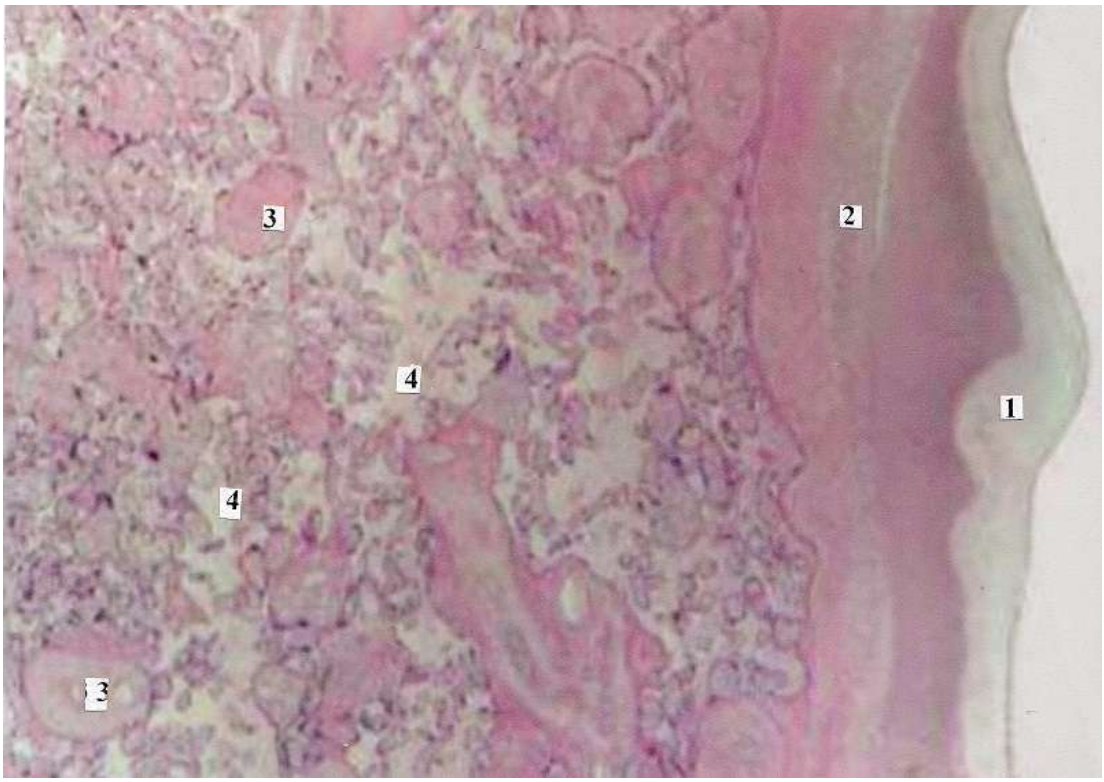

Рис. 8. Плодная часть плаценты женщины 19 лет (первые роды, русская, астеническое телосложение). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х. 1 – амниотическая оболочка; 2 – хориальная пластинка; 3 – ворсины; 4 – кровеносная «лакуна».

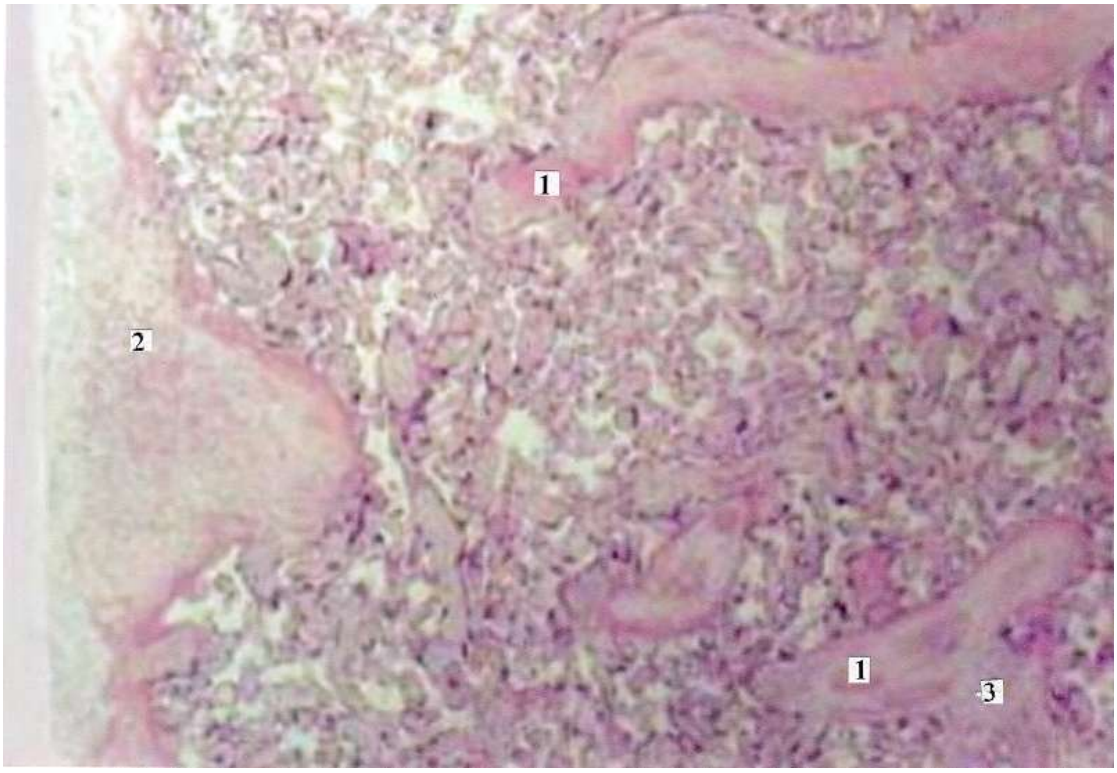

Рис. 9. Материнская часть плаценты женщины 26 лет (вторые роды, нормостеническое телосложение, русская). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х. 1 – ворсина хориона; 2 – базальная децидуальная оболочка; 3 – септа.

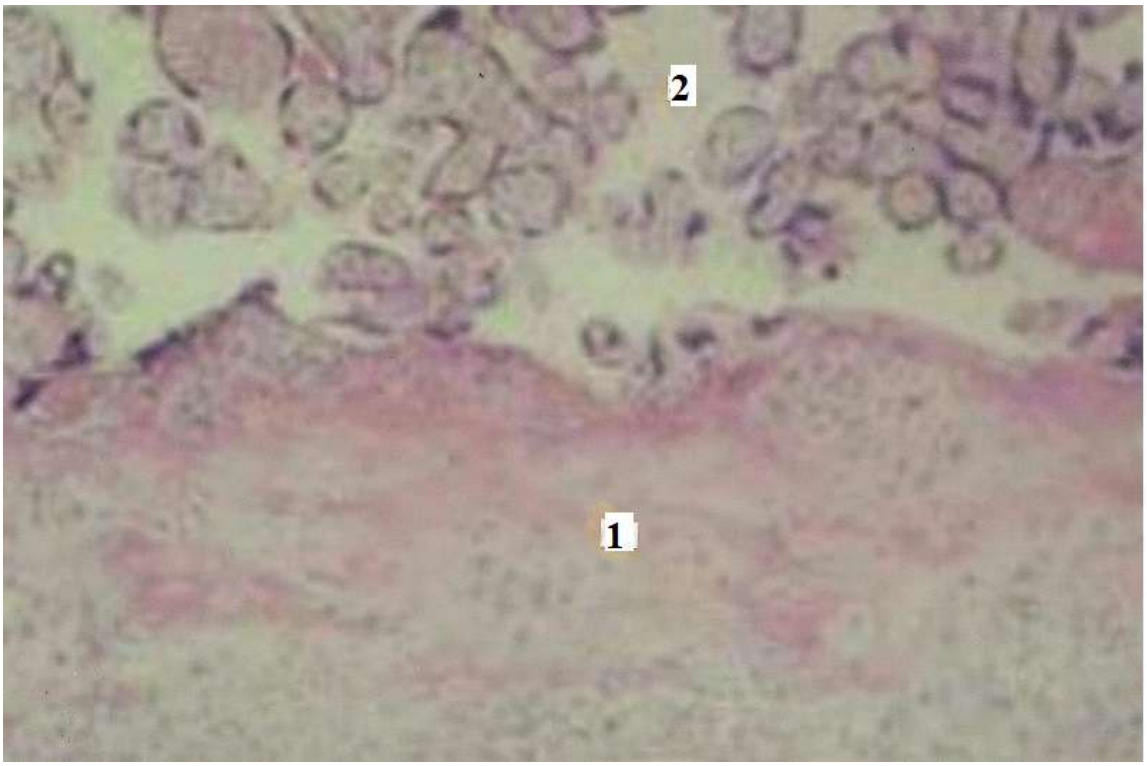

Рис. 10. Материнская часть плаценты женщины 26 лет (первые роды, астеническое телосложение, русская). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х. 1 – базальная децидуальная оболочка; 2 – кровеносная «лакуна»

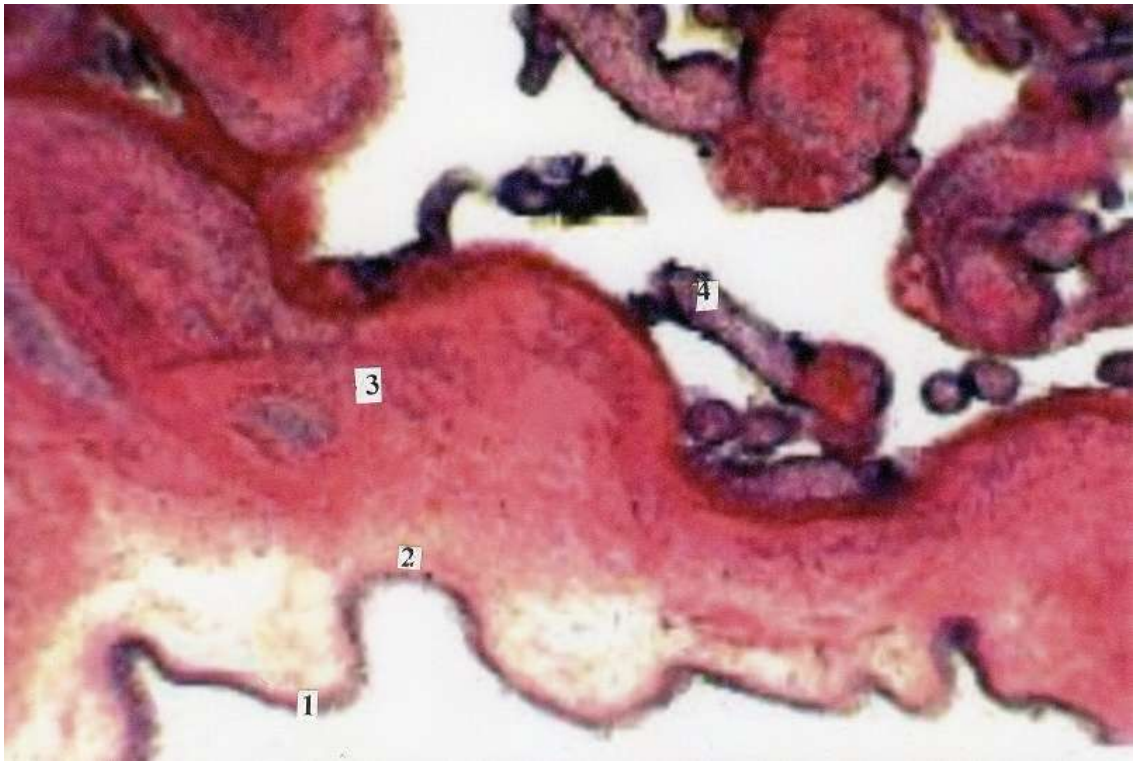

Рис. 11. Эпителиальный покров ворсин плодной части плаценты женщины 24 лет (первые роды; русская, астеническое телосложение). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 450х. 1 – однослойный призматический эпителий; 2 – собственная пластинка; 3 – хориальная пластинка; 4 – стволовая ворсина.

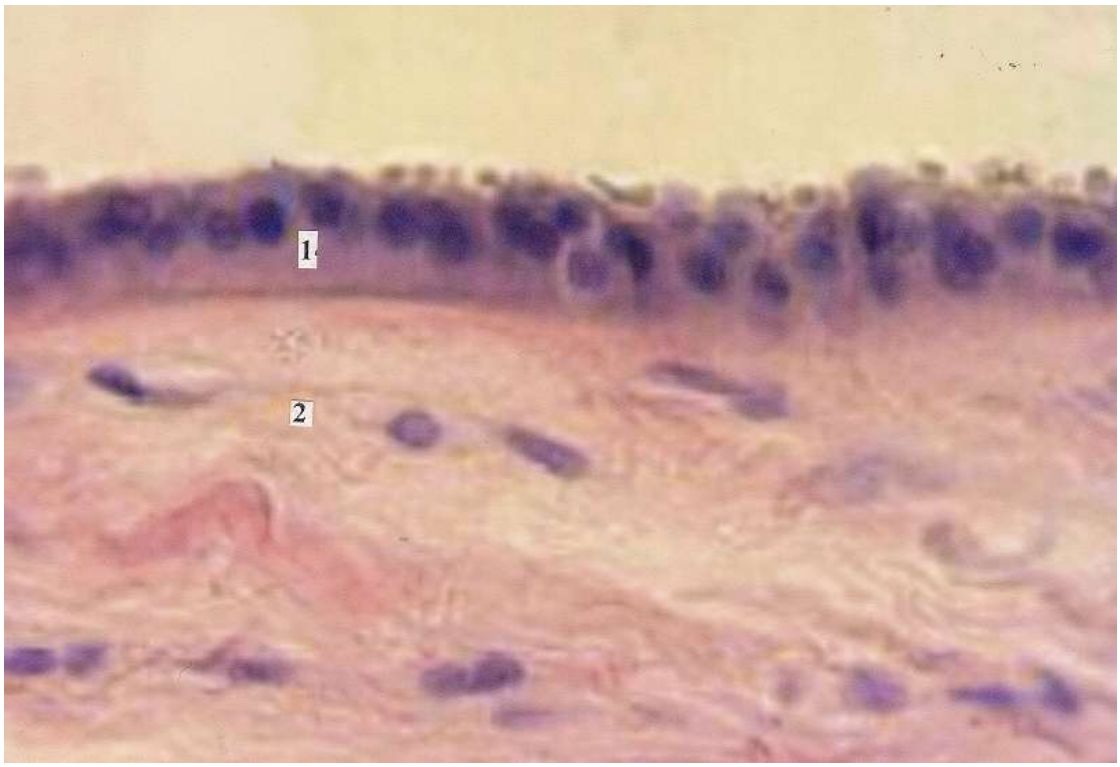

Рис. 12. Амниотическая оболочка плодной части плаценты женщины 37 лет (четвертые роды, киргизка, нормостеническое телосложение). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 450х. 1 – однослойный цилиндрический эпителий; 2 – собственная пластинка.

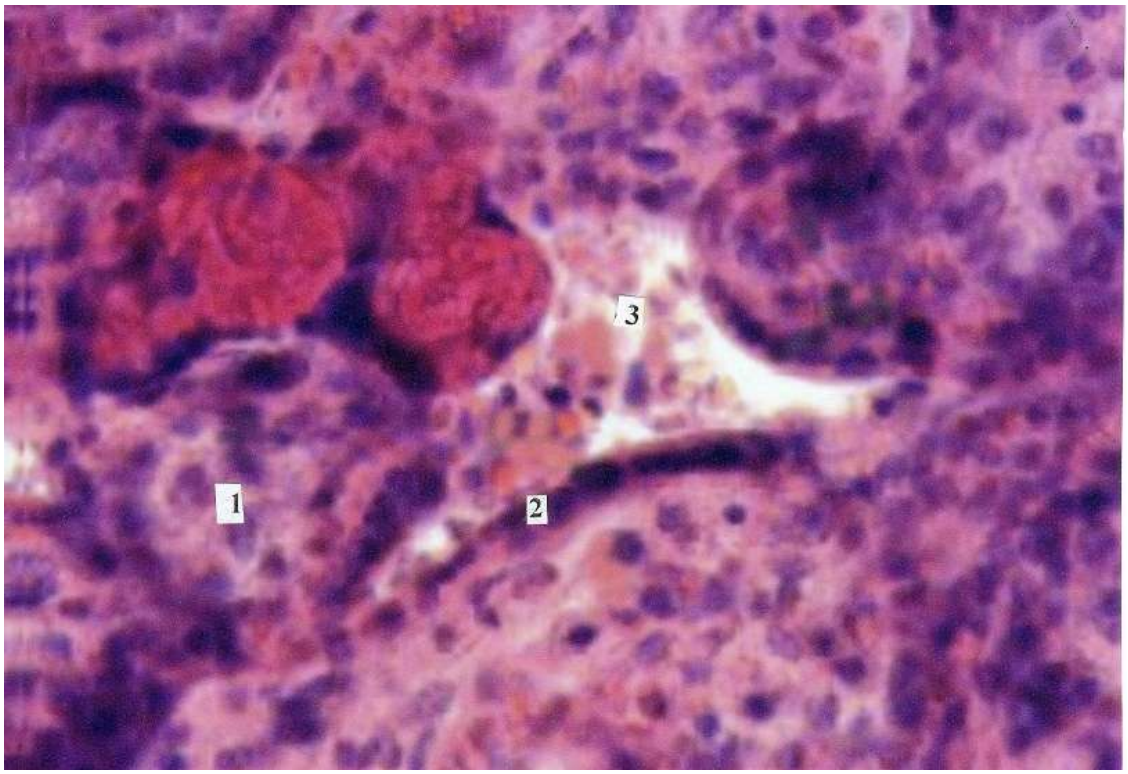

Рис. 13. Ворсинчатая часть хориона плаценты женщины 30 лет (третьи роды, русская, нормостеническое телосложение). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 450х. 1 – ворсина хориона; 2 – ворсина, покрытая симпластотрофобластом; 3 – лакуна с материнской кровью.

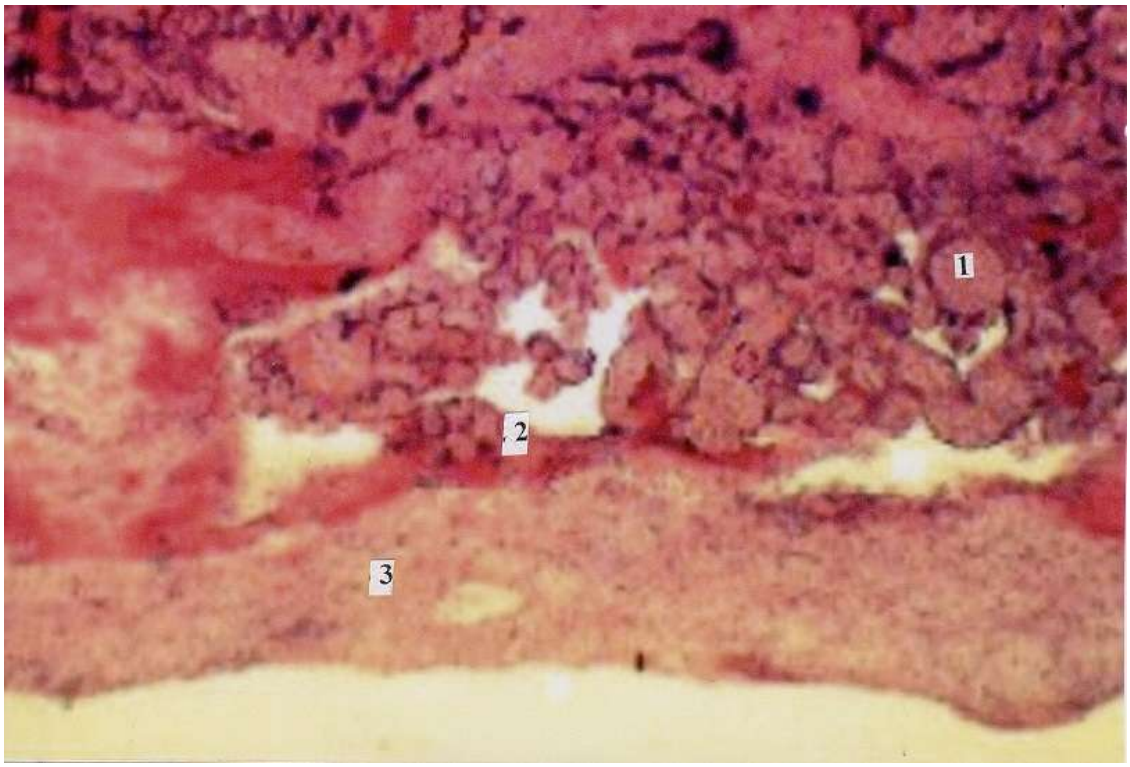

Рис. 14. Якорная ворсина плодной части плаценты женины 22 лет (первые роды, киргизка, нормостенического телосложения). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х.
1 – ворсины хориона; 2 – якорная ворсина; 3 – базальная пластинка.

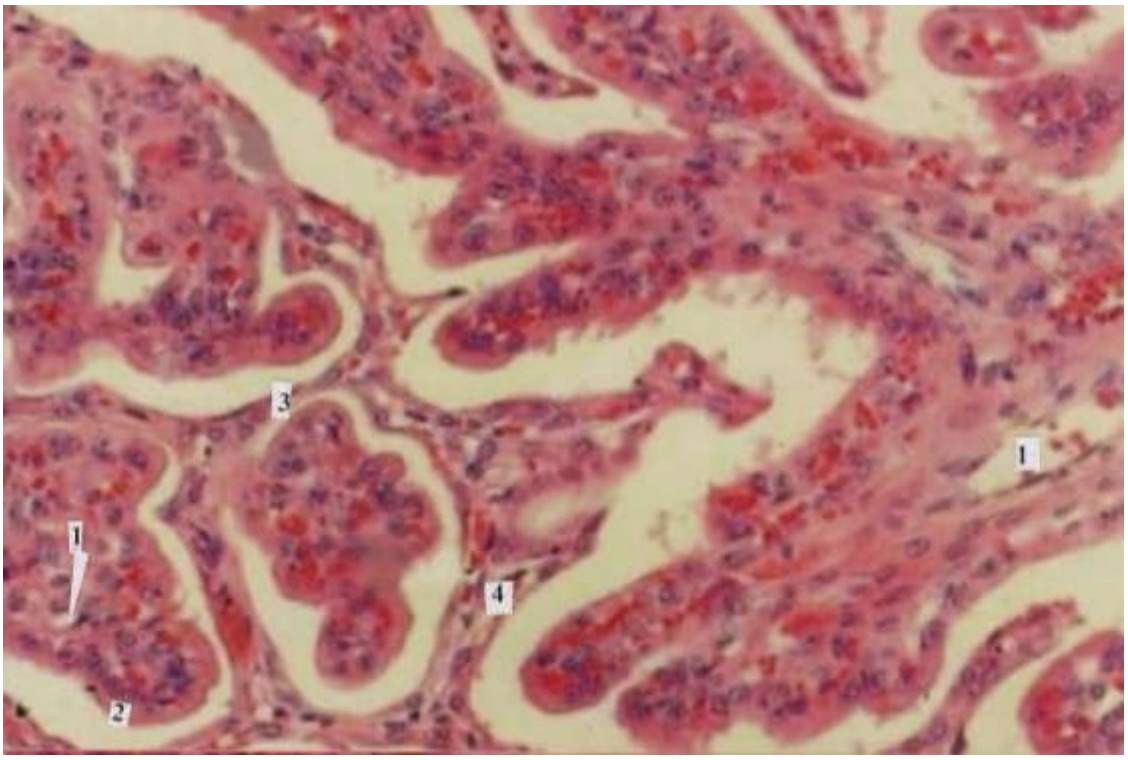

Рис. 15. Ворсины хориона различной величины и формы плаценты женщины 29 лет (вторые роды, русская, гиперстеническое телосложение). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х.
1 – кровеносный сосуд амниона; 2 – эпителий ворсин; 3 – эпителий крипт; 4 – кровеносный сосуд (материнский).

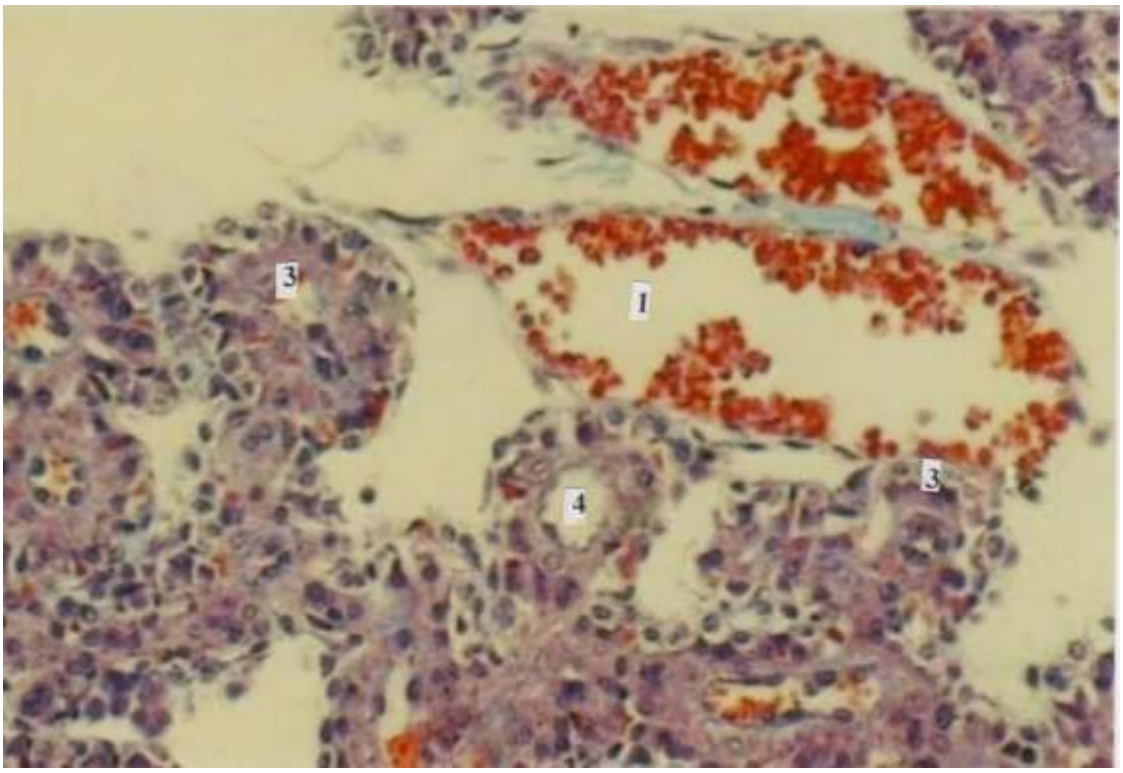

Рис. 16. Кровеносные сосуды плаценты женщины 37 лет (вторые роды, киргизка, нормостеническое телосложение). 1 – кровеносный сосуд; 2 – цитотрофобласт; 3 – синцитиотрофобласт; 4 – кровеносный сосуд (материнский).

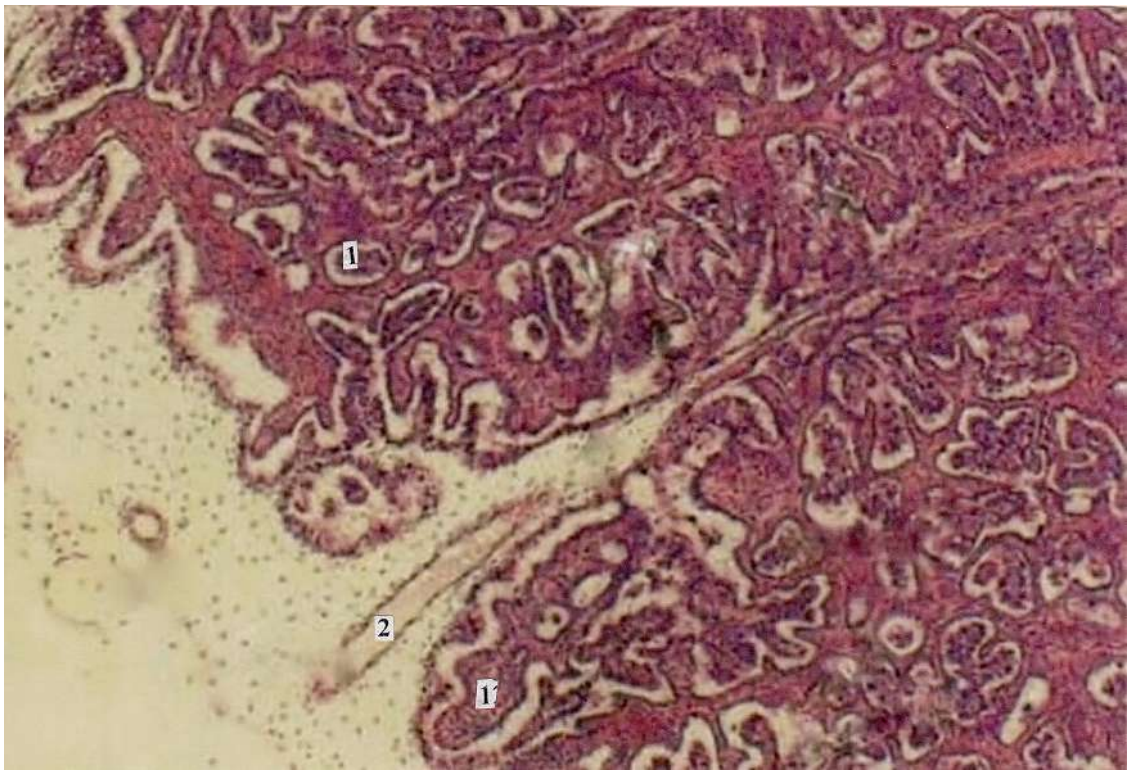

Рис. 17. Ворсины хориона плодной части плаценты женщины 24 лет (первые роды, русская, нормостеническое телосложение). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х.
1 – ворсины; 2 – кровеносный сосуд.

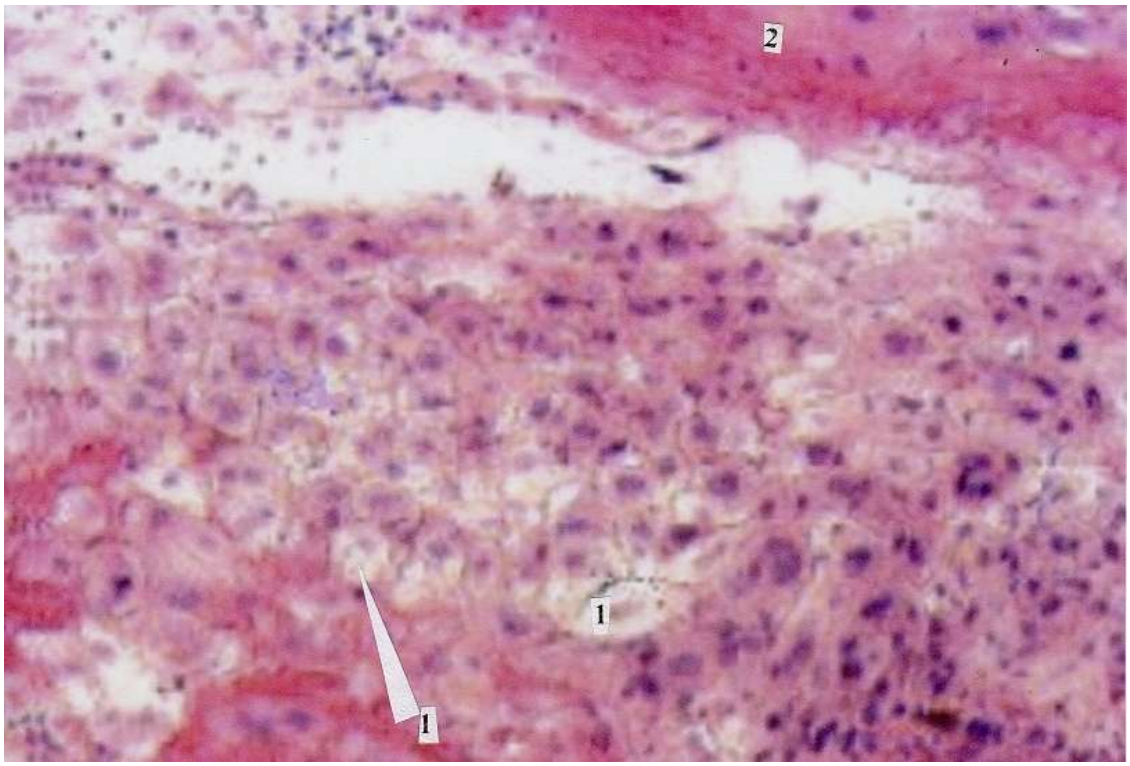

Рис. 18. Децидуальные клетки базальной пластинки материнской части плаценты женщины 24 лет (русская, нормостеническое телосложение). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х. 1 – децидуальная клетка; 2 – септа.

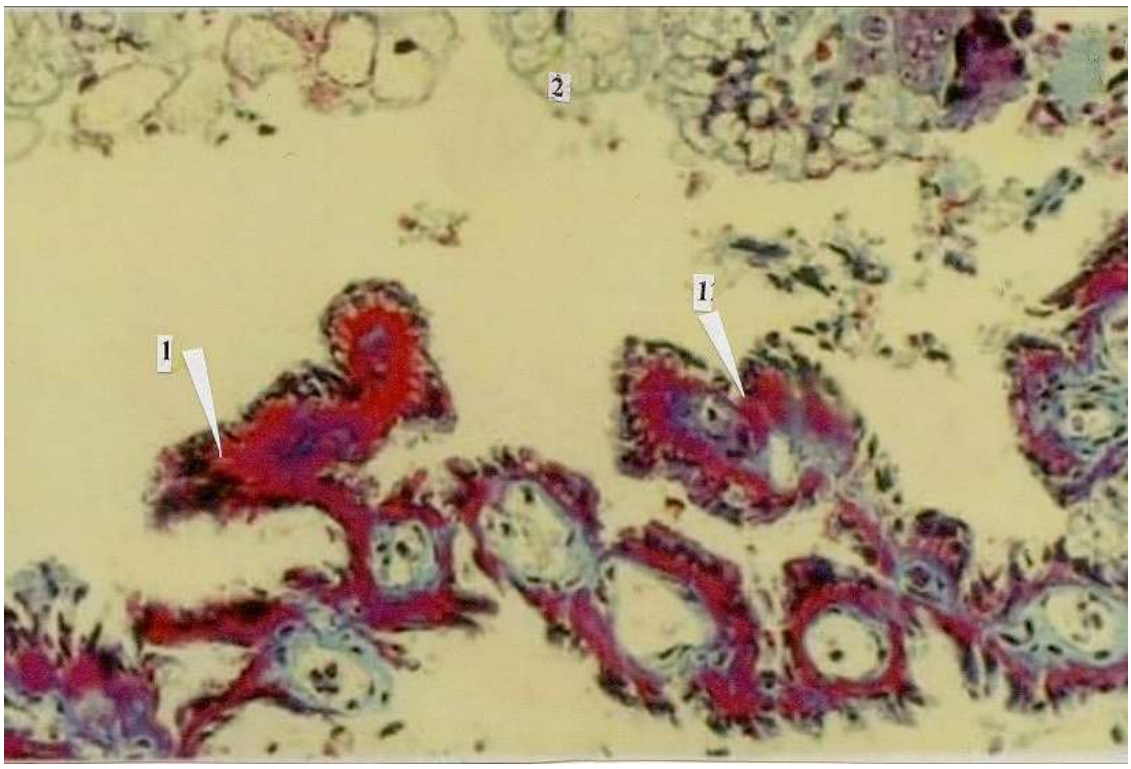

Рис. 19. Локальные патологические изменения плаценты женщины 37 лет (четвертые роды, киргизка, гиперстенического телосложения). Окраска гематоксилином-эозином. Ув. 250х.
1 – очаги микронекроза; 2 – вакуолизированные клетки.

пилляра. Артериолы и венулы, по нашим материалам, выявляются в стволовых и незрелых промежуточных ворсинах, но отсутствуют во всех остальных типах ворсин. Кровеносные капилляры, имеющиеся в ворсинах всех типов, у терминальной ворсины представляет собой центрально расположенную сеть из 4-5 узких капилляров.

Образованная базальной пластинкой эндометрия (базальной децидуальной оболочкой) материнская часть плаценты отдает, по нашим данным, в межворсинчатое пространство соединительнотканные септы (перегородки). Периферические части септ не доходят до внутренней поверхности хориальной пластинки (образуется субхориальное «озеро»). Внутренняя поверхность базальной пластинки, располагающаяся со стороны межворсинчатых пространств, покрыта фибриноидом. Среди фибриноидального покрытия мы, в соответствии со сложившимися представлениями, различаем фибриноид Ниттабух (разграничивает якорные ворсины и базальную пластинку) и фибриноид Рора (разделяет дно межворсинчатых пространств от материнской крови). Фибриноид мы также наблюдали и внутри ворсинок («интравиллезный фибриноид»), в стенках маточно-плацентарных артерий и вен, в области гладкого хориона.

На гистологических срезах «послеродовой» зрелой плаценты мы изучили в разных аспектах (по возрастным и этническим особенностям) процентные доли элементов хориальной пластинки и материнской части плаценты, приняв за 100% всю площадь микросреза этого органа (табл. 19).

По сравнению с возрастом до 20 лет у русских женщин доля элементов хориальной пластинки в плаценте в возрасте 21 – 30 лет уменьшается в 1,25 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 1,08 раза ($p<0,05$).

У киргизок доля элементов хориальной пластинки у плаценты в возрасте 21 – 30 лет уменьшается в 1,24 раза ($p<0,05$), а после 30 лет – в 1,14 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами моложе 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум процентной доли элементов хориальной пластинки плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет несколько больше, чем одноименные параметры в возрастной группе женщин 21 – 30 лет, а у женщин старше 30 данные показатели чуть ниже, чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет.

Анализ этнических особенностей процентной доли элементов хориальной пластинки у зрелой плаценты выявил тенденцию к меньшему значению у кир-

гизских женщин, чем у русских. В возрасте до 20 лет этот показатель у киргизок меньше, чем у русских в 1,29 раза ($p<0,05$), в возрастной группе 21 – 30 лет и у женщин старше 30 лет – в 1,28 раза ($p<0,05$).

Таблица 19. Доля элементов хориальной пластинки и материнской части зрелой плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; %)

Наименование показателя, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
доля элементов хориальной пластинки			
Русские	8,0±0,15 2,5-9,4	6,4±0,25 1,5-7,2	6,9±0,37 2,5-8,5
Киргизки	6,2±0,15 2,0-9,0	5,0±0,28 1,9-6,6	5,4±0,25 2,0-7,5
доля материнской части плаценты			
Русские	1,8±0,17 1,5-5,2	4,3±0,09 2,0-6,4	3,9±0,21 1,8-5,4
Киргизки	2,2±0,13 1,7-6,2	5,4±0,11 2,4-7,2	4,5±0,25 1,9-6,2

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30лет – у 86 и старше 30 лет - у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

Индивидуальные минимум и максимум доли хориальной пластинки у плаценты киргизских женщин, по сравнению с русскими, несколько меньше во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21-30 и старше 30 лет).

По сравнению с возрастом до 20 лет у русских женщин доля элементов материнской части плаценты в возрасте 21 – 30 лет больше в 2,39 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 2,16 раза ($p<0,05$).

У киргизок доля материнской части плаценты в возрасте 21-30 лет увеличивается в 2,45 раза ($p<0,05$), в возрасте после 30 лет – в 2,04 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами до 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум процентной доли материнской части плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет несколько меньше, чем одноименные параметры в возрастной группе женщин 21-30 лет, а у женщин старше 30 данные показатели чуть выше, чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет.

Анализ этнических особенностей процентной доли материнской части

зрелой плаценты выявил тенденцию к ее большему значению у киргизских женщин, чем у русских. В возрасте до 20 лет этот показатель у киргизок больше, чем у русских в 1,22 раза ($p<0,05$), в возрастной группе 21 – 30 лет – в 1,3 раза ($p<0,05$) и у женщин старше 30 лет – в 1,15 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли материнской части плаценты киргизских женщин, по сравнению с русскими, несколько больше во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21-30 и старше 30 лет).

Мы исследовали также конституциональные особенности процентной доли хориальной пластинки на срезах плаценты, проведя соответствующее исследование с учетом возрастной периодизации (табл. 20).

Таблица 20. Доля элементов хориальной пластинки и материнской части зрелой плаценты у женщин с учетом их возраста (X ± Sx; min-max; %)

Наименование показателя, тип телосложения	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
доля хориальной пластинки плаценты			
Астеники	6,0±0,54 2,5-7,2	7,4±0,39 3,0-9,4	6,4±0,99 3,0-7,0
Нормостеники	5,7±0,16 1,9-6,8	7,1±0,12 2,5-9,0	6,2±0,19 3,0-6,8
Гиперстеники	5,4±0,24 1,5-6,6	6,8±0,20 2,0-9,4	6,0±0,34 2,5-6,5
доля материнской части плаценты			
Астеники	1,8±0,34 1,5-4,7	4,6±0,20 2,0-5,3	3,9±0,97 1,8-4,5
Нормостеники	2,0±0,11 1,6-5,0	4,9±0,24 2,4-6,2	4,2±0,17 2,2-5,5
Гиперстеники	2,2±0,21 1,7-6,2	5,2±0,15 2,5-7,2	4,5±0,31 2,5-6,2

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось: астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин в возрасте 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет доля хориальной пластинки на срезах плаценты у астеников больше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,05 раза ($p<0,05$) и в 1,11 раза ($p<0,05$) по сравнению с женщинами гиперстенического типа телосложения.

Доля хориальной пластинки на срезах плаценты среди возрастной группы женщин 21 – 30 лет при астеническом типе телосложения больше, чем у женщин нормостенического типа в 1,04 раза ($p<0,05$), и сравнительно с гиперстени-

ческим типом – в 1,09 раза ($p<0,05$).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет доля хориальной пластинки плаценты больше, чем ее значение у женщин нормостенического типа в 1,03 раза ($p<0,05$) и в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы – в 1,07 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли хориальной пластинки на срезах плаценты у женщин исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении в основном чуть больше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах телосложения.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет доля материнской части плаценты у астеников меньше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,11 раза ($p<0,05$) и в 1,22 раза больше ($p<0,05$), чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Доля материнской части плаценты среди возрастной группы женщин 21 – 30 лет при астеническом типе телосложения меньше, чем у женщин нормостенического типа в 1,07 раза ($p<0,05$) и сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,13 раза ($p<0,05$).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет доля материнской части плаценты меньше, чем ее значение у женщин нормостенического типа в 1,08 раза ($p<0,05$), в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы – в 1,15 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли материнской части плаценты у женщин исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении в основном меньше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах телосложения.

Микроскопическим и морфометрическим методами мы выявили особенности доли, занимаемой материнской частью плаценты, на микропрепаратах этого органа у женщин в зависимости от количества родов – у первородящих женщин (1-я группа), после вторых-третьих родов (2-я группа) и после четвертых-пятых родов (3-я группа) (табл. 21).

По нашим данным, доля материнской части плаценты у первородящих женщин меньше по сравнению с женщинами 2-й группы в 2,45 раза ($p<0,05$) и в сравнении с женщинами 3-й группы – в 2,10 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум значений доли материнской части

на срезе плаценты у первородящих женщин меньше, чем у имевших до этого в анамнезе роды (чем у женщин 2-й и 3-й групп).

Таблица 21. Доля материнской части плаценты на ее микропрепаратах у женщин в зависимости от количества родов (X ± Sx; min-max; %)

	Количество родов, число наблюдений (n)		
	I роды – 1-я группа (n=194)	II-III роды – 2-я группа (n=70)	IV-V роды – 3-я группа (n=31)
Значение показателя	2,0±0,06 1,5-6,2	4,9±0,13 2,0-7,2	4,2±0,19 1,8-6,2

Примечание: за 100% принята общая площадь среза плаценты.

На гистологических срезах «послеродовой» зрелой плаценты мы изучили в возрастные и этнические аспекты процентной доли межворсинчатого пространства и долю межворсинчатого материнского фибриноида, считая за 100% всю площадь микросреза этого органа (табл. 22).

Таблица 22. Доля межворсинчатого пространства и материнского фибриноида зрелой плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; %)

Наименование показателя, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
доля межворсинчатого пространства			
Русские	28,6±0,19 25,5-31,2	31,5±0,10 28,5-33,2	30,4±0,30 28,0-33,0
Киргизки	30,0±0,15 28,2-33,4	35,7±0,09 33,0-37,2	34,0±0,25 31,0-35,2
доля межворсинчатого материнского фибриноида			
Русские	1,8±0,17 1,5-5,3	4,3±0,09 2,1-6,5	3,9±0,21 1,9-5,4
Киргизки	2,2±0,13 1,8-6,2	5,4±0,11 2,5-7,5	4,5±0,25 1,8-6,3

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86 и старше 30 лет - у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет - у 21 женщины.

У русских женщин доля межворсинчатого пространства в плаценте в возрасте 21 – 30 лет уменьшается в 1,25 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 1,08 раза ($p<0,05$) по сравнению с женщинами до 20-летнего возраста.

У киргизок, в сравнении с женщинами до 20 лет, доля межворсинчатого пространства плаценты в возрасте 21 – 30 лет уменьшается в 1,24 раза ($p<0,05$),

а после 30 лет – в 1,14 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум процентной доли межворсинчатого пространства плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет несколько больше, чем одноименные параметры в возрастной группе женщин 21 – 30 лет, а у женщин старше 30 лет данные показатели чуть ниже, чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет.

Анализ этнических особенностей процентной доли межворсинчатого пространства у зрелой плаценты выявил тенденцию к ее большому значению у киргизских женщин, чем у русских. В возрасте до 20 лет этот показатель у киргизок больше, чем у русских в 1,05 раза ($p<0,05$), в возрастной группе 21 – 30 лет – в 1,13 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,12 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли межворсинчатого пространства у плаценты киргизских женщин, по сравнению с русскими, несколько меньше во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет).

У русских женщин доля межворсинчатого фибриноида у плаценты в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 2,39 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 2,16 раза ($p<0,05$), чем у женщин до 20-летнего возраста.

У киргизок доля материнского фибриноида в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 2,45 раза ($p<0,05$), а после 30 лет – в 2,04 раза больше ($p<0,05$) в сравнении с женщинами моложе 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум процентной доли материнского межворсинчатого фибриноида у плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет несколько меньше, чем одноименные параметры в возрастной группе женщин 21 – 30 лет, а у женщин старше 30 данные показатели чуть меньше, чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет.

Анализ этнических особенностей процентной доли материнского фибриноида у зрелой плаценты выявил тенденцию к ее большему значению у киргизских женщин, чем у русских. В возрасте до 20 лет этот показатель у киргизок больше, чем у русских в 1,22 раза ($p<0,05$), в возрастной группе 21 – 30 лет – в 1,3 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,15 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли материнского межворсинчатого фибриноида у плаценты киргизских женщин, по сравнению с русскими, несколько больше во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21-30

и старше 30 лет).

Мы исследовали также конституциональные особенности процентной доли межворсинчатого пространства и материнского фибриноида на срезах плаценты, проведя соответствующее исследование с учетом возрастной периодизации (табл. 23).

Таблица 23. Доля межворсинчатого пространства и материнского фибриноида зрелой плаценты у женщин с учетом их возраста (X ± Sx; min-max; %)

Наименование показателя, тип телосложения	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
доля межворсинчатого пространства			
Астеники	26,0±0,27 25,5-28,0	31,4±0,40 28,5-35,0	30,0±2,10 28,0-33,0
Нормостеники	29,2±0,16 26,5-31,2	33,6±0,10 30,0-35,2	32,2±0,25 30,0-34,8
Гиперстеники	32,6±0,32 26,5-33,4	35,8±0,18 31,4-37,2	34,4±0,36 31,0-35,2
доля межворсинчатого фибриноида			
Астеники	1,8±0,34 1,5-4,7	4,6±0,20 2,0-5,3	3,9±0,97 1,8-4,5
Нормостеники	2,0±0,11 1,6-5,0	4,9±0,24 2,4-6,2	4,2±0,17 2,2-5,5
Гиперстеники	2,2±0,21 1,7-6,2	5,2±0,15 2,5-7,2	4,5±0,31 2,5-6,2

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось: астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин в возрасте 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет доля межворсинчатого пространства на срезах плаценты меньше у астеников по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,12 раза ($p<0,05$) и в 1,25 раза меньше ($p<0,05$), чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Доля межворсинчатого пространства на срезах плаценты среди возрастной группы женщин 21 – 30 лет при астеническом типе телосложения меньше, чем у женщин нормостенического типа в 1,07 раза ($p<0,05$) и, сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,14 раза ($p<0,05$) меньше.

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет доля межворсинчатого пространства у плаценты меньше, чем ее значение у женщин нормостенического типа в 1,07 раза ($p<0,05$), и в 1,15 раза меньше ($p<0,05$) в срав-

нении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы.

Индивидуальные минимум и максимум доли межворсинчатого пространства на срезах плаценты у женщин исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении, в основном, меньше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах телосложения.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет доля материнского межворсинчатого фибриноида плаценты у астеников меньше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,11 раза ($p<0,05$), и в 1,22 раза меньше ($p<0,05$) чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Доля материнского межворсинчатого фибриноида среди возрастной группы женщин 21 – 30 лет при астеническом типе телосложения меньше, чем у женщин нормостенического типа в 1,07 раза ($p>0,05$) и, сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,13 раза ($p<0,05$).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет доля материнского межворсинчатого фибриноида у плаценты меньше, чем ее значение у женщин нормостенического типа, в 1,08 раза ($p<0,05$), и в 1,15 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы.

Индивидуальные минимум и максимум доли материнского межворсинчатого фибриноида плаценты у женщин исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении, в основном, меньше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах телосложения.

На гистологических срезах «послеродовой» зрелой плаценты мы изучили возрастные и этнические аспекты процентных долей сосудистого русла и эпителия всех ворсин, считая за 100% всю площадь микросреза этого органа (табл. 24).

У русских женщин доля сосудистого русла ворсин плаценты в возрасте 21 – 30 лет уменьшается в 1,60 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 1,40 раза ($p<0,05$), чем у женщин до 20-летнего возраста.

У киргизок доля сосудистого русла ворсин плаценты в возрасте 21 – 30 лет снижается в 1,34 раза ($p<0,05$), а после 30 лет – в 1,09 раза меньше ($p<0,05$) в сравнении с женщинами моложе 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум процентной доли сосудистого русла ворсин плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет больше, чем одноименные параметры в группе женщин 21 – 30 лет; а у женщин

старше 30 лет данные показатели чуть выше, чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет.

Таблица. 24. Доля сосудистого русла и эпителия всех ворсин зрелой плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; %)

Наименование показателя, группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
доля сосудистого русла ворсин плаценты			
Русские Киргизки	11,4±0,14 7,0-13,3 7,4±0,09 5,2-9,5	7,1±0,11 5,0-8,5 5,5±0,08 4,0-6,8	10,0±0,34 6,5-12,0 6,8±0,18 4,5-7,5
доля эпителия ворсин			
Русские Киргизки	14,6±0,13 9,5-15,5 11,4±0,08 9,0-12,5	12,5±0,21 8,6-13,2 10,3±0,10 8,5-12,0	13,0±0,37 9,2-15,0 10,8±0,15 9,0-11,5

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86 и старше 30 лет - у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет - у 21 женщины.

Анализ этнических особенностей процентной доли сосудистого русла ворсин зрелой плаценты выявил тенденцию к ее меньшему значению у киргизских женщин, чем у русских. В возрасте до 20 лет этот показатель у киргизок меньше, чем у русских в 1,29 раза ($p<0,05$), в возрастной группе 21 – 30 лет – в 1,28 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,28 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли сосудистого русла ворсин плаценты киргизских женщин, по сравнению с русскими, несколько меньше во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет).

У русских женщин доля эпителия всех ворсин плаценты в возрасте 21 – 30 лет уменьшается в 1,17 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 1,12 раза ($p<0,05$) чем у женщин до 20-летнего возраста.

У киргизок доля эпителия всех ворсин в возрасте 21 – 30 лет снижается в 1,10 раза ($p<0,05$), а после 30 лет – в 1,06 раза меньше ($p<0,05$) в сравнении с женщинами моложе 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум процентной доли эпителия ворсин плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет несколько больше, чем одноименные параметры в возрастной группе женщин 21 – 30 лет

и старше 30 лет.

Анализ этнических особенностей процентной доли эпителия ворсин у зрелой плаценты выявил тенденцию к ее большему значению у русских женщин, чем у киргизок. В возрасте до 20 лет этот показатель у киргизок меньше, чем у русских в 1,28 раза ($p<0,05$), в возрастной группе 21 – 30 лет – в 1,21 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,20 раза меньше ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли эпителия всех ворсин у плаценты киргизских женщин, по сравнению с русскими, в основном меньше во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет).

Мы исследовали также конституциональные особенности процентной доли сосудистого русла и эпителия всех ворсин на срезах плаценты, проведя соответствующее исследование с учетом возрастной периодизации (табл. 25).

Таблица 25. Доля сосудистого русла и эпителия всех ворсин зрелой плаценты у женщин с учетом их возраста (X ± Sx; min-max; %)

Наименование показателя, тип телосложения	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
доля сосудистого русла ворсин			
астеники	10,0±0,42 6,5-13,3	8,0±0,32 5,5-8,5	9,3±0,99 6,5-12,0
нормостеники	9,4±0,11 6,0-12,0	6,1±0,08 5,0-7,5	8,4±0,16 5,5-8,5
гиперстеники	8,8±0,13 5,2-9,5	4,9±0,12 4,0-6,5	7,5±0,22 5,0-8,5
доля эпителия ворсин			
астеники	14,9±0,31 10,5-15,5	12,2±0,45 9,0-13,2	14,0±1,56 10,0-15,0
нормостеники	13,1±0,10 10,0-15,0	11,4±0,13 8,5-12,5	11,9±0,21 9,5-13,5
гиперстеники	11,0±0,16 9,0-14,0	10,6±0,19 8,5-12,5	9,8±0,22 9,0-11,5

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось: астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин в возрасте 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет доля сосудистого русла ворсин на срезах плаценты у астеников больше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,06 раза ($p<0,05$), и в 1,14 раза ($p<0,05$), чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Доля сосудистого русла ворсин на срезах плаценты среди возрастной группы женщин 21 – 30 лет при астеническом типе телосложения больше, чем у

женщин нормостенического типа в 1,31 раза ($p<0,05$), и сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,63 раза ($p<0,05$).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет доля сосудистого русла ворсин плаценты больше, чем ее значение у женщин нормостенического типа в 1,10 раза ($p<0,05$), и в 1,24 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы.

Индивидуальные минимум и максимум доли сосудистого русла ворсин на срезах плаценты у женщин исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении, в основном, чуть больше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах телосложения.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет доля эпителия всех ворсин плаценты у астеников больше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,13 раза ($p<0,05$), и в 1,35 раза ($p<0,05$), чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Доля эпителия всех ворсин среди возрастной группы женщин 21 – 30 лет при астеническом типе телосложения больше, чем у женщин нормостенического типа в 1,07 раза ($p<0,05$), и сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,15 раза ($p<0,05$).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет доля эпителия всех ворсин у плаценты больше, чем ее значение у женщин нормостенического типа в 1,17 раза ($p<0,05$), и в 1,42 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы.

Индивидуальные минимум и максимум доли эпителия всех ворсин плаценты у женщин исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении, как правило, больше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах телосложения.

Гистологическим методом мы изучили процентное количество ворсин с симпластическими почками на микропрепаратах плаценты. За 100% при этом принята общая совокупность ворсин на микропрепаратах плаценты. Соответствующие исследования были проведены у женщин разных этнических и возрастных групп (табл. 26).

Проведенный анализ показал, что симпластические почки, вне зависимости от возраста и этнических особенностей женщин (киргизки, русские), определяются в зрелой плаценте в 17,1 – 17,6% ворсин.

Таблица 26. Доля ворсин с симпластическими почками на микропрепаратах зрелой плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; %)

Группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21-30 лет	старше 30 лет
русские	17,6±0,25 13,0-18,5	17,5±0,12 12,5-18,5	17,3±0,21 14,5-18,0
киргизки	17,6±0,12 14,0-18,0	17,3±0,10 11,5-19,0	17,1±0,18 12,5-19,5

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86 и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

Анализ крайних индивидуальных значений этого показателя также не позволил выявить возрастных и этнических его различий.

Проведенный конституциональный анализ процентного количества ворсин, имеющих симпластические почки, также оказался нерезультативен (в связи с этим цифровые данные соответствующей таблицы мы не приводим).

На микропрепаратах плаценты мы исследовали процентное количество ворсин разных типов, приняв при этом за 100% общую совокупность выявленных ворсин. Проведенный предварительно анализ имеющихся цифровых данных не выявил этнических и конституциональных особенностей этого показателя, что позволило нам привести в табл. 27 обобщенные материалы, характеризующие возрастную динамику этих параметров.

Таблица 27. Типы ворсин зрелой плаценты женщин в зависимости от возраста (X ± Sx; min-max; %)

Тип ворсин	Возраст, число наблюдений (n)		
	До 20 лет (n=84)	21-30 лет (n=181)	Старше 30 лет (n=41)
Стволовые ворсины	16,0±0,20 12-21	19,0±0,14 14-24	18,0±0,32 14-23
Незрелые промежуточные ворсины	24,5±0,24 18-29	6,0±0,08 4-10	7,2±0,25 5-12
Зрелые промежуточные ворсины	28,0±0,26 22-34	31,0±0,17 24-36	32,0±0,43 25-37
Терминальные ворсины	30,2±0,37 18-35	43,5±0,39 22-50	40,2±0,86 24-48
Мезенхимальные ворсины	1,5±0,02 1-2	0,5±0,01 0-1	1,0±0,07 0-2

На микропрепаратах плаценты у родивших женщин, вне зависимости от

возраста, преобладают количественно терминальные ворсины (30,2-43,5%%), в минимальном количестве определяются мезенхимальные ворсины (0,5-1,5%%); содержание незрелых промежуточных ворсин составляет 6,0-24,5%%, зрелых промежуточных ворсин – 28,0-31,0%%.

Анализ возрастной изменчивости процентного содержания разных типов ворсин показал, что количество стволовых ворсин, по сравнению с возрастом до 20 лет (16,0±0,2%), у женщин 21-30 лет увеличивается в 1,19 раза ($p<0,05$). У женщин старше 30 лет данный показатель в 1, 13 раза больше ($p<0,05$), чем у женщин до 20-летнего возраста.

Индивидуальные минимум и максимум процентного количества этих клеток у женщин в возрасте до 20 лет меньше, чем в возрасте 21-30 лет и старше 30 лет.

Относительное количество незрелых промежуточных ворсин, по сравнению с женщинами до 20 лет (24,5±0,24%), меньше в возрасте 21 – 30 лет в 4,1 раза ($p<0,05$), а у женщин старше 30 лет – в 3,40 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум процентного количества незрелых промежуточных ворсин у плаценты у женщин моложе 20 лет существенно больше по сравнению с женщинами более старшего возраста.

Процентное содержание зрелых промежуточных ворсин у женщин моложе 20 лет (28,0±0,26%) меньше, чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет в 1,11 раза ($p<0,05$), а по сравнению с женщинами старше 30 лет – в 1,14 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум процентного количества зрелых промежуточных клеток у женщин в возрасте до 20 лет несколько меньше по сравнению с женщинами 21 – 30-летнего возраста и женщинами старше 30 лет.

Процентное содержание терминальных ворсин на срезах плаценты у женщин в возрасте до 20 лет (30,2±0,37%) меньше, чем в 21 – 30-летем возрасте (в 1,44 раза; $p<0,05$) и в возрасте старше 30 лет (в 1,33 раза; $p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум процентного содержания терминальных ворсин на срезах плаценты у женщин моложе 20 лет меньше, чем у женщин более старшего возраста.

Процентное содержание мезенхимальных ворсин у женщин моложе 20 лет на микропрепаратах плаценты составляет 1,5±0,03%, в возрасте 21 – 30 лет – оно минимально (0,5±0,01%), а у женщин старше 30 лет оно чуть больше (1,0±0,07%). Индивидуальные минимум и максимум процентного содержания

ворсин этого типа отражает возрастную динамику среднеарифметического значения этого показателя.

Гистологическим методом мы изучили процентную долю периферических трофобластических элементов на микропрепаратах плаценты. Соответствующие исследования были проведены у женщин разных этнических и возрастных групп (табл. 28).

Таблица 28. Доля периферических трофобластических элементов на микропрепаратах зрелой плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; %)

Группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Русские	7,2±0,25 3,0-8,5	7,5±0,12 2,5-8,5	7,3±0,21 4,5-8,0
Киргизки	3,6±0,18 2,0-5,0	4,3±0,10 1,5-6,0	4,1±0,18 2,5-5,5

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86 и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

У русских женщин значение этого показателя плаценты в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,04 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 1,02 раза ($p<0,05$) по сравнению с женщинами до 20-летнего возраста.

У киргизок значение анализируемого параметра плаценты в возрасте 21 – 30 лет увеличивается в 1,19 раза ($p<0,05$), а после 30 лет – в 1,14 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами до 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум доли периферических трофобластических элементов плаценты у женщин обеих этнических групп не имеют выраженных возрастных различий.

Анализ этнических особенностей доли периферических трофобластических элементов на микропрепаратах зрелой плаценты выявил большее значение этого параметра у русских женщин по сравнению с киргизками. В возрасте до 20 лет этот показатель у русских женщин больше, чем у киргизок в 2,05 раза ($p<0,05$), в возрастной группе 21 – 30 лет – в 1,7 раза ($p<0,05$), у женщин старше 30 лет – в 1,82 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли периферических трофобластических элементов на микропрепаратах плаценты у киргизских женщин, по

сравнению с русскими, меньше во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет).

Мы исследовали конституциональные особенности процентной доли периферических трофобластических элементов плаценты, проведя соответствующее исследование с учетом возрастной периодизации (табл. 29).

Таблица 29. Конституциональные характеристики доли периферических трофобластических элементов на микропрепаратах плаценты у плаценты женщин с учетом их возраста (X ± Sx; min-max; в% к общей площади микропрепарата)

Тип телосложения	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Астеники	5,3±0,66 2,2-8,3	6,0±0,37 2,0-8,0	5,7±0,99 2,5-8,0
Нормостеники	5,4±0,18 2,4-7,9	5,9±0,13 1,8-8,5	5,7±0,17 4,5-7,8
Гиперстеники	5,5±0,31 2,0-8,5	5,7±0,14 1,5-6,0	5,7±0,38 3,5-8,0

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось: астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин в возрасте 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Среди возрастной группы женщин моложе 20 лет данный признак у астеников меньше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,02 раза ($p<0,05$) и в 1,04 раза ($p<0,05$), чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Анализируемый признак у плаценты среди возрастной группы женщин 21 – 30 лет при астеническом типе телосложения больше, чем у женщин нормостенического типа в 1,02 раза ($p<0,05$), и сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,05 раза ($p<0,05$).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет рассматриваемый признак у плаценты аналогичен его значению у женщин нормостенического и гиперстенического типов.

Индивидуальные минимум и максимум доли периферических трофобластических элементов плаценты у женщин всех исследованных возрастных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении принципиально не отличается от аналогичных значений у женщин гиперстенического и нормостенического типов телосложения.

Гистологическим методом мы изучили процентную долю локальных патологических изменений микроструктуры плаценты, под которой понимали суммарное процентное количество некротических изменений, кальцификатов и воспалительной инфильтрации этого органа. Соответствующие исследования были проведены у женщин разных этнических и возрастных групп (табл. 30).

Таблица 30. Доля локальных патологических изменений микроструктуры зрелой плаценты у женщин в зависимости от этнической принадлежности и возраста (X ± Sx; min-max; в %)

Группа наблюдений	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21 – 30 лет	старше 30 лет
Русские	7,3±0,13 5,1-8,0	3,6±0,09 2,2-6,5	6,5±0,25 3,4-8,5
Киргизки	7,5±0,09 5,2-9,2	3,8±0,09 2,4-6,8	6,7±0,23 3,6-8,5

Примечание: Среди женщин русской национальности моложе 20 лет было у 30 человек, в возрасте 21-30 лет – у 86 и старше 30 лет – у 20 женщин. Для женщин киргизской национальности моложе 20 лет в выборке было в 54 случаях, в возрасте 21-30 лет – у 84 и старше 30 лет – у 21 женщины.

У русских женщин значение этого признака у плаценты в возрасте 21-30 лет уменьшается в 3,70 раза ($p<0,05$), а у женщин после 30 лет – в 1,12 раза ($p<0,05$), чем у женщин до 20-летнего возраста.

У киргизок значение анализируемого признака у плаценты в возрасте 21 – 30 лет уменьшается в 1,97 раза ($p<0,05$), а после 30 лет – в 1,12 раза меньше ($p<0,05$) в сравнении с женщинами до 20 лет.

Индивидуальные минимум и максимум доли локальных патологических изменений микроструктуры плаценты у женщин обеих этнических групп в возрасте до 20 лет больше, чем одноименные параметры в возрастной группе женщин 21 – 30 лет; а у женщин старше 30 данные показатели чуть ниже, чем у женщин в возрасте 21 – 30 лет.

Анализ этнических особенностей доли локальных патологических изменений микроструктуры у зрелой плаценты выявил тенденцию к ее большему значению у киргизских женщин, чем у русских, во всех изученных возрастных группах. В возрасте до 20 лет этот показатель у русских женщин меньше, чем у киргизок в 1,03 раза ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет – в 1,06 раза ($p<0,05$), и у женщин старше 30 лет – в 1,03 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум доли локальных патологических

изменений микроструктуры плаценты у киргизских женщин, по сравнению с русскими, почти не отличаются во всех трех изученных возрастных группах (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет).

Мы исследовали конституциональные особенности процентной доли локальных патологических изменений микроструктуры плаценты (суммарная выраженность некротических изменений, кальцификатов, воспалительной инфильтрации), проведя соответствующее исследование с учетом возрастной периодизации (табл. 31).

Таблица 31. Конституциональные характеристики доли локальных патологических изменений микроструктуры плаценты у женщин с учетом их возраста (X ± Sx; min-max; в % к общей площади микропрепарата)

Тип телосложения	Возраст, значение показателя		
	до 20 лет	21-30 лет	старше 30 лет
астеники	8,8±0,41 5,4-9,2	4,0±0,26 2,6 -6,8	7,9±1,32 4,5-8,5
нормостеники	6,0±0,08 5,1-7,6	2,7±0,05 2,2-5,0	5,5±0,16 3,4-6,5
гиперстеники	7,4±0,13 5,3-8,2	3,5±0,09 2,5-5,5	6,4±0,28 4,2-7,5

Примечание: в возрастной группе до 20 лет насчитывалось: астеников – 10; нормостеников – 46, гиперстеников – 28; среди женщин в возрасте 21-30 лет эти показатели равны 20; 110 и 51; среди женщин старше 30 лет – 3; 25 и 13.

Среди возрастной группы женщин до 20 лет данный признак у астеников больше по сравнению с женщинами нормостенического типа телосложения в 1,45 раза ($p<0,05$) и в 1,11 раза ($p<0,05$), чем у женщин гиперстенического типа телосложения.

Анализируемый признак у плаценты среди возрастной группы женщин 21-30 лет при астеническом типе телосложения больше, чем у женщин нормостенического типа, в 1,48 раза ($p<0,05$), и сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,14 раза ($p<0,05$).

У женщин астенического типа телосложения старше 30 лет рассматриваемый признак у плаценты больше, чем ее значение у женщин нормостенического типа, в 1,44 раза ($p<0,05$), и в 1,23 раза ($p<0,05$) в сравнении с женщинами-гиперстениками этой возрастной группы.

Индивидуальные минимум и максимум доли локальных патологических изменений микроструктуры плаценты у женщин всех исследованных возраст-

ных групп (до 20 лет, 21 – 30 и старше 30 лет) при астеническом телосложении больше, чем при гиперстеническом и нормостеническом типах телосложения.

Соответствующими методами мы выявили особенности доли, занимаемой локальными патологическими изменениями плаценты (конкременты, воспалительный инфильтрат и др.) на микропрепаратах этого органа, у женщин в зависимости от количества родов – у первородящих женщин (1-я группа), после вторых-третьих родов (2-я группа) и после четвертых-пятых родов (3-я группа) (табл. 32).

Таблица 32. Доля локальных патологических изменений плаценты на ее микропрепаратах у женщин в зависимости от количества родов (X ± Sx; min-max; %)

	Количество родов, число наблюдений (n)		
	I роды – 1-я группа (n=194)	II-III роды – 2-я группа (n=70)	IV-V роды – 3-я группа (n=31)
Значение показателя	4,7± 0,11 2,2-6,8	5,6± 0,07 3,4-8,5	7,4± 0,18 5,1-9,2

Примечание: за 100% принята общая площадь среза плаценты.

Доля патологических изменений плаценты у первородящих женщин меньше по сравнению с женщинами 2-ой группы в 1,19 раза ($p<0,05$), и в сравнении с женщинами 3-й группы – в 1,57 раза ($p<0,05$).

Индивидуальные минимум и максимум значений доли локальных патологических изменений плаценты у первородящих женщин меньше, чем у имевших до этого в анамнезе роды (чем у женщин 2-ой и 3-й групп). У многорожавших женщин (4 – 5 родов) эти параметры имеют наибольшее значение.

Глава 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Плацента является важнейшим провизорным органом, обеспечивающим жизнедеятельность плода; функции ее разнообразны и важны; патология также разнообразна (Каприн А.Д. и др., 2014; Fritz T. et al., 1999; Kotwal S.V., 1999; Muralidhar R.V., Panda T., 2004). Данных о морфогенезе этого органа в условиях нормы явно недостаточно, что не способствует успешной деятельности акушеров и других клиницистов (Hutter H. et al., 1996; 1997; Okamoto T. et al., 2002, Okava T. et al., 2002; Collier A.C. et al., 2002). Многие аспекты морфогенеза и закономерности структурной организации плаценты вообще ранее не исследовались. Поэтому мы впервые на значительном по количеству и адекватно подобранном репрезентативном фактическом материале исследовали морфологические особенности зрелой плаценты в условиях доношенной физиологической беременности.

Получены новые данные, свидетельствующие о существенной структурной изменчивости ее размеров под влиянием различных формообразующих факторов. Получены новые данные о морфологических особенностях плаценты у женщин разного возраста, в зависимости от количества родов (их порядка).

Определены конституциональные и этнические особенности микро- и макроанатомии плаценты. Важность исследования этих параметров обусловлена, в частности, доказанными ранее этническими особенностями родов и системы «мать – плацента – плод» при физиологической и патологически протекающей беременности (Нор-Аревян К.А., 2003; Гладкая В.С., 2006; Александрова Е.М., 2014). Доказаны, в частности, более значительная благоприятность исходов родов и лучшее состояние новорожденных у представительниц русской этнической принадлежности по сравнению с женщинами чеченской и ингушской национальностей, статистически значимые отличия в гормональном статусе беременных в зависимости от их этнической принадлежности – более высокие показатели эстриола и прогестерона у русских женщин, плацентарного лактогена, кортизола, АКИГ и тестостерона – у женщин ингушской и чеченской национальностей (Александрова Е.М., 2014). Имеются и материалы о структурном своеобразии плаценты у женщин в условиях Европейского Севера (Конкина Н.А., 1999), что требует дифференцированного подхода к определению нормативов организации этого органа с учетом разнообразных формообразующих

факторов – возрастного, конституционального, этнического.

Проведенный нами анализ у женщин киргизской и русской национальностей показал, что среди русских женщин в возрасте 21-30 лет нормостенический тип телосложения (65,1%) отмечается чаще, чем астенический (в 5,09 раза) и гиперстенический (в 2,95 раза) типы. Среди женщин этой национальности в возрасте старше 30 лет носительницы нормостенического типа (65,0%) выявлены нами чаще, чем представительницы астенического типа (в 6,5 раза) и гиперстенического типа (в 2,6 раза).

По нашим данным, среди обследованных женщин киргизской национальности в возрасте до 20 лет преобладающим является нормостенический тип телосложения (48,2%), представительницы которого выявляются в 4,34 раза чаще, чем женщины астенического типа, и в 1,29 раза чаще, чем женщины гиперстенического типа. Среди женщин-киргизок в возрасте 21-30 лет нормостенический тип телосложения (52,4%) отмечается чаще, чем астенический (в 5,51 раза) и гиперстенический (в 1,38 раза) типы. Среди женщин этой национальности в возрасте старше 30 лет носительницы нормостенического типа (57,1%) выявлены нами чаще, чем представительницы астенического типа (в 11,9 раза) и гиперстенического типа (в 1,49 раза).

Во всех изученных возрастных группах мы сопоставили между русскими и киргизками процентное количество женщин каждого из трех конституциональных типов – астеников, нормостеников и гиперстеников.

В возрасте до 20 лет процентное количество женщин астенического типа телосложения среди русских незначительно больше, чем среди киргизок (в 1,19 раза), среди женщин 21-30 лет – в 1,35 раза, среди женщин старше 30 лет – в 2,08 раза больше. Процентное число женщин нормостенического типа среди русских в возрасте до 20 лет в 1,38 раза больше, у женщин 21-30 лет – в 1,24 раза больше, у женщин старше 30 лет – в 1,13 раза больше по сравнению с киргизками соответствующих возрастных групп. Процентное количество женщин гиперстенического типа среди русских в возрастной группе до 20 лет в 1,89 раза меньше, среди 21-30-летних женщин – в 1,72 раза меньше и среди женщин старше 30 лет – в 1,52 раза меньше в сравнении с женщинами-киргизками соответствующих возрастных групп.

В соответствии с проведенными антропометрическими измерениями мы установили, что размеры таза у рожавших женщин характеризуются выражен-

ными этническими, конституциональными и возрастными особенностями. Межостистое, межгребневое и межвертельное расстояния, наружная конъюгата и относительная ширина таза, вне зависимости от возраста, у женщин киргизской национальности больше, чем у русских (в 1,07-1,12 раза). С возрастом у женщин обеих национальностей наблюдается выраженная тенденция к увеличению всех этих размеров таза. На расширение таза на протяжении репродуктивного периода жизни указывала и Н.Н. Стрелкович (2012). Более крупным размерам таза у женщин киргизкой национальности, вероятно, соответствуют и выявленные нами особенности плаценты у женщин этой этнической группы (по сравнению с русскими женщинами).

Впервые нами было показано, что размеры, масса и объем плаценты, площадь ее материнской поверхности имеют этнические особенности; эти показатели у киргизок в основном больше, чем у русских женщин. Выраженность этих различий изменяется с возрастом; они наиболее отчетливы у женщин в возрасте 21-30 лет (показатели отличаются в 1,06-1,41 раза), менее заметны у женщин в возрасте до 20 лет (в 1,03-1,2 раза) и после 30 лет (в 1,04-1,35 раза). Вне зависимости от этнической принадлежности, в условиях физиологической доношенной беременности преобладающим является периферическое прикрепление пуповины (55-63%); центральное прикрепление отмечается несколько реже (37-45% случаев).

У женщин астенического телосложения центральное прикрепление плаценты (50-80%, в зависимости от возраста) выявляется чаще, чем у гиперстеников (29-38,5%). По нашим данным, органометрические показатели плаценты (ее диаметр, масса, объем, толщина в центральной и периферической частях, количество долек в ее составе), длина и диаметр пуповины максимальны у женщин гиперстенического типа, превышая в 1,22-1,84 раза эти показатели у женщин-астеников; у женщин нормостенического телосложения эти параметры занимают промежуточное положение между женщинами астенического и гиперстенического телосложения. Разрыв в размерных показателях плаценты между женщинами астенического и гиперстенического типов – максимальный.

По нашим данным, определяемые макроскопически «нерабочие» зоны плаценты, в условиях физиологической доношенной беременности, выявляются на всем протяжении репродуктивного периода; их доля составляет 1,2-2,0% площади этого органа. Эти зоны представляют собой видимые макрокопически

области инфарктов, кровоизлияний, кист; они выявляются в зрелой плаценте постоянно, в том числе и при физиологической беременности, что соответствует мнению А.П. Милованова, А.И. Брусиловского (1986), не приводящих, однако, каких-либо количественных данных.

Вместе с тем мы показали, что значение этого показателя изменяется с возрастом, оно минимально или оптимально (имеет минимальное значение) у женщин, рожавших в возрасте 21-30 лет (1,2±0,02%); доля «нерабочих» мест плаценты у женщин моложе 20 лет больше (2,0±0,06%), а у женщин старше 30-летнего возраста данный параметр составляет 1,7±0,06%. Нам не удалось выявить этнических различий в значении этого показателя ни в одной из изученных возрастных групп (до 20 лет, 21-30 лет и старше 30 лет). Возраст 21-30 лет, видимо, оптимален для вынашивания ребенка, адекватным эквивалентом чего и является минимальное повреждение этого органа у женщин данного возрастного интервала.

Вместе с тем были впервые получены материалы, указывающие на связь процентного количества «нерабочих» мест зрелой плаценты и конституциональных особенностей женщин; выявлено, что минимальное значение данного показателя типично для представительниц нормостенического телосложения. Так, в возрасте до 20 лет этот показатель у женщин нормостенического телосложения (1,8±0,04%) меньше, чем у женщин гиперстенического типа в 1,17 раза ($p < 0,05$), а по сравнению с астеническим типом телосложения – в 1,33 раза ($p < 0,05$). Доля «нерабочих» мест зрелой плаценты в возрасте 21-30 лет у женщин, по нашим материалам, меньше, чем у женщин астенического типа в 1,75 раза ($p<0,05$), а сравнительно с гиперстеническим типом – в 1,5 раза меньше ($p<0,05$). У женщин-нормостеников старше 30 лет данный показатель в 2,64 раза больше ($p<0,05$), чем у астеников, и в 1,22 раза больше ($p<0,05$), чем у женщин гиперстенического телосложения.

Мы получили количественные данные о значениях плацентарно-плодового коэффициента, используемого в практических целях для характеристики соответствия развития плаценты и плода (ППК – отношение массы плаценты к массе плода). Считается, что в норме значение ППК колеблется от 0,13 до 0,19; величина меньшая, чем 0,13, может свидетельствовать о недоразвитии (гипоплазии) плаценты, а большая, чем 0,2 – о недоношенности плода (Должиков А.А., Заболотная С.В., 2014). По нашим наблюдениям, значение ППК в

условиях доношенной физиологической беременности (т.е. в норме) имеет возрастную, этническую и конституциональную специфичность. У женщин репродуктивного периода он нарастает с возрастом: от 0,12-0,13 – у женщин моложе 20 лет, до 0,17-0,18 – у 21-30-летних и 0,20-0,21 – у женщин старше 30 лет.

У женщин гиперстенического телосложения значение ППК больше, чем при астеническом и нормостеническом телосложении, что менее выражено в возрасте до 20 лет и более выражено у женщин старше этого возрастного «рубежа». Так, у женщин в возрасте 21-30 лет при гиперстеническом типе телосложения (0,20±0,002; 0,14-0,22 индивидуально) значение ППК в 1,33 раза больше, чем у женщин-астеников ($p<0,05$), и в 0,18 раза больше (p 0,05) по сравнению с женщинами нормостенического телосложения. Показатель ППК, по нашим данным, у женщин гиперстенического типа в возрастной группе старше 30 лет (0,23±0,006; от 0,18 до 0,25 индивидуально) больше в сравнении с женщинами нормостенического и астенического типов в 1,21 раза ($p<0,05$).

Нами также была выявлена тенденция к большему значению ППК у киргизок по сравнению с женщинами русской национальности. Так, в возрасте моложе 20 лет этот параметр у женщин киргизской национальности больше, чем у русских, в 1,08 раза, в возрасте 21-30 лет – в 1,06 раза и старше 30 лет – в 1,05 раза больше ($p<0,05$). Полученные данные, указывающие на вариативность нормальных значений ППК в зависимости от возрастных, конституционально-этнических особенностей, должны учитываться при оценке соответствия развития плаценты и плода.

Как мы показали, преобладающими структурными компонентами зрелой плаценты при физиологической беременности являются межворсинчатое пространство (28,5-35,7% площади микропрепарата) и соединительнотканная строма ворсин. Доля элементов хориальной пластинки варьирует от 5,0 до 8,0%; доля элементов материнской части плаценты составляет 1,8-5,2%; межворсинчатого материнского фибриноида – 1,8-5,4%; сосудистого русла ворсин – 5,5-11,4%; их эпителия – 10,5-14,6%; периферических трофобластических элементов – 5,3-6,0%; локальных патогистологических изменений (кальцинатов, воспалительных инфильтратов, участков некроза) -3,8-7,5%. Количественная выраженность этих структурных компонентов плаценты зависит от возраста, этнических и конституциональных особенностей женщины.

Мы оценили, с учетом разных факторов, долю изменчивости межворсин-

чатого пространства у плаценты, т.е. свободных участков между ворсинчатым хорионом; в них, по нашим данным, могут быть единичные эритроциты, плазма и изолированные симпласты, а на некоторых микропрепаратах – участки разрежения ворсин. По данным А. Хэма, Д. Кормака (1983), эти участки являются центрами котиледонов, попавших в срез. Имеется информация (без подтверждения конкретными исследованиями), что в норме после первой беременности доля межворсинчатого пространства составляет 32-33%.

Мы получили детальные данные, в соответствии с которыми доля межворсинчатого пространства плаценты достаточно стабильна на протяжении репродуктивного периода и составляет 28,6±0,10% (от 25,5 до 31,2% индивидуально) в возрасте до 20 лет; 31,5±0,10% (28,5-33,2%) – у женщин в возрасте 21-30 лет и 30,4±0,30 (28,0-33,0%) – у женщин старше 30 лет. Проведенный нами анализ выявил этнические особенности этого параметра, который у женщин киргизской национальности, по сравнению с русскими, в возрасте до 20 лет больше в 1,05 раза ($p<0,05$), у женщин в возрасте 21-30 лет – в 1,13 раза ($p<0,05$) и старше 30 лет - в 1,12 раза ($p<0,05$). Отчетливы конституциональные особенности процентного содержания межворсинчатого пространства в зрелой плаценте при физиологической беременности. Этот показатель минимален при астеническом телосложении.

У женщин этого типа в возрасте до 20 лет доля межворсинчатого пространства (26,0±0,27%; от 25,5 до 28,0%) меньше по сравнению с нормостениками в 1,12 раза ($p<0,05$) и по сравнению с гиперстениками – в 1,25 раза ($p<0,05$). В возрасте 21 – 30 лет данный параметр у астеников (31,4±0,40; от 28,5 до 35,0) меньше, чем у женщин нормостеничного типа в 1,07 раза ($p<0,05$) и гиперстеничного типа – в 1,15 раза ($p<0,05$). В возрасте старше 30 лет доля межворсинчатого пространства на микропрепаратах плаценты у астеников (30,0± 2,10% от 28,0 до 33,0%) меньше, чем у женщин нормостенического типа в 1,07 раза ($p<0,05$) и у женщин гиперстенического типа – в 1,15 раза ($p<0,05$).

Определенную новизну представляют наши данные относительно процентного содержания межворсинчатого (материнского) фибриноида в зрелой плаценте при физиологической беременности. Он примыкает к дефектам синцитиотрофобласта ворсин, либо замещает их; большая часть фибриноида обращена в межворсинчатое пространство. Известно, что он образуется из плазмы крови и наиболее демонстративно отражает как иммунологическую защиту

ворсинчатого хориона, так и частные нарушения этого процесса. По данным А. Хэм, Д. Кормак (1983), фибриноидный покров действует как неантигенный барьер, маскируя потенциальные чуждые (отцовские) антигены, находящиеся на поверхности трофобласта; этот покров, по мнению авторов, может играть роль эфферентного торможения иммунной реакции, направленной против эмбриона. Авторы приводят также материалы, согласно которым эмбрион изолирует себя от «враждебного материнского окружения» (будучи покрытым фибриноидом). Гистологически фибриноид, по нашим данным, выглядит как однородная, выраженная оксифильная масса.

Считается, что фибриноид – общий продукт трофобласта и децидуальных клеток и роль его – в предотвращении трофобластической инвазии децидуальной оболочки. Содержание фибриноида в физиологических условиях, по нашим данным, наиболее выражено (4,3-5,4%) у женщин в возрасте 21-30 лет; у женщин до 20 лет значение этого параметра варьирует на уровне 1,8-2,2%, а после 30 лет – 3,9-4,5% плаценты. Данный показатель характеризуется, по нашим наблюдениям, этническими особенностями. У киргизок в возрасте до 20 лет его значение (2,2±0,13%% от 1,8 до 6,2%) больше, чем у русских женщин, в 1,22 раза ($p < 0,05$), в возрасте 21-30 лет его значение (5,4±0,11%; от 2,5 до 7,5%) в 1,26 раза больше ($p<0,05$), а после 30-летнего возраста величина данного параметра (4,5±0,25%) в 1,16 раза больше ($p<0,05$), по сравнению с русскими сверстницами.

Конституциональные особенности этого признака выражаются в большем процентном количестве межворсинчатого фибриноида у женщин гиперстенического телосложения. У женщин этого типа данный показатель в возрасте до 20 лет (2,2±0,21%; 1,7-6,2%) больше, чем у нормостеников, в 1,10 раза ($p<0,05$), и астеников – в 1,22 раза ($p<0,05$). У женщин гиперстенического типа в возрастной группе 21-30 лет рассматриваемый признак (5,2±0,15%; от 2,5 до 7,2%) больше по сравнению с нормостениками в 1,06 раза ($p<0,05$) и по сравнению астениками – в 1,13 раза ($p<0,05$). После 30-летнего возраста, согласно нашим данным, рассматриваемый признак у женщин гиперстенического типа (4,5±0,31%; от 2,5 до 6,2%) также несколько больше, чем при других типах телосложения (в 1,07-1,15 раза; $p>0,05$). По имеющимся в литературе данным, в норме доля межворсинчатого фибриноида составляет 4-5% (Хэм А., Кормак Д., 1983), но факт изменчивости этого показателя, с учетом конституциональных

факторов нами был показан впервые (т.е. существование конституциональных нормативов этого показателя).

В отличие от Е.Д. Луцай (2001), считавшей целесообразным различать стволовые (крупные), промежуточные (средние) и терминальные (мелкие) ворсины, мы считаем правомочным различать стволовые, зрелые и незрелые промежуточные, терминальные и мезенхимальные ворсины, каждая из которых имеет структурные особенности (Глуховец Б.И., 2002). Анализ состава ворсин показал, что у зрелой плаценты преобладающими по относительному количеству являются терминальные (30,2-43,5%), зрелые промежуточные (28,0-32,0%) и стволовые (16-18% от общего числа) ворсины; минимально представлены мезенхимальные ворсины (0,5-1,5%). На протяжении репродуктивного периода наименее изменяется содержание стволовых и зрелых промежуточных ворсин. Наиболее изменчиво количество незрелых промежуточных ворсин, наиболее многочисленных в возрасте до 20 лет.

Минимальное содержание мезенхимальных ворсин, очевидно, связано с тем, что они являются резервами роста, в котором у зрелой плаценты нет необходимости. Считается (Должиков А.А., Заболотная С.В., 2014), что незрелые промежуточные ворсины формируются из мезенхимальных ворсин в первом-втором триместрах беременности; они являются предшественниками стволовых ворсин. Наиболее характерна в структуре незрелых ворсин ретикулярная строма с многочисленными полостями (стромальными каналами) – путями транспорта веществ в ворсинах. Терминальные ворсины, как известно, являются основными в обеспечении трофики плода; для них типично наличие тонкого трофобластического эпителия с наличием синцито-капиллярных мембран и синцитиальных почек, обилие широких капилляров, расположенных в периферических их отделах.

Доля ворсин с симпластическими почками (17,1-17,5%) не зависит от возраста, количества родов, конституциональных и этнических факторов. Эти почки, всегда имеющиеся в зрелой плаценте, представляют собой выбухающие или мостикообразные скопления ядер симпластотрофобласта. По данным А.П. Милованова, А.И. Брусиловского (1986), доля этих почек в плаценте в норме составляет 0,7-1,5%.

Эпителий всех ворсин представлен симпласто- и цитотрофобластами в составе их покрова. На срезах, окрашенных гематоксилином-эозином, нет воз-

можности дифференцировать цитотрофобласт, поэтому оба типа мы регистрировали вместе. При этом симпласт может покрывать не только ворсины, но и выстилать небольшие участки фибриноида Ланггханса, базальной пластинки, септ и островков периферического трофобласта. Под сосудистым руслом всех ворсин, которое мы оценивали количественно, понималась доля всех сосудов, независимо от их калибра.

По нашим данным, доля сосудистого русла ворсин и их эпителия почти не изменяется на протяжении репродуктивного периода; эти показатели у женщин русской национальности несколько выше, чем у киргизок. Так, у русских женщин в возрасте до 20 лет доля сосудистого русла ворсин (11,4±0,14; от 7,0 до 13,3%) больше, чем у киргизок в 1,54 раза ($p<0,05$), в возрасте 21-30 лет этот показатель (7,1±0,11%; от 5,0 до 8,5%) в 1,29 раза больше ($p<0,05$), и после 30-летнего возраста его значение (10,0±0,34%; от 6,5 до 12,0) в 1,47 раза больше ($p<0,05$) по сравнению со сверстницами русской национальности. Доля эпителия ворсин у киргизок в возрасте до 20 лет (14,6±0,13%; 9,5-15,5%) в 1,28 раза больше, чем у русских женщин этого возраста; у киргизок в возрасте 21-30 лет (12,5±0,21%; 8,5-13,2%) – в 1,21 раза больше ($p<0,05$), и старше 30 лет (13,0±0,37%; от 9,0 до 15,0%) – в 1,20 раза больше ($p<0,05$), чем у женщин русской национальности этих возрастных групп.

Конституциональные особенности доли сосудистого русла и эпителия ворсин, по нашим материалам, выражаются в несколько большем значении этих показателей у женщин астенического типа по сравнению с гиперстениками. Так, доля сосудистого русла ворсин у астеников в возрасте до 20 лет (10,0±0,42% 6,5-13,3%) в 1,14 раза больше ($p<0,05$), в возрасте 21-30 лет (8,0±0,32% ; 5,5-8,5%) – в 1,63 раза больше ($p<0,05$), и старше 30 лет (9,3±0,99% 6,5-12,0%) – в 1,24 раза больше ($p<0,05$) по сравнению с женщинами гиперстенического типа аналогичных возрастных групп. Доля покровного эпителия ворсин у женщин астенического типа в возрасте моложе 20 лет (14,9±0,31%; 10,5-15,5%), по сравнению с гиперстеничными женщинами, в 1,35 раза больше ($p<0,05$), в возрасте 21-30 лет значение этого показателя (12,2±0,45%; 9,0-13,2%) в 1,15 раза больше ($p<0,05$), после 30-летнего возраста его величина у астеничных женщин (14,0±1,56) в 1,49 раза больше ($p<0,05$) по сравнению с женщинами гиперстенического типа.

Мы исследовали также количественные особенности элементов хориаль-

ной пластинки и материнской части плаценты. Под элементами хориальной пластинки, по нашим представлениям, следует понимать эпителий амниона, соединительную ткань амниохориального пространства, стенку и просвет средних и крупных сосудов, клетки трофобласта и слой фибриноида Ланггансa, который покрывает поверхность хориальной пластинки. Доля элементов хориальной пластинки, как считается, равна в среднем 5-8% (Милованов А.П., Брусиловский А.И., 1986). Под элементами материнской части плаценты следует, очевидно, понимать совокупность базальной пластинки с выстилающим ее фибриноидом, производным слоем Рора и Нитбаух, а также часть септ, которые соединены с базальной частью плаценты. Главным ориентиром для идентификации материнской части для нас являлись крупные децидуальные клетки.

Мы показали, что доля элементов материнской части зрелой плаценты на протяжении репродуктивного периода максимальна в возрасте 21-30 лет (4,3-5,4%), минимальна у женщин моложе 20-летнего возраста (1,8-2,2%). Доля элементов хориальной пластинки, напротив, с возрастом несколько снижается, составляя у женщин моложе 20 лет – 6,2-8,0%. Проведенный анализ показал, что доля хориальной пластинки в составе зрелой плаценты имеет конституциональные особенности, выраженные на всем протяжении репродуктивного периода. Так, значение этого показателя в возрасте до 20 лет у женщин астенического типа (6,0±0,54%; от 2,5 до 7,2%) больше по сравнению с нормостениками в 1,05 раза, и гиперстениками – в 1,11 раза ($p<0,05$). Эта же тенденция прослеживается и в более старших возрастных группах. У женщин астенического соматотипа в возрасте 21-30 лет данный параметр (7,4±0,39%) больше, чем у женщин нормостенического типа в 1,04 раза ($p<0,05$), и в сравнении с гиперстениками – в 1,09 раза ($p<0,05$). У женщин старше 30 лет при астеническом телосложении этот признак (6,4±0,99%; 3,0-7,0%) незначительно больше, чем у нормостеников (в 1,03 раза; $p>0,05$) и астеников (в 1,07 раза; $p>0,05$).

По нашим данным, доля элементов хориальной пластинки имеет этнические особенности. У киргизок в возрасте до 20 лет этот параметр (6,2±0,15%; от 2,0 до 9,0%) в 1,29 раза меньше ($p<0,05$), в возрасте 21 – 30 лет (5,0±0,28%; от 1,9 до 6,6%) – в 1,28 раза меньше ($p<0,05$) и старше 30 лет (5,4±0,25%; от 2,0 до 7,5%) – в 1,28 раза меньше ($p > 0, 05$), чем у их сверстниц русской национальности.

Доля материнской части плаценты более значительна при гиперстениче-

ском типе телосложения. Так, у женщин в возрасте до 20 лет при гиперстеническом соматотипе доля материнской части плаценты (2,2±0,21%; от 1,7 до 6,2% индивидуально) больше, чем у женщин нормостенического типа, в 1,1 раза ($p<0,05$), и в 1,22 раза больше ($p<0,05$) по сравнению с женщинами астенического телосложения. Данный показатель у гиперстеников в возрасте 21-30 лет (5,2±0,15%; от 2,5 до 7,2 индивидуально) больше ($p<0,05$) по сравнению с женщинами нормостенического и в 1,13 раза больше, чем у женщин астенического типа ($p<0,05$). У женщин старше 30-летнего возраста также определяется тенденция к большему значению этого параметра при гиперстеническом соматотипе (4,5±0,31%; от 2,5 до 6,2%) по сравнению с нормостеническим и астеническим типом телосложения.

Процентное содержание материнской части плаценты имеет конституциональные особенности, которые проявляются на протяжении всего репродуктивного периода. Этот показатель у киргизок в возрасте до 20 лет (2,2±0,13%; от 1,7 до 6,2%) больше в 1,22 раза ($p<0,05$), в возрасте 21-30 лет (5,4±0,11%; от 2,4 до 7,2%) – в 1,26 раза ($p<0,05$) и старше 30 лет (4,5±0,25%; от 1,9 до 6,2%) – в 1,15 раза по сравнению с женщинами русской национальности ($p<0,05$).

По полученным нами данным, доля периферических трофобластических элементов в составе зрелой плаценты почти не изменяется на протяжении репродуктивного периода женщин (5,3-6,0%), не зависит от конституциональных особенностей. Эти элементы включают трофобластические клетки, расположенные вне ворсин, но в пределах плацентарной паренхимы, в частности, в составе клеточных островков и септ. Известно, что эти островки возникают на 3-6-м месяцах беременности, островки образуются путем слияния клеточных колонн и ворсин (Брусиловский А.И., 1976).

По нашим данным, компактные трофобластические островки чаще выявляются в срединной зоне ворсинчатого хориона, либо в субхориальном пространстве. Кроме того, к периферическим трофобластическим элементам мы оправданно относим и те части септ, в которых часто имеются трофобластические клетки и щелевидные кисты, в стенках которых видны так называемые Х-клетки, а в просвете – розовое содержимое. По имеющимся данным (Милованов А.П., Брусиловский А.И., 1986), в среднем в зрелой плаценте периферические трофобластически элементы могут занимать 5-5,5%.

Мы получили также данные, в соответствии с которыми в условиях нор-

мы в паренхиме плаценты всегда имеются микрокальцинаты, участки некроза – локальные патологические изменения. Это – участки склеивания фибриноидом групп ворсин, когда, видимо, несколько терминальных или опорных ворсин тесно прилежат друг к другу, что исключает циркуляцию материнской крови между ними. По нашим данным, в них обычно виден сохранившийся симпласт, спаявшиеся капилляры, венулы, артериолы. По данным А.П. Милованова, А.И. Брусиловского (1986), такие афункциональные участки ворсинчатого хориона в норме составляют 6-6,5%. Кроме того, мы постоянно отмечали и зоны инфаркта и кровоизлияний, которые похожи на склеенные ворсины, но в них имеются некротические изменения (инфаркты, кровоизлияния).

Суммарная доля локальных патологических изменений микроструктуры плаценты, по нашим данным, минимальна у женщин в возрасте 21-30 лет (2,6-3,8%), по сравнению с более юными женщинами и возрастом более 30 лет, она не зависит от этнических и конституциональных факторов. Считается, что для нормального отхождения плаценты во время родов необходимы ее инволютивные изменения, которые связаны с повышением проницаемости основного вещества стромы ворсин в связи с декомпозицией гликопротеиновых комплексов (Хэм А., Кормак Д., 1983). Это приводит к пропитыванию стромы фибрином. По данным А.А. Должикова, С.В. Заболотной (2014), уменьшение концентрации сульфатированных гликозаминогликанов сопровождается тромбообразованием, развитием микроинфарктов с гибелью эпителия и участков стромы плаценты, в которых появляются отложения кальциевых солей.

Наши исследования доказали, что размерные показатели плаценты и пуповины зависят от количества родов при физиологически протекающей беременности: они максимальны после II – III родов, минимальны после I родов и промежуточны по значениям после IV – V родов. Малый и большой диаметры плаценты после II-III родов в 1,26-1,39 раза больше, толщина ее – в 1,67 – 1,8 раза больше, масса – в 1,19 раза, объем плаценты – в 1,13 раза и количество долек в ее составе – в 1,53 раза больше, чем у первородящих женщин. Длина и диаметр пуповины у перворожавших женщин также меньше, чем после II – III и IV – V родов.

По нашим наблюдениям, площадь материнской поверхности плаценты, доля материнской части на микропрепаратах плаценты и значение плацентарно-плодового коэффициента у первородящих женщин также меньше, чем после II-

III родов (в 1,27; 2,45 и 1,38 раза). Доля локальных патологических изменений плаценты у первородящих женщин также минимальна; их в 2,45 раза меньше, чем после II-III родов; эти изменения максимально выражены после IV-V родов. Есть данные, полученные при изучении особенностей васкуляризации плаценты у многорожавших женщин, что при анализе их плаценты выявляется значительное количество облитерированных сосудов в опорных ворсинах, число капилляров в терминальных ворсинах минимально; считается также, что на этот процесс «наслаиваются» и изменения, связанные с возрастным ухудшением гемодинамики матери (Краснова Л.Р., 1992).

Анализ результатов, полученных в ходе исследования данных в значительной степени можно свести к оценке совокупности параметров, оцениваемых с точки зрения популяционной вариабельности, что является одной из классических задач популяционной биологии. Нами был избран комплексный подход – математический анализ, включающий как классические статистические параметры – коэффициент вариации, так и современные способы оценки выбора: общие модели дискриминантного анализа и главных компонентов.

Совокупность анализировавшихся признаков включала в себя как количественные характеристики: линейные размеры таза, морфометрическую и макроскопическую оценку плаценты, так и ряд параметров, оценивавшихся в долях: национальный состав обследованных групп, возрастные когорты, доля морфологических изменений плаценты. На первом этапе была проведена оценка вариабельности для всех анализировавшихся признаков. При этом нами вычислялись стандартные статистические характеристики: выборочное среднее стандартное отклонение, дисперсия и коэффициент вариации.

Использование математических методов дискриминантного анализа позволило провести редуцирование выборки с выявлением факторов, оказывавших наибольшее влияние на вариабельность видов. При построении распределения выборки в двумерном факторном пространстве были выявлены центры тяготения, корреспондировавшие анализировавшиеся факторы к определенным возрастным когортам, национальным группам или же к их совокупности. Так, было выявлено наличие существенных отличий по распределению доли межворсинчатого фибриноида в зависимости от телосложения и национальности. Полученные данные подтверждались результатами вы-

числения квадрата расстояния Махаланобиса.

Известно, что коэффициент вариации позволяет быстро и наглядно оценить однородность исследуемой совокупности данных, при увеличении его более 33% выборка считается неоднородной. Скрининговый анализ полученных статистических данных показал, что коэффициент выборки изменялся достаточно в широких пределах: от 2,0 % до 152,9%. Цензурирование полученных данных, исходя из лимита в 33%, выявило 3 группы показателей в зависимости от величины коэффициента вариации (рис. 20).

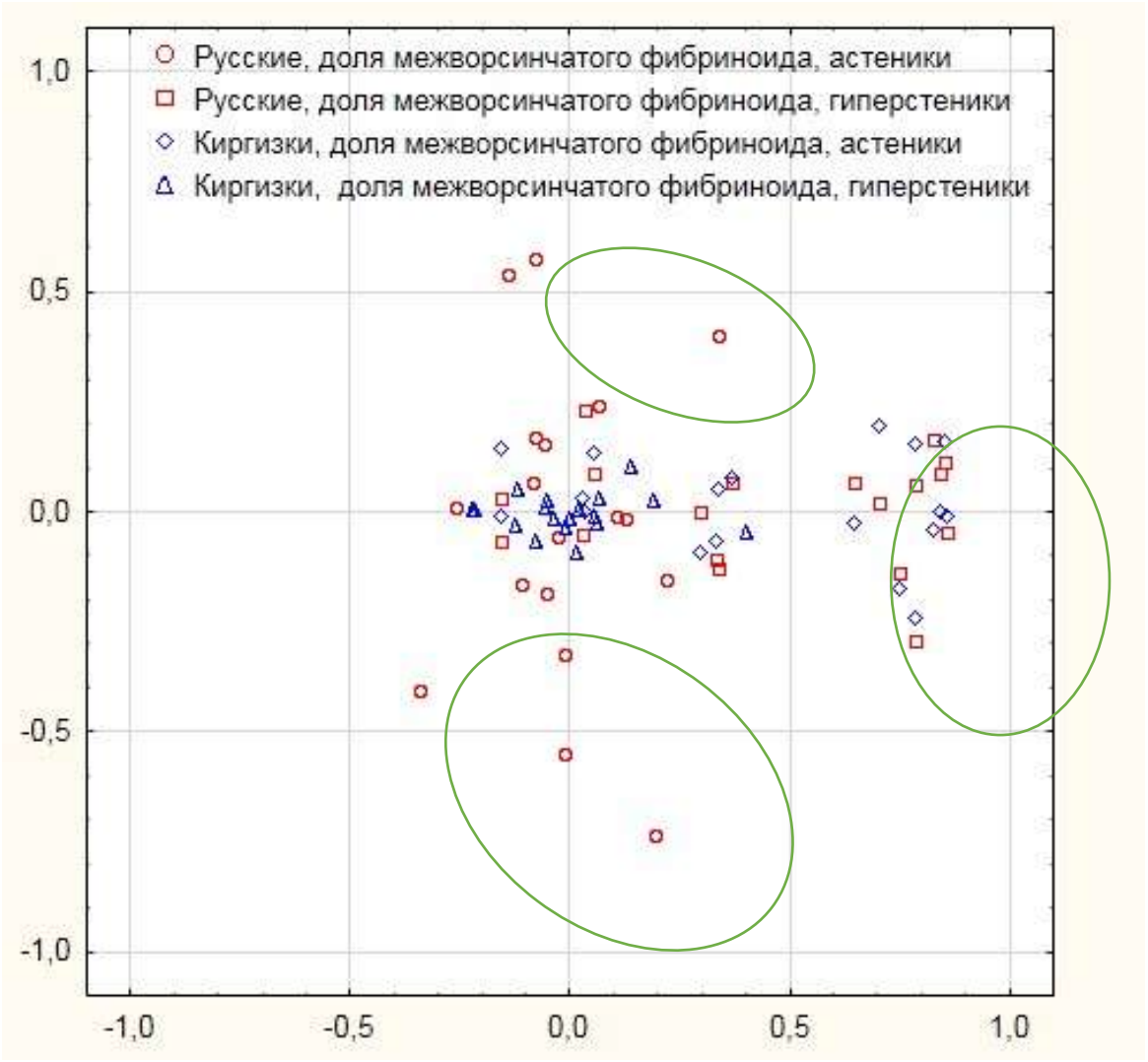

Рис. 20. Результаты факторного анализа и суперпозиция их проекции на плоскость для межворсинчатого фибриноида

Первую из них составили наиболее стабильные в вариационном отношении признаки. Максимальные величины коэффициента вариации для них не превышали 10%. Вторую крайнюю группу составили параметры, чья ва-

риабельность превосходила пороговый лимит 33%. Наибольшая часть анализировавшихся признаков составила третья группа с вариабельностью от 10% до 33%. Остановимся подробно на характеристики крайних групп.

К показателям с наибольшим коэффициентом вариации можно отнести такие морфометрические параметры как толщина плаценты, оценивавшаяся исходя из национального состава обследованных групп (рис. 21 – 26). Средняя популяционная вариабельности данной группы в целом не выходила за пограничные значения, характерные для неоднородности исследуемой совокупности. Тем не менее, анализ толщины плаценты на периферии при разбиении популяции по национальному признаку показал наличие статически достоверных отличий, а именно: существенно большую толщину в группе женщин киргизской национальности. Возрастные когорты данного параметра демонстрировали наибольшую вариабельности для группы 21-30 лет, не превышавшую, тем не менее, пороговых значений. Соматотипирование популяции выявило существенную неоднородность групп для женщин нормостенического и астенического типов телосложения при возрасте более 30 лет. Коэффициент вариации достигал 152,9%. При этом наибольшие величины корреспондировали к женщинам русской национальности.

Обращает внимание тот факт, что в когорте женщин в возрасте до 30 лет отмечалось более выраженная вариабельность доли материнской части плаценты. Наибольшие величины отмечались в когорте до 20 лет, как среди респонденток русской, так и киргизской национальности. Большая вариабельность была более характерна для представительниц русской национальности, для которых более типичны астенические и нормостенические типы телосложения, что и вносило наибольший вклад в изменчивость данного признака в независимости от возрастной группы.

Изучение доли межворсинчатого фибриноида продемонстрировало большую вариабельность данного признака, в целом повторявшую динамику, выявленную при изучении доли материнской части плаценты (рис. 27 - 32). Вероятно, это можно расценивать как проявление фундаментальных биологических закономерностей, обусловленных стабильностью популяционной частоты соотношения различных элементов плаценты, обеспечивающих нормальные процессы газообмена.

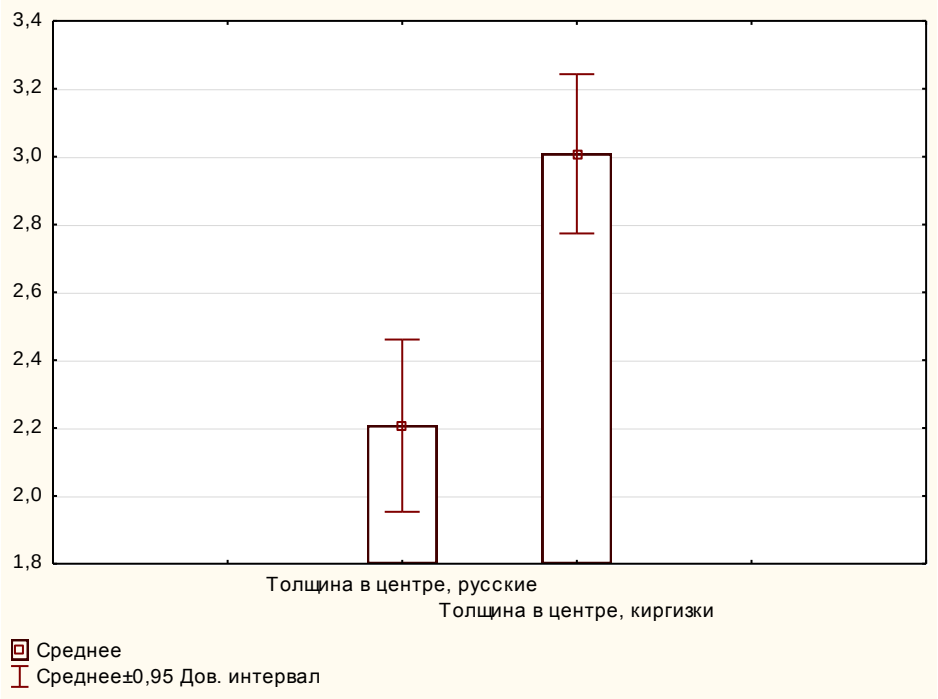

Рис. 21. Толщина плаценты в центре у женщин русской и киргизской национальностей.

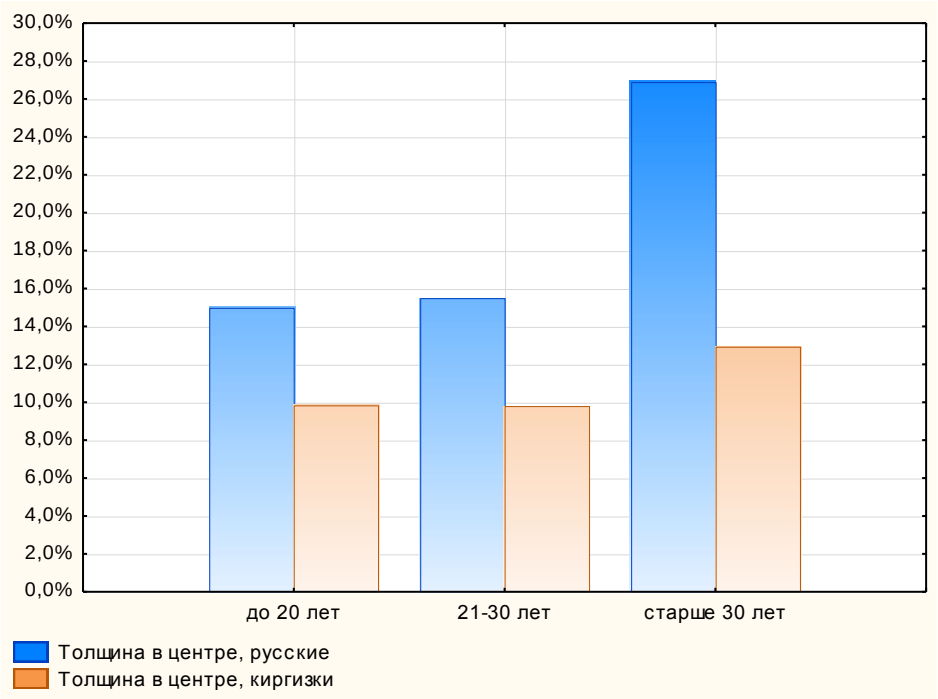

Рис. 22. Коэффициент вариации толщины плаценты в центре у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от возраста.

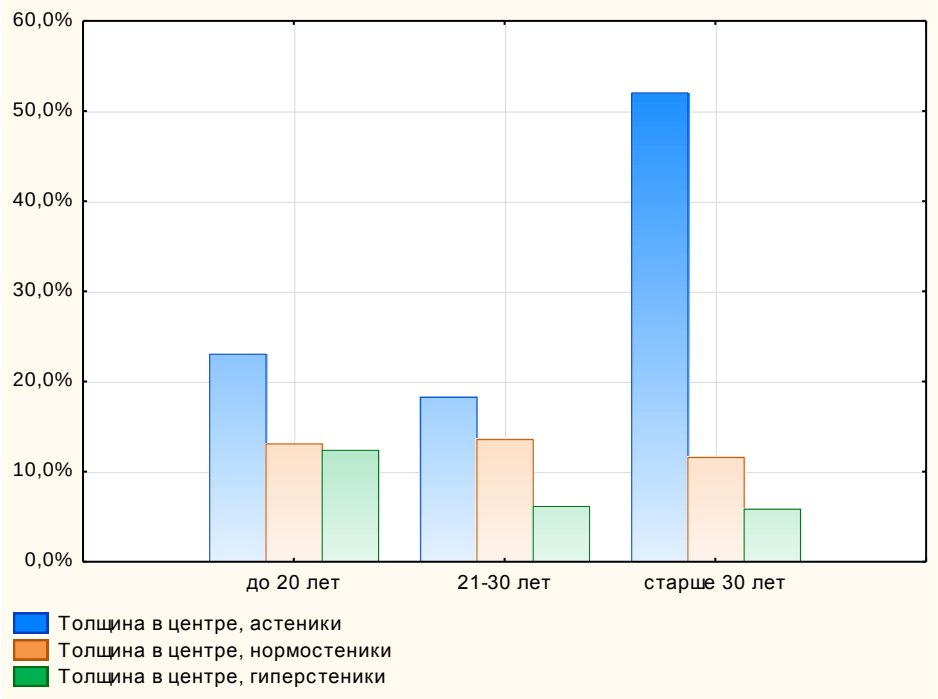

Рис. 23. Коэффициент вариации толщины плаценты в центре у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от типа конституции.

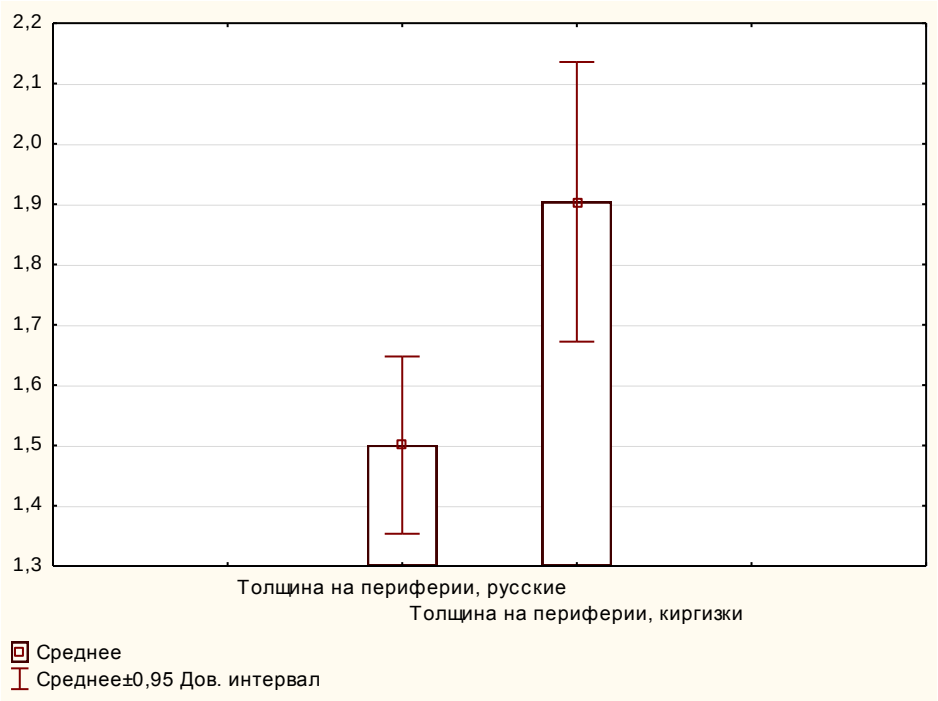

Рис. 24. Толщина плаценты на периферии у женщин русской и киргизской национальностей.

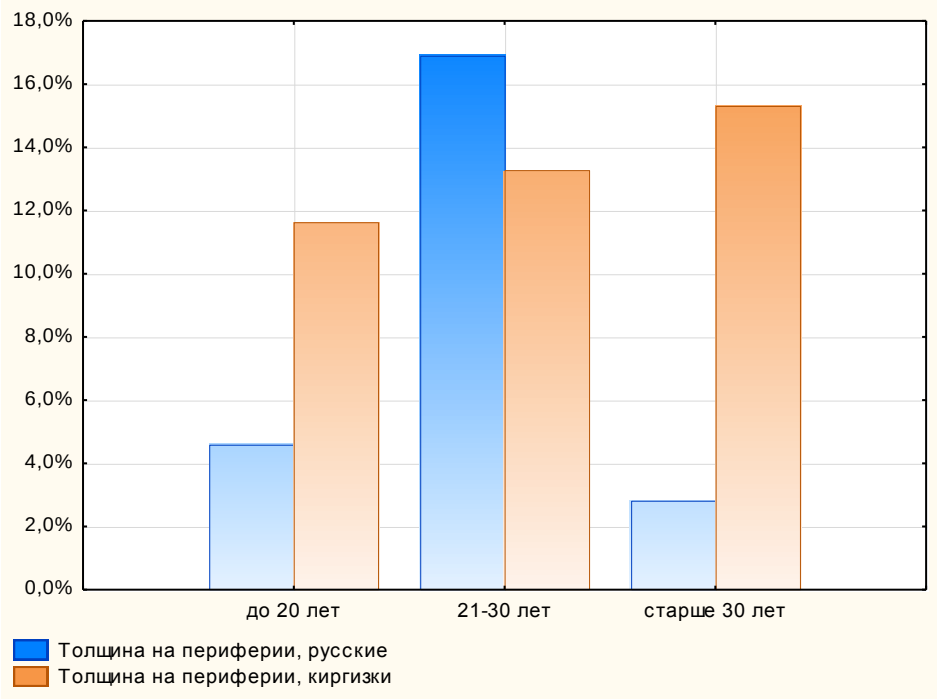

Рис. 25. Коэффициент вариации толщины плаценты на периферии у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от возраста.

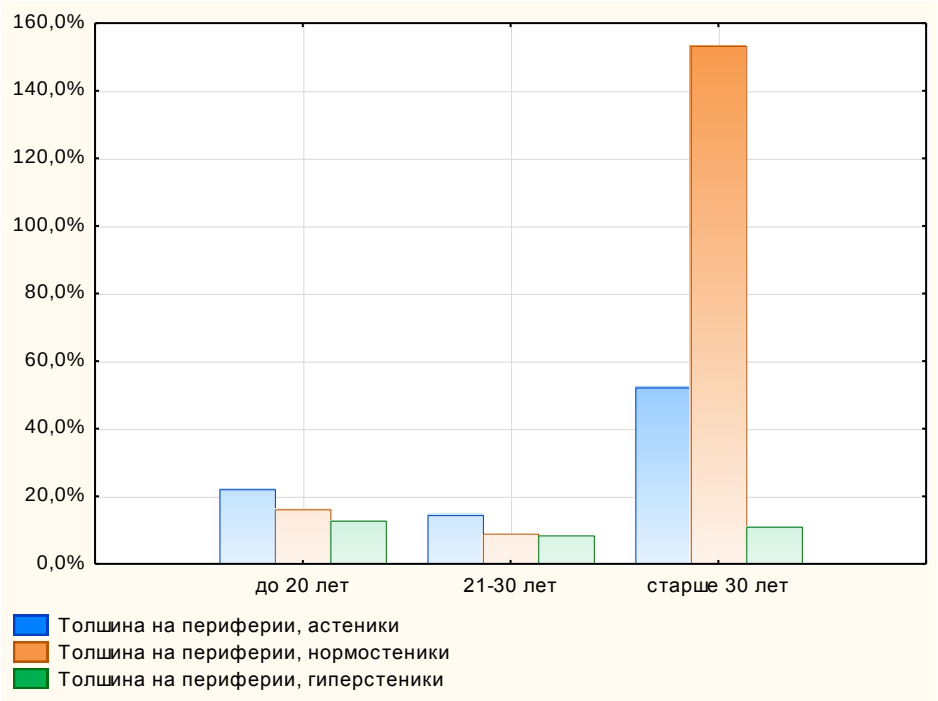

Рис. 26. Коэффициент вариации толщины плаценты на периферии у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от типа конституции.

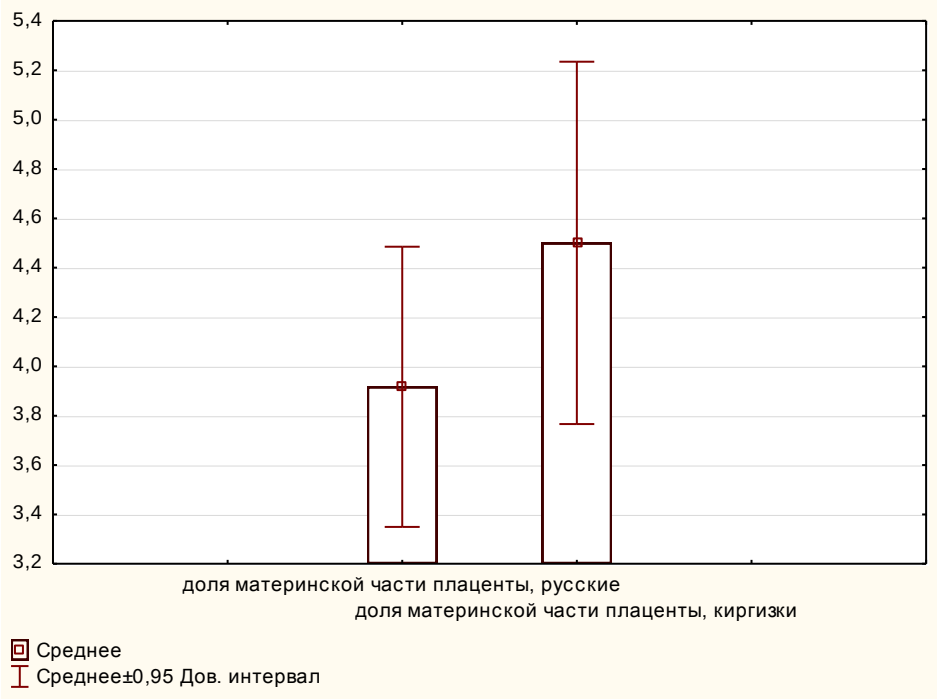

Рис. 27. Доля материнской части плаценты у женщин русской и киргизской национальностей.

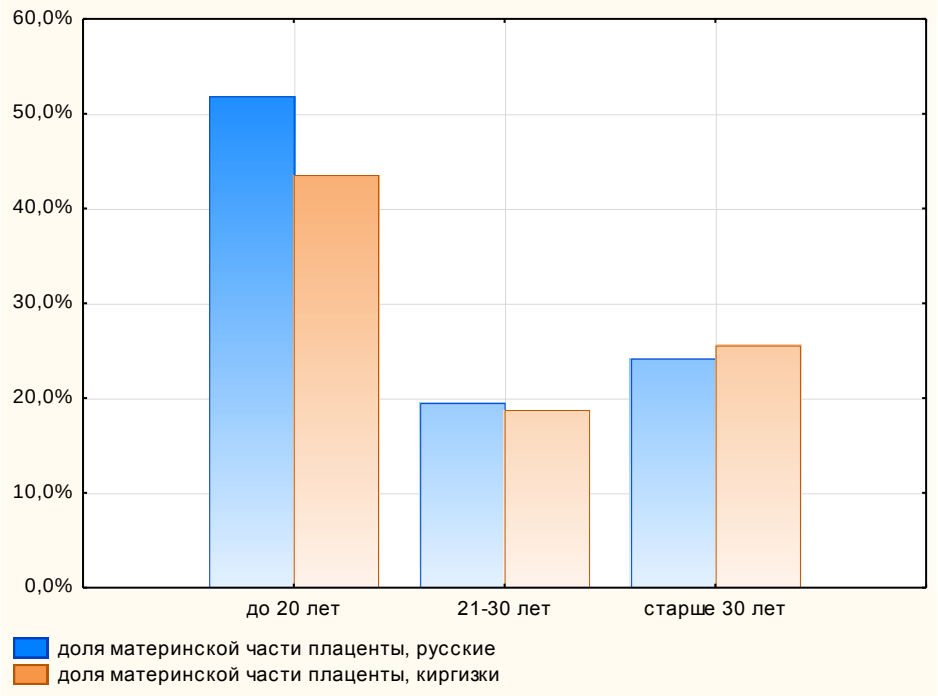

Рис. 28. Коэффициент вариации доли материнской части плаценты у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от возраста.

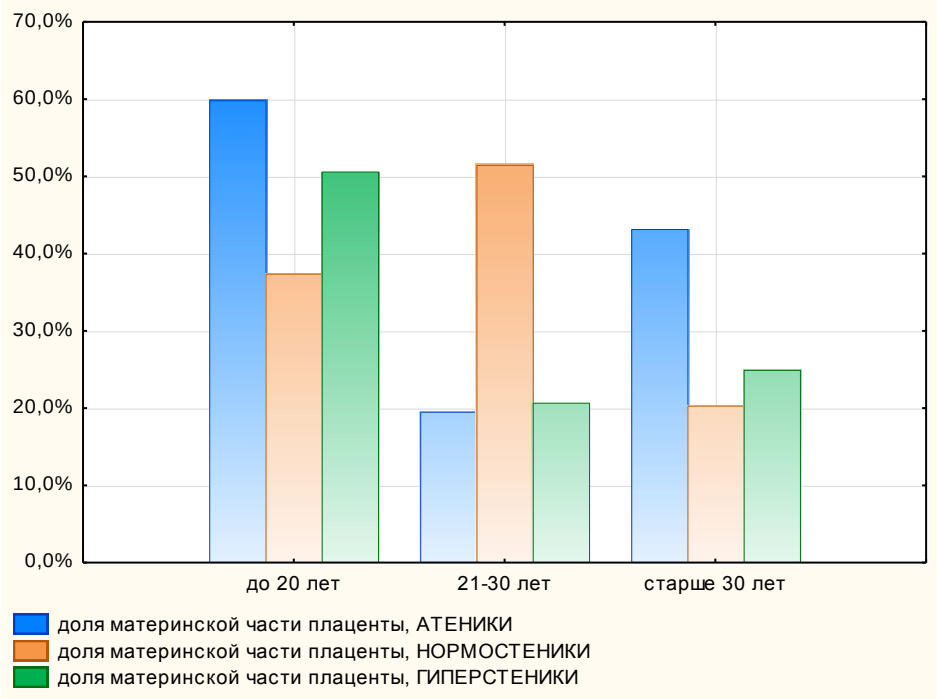

Рис. 29. Коэффициент вариации доли материнской части плаценты плаценты у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от типа конституции.

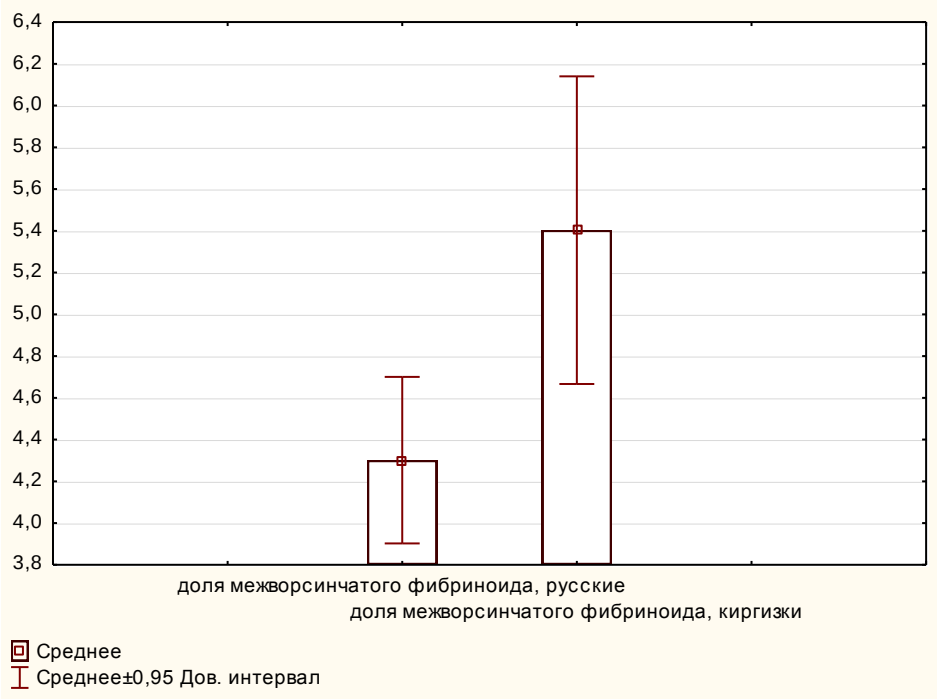

Рис.30. Доля межворсинчатого фибриноида у женщин русской и киргизской национальностей.

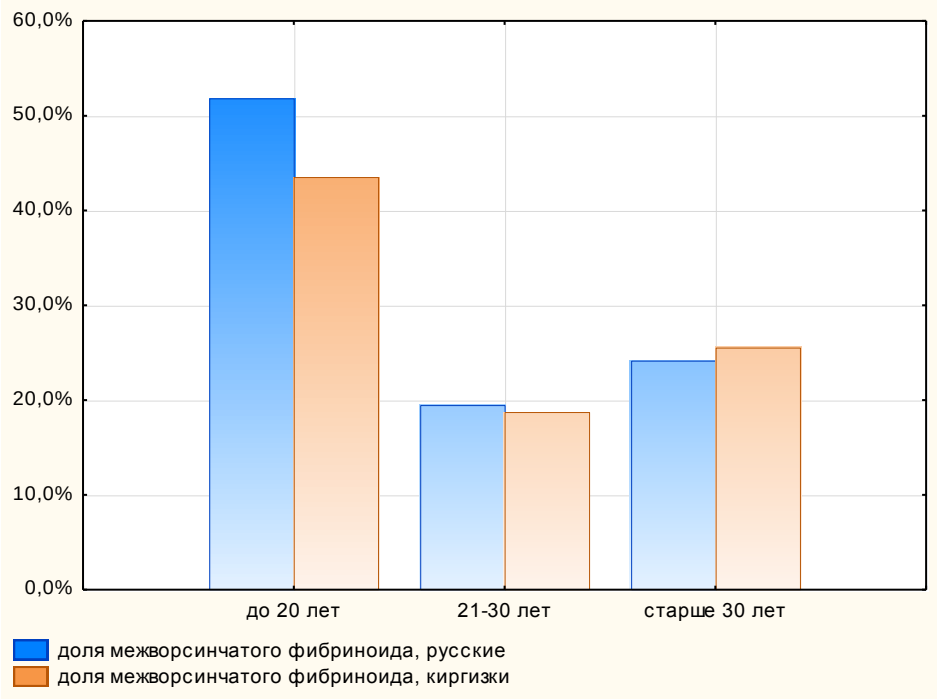

Рис. 31. Коэффициент вариации доли межворсинчатого фибриноида у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от возраста.

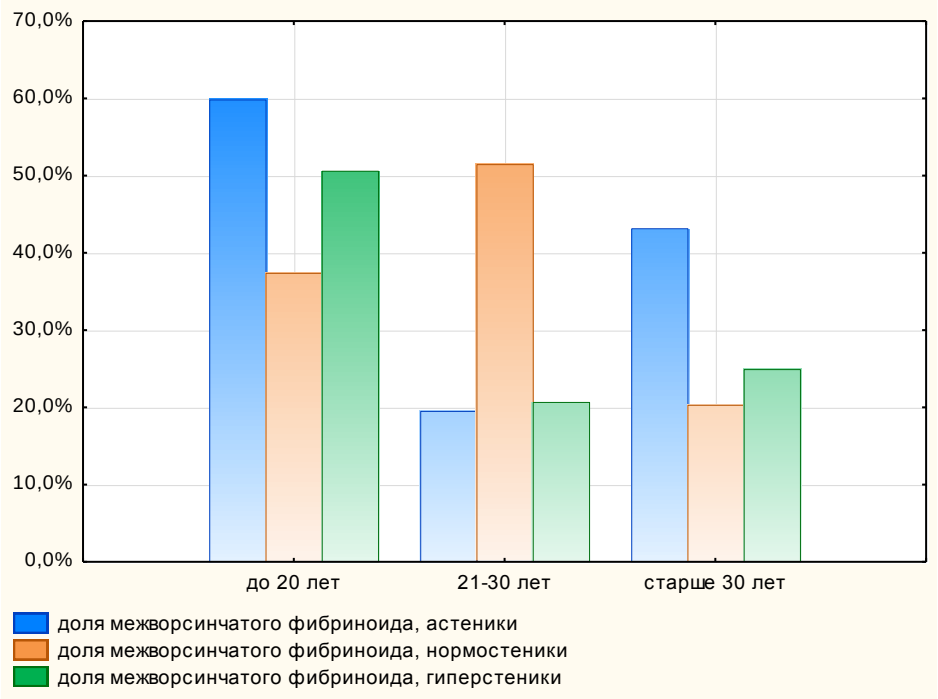

Рис. 32. Коэффициент вариации доли межворсинчатого фибриноида плаценты у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от типа конституции.

В то же время обращают внимание разнонаправленный характер изменений доли элементов хориальной пластинки в зависимости от возрастной группы (рис. 33-35). Наибольшая вариабельность параметра отмечалась среди женщин в когорте от 21 до 30 лет, достигая максимума среди представительниц киргизской национальности. Конституциональная характеристика показала, что динамика изменения коэффициента вариабельности была близка к выявленной для доли межворсинчатого фибриноида и доли материнской части плаценты. Однако отличавшиеся максимумы были менее выражены и не превышали порогового значения в 33%. Представляет интерес и изучение наиболее стабильных с вариационной точки зрения параметров. К их числу можно отнести массу плаценты и ее минимальный диаметр. Суммарные величины коэффициента вариации не превышали 10%. Тем не менее, было установлено, что отмечались локальные максимумы вариабельности данного параметра у женщин рожениц старше 35 лет, достигавшая соответственно 53% и 26%. Большая степень вариабельности данной ситуации была характерна для женщин киргизской национальности с числом родов, превышавших 5.

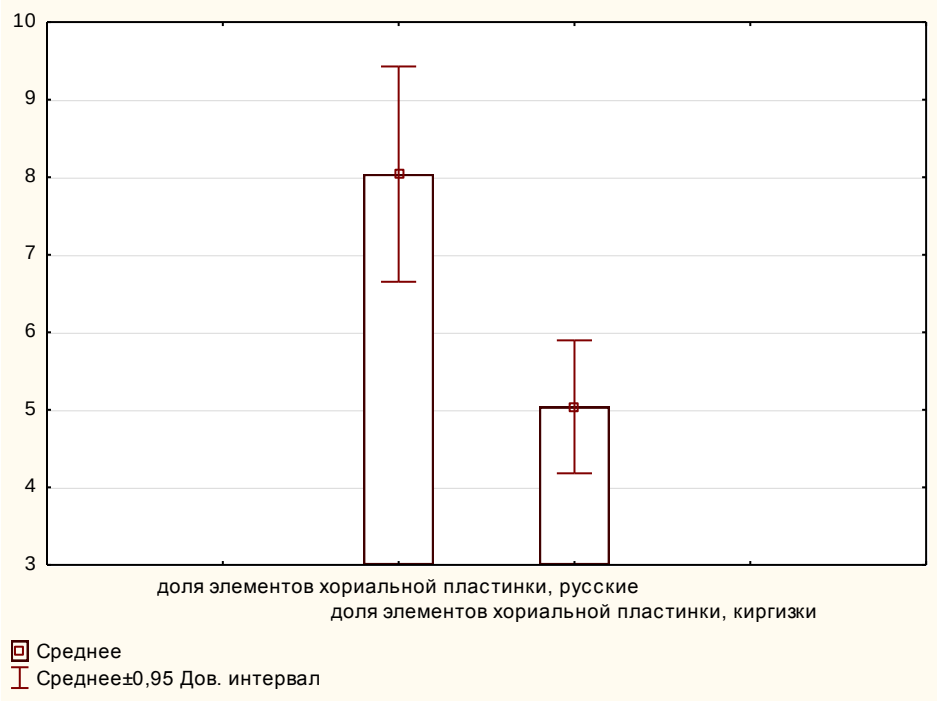

Рис. 33. Доля элементов хориальной пластинки у женщин русской и киргизской национальностей.

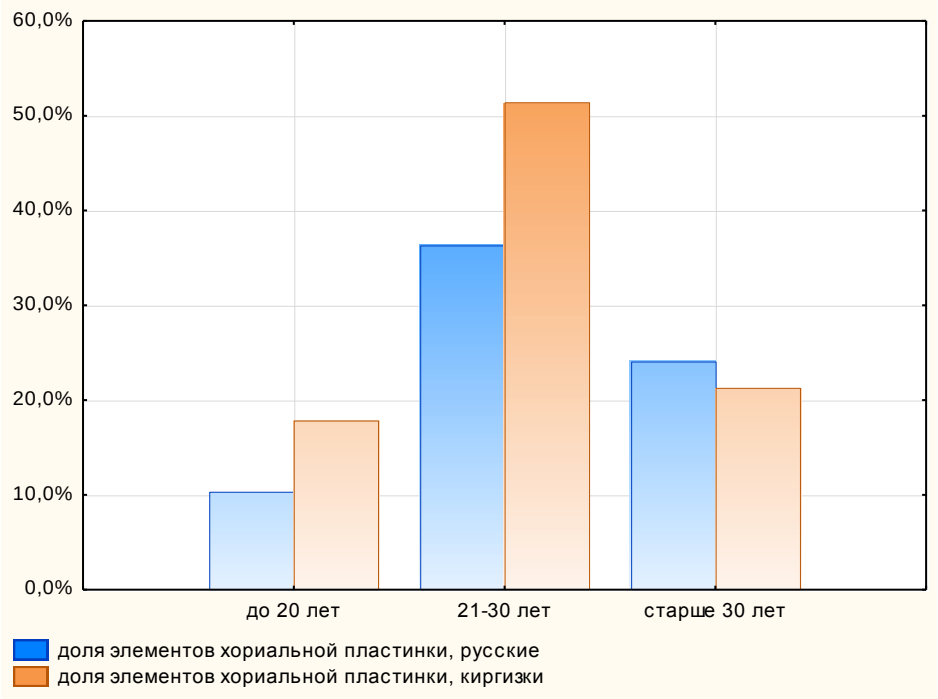

Рис. 34. Коэффициент вариации доли элементов хориальной пластинки у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от возраста.

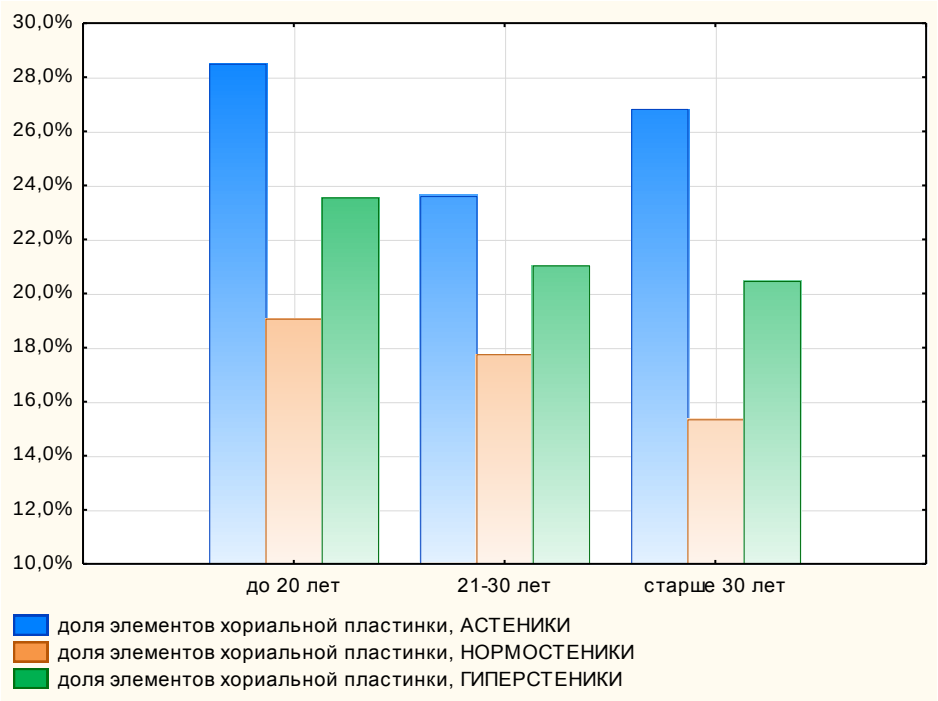

Рис. 35. Коэффициент вариации доли элементов хориальной пластинки у женщин русской и киргизской национальностей в зависимости от типа конституции.

В целом проведенный анализ показал, что динамика морфометрических параметров плаценты отражает ряд фундаментальных общебиологических закономерностей. Увеличение числа родов сопровождается, с одной стороны, общей тенденцией к увеличению линейных и объемных характеристик плаценты, а с другой стороны, увеличением доли патологических изменений в плаценте: инфаркты, кальцинаты и т.п. При этом вариабельность была обусловлена конституциональными характеристиками представительниц киргизской национальности гиперстенического типа телосложения. В то же время обращают внимание увеличение доли патологических изменений плаценты в независимости от национальной группы в когорте моложе 20 лет и при астеническом типе телосложения, а также среди первородящих. Можно предположить, что это обусловлено определенной физиологической незрелостью организма юных первородящих либо недостаточным гормональным обеспечением, более характерным для женщин-астеников.

Выявленные с помощью графического представления агломерации признаков подтверждались результатами корреляционного анализа и его отображения в виде web-диаграмм, представленных на рис. 36 и 37.

Наглядным представляется отличие зависимости конституционно обусловленных размеров таза, числа родов и морфометрических характеристик плаценты от особенности микроскопического строения и национальной группы. Было установлено, что у представительниц киргизской национальности выявлялись существенно более тесные связи между возрастом, числом родов, долей патологически измененных участков плаценты, объемом плаценты по сравнению с представительницами русской национальности, для которых более характерными были взаимосвязи между возрастом, толщиной плаценты, числом родов, долей межворсинчатого пространства.

Одним из возможных объяснений указанных различий может являться формирование адаптационных типологических особенностей, обусловленных длительным пребыванием женщин-киргизок в условиях среднегорья и высокогорья, что привело в ряду поколения к формированию определенного конституционного типа и совокупности характерных особенностей строения плаценты, обеспечивавших адаптационно-приспособительные преимущества для продолжения рода.

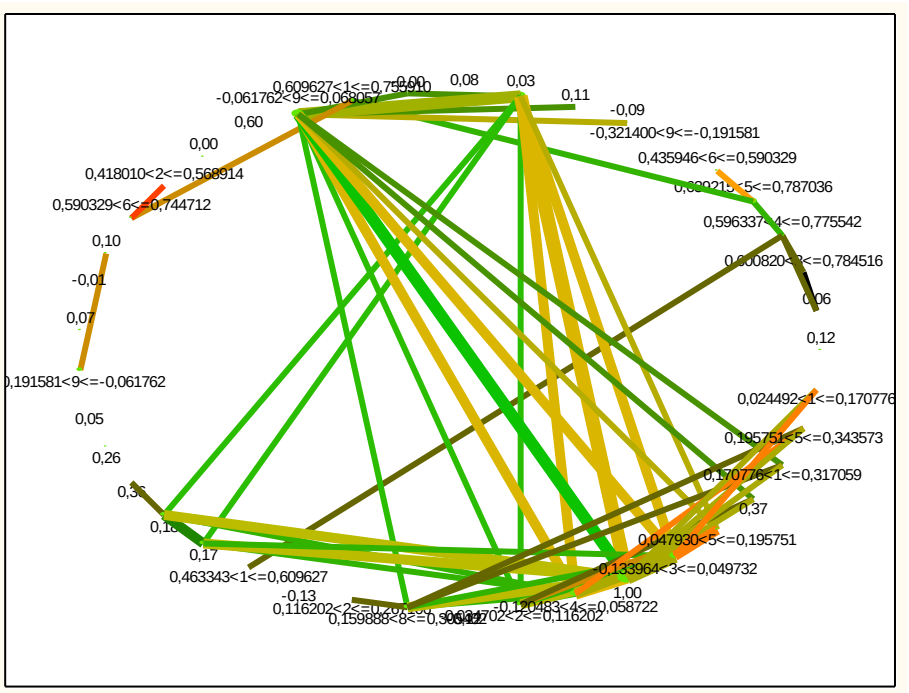

Рис. 36. Web-диаграмма связей коэффициентов корреляции анализировавшихся параметров у представительниц русской национальности.

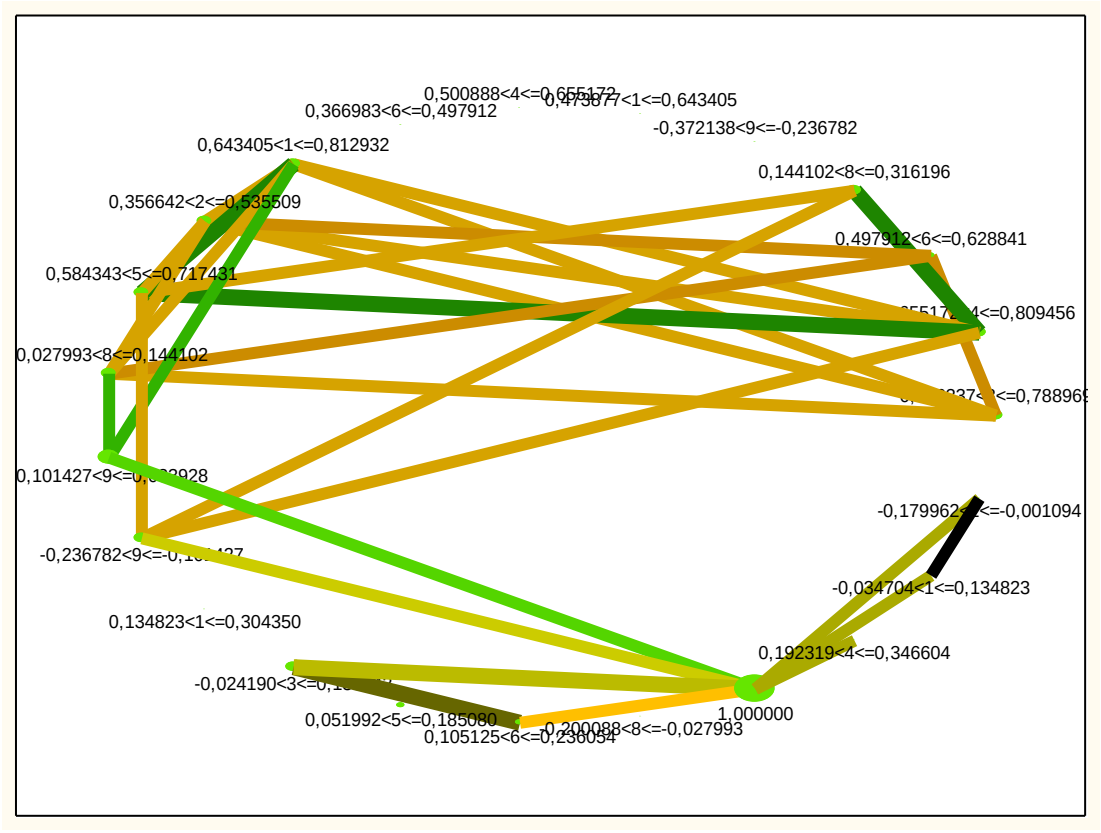

Рис. 37. Web-диаграмма связей коэффициентов корреляции анализировавшихся параметров у представительниц киргизской национальности

Проведен многомерный анализ зависимости исследовавшихся параметров, общества родов и национальной группы. Применение линейного регрессионного исследования показало существенную неоднородность выборок по результатам исследования по двумерным диаграммам распределения. Применение методов нелинейного анализа в части сплайнов и методов наименьших квадратов показало лучшую сходимость данных, особенно для групп с наибольшими значениями коэффициента вариации. Наглядным отображение зависимости стало построение трехмерных результирующих поверхностей, наиболее демонстративных, в частности, для массы плаценты, доли ее материнской части, числа родов и национальной группы (рис. 38, 39).

Указанные параметры изучались в трехмерном признаковом пространстве. Общей тенденцией являлось увеличение массы плаценты при большом числе родов, сопровождавшееся одновременным увеличением материнской части плаценты. Ход результирующих поверхностей существенно отличался в зависимости от национальной группы. Для женщин-киргизок более характерными были изначально большая масса плаценты в независимости от числа родов, а также увеличение доли материнской части, вероятно, как приспособительный механизм организма в условиях хронической гипоксии при проживании в условиях средне- и высокогорья. Для представительниц русской национальности более характерна была изначально меньшая масса плаценты и большая ее вариабельность, особенно в группе многорожавших женщин. Среди последних отмечалось максимальная доля материнской части плаценты, существенно превышавшая таковую среди женщин-киргизок, что могло отражать явление дизадаптации в условиях хронической гипоксии.

Таким образом, при исследовании значительного и адекватно подобранного фактического материала мы получили новые данные о закономерностях структурной организации плаценты, количественном представительстве ее различных компонентов, размерах, массе и других показателях в условиях физиологической доношенной беременности. Получена информация об индивидуальной изменчивости, возрастной микроанатомии этого органа; проанализировано влияние конституциональных, этнических и некоторых других факторов на структурные особенности плаценты. Полученные данные имеют не только теоретическое, но и прикладное значение; могут быть востребованы в акушерской практике, хирургии; войти в соответствующие учебники, сводки и руководства.

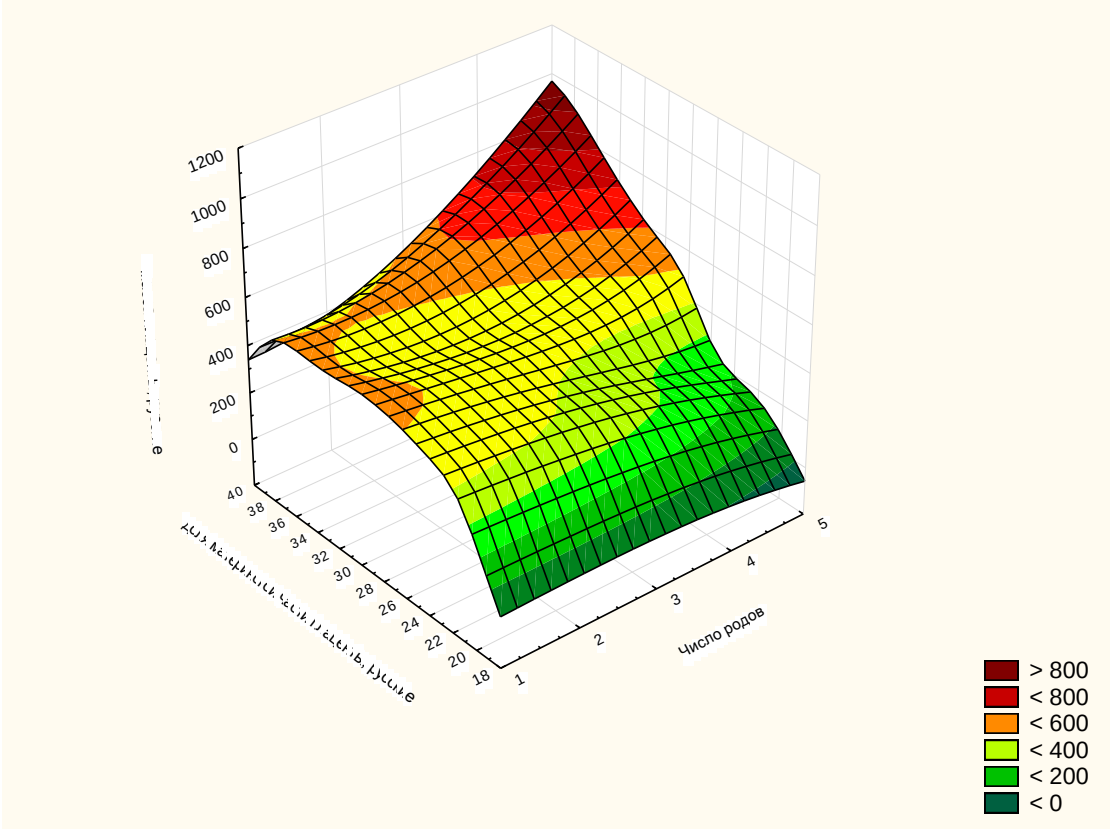

Рис. 38. Результаты трехмерной визуализации зависимостей числа родов, доли материнской части плаценты и ее массы у женщин русской национальности

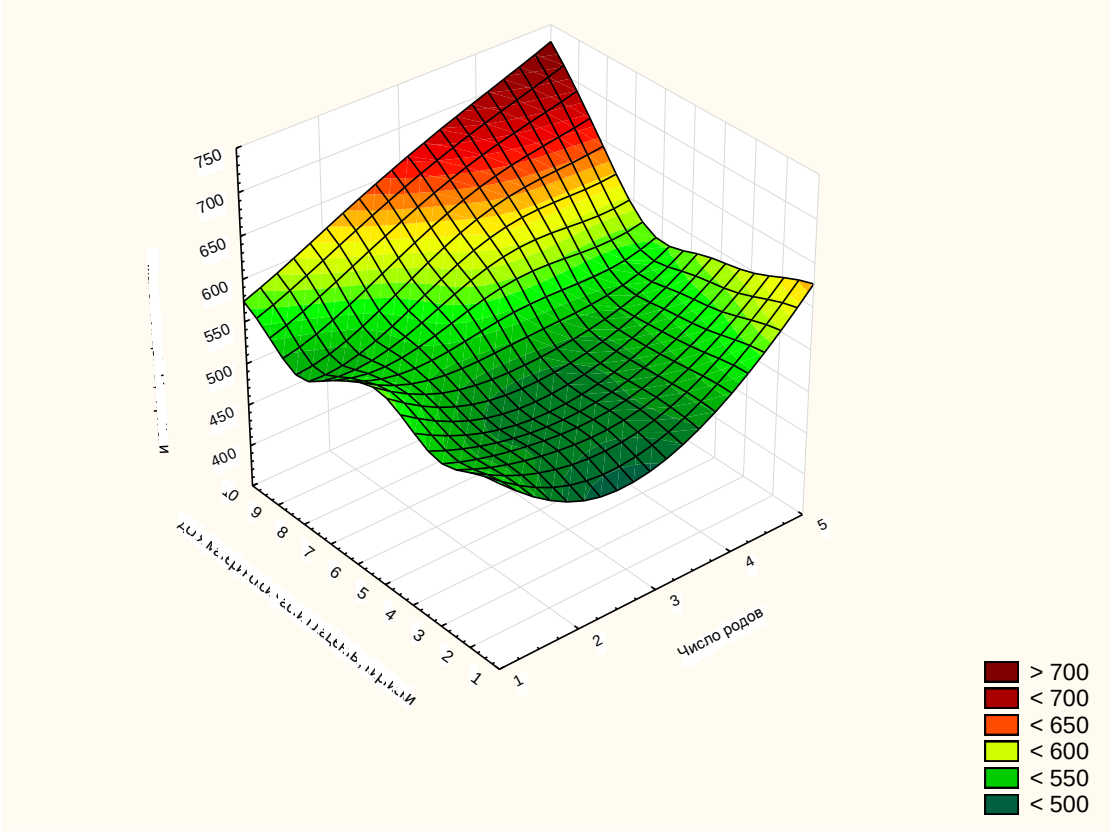

Рис. 39. Результаты трехмерной визуализации зависимостей числа родов, доли материнской части плаценты и ее массы у женщин киргизской национальности

ВЫВОДЫ

1. Выделены группы морфометрических параметров плаценты на основании коэффициента вариации при физиологически протекающей беременности. Установлено, что наибольшие его значения характерны для доли материнской части плаценты (18,7 – 43,4 и 19,4 – 51,7% для киргизок и русских соответственно) и доли периферических трофобластических элементов (20,1 – 36,7 и 12,9 – 19,0%). На основании результатов дискриминантного анализа определена совокупность признаков, вносящих наибольший вклад во внутригрупповую вариабельность в зависимости от этнической принадлежности. К ним относятся, согласно квадрату расстояния Махаланобиса до центров, максимальный диаметр плаценты (41,6 и 10,6), ее толщина в центре (35,2 и 7,8) и на периферии (28,4 и 5,8), доля материнской части (15,2 и 46,6) и межворсинчатого фибриноида (58,6 и 16,4) для русских и киргизок соответственно.

2. Морфометрические параметры плаценты обладают умеренно выраженной вариабельностью, не выходя при этом за пределы видовой изменчивости. Наибольшие величины коэффициента вариации отмечены в подгруппе женщин русской национальности старше 30 лет для толщины плаценты в центре (26,8 против 12,9% у киргизок), что может свидетельствовать о нарастающих с возрастом явлений дизадаптации. Объемные и весовые параметры плаценты в целом во всех возрастных группах демонстрируют наибольшую стабильность из всех количественных показателей – коэффициент вариабельности для них колеблется во всех возрастных и национальных группах в диапазонах 2,7 – 3,6 и 2,7 – 4,0% для киргизок и 2,7 – 5,0 и 3,2 – 4,1% для русских соответственно, отражая фундаментальные биологические закономерности внутривидовой стабильности.

3. Диссоциация масс плода и плаценты, оцениваемая с помощью плодово-плацентарного коэффициента, достигает максимума среди женщин астенического типа телосложения в возрасте старше 30 лет – 27,3%, минимальные его величины соответствуют нормостеникам в возрасте от 20 до 30 лет – 6,2%, что отражает воздействие комплекса средовых и эндогенных (эндокринных) факторов.

4. В зрелой плаценте преобладают по относительному количеству терминальные (30,2 – 43,5%), зрелые промежуточные (28,0 – 32,0%) и стволовые (16 –

18% от общего числа) ворсины; мезенхимальные ворсины встречаются значительно реже (0,5 – 1,5%). На протяжении репродуктивного периода содержание стволовых и зрелых промежуточных ворсин меняется незначительно. Наиболее изменчиво количество незрелых промежуточных ворсин, наиболее многочисленных в возрасте до 20 лет. Доля ворсин с симпластическими почками (17,1 – 17,5%) не зависит от возраста, количества родов, конституциональных и этнических факторов.

5. Доля элементов материнской части зрелой плаценты на протяжении репродуктивного периода максимальна у женщин в возрасте 21 – 30 лет (4,3 – 5,4%), минимальна у женщин моложе 20-летнего возраста (1,8 – 2,2%). Доля элементов хориальной пластинки, напротив, с возрастом снижается, составляя у женщин в возрасте до 20 лет 6,2 – 8,0%. Доля материнской части плаценты более значительна при гиперстеническом, а хориальной пластинки – при астеническом телосложении. Процентное содержание элементов хориальной пластинки выше у русских женщин (6,9 – 8,0%), а материнской части плаценты – у киргизских (2,2 – 5,4%).

6. Доля периферических трофобластических элементов в составе зрелой плаценты женщин практически не изменяется на протяжении репродуктивного периода (5,3 – 6,0%), не зависит от конституциональных особенностей. Доля локальных патологических изменений микроструктуры плаценты минимальна у женщин в возрасте 21 – 30 лет (2,6 – 3,8%) по сравнению с более молодыми и женщинами в возрасте старше 30 лет; она не зависит от этнических и конституциональных факторов.

7. Установленные корреляционные зависимости между долей сосудистого русла, характеристиками эпителия ворсин и наличием локальных патологических изменений указывают на значимые различия у представительниц русской и киргизской национальностей, наглядно демонстрируемые при использовании метода web-распределения (Sequence Association Rulesand Web-diagrams). Указанные изменения отражают исчерпание резерва компенсаторных реакций у женщин русской национальности при их проживании в условиях среднегорья.

8. Показана зависимость морфометрических и структурных параметров плаценты от числа родов и этнической принадлежности. Для женщин киргизской национальности характерны большая масса плаценты вне зависимости от числа родов, а также увеличение доли материнской части как одного из вероят-

ных компенсаторно-приспособительных механизмов организма. Для представительниц русской национальности характерны меньшая масса плаценты и большая вариабельность всех ее показателей при увеличении числа родов, что может отражать явление дизадаптации в условиях хронической гипоксии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автандилов Г.Г. Морфометрия в патологии / Г.Г. Автандилов. – Москва: Медицина, 1973. – 356 с.

2. Александрова Е.М. Влияние этнической принадлежности беременных на индивидуальные темпы роста плода во внутриутробном периоде онтогенеза / Е.М. Александрова // Материалы XIII Всероссийского научного форума «Мать и дитя». – Ростов-на-Дону, 2012. – С. 7-8.

3. Александрова Е.М. Особенности системы «мать – плацента – плод» при физиологической беременности в зависимости от этнической принадлежности женщин: автореф. дис. … канд. мед. наук / Е.М. Александрова. – Краснодар, 2014. – С. 24.

4. Александрова Н.В. Ранние этапы становления системы мать – плацента – плод / Н.В. Александрова, О.Р. Баев // Акушерство и гинекология – 2011. – Вып. 8. – С. 4-10.

5. Анатомическая характеристика последов женщин с гипертензией беременности / Н.А. Мищенко [и др.] // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. – 1998. – Вып. 1. – С. 46-48.

6. Анатомо-функциональные особенности системы «мать – плацента – плод» при физиологической беременности в зависимости от этнической принадлежности женщин / Т.Л. Боташева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – Вып.6. – С. 1138-1143.

7. Бабаянц Е.С. Клапанный аппарат пупочной вены: автореф. дис. … канд. мед. наук / Е.С. Бабаянц. – Москва, 1948. – 23 с.

8. Баланчук О.В. Материалы по гистохимии углеводов и белков в тканях плаценты человека: автореф. дис. … канд. мед. наук / О.В. Баланчук. – Новосибирск, 1967. – 15 с.

9. Бараковских Н.И. Количественное определение микрофибриноида в плаценте человека / Н.И. Бараковских // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1974. – Т.66, Вып.6. – С. 66-69.

10. Бариляк И.Р. Некоторые механизмы индуцированных повреждений внутриутробного плода: автореф. дис…. д-ра мед. наук / И.Р. Бариляк. – Ленинград, 1981. – 41 с.

11. Бекова К.С. О клапаноподобных образованиях в венах плаценты человека / К.С. Бекова // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1972. – Т. 62, Вып. 2. – С. 66-70.

12. Биологические эффекты инъекций нанодисперсной плаценты человека, лежащие в основе эндогенно-индуцированной ревитализации / П.А. Перевозчиков [и др.] // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2013 – Вып. 1. – С. 79-85.

13. Блюмкин В.Н. Материалы по функциональной гистологии пупочного канатика человека : автореф. дис. … д-ра мед. наук / В.Н. Блюмкин. – Москва, 1960. – 28с.

14. Бойд Дж.Д. Морфология и физиология маточно-плацентарного кровообращения / Бойд Дж.Д. – Ленинград: Медицина, 1960. – 348 с.

15. Брусиловский А.И. Материалы по функциональной морфологии плодной части плаценты человека (морфологическое, гистохимическое и биометрическое исследование) : автореф. дис. … д-ра мед. наук / А.И. Брусиловский. – Новосибирск, 1970. – 35 с.

16. Брусиловский А.И. Развитие и строение тканей хориона в раннем онтогенезе человека (морфологическое, гистохимическое и кариометрическое исследование) : автореф. дис. … канд. мед. наук / А.И. Брусиловский. – Новосибирск, 1963. – 21 с.

17. Брусиловский А.И. Функциональная морфология плацентарного барьера / А.И. Брусиловский. – Киев: Здоровье, 1976. – 325 с.

18. Булгацевич Т.Б. Морфологические особенности плаценты при внутриутробном инфицировании / Т.Б. Булгацевич, И.А. Кулаев, Е.В. Брюхина // Уральский медицинский журнал. – 2008. – Вып. 13. – С. 128-132.

19. Виккер Б.З. Материалы к изучению сосудистой системы плаценты: автореф. дис. … канд. мед. наук / Б.З. Виккер. – Казань, 1963. – 24 с.

20. Влияние клеток цитотрофобласта плаценты человека на пролиферацию Т-лимфоцитов / В.Ю. Талаев [и др.] // Иммунология. – 2004. – Т. 25, Вып. 6. – С. 324-328.

21. Влияние полового диморфизма на показатели свертывающей системы крови женщин в динамике физиологической беременности / Е.А. Капустин [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. – 2013. – Т. 16, Вып. 2, Ч. 1 (62). – С. 77-79.

22. Влияние этнической принадлежности беременных на темпы роста и развития плода / Е.М. Александрова [и др.] // Труды XXII съезда Физиологического общества им. И.П. Павлова.– Волгоград, 2013. – С. 18-19.

23. Войтюк Э.Г. PLACENTA CIRCUMVALLATA: пора правильно ставить пренатальный диагноз / Э.Г. Войтюк, М.В. Медведев // Пренатальная диагностика. – 2014. – Т. 13, Вып. 2. – С. 118-123.

24. Волощук И.Н. Морфологические основы и патогенез плацентарной недостаточности: автореф. дис. … д-ра мед. наук / И.Н. Волощук. – Москва, 2002. – 48 с.

25. Гармашева Н.Л. Плацентарное кровообращение / Н.Л. Гармашева. – Ленинград: Медицина, 1967. – 243 с.

26. Гейдарова К.А. Характерные морфофункциональные признаки плаценты при фетоплацентарной недостаточности / К.А. Гейдарова // Проблемы репродукции. – 2010. – Вып. 6. – С.104-106.

27. Герасимова Ю.В. Соединительная ткань плацент различного типа в условиях физиологической и осложненной беременности: автореф. дис. … канд. мед. наук / Ю.В. Герасимова. – Новосибирск, 1993. – 17 с.

28. Гладкая В.С. Этнические особенности физического статуса, течения беременности и родов у женщин республики Хакасия: автореф. дис. … канд. мед. наук / В.С. Гладкая. – Красноярск, 2006. – 29 с.

29. Глуховец Б.И. Патология последа / Б.И. Глуховец, Н.Г. Глуховец. – Санкт-Петербург: изд. Грааль, – 2002. – 448 с.

30. Говорка Э. Плацента человека / Э.Говорка. – Варшава: Изд. Легия, 1970. – 356 с.

31. Гребнева О.С. Морфологическая характеристика плацент после преждевременной отслойки / О.С. Гребнева, М.Ю. Зильбер, О.Г. Берлит // Фундаментальные исследования. – 2014.– Вып.10. – С. 1918-1923.

32. Гувакова Э.К. Гликоген и мукополисахариды в плаценте при эклампсии и преэклампсии / Э.К. Гувакова // Акушерство и гинекология. – 1969. – Вып. 9. – С. 35-37.

33. Гувакова Э.К. Морфология и гистохимия рожденной плаценты при токсикозах беременности: автореф. дис. … канд. мед. наук / Э.К. Гувакова. – Смоленск, 1972. – 17 с.

34. Гулькевич Ю. Патология последа человека и ее влияние на плод / Ю.

Гулькевич, М. Макавеева, Ю. Никифорова. – Минск, 1968. – 452 с.

35. Гутикова Л.В. Особенности артериального кровотока в системе мать–плацента-плод у беременных с гестозом / Л.В. Гутикова, А.Р. Плоцкий, В.А. Лискович // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2007. – Вып. 2. – С. 35-40.

36. Данилов А.А. Особенности изменчивости плаценты у женщин с нормальной и патологически протекающей беременностью: автореф. дис. … канд. мед. наук /А.А. Данилов. – Томск, 2004. – 21 с.

37. Довжикова И.В. Плацента при герпетической инфекции (обзор литературы) / И.В. Довжикова, М.Т. Луценко // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2010.– Вып. 35. – С. 33-37.

38. Довжикова И.В. Характер изменений процессов стероидогенеза в плаценте при обострении герпетической инфекции / И.В. Довжикова // Бюллетень Физиологии и патологии дыхания. – 2008. – Вып. 30. – С. 17-21.

39. Должиков А.А. Морфология последа человека (прикладная морфология для студентов и врачей): учебное пособие / И.В. Довжикова, С.В. Заболотная. – Белгород, 2014. – 11 с.

40. Донских Н.В. Материалы к гистофизиологии и гистопатологии амниотической оболочки человека и некоторых млекопитающих: автореф. дис. … канд. мед. наук / Н.В. Донских. – Новосибирск, 1967. – 21 с.

41. Евсеенко Д.А. Морфологические изменения в плаценте при осложненном течении беременности и состояние здоровья новорожденных / Д.А. Евсеенко, Н.И. Цирельников // Педиатрия: журнал им Г.Н. Сперанского. – 2000. – Т. 79, Вып. 3. – С.3

42. Ермашова С.В. Варианты соматотипов при гиперандрогенных состояниях у девушек 16-18 лет млекопитающих: автореф. дисс. … канд. мед. наук / С.В. Ермашова. – Ростов-на Дону, 2006. – 22 с.

43. Жемкова З.П. Клинико-морфологическая диагностика недостаточности плаценты / З.П. Жемкова, О.И. Топчиева. – Ленинград: Медицина, 1973. – 235 с.

44. Заболзаев Ф.Г. Морфология плацентарного ложа и миометрия при нарушении родовой деятельности / Ф.Г. Заболзаев, М.Л. Чечонацкая // Архив патологии. – 2004. – Т. 66, Вып. 5. – С. 24-27.

45. Злокачественные новообразования женских половых органов в России: ситуация и проблемы / А.Д. Каприн [и др.] // Архив акушерства и гинеко-

логии им В.Ф. Снегирева. – 2014. – Вып. 2. – С. 44-49.

46. Исследование слоя миофибробластов, отделяющих плаценту от плацентарного ложа / А.М. Красный [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2014. – Вып. 12. – С. 71-73.

47. Истинное врастание плаценты (PLACENTA ACCRETA), консервативная терапия / М.А. Курцер [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2011.– Вып. 4. – С. 118-122.

48. Квиткина И.Г. Эндокринная функция плаценты у беременных с обострением герпес-вирусной инфекции / И.Г. Квиткина // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2008. – Вып. 30. – С. 65-68.

49. Клинико-морфологический анализ плацент при нарушениях родовой деятельности / Л.Л. Перетятко [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2007. – Т.14, Вып. 3. – С. 63-65.

50. Клиническое значение маркера неоартериогенеза – плацентарного фактора роста PLGF у реципиентов трансплантированного сердца / [О.П. Шевченко и др.] // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2009. – Т. 11, Вып. 3. – С. 88-95.

51. Кондакова Л.И**.** Влияние соматотипа женщины на морфологические характеристики последа / Л.И. Кондакова, В.А. Мищенко, А.И. Краюшкин // Фундаментальные исследования. – 2009. – Вып. 6. – С. 20-24.

52. Коновалова Н.А. Морфофункциональные особенности строения плаценты у женщин европейского севера: автореф. дис. … канд. мед. наук / Н.А. Коновалова. – Санкт-Петербург, 1999. – 21 с.

53. Константинова Н.Н. Развитие представлений об универсальных гемодинамических реакциях в функциональной системе мать – плацента – плод / Н.Н. Константинова, Н.Г. Павлова // Журнал акушерства и женских болезней. – 2004. – Т. LIII, Вып. 1. – С. 27-30.

54. Королева Л.И. Морфофункциональные особенности плаценты при внутриутробном инфицировании ДНК-вирусами доношенных новорожденных детей / Л.И. Королева, А.В. Колобов // Журнал акушерства и женских болезней. – 2007. – Т. LVI, Вып. 3. – С. 30-36.

55. Косенко Н.А. Особенности морфофункциональных изменений в плаценте у беременных с хроническими вирусными гепатитами В и С / Н.А. Косенко, Н.Н. Волкова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2012. –

Вып. 45. – С. 79-83.

56. Краснова Л.Р. Особенности васкуляризации плаценты у многорожавших женщин-туркменок: автореф. дис. … канд. мед. наук / Л.Р. Краснова. – Москва, 1992. – 21 с.

57. Краснова Л.Р. Сравнительная характеристика органометрических показателей у многорожавших женщин / Л.Р. Краснова // Материалы 51-й научно-практич. конференции профессорско-преподавательского состава, посвященного 60-летию ТГМИ. – Ашхабад, 1991. – С. 117-118.

58. Краснова Л.Р. Функциональная морфология артерий и вены пуповины у многорожавших женщин-туркменок / Л.Р. Краснова // Здравоохранение Туркменистана. – 1992. – Вып. 5. – С. 22-27.

59. Лабораторные методы оценки преждевременного старения плаценты / А.Д. Подтетенев [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2004. – Вып. 9. – С. 46-49.

60. Лапина Е.А. p53 и McI-1 как регуляторы апоптоза в плаценте беременных разных возрастных групп / Е.А. Лапина, И.М. Кветной, С.С. Коновалов // Альманах «Геронтология и гериатрия». – 2004. – С. 82-84.

61. Лапина Е.А. p53 и McI-1 как регуляторы клеточного цикла в плаценте человека / Е.А. Лапина // Тезисы докладов VII медико-биолог. конференции молодых ученых. – Санкт-Петербург, 2004. – С. 155-156.

62. Лапина Е.А. Сигнальные молекулы как маркеры зрелости и старения плаценты у женщин разного возраста: автореф. дис. … канд. мед. наук / Е.А. Лапина. – Санкт-Петербург, 2004. – 23 с.

63. Луцай Е.Д. Анатомические особенности вены пуповины как возможного сосудистого трансплантата / Е.Д. Луцай // Актуальные вопросы оперативной хирургии, хирургической анатомии и патофизиологии. – Санкт-Петербург, 1999. – С. 31.

64. Луцай Е.Д. Макромикроскопическая анатомия плаценты при нормальной и осложненной беременности: автореф. дис. … канд. мед. наук / Е.Д. Луцай. – Оренбург, 2001. – 19 с.

65. Луцай Е.Д. Морфометрия сосудов пуповины в норме и при патологии беременности / Е.Д. Луцай // Вопросы прикладной анатомии и хирургии. – Санкт-Петербург, 1999. – С. 15.

66. Луцай Е.Д. Различия в расположении и морфологическая характери-

стика кровеносных сосудов пуповины / Е.Д. Луцай // Морфология. – 1999. – Вып. 5. – С. 68-71.

67. Луценко М.Т. Гормональная функция плаценты при обострении цитомегаловирусной инфекции в период гестации / М.Т. Луценко, И.В. Дожикова // Бюллетень Физиологии и патологии дыхания. – 2014. – Вып. 52. – С. 62-67.

68. Малютина Е.С. Развитие маточно – плацентарных взаимоотношений на фоне патологии щитовидной железы у матери / Е.С. Малютина, Т.В. Павлова, В.А. Петрухин // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2010. – Т. 9, Вып. 4. – С. 888-891.

69. Мелатониновый обмен при физиологической и осложненной беременности в зависимости от стереофункциональной организации системы «мать – плацента – плод» / Е.Б. Гудзь [и др.] // Материалы XIII Всероссийского научного форума «Мать и дитя». – Ростов-на-Дону, 2012. – С. 32-33.

70. Микашинович З.И. Мониторинг системы «мать – плацента – плод» в норме и при патологии / З.И. Микашинович, Е.В. Олемпиева, Е.И. Шаповалова // Медицинский вестник Юга России. – 2011. – Вып. 1. – С. 67-69.

71. Милованов А.П. Патология системы «мать – плацента – плод» /А.П. Милованов. – Москва: Медицина, 1999. – 320 с.

72. Милованов А.П. Стандартизация методов морфометрии плаценты человека / А.П. Милованов, А.И. Брусиловский // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1986. – Т. 91, Вып. 8. – С. 72-78.

73. Минкин Р.И. Влияние аномалий расположения плаценты на течение беременности и исход родов / Р.И. Минкин, Э.Р. Минкина, А.З. Юнусова // Медицинский альманах. – 2008. – Вып. 4. – С. 63-65.

74. Мироновский С.В. Морфология и гистохимия гемохориальных плацент при дисфункции поджелудочной железы материнского организма: автореф. дис. канд. … мед. наук / С.В. Мироновский. – Новосибирск, 1969. – 18 с.

75. Мищенко Н.А. Морфометрические характеристики строения плаценты человека в сезонном аспекте / Н.А. Мищенко, Е.А. Семенул, Э.А. Антонян // Материалы IX регион. конф. молодых исследователей Волгоградской области. – Волгоград, 2005. – С. 88-89.

76. Мищенко Н.А. Особенности строения плаценты человека в сезонном аспекте / Н.А. Мищенко // Состояние здоровья населения Волгоградской области и современные медицинские технологии его коррекции: материалы научно

– практической конференции. – Волгоград, 2005. – С. 185.

77. Мищенко Н.А. Вариантная анатомия плаценты / Н.А. Мищенко, Е.Г. Копань, А.Д. Макаров // Материалы 62-й итоговой научн. конф. студентов и молодых ученых ВолГМУ. – Волгоград, 2004. – С. 114-115.

78. Мищенко Н.А. Конституциональные и типологические особенности морфологии плаценты / Н.А. Мищенко // Морфологические ведомости. – 2006. – Вып. 1.– 2. – С. 178-180.

79. Мищенко Н.А. Соотношение макроструктуры плаценты с соматотипом женщины в возрастном и сезонном аспектах: автореф. дис…. канд. мед. наук / Н.А. Мищенко. – Волгоград, 2006. – 23 с.

80. Морфологические варианты незрелости плаценты при преэклампсии / [Р.И. Исроилов и др.] // Врач–аспирант. – 2010. – Т. 38, Вып. 1. – С. 70-74.

81. Морфологические изменения в плаценте во втором триместре у беременных женщин с туберкулезом легких / А.В. Якимова [и др.] // Бюллетень Сибирского отделения РАМН. – 2008. – Т. 28, Вып. 4. – С. 98-102.

82. Морфологические особенности плаценты при экстрагенитальной патологии / М.Л. Черченкова [и др.] // Морфологические ведомости. – 2013. – Вып. 2. – С.86-90.

83. Морфотопометрические характеристики репродуктивных органов девушек 17-18 лет по данным УЗИ / О.В. Сырова [и др.] // Астраханский медицинский журнал. – 2001.– Вып. 2. – С. 182.

84. Мустафина Л.Р. Компенсаторно-приспособительные процессы в зрелой плаценте при инфицировании половых путей Chlamydia trachomatis микроорганизмами / Л.Р.Мустафина, С.В. Логинов, С.Ю. Юрьев // Бюллетень сибирской медицины. – 2012. – Вып. 6. – С. 64-68.

85. Мустафина Л.Р. Морфология маточно-плацентарных взаимоотношений при урогенитальном инфицировании: автореф. дис…. д-ра мед. наук / Л.Р.Мустафина. – Томск, 2013. – 36 с.

86. Мустафина Л.Р. Особенности межклеточных взаимодействий в базальной децидуальной оболочке при вагините, ассоциированном с контаминацией условно-патогенными микроорганизмами / Л.Р.Мустафина, С.В. Логинов, С.Ю. Юрьев // Врач-аспирант. – 2012. – Вып. 5 (54). – С. 176-181.

87. Некоторые биохимические показатели в плаценте при дискоординации и слабости родовой деятельности / О.Г. Ситникова [и др.] // Клиническая

лабораторная диагностика. – 2009. – Вып. 11. – С. 8-10.

88. Никитин А.И. Факторы среды и репродуктивная система человека / А.И. Никитин // Морфология. – Т. 114. – Вып. 6. – С. 7-16.

89. Никитюк Б.А. Морфология человека / Б.А. Никитюк, В.П. Чтецов. – Москва: из-во. Московского университета, 1983. – 320 с.

90. Нор-Аревян К.А. Характеристика анатомических компонентов здоровых беременных женщин юношеского и первого периода зрелого возраста – жителей Юга России и страдающих поздним гестозом: автореф. дис. … канд. мед. наук / К.А. Нор-Аревян. – Волгоград, 2003. – 18 с.

91. Ониско О.В. Состояние фетоплацентарного комплекса у беременных с инсулинорезистентностью / О.В. Ониско // Здоровье женщины. – 2014. – Вып. 1. 987. – С. 115.

92. Опыт осуществления органосохраняющих операций при врастании плаценты / М.А. Курцер [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2011. – Вып. 8. – С. 86-90.

93. Организация и цитохимические особенности барьерных структур плаценты человека / Д.Э. Коржевский [и др.] // Морфология. – 2006. – Т. 129, Вып. 3. – С. 63-64.

94. Особенности адаптивно-приспособительных реакций беременных с фетоплацентарной недостаточностью в зависимости от плацентарной латерализации / Е.М. Александрова [и др.] // Репродуктивное здоровье как фактор демографической стабилизации: первый национальный форум. – Ростов-на-Дону, 2012. – С. 4-5.

95. Особенности биометрических показателей плода в зависимости от этнической принадлежности беременных / Т.Л. Боташева [и др.] // XII Международный конгресс Здоровье и образование в XXI Веке: Сборник научных статей и тезисов. – Москва, 2011. – С. 355-356.

96. Особенности сезонных биоритмов различных звеньев системы «мать – плацента – плод» в зависимости от ее стереофункциональной организации при физиологической и осложненной беременности / Н.А. Рогова [и др.] // Медицинский вестник юга России, – 2013.– Вып. 4. – С. 51-57.

97. Оценка качества и безопасности применения криоконсервированных мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток плаценты в клинической практике / Т.А. Астрелина [и др.] // Гены и клетки. – 2013. – Т.8, Вып.4. –

С. 82-87.

98. Оценка степени тяжести нарушения маточно- плацентарно- плодового кровотока в третьем триместре беременности / О.Ю. Иванова [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2006. – Т. 13, Вып. 3. – С. 104-105.

99. Параскун В.Г. Защитная функция тканей последа и околоплодных вод / В.Г. Параскун, С.В. Мироновский. – Новосибирск: Знамя, 1970. – С. 49-52.

100. Патология плаценты при различных формах урогенитального хламидиоза у беременных / С.Ю. Юрьев [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2005. – Т. 4, Вып. 3. – С. 43-47.

101. Пестрикова Т.Ю. Характеристика морфофункциональных изменений в плаценте у беременных с хроническими вирусными гепатитами В и С / Т.Ю. Пестрикова, Н.А. Косенко // Дальневосточный медицинский журнал. – 2012. – Вып. 4. – С. 59-62.

102. Петрушова О.П. Ферменты обмена регуляторных пептидов плаценты при гестозах легкой степени тяжести / О.П. Петрушова, М.Т. Генгин, В.А. Сметанин // Биомедицинская химия. – 2009. – Т. 55, Вып. 5. – С. 673-680.

103. Плацента женщин в норме и при бронхиальной астме различной степени тяжести (иммуногистохимическое и гистологическое исследование) / Л.Б. Зубжицкая [и др.] // Морфология. – 2014. – Т. 145, Вып. 2. – С. 46-52.

104. Получение мезенхимальных стволовых клеток (МСК) из криоконсервированной ткани плаценты / В.А. Шаблий [и др.] // Гены и клетки. – 2010. – Т. 5, Вып. 3. – С. 52-53.

105. Пономарева Н.А. Критерии адаптационных изменений центрального и маточного звена гемодинамики системы мать-плацента-плод / Н.А. Пономарева, О.Ю. Иванова, М.Г. Газазян // Курский научно-практический вестник «Человек и здоровье». – 2008. – Вып. 4. – С. 88-95.

106. Практическое руководство по гинекологической эндокринологии / В.Н. Серов [и др.] – Москва: Изд-во Русфармомед, 1995. – 453 с.

107. Продукция цитокинов и хемокинов при взаимодействии дендритных клеток и клеток трофобласта плаценты человека in vitro / В.Ю. Талаев [и др.] // Иммунология. – 2012. – Т. 33, Вып. 1. – С. 24-29.

108. Расстригина И.М. Морфогенез цитотрофобластической инвазии в течение неосложненной и осложненной преэклампсией беременности: автореф. дис. … канд. мед. наук / И.М. Расстригина. – Москва, 2015. – 23 с.

109. Рогожин Д.В. Особенности патоморфологии последов с единственной артерией пуповины / Д.В. Рогожин // Морфологические ведомости. – 2005.– Вып. 3-4. – С. 149-151.

110. Роль цитокинов в развивающейся плаценте при физиологической и осложненной беременности / А.С. Дегтярева [и др.] // Медицинский вестник Юга России. – 2013. – Вып. 4. – С. 60-64.

111. Романова А.А. Морфометрические показатели адаптивных реакций плаценты у женщин крайнего Севера / А.А. Романова, Н.Р. Шабунина-Басок, В.Г. Бычков // Медицинская наука и образование Урала. – 2014. – Т. 15, Вып.1. – С. 134-138.

112. Савельева Г.М. Плацентарная недостаточность / Г.М. Савельева. – Москва: Медицина, 1991. – 342 с.

113. Сажина Т.В. Капиллярное русло терминальных ворсин плацент при экстрагенитальной патологии / Т.В. Сажина // Ангиология и сосудистая хирургия. – Т. 18. Приложение. – С. 54-55.

114. Сажина Т.В. Морфологические и иммуногистохимические особенности терминальных ворсин плаценты при физиологической, осложненной гестозом бермененности, и при беременности у больных сахарным диабетом I типа / Т.В. Сажина, Ю.И. Склянов, Т.А. Агеева // Морфология. – 2008. – Т. 134, Вып. 6. – С. 55-59.

115. Серов В.Н. Руководство по практическому акушерству / В.Н. Серов, А.Н. Стрижаков, С.А. Маркин. – М.: МИА, 1997. – 424 с.

116. Смирнова Т.Л. Плацента. Этапы развития / Т.Л. Смирнова // Вестник Чувашского университета. – 2009. – Вып. 2. – С. 73-79.

117. Состояние системы мать – плацента - плод при патологии щитовидной железы у матери / Т.В. Павлова [и др.] // Архив патологии. – 2012. – Т. 74, Вып. 4. – С. 34-37.

118. Стрелкович Н.Н. Закономерности изменчивости и физического статуса и параметров таза женщин с учетом вектора времени : автореф. дис. … канд. мед. наук / Н.Н.Стрелкович. – Красноярск, 2012. – 29 с.

119. Строение плаценты человека во II и III триместрах беременности / А.П. Милованов [и др.] // Морфология. – 2012. – Т. 142, Вып. 5. – С. 64-67.

120. Структурные изменения в плаценте человека и ее сосудистом русле при синдроме плацентарной недостаточности / Л.И. Хожай [и др.] // Журнал

эволюционной биохимии и физиологии. – 2010. – Т. 46, Вып. 2. – С. 157-161.

121. Суханов С.Г. Анатомические особенности строения сосудов провизорных органов при физиологическом и осложненном течении беременности / С.Г. Суханов, М.Н. Аликберова // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2012. – Т.18. Приложение. – С. 29-30.

122. Тегако Л.И. Конституция, индивидуальность, здоровье и характер человека / Л.И. Тегако. – Минск: Изд. «Беларуская наука», 2010. – 160с.

123. Тезиков Ю.В. Программа ведения беременных женщин группы высокого риска развития плацентарной недостаточности / Ю.В. Тезиков // Аспирантский вестник Поволжья. – 2008. – Вып. 3-4. – С. 35-38.

124. Теличко Л.В. Современные аспекты диагностики плацентарной дисфункции при многоплодной беременности / Л.В. Теличко // Здоровье женщины. – 2014. – Вып. 1. (87). – С. 81.

125. Транскрипционные изменения регуляции функций в плацентах при внутриутробной задержке роста плода / В.Е. Радзинский [и др.] // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2007. – Вып. 5. – С. 21-29.

126. Ульфан Т.Н. Роль системы плацентарного глутадиона в патогенезе осложнений беременности (клиническое исследование): автореф. дис. … канд. мед. наук / Т.Н. Ульфан. – Иркутск, 2002. – 24 с.

127. Ушакова Г.А. Нейровегетативная регуляция кардиоритма матери и плода при хронической плацентарной недостаточности / Г.А. Ушакова, Л.Н. Петрич // Мать и дитя в Кузбассе. – 2008.– Вып. 3. – С. 21-25.

128. Ушакова Г.А. Регуляторные и адаптационные процессы в системе мать – плацента – плод у женщин с дефицитом массы тела / Г.А. Ушакова, Е.В. Рудаева // Сибирский медицинский журнал. – 2007. – Т. 22, Вып. 1. – С. 78-82.

129. Физиологическая и патологическая беременность, фетоплацентарная система / А.Н. Аксенов [и др.] // Справочник по акушерству и гинекологии. – Москва: Медицина, 1996. – С. 57-64.

130. Флюоресцентно-микроскпическое исследование связывания эпиталона тканями матери и плода у кроликов в норме и в условиях плацентарной недостаточности / Е.А. Лапина [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2004. – Т. 137, Вып. 9. – С. 948-953.

131. Хецуриани Р.Г. Морфо-функциональная перестройка сосудистой

системы плаценты и пуповины на разных этапах беременности (плодоплацентарные связи): автореф. дис. … канд. мед. наук / Р.Г. Хецуриани. – Тбилиси, 1990. – 42 с.

132. Ходжаева Ф.К. Морфофункциональные особенности плацент у женщин с дефицитом массы тела и задержкой внутриутробного развития / Ф.К. Ходжаева, А.В. Колобов, М.Ф. Додхоева // Доклады Академии наук республики Таджикистан. – 2010. – Т. 53, Вып. 4. – С. 310-316.

133. Хориоангиома плаценты / А.Р. Плоцкий [и др.] // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. – 2014. – Вып. 6. – С. 79-85.

134. Хэм А., Кормак Д. Гистология / А. Хэм, Д.Кормак. – Москва, Мир, 1983. – Т. 5. – 294с.

135. Цирельникова Н.И. Гистофизиология плаценты человека / Н.И. Цирельникова. – Новосибирск: Наука, 1980. – 340 с.

136. Черноруцкий М.В. Учение о конституции в клинике внутренних болезней / М.В. Черноруцкий // Материалы 7-го съезда российских терапевтов: Тезисы докладов. – Ленинград , 1925. – С. 304-312.

137. Шапошникова М.А. Состояние фетоплацентарной системы при преждевременных родов / М.А. Шапошникова, Н.В. Протопопова, В.П. Ильин // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – Т. 105, Вып. 6. – С. 116-119.

138. Швирст Э.М. Количественное исследование элементов ультраструктуры плацентарной мембраны человека: автореф. дис. … канд. мед. наук / Э.М. Швирст. – Новосибирск, 1971. – 18 с.

139. Шепитько В.И. Влияние трансплантации криоконсервированной плаценты на течение экспериментального неврита зрительного нерва / В.И. Шепитько, Е.С. Якушко // Гены и клетки. – 2010. – Т. 5, Вып. 3. – С. 54-55.

140. Эпидемиологические особенности злокачественных новообразований плаценты у женского населения региона Сибири и Дальнего Востока / Л.Ф. Писарева [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2005. – Вып. 1. – С. 55-59.

141. Эффективность гидролизата человеческой плаценты в лечении менопаузальных симптомов у женщин в менопаузальном переходе / И.В. Кузнецова [и др.] // Гинекология. – 2013. – Т. 15, Вып.6. – С. 24-27.

142. Юрина Н.А. Морфофункциональная гетерогенность и взаимодействие клеток соединительной ткани / Н.А. Юрина, А.И. Радостина. – Москва:

изд-во Университета дружбы народов, 1990. – 127 с.

143. Якимова А.В. Исследование маточно-плацентарно-плодового кровотока и структурной организации плаценты у беременных женщин, больных локальными формами туберкулеза легких / А.В. Якимова, А.П. Надеев, В.А. Шкурупий // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – Т. 64, Вып. 4. – С. 61-64.

144. Янюта С.М. Состояние системы мать – плацента – плод у беременных с гипертонической болезнью / С.М. Янюта // Перинатология и педиатрия. – 2012. – Т. 4 (52). – С. 45-47.

145. A new role for the Human placenta as a hemotopopoitic site throughout gestation / A. Barcena [et al.] // Reproduct. Sci. – 2009. – Vol.16, N2. – P. 178-187.

146. A stochastic visco-hyperelastic model of human placenta tissue for finite element crash simulations / J. Hu, K.D. Klinich [et al.] // Ann. Biomed. Engineer. – 2011. – Vol. 39, N3. – P. 1074-1083.

147. Ability of polyuretyane foams to support placenta: derived cell adhesion and osteogenic differentiation: preliminary results / S. Bertoldi [et al.] // Journal of Materials Science: Materials in Medecine. – 2010. – Vol. 21, N 3. – P. 1005-1011.

148. Aherne W. Morphometry of the Human Placenta / W.Aherne, M.S. Dunnil // Brit. Med. Bull. – 1966. – Vol. 22, N 1. – P. 5-8.

149. Allen E. Menstruation / E. Allen // JAMA. – 1935. – N 4. – P. 1901-1905.

150. Amoroso E.C. Histology of the placenta / E.C. Amoroso // Brit. Med. Bul. – 1961. – Vol. 17, N 2. – P. 81-90.

151. Anterior placenta perccreta: surgical approach, hemostasis and uterine repair / J.J.M. Palacios [et al.] // Acta Obstet. Gynecol. Scand. – 2004. – Vol. 83, N 8. – P. 738-744.

152. Bajoria R. Vascular anatomy of monochorionic placenta in relation to discordant growth and amnionic fluid volume / R. Bajoria // Hum. Reprod. – 1998. – Vol. 13, N 10. – P. 2933.

153. Barnes C.M. The placenta theory and the origin of infantile hemangioma / C.M. Barnes, J. Folkman, E.A. Christson-Lagay // Lymphatic Res. Biol. – 2007. – Vol. 5, N 4. – P. 245-255.

154. Barton G.J. Formation of vascularo-syncitial membranes in human placenta / G.J. Barton, S.W. Tham // J. Dev. Physiol. – 1992. – Vol. 18, N 1. – P. 43-47.

155. Benirschke K. Pathology of the Human Placenta / K.Benirschke, P.

Kaufmann. – New York, 1990. – 2 ed. – 941 p.

156. Birth weight is associated with DNA promoter methylation of the glucocorticoid receptor in human placenta / A.C. Filiberto [et al.] // Epigenetics. – 2011. – Vol. 6, N 5. – P. 566-572.

157. Boe F. Studies on the vascularization of the human placenta / F. Boe // Acta Obstet. Gynec. Scand. – 1953. – Vol. 32, N 5. – P. 9-92.

158. Boe F. Vascular morphology of the human placenta / F. Boe // Cold Spring Harbor Symp on quant.biol. – 1954. – Vol. 19. – P. 29-36.

159. Burton G.L. Deportation of syncytial from the term human placenta / G.L. Burton // Placenta. – 2011. – Vol. 32, N 1. – P. 96-98.

160. CD34 expression of chorionic villous in pre-eclamptic placenta an immunohistochemical and ultrastructural study / S. Kalkanli [et al.] // Clin. Exper. Obstet. Gynecol. – 2013. – Vol. 40, N 3. – P. 425-428.

161. Cell proliferation and apoptosis: immunochistochemical evidence of p53 in human placenta ad choriocarcinoma cell lines / S. Haidacher [et al.] // Hum. Reprod. – 1995. – Vol. 10, N 4. – P. 983-991.

162. Cell specific patterns of methylation in the human placenta / A. Grogoriu [et al.] // Epigenetics. – 2011. – Vol. 6, N 3. – P. 368-379.

163. Clara M. Die arteio-venösen Anastamosen / M. Clara // Anatomie, Biologie und Pathologie. – Leipzig, 1939. – 567p.

164. Comparative proteomic analysis of mesenchymal stem cells derived from human bone marrow, umbilical cord, and placenta: implication in the migration / G. Li [et al.] // Proteomic. – 2009. – Vol. 9, N 1. – P. 20-30.

165. Cox L.W. The transfer of sodium across the human placenta Determined by Na 24 tracer methods / L.W. Cox, T.A. Chalmers /J. Obstet. Gynac.Brit. Emp. – 1953. – Vol. 60, N 2. – P. 203-213.

166. Crawford J.M. Vascular anatomy of the human placenta / J.M. Crawford // Am.J. Obstet. Gynec. – 1962. – Vol. 84, N 11. – P. 1643-1567.

167. Diabetic placenta: ultrastructure and morphometry of the term villi / R. Rossi x [et al.] // Analyt. Quant. Cytol. Histol. – 2012. – Vol. 34, N 5. – P. 239-247.

168. Epitalon binds maternal and fetal tissues of rabbits in norm and in placental deficiency: Fluorescent microscopy study / E.A. Lapina [et al.] // Neuroendocrinology Letters. – 2004. – Vol. 25. – P. 605-611.

169. Erratum: expression of HLA class I molecules in human first trimester

and term placenta trophoblast / H. Hutter [et al.] // Cell Tiss. Res. – 1997. – Vol. 287, N 3. – P. 625-632.

170. Expression of apoptosis in placenta of experimental antiphospholipid syndrome mouse / S. Velaythaprabhu [et al.] // Am. J. Reprod. Immunol. – 2013. – Vol. 69, N 5. – P. 486-494.

171. Expression of HLA Class I molecules in human first trimester and term placenta trophoblast / H. Hutter [et al.] // Cell Tiss. Res. – 1996. – Vol. 286, N 3. – P. 439-447.

172. Fox H. Pathology of the placenta. – London: Saunders, 1978. – 567 p.

173. Glubenko M.Yu. Study of etiologic factors by a placenta disfunctions for women with pyelonephritis / M.Yu. Glubenko // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2012. – Т. 28, Вып. 2. – С. 87-91.

174. Goss C.M. Anatomy of the Human Body / C.M. Goss (Ed.). – Philadelphia: Lea a. Febiger Co, 1959. – 789 p.

175. Grosser O. Biologie und Pathologie des Weibes "Fibrinoid in der Plazenta" / O. Grosser, J., Halban, L.Seitz. – Berlin, 1925. – Bd. VI, N 1. – P. 119-121.

176. Hagerman D.D. Transport function of the placenta / D.D. Hagerman, A. Villee // Physiol. Rev. – 1960. – Vol. 40, N 2. – P. 127-144.

177. Hamilton W.J. Modern trends in obstetrics and gynecology / W.J. Hamilton, J.D. Boyd. – London: Bullerworth and Co, 1950. – 358 p.

178. Hamilton W.J. Observations on the human placenta / W.J. Hamilton // Proc. Roy. Soc. Med. – 1951. – Vol. 44, N 6. – P. 489-496.

179. Hematopoietic stem cell development in the placenta / C. Gekas [et al.] // Int. J. Develop. Biol. – 2010. – Vol. 54, N 6-7. – P. 1089-1098.

180. Howorka F. Lozysko ludzkiego plody. Panstwowy zaklad wydawnictu lekarskich / F. Howorka. – Warszawa, 1970. – 235 p.

181. Hugget A.St. G. Aspects of placental function/ A.St.G. Hugget // Ann. N.Y. Acad.Sc. – 1959. – Vol.75, N 2. – P.873-889.

182. Hugget A.St.G. Physiology of the placenta / A.St.G. Hugget, J. Hammond // Marshall's physiol. Repord. – 1952. – N 2. – P. 312-397.

183. Hugget A.St.G. Placenta and foetus / A.St.G. Hugget // Brit. Med. Bulletin. – 1961. – Vol. 17, N 2. – P. 122-134.

184. Human-specific expression of sigleg-6 in the placenta / E.C.M. Brinkman-Van der linden [et al.] // Glycobiology. – 2007. – Vol. 17, N. 9. – P. 922-930.

185. Hustin J. Curing the human embryo-curing the placenta / J. Hustin, E.Jauniaux // Hum. Reprod. – 1993. – Vol. 8, N 11. – P. 1966-1974.

186. Hytten F.E. The Physiology of Human Pregnancy / F.E. Hytten I. Leitch. – Philadelphia: F.A. Davis Co, 1965. – 543 p.

187. Impact of prenatal alcjnol consumption on placenta-associated syndromes / H.M. Salihu [et al.] // Alcohol. – 2011. – Vol. 45, N 1. – P. 73-79.

188. Kolobov A. The expression of CD53 gene in villous chorion in women's placentas with sexually transmitted diseases / A. Kolobov, E. Lapina // Year's Event in Obstetrics and Gynecology: abstract 1st Euro-Asian Congress. – Saint-Peterburg, 2014. – P. 21.

189. Lapina E. The expression of p53 and Mel-1 genes in placentas from pregnant women of different age / E. Lapina, A. Kolobov //Year's Event in Obstetrics and Gynecology: abstract 1st Euro-Asian Congress. – Saint-Peterburg, 2004. – P. 28.

190. Material muscle mass may influence system a activity in human placenta / R.M. Lewis [et al.] // Placenta. – 2010. – Vol. 31, N 5. – P. 418-422.

191. Maureen P. Videodisplay terminals / P. Maureen // Occupational environmental reproductive hazards. – Baltimore: Williams and Wilkins press, 1993. – P. 190-200.

192. Morphological and functional changes in the placenta during the development kardioplatsenal failure in preeclampsia / L.D. Belotserkovtseva [et al.] // Applied and fundamental Studies: proceeding of the 6rd International Academic Conference Publishing House Science and Innovation Center. – St. Louis; Missouri, USA, 2014. – P. 66-71.

193. Morphological characteristics of placenta in bronchial asthma in the contril of its according to treatment / O.V. Prikhodko [et al.] // 8-й Российско-Китайский фармацевтический форум. – Благовещенск, 2011. – P. 81-82.

194. Mossman H.W. The rabbit placenta and the problem of placental transmission / H.W. Mossman // Am.J. Anat. – 1926. – Vol. 37, N 3. – P. 433-497.

195. Muralidhar R.V. Value based products from human placenta / R.V. Muralidhar, T. Panda // Bioprocess Engineering. – 2000. – Vol. 22, N 2. – P. 0145-0148.

196. Nelson D.M. Does a picture of the human placenta predict the future / D.M. Nelson, G.J. Burton // Placenta. – 2010. – Vol. 31, N 11. - P. 943-948.

197. Neuroprotective effect of human placenta-derived cell treatment of stroke in rats / J. Chen [et al.] // Cell Transplantation. – 2013. – Vol. 22, N 5. – P. 871-879.

198. Obesity and the placenta: a consideration of nutrient exchange mechanisms in relation to abberant fetal growth / L. Higgins [et al.] // Placenta. – 2011. – Vol. 32, N 1. – P. 1-7.

199. Okamoto T. Expression and localization of NM23-H1 in the human placenta / T. Okamoto, K. Iwase, R. Niu // Arch. Gynecol. Obstet. – 2002. – Vol. 266, N 1. – P. 1-4.

200. Paternally expressed genes predominate in the placenta / X. Wang [et al.] // Proceed. Nat. Acad. Sci. USA. – 2013. – Vol. 110, N 26. – P. 10705-10710.

201. Pavlova T.V. Development of endothelial dysfunction in system mother – placenta – fetus at hypertensive disease in gravidae / T.V. Pavlova A.V. Selivanova // Eur. J. Nat. Hstry. – 2008. – N 4. – P. 52-56.

202. Placenta analysis of prenatally diagnoses patients reveals eraly gag storage in mucopolysaccaridoses II and VI / G.Baldo [et al.] // Mol. Gen. Metabol. – 2011. – Vol. 6, N 4. – P. 234-237.

203. Placenta and umbilical cord blood deserve attention / J. Foltinova [et al.] // Neuroendocrinol. Letters. – 2010. – Vol. 31, N 1. – P. 47-55.

204. Placenta as a reservoir of stem cells: an underuitilized resource / C. Pipino [et al.] // Brit. Med. Bulletin. – 2013. – Vol. 105, N1. – P. 43-67.

205. Placenta percreta invading the bladder causing exsanguinating hemorrhage / S.V. Kotwal [et al.] // Int. Uroginecol. J. Pelvic Floor Dysfunction. – 1999. – Vol. 10, N 4. – P. 260-261.

206. Placenta weight percentile curves for singleton and twins deliverirs / B. Almog [et al.] // Placenta. – 2011. – Vol. 32, N 1. – P. 58-62.

207. Progesterone and estradiol in cat placenta – biosynthesis and tissue concentration / B.C. Braun [et al.] // J. Steroid Biochem. Mol. Biol. – 2012. – Vol. 132, N 3-5. – P. 295-302.

208. Ramsey E.M. Circulation in the intervillious space of the primate placenta / E.M Ramsey // Am. J. Obstet. Gynec. – 1962. – Vol. 84, N 11. – P. 1649-1665.

209. Ramsey E.M. The placental circulation / E.M Ramsey // The placenta and fetal membranes. – New York, 1960. – P. 38-62.

210. Ramsey E.M. Vascular adaptation of the uterus to pregnancy / E.M Ramsey // Ann. N.Y. Acad.Sci. – 1959. – Vol. 75, N 2. – P. 726-746.

211. Ramsey E.M. Venous drainage of the placenta of the rhesus monkey (Macaca mulatta) / E.M Ramsey. // Contrib. Embryol. – 1954. – Vol. 35, N 238. – P.

153-173.

212. Rawis W.E. Human placenta as a source of fibroplasts for viral studies / W.E. Rawis, E.C. Hermann // Am. J. Epidemiol. – 1964. – Vol. 80, N 2. – P. 266-274.

213. Redline R.W. Nonidentical twins with a single placenta-disproving dogma in perinatal pathology / R.W. Redline // N. Engl. J. Med. – 2003. – Vol. 349, N 2. – P. 111-117.

214. Relationship between tissue damage and heme oxygenase expression in chorionic villi of term human placenta / G.E. Lash [et al.] // Am.J. Physiol. – 2003. – Vol. 53, N 1. – P. 160-166.

215. Reproductive toxity: male and female reproductive systems as targets for chemical injury / D.R. Mattison [et al.] // Med. Clin. N. Am. – 1990. – Vol. 74, N 4. – P. 391-411.

216. Reynolds S.P.M. The relation of hydrostatic conditions in the uterus to the size and shape of the conceptus during pregnancy: a concept of uterine accomodation / S.P.M. Reynolds // Anat. Rec. – 1946. – Vol. 95, N 2. – P. 283-297.

217. Reynolds S.R.M. Gestation mechanisms / S.P.M. Reynolds // Ann. N.Y. Acad.Sci. – 1959. – Vol. 75, N 2. – P. 691-700.

218. Reynolds S.R.M. В обсуждении по докл. : C.S.Burwell. Utero-placental circulation in mammals / S.P.M. Reynolds // Gestation. – N.Y., 1955. – P. 195-218.

219. Serman A. Development of placenta in a rodent – model for human placentation / A. Serman, L. Serman // Frontiers in Bioscience-Elite. – 2011. – Vol. 3, N 1. – P. 233-239.

220. Some aspects of moose (Alces Alces L.) placentation / V.D. Novikov [et al.] // Ongules/Ungulatas 91: Sympoz. – Toulouse, 1991. – P. 65.

221. Spanner R. Mütterlicher u. kindlicher Kreislauf der menschlichen placenta und seine Strombahnen / R. Spanner // Z. Anat. Entwicklungsgesh. – 1935. – Vol. 105, N 2. – P. 163-242.

222. Specific expression patterns and cell distribution of ancient and modern PAG in bovine placenta during pregnancy / E. Touzard [et al.] // Reproduction (Cambridge, England). – 2013. – Vol. 146, N 4. – P. 347-362.

223. Statistical geometry and topology of the human placenta / R.K. Seong [et al.] // Fields Institute Comunications. – 2013. – Vol. 66. – P. 187-208.

224. Stem cells from umbilical cord and placenta for muscular tissue engineering / U.G. Longo [et al.] // Curr. Stem Cell Res. Ther. – 2012. – Vol. 7, N 4. – P. 272-

281.

225. Sternberg J. Placental transfers: modern methods of study / J. Sternberg // Am. J. Obstet. Gynec. – 1962. – Vol. 84, N 11. – P. 1731-1748.

226. Sugimoro J. Review: Human endogenous retroviruses and the placenta / J., Sugimoro D.J. Schust // Reprod. Sci. – 2009. – Vol. 16, N 11. – P. 1023-1033.

227. Survival by self-destruction: a role for autophagy in the placenta / I. Bildirici, M.S. Longtine [et al.] // Placenta. – 2012. – Vol. 33, N 8. – P. 591 – 598.

228. The first trimester human placenta is a site for terminal maturation of primitive erythroid cells / B. Van Handel [et al.] // Blood. – 2010. – Vol. 116, N 17. – P. 3321-3330.

229. The human placenta: an ideal practice model for microvascular anastomosis / T. Fritz [et al.] // Der Chirurg. – 1999. – Vol. 70, N 1. – P. 96-99.

230. The surface area of the placenta and hypertension in the offspring in later life / D.J.P. Barker [et al.] // Int. J. Develop. Biol. – 2 010. – Vol. 54, N 2-3. – P. 525-530.

231. UDP-glucuronosyltransferase activity, expression and cellular localization in human placenta at term / A.C. Collier [et al.] // Biochem. Pharmacol. – 2002. – Vol. 63, N 3. – P. 409-419.

232. Use of sublingual isosorbide dinitrate tablet for manual extraction of a retatained placenta / T. Okawa [et al.] // Arch. Gynecol. Obstet. – 2002. – Vol. 266, N 1. – P. 50-52.

233. Villee Cl. Proceedings of the conference / Cl.Villee // The placenta and fetal membranes. – New York, 1960. – Pt 2. – P. 131-244.

234. Wilkin P. Etude quantitative de l’evolution, au cours de la grossésse, de la superficie de la membrane d’échange du placenta humain / P. Wilkin, M. Bursztein // Le placenta humaine. – Paris, 1958. – P. 211-248.

235. Younoszai M.K. Chemical Compositon of the Placenta in Normal, Preterm, Term and Intrauterine Growth-Retarded Infants / M.K. Younoszai, J.C. Haworth // Am. J. Obstet. Gynec. – 1969. – Vol. 103, N 6. – P. 262-264.

236. Younoszai M.K. Placental Dimension and Relations in Preterm, term and Growth-retarded Infants / M.K. Younoszai, J.C. Haworth //Am.J. Obstet. Gynec. – 1969. – Vol. 103, N 6. – P. 265-271.

237. Zhao W.X. Notch signaling pathway and human placenta / W.X. Zhao, J.H. Lin // Int. J. Med. Sci. – 2012. – Vol. 9, N 6. – P. 447-452.