

**ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МАТКИ ПЛОДОВ
ОТ МАТЕРЕЙ, БЕРЕМЕННОСТЬ У КОТОРЫХ ПРОТЕКАЛА НА ФОНЕ
ПЛАЦЕНТАРНОЙ ДИСФУНКЦИИ**

Харьковский национальный медицинский университет МОЗ Украины (г. Харьков)

***Харьковский национальный университет внутренних дел МВД Украины (г. Харьков)**

Настоящее исследование является фрагментом комплексной научно-исследовательской работы кафедры патологической анатомии Харьковского национального медицинского университета МОЗ Украины «Патологическая анатомия отдельных систем плода и новорожденного от матерей с осложненной беременностью» (№ государственной регистрации 0105U002760), которая входит в координационный план приоритетных направлений, утвержденный Министерством здравоохранения Украины.

Вступление. Как известно, плацента является провизорным органом, который обеспечивает нормальное развитие зародыша и рождение жизнеспособного плода [9].

Являясь одним из звеньев сложной системы «мать-плацента-плод», плацента на протяжении беременности претерпевает структурные изменения, которые подвержены влиянию со стороны материнского организма и направлены на обеспечение условий для нормального развития и функционирования органов и систем плода [8]. Нарушение в строении плаценты приводит к развитию так называемой «дисфункции плаценты», которая, в зависимости от срока гестации, проявляется нарушением эмбрио- и фетогенеза, что значительно ухудшает отдаленный прогноз как для матери, так и для плода и новорожденного [5,6].

Закладка и формирование органов репродуктивной системы плода женского пола осуществляется на ранних этапах внутриутробного развития [2]. Поэтому такое осложнение беременности, как «плацентарная дисфункция», будет способствовать нарушению закладки и формирования матки плода [4,13].

Несмотря на многочисленные публикации относительно влияния плацентарной дисфункции на закладку и формирование органов плода, гистологические особенности строения матки плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне дисфункции плаценты не изучены.

Цель исследования – выявление гистологических особенностей строения матки плодов от

матерей, беременность у которых протекала на фоне плацентарной дисфункции.

Объект и методы исследования. Объектом исследования послужили 20 маток плодов от матерей, беременность у которых по данным медицинских карт беременных протекала физиологично (группа контроля) в сравнении с 15 матками плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне плацентарной дисфункции. Плоды исследуемых групп погибли антенатально в сроке гестации 21-24 недели. Причиной гибели плодов послужили острое нарушение маточно-плацентарного кровообращения (преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты), а также патология пуповины (обвитие пуповины вокруг шеи и туловища плода, истинные узлы пуповины).

Проведенные исследования полностью соответствуют законодательству Украины и отвечают принципам Хельсинкской декларации прав человека, Конвенции Союза Европы относительно прав человека и биомедицины (подтверждено заключением комиссии по биоэтике, протокол № 3, 2006 г).

Работа была проведена в соответствии с требованиями «Инструкции о проведении судебно-медицинской экспертизы» (приказ МОЗ Украины № 6 от 17.01.1995), в соответствии с требованиями и нормами, типичным положением по вопросам этики МОЗ Украины № 690 от 23.09.2009 г.

Методы исследования: антропометрический, макроскопический, органомерический, гистологический, морфометрический, статистический.

Органомерическим методом определяли массу плаценты, а также массу и длину матки плодов исследуемых групп. Затем из органов плодов вырезали по три кусочка, которые фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и заливали в парафин. С приготовленных блоков изготавливали серийные срезы толщиной 1-3 мкм [12]. Срезы окрашивали гистологическим (гематоксилином и эозином, пикрофуксином по ван-Гизон) [10]. Морфометрическим методом изучены показатели толщины стенки матки, а также основных ее структурных компонентов (эндометрия, миометрия,

периметрия). Статистическое исследование проводилось на микроскопе Olympus BX-41 с использованием программ DP-Soft 4 (Version 3:1) и Microsoft Excel [3]. Полученные цифровые данные были обработаны методами вариационной статистики с вычислением: средней арифметической, среднеквадратичного отклонения, достоверности разницы, средней ошибки средней арифметической [1].

Результаты исследований и их обсуждение.

Усредненный показатель массы плаценты в наблюдениях контрольной группы достигал $0,150 \pm 0,525$ кг, а в группе сравнения – $0,095 \pm 0,018$ кг.

Морфологическими признаками плацентарной дисфункции были: выраженный фиброз стромы ворсин; гипертрофия мышечного слоя артерий с массивным разрастанием соединительной ткани в нем; наличие многочисленных мелких ворсин, в том числе с дистрофическими и некробиотическими изменениями стромы, с малой протяженностью синцитиокапиллярных мембран; пролиферативные изменения в синцитиотрофобласте.

Наряду со снижением показателя массы плаценты, а также описанными гистологическими особенностями строения плаценты, в группе плодов от матерей с плацентарной дисфункцией отмечалось достоверное снижение показателя плацентарно-плодового коэффициента в сравнении с таковым в группе контрольных наблюдений. Так в группе контрольных наблюдений усредненный показатель составил $0,46 \pm 0,08$ (что соответствует физиологической норме), а в группе сравнения – $0,29 \pm 0,07$.

Показатели длины и массы тела плодов исследуемых групп представлены в **таблице 1**.

Таблица 1

Антропометрические показатели плодов исследуемых групп

Группа	Масса тела плода, кг	Длина тела плода, м
Группа контроля	$0,480 \pm 0,351$	$28,0 \pm 3,1 \times 10^{-2}$
Группа сравнения	$0,350 \pm 0,040^*$	$16,4 \pm 5,1 \times 10^{-2}^*$

Примечание: * $p < 0,05$ (по сравнению с контролем).

Анализируя данные **таблицы 1**, можно прийти к выводу, что антропометрические показатели плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне плацентарной дисфункции, достоверно снижены в сравнении с таковыми в группе контрольных наблюдений и соответствуют 16-18 неделям внутриутробного развития плода.

Во время проведения внутреннего исследования установлено, что органы плодов исследуемых групп располагались в брюшной полости таким образом, что область наружного маточного зева находилась на уровне линии, соединяющей нижний край лобкового симфиза и наиболее выдающуюся точку мыса крестца.

Макроскопически во всех наблюдениях отмечалось четкое разделение на тело и шейку матки. Тело

матки было чечевицеобразным, дно – седловидной формы.

При органомерическом исследовании обращало на себя внимание изменение показателей длины и массы органов плодов от матерей с осложненной беременностью в сравнении с таковыми в группе контрольных наблюдений. Так, усредненные показатели длины матки плодов исследуемых групп достигали таких значений: в группе контроля – $3,88 \pm 0,14 \times 10^{-2}$ м; у плодов от матерей с плацентарной дисфункцией – $3,38 \pm 0,12$ м. Средние величины массы органа плодов исследуемых групп составили: в группе контрольных наблюдений – $4,87 \pm 0,17 \times 10^{-3}$ кг, у плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне плацентарной дисфункции – $4,11 \pm 0,1417 \times 10^{-3}$ кг. Сравнивая полученные показатели, можно прийти к выводу, что показатели длины и массы органа плодов от матерей с дисфункцией плаценты достоверно снижены в сравнении с таковыми в группе контрольных наблюдений ($p < 0,05$).

Обзорное микроскопическое исследование гистологических препаратов не выявило существенных различий в строении стенки матки плодов исследуемых групп. Так, во всех наблюдениях стенка матки представлена эндометрием, миометрием и периметрием, граница между которыми четко определяется.

При более детальном изучении строения стенки матки были установлены следующие особенности строения органов плодов исследуемых групп.

Эндометрий во всех наблюдениях представлен призматическим эпителием и рыхлой волокнистой соединительной тканью, формирующей собственную пластинку. В структуре эндометрия имеют место единичные железы без явлений пролиферативной активности в них. При окраске пикрофуксином по ван-Гизон установлено массивное разрастание грубой волокнистой соединительной ткани в собственной пластинке слизистой оболочки стенки матки плодов от матерей с плацентарной дисфункцией в сравнении со строением эндометрия стенки матки плодов от здоровых матерей.

Миометрий стенки матки плодов исследуемых групп представлен тремя слоями мышечных клеток: внутренним подслизистым, средним и наружным. Однако если в группе контрольных наблюдений мышечные волокна переплетены между собой и направлены в подслизистом слое продольном, а в среднем слое – в круговом и косом направлениях. А при окраске пикрофуксином по ван-Гизон, между мышечными волокнами определяются тонкие прослойки соединительной ткани. То строение миометрия стенки матки плодов группы сравнения отличается хаотичным расположением истонченных пучков мышечных волокон, вокруг которых наблюдается разрастание соединительной грубоволокнистой ткани, что приводит к нарушению структурной организации данного компонента стенки матки.

Сосуды миометрия в группе контрольных наблюдений тонкостенные, умеренно полнокровные. В то

Толщина стенки матки и ее основных структурных компонентов, м

Группа	Толщина стенки матки	Толщина эндометрия	Толщина миометрия	Толщина периметрия
Контроль	$7,91 \pm 0,27 \times 10^{-3}$	$2,77 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$3,43 \pm 0,12 \times 10^{-3}$	$1,71 \pm 0,05 \times 10^{-3}$
Плоды от матерей, беременность у которых осложнена плацентарной дисфункцией	$6,01 \pm 0,21 \times 10^{-3*}$	$2,14 \pm 0,08 \times 10^{-3*}$	$2,54 \pm 0,08 \times 10^{-3*}$	$1,13 \pm 0,04 \times 10^{-3*}$

Примечание: * $p < 0,05$ (по сравнению с контролем).

время как в группе сравнения сосуды переполнены кровью, расширены; клетки эндотелия очагово десквамированы.

Периметрий во всех наблюдениях представлен рыхлой волокнистой соединительной тканью, местами сращенной с мезотелием.

Морфометрическим методом вычислены показатели толщины стенки матки плодов исследуемых групп, а также основных ее структурных компонентов. Усредненные показатели толщины стенки матки и ее структурных компонентов представлены в **таблице 2**.

Анализируя данные **таблицы 2**, можно сделать вывод, что в группе сравнения показатели толщины стенки матки, а также основных ее структурных компонентов достоверно снижены в сравнении с таковыми в группе контрольных наблюдений ($p < 0,05$).

Анализируя данные современной отечественной и зарубежной литературы, можно прийти к выводу, что установленные особенности строения стенки матки плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне дисфункции плаценты, могут способствовать в дальнейшем онтогенезе нарушению процессов имплантации плодного яйца, развитию патологии плаценты и пуповины, формированию синдрома задержки внутриутробного развития у плода [7, 11].

Углубленное гистологическое исследование строения матки плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне дисфункции плаценты, позволило выявить массивное разрастание соединительной ткани и структурную дезорганизацию в основных структурных компонентах органа. Наряду с этим отмечаются дистрофические изменения в эндотелии сосудов.

Выводы.

1. Органометрическое исследование позволило выявить достоверное снижение массы плаценты у женщин, беременность у которых протекала на

фоне дисфункции плаценты в сравнении с данным показателем у женщин с физиологической беременностью. Однонаправленные изменения отмечались при вычислении усредненных показателей массы и длины тела плода, а также массы органа плодов исследуемых групп.

2. При морфометрическом исследовании установлено достоверное снижение показателей толщины стенки матки плодов, а также толщины основных структурных компонентов органа в сравнении с таковыми в группе контрольных наблюдений.

3. Гистологическое строение стенки матки плодов от матерей, беременность у которых осложнена плацентарной дисфункцией, в сравнении с таковым в группе контрольных наблюдений отличается массивным разрастанием соединительной ткани в эндометрии и миометрии, что способствует нарушению структурной организации слоев. Сосудистый компонент матки плодов группы сравнения отличается дистрофическими изменениями в эндотелии.

4. Выявленные гистологические особенности строения стенки матки плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне плацентарной дисфункции, в дальнейшем онтогенезе могут привести к нарушению процессов имплантации плодного яйца и, тем самым, к развитию бесплодия, а также развитию патологии плаценты и пуповины, что проявится формированием синдрома задержки внутриутробного развития у плода.

Перспективы дальнейших исследований. В дальнейшем планируется иммуногистохимическим методом выявить особенности строения соединительной ткани в составе основных структурных компонентов матки плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне плацентарной дисфункции. Изучить особенности эндотелин-продуцирующей активности сосудистого компонента матки плодов от матерей, беременность у которых осложнена плацентарной дисфункцией.

Литература

1. Атраментова Л. А. Статистические методы в биологии / Л. А. Атраментова, О. М. Утевская. – Горловка, 2008. – 247 с.
2. Афанасьев Ю. И. Гистология / Ю. И. Афанасьев, Н. Л. Юрина. – Москва : Медицина, 1989. – 600 с.
3. Багрій М. М. Гістохімічні методи дослідження екстрацелюлярного матриксу сполучної тканини / М. М. Багрій, М. В. Дем'янчук, І. В. Мельник [та ін.] // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – Вип. 2, Т. 1. – С. 248-251.
4. Баранов В. С. Новое в пренатальной диагностике и в профилактике наследственных и врожденных болезней у плода человека / В. С. Баранов // Акушерство и гинекология. – 2007. – № 5. – С. 45-50.
5. Бербец А. Н. Дисфункция плаценты у женщин с невынашиванием / Бербец А. Н. // Сб. материалов V Республиканской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых «Проблемы и перспективы развития современной медицины» (Гомель, 7-8 мая, 2013 г.). – Гомель : Гом ГМУ, 2013. – Вип. 5, Т. №3. – С. 57-59.

6. Воскресенский С. А. Оценка состояния плода. Кардиотокография. Допплерометрия. Биофизический профиль / С. А. Воскресенский. – Минск : «Книжный дом», 2004. – 303 с.
7. Глуховец Б. И. Компенсаторные и патологические реакции плода при хронической фетоплацентарной недостаточности / Б. И. Глуховец, Ю. В. Рец // Архив патологии. – 2008. – №2. – С. 59-64.
8. Говорка Э. Плацента человека / Э. Говорка. – Варшава : «Польское государственное медицинское издательство», 1970. – 469 с.
9. Колобов А. В. Плацента человека / А. В. Колобов, В. А. Цинзерлинг, Е. А. Смирнова [и соавт.]. – Санкт-Петербург : «ЭЛБИ СПб», 2011. – 78 с.
10. Кононский А. И. Гистохимия / А. И. Кононский. – Киев : «Вища школа», 1976. – 277 с.
11. Маркін Л. Б. Діагностична та прогностична цінність показників кровоплину в судинах матки, пуповини і плода при хронічному фетальному дистресі / Л. Б. Маркін, І. Є. Палига // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2005. – №2. – С. 81-84.
12. Меркулов Г. А. Курс патогистологической техники / Г. А. Меркулов. – Ленинградское отделение : «Медгиз», 1961. – 339 с.
13. Милованов А. П. Экстраэмбриональные и околоплодные структуры при нормальной и осложненной беременности / А. П. Милованов, В. Е. Радзинский. – Москва : «Медицинское информационное агентство», 2004. – 392 с.

УДК 618.33-008.9-091.8-02:618.36-008.3

ГІСТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ МАТКИ ПЛОДІВ ВІД МАТЕРІВ, ВАГІТНІСТЬ У ЯКИХ ПРОТІКАЛА НА ТЛІ ПЛАЦЕНТАРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ

Марковський В. Д., Купріянова Л. С.

Резюме. В результаті проведеного гістологічного дослідження будови стінки матки плодів від матерів, вагітність у яких протікала на тлі плацентарної дисфункції, в порівнянні з таким у плодів від матерів із фізіологічною вагітністю, встановлено масивне розростання сполучної тканини в ендометрії та міометрії, що сприяє порушенню структурної організації даних компонентів стінки органа, а також дистрофічні зміни в ендотелії судин. Вищеописані зміни можуть сприяти у подальшому онтогенезі розвитку безпліддя, порушенню закладки і функціонування плаценти і пуповини, а також формуванню синдрому затримки внутрішньоутробного розвитку плоду.

Ключові слова: вагітність, плід, дисфункція плаценти, гістологічна будова матки плода.

УДК 618.33-008.9-091.8-02:618.36-008.3

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МАТКИ ПЛОДОВ ОТ МАТЕРЕЙ, БЕРЕМЕННОСТЬ У КОТОРЫХ ПРОТЕКАЛА НА ФОНЕ ПЛАЦЕНТАРНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Марковский В. Д., Куприянова Л. С.

Резюме. В результате проведенного гистологического исследования строения стенки матки плодов от матерей, беременность у которых протекала на фоне плацентарной дисфункции, в сравнении с таковым у плодов от матерей с физиологической беременностью, установлено массивное разрастание соединительной ткани в эндометрии и миометрии, способствующее нарушению структурной организации данных компонентов стенки органа, а также дистрофические изменения в эндотелии сосудов. Вышеописанные изменения могут способствовать в дальнейшем онтогенезе развитию бесплодия, нарушению закладки и функционирования плаценты и пуповины, а также формированию синдрома задержки внутриутробного развития плода.

Ключевые слова: беременность, плод, дисфункция плаценты, гистологическое строение матки плода.

UDC 618.33-008.9-091.8-02:618.36-008.3

Histological Features of the Structure of the Uterus Fetuses from Mothers whose Pregnancies Proceeded against the Background of Placental Dysfunction

Markovskiy V. D., Kupriyanova L. S.

Abstract. *The purpose of research* – identifying the histological features of the structure of the uterus fetuses from mothers whose pregnancies proceeded against the background of placental dysfunction.

The object of the study were 20 ewes fetuses from mothers whose pregnancies proceeded physiological (control group) compared to 15 ewes fetuses from mothers whose pregnancies proceeded against the background of placental dysfunction.

Methods: anthropometric, macroscopic, organometrichesky, histological, morphometric and statistical.

Results and discussion. Macroscopically, in all cases there is a clear division between the body and cervix. The body of the uterus was lenticular, bottom – saddle shape.

When organometric study draws the attention indicators change the length and weight of fetuses from mothers with complications of pregnancy, compared with those in the control group observations. Scoping microscopic examination of histological specimens revealed no significant differences in the structure of the wall of the uterus fetuses studied groups. So, in all cases the wall of the uterus presents endometrium, myometrium and the perimeter of the boundary between them are clearly defined.

Endometrium in all cases presented prismatic epithelium and loose fibrous connective tissue. The structure of endometrial cancer occur isolated phenomena without proliferative activity in them. When painting pikrofuksin Van Gieson is a massive expansion of coarse fibrous connective tissue in the lamina propria of the uterine wall fetuses of mothers with placental dysfunction.

Myometrium of the uterus fetuses studied groups represented by three layers of muscle cells: an inner submucosal, middle and outer. The structure of the myometrium of the uterus fruits comparison group differs randomly distributed thinning bundles of muscle fibers, around which there is proliferation of connective tissue coarse fiber, which leads to disruption of the structural organization of this component of the uterine wall. The vessels are filled with blood, expanded; endothelial cells focally desquamated. Perimetry in all cases presented loose fibrous connective tissue, sometimes spliced with mesothelium.

Conclusions. Organometricheskoe study revealed a significant decrease in weight of the placenta in women whose pregnancies proceeded against the background of dysfunction of the placenta. Unidirectional changes were observed in the calculation of averages of weight and body length of the fetus, as well as body weight fetuses studied groups. When morphometric study found significant reductions in the thickness of the uterine wall of fruits, as well as the thickness of the main structural components of the body. Histological structure of the uterine wall fetuses from mothers whose pregnancies complicated by placental dysfunction characterized by massive proliferation of connective tissue in the endometrium and myometrium. Vascular component of uterine fetuses comparison group differs degenerative changes in the endothelium. Identification of histological features of the structure of the uterus fetuses from mothers whose pregnancies proceeded against the background of placental dysfunction, hereinafter ontogeny can lead to disruption of implantation of the ovum, and thus to the development of infertility, as well as the development of the placenta and umbilical cord pathology that manifest the formation of intrauterine growth retardation syndrome in the fetus.

Keywords: pregnancy, the fetus, placental dysfunction, histological structure of the uterus the fetus.

Рецензент – проф. Старченко І. І.

Стаття надійшла 12. 09. 2014 р.