

А. Е. Шнип¹, Г.Е. Конопелько¹, М.А. Петельская², Л.О. Кайдаш¹

ОСОБЕННОСТИ МАКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЛАЦЕНТЫ ЧЕЛОВЕКА В КОНЦЕ БЕРЕМЕННОСТИ

*¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

²УЗ «Городская клиническая больница №6», г. Минск, Беларусь

На основании макроскопического изучения 40 плацент, полученных во время родов у женщин в возрасте 19-41 год, рассмотрены органомерические параметры последа (длина, ширина, толщина, масса, площадь материнской поверхности); визуально выделены типы плацент; способы выведения последа из родовых путей; по УЗИ – сканам беременных женщин определена топография плаценты в полости матки. Макроскопически изучен пупочный канатик (цвет, длина, количество сосудов в нем, прикрепление к плаценте). В научной литературе данные, полученные при визуальном изучении плаценты и пупочного канатика представлены фрагментировано. Органомерические данные последа, полученные нами, коррелируют с антропометрическими параметрами плода и рожениц, и являются актуальными для последующей интерпретации данных при заболеваниях новорожденного в сочетании с осложненной беременностью.

Ключевые слова: *плацента, пупочный канатик, морфометрия*

A. E. Shnip, G.E. Konopelko, M.A. Petelskaya, L.O. Kaidash

PECULIARITIES OF MACROSCOPIC STRUCTURE OF HUMAN PLACENTA AT THE END OF PREGNANCY

On the basis of macroscopic study of 40 placentas obtained during childbirth in women aged 19-41 years, organometric parameters of the placenta (length, width, thickness, weight, maternal surface area) were considered; placenta types were visually distinguished; methods of placenta removal from the birth canal were identified; placenta topography in the uterine cavity was determined using ultrasound scans of pregnant women. Macroscopically studied the umbilical cord (color, length, number of vessels in it, attachment to the placenta). In the scientific literature, the data obtained by visual examination of the placenta and umbilical cord are presented in fragments. Organometric data of the umbilical cord obtained by us correlate with anthropometric parameters of fetus and laboring women and are relevant for further interpretation of the data in cases of newborn diseases in combination with complicated pregnancy.

Keywords: *placenta, umbilical cord, morphometry*

Актуальность. Внутриутробный период развития организма - важнейший в онтогенезе, так как в этот период закладываются все органы и системы плода. Система мать-плод формируется в период беременности, она включает две отдельные подсистемы - организм матери и организм плода, а также плаценту - связующее звено между ними. Плаценте принадлежит особо важная роль - орган способен не только аккумулировать, но и синтезировать вещества, необходимые для развития

плода. Выработывая ряд гормонов - прогестерон, плацентарный лактоген, хорионический гонадотропин, эстроген и др., плацента осуществляет гуморальные и нервные связи в системе мать-плод. Она обеспечивает взаимосвязь гомологичных органов матери и плода, поэтому изучение плаценты врачами акушер-гинекологами и врачами других профилей является актуальным.

Цель исследования: изучить особенности структурной организации плаценты и пупочного канатика на препаратах, полученных во время родов.

Материалы и методы. Для описания индивидуальных и видимых патологических изменений плаценты (последа, детского места), использована органомерия 40 плацент, полученных в родах. Пуповина и оболочки плодной поверхности плаценты осмотрены сразу после выведения их из родовых путей. Изучены 40 УЗИ-сканов беременных женщин в возрасте от 19 лет до 41 года, проанализированные по историям болезней рожениц родильного отделения УЗ «6-я городская клиническая больница г. Минска» для определения топографии плаценты в полости матки и доплерометрии сосудов пуповины. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программы «Microsoft Excel 2013» и диалоговой системы «Statistica 10.0».

Результаты исследования и их обсуждение. Плацента (от лат. placenta - «пирог, лепешка»), послед, детское место - орган неправильной дисковидной формы, по данным литературы имеющий диаметр до 15 см и толщину до 3 см [2].

Плацента человека относится к типу дискоидальных гемохориальных ворсинчатых плацент. Развитие плаценты начинается на 3-й неделе, когда во вторичные (эпителиомезенхимные) ворсины начинают вращать сосуды и образовываться третичные ворсины. К концу 4-й недели в плаценте формируется сложная сосудистая сеть, которая облегчает обмен веществ между матерью и эмбрионом (газами, питательными веществами и продуктами метаболизма). На 6—8-й неделе вокруг сосудов дифференцируются макрофаги, фибробласты, коллагеновые волокна [1]. В дифференцировке фибробластов и синтезе коллагена важную роль играют витамины С и А, без достаточного поступления которых в организм беременной женщины нарушается прочность связи зародыша с материнским организмом и создается угроза самопроизвольного аборта.

Нами проведена органомерия 40 плацент, определены ее линейные размеры: продольная (а) и поперечная длина (b); толщина (с) и масса (m) органа, а также площадь материнской поверхности плаценты (S), (табл. 1), (рис.1)

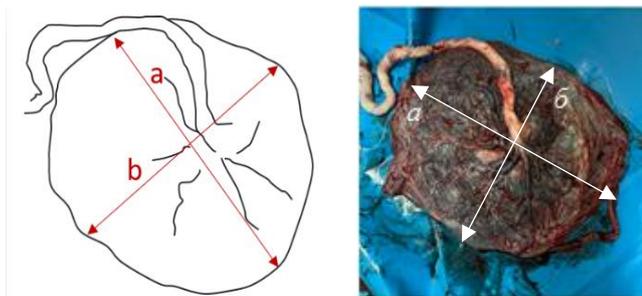


Рис.1. Морфометрия плаценты: а – продольная длина;
b – поперечная длина плаценты

Таблица 1
Морфометрические параметры плаценты

Параметры	Me (-25%; +25%)
Продольный размер плаценты, см	20,0 (19,0; 20,0)
Поперечный размер плаценты, см	18,0 (17,0; 20,0)
Толщина плаценты, см	2,0 (2,0; 2,5)
Масса плаценты, гр	600,0 (520,0; 650,0)

В ходе нашего исследования установлено, что масса плаценты рожавших женщин варьировала от 400 г до 800 г и в среднем составила 600 (520; 650) г.

В среднем продольный размер последа составил 20(19; 20) см, средний поперечный размер плаценты также составил 18 (17; 20) см, толщина последа составила 2(2; 3) см.

Плацента имеет 2 поверхности: плодную и материнскую. Плодная поверхность образована ворсинчатым хорионом. Ворсинки хориона, которые растут из него, выступают в межворсинчатое пространство, содержащее материнскую кровь.

Материнская поверхность образована децидуальной оболочкой, которая связана с плодным компонентом плаценты. К концу 4-ого месяца пренатального онтогенеза децидуальная оболочка почти полностью заменяется плодной частью плаценты [2].

Визуальная оценка структуры материнской поверхности плаценты показала, что в ходе исследования встречаются 2 структурных типа плаценты: однородный (22%) и неоднородный (умеренно неоднородный - 60%, выраженно неоднородный - 18%) (рис. 2,3), что совпадает с данными литературы [4].



Рис.2. Материнская поверхность плаценты



Рис.3. Процентное соотношение типов плацент



Рис.4.1 – Однородный тип плацент; 2a – умеренно неоднородный тип (наличие кальцинатов); 2b – выраженно неоднородный тип (двудольная плацента)

Цвет материнской поверхности всех осмотренных плацент в норме буровато-красный (рис. 4).

Визуальная оценка плодной поверхности плаценты показала, что в норме она покрыта плодными оболочками, не отечная, не отслоившаяся, по цвету – графитовая (рис. 5).



Рис.5. Плодная поверхность плаценты

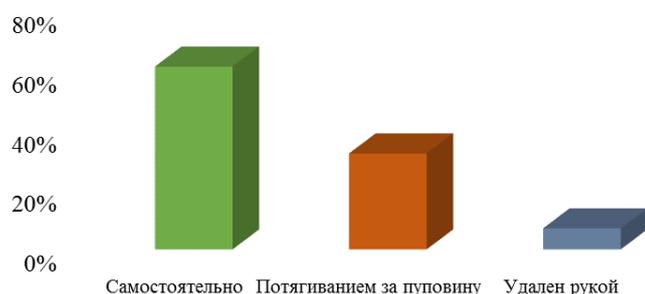


Рис.6. Способы выведения плаценты из матки

В родах имеется несколько способов выведения плацент из полости матки; в нашем случае данные способы распределились в следующем процентном соотношении: самостоятельно (61%); потягиванием за пуповину (32%); удален рукой (7%), (рис. 6).

По данным УЗИ-сканов беременных женщин послед прикреплялся чаще всего на задней стенке матки (57%), иногда вдоль передней стенки матки (40%) и в области дна матки (3%).

Нами прослежена корреляция возраста беременных женщин и массы их плаценты. С увеличением возраста роженицы отмечается тенденция к увеличению массы ее плаценты ($p < 0,05$).

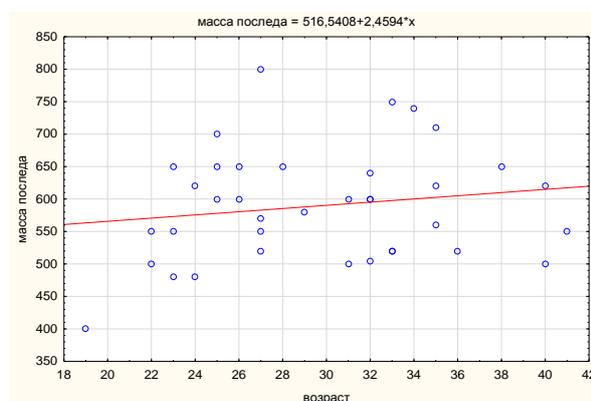


Рис.7. Диаграмма рассеяния для массы плаценты и возраста роженицы

Установлена прямая сильная статистически значимая корреляция между массой плаценты, а также весом и длиной тела плода ($p < 0,05$) (рис. 7).

Выявлена прямая умеренная статистически значимая корреляция между:
поперечным размером плаценты и весом роженицы, а также весом и длиной тела плода ($p < 0,05$); толщиной плаценты и антропометрическими показателями плода и кровопотерей при родах ($p < 0,05$) (Таблица 2).

Таблица 2.
Коэффициент Спирмена (r), ($p < 0,05$)

	Вес роженицы	Рост роженицы	Вес плода	Длина тела плода	Кровопотеря при родах
Продольный размер плаценты	0,24	0,16	0,25	0,25	0,03
Поперечный размер плаценты	0,34	0,11	0,35	0,42	0,26
Толщина плаценты	0,13	0,26	0,43	0,33	0,36
Масса плаценты	0,12	0,08	0,66	0,56	0,06

Достоверных отличий между морфометрическими показателями плаценты в различных возрастных группах рожениц нами не установлено ($p > 0,05$).

Пуповина соединяет плод с плацентой. В пупочном канатике проходят две пупочные артерии и одна пупочная вена. По пупочным артериям течет венозная кровь от плода к плаценте; по пупочной вене притекает к плоду артериальная кровь, обогащенная в плаценте кислородом и питательными веществами.

Пуповинные сосуды окружены вартоновым студнем [3,4].

Длина пуповины, по нашим исследованиям, в среднем составила 61 (55; 65) см. Выявлены 2 типа прикрепления пупочного канатика: нормальное (центральное (23%) и эксцентричное (73%)) и краевое (не более 1 см до края плаценты).

Краевой тип прикрепления встретился в 4% случаев (рис. 8).

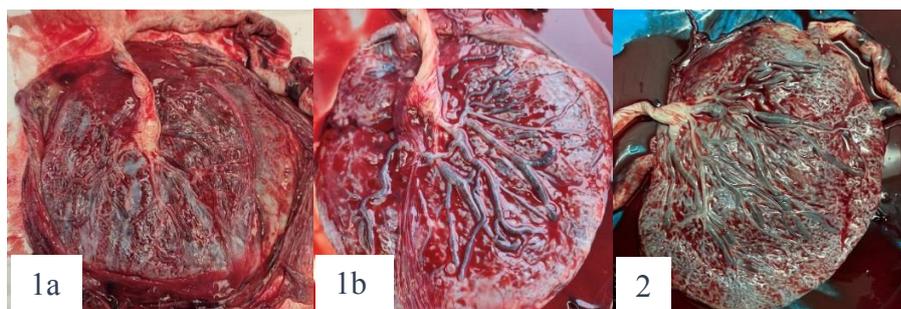


Рис.8. Центральное прикрепление канатика (1a); эксцентричное прикрепление канатика (1b); краевое прикрепление канатика (2)

Нами установлено, что достоверных отличий между морфометрическими показателями пуповины в различных возрастных группах рожениц не установлено ($p>0,05$).

С увеличением возраста рожениц отмечается тенденция к уменьшению длины пуповины. Длина пуповины в среднем составила 61 (55; 65) см (рис. 9).

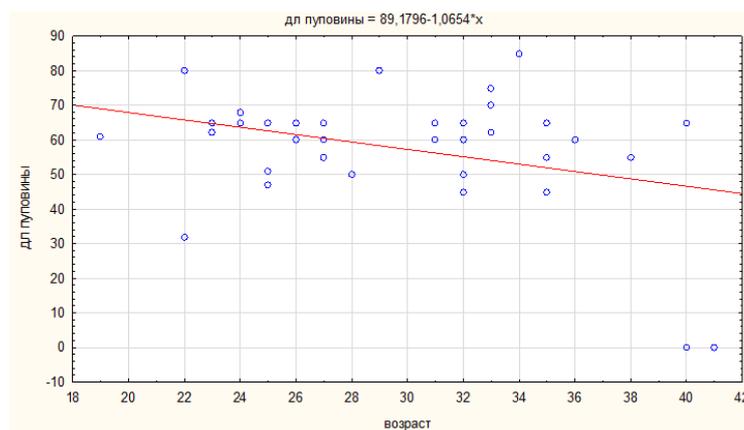


Рис.9. Диаграмма рассеяния для длины пуповины и возраста рожениц

В группе рожениц 35-55 лет при увеличении количества выкидышей в анамнезе уменьшается длина пуповины ($r=-0,76$, $p<0,05$).

Выводы:

1. Плацента рожениц имеет индивидуальные особенности строения;

2. Морфометрические параметры плаценты в различных возрастных группах рожениц значимых отличий не имеют ($p>0,05$) и в среднем ее продольный и поперечный размеры составляют 20(19; 20) см и 18 (19; 20) см соответственно, а масса и толщина – 600 (520; 650) г и 2(2; 3) см соответственно;

3. С увеличением возраста роженицы отмечается тенденция к увеличению массы ее плаценты ($p<0,05$); при увеличении толщины плаценты, увеличивается кровопотеря при родах ($r=0,4$, $p<0,05$);

4. Структурно выделяют 2 типа плаценты: однородный (встречается в 22% случаев) и неоднородный (умеренно неоднородный – 60%, выраженно неоднородный – 18 % случаев), что совпадает с данными литературы;

5. В 61% случаев плацента выводится из полости матки самостоятельно, в 32% - потягиванием за пуповину и в 7% удаляется рукой; в большинстве случаев плацента прикрепляется к задней стенке матки (57%), реже – к передней стенке (40%) и в области дна матки (3%);

6. Пупочный канатик прикрепляется к плаценте двумя типами: нормально (центрально - 23% и эксцентрично -73%) и в 4% - имеется краевое прикрепление;

7. Длина пупочного канатика в различных возрастных группах рожениц значимых отличий не имеет ($p>0,05$) и в среднем составляет 61 (55; 65) см;

8. При увеличении количества выкидышей в анамнезе роженицы уменьшается длина пупочного канатика ($r=-0,76$, $p<0,05$);

9. При увеличении антропометрических параметров новорожденного (вес, рост) увеличивается масса плаценты ($r=0,6$, $p<0,05$), а также ее поперечный размер ($r=0,4$, $p<0,05$);

Литература

1. The developing human: 10th ed.: Keith L. Moore, T.V.N. Persaud, Mark G. Torchia. – Philadelphia. : PA 19103-2899, 2016. – p. 109.
2. Гистология, цитология и эмбриология : учеб. пособие / Т.М. Студеникина [и др.] ; под ред. Т.М. Студеникиной. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2013. — 574 с.
3. Патологическая анатомия : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов. — 5-е изд., стер. — М. : Литтерра, 2012. — 848 с.
4. Акушерство : учебное пособие / Ю. К. Малевич и др.; под общей ред. Ю. К. Малевича. — Минск : Беларусь, 2017. — 511 с.