

А.Е. Шнип

ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ И ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПЛАЦЕНТЫ

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. В.В. Китель

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.E. Shnip

HISTOPHYSIOLOGY AND VARIANT ANATOMY OF THE PLACENTA

Tutor: PhD, associate professor V.V. Kitel

Department of Histology, Cytology and Embryology

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Гистофизиология и вариантная анатомия плаценты изучены на макро- и микроскопическом уровне, по УЗИ-сканам беременных женщин определена топография прикрепления плаценты к стенке матки, изучены варианты прикрепления пупочного канатика. Установлено, что с увеличением возраста рожениц наблюдается тенденция к увеличению массы плаценты, плацента чаще прикрепляется к задней стенке матки, пупочный канатик преимущественно имел эксцентричное прикрепление. По мере созревания плаценты наблюдается истончение гемато-плацентарного барьера, увеличивается количество фибриноида различной локализации.

Ключевые слова: плацента, пупочный канатик, ворсины хориона, фибриноид.

Resume. Histophysiology and variant anatomy of the placenta have been studied at the macro- and microscopic levels, ultrasound scans of pregnant women have determined the topography of attachment of the placenta to the uterine wall, and options for attachment of the umbilical cord have been studied. It was found that with increasing age of women in labor, there is a tendency to increase the mass of the placenta, the placenta is more often attached to the posterior wall of the uterus, the umbilical cord mainly had an eccentric attachment. As the placenta matures, thinning of the hemato-placental barrier is observed, and the amount of fibrinoid of various localization increases.

Keywords: placenta, umbilical cord, chorionic villi, fibrinoid.

Актуальность. Плацента играет важную роль в системе мать-плод, обеспечивая развитие организма. Осложнения беременности и заболевания матери могут нарушать функции плаценты, вызывая фетоплацентарную недостаточность, проявляющуюся гипоксией и задержкой роста плода. В последние годы увеличилась частота рождения детей с задержкой роста и гипоксией. Исследования показали широкий спектр заболеваний у новорожденных с низкой массой тела, таких как тяжелые болезни, нарушения коагуляции, диабет, атеросклероз, гипертензия, дерматиты и астма [1,4].

Цель: установить закономерности формирования плаценты, выявить её вариантную анатомию.

Задачи:

1. Изучить плаценту человека на макроскопическом уровне.
2. Изучить особенности прикрепления плаценты в полости матки по УЗИ-сканам.
3. Определить топографию прикрепления пупочного канатика к плаценте.
4. Изучить строение плаценты на микроскопическом уровне на разных сроках

гестации.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили 40 плацент, которые были изучены с помощью анатомического, морфометрического методов; 40 УЗИ-сканов беременных женщин в возрасте от 19 лет до 41 года, полученные на базе родильного отделения УЗ «б-я городская клиническая больница г. Минска» для определения топографии плаценты в полости матки; 12 плацент изучено на микроскопическом уровне с помощью гистологического метода. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программы «Microsoft Excel 2013» и диалоговой системы «Statistica 10.0».

Результаты и их обсуждение. При макроскопическом изучении плаценты определяли ее продольную (а) и поперечную длину (b); толщину (с), массу (m), а также площадь материнской поверхности плаценты (S). В среднем продольный размер последа составил 20 (19; 20) см, средний поперечный размер плаценты составил 18 (17; 20) см, её толщина - 2 (2; 3) см. Масса плаценты рожающих женщин варьировала от 400 г до 800 г и в среднем составила 600 (520; 650) г. С увеличением возраста роженицы отмечалась тенденция к увеличению массы плаценты ($p < 0,05$).

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

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 1).

Табл. 1. 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 не установлено ($p > 0,05$).

По данным УЗИ-сканов беременных женщин формирование основной отпадающей оболочки наблюдалось на задней стенке матки (57%), иногда вдоль передней стенки матки (40%), реже в области дна матки (3%).

Длина пупочного канатика в изученных случаях варьировала от 55 до 65 см и в среднем составила 61 см. Выявлены 2 типа прикрепления пупочного канатика: центральное (23%), эксцентричное (73%) и краевое (не более 1 см до края плаценты). Краевой тип прикрепления встретился в 4% случаев.

Плодная часть плаценты представлена хориальной пластинкой и совокупностью многочисленных ветвящихся ворсин хориона (рис. 1). Ворсины покрыты снаружи эпителием трофобласта, а в их основе внезародышевая соединительная ткань и кровеносные сосуды с кровью плода, вокруг ворсин лакуны заполненные материнской кровью.

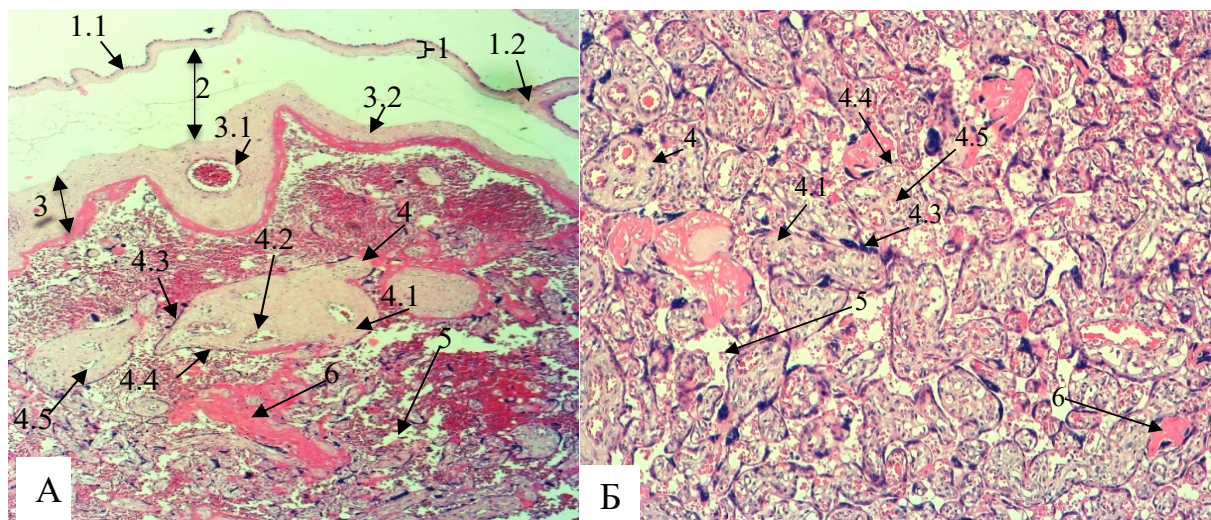


Рис. 1 – Плодная часть плаценты, срок беременности 38-39 недель

Окраска: гематоксилин-эозин

А – ув. X100, Б – ув.х400

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. – амниотическая оболочка; | 4.1 – соединительная ткань в третичной ворсинке; |
| 1.1 – эпителий амниона; | 4.2 – кровеносный сосуд в третичной ворсинке; |
| 1.2 – соединительная ткань амниона; | 4.3 – симпластотрофобласт; |
| 2. – амнио-хориальное пространство; | 4.4 – цитотрофобласт; |
| 3. – хориальная пластинка; | 4.5 – гемокапилляр; |
| 3.1. – кровеносный сосуд; | 5 – гомохориальное пространство |
| 3.2. – соединительная ткань хориона; | 6 – фибриноид Лангханса; |
| 4. – третичная ворсинка; | |

Материнская часть плаценты представлена частью эндометрия, которая преобразовалась в децидуальную (основную отпадающую) оболочку (рис. 2).

По мере созревания плаценты наблюдалось уменьшение количества цитотрофобласта, вплоть до полного его исчезновения, симпластотрофобласт сохранялся фрагментарно, истончался соединительнотканый слой ворсины, кровеносные сосуды ворсин смещались на периферию. Все это приводит к истончению гемато-плацентарного барьера, который в некоторых участках представлен только симпластотрофобластом, расположенном на общей базальной мембране с эндотелиоцитом и самим эндотелиоцитом. Помимо этого, появляются непостоянные компоненты плаценты. На поздних сроках гестации на поверхности ворсин все чаще визуализируется фибриноид Лангханса, представляющий собой продукты свертывания крови и распада трофобласта. Между вневорсинчатый цитотрофобласт и эндометрием, на поверхности глубокого слоя основной отпадающей оболочки располагается фибриноид Рора, обеспечивающий иммунологический гомеостаз в системе мать-плод. Оксифильно окрашенные массы

присутствуют и между децидуальными клетками, на границе якорных ворсин и базальной пластинки - фибриноид Ниттабуха (рис. 2). Наличие фибриноидных масс в указанных участках плаценты совпадает с имеющимися в литературе данными [2,3].

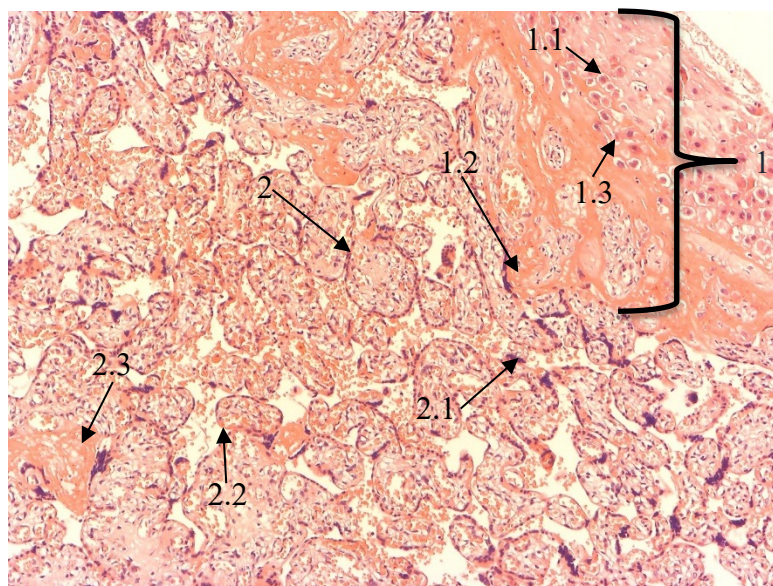


Рис. 2 – Материнская часть плаценты, срок беременности 39-40 недель
Окраска: гематоксилин-эозин, ув. x100

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. – базальная пластинка; | 2. – третичная ворсинка хориона; |
| 1.1 – децидуальные клетки; | 2.1 – симпластотрофобласт; |
| 1.2 – фибриноид Рора; | 2.2 – цитотрофобласт; |
| 1.3 – фибриноид Ниттабух; | 2.3 – фибриноид Лангханса |

Выводы:

1. Морфометрические параметры плаценты в различных возрастных группах рожениц значимых отличий не имеют ($p > 0,05$). С увеличением возраста роженицы отмечалась тенденция к увеличению массы плаценты ($p < 0,05$). Установлена прямая сильная статистически значимая корреляция между массой плаценты, а также весом и длиной тела плода ($p < 0,05$);

2. В большинстве случаев плацента прикреплялась к задней стенке матки (57%), реже – к передней стенке (40%) и в области дна матки (3%);

3. Пупочный канатик прикреплялся к плаценте в 73% случаев эксцентрично, в 23% случаев – центрально, в 4% случаев имело место краевое прикрепление;

4. По мере созревания плаценты наблюдается истончение гемато-плацентарного барьера, увеличивается количество фибриноида различной локализации.

Литература

1. Keith, L. The developing human: clinically oriented embryology / L M Keith, T. V. N. Persaud, G. T. Mark. – 10th ed. – Philadelphia, 2016. – P. 109.
2. Лавенюкова, Е.М. Фибриноид Лангханса при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты / Е.М. Лавенюкова, Я.Д. Стороженко [и др.] // XXII региональная

конференция молодых исследователей волгоградской области. –2017. – С. 35–36.

3. Хасанова, А.А. Слой Ниттабух - открытие прошлого через призму настоящего / А.А. Хасанова, Ю.В. Орлов [и др.] // Дневник казанской медицинской школы. –2017. – С. 138–144.

4. Экстраэмбриональные и околоплодные структуры при нормальной и осложненной беременности: Монография / В. Е. Радзинский [и др.] – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 393 с.