

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства
здравоохранения Российской Федерации.

Кафедра акушерства и гинекологии ИПО

Реферат на тему: Краевое и оболочечное прикрепление пуповины

Выполнила: Ординатор 1-го года

Кафедры акушерства и гинекологии ИПО

Тропина Елена Валентиновна

Красноярск, 2022г.

Нормальное течение и развитие беременности невозможно представить без двух крайне важных органов — плаценты и пуповины. Они непосредственно связаны друг с другом во время внутриутробного развития плода.

Формирование пуповины

Пупочный канатик (пуповина). Формируется из амниотической ножки, соединяющей зародыш с амнионом и хорионом. В амниотическую ножку из энтодермы задней кишки зародыша вырастает аллантоис, несущий фетальные сосуды. В состав зачатка пуповины входят остатки желточного протока и желточного мешка. На III месяце внутриутробного развития желточный мешок перестает функционировать как орган кроветворения и кровообращения, редуцируется и остается в виде небольшого кистозного образования у основания пуповины. Аллантоис полностью исчезает на V месяце внутриутробной жизни.

На ранних стадиях онтогенеза пуповина содержит 2 артерии и 2 вены. В дальнейшем обе вены сливаются в одну. По вене пуповины течет артериальная кровь от плаценты к плоду, по артериям - венозная кровь от плода к плаценте. Сосуды пуповины имеют извилистый ход, поэтому пупочный канатик как бы скручен по длине.

Сосуды пуповины окружены студенистым веществом (вартонов студень), которое содержит большое количество гиалуроновой кислоты. Клеточные элементы представлены фибробластами, тучными клетками, гистиоцитами и др. Стенки артерий и вены пуповины имеют различную проницаемость, что обеспечивает особенности обмена веществ. Вартонов студень обеспечивает упругость пупочного канатика. Он не только фиксирует сосуды пуповины и предохраняет их от сдавления и травмы, но и играет как бы роль *vasa vasorum*, обеспечивая питание сосудистой стенки, а также осуществляет обмен веществ между кровью плода и амниотической жидкостью. Вдоль сосудов пуповины располагаются нервные стволы и нервные клетки, поэтому сдавление пупочного канатика опасно не только с точки зрения нарушения гемодинамики плода, но и в плане возникновения отрицательных нейрогенных реакций.

Имеется несколько вариантов прикрепления пуповины к плаценте. В одних случаях она прикрепляется в центре плаценты - центральное прикрепление, в других сбоку - **боковое прикрепление**. Иногда пуповина прикрепляется к плодным оболочкам, не доходя до самой плаценты - **оболочечное прикрепление пуповины**. В этих случаях сосуды пуповины подходят к плаценте между плодными оболочками.

Размеры пуповины

Анте- и постнатальная клиническая оценка, выполненная в соответствии с протоколом исследования на основе представленной классификации, существенно повышает достоверность определения состояния фетоплацентарной системы и прогнозирования состояния плода, новорожденного и младенца уже с начала II триместра беременности.

Длина и толщина пуповины изменяются в процессе внутриутробного развития. При доношенной беременности длина пуповины в среднем соответствует длине плода (50 см). Чрезмерно короткая (3540 см) и очень длинная пуповина могут представлять опасность для плода.

Таблица 1. Размеры пуповины при доношенной беременности

Длина пуповины, см		Диаметр пуповины, мм	
А. Нормальная	40–70	А. Нормальная	13–20
Б. Длинная	Более 70	Б. Тощая	Менее 13
В. Короткая	Менее 40	В. Толстая	Более 20

Особенности плацентарного кровотока.

Варианты аномального прикрепления пуповины вызывают ремоделирование сосудов плаценты, а в связи с этим влияют на распределение маточно-плацентарного кровотока. Этот процесс, известный как трофотропизм, может вызывать изменения места прикрепления пуповины к плаценте на протяжении всей беременности.

По результатам исследований 3-х групп беременных (Группу А составили женщины с краевым прикреплением пуповины к плаценте, группа В включала пациенток с оболочечным прикреплением пуповины. В группу С вошли пациентки, имеющие центральное и парацентральное прикрепление пуповины к плаценте) было выявлено что Группы А и В в отличие от группы С характеризовались увеличением частоты отягощённого акушерско-гинекологического анамнеза (привычное невынашивание, медицинские аборт, послеоперационный рубец на матке) до 31,2% случаев в отличие от 19,4%, что предполагает роль маточного фактора, а именно недостаточной секреторной трансформации и кровоснабжения эндометрия в реализации нарушения имплантации и плацентации.

Течение настоящей беременности в III триместре, роды и перинатальный период в группе А в сравнении с группой С характеризовались синдромом задержки роста плода, предлежанием плаценты, самопроизвольными преждевременными родами, наличием пороков развития у плода, перинатальным гипоксически-ишемическим поражением центральной нервной системы.

В группе В в отличие от группы С III триместр настоящей беременности, роды и перинатальный период характеризовались синдромом задержки роста плода, пороками развития у плода, перинатальным гипоксически-ишемическим поражением центральной нервной системы

Аномальное прикрепление пуповины (краевое, оболочечное) в 18-22 недели беременности характеризуется гиповаскуляризацией плацентарного ложа со снижением индексов васкуляризации в 3,7 раза нарушением вертикального гетероморфизма плаценты в виде разнонаправленных изменений индекса васкуляризации ворсин в её центральных, парацентральных и краевых зонах. Однонаправленное увеличение показателей объёмного кровотока в области плацентарного ложа и кровотока в межворсинчатом пространстве плаценты при краевом прикреплении пуповины в 18-22 недели предусматривает возможность проведения эффективной терапии нарушения маточно-плацентарного кровотока во II триместре беременности у таких беременных. Оболочечное прикрепление пуповины ассоциировано с отсутствием корреляционных взаимосвязей между параметрами объёмного кровотока плацентарного ложа и плаценты во II и III триместре беременности. Это предопределяет неэффективность лекарственной терапии нарушений маточно-плацентарного кровотока у таких пациенток.

Варианты прикрепления пуповины к плаценте

Местом прикрепления пуповины в норме считают центральную и парацентральную области плацентарного диска. Нарушение топографической ориентации эмбриона в зародышевом мешке и асимметричное развитие плаценты могут сопровождаться формированием аномальных вариантов прикрепления пуповины (краевое, оболочечное).

Возможны следующие варианты прикрепления пуповины к плаценте:

- центральное или эксцентричное (норма);
- краевое;
- оболочечное;
- предлежание сосудов пуповины (*vasa praevia*);
- расщепленное прикрепление (*insertio furcata*)

Проблема аномального прикрепления пуповины к плаценте связана с увеличением уровня перинатальной заболеваемости и смертности при

данной патологии. К краевому прикреплению пуповины относят вариант, когда место прикрепления локализуется в пределах 2 см от края плаценты.

Эпидемиологические данные

Краевое прикрепление пуповины встречается в 7% случаев и ассоциировано с синдромом задержки роста плода, преждевременными родами. В случае оболочечного типа прикрепления сосуды пуповины проходят в хорио-амниотических оболочках, достигая плаценты. Частота оболочечного прикрепления пуповины при одноплодных беременностях достигает 1,1%, тогда как при многоплодии – до 8,7 – 16%. Этот вариант аномального прикрепления пуповины ассоциирован с маловесными плодами, низкой оценкой новорождённых по шкале Апгар, врождёнными пороками у плода (врождённые пороки сердца, атрезия пищевода, обструктивные уropатии, spina bifida).

Этиология

К. Benirschke (1998) предложил концепцию трофотропизма. Эта теория предполагает, что пуповина прикрепляется к оболочкам тогда, когда большая часть плацентарной ткани развивается латеральнее первоначальной локализации, оставляя пуповину в зоне атрофии

Клиническое значение

Частота развития сочетанных аномалий плода составляет 5,3-8,5%. К ним относят атрезию пищевода, обструктивные уropатии, врожденный вывих бедра, асимметричную форму головы, spina bifida, дефект межжелудочковой перегородки, расщепление неба и трисомию по 21-й хромосоме. Масса тела новорожденных с оболочечным прикреплением пуповины (даже при исключении сочетанных пороков развития) меньше, чем у детей контрольной группы (3098 г против 3416 г). Частота ЗРП составляла 7,5%, преждевременных родов — 17,2%. Также чаще отмечают случаи развития гипоксии плода, фетоплацентарной недостаточности (ФПН) и ПС. Краевое прикрепление, как правило, обнаруживают при многоплодной беременности,

причем при двойнях масса тела близнеца с оболочечным прикреплением пуповины меньше, чем близнеца с обычным ее прикреплением.

Часто такое нарушение сочетается с другой патологией пуповины и плода и служит маркером хромосомной патологии.

Роды — критический период, в котором может произойти разрыв сосудов пуповины.

По мнению С.С. Liu и соавт. (2002), краевое прикрепление пуповины не увеличивает риск возникновения ПЗ и ПС

РАСЩЕПЛЕННОЕ ПРИКРЕПЛЕНИЕ (INSERTIO FURCATA)

При этом варианте прикрепления (так же как и при оболочечном) пупочные сосуды на некотором протяжении не защищены вартоновым студнем (экзоскелет) от компрессии. Именно поэтому подобный вариант прикрепления пуповины к плаценте можно считать фактором, потенциально влияющим на рост ПС и ПЗ.

Оболочечное прикрепление пуповины

Также проводились исследования 7-ми случаев ультразвуковой диагностики оболочечного прикрепления пуповины (ОПП) при одноплодной беременности в 21–34 недели.

Представлена эхографическая картина 2 типов ОПП: фиксированный (5 случаев) и свободный (2 случая). В одном случае при расположении ОПП в нижней трети установлено предлежание сосудов пуповины. В остальных случаях расположение ОПП было в средней трети.

Во всех случаях роды произошли в 37–39,1 нед. В 4 случаях проведено кесарево сечение. В двух случаях из них показаниями явились наличие рубца на матке и предлежание сосудов пуповины. В двух случаях роды произошли самостоятельно в 39 нед без нарушения состояния плода. ОПП может быть диагностировано с помощью двухмерного ультразвукового исследования и цветового доплеровского картирования. Пренатальная детекция ОПП может снизить частоту экстренных кесаревых сечений в популяции низкого риска. При фиксированном типе ОПП, с локализацией в верхних 2/3 полости матки, тактика родоразрешения может быть стандартной, с тщательным мониторингом состояния плода.

Таблица 1. Клинические характеристики беременных пациенток

№	Возраст, лет	Срок беременности, нед/день	Беременность/роды/дети	Анамнез
1	23	33/5	1/0/0	
2	22	34/4	1/1/1	
3	31	34	3/3/3	
4	27	26	2/1/1	Самопроизвольное прерывание беременности в 6 нед
5	28	21	1/1/1	
6	24	23	3/0/0	1-я беременность — спинномозговая грыжа, прерывание в 21 нед; 2-я и 3-я беременности — неразвивающиеся в 8 и 12 нед
7	30	32/4	2/2/2	2 операции кесарева сечения в связи с крупными плодами

Таблица 2. Результаты эхографии и исходы беременности

№	Плацента: расположение / отношение к внутреннему зеву	Пуповина: тип ОПП / уровень расположения ее прикрепления	Дополнительные находки	Исход беременности: срок/метод/пол/вес/Апгар, возраст и развитие
1	Две доли / передняя и задняя / ближе к дну	Свободный / средняя треть		КС в 37 нед, мальчик, 2800 г, 8/9 баллов, 1 год — норма
2	Задняя / ближе к дну	Свободный / средняя треть		Роды в 39 нед, мальчик, 3100 г, 7/8 баллов, 6 мес — норма
3	Справа по ребру / 3 см выше	Пристеночный / у внутреннего зева		КС в 38 нед, девочка, 2980 г, 7/8 баллов, 1 год 3 мес — норма
4	Передняя / ближе к дну	Пристеночный, по передней стенке / средняя треть	Правая дуга аорты	КС в 38,5 нед, девочка, 2850 г, 7/8 баллов, 1 год 2 мес — норма
5	Передняя / ближе к дну	Пристеночный по правой стенке / средняя треть		Не установлен
6	Справа по ребру / ближе к дну	Пристеночный / средняя треть		Роды в 39,1 нед, мальчик, 3250 г, 8/9 баллов, 1 год 1 мес — норма
7	Передняя / ближе к дну	Пристеночный / средняя треть		КС в 38,5 нед, мальчик, 3630 г, 7/8 баллов, 3 мес — норма

Развитие эхографии дало возможность не только визуализировать место ПП, но и дифференцировать различные типы этих аномалий. Типично в работах, посвященных ОПП, эта патология представляется в виде пуповины, прикрепленной к оболочкам пристеночно с одной стороны от плаценты и с сосудами, проходящими до плаценты, расположенными межоболочечно и фиксированно к стенке матки. В своей практике этот тип мы отмечали как фиксированный. Хотя ход сосудов к плаценте при этом типе может идти в различных направлениях и они не защищены вартоновым студнем, но именно фиксированность сосудов к стенке является, как мы предполагаем, определяющей акушерские исходы при этом типе ОПП. Подчеркнем, что

именно при этом типе ОПП, когда сосуды проходят над проекцией внутреннего зева, возникает предлежание сосудов пуповины (vasa previa).

Т. Kuwata и соавторы в 2012 г. и предложили признак «мангрового дерева» (mangrove sign) (перевод Э.М.А.) для пренатальной диагностики ОПП. По аналогии роста мангрового дерева, авторы отметили ствол пуповины как ствол дерева, а расщепленные сосуды, идущие к плацентарной поверхности, как корневые отростки



Признак mangrove sign невозможно получить при фиксированном типе. Такая эхографическая картина ОПП определяется, когда ПП к амниальной оболочке происходит над плацентарной площадкой и от ствола пуповины к плаценте между оболочками отмечается свободный расщепленный ход сосудов без вартонова студня. Этот тип ОПП нами назван свободным по аналогии со свободным ходом сосудов. Именно при свободном типе ОПП создается большая вероятность для возможного механического нарушения фетоплацентарного кровотока: свободно расположенные сосуды без защиты вартонова студня могут быть прижаты или могут перегнуться.

Со свободным типом ОПП может быть связан и признак амниохориальной сепарации, в случаях его наличия в поздних сроках. В ранних сроках этот признак является обычной картиной, но примерно к 16–18 нед с ростом амниальной полости происходит смыкание амниальной и хориальной оболочек.

При диагностике предлежания сосудов необходимо учесть, что аномально расположенные межоболочечно над внутренним зевом сосуды, выявленные во II или в начале III триместра, могут «мигрировать» в перспективе аналогично «миграции» плаценты вследствие формирования нижнего сегмента матки. Следует подчеркнуть, что предлежание сосудов, в отличие

от других вариантов патологического ПП, не может быть верифицировано после родов и поэтому требует обязательного подтверждения эхограммами и клипами. При предлежании сосудов тактика является однозначной и требует проведения кесарева сечения при установлении зрелости легких плода (или при предвестниках родовой деятельности). В отличие от предлежания сосудов, во всех других случаях ОПП нет установленной тактики родоразрешения, что обуславливается неоднозначным исходом беременности при таком варианте ПП.

Таким образом:

- ОПП является показанием для регулярного мониторингирования состояния плода;
- наличие свободного типа ОПП и расположение фиксированного типа ОПП в нижней трети полости матки могут служить показанием для кесарева сечения при наступлении зрелости легких плода;
- при расположении фиксированного типа ОПП в верхней и средней трети полости матки роды ведутся под мониторным контролем состояния плода, а метод родоразрешения зависит от акушерской ситуации;
- обязательна послеродовая визуальная верификация патологического ПП;
- учитывая, что частота экстренного кесарева сечения в родах в популяции низкого риска составляет около 2 %, а частота ОПП — около 1–2 %, пренатальная детекция ОПП может снизить частоту экстренного кесарева сечения в этой группе беременных.

Выводы. Более 75 % случаев перинатальной смертности связано с гипоксией плода, асфиксией новорожденного и внутричерепной травмой гипоксического генеза, обусловленной патологией пуповины. В 60 % случаев соматические и нервнопсихические заболевания детей и взрослых имеют гипоксический генез. Из чего можно сделать вывод, что акушеры-гинекологи должны уделять пристальное внимание оценке строения пуповины, так как учет этих особенностей может оказать существенную помощь при долговременном прогнозировании состояния новорожденного.

Литература

1. Глуховец Б.И., Глуховец Н.Г. Патология последа. – СПб.: ГРААЛЬ, 2002. – 448 с.
2. ОСОБЕННОСТИ ОБЪЁМНОГО ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВотоКА ПРИ АНОМАЛЬНОМ ПРИКРЕПЛЕНИИ ПУПОВИНЫ ФОМИНА
М.П журнал: ВЕСТНИК ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 25.01.2013
3. Медведев М.В. Пренатальная эхография. Дифференциальный диагноз и прогноз. М.: Реал Тайм, 2016. С. 583–585
4. Kuwata T., Suzuki H., Matsubara S. The ‘mangrove sign’ for velamentous umbilical cord insertion // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2012. V. 40. P. 238–242.
5. Бурякова С.И., Твердохлеб Л.П. Оценка внутреннего зева шейки матки позволяет диагностировать предлежание сосудов
6. ПРЕНАТАЛЬНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА
ОБОЛОЧЕЧНОГО ПРИКРЕПЛЕНИЯ ПУПОВИНЫ: КЛИНИЧЕСКИЕ
НАБЛЮДЕНИЯ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ
Эсетов М.А., Эсетов А.М., Рамазанова И.В.
Пренатальная диагностика. 2018. Т. 17. № 1. С. 33-41.
7. Гагаев Ч .Г . Г12 Патология пуповины / Под ред. проф. В.Е. Радзинского. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 96 с.: ил. (Библиотека врача-специалиста)