

УДК 618.387

© Коллектив авторов, 2011.

АНТЕНАТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ТОЩЕЙ ПУПОВИНЫ

Ч. Г. Гагаев, О. А. Ермакова, Ю. В. Орлова, Е. С. Жарикова, М. Б. Тежаева

*Кафедра акушерства и гинекологии с курсом перинатологии (зав. кафедрой – проф. В. Е. Радзинский),
Российский университет дружбы народов, г. Москва.*

LEAN UMBILICAL CORD ANTENATAL DETECTION

Ch. G. Gagaev, O. A. Ermakova, Yu. V. Orlova, E. S. Zharikova, M. B. Tezhaeva

SUMMARY

Warton's jelly deficiency (lean umbilical cord) results in a number of antenatal and intranatal complications, so antenatal detection of this umbilical cord anomaly is really valuable. The method and diagnostic criteria for lean umbilical cord detection are represented in the article.

АНТЕНАТАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ТОНКОЇ ПУПОВИНИ

Ч. Г. Гагаєв, О. А. Ермакова, Ю. В. Орлова, Е. С. Жарікова, М. Б. Тежаєва

РЕЗЮМЕ

Дефіцит вартонової драгли (тонкої пуповини) призводить до достатньо великої кількості ускладнень як під час вагітності, так і під час пологів, у зв'язку з чим антенатальна діагностика даної аномалії пуповини представляє особливу цінність. У статті наведена методика та критерії антенатального виявлення тонкої пуповини.

Ключевые слова: беременность, плод, тощая пуповина, диагностика, перинатальный прогноз.

Антенатальное выявление различной патологии пуповины приобретает все более важное значение в профилактике интра- и постнатальной заболеваемости и смертности, в частности, особый интерес вызывает проблема тощей пуповины. Учитывая постоянность величины диаметра сосудов пуповины и значительную вариабельность диаметра самой пуповины, показателем тощести пуповины можно считать количество вартонова студня. Следовательно, тощая пуповина – это пуповина, имеющая дефицит вартонового студня. Морфологическим критерием диагностики является отношение веса пуповины к ее длине – индекс тощести. При значении этого индекса менее 0,55 г/см пуповина считается тощей у плодов мужского пола, менее 0,49 г/см – у плодов женского пола (по данным Ч. Г. Гагаева, 2010) [3]. Частота тощих пуповин в обычной популяции достаточно редка: согласно результатам исследования Di Naro E. et al. (2001) составляет 10,3% [8]. По данным Ч. Г. Гагаева (2011), частота встречаемости тощей пуповины составляет у мальчиков и девочек 4,9% и 11,0% соответственно [1]. Однако мнения авторов сходят в том, что данная патология негативно влияет на перинатальные исходы. Так, в своих исследованиях L. Raio et al. (1998) показали, что при тощей пуповине риск развития задержки развития плода достигает 11,5%, отмечается повышение частоты окрашивания меконием околоплодных вод (до 14,6%), снижение оценки новорожденных по шкале Апгар ниже 7 баллов до 5,2% [5, 6]. Годом позже (1999) эти же исследователи выявили более высокую частоту развития острой гипоксии плода в родах при тощей пуповине, а в 2001

году обнаружили достоверно более высокие показатели индекса резистентности в артерии пуповины при гипоплазии вартонова студня [8]. В 2005 году F. Ghezzi и соавторы выявили связь между повышением уровня перинатальной смертности и обнаружением тощей пуповины на сонограмме после 20 недели беременности [7]. G. Goynumer и соавторы также указывают на необходимость более тщательного наблюдения за беременными при выявлении тощей пуповины при ультразвуковом исследовании в конце I – начале II триместра беременности, обосновывая это более высоким риском неблагоприятных перинатальных исходов (низкие оценки по шкале Апгар, острая гипоксия плода в родах, низкий вес при рождении, более высокая частота преэклампсии) [9]. При анализе показателей структурных компонентов пуповины Л.И. Титченко, Ж.Ю. Пырсиковой (2000) выявлено, что признаки нарушения плодово-плацентарной гемодинамики и наличие дистресс-синдрома новорожденных отмечаются при диаметре пуповины менее 13 мм (тощая пуповина) [2]. Также авторы отмечают, что тощая пуповина сопряжена с выраженной фетоплацентарной недостаточностью, приводящей к значительному снижению адаптационно-приспособительных резервов фетоплацентарного комплекса.

Таким образом, тощая пуповина является фактором, повышающим перинатальный риск, в связи с чем антенатальное выявление данной патологии становится особенно ценным. Визуализация пуповины, более того, тщательное изучение ее анатомических особенностей, стало вполне выполнимой задачей на антенатальном этапе. Непрерывно расширяющиеся возмож-

ности ультразвуковой аппаратуры позволяют максимально оптимизировать эхографическую картину и получить достаточно большой объем информации, которая ранее была доступна только постнатально. Однако четких рекомендаций по антенатальному выявлению тощих пуповин сегодня нет. Raio и его коллеги (1999) рекомендуют считать пуповину тощей в случае, если площадь ее поперечного сечения оказывается ниже 10 перцентиля, то есть менее 120 мм² [6]. Л.И. Титченко, Ж.Ю. Пырскова (2000) выявили, что признаки нарушения плодово-плацентарной гемодинамики и наличие дистресс-синдрома новорожденных отмечается при диаметре пуповины менее 13 мм, диаметре артерии пуповины менее 4 мм и диаметре вены – меньше 7 мм [2]. Эти параметры авторы и рекомендуют использовать в качестве ультразвуковых критериев тощести (при доношенной беременности). Ни один из предложенных критериев диагностики тощей пуповины не может быть использован в клинической практике. В первую очередь это связано с недостатками самой методики разработки диагностических критериев. В работах вышеупомянутых авторов

отсутствуют сведения о постнатальном подтверждении или опровержении перинатального диагноза. Также существенным недостатком является усреднение критерия тощести пуповины для плодов мужского и женского пола.

В основу нашей работы была поставлена задача разработать критерии антенатальной диагностики тощей пуповины.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами была разработана следующая методика измерения диаметра пуповины при сонографии. В режиме серой шкалы необходимо получить поперечный срез свободной петли пуповины. Нужно стремиться производить измерения в средней части пуповины (на участке, равноудаленном от фетального и плацентарного концов), так как именно она в большей степени подвержена компрессии во время родов. Полученное изображение увеличивают и измеряют 2 взаимоперпендикулярных диаметра поперечного сечения пуповины, рассчитывают средний диаметр, который затем сопоставляют с нормативами и делают вывод о том, тощая пуповина или нет (рис. 1).



Рис. 1. Оценка поперечного среза свободной петли пуповины.

С целью разработки антенатальных критериев тощести пуповины нами было проведено 75 ультразвуковых исследований на аппарате Voluson 730Pro. Исследование проводилось непосредственно в день родов (в начале I периода) или за 1-2 дня до родов (в случае программированных родов или кесарева сечения). Во всех случаях удалось визуализировать пуповину в среднем отделе, измерить 2 взаимоперпендикулярных диаметра и рассчитать среднее значение. Далее постнатально измерялись длина (плацентарного и фетального отрезков) и масса изучаемых пуповин и рассчитывался, так называемый, индекс тощести (ИТ) по методике, предложенной Ч.Г. Гагаевым (2009) [4]. Принималось во внимание постнатальное сокращение длины пуповины в среднем на 10% от первоначальной длины. Таким образом, формула для постнатального расчета ИТ выглядела следующим образом:

$$\text{ИТ} = \text{M} / (\text{D} / 0,9)$$

ИТ – индекс тощести, М – масса пуповины, D – длина пуповины, измеренная через 20 мин. после рождения.

С помощью программы MedCalc была проведена статистическая обработка данных. Предварительно была создана база данных, куда вносились диаметр пуповины, измеренный антенатально, и индекс тощести, рассчитанный постнатально. Постнатально пуповину считали тощей при $\text{ИТ} \leq 0,49$ у плодов мужского пола и $\leq 0,44$ – у плодов женского пола [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного статистического анализа были рассчитаны антенатальные диаметры пуповины, при которых последнюю следует считать тощей.

У плодов мужского пола пуповину следует считать тощей, если средний диаметр поперечного сечения пуповины, измеренный антенатально $\leq 15,4$ мм. При этом чувствительность метода составляет 100%, специфичность – 70,4%. Прогностическая ценность положительного и отрицатель-

ного результатов составила 20% и 100% соответственно. Ниже приведена характеристическая кривая, выражающая соотношение между чувствительностью и специфичностью, для диагностики тощей пуповины у плодов мужского пола (рис. 2).

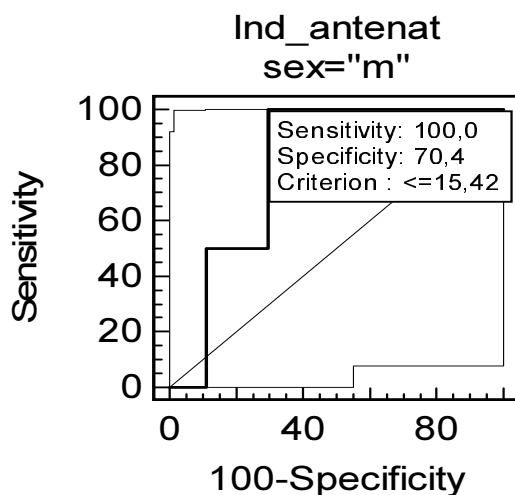


Рис. 2. Характеристическая кривая для диагностики тощей пуповины у плодов мужского пола.

У плодов женского пола пуповину следует считать тощей, если средний диаметр поперечного сечения пуповины, измеренный антенатально $\leq 14,5$ мм. Чувствительность метода – 100%, специфичность – 65,1%, прогностическая ценность поло-

жительного и отрицательного результатов – 16,7% и 100% соответственно. Ниже приведена характеристическая кривая для диагностики тощей пуповины у плодов женского пола (рис. 3).

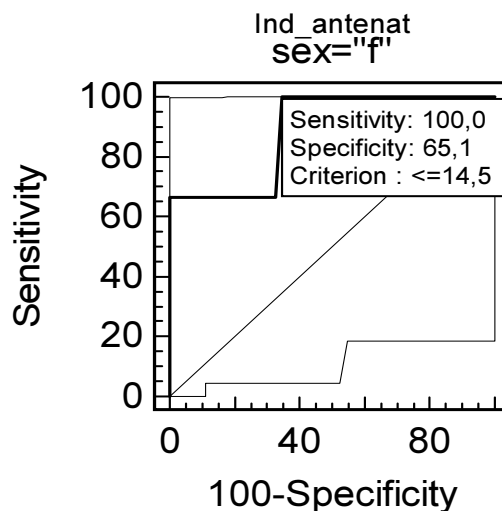


Рис. 3. Характеристическая кривая для диагностики тощей пуповины у плодов женского пола.

ВЫВОДЫ

1. Тощая пуповина – фактор, повышающий степень перинатального риска и, соответственно, требующий дополнительного контроля и наблюдения в антенатальном и постнатальном периоде.

2. Антенатальным критерием тощести следует считать средний диаметр поперечного сечения пуповины, измеренный антенатально $\leq 15,4$ мм у плодов мужского пола и $\leq 14,5$ мм – у плодов женского пола. Критерии антенатальной диагностики тощей

пуповины позволяют выявить группу беременных, угрожаемых по развитию гипоксических осложнений в родах. Также данный способ позволяет выявить дефицит вартонова студня на антенатальном этапе. Тем самым создается возможность для своевременной коррекции тактики ведения беременности и родов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гагаев Ч. Г. Современные представления о структурных и функциональных особенностях строения пуповины / Гагаев Ч. Г. – Москва: «Гэотар», 2011.

2. Титченко Л. И. Ультразвуковая диагностика патологии пуповины: тощая пуповина – критерий внутриутробного страдания плода / Л. И. Титченко, Ж. Ю. Пырסיкова // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. – 2000. – № 3. – С. 26–28.

3. Тошая пуповина: клиническое значение, возможности диагностики / Ч. Г. Гагаев, О. А. Ермакова, Ю. В. Орлова [и др.] // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 2 – С. 133–134.

4. Gagaev C. G. Lean umbilical cord: reference nomograms for postnatal verification / C. G. Gagaev, K. K. Otaryan, O. A. Ermakova. : Abstracts of the 19th World

Congress on Ultrasound in Obstetrics and Gynecology [Ultrasound in obstetrics and gynecology]. – Hamburg, Germany, 2009. – P. 34.

5. Prenatal diagnosis of a lean umbilical cord: a simple marker for the fetus at risk of being small for gestational age at birth / L. Raio, F. Ghezzi, E. Di Naro [et al.] // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 1999, Mar. – Vol. 13, № 3. – P. 176–180; 157–160.

6. Raio L. Sonographic measurement of the umbilical cord and fetal anthropometric parameters / L. Raio, F. Ghezzi, E. Di Naro // Eur. J. of Obstet. and Gynecol. and Reprod. Biology. – 1999. – Vol. 83, № 2. – P. 131–135.

7. Sonographic umbilical vessel morphometry and perinatal outcome of fetuses with a lean umbilical cord / F. Ghezzi, L. Raio, D. Gunter Duwe [et al.] // J. Clin. Ultrasound. – 2005, Jan. – Vol. 33, № 1. – P. 18–23.

8. Umbilical cord morphology and pregnancy outcome / E. Di Naro, F. Ghezzi, L. Raio [et al.] // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. – 2001, Jun. – Vol. 96, № 2. – P. 150–157.

9. Umbilical cord thickness in the first and early second trimesters and perinatal outcome / G. Goynumer, A. Ozdemir, L. Wetherilt [et al.] // J. Perinat. Med. – 2008. – Vol. 36 (6). – P. 523–526.