

Первой реакцией, затрагивающей аминокислоты, может быть декарбоксилирование или дезаминирование. Декарбоксилазы образуются главным образом в кислой среде. В результате декарбоксилирования аминокислот образуются CO_2 и первичные амины, называемые также “биогенными аминами”. Первичные амины обнаруживаются при обычных гнилостных процессах в кишечнике и при других анаэробных процессах распада белковых веществ.

Таким образом, азотсодержащие небелковые соединения накапливаются в тканях, а углекислый газ уходит во влагалище, обеспечивая пенистые выделения.

Выводы:

При бактериальном вагинозе за счет воздействия микроорганизмов на нижний полюс плодного пузыря происходит его истончение. За счет потери белка оболочкой она не может выполнять каркасную функцию и происходит спонтанный разрыв плодного пузыря.

Новый подход к патогенезу гипоксии внутриутробного плода

В.Н.Прохоров, С.В.Молчанов

**Кафедра акушерства и гинекологии педиатрического
факультета и кафедра нормальной физиологии человека УГМА**

Одной из наиболее важных проблем современной медицины является патология перинатального периода, которая в значительной степени определяет уровни перинатальной и младенческой смертности, а также состояние здоровья новорожденного и его развитие на многие годы жизни. В настоящее время практически здоровыми рождается не более 10% детей. Отсутствие значительного прогресса в эффективности профилактических и лечебных мероприятий в данной области в определённой степени связано с недостаточностью наших знаний об этиологических факторах болезней перинатального периода и о патогенезе патологических состояний плода и новорожденного.

Наиболее частой причиной страдания внутриутробного плода и перинатальной смертности является гипоксия плода, которая имеет

место в 40-70% (Садыков Б.Г., Гуревич П.С., 1993). Изучение патогенеза гипоксии плода представляется весьма значимой задачей, как в теоретическом, так и в практическом отношении.

В возникновении гипоксии плода исследователями, изучающими данную проблему, наибольшее значение придаётся плацентарной недостаточности, возникающей под влиянием экзо- и эндогенных факторов и способствующей развитию нарушений маточно-плацентарного кровообращения.

Основными направлениями исследований при хронической недостаточности плаценты являются изучение кровообращения в плаценте, продукции гормонов фето-плацентарного комплекса, морфологических структурных и гистохимических особенностей плацентарной ткани.

В научной литературе, включая работы последних лет, совершенно недостаточно представлены данные о функциональных и морфологических особенностях пуповины, значение которых трудно переоценить, поскольку пуповина является связующим звеном обмена кровью между плодом и плацентой. До последнего времени функциональным возможностям пуповины отводилась только пассивная роль: предполагалось, что в ней по трём сосудам (двум артериям от плода к плаценте и по единственной вене в обратном направлении) происходит транспортировка крови за счёт внешних факторов, то есть находящихся вне пуповины.

Вартониевой студени при этом предназначалась функция только механической защиты сосудов.

До настоящего времени считалось, что движение крови от плода к плаценте по артериям пуповины происходит за счёт работы сердца плода, а перемещение крови от плаценты к плоду по венозному сосуду объяснялось влиянием отрицательного давления в грудной клетке внутриутробного плода (дыхательный, аспирирующий или присасывающий насос), пульсацией спиралеобразных артерий пуповины, окружающих вену, и воздействием остаточного артериального давления. Традиционные и весьма устойчивые представления о движущих силах транспортировки крови сохранялись десятилетиями, однако расчёты показывают, что даже при сочетанном действии указанных факторов они не способны обеспечить полноценный кровоток в вене пуповины.

Нами было предпринято многоплановое исследование по изучению исходного тонуса гладких мышц вены пуповины человека и их тономоторной реактивности. Избранный методический подход заключался в оценке состояния исходного тонуса сосудистой стенки и

в изучении процессов регуляции тонуса при воздействии ряда биологически активных веществ и фармакологических препаратов (бескальциевый раствор Кребса, папаверин, гистамин, димедрол, пипольфен, ацетилхолин, адреналин, норадреналин, дипидолор). Исследования проводились на сосудистых препаратах в виде колец, иссечённых из вен пуповины, в условиях перфузии стандартного раствора Кребса и постоянной температуры ($37,0^{\circ}\text{C}$), с регистрацией сократительной активности гладкомышечных клеток сосудистых колец с помощью механотронного датчика.

В результате анализа экспериментальных данных было установлено, что гладкомышечные клетки вены пуповины человека обладают выраженной спонтанной ритмической сократительной активностью, в которой было выделено наличие 3-х типов волн:

1) ритмическое изменение базального тонуса сосудистой стенки;

2) волны большой амплитуды с частотой 6 колебаний в час;

3) волны с небольшой амплитудой, регистрируемые на гребне волн второго типа при частоте 3 колебания в минуту.

При перфузии бескальциевого раствора Кребса происходило исчезновение волн второго типа и снижение общего тонуса препаратов. Применение папаверина приводило к значительному снижению тонуса сосудов. Гистамин при минимальных концентрациях вызывал выраженное повышение исходного тонуса гладкой мускулатуры вены пуповины и усиливал их ритмическую сократительную деятельность. Ацетилхолин вызывал достоверное повышение тонуса исследованных гладких мышц, а в бескальциевом растворе амплитуда сокращений снижалась на 92% по сравнению с реакцией на его применение в стандартном растворе. Дипидолёр (наркотический анагетик) вызывал вначале временное повышение тонуса гладкой мускулатуры вены пуповины, а в последующем происходило уменьшение тонуса ниже исходного уровня. При последовательном применении дипидолора и гистамина изучаемый анагетик снижал амплитуду гистаминовых реакций на 60%.

Обнаружение устойчивой спонтанной ритмической тономоторной деятельности сложного характера вены пуповины, а также учитывая, что данная миогенная активность сосуда имеет значительную амплитуду сокращений при высоком исходном базальном тонусе, даёт основание считать сократительную деятельность пуповинной вены главным фактором, способствующим

перемещению крови от плаценты к плоду. Следует полагать, что выявленная тономоторная активность вены пуповины сформировалась в процессе эволюции организмов, имеющих сердечно-сосудистую систему. Найденные функциональные особенности вены пуповины человека не являются уникальными, они характерны и для других видов сосудов (в частности, лимфатических сосудов и воротной вены) (Манухина Е.Б., 1988). Тономоторная деятельность различных сосудов организма относится к важнейшим свойствам сосудистой системы, отражающим её кардинальные физиологические особенности. Регуляция данной функции осуществляется, по нашим данным, в основном гуморальными факторами, как эндогенного, так и экзогенного происхождения.

Полученные экспериментальные данные совершенно обоснованно, на наш взгляд, позволяют полагать, что ухудшение спонтанной сократительной деятельности вены пуповины, тем более выраженное её торможение или даже полное выключение, способно значительно снизить приток крови из плаценты к внутриутробному плоду. Ухудшение пуповинного кровотока будет происходить в зависимости от характера, тяжести и длительности воздействия тех патологических процессов, которые оказали своё негативное влияние на состояние тонуса и миогенной активности гладких мышц сосудистой стенки вены пуповины. Патологические влияния метаболического или фармакологического характера путём воздействия на тонус пуповинной вены могут вызывать или острое страдание внутриутробного плода, способное привести к резкому ухудшению его состояния и даже гибели, или же, при длительном воздействии умеренных по силе негативных факторов, могут вызывать явления хронической гипоксии и отставание в развитии плода.

Можно с уверенностью полагать, что дальнейшее изучение морфологических и функциональных особенностей венозного русла пуповины поможет выявить неизвестные ранее особенности кровоснабжения внутриутробного плода, что может иметь весьма важное значение в решении проблемы снижения перинатальной заболеваемости и смертности.