
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Марупова С.И., 2015

УДК 618.346-008.811.1-008.9

**ДЕГРАДАЦИЯ БЕЛКОВ И СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ
У ЖЕНЩИН С ПАТОЛОГИЕЙ АМНИОНА**

С.И. МАРУПОВА

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент

**PROTEIN DEGRADATION AND FREE-RADICAL PROCESSES
IN WOMEN WITH AN UNHEALTHY AMNION**

S.I. MARUPOVA

Tashkent Medical Academy, Tashkent

Обследовано 40 беременных, из них основную группу составили 23 беременных с многоводием, контрольную группу составили 17 беременных с физиологическим течением беременности. Диагноз многоводие ставился на основании клинического обследования, методов функциональной диагностики (ультразвуковая диагностика) и по состоянию плода. Изучены некоторые биохимические показатели во время родов в крови матери, в пуповинной крови, плаценте (материнской части) и амниотической жидкости. Результаты исследований показали интенсификацию процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) на фоне ослабления антиоксидантных свойств защиты организма, накопление малонового альдегида и снижение активности супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы, что свидетельствует о наличии нарушений в системе мать-плацента-плод.

Ключевые слова: патология амниона, беременные, перекисное окисление липидов.

40 pregnant women are examined, of them the main group was made by 23 pregnant women with abundance of water, the control group was made by 17 pregnant women with the physiological course of pregnancy. The diagnosis abundance of water was made on the basis of clinical inspection, methods of functional diagnostics (ultrasonic diagnostics) and on a condition of a fruit. Some biochemical indicators at the time of delivery in mother's blood, in an umbilical blood, a placenta (maternal part) and amniotic liquid are studied. Results of researches showed an intensification of processes of the perex oxidation of lipids (POL) against easing of antioxidant properties of protection of an organism, accumulation of low-new aldehyde and decrease of the activity of a

superoxidismutaza (SOD) and catalase that the mother-placenta-fruit testifies to existence of violations in system.

Keywords: pathology of an amnion, pregnant women, perox oxidation of lipids.

Введение

Известно, что многоводие – это полиэтиологическое состояние, характеризующееся избыточным количеством околоплодных вод в амниотической полости, превышающим 1,5 л [5, 6]. При данной патологии нарушаются биохимический, иммунологический и гормональные показатели у матери, что существенно отражается на состоянии плода и новорожденного. Одним из проявлений токсического действия является интенсификация перекисного окисления липидов (ПОЛ), что приводит к накоплению токсичных метаболитов в организме беременных. Эти вопросы в литературе изучены, но комплексных исследований в системе мать-плацента-плод отсутствуют.

Цель исследования

Изучение показателей деградации белков и свободнорадикальных процессов у женщин с патологией амниона

Материалы и методы

Исследования проведены на 12 беременных с физиологическим течением и 23 беременных, имеющих многоводие умеренной степени, возраст обследованных составил в среднем от 18 до 36 лет. Первородящих с физиологическим течением беременности было 6, с многоводием 8 беременных. Повторнородящих с физиологическим течением беременности составило 6 беременных и с многоводием 15 беременных. Для исследования некоторых биохимических параметров метаболизма в организме беременных во время родов исследовали следующий биологический материал: кровь матери, пуповинную кровь плода, плаценту (материнская

часть) и амниотическую жидкость. В биопробах определяли содержание малонового альдегида (МДА) [1, 8], активность супероксиддисмутазы (СОД) [3], каталазы (КАТ) [4, 9], а также содержание белка биуретовым методом, уровня среднемолекулярного пептида (СМП) [2, 3, 7]. Цифровой материал обработан методом вариационной статистики. Причины многоводия определяли различные виды TORCH-инфекций. В основной группе 20 пациентов получили патогенетическое лечение во время беременности и у 3 женщин многоводие диагностировано при поступлении в роды. Диагноз многоводие ставился на основании клинического осмотра, функциональных методов исследования (УЗИ) и состояния плода. Так, у 15 беременных диагностировано умеренное многоводие с выраженными признаками старения плаценты. У 5 женщин наряду с признаками умеренного многоводия выявилось расширение желудочков головного мозга у внутриутробного плода. Среди женщин основной группы роды в срок произошли у 19 женщин, у 4 имели место преждевременные роды, 5 пациенток родоразрешены путем операции кесарево сечение в связи с присоединением акушерской патологии. Слабость родовой деятельности имело место у 6 наблюдаемых женщин основной группы. Послеродовой период осложнился дефектом последа в 3 случаях, у 4 женщин имело место гипотония матки, которая купировалась назначением утеротоников.

Результаты и их обсуждение

Анализ биохимических показателей крови матери показал статистически значимое повышение содержания МДА на 77,2% ($p < 0,05$) на фоне угнетения фермен-

тов антиоксидантной защиты (АОЗ), причём, если активность СОД достоверно понизилось на 38,6%, то активность каталазы лишь на 30,1%. Такие же изменения были характерны для пуповинной крови новорожденного. Так, содержание МДА возрастало на 120,3%, что существенно выше, чем таковых параметров матери. Активность ферментов СОД и КАТ ингибировались на 37,3% и 24,1% (табл.1). Состояния родившихся детей в подавляющем большинстве случаев характеризовались признаками внутриутробной инфекции – внутриутробная пневмония у 4 детей, пиодермия – 5, умеренная и слабовыраженная гидроцефалия у 2. Полученные данные свидетельствуют о выраженных нарушениях химического гомеостаза не только у беременных, страдающих многоводием, но и, особенно, у плода, что является причиной развития различных послеродовых осложнений (пневмонии, амфалиты, сепсис и т.д.). Известно, что плацента выполняет не только роль связывающего звена между матерью и плодом, но и является барьером для чужеродных соединений. В то же время при многих патологических состояниях в организме беременных под воздействием химических, физических, механических факторов отмечается ослабление её защитных функций, что способствует повышенному поступлению эндотоксинов организма беременных к плоду. Учитывая вышеизложенное, нами также были изучены ПОЛ и АОЗ плаценты. Проведенное исследование показали резкое – более чем в 2 раза – повышение уровня МДА по отношению к таковым показателям при физиологическом течении беременности. Это свидетельствует о резком повышении проницаемости биомембран плаценты, вследствие активации фосфолипаз и ПОЛ. Этому также способствует выраженное (на 56,3%) снижение активности СОД и на 47,9% каталазы.

Патологические изменения ткани плаценты, вследствие выше указанных биохимических отклонений, подтверждается УЗИ, которые указывают на отек, наличие петрификатов и раннее старение её, что, с свою очередь, приводит к соответственным изменениям со стороны плода. Согласно данным литературы амниотическая жидкость выполняет транспортную функцию. Её состав зависит от метаболизма плода и продукции плаценты. Вышеуказанные факторы приводят к нарушению её биохимического состава и накоплению в ней токсических метаболитов. Для выяснения этого вопроса мы исследовали и амниотическую жидкость во время родов. Было установлено, что у беременных с многоводием она становится более мутной с наличием хлопьев. Причём, нами было выявлено повышение содержания белка, уровня СМП (123,7% и 85,4% при 323 и 274 нм), а также интенсификация ПОЛ (на 52,3%) следовательно, наблюдается изменение и состава амниотической жидкости, проявляется накоплением таких токсических метаболитов, как МДА и, особенно, молекул средней массы. С одной стороны, видимо, это связано с выделением этих продуктов плодом, вследствие их накопления в его организме, а также поступлением их через плаценту.

Выводы

1. Как у матери, так и в пуповинной крови плода отмечается интенсификация ПОЛ на фоне ослабления АОЗ, причём интенсификации процессов ПОЛ более выражена.
2. У беременных с многоводием в плаценте отмечается накопление МДА и снижение активности СОД и каталазы, что подтверждается данными плацентометрии.
3. Амниотическая жидкость беременных с многоводием содержит в большом количестве белок, молекулы средней массы и малоновый диальдегид. Эти изменения совпадают с повышенным помутнением, запахом.

**Некоторые биохимические показатели системы мать-плацента-плод
у женщин с многоводием**

Исследуемые биопробы и изучаемые показатели	Течение беременности	
	физиология	многоводие
Пуповинная кровь:		
МДА, нмоль/мл	5,32±0,35	11,72±2,14*
СОД, Тх	80,60±1,70	83,93±5,08
активность, усл.ед./ мин: мг белок	7,38±0,53	4,60±1,35*
КАТ мкмоль Н ₂ О ₂ / мин. Мг белка	0,137±0,020	0,104±0,014
Кровь матери:		
МДА, нмоль/мл	4,70±0,23	8,33±1,29*
СОД, Тх	83,69±2,42	82,55±4,64
активность, усл.ед./ мин: мг белок		
КАТ мкмоль Н ₂ О ₂ / мин. Мг белка	7,21±2,35	4,43±1,17
Плацента:		
МДА, нмоль/мл	0,110±0,008	0,239±0,004*
СОД, Тх	80,14±2,24	1,66±5,78
активность, усл.ед./ мин: мг белок	8,72±1,37	3,81±0,05*
КАТ мкмоль Н ₂ О ₂ / мин. Мг белка	0,430±0,029	0,224±0,048*
Амниотическая жидкость:		
белок, г/л		
СМП 232, усл.ед.	32,43±2,97	47,62±7,65
274, усл.ед.	0,241±0,019	0,539±0,08*
МДА, нмоль/мл	0,212±0,008	0,393±0,011*
	0,065±0,003	0,099±0,041*

Примечание: * – достоверность различия между показателями групп обследованных (p<0,05).

Литература

1. Андреева Л.М. Модификация метода определения липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой / Л.М. Андреева, Л.А. Кожемякин, А.А. Кушкин // Лабораторное дело. – 1991. – № 1. – С. 41-43.

2. Гипотеза средних молекул в практике клинической нефрологии / Н.Н. Габрелян [и др.] // Терапевт. архив. – 1983. – №6. – С. 76-78.

3. Особенности течения беременности и родоразрешения первородящих кри-

тических возрастных групп / М.С. Коваленко [и др.] // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2014. – №1. – С. 94-99.

4. Определение активности каталазы / М.А. Коралюк [и др.] // Лабораторное дело. – 1988. – №1. – С. 16-19.

5. Кошелова Н.Г. Многоводие: Обзор / Н.Г. Кошелова, М.А. Ярцева // Современная медицина. – 2001. – № 8. – С. 62-67.

6. Медведева О.В. Активность моноаминоксидазы (МАО) в остром периоде ишемического полушарного инсульта

[Текст] / О.В. Медведева, Е.И. Петрова, // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2013. – № 2. – С. 79-81.

7. Мхитарян В.Г. Влияние пероксидированных ненасыщенных жирных кислот на активность супероксиддисмутазы / В.Г. Мхитарян, Г.Е. Бадамян // Журн. эксперим. и клинич. медицины. – 1978. – № 6. – С. 7-11.

8. Петрова Е.И. Анализ деятельности перинатального центра в многоуровневой системе оказания медицинской помощи

женщинам во время беременности, родов и в послеродовом периоде (на примере Рязанской области) [Текст] / Е.И. Петрова, О.В. Медведева // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2013. – № 3. – С. 83-86.

9. Петрова Е.И. Состояние и перспективы развития лечебно-профилактической помощи беременным и новорожденным в Рязанской области / Е.И. Петрова // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2013. – №1. – С. 46-50.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Марупова С.И. – магистр кафедры акушерства и гинекологии Ташкентской медицинской академии, г. Ташкент.

Аюпова Д.А. – д-р мед. наук Ташкентской медицинской академии, г. Ташкент.

E-mail: gavhar72@inbox.ru