

УДК 616.152-053.31:577.125(618.3+616.523)

Н.А.Ишутина

## ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ ПУПОВИННОЙ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

*ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН*

### РЕЗЮМЕ

Изучен характер липидного состава сыворотки пуповинной крови новорожденных, матери которых перенесли в различные сроки гестации обострение герпеса на фоне сниженного содержания железа. Обнаружены существенные нарушения метаболизма липидов пуповинной крови детей, рожденных от женщин с обострением герпес-вирусной инфекции и дефицитом железа, которые проявляются снижением содержания общих липидов, общего холестерина, липопротеидов высокой плотности и накоплением триглицеридов, липопротеидов низкой и очень низкой плотности.

*Ключевые слова:* новорожденные, липиды, герпес-вирусная инфекция.

### SUMMARY

N.A.Ishutina

## LIPOD STRUCTURE OF UMBILICAL BLOOD OF NEWBORN FROM MOTHERS WITH PATHOLOGICAL PREGNANCY

The character of lipid structure of umbilical blood serum of newborn whose mothers had exacerbation of herpes against the reduced content of iron at different periods of gestation was studied. There have been found out essential disturbances of umbilical blood lipids metabolism in babies from women with exacerbation of herpes-virus infection and deficiency of iron which revealed themselves by decrease of lipids content, cholesterol, lipoproteins of high density and by accumulation of triglycerides, lipoproteins of low and very low density.

*Key words:* newborn, lipids, herpes-virus infection.

Герпес-вирусная инфекция продолжает оставаться одной из наиболее опасных инфекций у новорожденного ребенка. Актуальность изучения перинатальных герпес-вирусных инфекций обусловлена широкой циркуляцией вируса герпеса в популяции и высокой частотой передачи их ребенку от матери [1, 6]. В генезе герпес- и цитомегаловирусных инфекций у новорожденных большое значение имеют иммуносупрессивные факторы беременности, плода и новорожденного. Очевидно, иммуносупрессия является одним из основных факторов реализации герпес-вирусной инфекции у новорожденных [1, 4].

Изучению липидного обмена у новорожденных посвящено большое количество работ, но не вполне ясно, какое влияние на уровень липидов оказывает течение беременности и родов, а именно сочетанное действие высокоактивной герпес-вирусной инфекции и дефицит железа у матери. Цель работы – изучить

липидный состав пуповинной крови детей, матери которых перенесли обострение герпес-вирусной инфекции при сниженном содержании железа в периферической крови.

### Материал и методы исследования

Проведено исследование липидов пуповинной крови у 40 новорожденных. Были выделены следующие группы: первая, контрольная – 20 доношенных новорожденных от практически здоровых матерей, вторая – 20 новорожденных от матерей, перенесших во время беременности обострение герпес-вирусной инфекции (титр антител 1:12800) на фоне сниженного содержания железа в периферической крови.

В сыворотке пуповинной крови определяли общие липиды (сульфофосфотангенильным реактивом) [9]; общий холестерин (ХС) сыворотки, триглицериды (ТГ), липопротеиды высокой плотности (ЛПВП) с помощью коммерческих наборов «Новохол» (Вектор Бест, Россия); липопротеиды низкой (ЛПНП) и очень низкой плотности (ЛПОНП) находили расчетным методом, согласно рекомендациям фирмы BPC Bio-SED (Италия). Математическую обработку полученных результатов проводили на персональном компьютере. Достоверность различия определяли по критерию Стьюдента.

### Результаты исследования и их обсуждение

Обмен веществ в перинатальном периоде и у новорожденных характеризуется более интенсивным использованием жиров по сравнению с углеводами. Это предполагает активный синтез липидов в раннем возрасте, более высокий уровень ненасыщенных жирных кислот в крови [3].

Анализ результатов проведенного исследования показал, что липидный спектр сыворотки пуповинной крови новорожденных, отличен от такового у матерей. В крови новорожденных отмечены более низкие показатели холестерина, общих липидов, триглицеридов и липопротеидов. Низкое содержание холестерина у новорожденных объясняется, по-видимому, функциональной незрелостью печени [7]. В последующие несколько недель липидный состав сыворотки крови новорожденных детей изменяется в сторону накопления липидных компонентов. Преобразование липидной структуры крови в ранний постнатальный период жизни новорожденных отражает, прежде всего, изменения типа питания ребенка, по сравнению с плодом, смены ведущей роли углеводов в энергетическом обеспечении организма плода ведущей ролью жиров, мобилизуемых из собственных запасов новорожденного, а затем пополняемых жирами материнского организма [8].

Если во время периода гестации женщина перене-

Таблица

**Показатели липидного обмена пуповинной крови новорожденных от матерей с герпес-вирусной инфекцией на фоне дефицита железа**

| Группа                                            | Общие липиды, г/л   | Общий холестерин, ммоль/л | ТГ, ммоль/л         | ЛПВП, ммоль/л      | ЛПНП, ммоль/л | ЛПОНП, ммоль/л |
|---------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|---------------|----------------|
| Новорожденные от практически здоровых матерей     | 1,93±0,06           | 2,04±0,05                 | 0,46±0,03           | 1,3±0,08           | 0,53±0,06     | 0,21±0,04      |
| Новорожденные от матерей с титром антител 1:12800 | 1,71±0,05<br>p<0,05 | 1,87±0,03<br>p<0,01       | 0,61±0,04<br>p<0,01 | 1,0±0,02<br>p<0,01 | 0,59±0,06     | 0,28±0,03      |

сла различного рода осложнения, то липидный состав крови резко изменяется не только у женщины, но и в пуповинной крови новорожденных [5, 9, 10].

Было сопоставлено изменение липидного спектра пуповинной крови новорожденных от здоровых матерей и женщин, перенесших во время беременности обострение герпес-вирусной инфекции на фоне дефицита железа. Так, уровень общих липидов в сыворотке пуповинной крови новорожденных, родившихся от матерей, беременность которых осложнялась высокоактивной герпес-вирусной инфекцией (титр антител 1:12800) и дефицитом железа, был ниже по сравнению от матерей без осложнений гестационного периода и составил, соответственно, – 1,71±0,05 г/л и 1,93±0,06 г/л, (p<0,05), (табл.).

Уровень холестерина оказывает достаточно большое влияние, как на материнское здоровье, так и на здоровье ребенка. Происходит это и в период протекания беременности, и в послеродовом периоде. Его наличие в крови матери необходимо для плаценты и плода в равной степени. Но при повышении его уровня, у ребенка возрастает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Если же уровень холестерина понижен, то сохраняется вероятность того, что голова новорожденного будет маленькой, при этом остальные физические параметры будут соответствовать норме [11].

Содержание холестерина в пуповинной крови новорожденных от матерей с герпесом и дефицитом железа было достоверно ниже, чем у новорожденных от здоровых матерей и составляло, соответственно, 1,87±0,03 ммоль/л (p<0,01) и 2,04±0,05 ммоль/л (табл.).

На фоне этого уровень триглицеридов сыворотки пуповинной крови новорожденных от матерей с титром антител 1:12800 и сниженного содержания железа, был достаточно выше и составил 0,61±0,04 ммоль/л, тогда как в пуповинной крови новорожденных, родившихся от матерей без осложнений, данный показатель составил 0,46±0,03 ммоль/л, (p<0,01). Накопление триглицеридов в пуповинной крови новорожденных от матерей с герпесной патологией, возможно, является компенсаторным процессом, так как они являются основным запасным энергетическим материалом и структурным компонентом клеток.

Среди обменных процессов, поддерживающих гомеостаз у новорожденных, большой интерес представляет метаболизм липопротеидов, так как они участвуют в переносе к тканям белковых и липидных комплексов, играют важную роль в образовании клеточных мембран, синтезе стероидных гормонов [2].

В пуповинной крови новорожденных от матерей с герпес-вирусной инфекцией и дефицитом железа наблюдалось достоверное снижение концентрации ЛПВП по сравнению с группой новорожденных от практически здоровых матерей, и составило, соответственно, 1,0±0,02 ммоль/л и 1,30±0,08 ммоль/л, (p<0,01).

Содержание ЛПНП и ЛПОНП в пуповинной крови новорожденных от матерей с патологическим течением беременности имело тенденцию к увеличению по сравнению с новорожденными от матерей без осложнений и составило – 0,59±0,04 ммоль/л (контроль 0,53±0,06 ммоль/л) и 0,28±0,03 ммоль/л (контроль 0,21±0,04 ммоль/л). Изменение спектра липидов пуповинной крови новорожденных, родившихся от матерей с герпес-вирусной инфекцией, по видимому, обусловлено нарушением их синтеза в печени и плаценте беременной, вследствие уменьшения уровня эстрогенов и плацентарного лактогенного гормона.

Представленные результаты исследования позволяют говорить, что липидный обмен организма новорожденного в условиях герпес-вирусной инфекции, зависит от метаболизма липидов матери. Нарушение липидного обмена периферической крови беременной уменьшает поступление к плоду высокоэнергетических продуктов, что в дальнейшем может привести к гипотрофии новорожденного. В связи с этим в медикаментозную терапию беременных необходимо включать препараты, стабилизирующие липидный обмен для предотвращения возникновения ряда патологических состояний, развивающихся в первые дни жизни ребенка.

Таким образом, у детей, рожденных от матерей с титром антител к вирусу простого герпеса 1:12800 и сниженным содержанием железа в периферической крови, выявлен дисбаланс метаболизма липидов пуповинной крови, что характеризуется снижением количества общих липидов, холестерина, ЛПВП и увеличением содержания триглицеридов, липопротеидов низкой и очень низкой плотности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Клинико-иммунологические особенности герпес-вирусной инфекции у новорожденных детей [Текст]/А.В.Александровский, Н.И.Кудашов, Л.В.Ванько//Рос. вестн. перинатологии и педиатрии.-1999.-№5.-С.19-21.
2. Перекисное окисление  $\beta$ -липопротеидов при позднем токсикозе беременных [Текст]/А.Р.Бабаянц, В.М.Здановский, Г.И.Клебанов//Акуш. и гин.-1986.-№4.-С.32-34.
3. Перекисное окисление липидов, белков и активность антиоксидантной системы сыворотки крови новорожденных и взрослых [Текст]/С.О.Бурмистров, Е.Е.Дубинина, А.В.Арутюнян//Акуш. и гин.-1997.-№6.-С.35-39.
4. Иммунный статус новорожденных детей с генерализованной формой герпетической инфекции [Текст]/Ванько Л.В. [и др.]//Иммунология.-1996.-№2.-С.50-52
5. Изменение состава липидного спектра сыворотки крови у женщин во время беременности при поражении организма герпес-вирусной инфекцией/Н.Н.Дорофиевко, Н.А.Ишутина//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-2008.-Вып.28.-С.29-32.
6. Современные принципы диагностики и лечения перинатальных герпес-вирусных инфекций [Текст]/Иванова В.В. [и др.]// Рос. вестн. перинатологии и педиатрии.-2008.-№1.-С.10-18.
7. Фосфолипиды при нарушении дыхательной функции организма [Текст]/М.Т.Луценко.- Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2006.-164 с.
8. Структурно-функциональные параметры клеток крови в норме и при патологии у детей в условиях севера [Текст]/Манчук В.Т. [и др.]//Бюл. СО РАМН.-2005.-№2.-Т.108.-С.10-16.
9. Состояние процессов перекисного окисления липидов, антиоксидантной системы и липидного обмена сыворотки крови беременных, больных хронической герпес-вирусной инфекцией [Текст]/Ю.А.Попова//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-2003.-Вып.14.-С.19-21.
10. Липидный спектр пуповинной крови новорожденных [Текст]/И.Г.Чхадзе//Педиатрия.-1988.-№2.-С.108.
11. High density lipoprotein metabolism [Text]/S.Eisenberg//Lipid Res.-1984.-Vol.25.-P.1017-1058.

Поступила 05.11.2008

УДК 618.3-022.14

М.И.Томский<sup>1</sup>, Н.И.Дуглас<sup>2</sup>, Е.А.Борисова<sup>2</sup>, Я.Г.Радь<sup>2</sup>, Л.Н.Афанасьева<sup>1</sup>

**ВЛИЯНИЕ ИНФЕКЦИОННОГО АГЕНТА НА РАЗВИТИЕ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ  
ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, ПРИВОДЯЩЕЙ К УХУДШЕНИЮ  
РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ**

<sup>1</sup>Якутский научный Центр СО РАМН, г.Якутск, <sup>2</sup>кафедра акушерства и гинекологии Медицинского института Якутского государственного университета имени М.К.Аммосова, г.Якутск

## РЕЗЮМЕ

Проводилось комплексное медицинское обследование, лабораторные исследования, ультразвуковая диагностика у женщин с неразвивающейся беременностью, с обязательным патоморфологическим изучением ткани хориона и плаценты. Установлена прямая зависимость между инфицированием женщины бактериальным и вирусным агентом и развитием декомпенсированной формой плацентарной недостаточности, реализующейся в неразвивающуюся беременность. Определены профилактические мероприятия, сформированы группы риска по неразвивающейся беременности, разработана схема предгравидарной подготовки к последующим беременностям.

**Ключевые слова:** фетоплацентарная недостаточность, герпес-вирусная инфекция, неразвивающаяся беременность.

## SUMMARY

M.I.Tomskii, N.I.Douglas, E.A.Borisova, Ya.G.Rad, L.N.Afanasyeva

**INFLUENCE OF THE INFECTIOUS AGENT ON  
DEVELOPMENT OF DECOMPENSATED  
FETOPLACENTAL INSUFFICIENCY LEADING  
TO DETERIORATION OF REPRODUCTIVE  
HEALTH**

Complex medical examination, laboratory researches, ultrasonic diagnostics of women with not developing pregnancy with obligatory pathomorphological studying of chorion and placenta tissues were held. Direct dependence between infecting of women with both bacterial and virus agents and development of decompensated form of placental insufficiency that turns into not developing pregnancy is established. Preventive actions are found, risk groups of not developing