

МИНСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

*На правах рукописи*

*ТКАЧЕНКО Александр Кириллович*

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧЕК У НОВОРОЖДЕННЫХ,  
РОДИВШИХСЯ ОТ МАТЕРЕЙ С ГЕСТОЗАМИ**

14.00.09 - Педиатрия

**А в т о р е ф е р а т**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Минск - 1994 г.

Работа выполнена в Минском ордена Трудового Красного Знамени государственном медицинском институте.

Научный руководитель - доктор медицинских наук  
профессор И. Н. Усов

Научный консультант - кандидат медицинских наук  
доцент Г. Ф. Елиневская

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук  
профессор Т. Н. Суковатыч

кандидат медицинских наук  
старший научный сотрудник  
А. М. Петрова

**Ведущая организация** - Гродненский государственный  
медицинский институт

Защита состоится 3 мая 1994 года в 14<sup>00</sup> часов  
на заседании Специализированного совета К 077.01.02 по присужде-  
нию ученой степени кандидата медицинских наук в Минском меди-  
цинском институте (220116, г. Минск, пр. Дзержинского 83).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Минского ме-  
дицинского института.

Автореферат разослан "\_\_\_" апреля 1994 г.

Ученый секретарь  
Специализированного совета  
кандидат биологических наук  
старший научный сотрудник

Л. А. Мелентович

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

#### Актуальность проблемы.

Важнейшими задачами педиатрической науки и практического здравоохранения являются снижение неонатальной заболеваемости и смертности. Несмотря на достигнутые в настоящее время успехи неонатологии, перинатальная патология занимает ведущее место в структуре общей заболеваемости и смертности детей (К. А. Сотникова, Ю. Е. Вельтишев, 1982; Н. Л. Гармашева, Н. Н. Константинова, 1985; Г. А. Самсыгина, 1990; S. P. Verloove - Vanhorick et al., 1986; J. D. Jams et al., 1988). В связи с этим понятна необходимость углубленного изучения как патологии, так и физиологии детей периода новорожденности, выяснения особенностей адаптации организма ребенка к качественно новым условиям постнатальной жизни и разработки мероприятий, направленных на улучшение течения адаптационных процессов в ранний неонатальный период.

Одной из причин, существенно нарушающих гомеостаз в организме матери и ребенка являются поздние токсикозы беременных, частота которых остается значительной. По данным различных авторов, она колеблется в пределах от 2% до 15% и в последние годы не имеет тенденций к снижению (В. И. Грищенко, 1977; М. М. Мельникова, Н. А. Жерновая, 1988; L. C. Chasley, 1984).

Нефропатия беременных приводит к нарушению нормального взаимодействия в биологической системе мать - плацента - плод и тем самым оказывает отрицательное влияние на становление нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем ребенка в раннем неонатальном периоде (Н. В. Кобзева, Л. Е. Михайлова, 1978; И. П. Елизарова, И. С. Цыбульская, 1978; Л. Б. Студеная, Е. В. Мариченко с соавт., 1990).

В физиологических условиях существования почки новорожденных справляются с регуляцией гомеостаза. Однако относительно низкие фильтрационная, концентрационная, реабсорбционная, секреторная и другие функции почек обуславливают высокую их ранимость в первые дни внеутробной жизни (Е. Е. Бадюк, Ю. А. Тылькиджи, 1977; З. Н. Фомина с соавт., 1980; Ю. Е. Вельтишев с соавт., 1983; A. Aperia, R. Zetterstrom, 1982).

С ограниченными функциональными возможностями почек связано быстрое вовлечение их в патологический процесс при многих забо-

леваниях и пограничных состояниях периода новорожденности, а также своеобразное течение болезней мочевыделительной системы в ранний неонатальный период (И.С.Цыбульская, М.Я.Корчевская, 1977; В.В.Серегина, 1978; В.П.Лебедев с соавт., 1980; Г.М.Савельева, 1981; J. P. Yuignard, 1982; W. Engle, B. Arant, 1984).

В адаптации к постнатальной жизни почки являются одним из основных органов выделения и наиболее уязвимым ее звеном.

Несмотря на большую научно-практическую значимость указанной проблемы, она недостаточно освещена в литературе. Имеющиеся работы касаются изучения биохимических, гемодинамических и функциональных особенностей почек у новорожденных в норме, также при материнской патологии. Отсутствует комплексная оценка функционального состояния мочевыделительной системы у новорожденных детей при нефропатии у их матерей. Не изучены взаимосвязи показателей гуморального иммунитета и функционального состояния почек новорожденных, родившихся у матерей с поздними токсикозами беременных.

Цель работы. Дать оценку анатомо-функционального состояния почек и некоторых показателей иммунитета у новорожденных от матерей с поздними гестозами.

Задачи исследований.

1. Изучить функциональное состояние почек у детей от матерей с нефропатией беременных в динамике раннего неонатального периода с учетом степени тяжести гестоза.

2. При помощи ультразвукового исследования изучить анатомическую структуру почек новорожденных у матерей с нефропатией беременных.

3. Изучить некоторые показатели гуморального иммунитета в раннем неонатальном периоде у младенцев от матерей, страдавших гестозами различной степени тяжести.

4. На основании полученных данных разработать практические рекомендации по оптимизации течения раннего неонатального периода и совершенствованию диспансерного наблюдения за детьми, рожденных у матерей с нефропатией беременных.

Новизна работы.

Впервые дана комплексная оценка фильтрационной и реабсорбционной функций почек у новорожденных от матерей с поздними токсикозами беременных и на основании изучения экскреции креатинина, мочевой кислоты, мочевины, лизоцима,  $V_2$ -микроглобулина и определения осмолярности мочи. Выявлены особенности фильтрационной функции почек у младенцев, гестация которых протекала на фоне нефропатии беременных. Установлено, что при нефропатии беременных II-III степени у новорожденных в раннем неонатальном периоде имеются особенности ряда показателей, характеризующих фильтрационную и реабсорбционную функции почек.

Установленный нами впервые комплекс изменений функционального состояния почек и показателей гуморального иммунитета в пупочной крови и в динамике раннего неонатального периода у новорожденных, гестация которых протекала на фоне нефропатии беременных, дает основание предположить, что одной из причин выявленных особенностей почечных функций у этих детей являются иммунные механизмы.

Установленный нами впервые комплекс изменений функционального состояния почек и показателей гуморального иммунитета в пупочной крови и в динамике раннего неонатального периода у новорожденных, гестация которых протекала на фоне нефропатии беременных, дает основание предположить, что одной из причин выявленных особенностей почечных функций у этих детей являются иммунные механизмы.

Впервые методом ультразвукового сканирования установлено, что у 12,9% детей, родившихся у матерей с гестозами, наблюдались анатомические особенности структуры почек, характеризующиеся расширением чашечно-лоханочной системы.

Практическая ценность работы.

Установленное нами изменение фильтрационной функции почек в раннем неонатальном периоде у детей, гестация которых протекала на фоне нефропатии беременных различной степени тяжести, дает основание для рекомендаций неонатологам избегать энтерального и парентерального введения гиперосмолярных растворов этим новорожденным.

Практически важными являются выявленные нами структурные изменения в почках у части новорожденных от матерей с гестозами, что дает основание для выделения этих детей в группу риска по развитию почечной патологии и обязательного проведения им ультразвукового исследования почек.

Апробированный нами метод расчета клиренса эндогенного креатинина по формуле Шварца у новорожденных детей может быть использован неонатологами для определения фильтрационной функции почек без трудоемкого сбора мочи, что позволяет своевременно выявить детей с риском развития почечных заболеваний.

Нами предложен модифицированный способ определения содержа-

ния мочевой кислоты в сыворотке крови, позволивший уменьшить объем исследуемой крови, что имеет большое значение в неонатологической практике.

Положения, выносимые на защиту:

1. У новорожденных, гестация которых протекала на фоне нефропатии беременных, установлено снижение фильтрационно-реабсорбционной функции почек и особенности их анатомических структур.

2. В ранний неонатальный период у детей от матерей с гестозами выявлены определенные сдвиги показателей гуморального иммунитета.

3. Дети, рожденные от женщин с поздним токсикозом беременности, относятся к группе риска по развитию урогенитальной патологии в раннем возрасте.

Апробация работы. Результаты исследований докладывались на I съезде Ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (г. Москва, 1991), на заседании Общества детских врачей (г. Минск, 1994).

По теме диссертации опубликовано 3 работы.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, клинической характеристики исследуемых групп и описания методик исследования, 2 глав собственных исследований, обсуждения результатов исследований, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы. Работа изложена на \_\_\_ страницах текста, включая 29 таблиц и 19 рисунков. Список литературы содержит 341 источник, из них 224 отечественных и 117 иностранных авторов.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Материалы и методы исследований.

Для решения поставленных в работе задач проведено клинико-лабораторное обследование 390 доношенных новорожденных, из них 260 детей родились у матерей с гестозами.

Клинические и лабораторные исследования у всех наблюдавшихся детей проводились в динамике раннего неонатального периода.

Все обследованные дети были разделены на три группы согласно степени тяжести гестоза у их матерей. Первую группу (I) составили 190 новорожденных, родившихся у матерей с нефропатией I степени; вторую группу (II) - 70 детей от матерей с нефропатией

II-III степеней; третью (III) контрольную группу - 130 здоровых доношенных новорожденных.

В контрольную группу подбирались новорожденные, родившиеся в срок от здоровых матерей, беременность и роды у которых протекали без осложнений. Ранний неонатальный период у данной группы детей протекал без особенностей и все новорожденные были выписаны домой на 5-6 сутки жизни.

Легкая степень гестоза (нефропатия I степени) характеризовалась повышением артериального давления у матерей не более 150/80 мм рт. ст., уровнем протеинурии не более 1 г/л, непостоянными и незначительными отеками.

Средняя и тяжелая степени гестоза (нефропатия II-III степени) сопровождалась повышением артериального давления крови до 160/90 мм рт. ст. и выше, уровнем протеинурии более 1 г/л, наличием выраженных отеков.

Методы исследований.

- определение относительной плотности мочи рефрактометрическим методом по показателю преломления (Ю.Е. Вельтищев, Н.С. Кисляк, 1979);

- осмолярность мочи электротермическим методом (Е.Ю. Вельтищев, Н.С. Кисляк, 1979) на осмометре ОМКА ИЦ-01 из проб объемом 0,2 мл;

- содержание креатинина в сыворотке крови и моче унифицированным методом по цветной реакции Яффе (методом Поппера, 1972), основанной на взаимодействии креатинина с пикриновой кислотой в щелочной среде с образованием окрашенных соединений (В.В. Меньшиков с соавт., 1987);

- уровень мочевины в сыворотке крови и моче определялся по цветной реакции с диацетилмонооксимом (1972);

- концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови и в моче методом Мюллера-Зейфрета, модифицированный в лаборатории 1-ой кафедры детских болезней Минского медицинского института (А.К. Ткаченко. Рационализаторское предложение N 1344 от 19.03.92);

- клиренс эндогенного креатинина, мочевой кислоты и мочевины (А.Ф. Вознов с соавт., 1982);

- клиренс эндогенного креатинина по формуле Шварца (J.E.

Springate, S.L. Christensen, L.G.Feld, 1992);

- активность лизоцима в моче и сыворотке крови кинетическим способом (Л.П.Титов, 1978);

- содержание В<sub>2</sub>-микроглобулина в моче и сыворотке крови радиоиммунологическим методом (1987) с применением набора реактивов рино - БЕТА-2-МИКРО-<sup>125</sup>I (В.Л.Чашин с соавт., 1989);

- уровни сывороточных иммуноглобулинов А, М, G методом радиальной иммунодиффузии (G.Manchini, A.O.Garbonara, et al., 1965) с использованием моноспецифических и стандартных сывороток производства НИИ вакцины и сывороток им И.И.Мечникова (г.Москва);

- общая гемолитическая активность комплемента по 50% гемолизу (Л.С.Резникова, 1967);

- уровень циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови по методике M.Digeon et al. (1977);

- ультразвуковое исследование почек проводилось на аппарате "SIM5000" (Италия) с использованием секторного датчика 5 МГц.

Полученные цифровые данные обработаны методом вариационной статистики с расчетом средней арифметической (X), средней ошибки средней арифметической (Sx), показателя достоверности Стьюдента (t), определения достоверности различия (P), коэффициента корреляции (r) с помощью специально составленной программы на языке PASKAL для персональных компьютеров типа ЭВМ класса "PC/AT-286".

#### Результаты исследований и их обсуждение.

Осложнения течения беременности (угроза прерывания, экстрагенитальная патология) и сочетание нескольких факторов, осложнявших течение беременности чаще встречались у матерей с нефропатией беременных II-III степени (P<0,05; P<0,02; P<0,05, соответственно).

В группе детей, антенатальный период которых протекал на фоне гестоза, отмечалась более низкая оценка по шкале Апгар (P<0,02-0,001). О более напряженном течении ранней неонатальной адаптации в группе детей, родившихся у матерей с нефропатией беременных II-III степени тяжести, свидетельствует больший процент детей со среднетяжелым состоянием на первой неделе жизни, чем в I группе (P<0,01), обусловленным в основном неврологической

симптоматикой.

Нами установлено достоверное нарастание минутного диуреза у здоровых новорожденных к 3-4 суткам жизни (P<0,01, рис.1). Вместе с тем, у детей I группы отмечен более низкий минутный диурез на первые сутки жизни, чем в контрольной группе (P<0,01), а также отсутствие его увеличения в динамике раннего неонатального периода у новорожденных от матерей с нефропатией беременных II-III степени, что подтверждает более ограниченные возможности выведения жидкости из организма у детей I и II групп (все младенцы находились в одинаковых условиях вскармливания и питьевого режима).

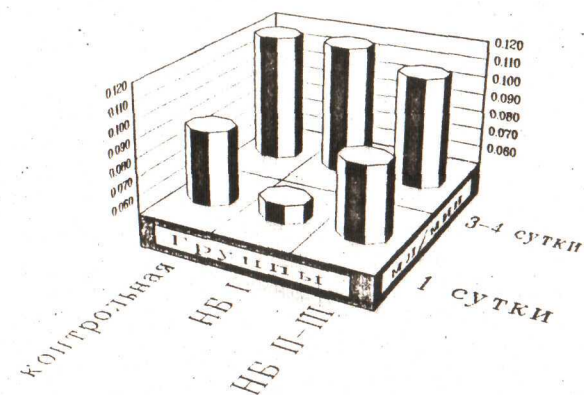


Рис. 1. Минутный диурез за 3 часа у новорожденных от матерей с гестозами

У детей, антенатальный период которых протекал на фоне нефропатии беременных, в отличие от здоровых новорожденных, снижения осмолярности и относительной плотности мочи не наблюдалось.

О состоянии почечной регуляции азотистого гомеостаза в значительной степени свидетельствуют уровни креатинина, мочевины и мочевой кислоты в организме.

У здоровых новорожденных наблюдалось нарастание уровня креатинина в сыворотке крови в первые сутки жизни и дальнейшая его стабилизация в крови (табл.1). Клиренс эндогенного креатинина в I и II группах детей не изменялся на протяжении периода наблюдения, что свидетельствует об ограниченных фильтрационных возмож-

Таблица 1

УРОВНИ КРЕАТИНИНА, МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ И МОЧЕВИНЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ГЕСТОЗОМ  
( X ± Sx )

| N<br>п/п                | группы<br>детей | Показатели (ммоль/л)   |                              |   | P   |
|-------------------------|-----------------|--|------------------------------|---|---|
|                         |                 | при<br>рождении  | 1<br>сутки                   | 3-4<br>сутки  |   |
|                         |                 | 1  | 2                            | 3   |   |
| креатинин в крови       |                 |  |                              |   |   |
| 1                       | НБ I            | 0,08 ±<br>0,008 <sub>-</sub>   | 0,06 ±<br>0,005 <sub>-</sub> | 0,05 ±<br>0,003 <sub>-</sub>  |   |
| 2                       | НБ II-III       | 0,07 ±<br>0,007 <sub>-</sub>   | 0,07 ±<br>0,008              | 0,07 ±<br>0,004   |   |
| 3                       | контроль        | 0,03 ±<br>0,001 <sub>-</sub>   | 0,07 ±<br>0,007              | 0,06 ±<br>0,004   | P <sub>1-2</sub> <0,001<br>P <sub>1-3</sub> <0,001                          |
| мочевая кислота в крови |                 |  |                              |   |   |
| 4                       | НБ I            | 0,25±0,02  | 0,31±0,04                    | 0,23±0,01   |   |
| 5                       | НБ II-III       | 0,20±0,02  | 0,37±0,03                    | 0,28±0,02   | P <sub>1-2</sub> <0,001<br>P <sub>1-3</sub> <0,01<br>P <sub>2-3</sub> <0,02 |
| 6                       | контроль        | 0,26±0,02  | 0,34±0,02                    | 0,23±0,01   | P <sub>2-3</sub> <0,001   |
| мочевина в крови        |                 |  |                              |   |   |
| 7                       | НБ I            | 5,21±0,29  | 5,06±0,17                    | 4,74±0,48   |   |
| 8                       | НБ II-III       | 3,98±0,29  | 5,82±0,45                    | 4,36±0,21   | P <sub>1-2</sub> <0,001<br>P <sub>2-3</sub> <0,001                          |
| 9                       | контроль        | 4,12±0,25  | 6,24±0,28                    | 4,51±0,19   | P <sub>1-2</sub> <0,001<br>P <sub>2-3</sub> <0,001                          |
| P                       |                 | P <sub>1-3</sub> <0,001<br>P <sub>2-3</sub> <0,001<br>P <sub>5-6</sub> <0,02<br>P <sub>7-8</sub> <0,001<br>P <sub>7-9</sub> <0,001 | P <sub>7-9</sub> <0,001      | P <sub>1-2</sub> <0,001<br>P <sub>1-3</sub> <0,02<br>P <sub>4-5</sub> <0,02<br>P <sub>5-6</sub> <0,02 |   |

ностях почек у новорожденных данных групп (табл.2). Динамика содержания креатинина в моче у детей, родившихся у матерей с нефропатией I степени, была аналогичной с контрольной группой и сопровождалась увеличением минутного диуреза к концу раннего неонатального периода. Отсутствие динамики концентраций креатинина в моче у детей II группы возможно связано с меньшим объемом минутного диуреза к 3-4 суткам жизни.

Нами выявлены достоверные различия в концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови обследованных новорожденных. У детей, родившихся от матерей с нефропатией беременных II-III степени содержание мочевой кислоты было более низкое при рождении, чем в контрольной группе. К 3-4 суткам жизни уровень мочевой кислоты у этих детей был выше контрольных. Достоверных различий при определении клиренса мочевой кислоты нами не выявлено во всех исследованных группах.

Уровень мочевины в сыворотке крови у детей от матерей, страдавших нефропатией I степени, был выше при рождении и не изменялся в динамике наблюдения, в то время, как у здоровых новорожденных наблюдалось ее динамическое снижение в раннем неонатальном периоде.

У младенцев, гестация которых протекала на фоне нефропатии II-III степени, концентрация мочевины в моче достоверно не изменялась на протяжении неонатального периода в отличие от ее снижения к 3-4 суткам у детей контрольной группы (P<0,001).

С целью исследования функций проксимальных канальцев по реабсорбции низкомолекулярных протеинов было изучено содержание лизоцима и В<sub>2</sub>-микроглобулина в сыворотке крови и моче.

О потенциально низких реабсорбционных возможностях почек у детей в период ранней неонатальной адаптации свидетельствует выявленное нами повышение экскреции В<sub>2</sub>-микроглобулина с мочой у младенцев всех групп на 3-4 сутки жизни (P<0,01; P<0,02; P<0,01).

В результате проведенных исследований выявлено снижение реабсорбционной функции почек у новорожденных от матерей с нефропатией беременных II-III степени в первые сутки жизни, что проявлялось повышенной экскрецией лизоцима с мочой (P<0,05; рис.2).

КЛИРЕНСЫ ЭНДОГЕННОГО КРЕАТИНИНА, МОЧЕВИНЫ И МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ  
У НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ГЕСТОЗАМИ  
(  $\bar{X} \pm Sx$  )

| N<br>п/п               | группы детей | Клиренсы (мл/мин)                    |                                       | P      |
|------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------|
|                        |              | 1<br>сутки                           | 3-4<br>сутки                          |        |
| эндогенного креатинина |              |                                      |                                       |        |
| 1                      | НБ I         | 32,51±4,43                           | 41,78±3,28                            |        |
| 2                      | НБ II-III    | 37,16±3,02                           | 43,30±4,15                            |        |
| 3                      | контрольная  | 40,71±2,46                           | 58,64±4,66                            | <0,001 |
| мочевины               |              |                                      |                                       |        |
| 4                      | НБ I         | 99,14±8,32                           | 73,53±6,33                            | <0,02  |
| 5                      | НБ II-III    | 73,01±6,90                           | 69,74±5,26                            |        |
| 6                      | контрольная  | 74,76±5,02                           | 66,04±5,13                            |        |
| мочевой кислоты        |              |                                      |                                       |        |
| 7                      | НБ I         | 24,61±6,97                           | 22,11±3,96                            |        |
| 8                      | НБ II-III    | 17,70±4,42                           | 16,46±3,61                            |        |
| 9                      | контрольная  | 19,19±2,63                           | 20,69±2,75                            |        |
| P                      |              | $P_{4-5} < 0,02$<br>$P_{4-6} < 0,01$ | $P_{1-3} < 0,001$<br>$P_{2-3} < 0,02$ |        |

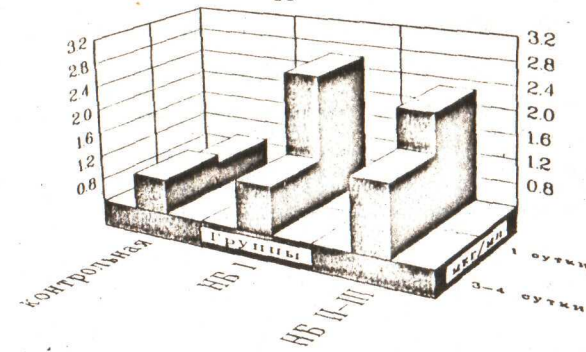


Рис. 2. Уровень лизоцима в моче у новорожденных от матерей с гестозами

В доступной нам литературе мы не встретили данных, характеризующих особенности эхоскопии почек у новорожденных, гестация которых протекала на фоне гестоза беременных. В связи с этим, нами проведено ультразвуковое исследование органов мочевыделительной системы у младенцев, родившихся от матерей с гестозами. В данной группе детей установлены особенности ультразвуковой картины почек, которые проявлялись расширением лоханок от 6 до 7 мм у 12,9% новорожденных и сохранялись у 36,4% младенцев через 1 год при повторном проведении ультразвукового исследования.

При патологическом течении беременности нарушается взаимоотношение в системе мать - плацента - плод, влияющее на становление и функционирование иммунной системы ребенка в ранний период адаптации (З.М. Михайлова с соавт., 1986).

Содержание сывороточных антител класса А, М, G является одним из основных критериев состояния иммунологической резистентности организма (Л.К. Фазлеева, 1988).

У младенцев, матери которых страдали нефропатией беременных различной степени тяжести, Ig A в сыворотке крови выявлялся уже при рождении и не изменялся в течение всего периода наблюдения в отличие от здоровых детей (табл. 3), что позволяет предположить наличие антигенной стимуляции в период гестации (З.М. Михайлова с соавт., 1986; W. Faulkner, L. Borrella, 1970).

Уровень Ig M у детей, родившихся от матерей с гестозом, был выше при рождении, что по нашему мнению связано с активацией его синтеза в результате поступления материнских антигенов на фоне нарушения проницаемости плацентарного барьера (Д.В. Стефани

Таблица 3

УРОВНИ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ А, М, G И ЦИК У НОВОРОЖДЕННЫХ  
ОТ МАТЕРЕЙ С ГЕСТОЗОМ ( X ± Sx )

| N<br>п/п | Группы<br>обследо-<br>ванных<br>детей | Показатели  |  |                         |  |
|----------|---------------------------------------|---|--|-------------------------|--|
|          |                                       | IgA<br>(г/л)  | IgM<br>(г/л)   | IgG<br>(г/л)            | ЦИК<br>(ед. от. пл)  |
|          | при рождении                          |   |  |                         |  |
| 1        | НБ I                                  | 0,08+<br>0,04-  | 0,20+<br>0,04-                                       | 7,68+<br>0,48-          | 29,59+<br>4,13-  |
| 2        | НБ II-III                             | 0,08+<br>0,04-  | 0,21+<br>0,02-                                       | 6,93+<br>0,51-          | 62,35+<br>10,99-   |
| 3        | контрольная                           | 0   | 0,12+<br>0,02-                                       | 8,41+<br>0,39-          | 18,50+<br>5,20-  |
|          | на 4-5 сутки                          |   |  |                         |  |
| 4        | НБ I                                  | 0,05+<br>0,02-  | 0,21+<br>0,02-                                       | 9,06+<br>0,62-          | 44,55+<br>5,56-  |
| 5        | НБ II-III                             | 0,08+<br>0,02-  | 0,21+<br>0,02-                                       | 7,40+<br>0,40-          | 78,62+<br>9,97-  |
| 6        | контрольная                           | 0   | 0,23+<br>0,02-                                       | 9,48+<br>0,67-          | 16,70+<br>2,70-  |
|          | P                                     | P <sub>1-3</sub> < 0,01<br>P <sub>2-3</sub> < 0,05<br>P <sub>5-6</sub> < 0,001<br>P <sub>4-6</sub> < 0,01 | P <sub>2-3</sub> < 0,001<br>P <sub>3-6</sub> < 0,001 | P <sub>2-3</sub> < 0,01 | P <sub>2-3</sub> < 0,001<br>P <sub>4-6</sub> < 0,001<br>P <sub>5-6</sub> < 0,001 |

Ю.Е.Вельтищев, 1977; Т.Н.Шляхтенко, 1981). К концу раннего неонатального периода различий в содержании Ig M в сыворотке крови обследованных детей не выявлено.

Срок гестации, состояние здоровья матери, характер течения беременности и родов оказывают существенное влияние на продукцию Ig G (Н.В.Есипенко, 1973; К.Н.Прозоровская, 1981). Во время исследования нами выявлен при рождении низкий уровень Ig G у младенцев, матери которых страдали нефропатией беременных II-III степени и отсутствие его увеличения в динамике раннего неонатального периода. Это возможно связано с недостаточным поступлением материнских антител класса G, повышением их потребления, выведения и ускоренным катаболизмом материнского IgG у детей, антенатальный период которых протекал на фоне нефропатии беременных, что является неблагоприятным фактором в формировании противоинойфекционной защиты организма в раннем неонатальном периоде (М.Г.Вьяскова, 1985; Л.К.Фазлеева, 1988).

Уровень ЦИК у новорожденных от матерей с легкой степенью нефропатии беременных повышался в динамике раннего неонатального периода. При нефропатии беременных II-III степени у матерей содержание ЦИК в сыворотке крови детей при рождении отмечалось значительно выше показателей контрольной группы и не имело достоверной динамики на протяжении периода наблюдения. Выявленные нами повышенные концентрации ЦИК в крови у младенцев от женщин с гестозом беременных могут приводить к развитию неинфекционного иммунокомплексного процесса в почках, что согласуется с данными Л.К.Фазлеевой (1988), И.З.Закирова (1989).

Одним из важнейших факторов неспецифической защиты организма является система комплемента, осуществляющая сложные координационные взаимодействия основных звеньев иммунного гомеостаза (Л.М.Вавилова, Т.В.Голосова, 1990).

Уровень СН50 у новорожденных от женщин с различной степенью тяжести гестоза был достоверно более низким, чем у здоровых детей на протяжении всего периода наблюдения (табл. 4). При нефропатии беременных II-III степени у матерей значения СН50 в сыворотке крови детей на первой недели жизни достоверно не изменялись. В то же время, у детей, рожденных от матерей с легкой степенью нефропатии беременных, общая гемолитическая активность



СОДЕРЖАНИЕ СН50, В<sub>2</sub>-МИКРОГЛОБУЛИНА, ЛИЗОЦИМА  
В СЫВОРОТКЕ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ГЕСТОЗОМ (X±Sx)

| N<br>п/п | Группы<br>обследо-<br>ванных<br>детей | Показатели   |                              |   |
|----------|---------------------------------------|--|------------------------------|---|
|          |                                       | СН50<br>(гем. ед.)   | В <sub>2</sub> -МГ<br>(МГ/Л) | ЛИЗОЦИМ<br>(МКГ/МЛ)   |
| 1        | при рождении<br>НБ I                  | 32,60±<br>1,24   | -                            | 5,49±<br>0,45   |
| 2        | НБ II-III                             | 31,20±<br>1,21   | -                            | 6,18±<br>0,51   |
| 3        | контрольная                           | 50,50±<br>3,48   | -                            | 5,97±<br>0,22   |
| 4        | на 1 сутки<br>НБ I                    | -  | 6,52±<br>0,32                | 2,65±<br>0,40   |
| 5        | НБ II-III                             | -  | 5,72±<br>0,21                | 3,01±<br>0,47   |
| 6        | контрольная<br>на 4-5 сутки           | -  | 5,83±<br>0,16                | 2,59±<br>0,31   |
| 7        | НБ I                                  | 39,24±<br>2,84   | 6,53±<br>0,53                | 0,94±<br>0,23   |
| 8        | НБ II-III                             | 32,78±<br>4,14   | 6,10±<br>0,30                | 1,38±<br>0,44   |
| 9        | контрольная                           | 51,40±<br>3,68   | 6,43±<br>0,28                | 1,34±<br>0,26   |
|          | P                                     | P <sub>1-3</sub> < 0,001<br>P <sub>2-3</sub> < 0,001<br>P <sub>7-9</sub> < 0,001<br>P <sub>8-9</sub> < 0,001 | P <sub>4-5</sub> < 0,05      | P <sub>1-7</sub> < 0,001<br>P <sub>2-5</sub> < 0,01<br>P <sub>2-8</sub> < 0,001<br>P <sub>3-6</sub> < 0,001<br>P <sub>3-9</sub> < 0,001<br>P <sub>4-7</sub> < 0,01<br>P <sub>5-8</sub> < 0,02<br>P <sub>6-9</sub> < 0,001 |

комплемента повышалась к 4-5 суткам жизни. Наличие низкого уровня комплемента у новорожденных, матери которых страдали гестозом беременных, свидетельствует о снижении бактерицидной активности сыворотки крови и является прогностически неблагоприятным фактором в развитии инфекционных заболеваний у детей (Э.Д. Браун, 1989; Л.И. Вавилова, Т.В. Голосова, 1990).

При изучении содержания лизоцима в сыворотке крови нами выявлено достоверное снижение его концентрации у детей в динамике наблюдения, однако не отмечалось зависимости этого показателя от наличия и степени тяжести гестоза у матерей обследованных новорожденных.

Концентрация В<sub>2</sub>-микροглобулина в сыворотке крови у детей от матерей с гестозом не изменялась на протяжении всего периода наблюдения и не имела достоверных различий с показателями контрольной группы.

### В В О Д Ы

1. У детей от матерей с гестозом беременных выявлены особенности экскреции креатинина, мочебой кислоты и мочевины, а также низкий фильтрационный клиренс по эндогенному креатинину, что свидетельствует о напряженной адаптации мочевыделительной системы в раннем неонатальном периоде.
2. Отсутствие снижения осмолярности и относительной плотности мочи, а также физиологического увеличения диуреза к концу раннего неонатального периода у младенцев, родившихся от матерей с нефропатией беременных, указывает на снижение фильтрационной-но-концентрационной функции почек.
3. Установлено повышение выведения лизоцима с мочой у новорожденных от женщин с тяжелой степенью гестоза, что свидетельствует о снижении реабсорбционных процессов в почечных канальцах у этих детей.
4. Методом ультразвуковой диагностики установлены особенности анатомической структуры почек у 12,9% детей первой и второй групп, проявляющиеся расширением лоханочной системы, что является предрасполагающим фактором в развитии урогенитальной патологии.
5. У младенцев, родившихся от матерей с нефропатией беремен-

ных, наблюдается активация первичного иммунного ответа, проявляющаяся повышением уровней сывороточных иммуноглобулинов А и М при рождении в результате ранней антигенной стимуляции в антенатальном периоде.

6. Снижение вторичного иммунного ответа, характеризующееся низким уровнем иммуноглобулина G при рождении и сниженной общей гемолитической активностью комплемента сыворотки крови в раннем неонатальном периоде у младенцев, матери которых страдали гестозом беременных различной степени тяжести, является признаком снижения иммунологической резистентности организма.

7. Высокие уровни циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови у детей, гестация которых протекала на фоне нефропатии беременных у матерей, указывает на нарушение элиминации и возможности поражения паренхимы почек.

8. Комплексное исследование функционального состояния почек и показателей гуморального иммунитета новорожденных, родившихся у матерей с нефропатией беременных, дают основание предполагать, что одной из причин выявленных особенностей функции почек у этих детей являются иммунные механизмы.

#### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Выявленные нами анатомо-функциональные изменения мочевыделительной системы и особенности иммунологической реактивности организма детей, родившихся у матерей с нефропатией беременных, требуют дифференцированного подхода к ведению этих новорожденных в раннем неонатальном периоде.

2. На этапе родильного дома в данной группе младенцев рекомендуется обязательное исследование общего анализа мочи, изучение фильтрационной функции почек методом расчета клиренса эндогенного креатинина по формуле Шварца и ультразвукового исследования мочевыделительной системы для своевременной диагностики функциональных и структурных нарушений со стороны почек.

3. Особенности фильтрационной функции почек в раннем неонатальном периоде у детей, гестация которых протекала на фоне гестоза, дают основание для рекомендаций неонатологам избегать энтерального и парентерального введения гипертонических растворов этим младенцам.

4. Для усиления выведения мочевой кислоты необходимо назна-

чать обильное питье, цитратные смеси, а также препараты, улучшающие процессы метаболизма (витамины С, Е, В<sub>6</sub>, оротат калия).

5. Изменения иммунологической реактивности новорожденных, родившихся у матерей с гестозами, свидетельствуют о дисадаптации иммунной системы, что является фактором риска развития инфекционно-воспалительных заболеваний в раннем возрасте.

6. В схеме диспансерного наблюдения детей 1 года жизни требуется выделение группы риска по развитию урогенитальной патологии для младенцев, рожденных от матерей с нефропатией беременных, с обязательным контролем общего анализа мочи и ультразвукового исследования почек.

#### Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Ранняя диагностика патологии мочевыделительной системы у новорожденных//I съезд ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине: Тез. докл. - М., 1991. - С.42. (Соавт. Е.А.Улезко).

2. Ультразвуковое исследование почек у новорожденных от матерей с поздними токсикозами//Здоровье детей Беларуси в современных экологических условиях (к последствиям Чернобыльской катастрофы): Сб. матер. VI съезда педиатров Республики Беларусь.-Минск, 1993. - С.168. (Соавт. Е.А.Улезко).

3. Клинико-иммунологические особенности ранней неонатальной адаптации новорожденных от матерей с гестозами// Здравоохранение Беларуси. - 1994. - №3. - С.25-27 (Соавт. И.Н.Усов, Г.Ф.Елиневская, С.А.Альхимович).



Подписано в печать 29.03.94 г. Объем 1 печ.л. Формат 60x84/16.

Заказ 39, тираж 100. Бесплатно.

Отпечатано на ротапринтере МГМИ. г.Минск, ул. Ленинградская, 6.