

УДК 616.441 - 008.64. - 053.31 (575.2) (04)

**УРОВЕНЬ ТИРЕОТРОПИНЕМИИ НОВОРОЖДЕННЫХ
КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ
ЙОДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Р.Б. Султаналиева – канд. мед. наук, доц.

Г.К. Нанаева – канд. мед. наук, доц.

М.И. Дворкин – канд. мед. наук, доц.

Т. Ларсон – проф.

П.И. Матюшков – канд. мед. наук, асс.,

А.Э. Мергенова – асс.,

Д.З. Мамытбекова – канд. мед. наук, доц.

The concentrations of neonatal thyrotropic hormone (ТТН) in whole blood specimens dried on paper were measured in newborns in Bishkek and Narin. Overall prevention with iodinated table salt during 5 years decreased the incidence of Neonatal hyperthyrotropinemia. The finding confirmed the significance of measuring ТТН in the newborns for detecting the degree of iodine deficit.

Одной из важнейших медико-социальных проблем здравоохранения является йоддефицит, который даже при легкой степени выраженности служит пусковым фактором многих болезней щитовидной железы (ЩЖ) и ассоциированных с ними расстройств здоровья и развития. В первую очередь, это рост частоты эндемического зоба и гипотиреоза. На фоне йодной недостаточности могут происходить нарушения в формировании мозга ребенка, что имеет разный спектр проявлений – от снижения интеллекта легкой степени до тяжелых форм эндемического кретинизма. В регионах с дефицитом йода идет накопление детей с интеллектуальной вялостью, умственной отсталостью и ограниченными возможностями адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Тиреоидная недостаточность беременной и плода служит основной предпосылкой как для формирования разнообразных отклонений со стороны ЦНС, так и для неона-

тальной тиреоидной дезадаптации (транзиторный неонатальный гипотиреоз – ТНГ) [1].

Подавляющая часть случаев неонатального гипотиреоза имеет транзиторный характер с продолжительностью от 10 дней до 13 месяцев. Однако ТНГ не проходит для ребенка бесследно, а в раннем неонатальном периоде может привести к снижению интеллектуальных способностей у детей и к сдвигу показателей IQ в сторону меньших значений [2]. Гипотиреоз способен вызвать необратимые изменения в центральной нервной системе, ухудшить течение других заболеваний и привести даже к летальному исходу.

В случае тяжелой йодной недостаточности у 10% популяции новорожденных детей развивается тяжелый неонатальный гипотиреоз с гормональными показателями, подобными таковым при тяжелом спорадическом врожденном гипотиреозе. Если это транзиторное состояние развивается в критические периоды формирования головного мозга, то становится

причиной развития эндемических ментальных нарушений, которые описаны у клинически эутиреоидных лиц, проживающих в районах с эндемическим зобом. Сохраняясь более длительное время, ТНГ может привести к развернутой клинической картине микседематозного эндемического кретинизма [3].

По совместному предложению ВОЗ, ЮНИСЕФ и Международного совета по контролю за йоддефицитными заболеваниями (ИДЗ), уровень неонатального тиреотропного гормона (ТТГ) служит показателем состояния йодного потребления в дополнение к результатам, получаемым при УЗИ щитовидной железы школьников, экскреции йода с мочой и сывороточного тиреоглобулина [4]. В норме (при адекватном йодном обеспечении) частота случаев повышения ТТГ более 5 мЕ/л не должна превышать 3%. При легком йодном дефиците этот показатель составляет 3–19,9%, при йодном дефиците средней тяжести – 20–39%, при тяжелом – более 40%. Мониторинг уровней ТТГ, выполняемый в рамках программы скрининга врожденного гипотиреоза, может быть использован для оценки распространенности йодного дефицита в популяции.

Большое медико-социальное значение йодного дефицита для Кыргызстана обусловлено тем, что более или менее выраженный дефицит йода наблюдается практически на всей территории республики [5]. Для успешного проведения Программы профилактики йододефицитного заболевания очень важна методологическая оценка эффективности мероприятий (мониторинг).

Материалы и обсуждение. Цель данной работы – изучение в двух йододефицитных регионах горного Кыргызстана (г.Бишкек и г.Нарын) частоты неонатальной тиреотропиемии (одного из важных показателей биологического мониторинга) и оценка по его результатам эффективности профилактических мероприятий среди беременных женщин.

Во многих странах мира для этой цели используется метод диагностики, предусматривающий исследование ТТГ в сухих пятнах крови с помощью наборов- неонатал ТТГ (метод сухого пятна). Неонатальный ТТГ определяли на 4–6-е сутки жизни новорожденных

иммуноферментным методом (методика оценки тест-систем фирмы «Алкор-Био», Санкт-Петербург, Россия). Уровень ТТГ изучен у 155 новорожденных из разных регионов горного Кыргызстана (86 детей из г. Бишкека, 30 – из г.Нарына, 39 – из г.Ош). Одновременно была проведена оценка йодного дефицита в вышеуказанных регионах по ренальной экскреции йода с мочой (согласно критериям, рекомендованным ВОЗ). Параметры экскреции йода изучены методом случайной выборки у детей 9–10 лет (у 100 детей – в 1996 г. и у 409 – в 2001 г.). Содержание йода в утренней порции мочи оценивали церий-арсенитовым методом.

Фактический материал анализировали отдельно в 2 этапа (1996 г.) – до начала противозобных мероприятий, а также (2001 г.) на фоне проведения в регионах массовой и групповой йодной профилактики.

Изучение ренальной экскреции йода у детей в Бишкеке и Нарыне (1996 г.) позволило установить, что население этих регионов проживает в условиях йодной недостаточности средней тяжести (см. таблицу). При анализе частотного распределения уровня йода в моче у школьников г. Бишкека установлено, что нормальное содержание имели 8,3% обследованных, легкую степень йодного дефицита – 25,0%, умеренную степень – 38,9%. У 27,8% детей отмечалась тяжелая степень йодной недостаточности. Анализ степени йодурии у детей, проживающих в Нарыне, показал, что 6% обследованных имели нормальную экскрецию йода с мочой, легкая йодурия выявлена у 24% обследованных, в большинстве же случаев у детей выявлялась средняя (40%) и тяжелая (30%) степени йодной недостаточности.

Концентрация ТТГ в капиллярной крови более 5 мЕ/л установлена у 76,8% (119) новорожденных. У 2 (один ребенок из Оша, другой из Нарына) из 155 обследованных выявлен транзиторно повышенный уровень ТТГ (более 20 мЕ/л). При пересчете на 1000 новорожденных частота более 20 мЕ/л составляла 12,9, что значительно выше данных, полученных в регионах, не имеющих йодного дефицита. Для сравнения в регионах Польши, имеющих умеренную йодную недостаточность, данный показатель колеблется от 4 до 6,4% [3]. Прове-

денный анализ уровня ТТГ у новорожденных из различных регионов республики показал, что у 60,47% (52) новорожденных из г. Бишкека показатель был выше 5 мЕ/л, в том числе у 58,14% находился в диапазоне 5,1–10 мЕ/л, у 2,33% – 10,1–20 мЕ/л.

У 97,43% (38) новорожденных (г. Ош) уровень ТТГ был выше 5 мЕ/л, в том числе у 51,28% находился в диапазоне 5–10 мЕ/л, у 46,15% – 10,1–20 мЕ/л и у 2,56% – более 20 мЕ/л. У 96,7% (29) новорожденных из г. Нарына отмечен повышенный уровень ТТГ (более 5 мЕ/л), из них в 13,3% случаев он был в диапазоне 5–10 мЕ/л, у большинства (80,0%) колебался в пределах 10,1–20 мЕ/л, у 3,3% был выше 20 мЕ/л.

Как представлено выше, частота случаев повышенного уровня ТТГ у новорожденных в обследованных географических районах Кыргызстана значительно превышала норму, подтверждая наличие выраженного йоддефицита. Проведенные нами исследования подтверждают ценность анализа показателей уровня неонатального ТТГ для оценки выраженности йодного дефицита.

Нормализация эндокринного статуса беременной является одним из условий нормального функционирования фетальной щитовидной железы. Йодная профилактика на протяжении всего периода гестации нормализует функцию ЩЖ плода.

Массовая йодная профилактика является наиболее эффективным и экономичным методом восполнения нехватки йода и достигается

путем внесения его в поваренную соль. Законодательные документы являются важнейшим этапом профилактических программ. Поэтому в Кыргызской Республике был впервые принят закон «О профилактике йоддефицитных заболеваний», который предусматривает обязательное йодирование пищевой поваренной соли. В связи с вступлением в силу постановлений Правительства в республике проводится массовая йодная профилактика, которая началась с 1997 г. «слепым» способом, а именно: путем насыщения потребительского рынка йодированной поваренной солью.

Влияние массовой йодной профилактики на восполнение дефицита микроэлемента у населения оценено по распространенности тиреотропинемии у новорожденных г. Бишкек и Нарын. Как следует из таблицы, йодная профилактика существенно отразилась на показателях скрининга. Частота неонатального гипотиреоза в г. Бишкеке снизилась с 69,47% до 18,75% (на 41,72%, или в 3,2 раза), в г. Нарыне с 96,7% до 32% (на 64,7%, или в 3,02 раза). У 18,75% (30) новорожденных из г. Бишкек уровень ТТГ был выше 5 мЕ/л, в том числе у 27 находился в диапазоне 5,1–10 мЕ/л, у 3 – 10,1–20,0 мЕ/л. Повышенный уровень ТТГ отмечен у 16 новорожденных из г. Нарына (более 5 мЕ/л). ТТГ находился в диапазоне 5–10 мЕ/л.

Массовая йодная профилактика привела к отчетливому снижению степени тяжести йоддефицита (медиана йодурии у школьников г. Нарына поднялась до 64,2 мкг/мл, у школьников г. Бишкека – до 118,6 мкг/л).

Показатели йодного дефицита в гг. Бишкек и Нарын (в динамике 1996–2001 гг.)

| Показатель | Бишкек | | Нарын | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| | 1996 г. | 2001 г. | 1996 г. | 2001 г. |
| ТТГ цельной крови новорожденных, > 5 мЕ/л % | 60,47 | 18,75 | 96,7 | 32,0 |
| Медиана йодурии, мкг/л | 30,0 | 118,6 | 47,0 | 64,0 |
| Концентрация (M±m) ТТГ в крови новорожденных, мЕ/л | 5,71±0,18 n=86 | 3,60±0,3* n=150 | 13,10±0,61 n=30 | 4,0±0,2* n=50 |

* Достоверность

Таким образом, нами получены убедительные данные о положительном влиянии

массовой йодной профилактики на частоту НГТ. В последующем полная и долговременная

реализация Национальной профилактической программы должна привести к неуклонному сокращению частоты НТГ на всей территории республики. Для улучшения тиреоидного статуса новорожденных всем беременным женщинам, проживающим в условиях йодной недостаточности, необходимо дополнительное введение препаратов йода из расчета 200 мкг/сут на протяжении всего периода гестации.

Выводы

1. Умеренная гипертиреотропинемия в периоде неонатальной адаптации к внешним условиям служит проявлением транзиторных изменений функции гипофизарно-тиреоидной системы и является наиболее чувствительным индикатором воздействия дефицита йода.
2. Динамика распространенности НТГ (по частоте случаев определения ТТГ в капиллярной крови выше 5 мЕ/л) служит информативным показателем эффективности йодной профилактики.
3. Высокая частота неонатального гипотиреоза служит основанием для обязательной йодной профилактики у беременных.

Литература

1. Nordenberg D.F., Ratajezak R., Rybakowa M. et al. //The Damaged Brain of Iodine Deficiency. – N.Y., 1991. – P. 279–283.
2. Delange F. Neonatal Screening for Congenital Hypothyroidism: Results and Perspectives. – Hormone Research, 1997. – 48. – P.51–61.
3. Delange F. //The Thyroid. A Fundamental and Clinical Text /Eds L.E. Braverman, R.D. Utiger. – Philadelphia, 1996. – P. 756–767.
4. Indicators for Assessing Iodine Deficiency Disorders and their Control Through Salt Iodization. № 6 WHO/NUT. – Geneva, 1994. – P. 1–55.
5. Султаналиева Р.Б., Мамутова С.К., Давыдова Л.Н. Контроль и профилактика дефицита йода у жителей горного Кыргызстана // Среднеазиат. центр. мед. журн. – 2001. – №2.

*Р.Б. Султаналиева, Г.К. Нанаева, М.И. Дворкин, Т. Ларсон, П.И. Матюшков, А.Э. Мергенова,
Д.Э. Мамытбекова*
