

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

НЕОНАТАЛЬНЫЙ СКРИНИНГ НА ВРОЖДЁННЫЙ ГИПОТИРЕОЗ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГО-БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ЗОНАХ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

NEONATAL SCREENING ON INBORN HYPOTHYREOSIS IN DIFFERENT ECOLOGICAL AND BIOGEOCHEMICAL DISTRICTS OF CHUVASHIA

В.Н. Демьянова
V.N. Demyanova

Республиканская детская клиническая больница Минздрава Чувашской республики, Чебоксары 428000 Россия.
Children's Republican Hospital of Chuvashia, Cheboksary 428000 Russia.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: скрининг, биогеохимических зоны, врождённый гипотиреоз, минеральный обмен.

KEY WORDS: screening, biogeochemical districts, neonatal hypothyreosis, mineral exchange.

РЕЗЮМЕ: По данным результатов скрининга на врожденный гипотиреоз у новорожденных за 1996 и 2000 гг. по Чувашской республике выявлено снижение функции щитовидной железы у $6,28 \pm 0,34\%$ новорожденных детей. В зоне экологического бедствия, по сравнению с зонами оптимума, риска и кризиса от 1,8 до 2,7 раза ниже выявление сниженной функции щитовидной железы. В зоне бедствия по сравнению с другими зонами у детей более высокие показатели температуры тела и частоты дыхания, чаще рождаются дети с крупной массой и большей длиной тела, высок процент рождения детей с более плотными костями черепа. Вероятно, это связано с нарушением минерального обмена у матерей и плодов из зоны бедствия, где наблюдается природный недостаток йода и кобальта, а также природный избыток кальция и ряда других элементов.

ABSTRACT: There was found out a decrease of thyroid gland function in $6.28 \pm 0.34\%$ of newborns according to data of screening on inborn hypothyreosis in 1996 and 2000 in Chuvashia. In comparison with other districts children in calamity districts have higher temperature and respiration rate, they are born with high birth weight and body height; the percent of newborns with solid bones of the skull is very high. It is likely to connect with mineral exchange disturbance of mothers and newborns from calamity districts with natural iodine and cobalt deficiency and natural redundancy in calcium and other elements.

Введение

Неонатальный транзиторный гипотиреоз трактуется как проходящее нарушение адаптации гипофизарно-тиреоидной системы новорожденных, проявляющееся тиреоидной недостаточностью и компенсаторной гипертиреотропиемией (Василевская и др., 1993; Шабалов, 1996). Учитывая первостепенную роль тиреоидных гормонов в процессе формирования и созревания нервной системы у детей, становится очевидной особая значимость транзиторного гипотиреоза в ряду других эндокринопатий новорожденных (Касаткина, 1995; Емельянова и др., 1997).

Чувашская республика является йододефицитным регионом с легкой и средней тяжестью зобной эндемии. Транзиторное снижение функции щитовидной железы по результатам гормональных исследований выявляется у новорожденных в пределах от 1–2% (Шабалов, 1996) до 6,4% (Коваленко, Петрова, 2001).

Материалы, методы и объем исследований

Обследовано 17186 новорожденных Чувашской республики, у которых регистрировали содержание тиреотропного гормона (ТТГ) в крови, антропометрические показатели (масса и длина тела, окружность головы и груди), интегральные физиологические параметры (частота дыхательных движений и сердечных сокращений).

Результаты и их обсуждение

По данным результатов скрининга на врожденный гипотиреоз у новорожденных за 1996 и 2000 гг. по Чувашской республике выявлено снижение функции щитовидной железы у $6,28 \pm 0,34\%$ новорожденных детей, т.е. показатель ТТГ выше 20 мк ЕД/мг выявлен у 1080 новорожденных из 17186 обследованных ($62,84 \pm 3,43\%$ на 1000 обследованных). Показатель ТТГ от 20 до 50 мк ЕД/мг выявлен у 943 новорожденных (87,32%), от 50 до 100 мк ЕД/мг — у 113 (10,46%) и выше 100 мк ЕД/мг — у 24 новорожденных детей (2,22%). При этом к районам с показателями скрининга на врожденный гипотиреоз в пределах среднереспубликанских ($33,41-79,96\%$) отнесены Алатырский, Вурнарский, Ибресинский, Канашский с г. Канаш, Красноармейский, Чебоксарский с гг. Чебоксары и Новочебоксарск, Красночетайский, Марпосадский, Ядринский, Яльчикский, Янтиковский районы; выше среднереспубликанских ($79,97-125,51\%$) — Козловский, Комсомольский, Урмарский, Цивильский районы; сверхвысоких (выше $125,52\%$) — Моргаушский район ($142,55 \pm 14,93\%$), нижесреднереспубликанских ($34,40-11,15\%$) — Аликовский, Батыревский, Поречский, Шемуршинский и Шумерлинский районы.

Определенный интерес представляют показатели скрининга на врожденный гипотиреоз (ВГ) у новорожденных на территориях различных эколого-биогеохимических зон, которые представлены в табл. 1. Как видно из табл. 1, в зоне

бедствия по сравнению с зоной оптимума, риска и кризиса от 1,8 до 2,7 раза ниже выявление сниженной функции щитовидной железы по данным скрининга на ВГ (уровень ТТГ выше 20 мк ЕД/мг), т.е. в зоне бедствия самый низкий показатель тиреоидной недостаточности. Обращают внимание параметры жизнедеятельности у новорожденных детей в зоне бедствия по сравнению с другими зонами, а именно:

— более высокие показатели температуры тела, частоты дыхания;

— чаще рождаются дети с крупной массой тела и длинные в росте;

— высок процент рождения детей с более плотными костями черепа, о чем свидетельствуют малые размеры окружности головы и большого родничка, почти отсутствие деформации черепа при рождении.

Вероятно, это связано с нарушением минерального обмена у матерей и плодов из зоны бедствия, где наблюдается природный недостаток йода и кобальта, а также природный избыток кальция и ряда других элементов. Аномальное соотношение микроэлементов в Присурском субрегионе (зона бедствия), возможно, имеет отношение к функции щитовидной железы.

Тиреоидные гормоны совместно с гормонами роста влияют на рост костной ткани, они необходимы для нормального скелетного созревания, т.е. тироксин, проходя через плаценту, специфически влияет на скелетное созревание (Жуковский, 1982).

ТАБЛИЦА 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ С УРОВНЕМ ТТГ ВЫШЕ 20 мк ЕД/мл И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГО-БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ЗОНАХ ЧУВАШИИ.

№	Параметры жизнедеятельности новорожденных	Эколого-биогеохимические зоны			
		оптимума	риска	кризиса	бедствия
1	Содержание ТТГ в крови выше 20 мк ЕД/мл (на 1000 обследованных)	$45,67 \pm 1,59^{***}$	$51,94 \pm 1,69^{***}$	$68,25 \pm 1,92^{***}$	$24,93 \pm 1,19$
	в том числе распределение по зонам и уровням (%):				
	от 20 до 50 мк ЕД/мл	$3,61 \pm 0,57$	$15,27 \pm 1,09^{***}$	$61,94 \pm 1,48^{***}$	$6,51 \pm 0,75$
	от 50 до 100 мк ЕД/мл	$0,90 \pm 0,28^{***}$	$1,94 \pm 0,42^{***}$	$7,78 \pm 0,81^{***}$	$0,28 \pm 0,16$
	выше 100 мк ЕД/мл	$0,07 \pm 0,08$	$0,16 \pm 0,12$	$1,24 \pm 0,34^{***}$	$0,37 \pm 0,18$
2	Частота дыхания (раз/мин)	$42,61 \pm 1,01$	$44,22 \pm 0,9$	$50,32 \pm 1,1$	$47,54 \pm 0,96$
3	Частота сердечных сокращений (уд/мин)	$138,94 \pm 1,82$	$134,98 \pm 2,02$	$143,1 \pm 2,44$	$135,88 \pm 1,52$
4	Масса тела (г)	$3287,0 \pm 80,0$	$3315,6 \pm 80,8$	$3423,0 \pm 91,0$	$3462,2 \pm 97,8$
5	Длина тела (см)	$50,42 \pm 0,45$	$51,94 \pm 0,34$	$51,3 \pm 0,42$	$52,4 \pm 0,45$
6	Окружность головы (см)	$34,67 \pm 0,25$	$34,58 \pm 0,25$	$34,7 \pm 0,25$	$34,2 \pm 0,23$
7	Окружность груди (см)	$33,05 \pm 0,43$	$33,18 \pm 0,32$	$33,2 \pm 0,27$	$34,24 \pm 0,36$
8	Размеры большого родничка (см)	$2,24 \pm 0,12$	$1,42 \pm 0,09$	$1,74 \pm 0,08$	$1,25 \pm 0,07$
9	Деформация костей черепа при рождении (%)	$73,6 \pm 6,05$	$49,4 \pm 3,87^{**}$	$10,9 \pm 4,59^{***}$	$25,6 \pm 3,90^{***}$

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Выводы

Полученные результаты скрининга новорожденных на ВГ в разрезе четырех эколого-биогеохимических зон проживания на территории Чувашской республики представляют как научный, так и практический интерес, требуют дальнейшего исследования.

Литература

- Василевская И.Н., Гузеев Г.Г., Байков А.Д. и др. 1993. // Проблемы эндокринологии. Т.39. № 4. С.25–27.
- Емельянова Н.Н., Султанова Г.Ф., Бушуева Э.В., Демьянова В.Н. и др. 1997. // Материалы Республиканского совещания-семинара по актуальным вопросам детской эндокринологии. Саратов. С.14–15.
- Жуковский М.А. 1982. Детская эндокринологии. М.: Медицина. С.78–89.
- Касаткина Э.П. 1995. // Педиатрия. № 4. С.17–21.
- Коваленко Т.В., Петрова И.Н. 2001. Проявления и последствия неонатального транзиторного гипотиреоза // Педиатрия. № 3. С.25–29.
- Шабалов Н.П. 1996. Неонатология Т.1. С-Петербург. С.288–297.