

«УТВЕРЖДАЮ»:
Главный государственный
санитарный врач
по Алтайскому краю
д.м.н., проф.
И.П. Салдан
12.11.2004г.

«УТВЕРЖДАЮ»:
Ректор ГОУ ВПО «Алтайский
государственный медицинский
университет» МЗ РФ
проф.
В.М. Брюханов
18.11.2004г.

**ПРИМЕНЕНИЕ «ВОДЫ ПИТЬЕВОЙ
АРТЕЗИАНСКОЙ НАТУРАЛЬНОЙ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННОЙ
ПО МАКРОЭЛЕМЕНТНОМУ СОСТАВУ
«ЛЕГЕНДА» С ДОБАВЛЕНИЕМ ЙОДА»
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ
ЙОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ**

Рекомендации

Барнаул

2004

Разработчики:

Коршунова О.Н.

зав. отделением коммунальной гигиены ЦГСЭН в
Алтайском крае, ассистент кафедры гигиены и основ
экологии человека ГОУ ВПО АГМУ МЗ РФ

Беккер В.Н.

д.м.н., профессор кафедры гигиены и основ экологии
человека ГОУ ВПО АГМУ МЗ РФ

Федоров И.С.

главный технолог ООО «Барнаульская водяная
компания»

Рецензенты:

Кольцова И.М.

главный эндокринолог Алтайского края

Леонова Н.В.

зав. отделением гигиены детей и подростков ЦГСЭН в
Алтайском крае

Содержание

1	Проблема йоддефицита.....	4
2	Оценка уровня йоддефицита среди школьников г. Барнаула.....	6
3	Оценка эффективности профилактики йоддефицита путём употребления йодированной питьевой воды.....	7
4	Характеристика питьевой воды «Легенда» с добавлением йода.....	8
5	Выводы	9

1 Проблема йоддефицита

Йоддефицитные заболевания относятся к числу наиболее распространенных неинфекционных заболеваний человека.

Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 1 млрд. жителей Земли живут в условиях йодного дефицита, а по оценкам Эндокринологического центра Российской Академии наук, недостаточное потребление йода создает серьезную угрозу здоровью 100 млн. россиян и требует проведения мероприятий по эффективной профилактике.

Суточная потребность в нем 150 мкг у взрослых и 40-100 мкг у детей (таблица 1), причем поступление в организм должно быть постоянным.

Таблица 1

Физиологические дозы ежедневного потребления йода (ВОЗ и Международный совет по контролю за йоддефицитными состояниями, 2001г.)

Возраст	от 0 до 2 лет	от 6 до 12 лет.	от 12 лет и старше	<i>беременные и кормящие женщины</i>
<i>мкг в сутки</i>	<i>90</i>	<i>120</i>	<i>150</i>	<i>200</i>

Предельный уровень суточного потребления йода документами МЗ РФ не нормируется. В таблице 2 приводятся данные Академии наук США. Верхний переносимый уровень поступления (Tolerable Upper Intake Level, UL) указывает на такое количество йода, поступающего из всех источников — воды, пищи, специй, которое не вызывает негативных последствий для здоровья у почти всех индивидуумов общей популяции.

Таблица 2

Верхний переносимый уровень поступления йода

(Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zink. — Washington, D.C. — National Academy Press. — 2002. — 800 p.)

Возраст	0-6	7-12	1-3	4-8	9-13	14-18	от 19	беременные		кормящие	
	мес.	мес.	года	лет	лет	лет	лет	14-18	19-50	14-18	19-50
мкг в сутки	НД*	НД*	200	300	600	900	1100	лет	лет	лет	лет
								900	1100	900	1100

* Нет данных.

Йод избирательно накапливается в щитовидной железе, где проходит сложный путь превращений и становится составной частью тиреоидных гормонов: тироксина — (Т4) и трийодтиронина (Т3). Дефицит йода в питании приводит к нарушению синтеза этих гормонов и развитию целого ряда состояний, объединенных общим термином — йоддефицитные заболевания.

Дефицит йода приводит к развитию эндемического зоба, который является предрасполагающим фактором для развития многих заболеваний щитовидной железы, в том числе доброкачественных образований и рака.

Наиболее тяжелые последствия возникают на ранних этапах развития организма, начиная от внутриутробного периода и завершая возрастом полового созревания.

Во время беременности организм матери является единственным источником йода для плода, его недостаток ведет к необратимым нарушениям функции мозга, приводящим впоследствии к умственной отсталости и кретинизму.

Наиболее критичным является период между первой половиной беременности и третьим годом жизни после рождения. От дефицита тиреоидных гормонов страдают не только мозг ребенка, но и, согласно результатам многочисленных исследований, его слух, зрительная память и речь.

Дефицит йода увеличивает частоту врожденного гипотериоза в отдельных регионах в 5-6 раз, что составляет более 50% новорожденных, влияет на жизнеспособность потомства. У женщин нарушается репродуктивная функция, увеличивается риск невынашивания и внутриутробной патологии. В условиях дефицита йода риск развития любого хронического заболевания повышается на 24-45%.

На фоне даже умеренного дефицита йода на 10-15% снижаются умственные способности всего населения, что представляет собой серьезную угрозу интеллектуальному потенциалу нации. По мнению экспертов, ВОЗ, недостаток этого микроэлемента является самой распространенной причиной умственной отсталости, которую, впрочем, можно предупредить.

Проведенные в 1950-70-х годах профилактические мероприятия позволили почти полностью ликвидировать эндемический зоб на территории России, однако дефицит йода вновь стал большой проблемой после прекращения профилактики.

Обстановка во многих регионах России по йоддефициту остается неизученной. Эпидемиологические исследования, проведенные в последнем десятилетии, носят выборочный характер и не дают полной картины, а ведь даже отдельные исследования ученых, проведенные в России, установили, что распространенность эндемического зоба у детей и подростков по отдельным районам составляет от 15 до 40% и даже до 80%.

Наиболее объективным показателем содержания йода в организме является его определение в моче, поскольку более 80% йода выводится из организма почками. Метод определения концентрации йода в моче является необходимым для оценки эффективности проводимой программы восполнения йода на уровне популяции.

Критерии оценки тяжести йодного дефицита в зависимости от уровня йода в моче предложены Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) (таблица 3).

Таблица 3

Критерии оценки тяжести йодного дефицита в зависимости от уровня йода в моче (МУ 2.3.7.1064 - 01)

Медиана концентрации йода в моче (мкг/л)	Выраженность йодного дефицита
<20	Тяжелый дефицит йода
20-49	Дефицит йода средней тяжести
50-99	Легкий дефицит йода
100-200	Нормальный уровень потребления йода
201-299	Умеренно повышенное потребление йода
>300	Увеличенное потребление йода

2 Оценка уровня йоддефицита среди школьников г. Барнаула

Исследовалась моча на содержание йода у 102 детей 1-х классов школы-гимназии №85 в возрасте 7-8 лет.

Сбор мочи у детей производился утром натощак, затем из емкостей моча переносилась в пластиковые пробирки объемом 2 мл с плотными крышками. Количественный химический анализ проб мочи производился по методике измерений массовых концентраций иодид-ионов методом инверсионного вольт-амперометрического анализа на анализаторе типа ТА-2.

Результаты исследований представлены в таблице 4.

В опытной группе йоддефицитные состояния различной степени тяжести наблюдались у 92% обследованных, из них у 17% средней степени тяжести; у 75% легкой степени тяжести. Случаев тяжелого дефицита йода не выявлено, также не было зарегистрировано ни одного случая увеличенного потребления йода. Медиана на популяционном уровне составляет 73,9 мкг/л и указывает на йоддефицит легкой степени.

В контрольной группе йоддефицитные состояния различной степени тяжести наблюдались у 91% обследованных, из них у 6% средней степени тяжести; у 85% легкой степени тяжести.

Таблица 4

Уровень йода в моче у детей опытной и контрольной групп (1 исследование)

Группа	Кол-во обследованных	медиана, мкг/л	Выраженность йодного дефицита (абс. значение и в % к количеству обследованных)							
			<20 мкг/л		20-49 мкг/л		50-99 мкг/л		100-200 мкг/л	
			чел	%	чел	%	чел	%	чел	%
Опытная	49	73,9	0	0	8	17	36	75	4	8
Контрольная	53	79,4	0	0	3	6	45	85	5	9

Случаев тяжелого дефицита йода не выявлено, также не было зарегистрировано ни одного случая увеличенного потребления йода. Медиана на популяционном уровне составляет 79,4 мкг/л и указывает на йоддефицит легкой степени.

3 Оценка эффективности профилактики йоддефицита путём употребления йодированной питьевой воды

Групповая профилактика йоддефицитных состояний проводилась путем организации ООО «Барнаульская водяная компания» питьевого водоснабжения той же опытной группы (см. раздел 2), в школе и дома, водой питьевой артезианской натуральной физиологически полноценной по макроэлементному составу «Легенда» с добавлением йода (50 мкг/л). Количество воды, употребляемой участниками опытной группы, не нормировалось.

Через 5 недель было проведено повторное определение концентрации йода в утренней порции мочи. Данные представлены в таблице 5.

В опытной группе после проведения групповой профилактики йоддефицитные состояния наблюдались у 89 % обследованных. При этом отмечается увеличение медианы экскреции йода с мочой в 1,23 раза (до 91 мкг/л). Увеличилось количество детей с нормальным поступлением йода с 8 до 11%. До 0 сократилось количество детей со средней степенью тяжести; с 75% до 89% увеличилась доля детей с легкой степенью тяжести. Случаев тяжелого дефицита йода не выявлено, также не было зарегистрировано ни одного случая увеличенного потребления йода. Увеличение концентрации йода в моче произошло, в основном, в 1,3-1,4 раза.

Таблица 5

Уровень йода в моче у детей опытной и контрольной групп (2 исследование)

Группа	Кол-во обследованных	медиана, мкг/л	Выраженность йодного дефицита (абс. значение и в % к количеству обследованных)							
			<20 мкг/л		20-49 мкг/л		50-99 мкг/л		100-200 мкг/л	
			чел	%	чел	%	чел	%	чел	%
Опытная	47	91,0	0	0	0	0	42	89	5	11
Контрольная	34	74,5	0	0	1	3	32	94	1	3

В контрольной группе йоддефицитные состояния различной степени тяжести наблюдались у 97% обследованных, из них у 3% средней степени тяжести; у 94% легкой степени тяжести. Случаев тяжелого дефицита йода не выявлено, зарегистрирован 1 случай увеличенного потребления йода. Медиана на популяционном уровне уменьшилась с 79,4 мкг/л до 74,5 мкг/л и указывает на йоддефицит легкой степени.

4 Характеристика йодированной питьевой воды

«Вода питьевая артезианская натуральная физиологически полноценная по макроэлементному составу «Легенда» с добавлением йода» производится ООО «Барнаульская водяная компания» по Техническим условиям ТУ 0131-002-57352011-03 (Санитарно-

эпидемиологическое заключение № 77.99.17.013.Т.000434.04.03 от 29.04.2004г. Департамента Госсанэпиднадзора МЗ РФ, г. Москва).

Качество воды по микробиологическим, вирусологическим, паразитологическим, санитарно-химическим и радиологическим показателям, содержанию йода, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Вода питьевая артезианская натуральная физиологически полноценная по макроэлементному составу «Легенда» рекомендована Лабораторией питьевого водоснабжения ГУУ НИИ Экологии Человека и Гигиены Окружающей Среды им. А.Н.Сысина РАМН для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и повышения иммунореактивности у взрослого населения и детей старше 3 лет (Протокол №6/37 от 31.05.04).

Вода питьевая артезианская натуральная физиологически полноценная по макроэлементному составу «Легенда» с добавлением йода производится путем автоматического дозирования в поток подготовленной воды добавки минеральной «Северянка Йод Плюс Фтор» (ООО «Эко-Продукт», г. Санкт-Петербург, 13-линия, д.16.; ТУ 9185-001-50867678-2000 с изменениями № 1,2,3,4; Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.08.918.П.001453.03.03 от 27.03.2003 г.) и последующей фасовки в ёмкости.

Концентрация йода по ТУ — 40-60 мкг/л. Концентрация йода фактически (по данным лабораторных исследований) — 45-55 мкг/л.

Вода выпускается в 19 л поликарбонатных емкостях.

Срок годности — 6 месяцев со дня розлива при температуре от 0 до 20°C. После вскрытия заводской упаковки рекомендуется употребить воду в течение 7 суток.

Контроль качества осуществляется в соответствии с программой производственного контроля, утвержденной Центром Госсанэпиднадзора в Алтайском крае, и на базе лабораторий Центра. Контроль содержания йода осуществляется в Испытательном центре ФГУ «Алтайский ЦСМ».

5 Выводы

Медиана йодурии школьников г. Барнаула составляет 74 мкг/л и указывает на йоддефицит легкой степени, что свидетельствует о недостаточной эффективности проводимой в настоящее время профилактики йоддефицитных состояний.

Проведенные в организованном детском коллективе мероприятия по профилактике йоддефицитных состояний путём организации питьевого водоснабжения «Водой питьевой артезианской натуральной физиологически полноценной по макроэлементному составу «Легенда» с добавлением йода» являются эффективными и должны быть продолжены.

Профилактика йоддефицитных состояний путём организации питьевого водоснабжения «Водой питьевой артезианской натуральной физиологически полноценной по макроэлементному составу «Легенда» с добавлением йода» является эффективной и должна быть продолжена как метод массовой профилактики среди взрослого населения и детей старше 3 лет.

«Вода питьевая артезианская натуральная физиологически полноценная по макроэлементному составу «Легенда» с добавлением йода» может применяться как средство массовой профилактики йоддефицитных состояний взрослого населения и детей старше 3 лет совместно с другими средствами массовой профилактики.

Противопоказания:

Гипертериоидные состояния.