

3. Комбинация глицина с лимонитом эффективна при астеноневротическом синдроме в целом и при отдельных психоэмоциональных симптомах — раздражительности, лабильности настроения, нарушении сна. Кроме того, при наличии у больных общей слабости и урогенитальных нарушений, обусловленных эстрогенной недостаточностью, глицин и лимонит ускоряют наступление клинического эффекта ЗГТ, а при снижении настроения и либидо — расширяют спектр положительного влияния ЗГТ.

4. Отсутствовал положительный эффект комбинации глицина с лимонитом в отношении МПКТ. Кроме того, присоединение этих препаратов к ЗГТ вызвало ослабление процесса костной формации, увеличение экскреции кальция с мочой и гипокальциемический эффект, что указывает на нецелесообразность назначения глицина и лимонита при постменопаузальной остеопении или остеопорозе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Древал А. В., Марченкова Л. А., Кузнецова О. П. и др. // Пробл. эндокринол. — 1999. — № 2. — С. 31—35.

2. Древал А. В., Марченкова Л. А., Тишенина Р. С. и др. // Остеопороз и остеопатии. — 1998. — № 3. — С. 39—41.
3. Древал А. В., Оноприенко Г. А., Шумский В. И. и др. // Альманах клинической медицины. — М., 1998. — Т. 1. — С. 145—153.
4. Комиссарова И. А. // Terra medica. — 1996. — № 2. — С. 34—36.
5. Корнеев А. А., Комиссарова И. А. // Эксперим. и клин. фармакол. — 1994. — № 1. — С. 45—47.
6. Рожинская Л. Я., Дзеранова Л. К., Марова Е. И. и др. // Остеопороз и остеопатии. — 1998. — № 2. — С. 36—38.
7. Beresford S. A., Weiss N. S., Voigt L. F., McKnight B. // Lancet. — 1997. — Vol. 349, N 9050. — P. 458—461.
8. Christiansen C. // Postmenopausal Osteoporosis State or the Art. — Copenhagen, 1993. — P. 32—40.
9. Colditz G. A. // J. nat. Cancer Inst. — 1998. — Vol. 90, N 11. — P. 814—823.
10. Hartles R. L. // Advanc. oral Biol. — 1964. — Vol. 1. — P. 225.
11. Kuznetsova O. P., Marchenkova L. A., Dreval A. V. et al. // Osteoporos. int. — 1998. — Vol. 8. — Suppl. 3. — P. 87.
12. Lindsay R. // Brit. J. Obstet. Gynaec. — 1996. — Vol. 13. — P. 16—19.
13. Nordin B. E. Calcium, Phosphate and Magnesium Metabolism. — Edinburg, 1976. — P. 469—500.
14. Takahashi M., Kushida K., Hoshino H. et al. // Clin. Endocr. — 1997. — Vol. 47, N 2. — P. 177—183.

Поступила 25.01.99

© И. В. ОСОКИНА, В. Т. МАНЧУК, 1999

УДК 616.441-092:612.392.64.064]-036.21(571.52)

И. В. Осокина, В. Т. Манчук

СОСТОЯНИЕ ЗОБНОЙ ЭНДЕМИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

Институт медицинских проблем Севера (дир. — проф. В. Т. Манчук) СО РАМН, Красноярск

Целью работы были изучение распространенности йоддефицитных заболеваний и оценка тяжести йодной недостаточности в Чаа-Хольском районе Республики Тыва. Обследовали детское и взрослое население методом случайной выборки. Определяли степень увеличения щитовидной железы пальпаторно и методом ультразвукового исследования, для оценки функционального состояния щитовидной железы определяли содержание в сыворотке крови тиреотропного гормона, тироксина и тиреоглобулина с использованием стандартных наборов, измеряли уровень йода в разовых порциях мочи. Степень тяжести йодного дефицита оценивали по классификации, предложенной ICCIDD и ВОЗ. Распространенность зоба среди детей препубертатного возраста составила 42,1%, среди подростков — 98,5%, среди взрослых — 39,8%. Выявлена высокая распространенность йоддефицитных заболеваний, включая эндемический неврологический кретинизм, врожденный и приобретенный гипотиреоз, огромные многоузловые зобы. Йодная недостаточность отмечена у 100% обследованных, медиана йодурии составила 1,6 мкг/%. По данным гормональных исследований, у 30% обследованных установлен гипотиреоз (у 41% детей и у 26,4% взрослых). Медиана тиреоглобулина сыворотки крови является одним из важных критериев оценки тяжести зобной эндемии. В обследованной группе медиана тиреоглобулина составила $86,1 \pm 19,3$ нг/мл, что соответствует тяжелой степени зобной эндемии. Полученные данные свидетельствуют о том, что в Чаа-Хольском районе Республики Тыва имеет место тяжелая степень йодного дефицита и зобной эндемии. В результате проведенного исследования нами впервые установлен очаг тяжелой зобной эндемии на территории России и приняты меры для его ликвидации.

The prevalence of iodine deficiency diseases and grave iodine deficiency in the Chaa-Hol region of the Tyva Republic were studied. Children and adult population were examined by the random sampling method. Enlargement of the thyroid was diagnosed by palpation and ultrasonic examination. Thyroid function was assessed by measuring serum thyrotropic hormone, thyroxine, and thyroglobulin by standard kits and urinary iodine levels. The severity of iodine deficiency was assessed using the classification proposed by ICCIDD and WHO. The prevalence of goiter among prepubertal children is 42.1%, among adolescents 98.5%, and among adults 39.8%. Iodine deficiencies are highly prevalent, including endemic neurological cretinism, congenital and acquired hypothyroidism, and giant multinodular goiters. Iodine deficiency was detected in 100% examinees, ioduria median was 1.6 μ g/%. Hormonal studies showed hypothyroidism in 30% examinees (in 41% children and in 26.4% adults). The median of serum thyroglobulin is a criterion of severity of endemic goiter. TH median in the examinees was 86.1 ± 19.3 ng/ml, which corresponds to severe endemic goiter. These data indicate the presence of severe iodine deficiency and endemic goiter in the Chaa-Hol region of the Tyva Republic. Hence, the study has for the first time revealed a focus of severe endemic goiter in Russia. Measures to liquidate the focus are taken.

Проблема ликвидации йодного дефицита в России является актуальной и до настоящего времени нерешенной [2, 5, 9, 12]. Проводимый в последние годы мониторинг йоддефицитных заболеваний (ИДЗ) в различных регионах России свидетельствует о легкой и умеренно выраженной степени йод-

ной недостаточности. В литературе мы не встретили сообщений об очагах с тяжелым йодным дефицитом на территории России. Учитывая данные о выраженном йодном дефиците в Центральной Азии [11, 12], большой интерес представляло исследование состояния ИДЗ в Республике Тыва,

расположенной в географическом центре Азии, на юге Красноярского края. Для оценки степени тяжести йодной недостаточности и распространенности ЙДЗ проведено углубленное обследование жителей Чаа-Хольского района Республики Тыва. В работе использовали критерии оценки степени зобной эндемии, рекомендованные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), Детским фондом ООН (ЮНИСЕФ) и Международным советом по контролю за ЙДЗ (ICCIDD) [3, 6, 8, 10]. Исследование выполнено в рамках комплексной программы Института медицинских проблем Севера СО РАМН по изучению состояния здоровья населения Республики Тыва.

В результате проведенного исследования нами впервые установлено, что в Республике Тыва имеют место тяжелый йодный дефицит, высокая распространенность ЙДЗ, включая эндемический неврологический кретинизм, врожденный и приобретенный гипотиреоз, большие многоузловые зобы.

Материалы и методы

В Чаа-Хольском районе Республики Тыва обследовано 712 человек (466 взрослых и 246 детей). Взрослых обследовали методом "случайной выборки". Дети в основном учащиеся средней общеобразовательной школы. Возрастной состав обследованных и распределение их по полу представлены в табл. 1. По национальности подавляющее большинство обследованных (98,9%) были тувинцами, русские составляли 1,1%.

Для оценки степени выраженности ЙДЗ использовали следующие методы.

1. Антропометрические (масса тела, рост).

2. Пальпаторное исследование щитовидной железы (ЩЖ) с оценкой размеров по классификации ВОЗ, предусматривающей выделение 3 степеней величины ЩЖ (0 — зоба нет; 1-я — пальпируемый, но не видимый зоб; 2-я — зоб, видимый на расстоянии).

3. Ультразвуковое исследование (УЗИ) с определением объема ЩЖ с помощью портативного сканера SSD-210 (фирма "Алока", Япония) с датчиком 5,0 МГц. Объем ЩЖ рассчитывали по следующей формуле

$$[(W \cdot D \cdot L) \text{ справа} + (W \cdot D \cdot L) \text{ слева}] \cdot 0,479,$$

где W , D , L — ширина, толщина и длина долей ЩЖ соответственно; 0,479 — коэффициент поправки на эллипсоидность [1, 4].

Таблица 1

Распределение обследованных по полу и возрасту

Возраст, годы	Число обследованных		
	женщины	мужчины	всего
2—10	53	59	112
10—15	70	64	134
15—29	73	57	130
30—39	71	52	123
40—49	52	53	105
50 и старше	56	52	108
Итого...	375	337	712

В качестве нормативных (50-я и 97-я перцентили) были взяты показатели объемов ЩЖ у детей и взрослых, проживающих в условиях адекватного обеспечения йодом [7]. Если объем ЩЖ превышал значение 97-й перцентили, это расценивали как увеличение ЩЖ.

4. Определение содержания в сыворотке крови тиреотропного гормона (ТТГ) и тироксина (T_4) осуществляли радиоиммунным методом, тиреоглобулина (ТГ) и антител к микросомам — иммуноферментным методом с использованием стандартных наборов фирм "Immunotech" (Чехия) и CIS (Франция) в гормональной лаборатории Красноярской медицинской академии.

5. Определение концентрации йода в разовых порциях мочи проводили церий-арсенидовым методом с предварительным влажным озолением образцов мочи (О. Wawschinek, 1985) в лаборатории клинической биохимии Эндокринологического научного центра РАМН. Результаты содержания йода в моче представлены в мкг%. Нормальный уровень йодурии по этой методике составляет 10—20 мкг%.

Пробы мочи брали у 34 детей в возрасте 10—11 лет (средний возраст $10,8 \pm 0,7$ года) и 64 взрослых (средний возраст $29,6 \pm 6,8$ года). Для анализа использовали показатель медианы.

Степень тяжести йодного дефицита оценивали по классификации, предложенной ICCIDD и ВОЗ [2, 3, 10]. Согласно этой классификации, выделяют 3 степени тяжести ЙДЗ. Для легкой формы ЙДЗ характерно наличие зоба с частотой 10—20% в популяции и медианой йодурии 5,1—10 мкг%. Гипотиреоз и кретинизм как следствие дефицита йода отсутствуют. При средней тяжести ЙДЗ частота зоба достигает 21—30% при медиане уровня йода в моче 2,1—5 мкг%. Возможны единичные случаи гипотиреоза. При тяжелой степени ЙДЗ частота зоба превышает 30%, кретинизм встречается с частотой 1—10%, медиана концентрации йода с мочой составляет менее 2 мкг%.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием программ для микро-биологических исследований STATGRAPHICS.

Результаты и их обсуждение

Результаты определения йода в моче. Поскольку большая часть йода (более 90%) экскретируется с мочой, уровень йода в моче адекватно отражает количество потребленного йода. Установлено, что между суточной экскрецией йода с мочой и концентрацией его в разовых порциях существует высокая корреляция. В связи с этим в экспедиционных условиях целесообразным является определение уровня йода в разовых порциях мочи [2, 3, 6, 8, 10, 11].

Исследование популяции, проживающей в пос. Чаа-Холь, показало наличие тяжелой степени йодной недостаточности — медиана уровня йода в моче составила 1,6 мкг%. У взрослых медиана йодурии равнялась 1,52 мкг%, у детей препубертатного возраста — 1,8 мкг%. Практически все обследованное население имело йодную недостаточность (99% взрослых и 100% детей).

При анализе частотного распределения показателей концентрации йода в моче у детей установлено, что все они имели тяжелую (52,9%) и среднюю степень йодной недостаточности (47,1%). Легкой степени йодного дефицита и нормальной

Таблица 2
Частотное распределение показателей концентрации йода в моче

Обследованные	Йодурия, %			
	до 2 мкг%	2—5 мкг%	5—10 мкг%	>10 мкг%
Дети	47,1	52,9	—	—
Взрослые	67,1	25,8	6,5	—

экскреции йода с мочой среди детей не выявлено (табл. 2).

Среди взрослых преобладала тяжелая степень йодной недостаточности (67,7%). Средняя степень йодного дефицита отмечена у 25,8% обследованных, йодная недостаточность легкой степени тяжести — у 6,5%.

Проведенные исследования йодурии в пос. Чаа-Холь Республики Тыва позволили выявить наличие тяжелой степени йодного дефицита.

Данные пальпаторного обследования. Метод пальпаторного обследования ЩЖ не потерял своей актуальности при проведении массовых эпидемиологических исследований. В мировой практике распространенность зоба по данным пальпации ЩЖ является одним из исходных признаков оценки тяжести ЙДЗ [3, 6, 8, 10].

Данные пальпаторного обследования ЩЖ жителей пос. Чаа-Холь показали (табл. 3), что среди взрослых гиперплазия ЩЖ I степени отмечена в 13,7%, II степени — в 26,1%, узловой зоб — в 3,8%, большие многоузловые зобы — в 3,3% случаев. Следует отметить, что зоб встречался преимущественно у женщин, соотношение женщин и мужчин с зобом составило 9:1. Все случаи огромных многоузловых зобов также наблюдались у женщин.

При обследовании детского населения установлена более высокая (по сравнению со взрослыми) распространенность гиперплазии ЩЖ по данным пальпации. Среди подростков увеличение ЩЖ отмечено в 98,5% случаев, в том числе гиперплазия ЩЖ II степени (классификация ВОЗ) в 66,3%, узловой и смешанный зоб — в 1,2% случаев. У детей препубертатного возраста распространенность увеличения ЩЖ составила 42,1%, собственно зоб отмечался у 28,6%. Достоверных различий в частоте увеличения ЩЖ между мальчиками и девочками не выявлено.

Согласно Международной классификации тяжести ЙДЗ, данные пальпаторного обследования ЩЖ свидетельствуют о тяжелой зобной эндемии в Чаа-Хольском районе Республики Тыва.

ЙДЗ у взрослых были представлены также диффузным токсическим зобом (1,4%), подострым (0,95%) и аутоиммунным тиреоидитом (1,9%). В 4 (0,95%) случаях у лиц с глухонемой, умственной

отсталостью, неврологическими расстройствами нами впервые был диагностирован эндемический неврологический кретинизм.

Среди детей были распространены такие тяжелые ЙДЗ, как врожденный гипотиреоз (5 случаев на 2800 детей района, или 0,17%), эндемический неврологический кретинизм (14 больных, или 0,5%), аутоиммунный тиреоидит (0,7%), задержка роста (5,4%).

Результаты УЗИ. В настоящее время, по мнению многих исследователей [2, 3, 7], высокой чувствительностью, специфичностью и воспроизводимостью обладает метод УЗИ ЩЖ. Ультразвуковая волюмометрия по сравнению с пальпацией позволяет более точно определить объем ЩЖ, что особенно важно, если в обследуемой популяции распространенность видимых форм зоба невелика.

Результаты УЗИ ЩЖ у жителей пос. Чаа-Холь указали на высокую распространенность зобной эндемии по данным как волюмометрии (38,6% у детей препубертатного возраста, 93% у подростков и 35,8% у взрослых), так и пальпаторного обследования (42,1, 98,5 и 39,8% соответственно).

Результаты обследования, как и данные литературы [6, 7], показали, что чувствительность метода пальпаторного обследования высока в регионе с высокой частотой видимых форм зоба, но все же ниже чувствительности ультразвукового метода исследования ЩЖ.

По данным УЗИ ЩЖ обращали на себя внимание большие объемы железы и высокая распространенность нарушений структуры ЩЖ у взрослых и детей.

Данные гормонального исследования. Исследование содержания в сыворотке крови T_4 , ТТГ, антител к микросомальной фракции тироцитов и ТГ проведено у 70 человек (22 детей и 48 взрослых).

Уровень ТТГ в сыворотке крови у 21 (30%) обследованного был выше нормы (нормальные значения 0,25—4,0 мЕд/л). Средние значения базального ТТГ составили $6,9 \pm 1,2$ мЕд/л.

Уровень T_4 в 19 (27,1%) случаях оказался ниже нормы (норма 60—160 нмоль/л, т. е. в 19 (27,1%) случаях имел место декомпенсированный гипотиреоз и в 2 (2,9%) — компенсированный. Средний уровень T_4 в сыворотке крови составил $75,3 \pm 17,2$ нмоль/л.

Медиана ТГ сыворотки крови является одним из критериев, рекомендованных ICCIDD для оценки тяжести зобной эндемии. Легкой степени йодной недостаточности соответствует медиана ТГ сыворотки 10—19,9 мкг/л, средней степени — 20—39,9 мкг/л, тяжелой степени — более 40 мкг/л. В обследованной группе медиана ТГ составила $86,1 \pm 19,3$ нг/мл, что соответствует тяжелой степени йодного дефицита. Нормальный уровень ТГ (менее 10 нг/мл) выявлен у 7,1%, выше 40 нг/мл — у 80,9% обследованных.

Таблица 3
Частота увеличения ЩЖ (в %) по данным пальпации

Показатель	Возраст обследованных		
	допубертатный	пубертатный	взрослые
Число обследованных	112	134	466
Распространенность зоба, %	28,6	66,3	26,1
Распространенность гиперплазии ЩЖ, %	42,1	98,5	39,8

Таблица 4
Содержание ТТГ, T_4 и ТГ у жителей пос. Чаа-Холь

Показатель	Дети	Взрослые
Число обследованных	22	48
ТТГ, мЕд/л	$13,3 \pm 3,1$	$4,8 \pm 1,6$
T_4 , нмоль/л	$70,1 \pm 4,3$	$77,0 \pm 5,2$
ТГ, нг/мл	$148,6 \pm 12,4$	$66,8 \pm 7,3$

В табл. 4 представлены результаты анализа содержания ТТГ, Т₄ и ТГ в сыворотке крови в зависимости от возраста. У детей средний уровень ТТГ оказался значительно выше по сравнению со взрослыми и составил $13,3 \pm 3,1$ мЕд/л. Гипотиреоз выявлен у 41% обследованных детей и у 26,4% взрослых. Содержание ТГ в сыворотке крови у детей более чем в 2 раза превышало средний уровень ТГ у взрослых.

Высокий уровень антител к микросомальной фракции тироцитов в сыворотке выявлен у 12,4% обследованных. По результатам комплексного обследования у этих пациентов был установлен аутоиммунный тиреоидит.

Полученные результаты гормонального обследования свидетельствуют о выраженных нарушениях функционального состояния ЩЖ у жителей пос. Чаа-Холь Республики Тыва, высокой распространенности скрытого и явного гипотиреоза, значительном повышении уровня ТГ в сыворотке крови у большинства обследованных, высоком проценте аутоиммунных нарушений. Наибольшие изменения отмечены у детей по сравнению со взрослыми. Это подтверждает данные литературы о том, что дети и подростки являются самой уязвимой частью населения, наиболее подверженной воздействию йодного дефицита [6, 8].

Результаты проведенного обследования были доложены на Республиканской конференции по проблеме зобной эндемии в г. Кызыле в июне 1998 г. Совместными усилиями членов Правительства Республики Тыва, сотрудников Минздрава РФ, а также медиков и ученых Института медицинских проблем Севера СО РАМН была разработана программа ликвидации йодного дефицита в Республике Тыва.

Выводы

1. Согласно современным международным критериям (ВОЗ/ЮНИСЕФ/ICCIDD), в Чаа-Хольском районе Республики Тыва имеет место тяжелая зобная эндемия. Это подтверждается высокой распространенностью и тяжестью ЙДЗ, значениями медианы йодурии ($1,6$ мкг%) и медианы ТГ ($86,1 \pm 19,3$ нг/мл).

2. Наиболее подвержены воздействию йодного дефицита дети и подростки, так как среди них выше частота зоба и более выражены нарушения функционального состояния ЩЖ.

3. Необходимо проведение комплексных мер для устранения йодной недостаточности в Республике Тыва.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов Г. А., Гутекунст Р. // Пробл. эндокринол. — 1992. — № 6. — С. 26—27.
2. Касаткина Э. П. // Там же. — 1997. — № 3. — С. 3—8.
3. Касаткина Э. П., Шилин Д. Е., Ибрагимова Г. В. и др. // Там же. — 1997. — № 4. — С. 3—7.
4. Цыб А. Ф., Паришин В. С., Горобец В. Ф. и др. // Педиатрия. — 1990. — № 5. — С. 51—55.
5. Delov I. I. // IDD Newsletter. — 1992. — Vol. 8, N 1. — P. 2.
6. Delange F. // Expansion Scientifique Francaise / Lecler J., Orgiazzi J., Rousset B. et al. — Paris, 1992. — P. 305—317.
7. Delange F. // Thyroid. — 1994. — Vol. 4, N 1. — P. 107—127.
8. Delange F. // Eur. J. Endocr. — 1995. — Vol. 132. — P. 542—543.
9. Delange F., Hetzel B. S. Introduction to International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders (ICCIDD). — Okhla, 1996.

10. Dunn J., Van Der Haar F. // A. Practical Guide to the Correction of Iodine Deficiency (WHO/UNICEF Techn. Manual, N 3). — Geneva, 1990. — P. 20—25.

11. Gerasimov G. // IDD Newsletter. — 1993. — Vol. 9, N 4. — P. 43—48.

12. Gerasimov G. // Ibid. — 1998. — Vol. 14, N 1. — P. 1—5.

Поступила 02.10.98

Редакционный комментарий к ст. И. В. Осокиной и соавт.

Проблема дефицита йода и связанных с ним заболеваний остается актуальной для нашей страны. Известно, что на фоне йодного дефицита происходит более или менее выраженное нарушение синтеза и секреции гормонов щитовидной железы, приводящих к гипотиреозу. Развитие гипотиреоза у плода, новорожденного и ребенка в первые месяцы и годы жизни определяет формирование дефекта мозга, проявляющегося в разной степени снижением интеллекта и способности к обучению, а в наиболее тяжелых случаях — развитием кретинизма.

На фоне успехов в профилактике йодного дефицита и эндемического зоба, достигнутых в нашей стране в 1950—1970-х годах, несколько поколений врачей практически не сталкивались в своей практике с тяжелыми проявлениями йодного дефицита: выраженными формами зоба и кретинизмом. Между тем еще в 1940-х годах случаи эндемического кретинизма встречались в горных районах Средней Азии (Таджикистан, Узбекистан) и Западной Украины (Карпатские горы). Благодаря проведенным в последующие годы профилактическим мероприятиям тяжелые случаи йоддефицитных заболеваний и кретинизм были полностью ликвидированы. Однако йодный дефицит, являющийся природным фактором, остался, и его клинические проявления вновь манифестировали после прекращения профилактических программ.

Как это ни прискорбно, но в конце столетия мы вновь являемся свидетелями того, как пренебрежение профилактическими мероприятиями приводит к тяжелым последствиям. Ситуация с йоддефицитными заболеваниями, являющимися самой распространенной неинфекционной патологией, также подтверждает сказанное выше. В статье И. В. Осокиной и В. Т. Манчука впервые сообщается о наличии крайне тяжелого йодного дефицита в Республике Тыва, возникшего после фактического прекращения йодной профилактики. Этот регион России в целом является крайне отсталым и побивает многие рекорды по показателям заболеваемости и детской смертности. Новой трагичной находкой являются случаи эндемического неврологического кретинизма, выявленные в этом регионе.

Очевидно, что отношение к профилактике йодного дефицита необходимо менять, и как можно быстрее. Случаи кретинизма являются лишь "надводной частью айсберга" и демонстрируют наиболее тяжелые проявления мозговых нарушений на фоне йодного дефицита. Установлено, что в условиях даже умеренной йодной недостаточности показатели интеллекта, выраженные в единицах IQ, снижаются на 10—15% по сравнению с регионами с адекватным обеспечением йодом.

Данная статья — крайне тревожный сигнал. Это еще одно напоминание о том, что пренебрежение профилактикой оборачивается очень тяжелыми последствиями как для отдельного человека, так и для общества в целом.