

Л.З-К. Агаева
ЙОДОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ
Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.М. Аммосова
Кафедра пропедевтики детских болезней
Медицинский институт СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Якутск

L.Z-K. Agaeva
IODINE DEFICIENCY CONDITIONS
Tutor: PhD, associate professor A.M. Ammosova
Department of Propaedeutics of Children's Diseases
Medical Institute NEFU named after M.K. Ammosov, Yakutsk

Резюме: Российская Федерация (РФ) относится к странам с доказанным природным дефицитом йода. Йододефицитные заболевания (ЙДЗ) - патологические состояния, развивающиеся в результате дефицита йода в питании, которые могут быть предотвращены нормализацией его потребления. Во многих странах удалось добиться существенного снижения заболеваемости тиреопатиями путем принятия закона о йодировании соли, однако в РФ проблема сохраняется.

Ключевые слова: дефицит йода, йододефицитные заболевания, эпидемиология, профилактика.

Resume: The Russian Federation (RF) refers to countries with proven natural iodine deficiency. Iodine deficiency diseases are pathological conditions that develop as a result of iodine deficiency in the diet, which can be prevented by normalization of its consumption. In many countries, it has been possible to achieve a significant reduction in the incidence of thyropathies by adopting a law on salt iodization, but in the Russian Federation the problem persists.

Keywords: iodine deficiency, iodine deficiency diseases, epidemiology, prevention.

Актуальность. Йододефицитные состояния (ЙДС) - это патологические состояния, развитие которых можно предотвратить адекватным поступлением йода в организм [1]. Высокая распространенность йодной и зобной эндемии в России негативно отражается на здоровье, создает серьезные социальные, экономические и медицинские проблемы, а риск снижения познавательных способностей представляет угрозу интеллектуальному и экономическому потенциалу нации. Выраженный йодный дефицит в совокупности с другими причинами отрицательно отражается на важнейших медико-демографических процессах. Его профилактика - эффективное средство сохранения здоровья, не требующее значительных материальных затрат [2]. В условиях природного дефицита йода проживает около 2 млрд человек. Наибольшую опасность представляет недостаточное поступление йода на этапе внутриутробного развития и в раннем детском возрасте, приводящее к необратимым дефектам интеллектуального и физического развития детей [1, 2]. Нарушения, вызванные йододефицитом, являются крайне актуальной медицинской и социальной проблемой, особенно на территории Якутии [3, 4].

Цель: выявить йододефицитные состояния у детей и студентов, проживающих в Республике Саха (Якутия) (РС(Я)).

Задачи:

1. Изучить распространенность йододефицитных состояний в мире;

2. Провести осмотр детей и студентов, проживающих в Республике Саха (Якутия), на предмет йододефицита;

3. Оценить йододефицит в питании у студентов МИ;

4. Изучить профилактические мероприятия ЙДС, проводимые в РС(Я).

Материалы и методы. Исследование проводилось в 4 этапа. На 1-ом этапе проводилось изучение литературы по ЙДС на базе научной библиотеки СВФУ, медицинских сайтов: <https://rusneb.ru>, <https://elibrary.ru/>, <https://www.scholar.ru/>, <https://www.dissercat.com>, <http://www.dslib.net/>.

На 2-ом этапе – в исследование было включено 34 первоклассника, учащихся в ЧОУ «Точка развития» г. Якутска, из них: 18 девочек, 16 мальчиков в возрасте от 7 до 9 лет, и 20 студентов, обучающихся на 3 курсе медицинского института СВФУ, среди них: 18 - девушки и 2 - юноши, в возрасте от 20 лет до 24 лет. Осмотр детей проводился врачом-педиатром и студентами МИ на базе ЧОУ «Точка развития». Осмотр студентов проводился на базе кафедры «Пропедевтика детских болезней» медицинского института СВФУ. Также студенты прошли обследование у врача-эндокринолога Клиники СВФУ.

На 3-м этапе – провели изучение фактического питания студентов в период с 18 по 30 ноября 2020 года.

На 4-ом этапе – изучались профилактические мероприятия по предотвращению йододефицита.

Результаты и их обсуждение. Россия относится к регионам с умеренным дефицитом йода, как и большинство стран Латинской Америки, Мексика. Страны с тяжелым йододефицитом: некоторые страны Африки (Мали, Эфиопия, Судан и др.), страны Средней Азии, Боливия. К странам с легким дефицитом йода относятся страны Ближнего Востока, страны Африки (ЦАР, Намибия, Танзания), Перу, Парагвай. Страны, в которых дефицит йода отсутствует: Австралия, Канада, США, Китай, Япония, Скандинавские страны, ЮАР [1, 2].

Имеется определенная связь между содержанием в почве и воде ряда микроэлементов и частотой возникновения некоторых заболеваний: в среднем в почвах содержание йода составляет 0,0005%, в воде - от 0,58 до 2,38 мкг/л в зависимости от источников [3, 4]. На территории РФ зарегистрировано распространение дефицита йода, наиболее - в горных районах и предгорьях: Северный Кавказ, Урал, Алтай, Дальний Восток, Поволжье; в областях, подвергшихся воздействию радиации в результате аварии на Чернобыльской АЭС (в большей степени загрязнены районы Брянской, Тульской, Калужской, Орловской областей). В регионах Севера, Сибири и Дальнего Востока обнаружены очаги тяжелой йодной недостаточности (в республиках Саха (Якутия), Тыва, Хакасия). Микронутриентная недостаточность более характерна для востока страны [2, 5, 6]. По данным Эндокринологического научного центра Российской академии медицинских наук (ЭНЦ РАМН), среди россиян отмечено снижение потребления йода до 60-80 мкг в сут при среднесуточной норме - 100-200 мкг. В Якутии - 35-52 мкг/сут, что в 4-5 раз ниже нормы [7].

По данным ВОЗ, некомпенсированный йодный дефицит неблагоприятно отражается на важнейших характеристиках общественного здоровья - показателях перинатальной и младенческой смертности. Недостаток йода в периоде беременности отрицательно влияет на ее течение и исходы. Дефицит тиреоидных гормонов у плода и в раннем детском возрасте может привести к необратимым нарушениям умственного

развития, вплоть до кретинизма [1, 8]. Йод является основной составляющей тиреоидных гормонов – тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3). Связываясь в клетках-мишенях с нуклеарными рецепторами, регулируют экспрессию генов и играют основную роль в нейрогенезе [1].

Децентрализация производства поваренной соли, отсутствие постоянного мониторинга ее качества, отсутствие целевых программ профилактики затруднили решение проблемы йодного дефицита в России [1, 9]. Профилактические мероприятия в стране не носят постоянного характера, не охватывают все население, средства для профилактики нередко не соответствуют международным стандартам [2, 8, 9].

Нами были осмотрены 34 первоклассника и 20 студентов медицинского института на предмет клинических проявлений ЙДС.

Результаты расспроса жалоб (школьники): слабость, вялость - 7, частые ОРЗ (>5 раз в год) - 3, головная боль - 7, носовые кровотечения - 13, запоры - 12, боли в животе - 11, плохой аппетит - 5, сердцебиение - 3, боли в сердце (при нагрузке, в покое) - 6, снижение памяти - 3, нарушение сна - 6, ломкость ногтей - 5.

Частыми жалобами у детей были нарушения со стороны пищеварительной, нервной и сердечно-сосудистой систем.

По результатам объективного исследования школьников были выявлены следующие клинические признаки йододефицита: гиперплазия щитовидной железы (ЩЖ) - у 35% (12) школьников, дисфункция ЖКТ – 35% (12), сухость кожи и волос – 23,5% (8), тахи-, брадикардия – 20,5% (7), мышечная гипотония – 15% (5), мелкий тремор пальцев рук – 6% (2), недостаток массы тела – 12% (4), раздражительность - 12% (4), ожирение – у 18% (6) школьников.

Результаты расспроса жалоб (студенты): раздражительность - 6, слабость, вялость - 5, выпадение волос, ломкость ногтей - 5, нарушение менструального цикла - 4, частые ОРЗ (>5 раз в год) - 3, артериальная гипотония - 3, снижение памяти - 3, непереносимость холода - 1, избыточный вес - 1.

Частыми жалобами у студентов были нарушения со стороны нервной системы и обмена веществ, а также снижение когнитивных функций.

По результатам объективного исследования студентов были выявлены следующие клинические признаки йододефицита: гиперплазия ЩЖ - у 65% (13) студентов, дисфункция ЖКТ – 65% (13), сухость кожи и волос – 50% (10), тахи-, брадикардия – 30% (6), мышечная гипотония – 30% (6), мелкий тремор пальцев рук – 10% (2), недостаток массы тела – 10% (2), снижение памяти и внимания – 10% (2), ожирение – у 5% (1) студентки.

Из 13 студентов, которые были рекомендованы для дальнейшего обследования, только 3 студента обратились к врачу-эндокринологу. По данным анализа крови на гормоны ЩЖ и данным ультразвукового исследования (УЗИ) ЩЖ были получены следующие результаты:

Гормоны ЩЖ пример №1: Т3 свободный - 4.60 пмоль/л (2.50-7.50), Т4 свободный - 12.89 пмоль/л (10.30-24.50), АТ (антитела) к тиреопероксидазе (анти-ТПО) - 0.22 ед/мл (0.00-0.30), тиреотропный гормон (ТТГ) - 0.82 мМЕ/мл (0.30-4.00).

В примере 1 показатели гормонов ЩЖ в пределах нормы. Заключение УЗИ: Эхопатологии не выявлено.

Гормоны ЩЖ пример №2: Т3 свободный - 3.20 пмоль/л (2.50-7.50), Т4 свободный - 17.80 пмоль/л (10.30-24.50), АТ к тиреопероксидазе (анти-ТПО) - 0.20 ед/мл (0.00-0.30), ТТГ - 0,19 мМЕ/мл (0.30-4.00).

В примере 2 наблюдается низкий показатель значения ТТГ. Заключение УЗИ ЩЖ: Эхопатологии не выявлено. Общий объем 14,8 см³. Врач-эндокринолог назначил препарат «Тирозол» 5 мг 1 раз в день утром после еды в течение 14 дней, повторное исследование крови через 14 дней.

Гормоны ЩЖ пример №3: Т4 свободный - 16.60 пмоль/л (10.30-24.50), АТ к тиреопероксидазе (анти-ТПО) - 1.969 ед/мл (0.00-0.30), ТТГ - 1.20 мМЕ/мл (0.30-4.00).

В примере 3 отмечается повышенное содержание анти-ТПО. Заключение УЗИ ЩЖ: Без патологии. Общий объем 9,4 см³. Врач-эндокринолог поставил диагноз аутоиммунный тиреоидит, рекомендовал обследоваться 1 раз в год.

По данным мониторинга питания студентов было выявлено, что преобладает преимущественно углеводная модель питания: отмечено увеличенное употребление картофеля, крупяных, макаронных, хлебобулочных изделий при недостатке овощей, фруктов, молочных продуктов, яиц и белков животного происхождения. Выборочное изучение качества рационов фактического питания студентов показало существенный дефицит йода питания. Питание у большинства студентов было нерациональным и несбалансированным даже несмотря на условия домашнего питания в течение дистанционного обучения. Ни один из студентов не принимал препараты йода в профилактических целях.

По данным ВОЗ и Глобальной сети по йоду (ГСЙ) за 2019 г., в 134 государствах мира проблема дефицита йода в питании уже разрешена благодаря действию законодательных актов по обязательному йодированию соли, только 25 стран, не имеющих подобных законов, в том числе и Россия, продолжают проживать в условиях некомпенсированного дефицита йода. Массовая йодная профилактика - эффективный и экономичный методом восполнения дефицита йода, достигается путём внесения солей йода в распространённые продукты питания: соль, хлеб, воду [10].

Наиболее богатым источником йода в питании являются морепродукты (800 - 1000 мкг/100 г): морская капуста, морская рыба (70 мкг/100 г). Йод содержится в молочных продуктах, яйцах, бананах, картофеле, бобовых и крупах [3].

Индивидуальная и групповая йодная профилактика: применение препаратов, содержащих физиологическую дозу йода (например, Йодомарин), в группах высокого риска (дети, беременные и кормящие женщины). Выбор групп и контроль за профилактикой осуществляют специалисты [8].

Суточная потребность в йоде зависит от возраста и физиологического состояния человека, по данным ВОЗ и ЮНИСЕФ: 90 мкг – до 5 лет, 120 мкг – с 5 до 12 лет, 150 мкг – для детей с 12 лет и взрослых, 250 мкг – для беременных и кормящих женщин [1, 3, 10].

По своему геохимическому составу вода и почва на территории Якутии обеднены йодом [4]. В целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения из 813 предприятий по производству пищевых продуктов производят продукцию, обогащенную микронутриентами – 24 (3 %): Якутская птицефабрика, ОАО «Якутский хлебокомбинат» и т.д. Количество предприятий, реализующих пищевые продукты – 4 293, из них реализующих обогащенные пищевые продукты – 3 021 (70 %).

Всего по республике 47 (15 %) медицинских организаций и 539 (39 %) образовательных учреждений получают продукты, обогащенные йодом [3, 6].

Выводы:

1. Большая часть территории России, как и многие страны мира, относится к йододефицитным регионам, так как по своему геохимическому составу почва и вода на подавляющих территориях обеднены йодом.

2. По результатам исследования у 35% первоклассников выявлена гиперплазия ЩЖ, из них 50% имеют ожирение разной степени выраженности. Признаки йододефицита выявлены у 65 % студентов, проявляющиеся гиперплазией ЩЖ, нарушением со стороны органов пищеварительной системы, сердечно-сосудистой системы, обмена веществ.

3. Исследование фактического питания студентов показало существенный дефицит йода в рационе питания. Питание у большинства студентов было нерациональным и несбалансированным.

4. Несмотря на проводимую профилактическую работу по улучшению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории РС(Я), становится как никогда очевидна серьезность проблемы ЙДС среди подрастающего поколения, что требует принятия целевых программ ликвидации йодного дефицита.

Литература

1. Дедов И.И., Шарапова О.В., Корсунский А.А., Петеркова В.А.. Йододефицитные заболевания у детей Российской Федерации. М., 2004; 223.
2. Алфёрова В.И., Мустафина С.В., Рымар О.Д. Йодная обеспеченность в России и мире: что мы имеем на 2019 год? //Клиническая и экспериментальная тиреоидология. 2019;15(2):73-82.
3. Будущее Республики Саха (Якутия): в 5 книгах. Кн. 3. Биомедицинские проблемы воспроизводства коренных народов и задачи политики здравоохранения / [Н. В. Саввина и др.; науч. ред.: Е. И. Михайлова, В. С. Ефимов]. – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2015. – 208 с.
4. Маркова С.В. Влияние факторов окружающей среды на здоровье детей алмазодобывающего региона: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М, 2002.
5. Степанова Л.А. Состояние здоровья детей школьного возраста, проживающих в регионе зобной эндемии и коррекции йододефицитных заболеваний в комплексе оздоровительных мероприятий: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2006.
6. Саввина Н.В. Особенности состояния здоровья современных школьников, проживающих в разных климато-географических условиях РС(Я): автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2000.
7. Свириденко Н.Ю. Микроэлемент интеллекта. //Наука и жизнь, 2003. №10 - с.66-67.
8. Трошина Е.А., Платонова Н.М., Абдулхабирова Ф.М., Герасимов Г.А. Йододефицитные заболевания в Российской Федерации: время принятия решений. Под. ред. И.И.Дедова. М., 2012.
9. Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., Платонова Н.М. и др. Йододефицитные заболевания щитовидной железы в Российской Федерации: современное состояние проблемы. Аналитический обзор публикаций и данных официальной государственной статистики (Росстат). Consilium Medicum. 2019; 21 (4): 14-20.
10. Платонова Н.М. Йодный дефицит: современное состояние проблемы.//Клиническая и экспериментальная тиреоидология, 2015. т.11, №1 - с.12-19.