

УДК 546.15:612.821.3

ЙОД И ИНТЕЛЛЕКТ (К 200-ЛЕТИЮ ОТКРЫТИЯ ЙОДА)

Строев Ю.И., Чурилов Л.П.

Кафедра патологии медицинского факультета СПбГУ, Санкт-Петербург

По случаю двухсотлетия открытия йода рассматриваются история этого открытия, саногенная и патогенная роль йода и медико-социальное значение его правильного использования в медицине [библ.: 19 ист.].

Ключевые слова: йод, интеллект

Знакомство человека с йодом начинается с первых ссадин на коленках, после чего в памяти ребенка надолго остается жжение и даже страх перед возможным очередным смазыванием йодом. Йод настолько прочно вошел в наш обиход, что многие полагают, будто его используют с лечебными целями с незапамятных времен.

Но лишь 200 лет назад, в 1811 году, французский химик Б. Куртуа (1777–1838) заметил, что выпаренный щёлок, получаемый из ламинарии, быстро разъедает медные котлы. Б. Куртуа прилил к выпаренному осадку серную кислоту и получил «великолепного фиолетового цвета пары», которые при выпаривании в стеклянной посуде оседали ее на стенках в виде блестящих темных кристаллов. При нагревании они вновь превращались в фиолетовый пар [1]. Этот «эффект возгонки йода» ныне известен каждому школьнику. Так практически случайно было открыто вещество, которое в 1813 году признал химическим элементом и назвал йодом выдающийся французский ученый Ж.Л. Гей-Люссак (1778-1850) за фиолетовый цвет (по-гречески – йодос) его паров. Кстати, Б. Куртуа принадлежит, частично, и честь открытия морфия.

Йод относится к элементам, атомы которых рассеяны, почему к нему «неприменимы наши обычные представления о газообразном, жидком или твердом состоянии материи», за что В.И. Вернадский [2] назвал йод «микrokосмической смесью». Поэтому йод присутствует всюду. Академик А.Е. Ферсман [3] писал: «Нет ничего в окружающем нас мире, где тончайшие методы анализа в конце концов не открыли бы несколько атомов йода». В организме человека содержится всего 25 мг йода. Трудно даже представить, какую форму приняла бы жизнь позвоночного животного, если бы в природе отсутствовал йод [4]. «Великую, поистине космическую роль йода в появлении, развитии и сохранении жизни на Земле не мог и не может взять на себя никакой другой элемент» [5].

Йод входит в состав древнейших гормонов человеческого организма – гормонов щитовидной железы (ЩЖ) – трийодтиронина (T_3) и тетрайодтиронина или тироксина (T_4). Поэтому его большая часть содержится в ЩЖ. На втором месте после ЩЖ железы по потреблению йода стоят лейкоциты. Присущие им дезинфицирующие функции по отношению к очагам воспаления не могут быть реализованы без интенсивной продукции эндогенных окислителей, то есть свободных галоген-кислородных радикалов, обеспечивающих бактерицидное действие при фагоцитозе и экзoцитозе. Среди этих радикалов важна роль йодидов и оксийодидов. Лишний, не адсорбированный тироцитами йод утилизируется макрофагами и нейтрофилами, что и оказывают бактерицидное действие на объекты фагоцитоза. Это «атомное оружие» фагоцитов является обоюдooпасным и при чрезмерном применении может вызвать вторичную аутоальтерацию тканей, вплоть до анафилактического шока, что бывает при отравлении йодом [6].

Содержание йода в крови человека с сентября по январь незначительно снижается, а с февраля начинается новый его подъём, достигая максимума в мае–июне. Эти колебания до недавнего времени оставались загадкой. По нашему мнению, это связано с сезонными колебаниями продукции гормонов ЩЖ. Так, нами впервые было показано, что функция ЩЖ регулируется не температурой окружающей среды, а длиной светового дня [7]. То есть с укорочением светового дня (осень-зима) синтез тироидных гормонов нарастает, следовательно, йод используется более активно, а с удлинением светового дня (весна-лето) синтез тироидных гормонов снижается, что и сопровождается соответствующим повышением уровня неиспользуемого йода в крови. Кстати, не с саногенным ли действием йода (а значит, и с повышением иммунной функции организма) связана более высокая заболеваемость инфекциями зимой и более низкая заболеваемость («хороший» имму-

нитет) летом?

Человеческий организм довольно чувствителен к йоду и йодистым солям. Йод является гаптенем и при взаимодействии с белками и нуклеиновыми кислотами организма способен вызвать иммунный ответ и даже аллергию. Часто встречается идиосинкразия к йоду и его препаратам. У склонных к аллергии лиц при продолжительном приеме средних доз йодидов наблюдаются признаки йодизма: больные жалуются на бессонницу, мучительные боли в области тройничного нерва, на сердцебиения, повышенную возбудимость, иногда – на похудение. Могут возникать лихорадка, диспепсия, протеинурия, весьма характерны различные кожные сыпи, угри – йододерма [8].

Очень пагубно йод воздействует на больную ЩЖ. Йодизм – один из важных факторов развития аутоиммунного тиреоидита (АИТ), что доказано в эксперименте и эпидемиологическими исследованиями [9, 10]. Показано, что примерно у 10 % населения мира избыточное поступление йода в организм приводит к развитию АИТ. Не удивительно, что АИТ был впервые выявлен и описан Х. Хасимото ровно 100 лет назад на острове Кюсю, где потребление йода рекордно. У особо восприимчивых лиц йод может провоцировать острый йод-индуцированный гипотироз (эффект Вольфа-Чайкова) [11]. Провоцирующим событием может быть вирусная инфекция или применение интерферонов (ИФН), особенно альфа-ИФН и бета-ИФН, а также интерлейкина-2. Нами было показано, что у лиц с АИТ, подвергшихся йодной нагрузке, йод подавлял продукцию тиреоидных гормонов. При этом нарушался принцип обратной связи – физиологическое взаимоотношение между аденогипофизом и ЩЖ. У больных прогрессировали симптомы гиподисфункции ЩЖ, вплоть до микседемы. Исключение из употребления препаратов йода и йодсодержащих продуктов постепенно (иногда в течение нескольких месяцев) приводило к нормализации уровней ТТГ, Т₃, Т₄ и к эутиреоидному состоянию [12]. Доказано, что поголовное (порой “ декретированное”) употребление в Европе и Китае йодированной соли без учета региональных особенностей и индивидуальной реактивности организма уже привело к росту пораженности патологией ЩЖ. Бесконтрольное употребление йодидов после аварии на ЧАЭС оказалось в перспективе столь же вредным для ЩЖ, как и воздействие радионуклидов йода [13].

Гормоны ЩЖ необходимы для нормального функционирования ЦНС. Они об-

ладает двойкой функцией: у эмбрионов контролируют развитие мозга, а после рождения – основной обмен, трансляцию ряда быстрообмениваемых белков нейронов и биоэлектrogenез. Их недостаточность в эмбриональном и начале постнатального периода вызывает задержку дифференцировки коры мозга в критической стадии его формирования и, соответственно, психики ребенка вплоть до кретинизма, с необратимыми нарушениями нервного, психического и соматического развития. В мозге нарушается генез короткоживущих белков, связанных с формированием энграмм памяти, а также образование синаптических связей. Кретинизм – термин, образованный от старофранцузского «chretien» (христианин). Термин «кретин», введенный в 1614 г. Ph. Platter, соответствует русскому – «божий человек» (юродивый, чудаковатый, убогий). Однако кретинизм может проявляться как в легкой форме, так и в форме тяжелой идиотии. В обиходе слово «кретин» значительно утратило изначальный смысл.

Давно замечено, что заболеваемость кретинизмом носит эндемический характер, то есть он распространен неравномерно, в определенных регионах. Так возник термин «эндемический кретинизм». Было установлено, что он обычно сочетается с эндемическим зобом и, несомненно, связан с патологией ЩЖ. Средние показатели IQ в регионах с выраженным дефицитом йода на 15–20 % ниже, чем в местности без йодного дефицита. По данным ВОЗ (1998), в 1997 году в мире насчитывалось 16,5 млн. случаев кретинизма с рождения.

Гипотеза о йододефицитном происхождении эндемического зоба появилась в середине XIX в. Французский химик А. Chatin установил: чем выше в горы, тем меньше йода в воздухе и в воде и тем больше эндемического зоба и кретинизма. Именно он первым предположил, что в этом виноват йодный дефицит [14]. Лечебный эффект йода при зобе и микседеме доказал Th. Kocher [15], что подтвердил Нобелевский комитет, удостоивший его в 1909 г. этой премии.

В настоящее время в России населению навязывают чрезмерное потребление йода без учета в нем истинной потребности. Всем лицам с патологией ЩЖ рекомендуют йодированную соль и морскую капусту (ламинарию). Это может явиться причиной роста частоты АИТ и, соответственно, гипотироза со школьного возраста, когда особенно злоупотребляют «Йодомарином» или «Йод-активом». Вызывает озабочен-

ность мода среди нашей молодёжи на посещение японских ресторанов со злоупотреблением водорослями. Высокая частота аутоиммунного тиреоидита, который в наше время поражает до 10–15% женского населения планеты, требует особого отношения к рекомендациям поголовного йодирования населения России. Особенно чувствительны к зобогенному действию йода человеческие плоды. Решение выпускать в России лишь йодированную соль было бы крайне удивительно [16].

У лиц, принимающих амиодарон (в 1-ой его таблетке – годовая потребность человека в йоде), часто возникает АИТ. В 3,2–3,7 раза повышена вероятность АИТ у носителей гаплотипа ГКГС с антигенами DR₃, DR₅, В₈. В районах без дефицита йода АИТ встречается чаще, чем в йоддефицитных, особенно у лиц предрасположенных [17], так как иммуногенность насыщенного йодом тироглобулина растёт [18]. По Р. Вольпе [9], возросшее в наше время потребление йода почти наверняка играет основную роль в росте частоты АИТ. Лица с тиропатиями, а также члены их семей – носители антигенов DR₃, DR₅, В₈ не должны злоупотреблять йодом, так как последствия этого непредсказуемы. Врачи должны назначать пациентам йод только с учетом их аллергического анамнеза.

Неоспорима эффективность лечения йодом больных эндемическим зобом. Однако далеко не вся Россия эндемична по зобу, как это изображают фирмы, рекламирующие йодсодержащую продукцию. Приморские зоны и Санкт-Петербург, в частности, к таким местностям вряд ли относятся. Природный цикл йода мало изменяется в течение столетий. Основная его масса – в воде океанов. Развитие эндемического зоба невозможно в приморских районах, где почва и воды более богаты йодом. Почему вдруг возникла такая умопомрачительная потребность всей российской популяции, в частности, жителей Санкт-Петербурга – в йодированной соли, «Йод-активе», «Йодомарине», морской капусте (ламинарии), щитовиде, фейхоа, киви, хурме? Минимум потребности подростка в йоде – 30–50 мкг/сут., что обеспечивает норму синтеза Т₃ и Т₄. Кстати, такое количество йода содержится в семечках одного яблока. Еще О.В. Николаев [19] отмечал: «...следует указать на очаги эндемического увеличения ЩЖ в отдельных районах Ленинградской области (Тихвин и др.)...». Не поминется, чтобы в «застойные годы» (с тщательно отлаженной йодной профилактикой в эндемических по-

зобу регионах!) поголовно всех жителей СССР, в частности, так называемых организованных (дети), потчевали бы антиструмином и рекомендовали бы всем употреблять только йодированную соль. К сожалению, после распада СССР у нас практически разрушена нормативно-законодательная база проведения йодной профилактики, а усердную «заботу» о ликвидации эндемического зоба по существу взяли на себя расторопные фирмы, бесконтрольно рекламирующие йодированные продукты и ими торгующие.

В эпоху бурного роста частоты АИТ с его закономерным исходом в гипотироз погоня за йодиндуцированным интеллектом может обернуться приумножением не интеллекта, а гипотироидного слабоумия. Поэтому в средствах массовой информации недопустимо огульно рекомендовать всем и каждому, особенно, детям йодную профилактику с благими намерениями «улучшить умственные способности» подрастающего поколения.

Литература

1. Courtois B. // Ann. Chim. – 1813. – v. 88. – p. 304.
2. Вернадский В.И. Химические элементы, их классификация и формы нахождения в земной коре. Избр. соч. Т.1. – М., 1954.
3. Ферсман А.Е. Избранные труды. – М., 1955.
4. Перлмен А., Сиборг Г.Т. / Новая химия. – М., 1959.
5. Мохнач В.О. Иод и проблемы жизни. – Л.: Изд-во «Наука», ленингр. отд., 1974. – 254 с.
6. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Общая патофизиология. Т.1. – СПб.: ЭлБи-СПб, 2001.
7. Строев Ю.И., Чурилов Л.П. Фотопериодизм, щитовидная железа и здоровье / Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. Труды Всеросс. научн.-практич. конф. с международным участием 25–27 ноября 2008 года. – СПб.: Изд-во Политехнического Университета. – С. 272–280.
8. Николаева В. Йод. / БМЭ. Т. 11. – М.: АО «Сов. энциклопедия», 1930. – Стб. 670–690.
9. Вольпе Р. / Браверман Л.И. (ред.). Болезни щитовидной железы (пер. с англ.). – М.: «Медицина», 2000. – С. 140–172.

10. Bournaud C., Orgiassi J.J. // J. Endocr. Invest. – 2003. – v. 26. – Suppl. 2. – P. 49–56.
11. De Wolf D. et al. // Acta Paediatr.Scand. – 1988. – v. 77. – p. 616–618.
12. Строев Ю.И., Чурилов Л.П. О диагностическом значении определения тиреотропного гормона: всегда ли уровень тиреотропного гормона служит объективным критерием функции ЩЖ? // Медицина XXI век. – 2006. – № 4(5). – С. 58–66.
13. Строев Ю.И., Чурилов Л.П. Эхо Чернобыля в России: проблемы йодопрофилактики и йодотерапии / Чернобыль: 25 лет спустя. Социально-правовые и медицинские проблемы граждан, пострадавших в радиационных авариях и катастрофах (материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 8 апреля 2011 г.). – СПб.: «Агентство «ВиТ-принт», 2011, - С. 320-322.
14. Chatin A. // C. r. Acad. sci. – 1876. – v. 82. – p. 128.
15. Kocher Th. // Korrespond. Zbl. Schweiz. Drzte. - 1895. – Bd. 25. – S. 3.
16. Герасимов Г.А., Фиге Дж. Чернобыль-20 лет спустя. Роль дефицита йода в развитии заболеваний ЩЖ после аварии на Чернобыльской АЭС / под ред. Мельниченко Г.А. – М., 2006. – 32 с.
17. Smithson M.J. // Diabet. Med. – 1998. – v. 15. – N 2. – p. 148-150.
18. Simescu M. et al. // The Thyroid Gland. – 1998. – N 2. – p. 35-43.
19. Николаев О.В. Эндемический зоб. – М.: Медгиз, 1949. – 180 с.

Резюме

ЙОД І ІНТЕЛЕКТ (ДО 200-РІЧЧЯ ВІДКРИТТЯ ЙОДУ)

Строев Ю.И., Чурилов Л.П.

З нагоди двохсотріччя відкриття йоду розглядаються історія цього відкриття, саногенні і патогенні ролі йоду і медико-соціальне значення його правильного використання в медицині [бібл.: 19 іст.].

Ключові слова: йод, інтелект

Summary

IODINE AND INTELLECT (TO BICENTENNIAL OF IODINE DISCOVERY)

Stroev Yu.I., Churilov L.P.

On the occasion of the bicentennial of iodine discovery, history of this discovery, sanogenic versus pathogenic roles of iodine and medical-social significance of its correct medical use are reviewed [bibl.:19 refs].

Key words: iodine, intelligence

Впервые поступила в редакцию 28.03.2012 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616-091

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОКТОРА В.П.СМОЛЕНСКОГО В ВАРНЕ

Стоянова Т. Д.¹, Ставрев Д. Г.², Гержик В. М.²

¹Музей истории медицины. г. Варна, Болгария

²Медицинский Университет “Проф. д-р П. Стоянов”, г. Варна, Болгария

Статья посвящена освещению деятельности доктора В.П.Смоленского, выпускника Новорусского медицинского университета в Одессе, который в начале 20 века заложил основы системы современного родовспоможения в Варне.

Ключевые слова: история медицины, акушерство и гинекология

Владимир Петрович Смоленский родился в 1886 году в селе Солончене, Бессарабской губернии. Его отец был русским офицером, участником русско-турецкой войны 1877-1878 г. у болгарских ополченцев. Владимир Смоленский закончил классическую гимназию в г. Кишиневе в 1905, а в 1911 г. Новорусский медицинский университет в Одессе. Обучение его было связано с материальными трудностями и поэтому он был вынужден работать учителем, са-

нитарным фельдшером и массажистом. После окончания университета работал врачом в селе. Специализировался в акушеро-гинекологической клинике в Одессе. Д-р Смоленский был ассистентом профессора Орлова в Новорусском университете. Постепенно он вырастает до должности директора городского родильного дома в г. Одессе на 100 коек.

Во время гражданской войны в России, пытался вернуться в свою деревню,