

ISSN 2311-4495
ISSN 2410-5155 (Online)
УДК 61(091)

РЫЦАРИ ЩИТА: ИСТОРИЯ ИДЕЙ В ТИРОИДОЛОГИИ. СООБЩЕНИЕ III: ЙОДНЫЕ БАТАЛИИ И БАЗЕДОВА БОЛЕЗНЬ

Л. П. Чурилов, Ю. И. Строев

Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация:

Чурилов Леонид Павлович
Санкт-Петербургский государственный
университет, кафедра патологии меди-
цинского факультета, В.О., 21-я линия,
д. 8 а, оф. 111, Санкт-Петербург, Россия,
197100.

Тел. +7(812)326-03-26 (*5215).

E-mail: elpach@mail.ru

*Статья поступила в редакцию
27.09.14 и принята к печати 04.06.15.*

Резюме

Историко-биографическая статья об ученых и врачах, внесших решающий вклад в развитие тироидологии. Рассматриваются обстоятельства и значение основных описаний по физиологии и патологии щитовидной железы и биомедицинской роли йода в XIX в. Особое внимание уделено личности Карла фон Базедова — выдающегося тироидолога с драматической судьбой (3 рис.; библи.: 61 ист.).

Ключевые слова: болезнь фон Базедова, зоб, история медицины, йод, кретинизм, щитовидная железа.

Для цитирования: Чурилов Л. П., Строев Ю. И. Рыцари щита: история идей в тироидологии. Сообщение III: йодные баталии и Базедова болезнь. Трансляционная Медицина. 2015;2(4):59–71.

THE KNIGHTS OF A SHIELD:
HISTORY OF IDEAS
IN THYROIDOLOGY. PROCEEDING III:
THE IODINE BATTLES
AND VON BASEDOW'S DISEASE

L. P. Churilov, Yu. I. Stroev

Saint-Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author:

Dr. Leonid P. Churilov
Saint-Petersburg State University,
Department of Pathology, Faculty of
Medicine, V.I., 21 st street, building 8A,
room 111, Saint Petersburg, 197100.
Phone: +7 (812)326-03-26 (*5215).
E-mail: elpach@mail.ru

Received 27 September 2014;
accepted 04 July 2015.

Abstract

A historical and biographical article about scientists and physicians who have made a decisive contribution to the development of the basic ideas in Thyroidology. It covers the circumstances and significance of basic descriptions in the field of Physiology and Pathology of the thyroid gland and biomedical role of iodine in XIX century. Special attention is paid to those of outstanding thyroidologists with dramatic destiny, like K. A. von Basedow. (3 figs.; bibl.: 61 refs).

Key words: cretinism, goiter, history of medicine, iodine, thyroid gland, von Basedow' disease.

For citation: Churilov LP, Stroev YuI. The knights of a shield: history of ideas in thyroidology. Proceeding III: the iodine battles and von Basedow's disease. Translational Medicine. 2015;2(4):59-71.

«Путем... постоянного и непрерывного риска, блуждая в темноте, ошибаясь и отрекаясь от своих заблуждений, медицина и добыла большинство из того, чем она теперь по праву гордится. Не было бы риска — не было бы и прогресса; это свидетельствует вся история врачебной науки».

В. В. Вересаев. «Записки врача»

Статья продолжает сообщения, опубликованные в №№ 1–2 «Трансляционной медицины» (2014), и освещает развитие тиреологии в ту счастливую эпоху, когда врач мог и даже вынужден был оставаться не только врачом, но и экспериментатором. Тогда естественнонаучная база была уже достаточной, и в медицине для научного поиска были лишь минимальные этические ограничения.

Рыцарские турниры, «отцом» которых считают Жоффруа де Прейли (сам он погиб на турнире

в 1066 г.), родились во Франции и обычно устраивались по разным поводам: в честь заключения мира, венценосных лиц, их именитых новорождённых наследников (рис. 1). В начале XIX в. там же родился еще один повод, из-за которого на арене науки и практики до сих пор ломают копья «рыцари щита». Правда, утробный период новорождённого тянулся бесконечно, пока, наконец, переносимое бремя Природы не разрешилось случайными родами, которые в 1811 г. принял химик-француз Бернар

Куртуа (Courtois Bernard, 1777–1838). Младенца нарекли йодом [1, 2].

Далеко не все великие открытия и изобретения приносили одну лишь пользу. Пример — открытие динамита (1867). И ни кем-нибудь, а самим Альфредом Нобелем (1833–1896), чья стенокардия, по его свидетельству, проходила, когда он работал с нитроглицерином; но это увенчалось созданием взрывчатки, а вовсе не коронаролитика! И разве предполагала родившаяся в год открытия динамита дважды (!) нобелевской лауреат Мария Склодовская-Кюри (1867–1934), что открытые ею радий и полоний проложат путь к созданию атомной, и затем и водородной бомбы? Но если бы их не открыли, не было бы ни АЭС, ни лучевой диагностики и лечения, ни много другого. Вопрос — как человечество их использует, чтобы извлечь максимальную для себя пользу и, по возможности, свести к минимуму вред? Далеко не каждый первооткрыватель или изобретатель представляет себе, какого джина он выпускает из бутылки [3]. Это относится и к йоду, которого Б. Куртуа «случайно» выпустил из химической колбы, и тот быстрыми и, на удивление, гигантскими шагами пошел по Европе. Он привлек внимание и медиков России, в частности, профессора Медико-хирургической академии, акад. Александра Петровича Нелюбина (1785–1858), который дал медицине раствор хлорной извести для обработки рук перед операцией и анализ основных отечественных минеральных вод (рис. 1). В капитальном труде «Фармакография или химико-врачебное предписание...» он на 71 из 1790 стр. описал йод и его применение в медицине и сообщил, что еще за 100 лет до открытия элемента его заметили в виде «голубой краски и синей земли», о чем упоминал в XVIII в. русский фармацевт И. Я. Биндгейм — автор промышленного способа получения сахара в России [4].

Медицина богата на модные увлечения. Новые, не всегда проверенные практикой и временем методы и средства, порой становятся объектом повального поклонения не только доверчивого населения, но даже конформной части сословия врачей. Эти увлечения не всегда безобидны: каждое из них проходит не только с пользой [5]. Так было и с йодом. «Молодая медицина, еще не знающая лекарственного изобилия, сразу стала главным потребителем йода...» [6]. Мы уже описывали вклад Ж.-Ф. Куанде [2, 49] в йодотерапию. Уже в 1819 г. Иоганн Штрауб доказал, что губки богаты йодом, стали использовать при зобе и сам йод [7, 8]. Заметили, что туберкулез и зоб часто встречаются одновременно [9]. В 1849 г. впрыскиванием раствора йода знаменитый хирург и анатом Илья Васильевич Буяльский (1789–1866)

вылечил гигрому на шее [10] (рис. 1). Настойкой йода смазывали сыпь при натуральной оспе против уродующих рябин, а КЖ оказался ещё и антидотом при отравлении ртутью и свинцом [11]. Brainard и Green нашли, что он разрушает яд гремучих змей и курапе [12]. Д-р Рампольд местно применял йод при груднице [13]. Malin описал эффект КЖ при «острой водянке головы у дитяти» [14]. В 1847 г. Burguet излечил брюшную водянку прикладыванием йодистого крахмала. A Rul-Odez (Антверпен) для этого впрыскивал в полость брюшины КЖ [15]. Причиной такой «водянки» могла быть микседема. Мы, например, наблюдали мужчину с выпотом в полость плевры, что долго расценивалось как травматический плеврит, но быстро исчезло от левотиноксина [16]. Появились и работы о лечении зоба с помощью йодной мази, которая втиралась в зоб, после чего больного усаживали под прямые лучи солнца с откинутой назад головой [17]. Буане (Boinet) сообщал: «Braive, врач Комитета призрения... передал нам для лечения самых золотушных детей... Мы кормили их йодовым хлебом, и все эти дети из неблагоприятных гигиенических условий выздоровели или получили большое облегчение... у молодых девушек лицо делалось свежим и румяным, появлялись периодические очищения и развивалась грудь... при постоянном употреблении малых доз йод производил весьма полезные и замечательные свойства... В большинстве случаев излечение наступило, после употребления месяцами пищи с йодом все золотушные явления исчезли без всякого другого лечения» [18]. Betz наблюдал весьма быстрое действие йода в случае ожирения. У женщины, 49 лет, имеющей троих детей, 3 года назад появились боли в обеих молочных железах, которые вскоре стали значительно увеличиваться в размерах. Одновременно увеличивался и живот. Месячные не изменились. Возникли запоры. Больной давали йодную настойку по 20 кап. в день. Через 2 мес. груди и живот пришли в норму, нормализовался стул [19]. Мы полагаем, что Betz наблюдал, очевидно, случай гипотироза с типичной гиперпролактинемией. Roussel лечил кормящих мам с «молочными узлами», лихорадкой, воспалением груди и нарывами КЖ, который «значительно уменьшал лактацию, предотвращал развитие узлов и даже их уничтожал» [20]. P. Martin обратил внимание «на отношение щитовидной железы (ЩЖ) к органу голоса». Он полагал, что своей величиной и плотностью ЩЖ способствует и усилению голоса, звук делается более ясным, полным и глубоким. Если же ЩЖ мала и тонка, то и голос бывает слабый. При болезненном увеличении ЩЖ и голос бывает глубже и более басовый. По сути, P. Martin первым заметил изменения тембра голоса

Рисунок 1. 1 — Рыцарский турнир, иллюстрация из германской средневековой книги, 1480; 2 — А. П. Нелюбин; 3 — И. В. Буяльский; 4 — Н. И. Пирогов; 5 — В. И. Вернадский (слева) и А. Е. Ферсман. Москва, 1941 г. Фотоархив Минералогического музея им. А. Е. Ферсмана РАН; 6 — Г. Т. Сиборг



при гипотирозе [21]. Для излечения золотушных поражений и зоба аптекарь Gonod в Клермон-Ферране приготавливал поваренную соль, прибавляя к каждому грамму соли 1 мг KJ и 1 мг KBr, что не производило «йодисма». Он называл свой состав «морской йодистой солью» [22].

Йод в тот период перепробовали чуть ли не при всех инфекциях. О роли бактерий в их развитии тогда еще не знали, и даже Н. И. Пирогов (1810–1881) [рис. 1] до поры до времени называл инфекции «миазмами», а сам термин «бактерии» только в 1835 г. был предложен К. Г. Эренбергом [23]. В ряде опытов Duroy обнаружил, что йод обладает сильным противогнилостным действием даже в отсутствие доступа воздуха: «Йод химически соединяется с животными веществами (с мясом, клейковиной, кровью, белком, молоком и т. д.), не изменяя при этом их физических свойств (как это делают хлор и бром), и имеет большее сродство к протеиновым соединениям». Он сделал вывод о том, что «следовало бы испытать внутреннее и наружное употребление йода в миазматических заражениях, эпидемических и гнилостных болезнях (при холере, желтой лихорадке, тифе, гангрене, госпитальном антоновом огне и т. д.)... Может быть, и сифилитический яд лишился бы от йода своего заразительного действия» [12]. В дальнейшем это предвидение реализовал нобелевский лауреат П. Эрлих, показавший, что накопление йода в сифилитических гуммах действительно способствует их размягчению и рассасыванию [24], но позже выяснили, что йод эффек-

тивен лишь при третичном сифилисе [25]. Первым использовал йод как антисептик врач Буанэ (Boinet). Настойку йода применили против «антонова огня» при огнестрельных ранениях и заметили, что через 4–5 дней местного её применения наступает явное улучшение в состоянии больных, которые ее не боятся. Недостатком этой терапии была боль (знакомая каждому, кто хоть раз в детстве испытал нанесение йода на царапины), впрочем, уступающая по своей жестокости той, которая происходит от раскаленного железа. Поэтому рекомендовали применять настойку йода у трусливых больных [26]. Простые препараты йода широко в хирургии еще долго не применялись [27], по-видимому, из-за достаточно высокой его стоимости. Н. И. Пирогов вспоминал: «... я получил от Лоссиевского (гл. доктор 2-го военно-сухопутного госпиталя, где Н. И. Пирогов возглавлял хирургическое отделение) однажды бумагу, в которой он мне писал следующее: «Заметив, что в Вашем отделении издерживается огромное количество йодовой настойки, которую Вы смазываете напрасно кожу лица и головы, я предписываю Вам приостановить употребление столь дорогого лекарства и заменить его более дешевыми...» [28]. Н. И. Пирогов отверг подобную «экономию», а позже, в 1847 г. применил настойку йода на Кавказе при лечении ран и сделал ряд сообщений о его использовании в хирургии: «Йодная настойка, рекомендованная против рожи»; «Заметки из наблюдений над острою и хроническою водяною влагалищной оболочкой яйца» (он впры-

скивал настойку йода в полость влагалищной оболочки яичка, что оставалось единственным методом лечения до 1876 г.); «Счастливая операция *Spina bifida* у четырехлетнего ребенка благодаря пункции и инъекции разведенной йодной настойки» и др.

Любопытно, что йод содержится практически во всех живых и неживых телах. Это дало повод гению русской науки Владимиру Ивановичу Вернадскому (1863–1945) назвать йод «микrokосмической смесью» [29]. Его ученику акад. Александру Евгеньевичу Ферсману (1883–1945) принадлежит слово: «Нет ничего в окружающем нас мире, где тончайшие методы анализа, в конце концов, не открыли бы несколько атомов йода... Трудно найти другой элемент, который был бы более полон загадок и противоречий, чем йод. Мы так мало его знаем и так плохо понимаем основные вехи в истории его странствований, что до сих пор остается непонятным, почему мы лечим при помощи йода и откуда он взялся на Земле» [30] (рис. 1).

В биосфере йод всегда связан с водой. В. И. Вернадский писал: «Я полагаю, однако, что в реальном мире... рассматривая влияние окружающей среды на атомы йода, никак нельзя не учитывать влияния на них воды уже по одному тому, что гигантская масса йода на нашей планете находится в водах океана» [29]. Об этом знали уже в середине XIX в.: «... у некоторых отравление йодом иногда возникает только лишь вследствие одного пребывания на берегу моря (известно, что море наиболее содержит в себе йод в разных составах)» [31]. Не удивительно, что сразу после открытия йод обнаружили в дождевой воде и даже в граде [32]. Оказалось, что он находится в разных странах в большем или меньшем количестве в земле, водах, питательных веществах. Заметили, что в районах, где нет йода, «также встречаются зоб, кретинизм, золотуха, лимфатическое телосложение, чахотка, словом — все болезни, зависящие от общей слабости организма» [18]. Тогда и предположили, что на здоровье народа должен влиять атмосферный йод, и стали исследовать его и в воздухе. Вскоре Гаспар Адольф Шатен (рис. 3) установил, что йод в воздухе находится в свободном состоянии [18, 32, 33]. Итак, уже к 50-м годам XIX в. осознали, что «йод есть одно из наиболее распространенных в природе и особенно полезных для врачебной цели веществ. Но этот драгоценный металлоид есть не только наружное или внутреннее лекарство, подобно другим врачебным средствам, а составляет еще и пищу, необходимую для жизни» [18].

К середине XIX века в тиреоидологии, наконец, созрела настоящая революция: было описано первое аутоиммунное заболевание ЩЖ, и, как показывает

современный анализ, — первая полиорганная аутоиммунная болезнь человека. Революция обычно пожирает своих героев (примеры — трагическая гибель таких великих личностей, как Максимилиан Робеспьер, Жорж Жак Дантон, врач Жан Поль Марат и десятки других), и поэтому не удивительно, что некоторые из «рыцарей щита» этой эпохи — поистине, трагические фигуры.

Важнейшей в истории тиреоидологии трагической личностью, которая, возможно, вдохновила И. С. Тургенева на создание одного из самых ярких литературных образов — Евгения Базарова [34], — стал окружной врач из старинного городка Мерзебурга (Тюрингия) Карл Адольф фон Базедов (1799–1854). Его именем в германоязычных странах и в Восточной Европе назвали описанный им в 1840 г. диффузный токсический зоб [35, 36]. Базедов, «врач по призванию и сын уважаемого семейства» [37], родился в Дессау в семье государственного служащего Людвиг Базедова (1774–1835), которому было лишь 24 год, а он уже «дорос» до президента местной консистории и советника герцога Ангальт-Дессау. Дед Базедова — известный в Германии общественный деятель, гуманист и педагог Йохан Бернхард Базедов (1724–1790) — вошел в историю немецкой педагогики. Мать Базедова — Йоханна (урожденная Крюгер, 1774–1838), очень образованная женщина, была тетей блистательного художника-портретиста Франца Крюгера (1797–1857), который и создал единственный прижизненный портрет своего кузена — врача Базедова (рис. 2), хранимый ныне в Мерзебурге. Кстати, Ф. Крюгер — придворный художник прусского и русского императоров — знаменит портретами августейших особ, а также парадными полотнами; 24 его картины, в том числе портрет Николая I (1852) украшают коллекции Эрмитажа. Старший брат Базедова — Фридрих — унаследовал отцовскую стезю, став главой окружного управления Дессау. Сестры — Адельхайд и Адольфине Юлия — прожили больше 80 лет. Адельхайд вышла замуж за поэта-романтика Вильгельма Мюллера (на его стихи писал романсы Ф. Шуберт), создавшего текст известной немецкой песни «*Im Krug zum grünen Kranze*» (по версии, прототипом грустящего в таверне странника стал доктор Базедов). Способность вдохновлять творцов Базедов пронес через всю жизнь и, как знать, возможно, она действовала на тех, кто узнавал о нем и после его смерти [34]. Романтический строй ума и воображение играют в жизни не только художника, но и ученого поразительную роль. Племянник Базедова — сын поэта В. Мюллера востоковед Макс Мюллер (1823–1900), не побывав ни разу в Индии, в таком совершенстве

изучит в Оксфорде санскрит, что станет одним из столпов мировой индологии и религиоведения. Сам Базедов слыл хорошим скрипачом, любил Бетховена, знал европейские языки.

Исключительно талантливая семья Базедовых не была, впрочем, знатной. Отцу Карла Базедова — Людвигу Базедову — пожаловали дворянство лишь в 1833 г., и доктор Карл-Адольф стал «фон Базедовым» уже зрелым. Он вырос и закончил гимназию в Дессау. На счастье медицины, распределение 16-летнего Карла в голландские морские кадеты (он «рвение к морской службе выказывал») успехом не увенчалось. Интересно, что спустя много лет вердикт русского посла на прошение знаменитого Роберта. Коха о переходе в русскую военно-медицинскую службу — «принять возможно лишь с понижением в звании» — тоже обогатил экспериментальную медицину за счет военной. В 1819 г. Базедов приступил к изучению медицины в университете Галле (где ранее учился и его отец). Школа славилась медиками, заложившими основы ятрохимии и системного информационного подхода в патологии (Г. Э. Шталь и др.). У молодого Базедова были блестящие учителя: патолог, терапевт и хирург, занимавшийся, в частности, глазной патологией, Петер Крукенберг (1788–1865); хирург, фармаколог и физиолог Карл Август Вайнгольд (1782–1829), а также анатом Иоганн-Фридрих Меккель-младший (1781–1833), описавший меккелев дивертикул и ставший руководителем дипломной работы Базедова об усовершенствовании метода ампутации голени, успешно защищенной в 1821 г. Позже Базедов с гордостью писал [37]: «Еще больше обрадовался я..., когда увидел позднее, что известный Вайнгольд во время проведения подобной операции на голени формировал описанные мной доли, и эта операция прошла очень успешно...». В медицине особенно важна возможность, по выражению И. Ньютона, «стоять на плечах гигантов». Основательная подготовка позволила Базедову уже в 1822 г. получить лицензии и на акушерскую, и на хирургическую практику. Для прохождения аналога современной ординатуры он отправляется во Францию, где в знаменитой клинике Отель-Дьё его наставником стал великий Гийом Дюпюитрен (1777–1835), успешно оперировавший зоб. В то время в Париже Рене-Теодор Гиацинт Лаэннек (1781–1826) разработал аускультацию, которой овладел и Базедов.

24 апреля 1822 г. Базедов приехал в Мерзебург и стал там семейным врачом, обслуживая и городское, и окрестное население. Работал он с «огромным рвением и упорством» [38] и был не только трудолюбив, но и одарен как хирург. Успешно про-

оперировав дочь председателя медицинского совета Нимана, он быстро завоевал авторитет. Интересно, что будущий гений естествознания (автор терминов «экология», «питекантроп», «филогенез» и др.), выдающийся биолог-эволюционист Эрнст Хайнрих Геккель (1834–1919), подаривший миру емкое определение болезни как «опасного приспособления», в детстве и отрочестве 17 лет прожил в Мерзебурге и, скорее всего, был пациентом Базедова. В Мерзебурге хранятся свидетельства бескорыстия и подвижничества врача: он бесплатно лечил бедных, был волонтером на ликвидации холерной эпидемии 1831 г. в Магдебурге, когда многие медики просто сбежали из города. Он успешно боролся с холерой и в Мерзебурге (1833, 1849 и 1850 гг.). По сути, Базедов был общественным деятелем, напоминая по стилю и содержанию работы русских земских врачей, ибо он занимался и социальной медициной [38]. Он одним из первых вел амбулаторные карты больных, внедрил методы климато- и курортотерапии, разрабатывал меры помощи приемным матерям и их детям, практиковал гигиеническую оценку питьевой воды, внеся большой вклад в коммунальную гигиену и промышленную токсикологию. В эпоху гигиенической безграмотности он добился в своем округе запрещения токсичных красок: «... Ежегодно тысячи центнеров мышьяка добываются из недр земли, чтобы в качестве неотъемлемого признака роскоши в непосредственной близости от людей отравлять их!». Он первым полно описал симптомы отравления такими красками (алопеция, невралгия, диарея, исхудание, анемия, головокружения и параличи), лично делал анализы для выявления в красках мышьяка, и сообщал об этом прусскому министру просвещения, вопреки противодействию фабрикантов. Его успеху способствовали чувство долга и прямота, настойчивость и систематичность в достижении целей. Уже в 1834 г. он успешно выдержит экзамен на должность окружного врача. С 1838 г. он состоит в Лейпцигском медицинском обществе, поддерживает связи с alma mater в Галле и публикуется в научно-практических изданиях (всего около 60 научных трудов — от оториноларингологии до ревматологии, педиатрии и акушерства). Значительная их часть касается болезней глаз и опубликована в журнале, редактировавшимся одним из будущих учителей Н. И. Пирогова — немецким хирургом и российским дворянином Карлом-Фердинандом фон Грефе (1787–1840). В 1841 г. прусский король удостоивает Базедова почетного звания. Однако лишь в 1848 г., скромный от природы, Базедов стал главным врачом округа, обойдя 8 претендентов. Именно при Базедове через 300 лет своего существования городок Андреас-

штифт получил больницу на 30 коек. Но мировую известность врачу принесли две его статьи о сочетании пучеглазия, тахикардии и зоба с описанием 4 ярких случаев. Это сочетание с 1858 г., по предложению Георга Хирша, до сих пор именуют «мерзебургской триадой» [39, 40]. Читая описания Базедова, можно полагать, что он первым затронул психоневрологические симптомы тиротоксикоза: «...Присутствовало значительное выступание до этого здоровых, полностью зрячих глазных яблок; больная при этом спала с открытыми глазами, внешне выглядела пугающе, а в своем поведении была беззаботна и бодра, и вскоре в городе стала считаться безумной...», — писал Базедов о больной фрау G. (рис. 2). Он подметил у неё потерю веса, потливость, понос, одышку, беспокойство, чувство голода, усиление кровотока в коже, расширение границ сердца с признаками клапанной недостаточности, аменорею и тремор. По некоторым данным, симптом тремора добавил к мерзебургской триаде на 40 лет позже Пьер Мари [41]. Пионерские публикации Базедова предопределили интерес австро-немецкой врачебной школы к тиротоксической офтальмопатии, что увенчалось описанием ряда проявлений этого синдрома. Сын К.-Ф. фон

Грефе, выдающийся немецкий офтальмолог, погибший от чахотки в 42-летнем возрасте, Альбрехт фон Грефе (1828–1870) в 1864 г. описал типичное для базедовой болезни отставание верхнего века при взгляде вниз [42] (рис. 3). В 1869 г. при базедовой болезни австрийским офтальмологом Карлом фон Карион Штельвагом (Stellwag C., 1823–1904) описаны застывший взор и редкое мигание с ретракцией верхнего века [43], а в 1883 г. немецким невропатологом Паулем Юлиусом Мёбиусом (Moebius P. J., 1853–1907) — ослабление или полное отсутствие конвергенции глаз, что имеет ведущее значение в диагностике тиротоксикоза и в оценке эффекта его лечения. Кстати, П. Ю. Мёбиусу принадлежит постулат «больные базедовой болезнью страдают сердцем и умирают от сердца» (1886) [37, 44].

В тироидологии этого периода заметный след оставил великий врач-физиолог Сергей Петрович Боткин (1832–1889) (рис. 3), являющийся создателем нейрогенной теории патогенеза базедовой болезни: «Горе, различного рода потери, испуг, гнев, страх неоднократно были причиной развития и иногда крайне быстрого, в течение нескольких часов, самых тяжелых и характерных симптомов базедовой болезни». И далее: «Влияние психических

Рисунок 2. Жизнь и труды К. А. фон Базедова:

1 — Й. Б. Базедов, 2 — Л. фон Базедов, 3 — К. А. фон Базедов, портрет кисти Ф. Крюгера, Клиника им. Базедова, Мерзебург, Германия; 4 — П. Крукенберг, 5 — И.-Ф. Меккель-младший, 6 — титульный лист дипломной работы К. А. фон Базедова; 7 — герб семейства фон Базедов на фамильной печати; 8 — вокзал г. Мерзебурга 1846 г.; 9 — объявление о смерти К. А. фон Базедова в «Мерзебургском листке»; 10 — титульный лист первой публикации К. А. фон Базедова [39] об «экзофтальмическом зобе»; 11 — автограф К. А. фон Базедова (вверху) и супружеское фото четы фон Базедов; 12 — улица в Мерзебурге, на которой жил К. А. фон Базедов; 13 — титульный лист публикации К. А. фон Базедова о пучеглазии [40]; 14 — фрау G. с диагнозом экзофтальмического зоба, рисунок К. А. фон Базедова [39]; 15 — памятник на могиле К. А. Базедова на Сикстинском кладбище Мерзебурга



Рисунок 3. Слева направо: *верхний ряд* — А. фон Грефе (фото К. Вильдта); К. фон Каррион-Штельваг; П. Ю. Мебиус; С. П. Боткин; *нижний ряд* — Г. А. Шатен; Визит Людовика XIV в Академию в 1671 году. Гравюра Себастьяна Леклерка I; А. Труссо; П. Г. Унна



моментов не только на течение, но и на развитие базедовой болезни не подлежит ни малейшему сомнению. Это обстоятельство дает мне право как клиницисту смотреть на базедову болезнь, как на заболевание центрального, черепно-мозгового характера». При описании этой болезни он обращает внимание на сердечную одышку, на неравномерность предсердных сокращений (аритмию), на контраст между высоким наполнением и резкой пульсацией артерий в системе общей сонной артерии и едва прощупываемым пульсом на лучевых артериях и особенно — на психику больных: пугливость, тревожность и нерешительность, раздражительность, беспокойство, которые в диагностике болезни считал более важными, чем зоб и даже экзофтальм [45]. Впрочем, С. П. Боткин первым в России описал и клинику микседемы. Позднее московский профессор-хирург Алексей Васильевич Мартынов (1868–1934), оперировавший самого И. П. Павлова, назвал психотравму «электрической искрой, приводящей к взрыву порохового погреба, а базедову болезнь — результатом этого взрыва» [46] (рис. 3).

Необычный хабитус больных базедовой болезнью редко кого из врачей оставлял равнодушным. В связи с появлением методик лабораторно-инструментальной диагностики заболеваний щитовидной железы большинство этих рыцарей и верных оруженосцев науки оказалось сегодня в забвении... Вот далеко не полный алфавитный перечень *симптомов*, описанных медиками разных

времен и народов, оставившими след в тиреодологии [47]:

– *Балле* — паралич одной или нескольких внешних глазных мышц при тиротоксикозе (Ballet G. L. S., 1853–1916, французский невролог);

– *Беккера* — расширение и пульсация сосудов сетчатки при тиротоксикозе (Becker O.-H. E., 1828–1890, немецкий офтальмолог);

– *Белла* — отклонение глазного яблока кверху и кнаружи при активном закрывании глазной щели при тиротоксикозе (Bell Ch., 1774–1842, шотландский анатом, физиолог и хирург);

– *Бостона* — отрывистое неравномерное запаздывание верхнего века при переводе взора вниз при тиротоксикозе (Boston L., 1871–1931, американский врач);

– *Брауна* — отсутствие сужения глазной щели при смехе при базедовой болезни (Brown H. W., 1898–1978, американский офтальмолог);

– *Боткина* — периодическое мимолетное расширение глазных щелей при фиксации взора у больных базедовой болезнью (Боткин С. П., 1832–1889, отечественный терапевт и физиолог);

– *Брейтмана* — явление испуганного отшатывания пациента при быстром приближении к его глазам какого-либо предмета при базедовой болезни (Брейтман М. Я., 1876–1962, отечественный терапевт-эндокринолог);

– *Вигуру* — снижение кожной электросопротивляемости при базедовой болезни (Vigouroux A., род. 1866, французский невропатолог);

– *Гольдциера* — гиперемия конъюнктив при тиротоксикозе (Goldzieher W., 1849–1916, немецкий офтальмолог);

– *Гриффита* — запаздывание нижнего века при пристальном взгляде у лиц с тиротоксикозом (Griffith J., XIX в., английский офтальмолог);

– *Дальримпля* — широкое раскрытие глазных щелей с обнаженной склерой при базедовой болезни (Dalrymple J., 1804–1852, английский офтальмолог);

– *Джиффорда* — невозможность вывернуть верхнее веко при базедовой болезни (Gifford H., 1858–1929, американский офтальмолог);

– *Еллинека* — пигментация кожи вокруг глаз при диффузном токсическом зобе (Jellinek S., 1871–1968, австрийский врач и электрофизиолог);

– *Жоффруа* — неспособность наморщить лоб при базедовой болезни (Joffroy A., 1844–1908, французский врач);

– *Зангера–Энрота* — подушкообразная припухлость век вследствие их отека при тиротоксикозе (Sanger A., 1860–1921, немецкий невропатолог; Enroth E., 1879–1953, финский офтальмолог);

– *Заттлера–Кохера* — недостаточность зажмуривания при тиротоксикозе (Sattler H., 1844–1928, австрийский офтальмолог; Kocher E. Th., 1841–1917, швейцарский хирург);

– *Краузе* — блеск глаз при тиротоксикозе (Krause A. C., 1896–1974, американский офтальмолог);

– *Леви* — расширение зрачка при воздействии на конъюнктиву слабым раствором адреналина при тиротоксикозе (Loewi O., 1873–1961, австрийский физиолог и фармаколог);

– *Мина* — запаздывание глазного яблока за движением век при пристальном взоре при тиротоксикозе (Mean G. H., 1885–1967, американский эндокринолог);

– *Мулвани* — «слюдяной блеск» конъюнктив по ходу прямых мышц при базедовой болезни с прогрессирующим экзофтальмом (Mulvaney T., XX в., британский врач);

– *Репрева–Мелихова* — «гневный» взгляд при базедовой болезни (Репрев А. В., 1853–1930, отечественный патофизиолог и эндокринолог; Мелихов Д. Е., 1899–1979, отечественный психиатр и психолог);

– *Ризмана–Заттлера* — сосудистый шум в глазницах при тиротоксикозе (Riesman D., 1867–1940, американский врач; Sattler H., 1844–1928, австрийский офтальмолог);

– *Розенбаха* — тремор век при смыкании глаз при базедовой болезни (Rosenbach O., 1851–1907, немецкий врач);

– *Сакера* — нестойкая фиксация глазных яблок при взоре вбок при тиротоксикозе (Suker G. F., американский офтальмолог XX в.);

– *Стасинского* — симптом «сосудистого креста»: прорастание в склеры мелких кровеносных сосудов в форме перекреста над зрачком при базедовой болезни с тяжелым экзофтальмом (Stasinski T., 1922–1993, польский терапевт и кардиолог);

– *Уайлдера* — остановка или подергивание глазного яблока при переводе взора из состояния крайнего отведения в состояние приведения при базедовой болезни (Wilder W. H., 1860–1935, американский офтальмолог);

– *Хертога–Леви* — отсутствие латеральной трети бровей при гипотирозе (Hertoghe E. L. Ch., XIX–XX вв., бельгийский эндокринолог; Levi Gabrielle, 1886–1935, французский невропатолог);

– *Шарко–Марш* — частый, мелкий, ритмичный, не содружественный тремор всех пальцев вытянутых рук (Charcot J.-M., 1825–1893, французский невролог и терапевт; Marie P., 1853–1940, французский врач). Шарко принадлежит постулат — «без тахикардии нет базедовой болезни».

Патофизиологическое мышление Базедова заставляло его объединять симптомы в синдромы и искать их механизмы: наблюдая своих больных от 2 до 15 лет, как причину экзофтальма он отметил скопление в глазнице жировой клетчатки, отек и полнокровие (что общепризнанно), приписав и зоб и офтальмопатию железистому перерождению и дискратическим изменениям состава крови в пораженных органах. Между прочим, еще таджикоперсидский врач и философ Авиценна (980–1037) наблюдал при пучеглазии ретробульбарную резистентность (симптом Ибн-Сины).

Помимо Р. Дж. Грейвса, К. Х. Парри и Дж. Флаяни [48], сочетание зоба и экзофтальма (правда, одностороннего) в 1818 г. успел описать у девочки 8 лет французский офтальмолог Антуан-Пьер Демур (1762–1836) [49]. Подобные случаи зоба с экзофтальмом и поражением сердца и истерией отметили позже и в Германии. В 1840 г. бальнеолог Антон Теобальд Брюк (1798–1885) подчеркнул изменчивый характер недуга, назвав его «истерический буфтальм». В 1848 г. об этом сообщил мэтр терапии Эдуард Хайнрих Генох (1820–1910), признававший приоритет Базедова и способствовавший распространению эпонима «болезнь фон Базедова». Безусловно, описание Базедова наследует более ранние наблюдения Флаяни, Парри, Грейвса и Демура, чего он и не отрицал, но оно — наиболее полно и научно проработано и представляет собой первое в мире описание полиорганного аутоаллергического заболевания [50, 51].

Судьба самого «рыцаря щита» сложилась трагически. Студентом он влюбился в Луизу Фридерiku Шойфельхут (1800–1873) — дочь юриста судебной коллегии г. Галле — и даже посвятил будущему тестю дипломную работу. Но брак был заключен лишь в 1823 г., когда Базедов стал материально независимым. За 30 с лишним лет супружеской жизни Луиза родила четверых детей. Трое из них выросли, одна из дочерей в возрасте 6 мес. умерла от туберкулеза. Так как Базедов был не только практическим врачом, но и патологом, то он лично вскрывал тела своих умерших пациентов, не сделав исключения... даже для своей младшей дочери Берты Луизы: «... малышка, ... к сожалению, моя собственная дочь,.. умерла в результате частого появления симптомов астмы... Вскрытие показало, что сердце было здорово, но в легких, печени, селезенке и брыжейке находились многочисленные, порой уже мягкие, туберкулезные бугорки, размером с горошину» [35].

Базедов часто музицировал на скрипке со старшей дочкой-пианисткой, любил охоту, природу и рыбалку, давал званые вечера, души не чаял в домашних питомцах (кошка, собака, малиновка и даже... козел). Его известность ширилась. Он был физически крепок (в возрасте 52 лет прыгнул в реку и спас утопающего мальчика), хворал редко, принадлежа, впрочем, к когорте талантливых и энергичных подагриков. После революции 1848 г. ради плодотворной научной работы он отверг приглашение на высокий государственный пост.

8 апреля 1854 г. Базедов был вызван для освидетельствования умершего. Во время вскрытия тела мужчины, погибшего, вероятно, от сыпного тифа, Базедов порезался скальпелем, заразился и через 3 дня, 11 апреля 1854 г., в половине девятого вечера скончался... Случай тифа, по-видимому, оказался очень контагиозным: жена умершего пациента, санитарка, переодевавшая труп, и даже кучер погребальных дрог умерли. Выжил лишь секретарь суда, записывавший ход событий.

Похороны Карла Адольфа фон Базедова состоялись на Страстную пятницу, 14 апреля 1854 г., в 6 час. утра на мерзебургском Сикстинском кладбище. Проповедник Герман Фробениус в надгробном слове произнес: «Он говорил то, что думал,.. принимал близко к сердцу болезни своих пациентов и ... умер не напрасно». Через 5 дней в городской газете появилось анонимное объявление: «Похоронили славного человека, для нас он совершил очень много» (рис. 2). Впрочем, могила К. А. фон Базедова была вскоре забыта, а в годы I-й Мировой войны её даже сравнивали с землей (1918), причем этому, несмотря на протесты общественности,

не воспрепятствовали ни государственные власти, ни врачебная палата. И лишь благодаря простому жителю Мерзебурга — Арно Майстеру — могилу Базедова восстановили. Памятник на ней изображает Смерть в дорожном капюшоне, символизируя неожиданную встречу с нею того, кто дал клятву Гиппократу и до конца честно служил жизни (рис. 2). В 1957 г. правительство ГДР присвоило имя Базедова городской больнице, сотрудники которой поныне ухаживают за его могилой.

Эстафету великих открытий в тиреодологии у фон Базедова принял по праву французский ботаник, миколог и фармацевт Гаспар Адольф Шатен (1813–1901) (рис. 2). Присутствие йода в дождевой воде, в росе и его летучесть привели Г. А. Шатена к предположению, что йод должен находиться и в воздухе. Как уже упоминалось, он первым обнаружил йод в атмосфере Парижа. Здесь его содержание зависело и от его количества в верхних слоях почвы и в водоемах [33, 52]. Анализы воздуха и воды позволили Г. А. Шатену в 1850–1855 гг. найти связь между содержанием йода в окружающей среде и распространением зоба: чем выше в горы, тем меньше йода было в воде и воздухе горных долин Альп и Пиренеев, и тем больше — зоба и кретинизма [53]. Так и появилась первая гипотеза о йоддефицитном происхождении эндемического зоба. Французская Академия наук признала результаты Г. А. Шатена важными и для их проверки создала комиссию из видных химиков, подтвердивших повсеместное распространение йода, но связь его дефицита с зобом подверглась сомнению: тогда среди 42 (!) причин зоба дефицит йода не упоминался [27, 54]. Тем не менее французское правительство разрешило пилотную программу Г. А. Шатена по борьбе с зобом в Савойе (1869), основанную на применении йодных таблеток и йодировании соли, полагая, что йод (как антисептик!) поможет бороться с антисанитарией, считавшейся главной причиной зоба. Хотя программа имела успех (у 80% из 5000 детей отметили улучшение в течении болезни) и стала предметом статьи «Искоренение зоба» в престижном журнале «Lancet» (1869), её прикрыли. Крестьяне, опасаясь, что их избавленные от зоба дети станут рекрутами французской армии, программу саботировали, к тому же применялись «лошадиные» дозы йода (от 100 до 500 мг на кг соли), основанные на неточных расчетах Г. А. Шатена. Это провоцировало йодизм и йод-индуцированный гипертироз, который назвали позже «йод-базедов».

Однако случаи отрицательного воздействия йода и его соединений на организм отмечались и ранее. Так, уже в 1855 г. А. Хирш заключил, что йодотерапия чревата побочными эффектами и по-

могает не при всяком зобе [55]. Rilliett показал, что продолжительное употребление даже малых количеств солей йода не всегда безопасно. По его мнению, если при йодотерапии возникает булимия или истощение тела (маразм), увеличивается нервозность, то нужно подумать, не происходит ли это от йодной интоксикации [56]. Полагали, что настойка йода при приеме внутрь выпадет в осадок, что вызывает раздражение, и даже изъязвление желудка и кишок с потерей аппетита, расстройством пищеварения и похудением [18]. В 1860 г. французской Академии наук — организации, основанной в 1666 г. Людовиком XIV по предложению первого министра Жан-Батиста Кольбера, чтобы вдохновлять и защищать французских учёных (рис. 3) — был знаменитым врачом Арманом Труссо (Armand Trousseau, 1801–1867)¹ презентован доклад о йоде (рис. 3) [31]. В докладе опровергался способ, предложенный Буане (Boinet) [18], который состоял в том, чтобы «как можно теснее смешивать йод с питательным веществом и питьем перед его приготовлением и употреблением в пищу». А. Труссо полагал, что йод лучше принимать тотчас же после приема пищи и даже за обедом, чем «чем в вине, конфетах, в сухарях и в хлебе». А. Труссо привел наблюдения д-ра Риллье из Женевы, который доказывал, что йод, даваемый даже в малых дозах для лечения зоба в Швейцарии, «причиняет припадки весьма важные»: 1) расстройство пищеварения и его органов; 2) различные нервные расстройства, болезненные изменения отделений и атрофий разных органов; 3) болезнь, которую Куанде [48] назвал «йодовым насыщением» (saturation iodique), другие врачи — йодной кахксией, а Риллье — «конституциональным йодизмом». Последний, по Риллье, характеризуется совокупностью симптомов: быстрое исхудание (иногда даже ужасающее) одновременно с чрезмерным аппетитом и нервными пальпитациями (так прежде называли трепетание предсердий). «Исхудание иногда доходит до такой степени, что больных вскоре трудно узнать, и они начинают представлять все наружные признаки быстротечной легочной чахотки. Это исхудание обнаруживает сначала атрофию зоба, женских грудей и тестикул; лицо худеет прежде остальных частей тела. А вскоре исхудание делается общим. К этим явлениям присоединяются другие, напоминающие припадки ипохондрии или истерики». А. Труссо закончил доклад фразой: «Хотя мы и не можем

¹ Первым выполнил трахеостомию и торакоцентез, ввел термины «афазия» и «дифтерия», описал известный классический симптом тетании (гипокальциемии, спазмофилии, гипопаратироза) — «руку акушера», гемохроматоз как «бронзовый диабет», а также паранеопластический мигрирующий тромбоз (на самом себе).

совсем согласиться с существованием йодизма в таком виде, в каком его представляет Риллье, тем не менее, мы обязаны признать, что сочинение Риллье касается одного из самых важных вопросов патологии и терапии» [31].

Таким образом, Риллье первым описал клинику тиротоксикоза от передозировки йодидов — «йод-базедов». Эта форма патологии до сих пор актуальна в связи с широким употреблением йода и йодидов в виде различных пищевых добавок [2], но особенно кордарона (амиодарона) — йодсодержащего антиаритмического средства, одна таблетка которого удовлетворяет годовую (!), потребность человека в йоде. В дальнейшем появились многочисленные наблюдения вредного воздействия йода и йодидов на кожу и ее придатки («йододерма») в виде йодистых угрей и разнообразных сыпей [3, 57]. Тяжелая форма недуга — «узловатая йододерма» — была описана в 1894 г. немецким дерматологом П. Г. Унной (Unna Paul Gerson, 1850–1929), первооткрывателем плазматических клеток и создателем кремов «Nivea» (рис. 3). Это и явилось причиной забвения трудов Г. А. Шатена, вплоть до более позднего переоткрытия найденных им закономерностей Фелленбергом (T. von Fellenberg) в Швейцарии [58] и У. М. Ордом (W. M. Ord) — в Англии [59]. Г. А. Шатен не дожил до торжества своей идеи, но славное его имя навсегда будет связано с важнейшей главой эндокринологии — патологией йодной недостаточности. Он первым научно доказал, что зоб может развиваться в результате дефицита йода. Однако истинные механизмы лечебного действия йода при зобе были поняты и доказаны гораздо позже. Нобелевский лауреат физико-химик Гленн Теодор Сиборг справедливо полагал: «трудно даже представить, какую форму приняла бы жизнь позвоночного животного, если бы в природе отсутствовал йод» (рис. 1). По его мнению, «жизнь, какой мы ее знаем, вероятно, не зародилась бы, не будь йода» [60]. Поистине, космическую роль йода в появлении, развитии и сохранении жизни на Земле не мог и не может взять на себя никакой другой элемент [2, 27, 61].

Утвердил эту мысль в медицинском и массовом сознании своим всемирным авторитетом еще один лауреат Нобелевской премии знаменитый швейцарский хирург Эмиль-Теодор Кохер (1841–1917), бесспорный рыцарь эры хирургии щитовидной железы и один из героев нашего следующего сообщения.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Список литературы / References

1. Чурилов Л. П., Строев Ю. И. Рыцари щита: история идей в тиреодологии. Сообщение I. Древность, Средневековье и Ренессанс // Трансляционная медицина. — 2014. — № 1 (22). — С. 105–112.
2. Строев Ю. И., Чурилов Л. П. Самый тяжелый элемент жизни (к 200-летию открытия йода)//Биосфера. — 2012. — Т. 4. — № 3. — С. 313–342.
3. Строев Ю. И., В. И. Утехин, Л. П. Чурилов. Йод-йодизм-йододерма / Актуальные вопросы современной косметологии. Мат-лы научн. конф-и «Косметологические чтения в Институте красоты на Гороховой» под ред. А. П. Щербо. — СПб., 2012. — С. 127–142.
4. Нелюбин А. Фармакография или химико-врачебные предписания приготовления и употребления новейших лекарств. — СПб.: Тип. при Императорск. Акад. наук, 1827. — 436 с.
5. Строев Ю. И., Чурилов Л. П. Водная истерия/Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения: Труды 8-й Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием 21–23 ноября 2013. — СПб., 2013. — Т. 8, часть 2. — С. 950–958.
6. Аржанов Н. П. Пятьдесят третий элемент. Коллизии и иллюзии // Про-визор. — 2003. — Вып. № 11. — С. 39.
7. Coindet J. F. Découverte d'un nouveau remède contre le goître // Ann. chim. phys. — 1820. — V. 15 (Ser. 2). — Pp. 49–59.
8. Darmstaedter E. Aus der Geschichte des Jods und der Jodtherapie // Schweiz. Med. Wschr. — 1932. — N 62. — S. 98.
9. Гамбургер. Об отношении зоба к туберкулезу//Друг здоровья. — 1854. — С. 42.
10. Буяльский И. Описание водяной опухоли на шее (hygroma), излечен-ной одним впрыскиванием раствора йода // Друг здоровья. — 1849. — С. 201–202.
11. Йодовая тинктура для остановки развития прыщей натуральной оспы // Друг здоровья. — 1849. — С. 86.
12. Dugou. О действии и употреблении йода//Друг здоровья. — 1855. — С. 52.
13. Рампольд. При лечении местных затвердений молочных желез лучше всего — местное употребление йода // Друг здоровья. — 1849. — С. 213.
14. Malin. Острая водянка болезни головы у дитяти//Друг здоровья. — 1849. — С. 55.
15. Йодистый калий, употребляемый внутрь, уничтожает некоторые причины брюшных водянок и излечивает их. Записка, читанная в Бельгийской Академии Наук д-ром Thirion // Друг здоровья. — 1849. — С. 119.
16. Строев Ю. И. Гипотироз как причина затажного выпотного плеврита у мужчины с посттравматическим гидротораксом/Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии»: Мат-лы II Междунар. конгр. под ред. П. К. Яблонского, Санкт-Петербург, 24–26 мая 2012 года. — СПб., 2012. — С. 135–126.
17. О лечении зоба посредством местных приспособлений двойодистой ртути // Друг здоровья. — 1860. — С. 243–244.
18. Voinet. О питании йодом, как предохранительном и терапевтическом средстве при всех болезнях, в которых йод употребляется внутрь, как лекарство // Друг здоровья. — 1858. — С. 357.
19. Успешное действие йода при ожирении // Друг здоровья. — 1854. — С. 216.
20. Йодистый калий, как средство, останавливающее отделение молока // Друг здоровья. — 1858. — С. 341–342.
21. Martin P. Об отравлении щитовидной железой // Друг здоровья. — 1958. — С. 118.
22. Marchant. Употребление йода, содержащего поваренную соль // Друг здоровья. — 1860. — С. 359.
23. Ehrenberg C. G. Das Leuchten des Meeres: neue Beobachtungen nebst Übersicht der Hauptmomente der geschichtlichen Entwicklung dieses merkwürdigen Phänomens. — Berlin: Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften, 1835. — 167 S.
24. Эрлих П. Матерьялы к учению о химиотерапии. — СПб.: Издание К. Л. Риккера, 1911. — 228 с.
25. Heinz R. Йод и препараты его//В кн.: Энциклопедия практической медицины. Пер. с нем. Т. 2. — СПб.: Изд. Брокгауз-Ефрон, 1909. — Сб. 348–352.
26. Местное употребление йодовой тинктуры против госпитального анто-нова огня//Друг здоровья. — 1856. — С. 194.
27. Мохнач В. О. Йод и проблемы жизни. — Л.: Изд-во «Наука», Лен. отд., 1974. — 254 с.
28. Пирогов Н. И. Вопросы жизни. Дневник старого врача. — СПб.: ВМедА, 2008. — 392 с.
29. Вернадский В. И. Геохимия йода и брома/Избр. соч., Т. 1. — М., 1954. — С. 45–47.
30. Ферсман А. Е. Избранные труды. — М.: Изд. АН СССР, 1955. — 798 с.
31. Трусов А. Йодовая пища; йодизм // Друг здоровья. — 1860. — С. 86.
32. Bonis J. Атмосферный йод // Друг здоровья. — 1858. — С. 270.
33. Chatin A. Existence de l'iode dans les plantes d'eau douce: consequences de ce fait pour le geognosie, la physiologie vegetale, la therapeutique et peut-etre pour l'industrie // Compt. Rend. Acad. Sci. — 1850. — V. 30. — P. 352.
34. Строев Ю. И. От Карла фон Базедова — до Евгения Базарова // Медицина XXI век. — 2008. — № 11. — С. 121 — 133.
35. Lebek B. Leben und Wirken des Carl Adolph von Basedow. Öffentlichkeitsarbeit am Carl-von-Basedow-Klinikum, Merseburg, s.1–10. Интернет-ресурс, URL: http://www.klinikum-merseburg.de/index.php?leer__37__35__carl-von-basedow.html (дата доступа 28.07.2014);
36. Broghammer H. Sanitätsrat Dr. Karl Adolf von Basedow: Kreisphysikus von Merseburg/Lebensläufe-Lebensgeschichte. Stadtarchiv Merseburg. Bd. 3. Herbert Broghammer-Herbolzheim: Centaurus Verlag, 2000.
37. Göring H.-D. Dr. med. Carl Adolph von Basedow — berühmter Arzt und Spross einer angesehenen Familie//Akt Dermatol. — 2014. — Bd. 40 (06). — S. 244–250.
38. Зайчик А. Ш., Чурилов Л. П., Чурилов Р. Л. Быть здоровым или иметь здоровье? Сообщение II. Общественная медицина и ее экономические основы//Актуальные проблемы транспортной медицины. — 2013. — № 2 (32). — С. 21–30.
39. Basedow C. A., von. Exophthalmos durch Hypertrophie des Zellgewebes in der Augenhöhle // Wschr. ges. Heilk. — 1840. — Bd. 220. — S. 197–204, 220–228.
40. Basedow C. A. Dr. v. Sanitätsrath in Merseburg: Die Glotzaugen. Berlin/Wschr. ges. Heilk. — 1848. — Bd. 49. — S. 769–777.
41. Marie P. Sur la nature et sur quelques-uns des symptômes de la maladie de Basedow // Arch. d. neurol. (Paris). — 1883. — T. 6. — P. 79.
42. Graefe A. F. W. E., von. Über Basedow'sche Krankheit // Deutsche Klinik. — 1864. — Bd. 16. — S. 158–159.
43. Buchheim L. Carl Adolph von Basedow zu seinem 100. Todestage // Endokrinologie. — 1954. — 31. — S. 129–133.
44. Möbius P. J. Über periodische wiederkehrende Oculomotoriuslähmung // Berl. klin. Wsch. — 1884. — Bd. 21. — S. 604–608.
45. Боткин С. П. Курс клиники внутренних болезней и клинические лекции. Т. 1–2. — М.: Медгиз, 1950.

46. Мартынов А. В. Повреждения и болезни щитовидной железы / В кн.: Руководство практической хирургии. — Л., 1933. — Т 3. — С. 171

47. Чурилов Л. П., Строев Ю. И., Колобов А. В. (ред.). Толковый словарь избранных медицинских терминов: эпонимы и образные выражения. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2010. — 336 с.

48. Чурилов Л. П., Строев Ю. И. Рыцари щита: история идей в тиреодологии. Сообщение II. Новое время // Трансляционная медицина. — 2014. — № 2(23). — С. 85–92.

49. Demours A. P. Traité des maladies des yeux, Paris: Author's publ., 1818, Tt. I — IV. — 551+518+517+126 Pp.

50. Seige K., Koch H. T. 100 Jahre Merseburger Trias. Würdigung des großen deutschen Arztes Carl Adolph von Basedow anlässlich des Internationalen Schilddrüsen-Symposiums 1990 in Halle/Merseburg. Berlin: Med.-Wiss. Abteilung der Henning. — Berlin GmbH, 1991.

51. Wenzel K.-W. Milestones in European Thyroidology. Carl-Adolf von Basedow (1799–1854). Интернет-ресурс, URL: <http://www.eurothyroid.com/about/met/basedow.html> (дата доступа: 28.07.14).

52. Chatin A. Presence de iode dans les eaux pluviales, les plantes des Antilles et des cotes de la Mediterranee // C. R. Acad. Sci. — 1853. — V. 37. — P. 723–724.

53. Chatin A. Un fait dans la question du goîter et du crétinisme//Compt Rend Acad Sci. — 1853. — V. 36. — P. 652.

54. Zimmermann M. B. Research on iodine deficiency and goiter in the 19th and early 20th centuries // J. Nutr. — 2008. — Vol. 138. — P. 2060–2063.

55. Abraham G. E. The History of Iodine in Medicine Part I: From Discovery to Essentiality//Orig. Internist. — 2006. — № 13. — P. 29–36.

56. Rilliett. Медленное отравление йодом. Несколько слов об отравлении, производимом йодом, употребляемым внутрь в малых приемах в продолжении долгого времени // Друг здравия. — 1858. — С. 349.

57. Heinz R. Иод и препараты его//В кн.: Энциклопедия практической медицины. Пер. с нем. Т. 2. — СПб.: Изд. Брокгауз-Ефрон, 1909. — Стб. 348–352.

58. Fellenberg T. Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. I.//Biochem. Ztschr. — 1923. — № 139. — S. 371.

59. Ord W. M. On myxoedema, a term proposed to be applied to an essential condition in the cretinoid affection occasionally observed in the middle-aged women // Medico-Chirurgical Transact. — 1878. — Vol. 61. — P. 67–78.

60. Перлмен А., Сиборг Г. Т. Синтетические элементы/Новая химия. — М., 1959. — С. 33.

61. Venturi S., Venturi M. Iodine, PUFAs and Iodolipids in Health and Disease: An Evolutionary Perspective // Hum. Evol. — 2014. — v. 29. — N 1–3. — P. 185–205.

Информация об авторах:

Чурилов Леонид Павлович — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологии медицинского факультета СПбГУ;

Строев Юрий Иванович — кандидат медицинских наук, профессор кафедры патологии медицинского факультета СПбГУ.

Author information:

Leonid P. Churilov, Ph. D., Chairman of Pathology Department, School of Medicine, Saint Petersburg State University;

Yuriy I. Stroeve, PhD, Professor of Pathology Department, School of Medicine, Saint Petersburg State University.