

Редакционные материалы

De Gustibus

НАУКА УМЕЕТ МНОГО ГИТИК¹

Герасимов Г.А.

Глобальная сеть по йоду, Москва, Россия

В предыдущей колонке я начал разговор о достоверности научных публикаций и доверии к ним. Сегодня же я бы хотел вернуться ближе к подножию пирамиды знаний и поговорить об оригинальных статьях и наблюдениях, которые являются, условно говоря, планктоном, которым питается вся индустрия современной науки.

Ключевые слова: наука, йод, Глобальная сеть по йоду.

Science can handle many gitiks

Gerasimov G.A.

Iodine Global Network (IGN), Moscow, Russian Federation

In my previous column I have started discussion about validity and trustfulness of scientific publications. In this publication I want to talk more about original articles that are kind of fodder for the science industry.

Key words: science, iodine, Iodine Global Network.

Кризис современных средств массовой информации (СМИ), начавшийся с упадка традиционных бумажных газет и журналов, заставил медиа начать разработку новых новостных пластов. Журналисты, которым не хватило убийств, политики или причуд погоды, стали писать о науке, по привычке выдумывая сенсации из научных статей, предназначенных только для ограниченного круга специалистов. Почувствовав, что “эти акробаты пера, эти виртуозы фарса, эти шакалы ротационных машин”² не способны адекватно переварить и преподнести научную информацию, известные зарубежные научные журналы стали готовить пресс-релизы наиболее значимых статей, что хотя бы уберегало их от грубых ошибок при освещении в СМИ массового поражения.

“Уже давно Аннушка сообщила нам, что «наука умеет много гитик». Такова была секретная формула одного карточного фокуса. Карты раскладывались парами по одинаковым буквам, и загаданная пара легко находилась. Отсюда следовало, что наука действительно была всемогуща и умела много... этого самого... гитик... Что такое «гитик», никто не знал”.

¹ Крылатая фраза, поговорка, изначально предназначенная для демонстрации фокуса с двадцатью игральными картами.

² Слова о западной печати главного инженера Треухова, чьими трудами в Старгороде был пушен трамвай. Из романа И. Ильфа и Е. Петрова “Двенадцать стульев” (1927 г.).

Во времена, когда автор этих строк увлекался автобиографической повестью Льва Кассиля “Кондуит и Швамбрания” (откуда взят предыдущий абзац), и до начала 1990-х огромной популярностью в нашей стране пользовались научно-популярные журналы. Были и очень качественные передачи на телевидении, которые вели такие авторитетные ученые, как Сергей Капица. Нынче даже слово “авторитетный” в большинстве новостных сюжетов приобрело иной смысл, а наука и жизнь разошлись как в море корабли. Но сущность “гитик” так и осталась непознанной...

В предыдущей колонке я начал разговор о достоверности научных публикаций и доверии к ним [1]. Там была представлена в том числе пирамида знаний, увенчанная рандомизированными, контролируемыми с помощью плацебо научными исследованиями и систематическими обзорами литературы с метаанализом ранее опубликованных научных статей. Сегодня же я бы хотел вернуться ближе к подножию этой пирамиды и поговорить об оригинальных статьях и наблюдениях, которые являются, условно говоря, планктоном, которым питается вся индустрия современной науки.

Мне очень нравится выражение “фронт науки”. Воспитанный на фильмах и книгах о Великой Отечественной войне, я графически представляю себе этот фронт, неумолимо движущийся к победе и отмеченный красными стрелами научных прорывов.

Фронт этот движется неравномерно — где-то он уско-рется, но местами и топчется на месте. На этом фронте бок о бок сражаются научные полки разных стран. Впрочем, в последнее время, изучая список авторов все большего числа статей, мне кажется, что национальные полки на научном фронте все чаще стали заменяться интернациональными бригадами.

Впрочем, *a la guerre comme a la guerre* — на войне как на войне. Есть передний край науки, где совершаются невероятные прорывы (особенно в изучении молекулярных и генетических основ заболеваний); есть и участки, где ведутся тяжелые позиционные бои (практически вся современная клиническая онкология), а есть и тыловые войска. Их роль состоит в зачистке поля боя после прорыва, т.е. в упорной работе по проверке и перепроверке научных открытий, уточнении многих важных вопросов, оставшихся без должного внимания у первопроходцев, да и просто сбор и анализ фактов, который можно приравнять к штопке дыр в научном познании. Сознаю, что большая часть исследований в области тиреоидологии относится именно к “тыловой” науке.

В 2003 г. вышла статья [2], в которой авторы проследили судьбу 101 фундаментального биомедицинского исследования, опубликованного в 6 ведущих научных журналах в 1979–1983 гг. Эти исследования отличались тем, что с высокой долей вероятности могли в перспективе стать основой для разработки новых методов лечения и профилактики заболеваний.

Выяснилось, что по прошествии почти 20 лет (к октябрю 2002 г.) только 27 из 101 многообещающей фундаментальной научной публикации завершились хотя бы одним опубликованным рандомизированным клиническим исследованием, 19 из которых подтвердили эффективность исследуемого метода диагностики или лечения. В сухом же остатке всего лишь 5 фундаментальных исследований двадцатилетней давности завершились созданием средств, получивших официальную лицензию на использование в клинической практике. Из них только одна группа лекарственных средств (ингибиторы АПФ) стала по-настоящему массовой.

Остальные потенциально перспективные фундаментальные исследования так и не дошли до фазы клинических испытаний и по прошествии 10–15 лет после публикации вряд ли могут стать интересными в будущем. Важным прогностическим фактором успешного практического применения фундаментального исследования было участие в нем представителей коммерческих фирм, что ускоряло процесс разработки новых лекарственных средств примерно в 8 раз.



Логотип Глобальной сети по йоду

Приведенная выше работа, как мне кажется, очень показательно иллюстрирует движение фронта науки. В прорыв, образовавшийся в результате многообещающего научного исследования, бросается большое количество научных войск, которые буквально переворачивают каждый камень на своем пути. В результате прорыв заполняется и буквально зарастает научными знаниями. То, что не каждый такой успех завершается созданием “капсулы будущего”, не так уж и важно. Зато тылы науки надежно зачищены, и нет нужды возвращаться назад к отвергнутым гипотезам.

Для иллюстрации научного прогресса вместо военной можно также применить терминологию из сферы горнодобывающей промышленности, уже раз удачно использованную В. Маяковским для описания собственного творческого процесса:

Поэзия — та же добыча радия.
В грамм добыча, в год труды.
Изводишь единого слова ради
Тысячи тонн словесной руды.

Тут позвольте мне объявить рекламную паузу и поздравить с 30-летием Глобальную сеть по йоду (Iodine Global Network, IGN), в девичестве — Международный совет по контролю за йододефицитными заболеваниями (International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders, ICCIDD), официально появившуюся на свет в 1986 г. в Дели. После удачного брака с другой международной группой в 2012 г. название нашей организации было изменено, чтобы подчеркнуть ее глобальную роль в усилиях по устранению йодного дефицита во всем мире.

С года основания Глобальная сеть по йоду выпускает свой собственный бюллетень — IDD Newsletter, который очень легко и приятно рекламировать: он доступен бесплатно по ссылке <http://www.ign.org/idd-newsletter-dashboard.htm>. На этой странице вы найдете как самый последний номер бюллетеня, так и архив за все годы его выпуска. На этой же странице внизу вы можете подписаться на бюллетень и регулярно получать его либо по электронной, либо по обычной почте.

IDD Newsletter не является рецензируемым научным журналом, но он представляет широкий спектр новой информации о проблемах дефицита йода в питании человека и путях его устранения. Давайте посмотрим, какую информацию бюллетень опубликовал в первых трех номерах 2016 г.

Фокусом внимания первого номера бюллетеня, вышедшего в феврале, были женщины, которые в силу своей физиологии более подвержены последствиям йодного дефицита. Об этом говорится во вступительной статье редакторов журнала Майкла Циммерманна и Госи Гизак. И действительно, большинство статей этого выпуска были посвящены ситуации с обеспеченностью йодом питания беременных женщин в разных странах мира.

В частности, этой проблемой активно занимается международная программа EUthyroid с бюджетом 3 миллиона 375 тысяч евро, которая начала работу в июне 2015 г. и рассчитана на 3 года. В нее входят научные группы из 22 стран Евросоюза и 5 других европейских стран; координатором является профессор Генри Вольске из Германии. Задача проекта — гармонизировать методики оценки дефицита йода в питании, а затем, используя стандартизированные подходы, сопоставить ситуацию в разных странах и предложить адекватные меры профилактики йодного дефицита.

Все чаще в мире возникает ситуация, когда обеспеченность йодом питания детей школьного возраста (они чаще всего являются субъектами эпидемиологических исследований) является оптимальной, а у беременных женщин показатели не дотягивают до нормы. Это может быть связано со многими факторами, включая повышенную потребность организма в йоде в период беременности, слишком низкий норматив йодирования соли, а в Швеции, например, где основным источником йода в питании является молоко, с тем, что дети потребляют молоко в значительно большем количестве, чем взрослые.

А вот коллеги из Египта пишут, что, по данным недавнего обследования, почти все беременные женщины в Александрии имеют оптимальное обеспечение питания йодом. В целом же по стране более 90% домохозяйств использовали йодированную соль. Ждем теперь открытия египетских курортов для россиян, где можно будет не только отдохнуть, но и обогатить организм столь дефицитным на родине микроэлементом.

В бюллетене также печатаются расширенные резюме наиболее интересных научных статей. Вот в Марокко было проведено рандомизированное плацебоконтролируемое научное исследование, которое показало, что прием йодных добавок (йодид калия, 200 мкг в день) не только повысил (хотя полностью

и не нормализовал) потребление йода у женщин в возрасте от 20 до 50 лет с ИМТ 27–40 (избыточный вес и ожирение), но и достоверно (по сравнению с плацебо) улучшил показатели их липидного профиля. В частности, уровень общего холестерина в крови снизился на 11%, а концентрация ТТГ — на 33%. Редакторы бюллетеня отмечают, что результаты этого исследования требуют перепроверки, но если они подтвердятся, то должны стать важным аргументом в пользу обязательного йодирования соли в странах с более высокими доходами и высокой частотой ожирения и сердечно-сосудистой патологии, таких как Россия, Финляндия или Италия. Список можно продолжить.

Не обойдены вниманием редакции и братья наши меньшие. Получают ли американские аллигаторы достаточно йода с обычным питанием? Такой вопрос задали себе ученые из штата Флорида, где этих “малюток” видимо-невидимо (сработало внесение зверя в Красную книгу). Их там развелось так много, что пресноводные в обычных условиях бестии из-за нехватки корма стали кормиться в эстуариях рек с более соленой морской водой и, следовательно, потреблять избыток йода. Интересно отметить, что в отличие от других представителей дружного семейства крокодиловых у аллигаторов нет специальной подъязычной железы для экскреции натрия.

Наука действительно умеет много гитик, так как ученые смогли исследовать не только уровень тиреоидных гормонов, но даже экскрецию йода с мочой у рептилий в течение разных сезонов года. В летний период аллигаторы более активны и уровень T_4 в крови у них находится на пике (зимой они днем обычно неподвижно лежат на полях для гольфа, не обращая внимания на игроков, а на ночь ныряют в пучину вод). При этом у молодых животных, более активно харчующихся в эстуариях, более высокими были и экскреция йода с мочой, и уровень T_4 в крови. Ученые предполагают, что избыточное потребление йода молодыми самками в летний период может быть фактором повышенной частоты гипертиреоза у аллигаторчиков, едва вылупившихся из яйца.

В “передовой” статье второго (майского) номера бюллетеня сообщается, что ВОЗ представила на 69-й Всемирной ассамблее здравоохранения, проходившей в Женеве 23–28 мая 2016 г., доклад о прогрессе в устранении йодного дефицита. В 1993 г. дефицит йода в питании имел место в 110 странах мира, к 2003 г. число их снизилось до 54, в 2007-м — до 47, в 2012-м — до 32 и в 2015-м — до 25. При этом с 7 до 15 выросло число стран, где имеется тот или иной избыток йода. Как и раньше, ВОЗ подтвердила, что предпочтительной стратегией для устранения йодного дефицита является всеобщее йодирование

соли, при этом помимо соли, употребляемой в домохозяйствах, особое внимание надо уделить использованию йодированной соли в пищевой промышленности.

Про Камбоджу пишут, что, по данным национального обследования, проведенного в 2014 г., там в разы снизился охват населения йодированной солью, а медианная концентрация йода в моче упала в полтора — два раза. В 2008 г. я провел немало времени в этой замечательной стране, координируя от лица ЮНИСЕФ предыдущее национальное исследование. Тогда ситуация была иной. Меня поразило, как эта бедная страна смогла достичь практически полного (более 90%) охвата населения йодированной солью, которую выпускали сотни мелких производителей, организованных в большой кооператив, который, собственно говоря, и отвечал за то, чтобы вся соль обогащалась йодом.

По результатам обследования 2008 г., медианная концентрация йода была оптимальной на всей территории страны, за исключением прибрежной зоны, где по сути и производится практически вся соль в Камбодже. Живя среди соляных полей, сами производители йодированной солью не пользовались...

Но, как шутили в прежние времена, “колхоз дело добровольное...”³. В стране начались перебои с поставками йодата калия для обогащения соли (его поначалу кооператорам бесплатно предоставлял ЮНИСЕФ), требования к качеству йодированной соли упали и система профилактики стала рассыпаться на глазах. Похоже, что в Камбодже придется вновь начинать коллективизацию.

“Есть такие же, как мы; есть и хуже нас”, — утешала себя на первом балу Наташа Ростова. И я так себя успокаиваю: в редакционной статье в журнале “Ланцет” (26 апреля 2016 г.), перепечатанной полностью в бюллетене Глобальной сети, говорится о плачевной ситуации с профилактикой йодного дефицита в Соединенном Королевстве. Если в России проблема йодного дефицита хотя бы признана актуальной и идут (пока безуспешные) попытки принять законодательные акты, чтобы исправить ситуацию, то в Великобритании Национальный научный совет по питанию отказался даже рассматривать рекомендацию о необходимости йодной профилактики при беременности, несмотря на поддержку со стороны ВОЗ и ряда европейских стран.

Причин тому несколько: некоторые упертые головы в этом совете считают, что любая благая весть о соли (даже йодированной) неминуемо вызовет рост ее потребления и должна быть пресечена в корне.

Кроме того, возник заколдованный круг: чтобы принять такие рекомендации, совет требует проведения рандомизированного плацебоконтролируемого исследования влияния йодных добавок на IQ детей в условиях легкого дефицита. При этом заранее известно, что ни один этический комитет в стране не одобрит использования плацебо, так как положительный эффект йодных добавок все же очень вероятен и лишать их беременных женщин было бы неправильно.

А вот в Словакии, сообщается в заметке доктора Яна Подобы и его коллег, требование к обязательному йодированию соли было принято еще во времена исторического материализма (1951 г.) и с тех пор оптимальное обеспечение йодом питания поддерживается у всего населения, включая беременных женщин.

Одной из проблем, мешающих принятию закона о йодной профилактике в России, является сопротивление со стороны отдельных представителей пищевой промышленности, которые по выдуманным ими самим причинам считают йодированную соль непригодным сырьем. Конструктивный диалог с оппонентами весьма затруднен, поскольку большинство этих опасений основываются на мифах и предрассудках, а не на научных фактах. Приятное исключение составляет хлебопекарная промышленность, отчасти потому, что йодат калия многие годы использовался пекарнями в качестве “улучшителя” теста, а отнюдь не для профилактических целей. Кроме того, сами хлебопеки провели научные исследования и подтвердили, что помимо полезных профилактических свойств йодированная соль также улучшает качество самого хлеба.

Поэтому в целом ряде стран мира обязательное использование йодированной соли было решено ограничить только хлебопечением. Так, в частности, в 2009 г. поступили Австралия и Новая Зеландия, куда после многих лет идилии вновь вернулся йодный дефицит (основным источником йода в этих странах было молоко, потребление которого за последние 20 лет заметно снизилось).

В расширенном реферате статьи из Новой Зеландии, опубликованной в 2016 г., представлены данные о том, что после принятия требования по обязательному использованию йодированной соли в хлебопечении (исключение было сделано только для ряда “этнических” сортов хлеба) медианная концентрация йода в моче у школьников практически удвоилась и достигла 116 мкг/л, тогда как концентрация тиреоглобулина в крови снизилась с 12,8 до 8,7 мкг/л. Самой высокой была экскреция йода у детей азиатского происхождения: умные азиаты в своем ежедневном меню отдают предпочтение здо-

³ В полной версии — “Колхоз дело добровольное: хочешь — вступи, не хочешь — расстреляем”.

ровым продуктам — рыбе, морепродуктам и морской капусте.

Если в 2002 г. только 1% йода из общего суточного рациона новозеландцев поступал с хлебом, то в 2016 г. источником половины (для пунктуальности — 51%) йода в питании стали хлебопродукты. Перефразируя старинную поговорку, можно сказать, что нет на свете лучше рыбы, чем теплая булка с йодированной солью.

И вот перед нами последний номер IDD Newsletter, который вышел из печати в августе 2016 г. Начинается он со статьи про Гаити — беднейшую страну Центральной Америки, к тому же сильно пострадавшую при катастрофическом землетрясении в 2010 г. Йодный дефицит в ней не удавалось побороть в течение десятилетий. Но одно из недавних исследований дошкольников в Гаити показало вполне приличную медианную концентрацию йода в моче — 128 мкг/л. При этом йодированной соли в домохозяйствах нашлось мало, а качество ее было плохим. Откуда тогда взялся йод?

Оказалось — из бульонных кубиков, на 80% состоящих из йодированной соли. Они стали чрезвычайно популярной приправой, доступной практически каждой семье. Кубики импортируют из соседней Доминиканской республики и производят на месте, используя качественную йодированную соль.

В России бульонные кубики также пользуются большим спросом и, судя по этикетке, также содержат йодированную соль. Интересно, а какова их роль как дешевого источника йода в питании населения?

Выше мы уже писали о том, что обязательное использование йодированной соли в хлебопечении в Новой Зеландии позволило достичь оптимального потребления йода у всего населения. В новой статье пишут, что у пожилых людей, находящихся на попечении интернатов, все же сохраняется легкий йодный дефицит. Это объясняют особенностями питания в этих учреждениях. Непонятно, однако, почему в интернатах нельзя наладить использование йодированной соли на кухне?

Публикует бюллетень и статью о выраженном йодном дефиците у населения Абхазии. Пересказывать ее я не буду — русский вариант этой статьи опубликован в этом же номере журнала. Тот факт, что мы обнаружили дефицит йода в питании населения Абхазии, не должен вызывать удивления: в республике практически не используется йодированная соль. Удивила неожиданно высокая степень выраженности йодной недостаточности. Казалось бы, берег Черного моря... Уже после того, как статья ушла в печать, я нашел статью из Турции, где до начала йодной профилактики в 1997 г. самый тяжелый дефицит йода в питании был обнаружен в провинции Трабзон —

тоже на побережье Черного моря. Хотя сезон отпусков уже завершился, помните, что йод из моря в организм человека воздушно-капельным путем не попадает.

Вот еще интересная новость из бюллетеня. В Китае государственная монополия на соль существовала 2600 лет. Именно благодаря этой монополии Китай за сравнительно короткий срок в 1990-е годы смог достичь почти 100% охвата населения йодированной солью. За продажу контрафактной соли без йода легко можно было угодить за решетку, что и случилось с неким Панг Хаилинем, владельцем магазинчика в городе Шензен провинции Гуандун на юге Китая⁴. Полицейский, собственно говоря, пришел в магазин купить соль, но, видимо, что-то ему показалось подозрительным в упаковке (может, она была грубо подделана). Тогда полицейский схватил Панга и отволол его в участок, где ему было предъявлено обвинение в “подготовке к преступлению, совершении преступления и поимке после совершения преступления”.

Пачка соли была отправлена на экспертизу, которая показала, что йода в соли действительно не было, но не было в ней и токсических примесей. На этом основании прокуратура не усмотрела в действии Панга состава уголовного преступления и выпустила его из узилища, где он просидел без права выхода под залог целых 13 дней. Впрочем, за продажу нейодированной, но не ядовитой соли Пангу все равно придется уплатить штраф в размере, эквивалентном 150–4500 долларов. Как суд решит.

Как будет функционировать торговля солью без государева ока, пока еще не ясно. Хотелось бы только, чтобы на пути рыночных реформ вместе с тысячелетней монополией не выплеснули и достигнутый огромным трудом успех йодной профилактики в самой населенной стране мира. Но об этом мы узнаем из новых выпусков бюллетеня IDD Newsletter.

В письме своему коллеге Роберту Гуку Исаак Ньютон написал: “Если я видел дальше других, то потому, что стоял на плечах гигантов”. Количество гигантов (или уж, по крайней мере, светил науки) со времен Ньютона сильно прибавилось. Еще проще стало взбираться к ним на плечи и стараться увидеть мир их глазами. Для этого более не нужны пыльные фолианты на высоких полках библиотек — интернет сделал поиск научных знаний доступным каждому.

Пока же наука разбирается, честно признается американский журналист Джулия Беллаз, репортеры и читатели хватаются за “перспективные результаты”. Это так захватывающе — слышать о принципах

⁴ <http://www.sixthtone.com/news/grocer-misconduct-13-days-custody-sale-illegal-salt>

пиально новых идеях, которые, возможно (возможно!), изменят медицину и положат конец страданиям людей. Журналисты не ждут научного консенсуса; они сообщают о результатах раньше, чем следует, и ведут больных, а часто и врачей разорительными и вредными путями, которые кончаются разбитыми надеждами⁵.

Чтобы этого не случилось, важно помнить, что наука все же умеет много гитик, учить матчасть и читать оригинальные статьи в подлиннике.

⁵ <http://22century.ru/popular-science-publications/do-not-believe>

Герасимов Григорий Анатольевич — д.м.н., профессор, региональный координатор Глобальной сети по йоду по странам Восточной Европы и Центральной Азии, Москва, Россия.

Для корреспонденции: Герасимов Григорий Анатольевич — gerasimovg@inbox.ru

Список литературы

1. Герасимов Г.А. Доверяй, но проверяй, или еще раз о доказательной медицине // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2016. — Т. 12. — № 1. — С. 6–10. [Gerasimov GA. Trust but verify, or once again about evidence based medicine. *Clinical and experimental thyroidology*. 2016;12(1):6-10. (in Russ.)] doi: 10.14341/ket201616-10.
2. Contopoulos-Ioannidis DG, Ntzani EE, Ioannidis JPA. Translation of highly promising basic science research into clinical applications. *The American Journal of Medicine*. 2003;114(6):477-484. doi: 10.1016/s0002-9343(03)00013-5.