



Сборник лучших работ по научно-
практической конференции:

"Наука против мифов.
Фармакология"

2022г.

ВВЕДЕНИЕ

Всероссийская научно-практическая конференция «Наука против мифов. Фармакология» состоялась.

Наука во все времена развенчивала мифы знаний людей, доказывая объективное знание, основанное на фактах и закономерностях. Но так как сам человек существо субъективное, имеет свои чувства, мысли, то знание и его эталон менялись с учетом эпохи, общей социальной, политической ситуаций в странах.

В области медицины всегда было большое число альтернативных методик лечения, которые появлялись ввиду преследования корыстных целей у псевдоцелителей или отсутствия достаточных знаний у науки.

Несмотря на прогресс в науке и по сей день имеет место быть альтернативная медицина со всеми ее отрицательными последствиями. Понятие «доказательная медицина» сформировалось относительно недавно. Существует заблуждение, что доказательная медицина – это какое-то отдельное направление. На самом деле, это инструмент научного подхода. Это такая медицина, которая должна быть.

Доказательная медицина – это некий фундамент, абсолютно опорный, добросовестный и явный для формирования лучших, текущих, актуальных методик лечения и диагностики.

Причинами возникновения ненаучных методик лечения на сегодняшний день являются:

- негативный опыт лечения в рамках традиционной медицины;

- отсутствие необходимой психологической поддержки от врача в лечебно-профилактическом учреждении;
- агрессивная реклама альтернативной медицины;
- стремление человека делать обобщающие выводы на фоне рассказов от друзей или родственников про удачный опыт лечения в рамках нетрадиционной медицины.

Таким образом, наука и миф и против друг друга, и неразрывно связаны нашим сознанием. Так философ А. Ф. Лосев писал, что наука «всегда не только сопровождается мифологией, но и реально питается ею, почерпая из неё свои исходные интуиции».

Организационный комитет конференции «Наука против мифов. Фармакология».

Оглавление

Глава 1. Нетрадиционная медицина, как острая проблема доказательной	4
Глава 2. Как правильно утилизировать лекарства из домашней аптечки	16
Глава 3. Витамины – польза или вред?	26
Глава 4. Витамины для беременных.....	29
Глава 5. Витамин С	37
Глава 6. БАД: натурально, бесполезно, опасно.....	41
Глава 7. Взгляд дилетанта.....	48
Глава 8. Сертифицированные БАДы.....	56

ГЛАВА 1. НЕТРАДИЦИОННАЯ МЕДИЦИНА, КАК ОСТРАЯ ПРОБЛЕМА ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ

Федоров М.М., Потемкина П.А., Фатеев О.С., Юзбекова Д.Н.

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский медико-технический колледж ФМБА России», Санкт-Петербург

Введение

Почему нетрадиционная медицина все так актуальна в современном мире и все еще составляет конкуренцию традиционной в выборе людей? Вероятнее всего это связано с тем, что практики нетрадиционной медицины больший упор делают на эмоциональную составляющую в агитации. Для обычного человека совершенно непонятны законы медицины. Когда любой врач серьезно рассказывает пациенту о болезни, её течении, возможной терапии, в большинстве случаев он использует научный язык понятный всем медработникам, но не пациенту. В это же время нетрадиционная медицина разъясняет все простым языком, не заставляя делать глубокие размышления и обдумывания. Все сводится к понятным вещам, например, к вере и желанию излечиться. Или к тому, что природа помогает человеку излечиться от всего без применения химии. Большинство этих людей внушают людям опасность и токсичность использования «не природных» и не натуральных веществ. Нетрадиционная медицина все также повсеместно практикуется в мире. Иногда приводя к летальным исходам. На территории нашей страны был случай, когда миллиардер решил для лечения опасного состояния использовать обряды шамана. Но все привело к летальному исходу, хотя имея широчайшие возможности он мог по одному звонку получить

высококвалифицированную помощь и ситуация не закончилась бы так плачевно. Но даже несмотря на такие случаи, люди часто обращаются к нетрадиционной медицине. Если рассматривать нашу страну, то можно выделить несколько направлений таковой: гомеопатия, маги и целители разного профиля и мастей. Но так ли эти методы эффективны и действенные, как нам хотят преподнести маркетологи и специалисты в этих областей? И настолько это целесообразно с точки зрения доказательной медицины? В данном исследовании мы разберем данные вопросы.

Гомеопатия

История гомеопатии началась в конце 18 века, когда немецкий врач Самуэль Ганеман придумал и сформулировал этот метод альтернативной медицины. А что такое альтернативная медицина? Это медицина, которая противопоставляется традиционной медицине и, часто базируется на постулатах, не подкрепленных принципами современной науки. Так вот есть 2 основных, интересующих нас, принципа гомеопатии [4]:

Первый – это лечить подобное подобным. Такая донаучная предпосылка, которая сегодня не имеет никаких научных доказательств или поддержки. Ганеман, и все врачи того времени, находился под сильным влиянием этого принципа. Гомеопатическое средство должно вызывать у здорового человека, симптомы, схожие с симптомами заболевания, от которого призван лечить препарат. Иными словами, если у человека острый тонзиллит (ангина), ему нужно дать что-нибудь, воспаляющее; или если у человека аллергию на клубнику, то мы будем лечить его препаратом, содержащим эту клубнику, но в очень низкой концентрации (или на нашем

медицинском языке - аллерген, чужеродный белок, вызывающий аллергическую реакцию) [4]. В другом проявлении этот принцип выглядит так. Задам вам вопрос. Должен ли быть грецкий орех эффективным средством для лечения заболеваний мозга, поскольку его форма напоминает человеческий мозг?

Второй принцип гласит –чем сильнее разведен препарат – тем он эффективнее. А что, логично, ведь если человеку с бессонницей препарат, вызывающий бессонницу в большой дозе, то это может только усугубить его проблему. Поэтому гомеопаты разводят исходную субстанцию. Обычно активное вещество разбавляется в соотношении 1 гр в-ва в 99 гр воды это получается раствор 1С. Потом 1 гр получавшего р-ра еще в 99 гр воды. Так делают много-много раз, и по итогу получается разведения с концентрацией вещества до одной стотысячной гр и мл. На упаковках препаратов вы можете встретить обозначения в 50С, 100С, 200С. После рекомендованного Ганеманом, стандартного для гомеопатии разведения в (раствор 30С) от исходного вещества в препарате ничего не остается, не говоря уже о еще больших разведениях [4]. Для тех, кто хоть немного понимает в химии хотя бы на уровне 8 класса и помнит о числе Авогадро (оно определяет количество молекул в определенном объеме), становится очевидно, что в итоговом растворе остается лишь вода. В 2017 году комиссия по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований РАН объявила гомеопатию лженаукой. В этом меморандуме подробно объясняется, что она противоречит современным представлениям в области физики и химии [6].

Не сложно догадаться почему гомеопатические препараты несут больше зла, чем пользы. Во-первых, если мы будем иметь серьезное заболевание, а препарат не сработает, то у пациента может ухудшиться

состояние и возможно даже приведет к полной остановке жизнедеятельности организма. Гомеопатия очень неоднозначна, и достаточно редко гомеопатические препараты попадают в какие-либо рекомендации. Некоторые заболевания требуют хирургического вмешательства, а принимая гомеопатические средства, пациент не получает необходимой помощи, а только затягивает решение проблемы, теряя драгоценное время [6]. При серьезных заболеваниях люди, применяющие гомеопатию, пропускают срок, когда это заболевание можно купировать. И врачи уже не всегда могут помочь. Гомеопатические препараты продаются без рецепта, что является серьезной проблемой. Пациент думает, что лечится, а на самом деле это только видимость лечения. Кто-то может получить эффект плацебо, в гомеопатических препаратах дозы вещества настолько малы, что говорить о каком-либо воздействии вообще не приходится [7].

Например, гомеопатией нельзя вылечить рак. Рак- это злокачественное заболевание, которое требует качественной диагностики и лечения. А так же в лечении рака не обойтись без хирургического вмешательства, химиотерапии, лучевой терапии и многих других методов, без применения которых рак будет прогрессировать вплоть до летального исхода. Но почему же гомеопатия так привлекательна для многих людей? В корне этого феномена, как и многих других «альтернативных» заблуждений находится апофения (склонность видеть закономерность или смысл в случайных и бессмысленных данных или событиях). Это можно понять на примере. Есть интересный эффект, когда у человека хроническое заболевание и ему становится то лучше, то хуже.

На пике плохого самочувствия человек начинает принимать что-то и после этого ему становится лучше, и у человека начинается

возникать очень сильная ассоциация, что его выздоровление связано именно с приемом этого препарата. Даже, если на фоне этого он принимал нормальный препарат, даже если выздоровление возникло естественным путем [7]. К сожалению, так устроен наш мозг, у него есть некая уязвимость к когнитивным искажениям, то есть к ложным причинноследственным связям. (если что-то было после чего-то, то первое обязательно является причиной, хотя очевидно, что это далеко не всегда так.

Целители, маги и другие

Которые лечили других людей с помощью своей «силы», которую они получали либо по наследству от родственников, либо в результате проведения небес, либо из-за чего-то еще. Так или иначе, в современных реалиях можно предположить, что основой всех этих методов лечения заключалось в одном – эффекте плацебо.

Термином плацебо врачи называют все, что выглядит и воспринимается пациентом как медицинское вмешательство, хотя на самом деле им не является. Сейчас плацебо используется в основном в клинических испытаниях, чтобы скрыть от пациентов контрольной группы, что они не получают лечения [1]. Сам же эффект плацебо исключительно психологический и вызван ожиданием улучшения. В большинстве случаев успех данной помощи заключается именно в этом. Все зависит от того, насколько человек верит в свое исцеление, что позволяет запустить определенную цепочку реакций в организме приводящей к улучшениям симптомов. Для примера можно взять обезболивание. Оно формируется в результате участия разных нейромедиаторов – веществ, обеспечивающих передачу сигнала между нервными клетками[1].

Благодаря экспериментам по стимуляции у лабораторных грызунов энтрального серого вещества были обнаружены основные нейромедиаторы данного феномена. Это эндорфины, энкефалины и ряд веществ, получившие название эндогенных опиоидов. Названы они были так, так как часть молекулы были похоже на молекулы растительных опиоидного морфина и могут воздействовать на опиоидные рецепторы [1]. Но, в результате исследований Петера Гётцше и Асбьёра Хробьяртссона выяснилось, что данный эффект работает только лишь на субъективные симптомы заболевания и не способен излечить суть проблемы как таковой [1]. Следовательно, само понятие целительства держится на эффекте плацебо, но помочь оно может только на уровне несерьезных изменений в организме. И в принципе все это держится исключительно на вере, но вера не может защитить человека от того же стрептококка.

За пределами нашей страны есть не менее широко распространённая методика. "Тета-исцеление" - это медитативный процесс, приносящий человеку физическое психологическое и духовное Исцеление посредством сосредоточенной молитвы Создателю. Есть одно условие, выполнение которого совершенно не обходимо в данной технике: вы должны верить в Создателя [2].» Как мы видим из данного определения, это исцеление базируется на медитации, за счет которой этот метод работает, хотя также должна присутствовать «вера в Создателя». Или же все вновь упирается в веру и тактильное взаимодействие между целителем и пациентом. Но так ли работает данный метод и работает ли он вообще?

Основательницей метода является Вианна Стайбл, которая утверждает в своей книге, что в 1995 году ей поставили диагноз «рак костных тканей правого бедра». Она прибегла к лечению

«традиционной» медициной, что дало ей только одни муки. Далее идет рассказ о том, как она обращалась к Создателю и то, как менялся её диагноз и в итоге она достигла излечения [2]. Было проведено исследование на тему тета-хилинга с помощью электроэнцефалограммы, чтобы определить, влияют ли тета волны на здоровье человека и присутствуют ли они вообще. Результат оказался противоположный. У людей наблюдалось снижение уровня тета волн и никаких изменений в принципе не было [3]. Также вскоре создательницу метода привлекли к ответственности, так как на нее был подан иск о мошенничестве. Вскрылось и то, что Вианна Стайбл не болела раком, во всех документах фигурировали подозрения на рак, не подкрепленные диагностическими показателями [3]. Таким образом, данный метод не имеет под собой доказательной базы, чтобы утверждать то, что он может излечивать от всех заболеваний, не зависимо от стадии и тяжести таковых. Если и были какие-то облегчения, то скорее всего они были вызваны эффектом плацебо.

Натуротерапия

«Натуротерапия — это эффективная альтернатива современной медицине, которая составляет ей серьезную конкуренцию на данный момент. Основные постулаты натуропатии (натуральной медицины) гласят – организм человека — это слаженный и совершенный механизм, способный к саморегенерации и самовосстановлению. А если возникла болезнь, то это значит, что механизм дал сбой и ему нужно помочь.» [5]. Так дается определение данному термину на первом сайте в интернете. Главное здесь то, что обычный человек, прочитав столь логичное утверждение, примет его за

чистую монету, ведь издавна повелось, что все болезни можно вылечить травами, кореньями и прочими дарами природы. Со стороны традиционной медицины натуропатия рассматривается как неэффективна и вредная.

Формированию натуропатии способствовала деятельность натур врачей В.Присница и С. Кнайпа. Термин «Натуропатия» был введен в 1895 американским врачом Дж. Шелом. Основателем современной натуропатии считается американский врач немецкого происхождения Б. Луст (1872–1945), который в 1901 основал первую школу в Нью-Йорке, которая обучала данной «науке». Значительное повышение интереса к ней и её значения в медицинской практике, отмечаемое во 2-й половине 20 в., объясняется, в частности, ростом числа негативных последствий массового применения синтетических препаратов в виде интоксикации, аллергических реакций, развития привыкания, зависимости и других побочных действий. Наиболее широко распространена в США, Великобритании и Германии [5].

Научно установлено, что методики и вещества, применяемые в натуропатии, не всегда являются более безопасными или более эффективными, чем применяемые ею методы лечения. Натуропаты против хирургического вмешательства и употребления обычных лекарственных средств, так же они не рекомендуют своим пациентам вакцинироваться и принимать антибиотики, что, например, в нынешней ситуации с Covid-19 является огромной опасностью для жизни.

Задачей натуропата является восстановление сил пациента за счет природных средств. Натуропатия не предполагает лечение в принципе. Основной принцип этой методики — восполнение

внутреннего и внешнего баланса организма. Когда при этом уходят какие-то симптомы болезни, то это ничто иное, как «побочный продукт целостного подхода». Если официальная медицина назначает пациенту препараты для лечения отдельных органов, то натуропатия лечит весь организм в целом. В комплекс лечения входят: правильное питание, физическая активность, соблюдение режима, водные процедуры, отказ от вредных привычек. Важным аспектом подобного лечения является и психологическое состояние пациента. Попросту говоря, натуропатия — это всем известные правила здорового образа жизни в красивой упаковке [5]. Нельзя отрицать, что лечение методом изменения образа жизни человека не может хорошо влиять на здоровье. Но оно не является основным методом лечения, а идет как дополнение к обычной медицине, помогает сохранить здоровье и снизить риск неинфекционных заболеваний.

Многие люди используют информацию о методах лечения из интернета, применяют различные природные средства и советы разных натуропатов из социальных сетей. Все это, конечно, очень здорово, что можно найти множество альтернативных и безвредных способов вылечить любую болезнь, но факт остается фактом, что это лечение не будет иметь никакого эффекта, и человек может просто потерять время и возможно поставить свою жизнь под угрозу, не начав правильное лечение вовремя.

Заключение

В данной статье мы разобрали лишь часть методов нетрадиционной медицины, не углубляясь в подробности. Но мы видим общую картину данного направления: нет никакой доказательной базы, большинство практик основывается на эффекте

плацебо, существование которого тоже ставится под сомнение [1]. То есть чистая вера и все.

Абсолютно точно можно сказать следующее: данное направление медицины будет существовать до тех пор, пока существуют предрассудки, верования во что-то нематериальное и пока традиционная медицина не сможет повсеместно и просто объяснять людям суть заболеваний, процессов в организме и другого.

Главная задача на данный момент заключается в том, чтобы доказательная медицина как можно доступнее разбирала такие случаи и рассеивала главные мифы, а врачи в общении с пациентами рассказывали обо всем максимально просто и возможно так, чтобы это отзывалось как-то эмоционально. Многие люди ожидают от профессиональной медицины скорейшего скачка вплоть до изобретения таблетки от всех болезней, но нужно понимать, что медицина как наука очень сложна. В ней имеет значение все: как функционирует организм в норме, как развиваются патологии, за счет чего и как вообще все это происходит, какова химическая структура лекарственных препаратов и организма, и как они взаимодействуют между собой и др.

Именно в связи с данными фактами резкие скачки и создание препаратов от тяжелых и на данный момент не излечимых болезней ставит перед медициной сложные задачи, которые невозможно решить в короткий срок времени. Но это не отменяет обязанности доказательной медицины развеивать новые и старые мифы среди людей посредством научного просвещения для избежания случаев, когда не традиционная медицина нарушает главный постулат всей медицины – не навреди.

Список литературы

1. Доказательная медицина от магии до поисков бессмертия / Петр Талантов. – Москва: Издательство АСТ : CORPUS, 2019. – 560 с.
2. Тета-исцеление: Уникальный метод активации жизненной энергии / Перев. с англ. – М.: ООО Книжное издательство «София», 2020. – 416 с.
3.
<https://web.archive.org/web/20190807070120/https://www.mcgill.ca/oss/article/pseudoscience/thetahealingr-money-youll-spend-never-existed>
Архивная копия от 7 августа 2019, Jonathan Jarry, McGill University, accessed on 22 March. 2020
4. Защита от темных искусств. Путеводитель по миру паранормальных явлений / Александр Панчин. – Москва : Издательство АСТ : CORPUS, 2018. – 400 с. (Библиотека фонда «Эволюция»).
5. Большая российская энциклопедия//Натуропатия [Электронный ресурс].—2017
[https://medaboutme-ru.turbopages.org/medaboutme.ru/s/articles/gomeopatiya_i_naturopatiya_lechenie_bolezney_ili_mif/](https://medaboutme.ru/turbopages.org/medaboutme.ru/s/articles/gomeopatiya_i_naturopatiya_lechenie_bolezney_ili_mif/)
6. Статья: Работает с помощью квантовых механизмов и стоит дешево: 10 мифов о гомеопатии / Каролина Плавина. - журнал Men Today, 2022
<https://www.mentoday.ru/health/illness-and-injury/rabotaet-s-pomoshchyu-kvantovyh-mehanizmov-i-stoit-deshevo-10-mifov-o-gomeopatii/>
7. Статья: Ученые против мифов: правда ли, что гомеопатия эффективнее других лекарств и не дает побочных / Надежда

Изможерова, Александр Ермошин, Марина Коваль – ФГБОУВО
Уральский государственный медицинский университет министерства
здравоохранения России, 2021 [https://usma.ru/news/uchenye-protiv-
mifov-pravda-li-chto-gomeopatiya-effektivnee-drugix-lekarstv-i-ne-daet-
pobochek/](https://usma.ru/news/uchenye-protiv-mifov-pravda-li-chto-gomeopatiya-effektivnee-drugix-lekarstv-i-ne-daet-pobochek/)

ГЛАВА 2. КАК ПРАВИЛЬНО УТИЛИЗИРОВАТЬ ЛЕКАРСТВА ИЗ ДОМАШНЕЙ АПТЕЧКИ

*Бессонова Елена Валерьевна, Шадрина Марина Алексеевна
Научный руководитель: Кот Алёна Сергеевна
Фармацевтический филиал ГБПОУ
«Свердловский областной медицинский колледж»,
г. Екатеринбург, Свердловская область*

В каждой семье на протяжении жизни в большом количестве накапливаются разнообразные лекарственные препараты, которые системно принимаются или когда-то принимались. Необходимый ресурс лекарств, который как правило, хранится в специально отведенном месте называется домашней аптечкой.

Для достижения лечебного эффекта и во избежание токсического воздействия на организм, лекарственные препараты важно правильно хранить в соответствии с их физико-химическими свойствами и сроками хранения.

При несоблюдении правил и сроков хранения, медикаменты не подлежат дальнейшему использованию.

Актуальность.

Актуальность исследования связана с тем, что на сегодняшний день вопрос об утилизации лекарственных препаратов непригодных к использованию населением стоит остро. Неправильная ликвидация медикаментов грозит существенным загрязнением природы, то есть может приводить к контаминации почв и грунтовых вод химикатами, тяжелыми металлами, а также патогенными микроорганизмами. Опасность такой ситуации связана с тем, что неиспользованные лекарственные средства попадая в окружающую среду, оказывают негативное влияние на живую природу и человека.

Цель:

Рассмотреть способы утилизации непригодных для использования лекарственных препаратов из домашней аптечки.

Задачи:

1. Изучить актуальные проблемы экологии, связанные с последствиями неправильной утилизации лекарственных препаратов из домашней аптечки.
2. Составить и провести онлайн-опрос для населения об информированности и правильной утилизации лекарственных препаратов из домашней аптечки.
3. Разработать рекомендации для населения по утилизации непригодных к использованию лекарственных препаратов, медицинских изделий и их элементов питания.

В процессе исследования изучены материалы по теме.

К лекарственным отходам относятся не только утратившие свойства медикаменты лечебно-профилактических учреждений, но и лекарственные средства, которые хранятся в домашних аптечках.

С экологической точки зрения, ключевые этапы жизненного цикла лекарственных средств включают: производство, потребление, а также управление отходами. Загрязнение окружающей среды возможно на каждом из этих этапов, но происходит в основном в процессе их уничтожения.

Основной источник загрязнения окружающей среды фармацевтическими отходами – это сбросы сточных канализационных вод, свалки, большие фермы, откуда неусвоенные фармацевтические вещества попадают в поверхностные и грунтовые воды [1].

Большую угрозу для здоровья жителей России составляют остатки фармацевтических препаратов в питьевой воде, ведь водоснабжение более 75% населения осуществляют с поверхностных вод. Постоянное потребление такой воды вызывает резистентность человеческого

организма к определенным лекарственным веществам, в связи их накоплением. Поэтому, в случае заболевания, процесс лечения усложняется, обостряются хронические болезни, возникают аллергические реакции [2].

Особую обеспокоенность вызывают цитотоксические препараты, антибиотики, препараты с гормональными, психотропными и наркотическими веществами. Накопление значительного количества биологически опасных веществ в отходах составляет угрозу для человечества. Их неконтролируемое поступление в окружающую среду может негативно влиять на живые организмы и привести к непрогнозируемым последствиям [3].

Фармацевтическое загрязнение окружающей среды тесно связано с ростом динамики потребления лекарственных препаратов населением, чему, в свою очередь, способствуют такие факторы, как: новая коронавирусная инфекция COVID-19, увеличение доли пожилых людей в общей численности страны (демографическое старение), все большее распространение хронических заболеваний, доступность недорогого лечения дженериками и появление на рынке новых лекарственных средств.

Спектр медицинских отходов достаточно велик. К ним можно отнести как остатки лекарственных средств, так и все медицинские отходы лечебно-профилактических учреждений, это предметы ухода за больными, шприцы, бинты, кровь и многое другое.

Согласно классификации, установленной в статье 49 Федерального закона № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации", медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания

подразделяются на пять классов опасности, которые обозначаются буквами – А, Б, В, Г и Д [4].

К токсикологически опасному сырью группы «Г», имеющему в составе ядовитые вещества относят лекарственные препараты различных форм выпуска, средства диагностики и обеззараживания, использование которых в дальнейшем невозможно, а также отходы фармацевтических предприятий. таблетки, мази, гели, сиропы, растворы, эмульсии, которые больше не могут быть использованы по назначению.

Согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 3 "Об утверждении санитарных правил и норм..." СанПиН 2.1.3684-21 п. 163, 191 система сбора, хранения, размещения, транспортирования и обеззараживания (обезвреживания) медицинских отходов регламентируется только для организаций, осуществляющих медицинскую или фармацевтическую деятельность [5].

Транспортирование, обезвреживание и захоронение медицинских отходов класса «Г» осуществляется в соответствии с гигиеническими требованиями, предъявляемыми к порядку накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов только организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Кроме лекарственных препаратов практически в каждой домашней аптечке населения имеются медицинские изделия, работающие от батареек, а также ртутные термометры. Ртутьсодержащие предметы относятся, как и лекарственные препараты к отходам токсикологически опасного класса «Г» и первому классу опасности (чрезвычайно опасные отходы) по данным классификации

отходов Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. Батарейки относятся ко второму классу [6].

Согласно природоохранному законодательству, первый класс – это чрезвычайно опасные отходы, относятся к очень высокой степени вредного воздействия на окружающую среду, экологическая система необратимо нарушена, период восстановления отсутствует. Второй класс систематизируется, как высокоопасный, степень высокая, экологическая система сильно нарушена, период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия.

Важно отметить, что данные классы, оказавшись на полигонах твердых бытовых отходов постепенно начинают выделять вредные вещества – соли тяжелых металлов, которые при разложении попадают в почву, а затем в подземные грунтовые воды и вполне вероятно оказываются на фильтровальных станциях. В таком случае наступает непосредственный вред здоровью всех живых организмов.

В свою очередь для физических лиц способы уничтожения просроченных и потерявших свои свойства медикаментов законодательно не регламентируются и на фоне общей проблемы утилизации всех бытовых отходов, на повестке дня стоит более узкая, но не менее актуальная задача надлежащего сбора и утилизации неиспользованных лекарственных препаратов населением.

Результаты исследования:

В ходе исследования составлен опрос и проведено онлайн-анкетирование населения г. Екатеринбурга. Опрос был размещен с помощью ссылки на онлайн платформе для проведения и сбора информации. Общее число участников опроса составило 195 человек. В процессе исследования было важно задействовать широкую аудиторию населения разной половой принадлежности и возрастных групп. Среди

всех опрошенных респондентов женская часть населения составила 82% (160 человек), мужская часть населения составила 18% (35 человек). Возраст респондентов определялся по следующим критериям: 18-30 лет, 31-40 лет, 41-50 лет, 51-60 лет, 61 и старше. Основная часть в возрасте от 31 года до 40 лет составила 53% (104 человека). Отсюда можно сделать вывод о наибольшей заинтересованности данного круга лиц в вопросах экологии, надлежащего использования, хранения и утилизации лекарственных препаратов из домашней аптечки. Домашняя аптечка есть в наличии у 185 человек среди опрошенных, что составляет 95%. Остальные 5% не хранят дома медикаменты. Опрос показал, что 66% респондентов (128 человек) компетентны в вопросах правильности хранения лекарственных препаратов. Стоит заметить, что 92% (179 человек) умеют распознавать непригодные для использования лекарственные препараты. Среди всех опрошенных 63% (122 человека) интересуется, сроками годности, при приобретении лекарственных препаратов в аптеке. Четверть опрошенных проводит проверку пригодности лекарственных препаратов в домашней аптечке один раз в три месяца (48 человек), 45% (88 человек) осуществляет контроль сроков годности препаратов и их свойств один раз в 6 месяцев, 20% проводят ревизию домашней аптечки один раз в год. 41% из всех опрошенных респондентов (80 человек) допускают использование утративших срок годности лекарственных препаратов в личных целях в случае крайней необходимости. 18% принявших участие в опросе (36 человек) знают к какому классу отходов относятся лекарственные средства. 84% (163 человека) заинтересованы в получении информации о правильности хранения и утилизации медикаментов из домашней аптечки.

Также в ходе исследования респондентам был задан открытый вопрос о способах утилизации лекарственных препаратов из домашней

аптечки: «Как Вы утилизируете непригодные для использования медикаменты?».

Были получены следующие ответы:

(орфография и пунктуация ответов сохранены)

«В мусор», «Вместе с бытовым мусором», «В мешочек и выбрасываю», «Выбрасываю в мусор», «Сжигание», «Сиропы выливаю, таблетки вскрываю», «Смываем в порошковом виде», «Таблетки извлекаю из блистера, измельчаю и утилизирую», «Так чтобы их невозможно было повторно использовать», «Утилизирую в отдельных мешках с общим мусором», «Никак». 60% (117 человек) утилизируют и разделяют отходы в мусорный бак.

Заключение:

Практическая значимость исследования заключается в проведении просветительской работы с населением об актуальных вопросах экологии, утилизации лекарственных препаратов из домашней аптечки. Исходя из результатов опроса, можно сделать следующие выводы: не все респонденты знакомы с правилами сортировки и утилизации отходов и умеют распознавать непригодные для использования лекарственные препараты. Но важно сказать, что по итогам опроса отслеживается тенденция заботы об экологической ситуации в мире и заинтересованность населения в принятии мер по охране окружающей среды. В связи с этим было принято решение создать универсальный буклет для населения с целью пропаганды сохранения экологического состояния планеты. В буклете представлена информация о том, как и где, хранить медикаменты, как понять, что лекарственный препарат стал непригоден для использования и как необходимо утилизировать лекарственные препараты с минимальным ущербом для окружающей среды.

По итогу опроса, спустя сутки респондентам был выслан буклет «Утилизация лекарственных препаратов из домашней аптечки» в электронном виде в формате JPEG (рис. 1).



Рис. 1 Буклет «Утилизация лекарственных препаратов из домашней аптечки»

В дополнение к информированию населения, результатом исследовательской работы стал выезд волонтеров-медиков штаба Фармацевтического филиала ГБПОУ «СОМК» в МАОУ СОШ № 4 г. Екатеринбурга с целью осведомленности учеников старшего звена о правилах хранения, утилизации, разумном и безопасном применении лекарственных препаратов в повседневной жизни. Тематическая встреча с учащимися на базе средней общеобразовательной школы проводилась 23 сентября 2022 года в рамках Всероссийской акции «Лекарства без вреда», приуроченной к Дню безопасности пациентов при поддержке Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (рис. 2). Также в период с 12 сентября по 17 сентября 2022 проводился конкурс рисунков «Лекарства без вреда!» среди школьников 8-11 классов и обучающихся Фармацевтического филиала. Рисунки участников были размещены на стендах Фармацевтического филиала ГБПОУ «СОМК» с целью пропаганды здорового образа жизни

среди молодежи и распространении информации о рациональном подходе к утилизации непригодных лекарственных препаратов из домашней аптечки.



Рис. 2 Тематическая встреча и конкурс рисунков.

Список источников:

1. Эльхам Э.А., Романова Т.А. Влияние фармацевтических отходов на окружающую среду и проблемы обращения с ними [Текст] / Э.А. Эльхам, Т.А. Романова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 6 (108).
2. Тельцова Л.З. Экологическая оценка влияния медицинских отходов на окружающую среду / Л.З. Тельцова, Л.В. Гайсин // Журнал молодой ученый. – 2017. №18. С. 129-132.
3. Воронина Л.П. Проблема классификации фармацевтических отходов и подходы к решению / Л.П. Воронина, С.А. Поздняков, Л.А. Балагур и др. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018. № 12-2. С. 340-345
4. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011г. N 323-ФЗ (последняя редакция) // Гарант: справочно-правовая система [офиц. сайт]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 30.03.2022).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 3 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями и дополнениями) // Гарант: справочно-правовая система [офиц. сайт]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 30.03.2022).
6. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (с изменениями и дополнениями) // Гарант: справочно-правовая система [офиц. сайт]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 24.03.2022).

ГЛАВА 3. ВИТАМИНЫ-ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

*Дивульская Ксения Сергеевна, Егерова Ксения Андреевна
Научный руководитель: Шульга Наталья Игоревна
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I» Санкт-Петербургский медицинский
колледж
г. Санкт-Петербург*

Актуальность.

В настоящее время люди не уделяют большого внимания своему здоровью. Очень много людей сталкиваются с проблемой гипервитаминозов и гиповитаминозов, из-за чего в дальнейшем могут возникнуть самые серьезные заболевания. Причина в том, что большинство людей по просту не знает о влиянии витаминов на организм человека.

Роль витаминов в питании человека – это обеспечение нормального функционирования всех внутренних органов и систем организма. При их недостатке начинается авитаминоз. Общими симптомами недостатка витаминов в питании человека и проявлений авитаминоза являются:

1. снижение аппетита;
2. быстрая утомляемость;
3. эмоциональная неустойчивость, раздражительность, плохое настроение, депрессия;
4. «заеды» или трещинки в уголках рта;
5. нарушения сна;
6. шелушение кожи, сухость, краснота, пятна, эрозии.

Витамины в питании человека можно разделить на две большие группы:

- водорастворимые (В1, В2, В6, В9, В12, Р, РР, С) – они растворяются в воде и вода необходима для их усвоения организмом;
- жирорастворимые (А, Е, D, К) – для того чтобы они усвоились, необходим жир, так как они растворяются только в жирах. Именно поэтому очень важно даже во время диет потреблять необходимое количество жиров – без них ваш организм не получит крайне важных для него витаминов.

Цель:

Узнать уровень осведомлённости населения касательно витаминов, развеять мифы о их пользе и вреде ,а также проинформировать как можно больше людей по данной теме.

Задачи:

1. Узнать какие вещества являются витаминами.
2. Выяснить, сколько существует витаминов и каким образом они классифицируются.
3. Опытным путём выяснить уровень осведомлённости населения о витаминах, их пользе и вреде.

Результаты исследования:

В ходе социального опроса ,проведённого среди разных групп населения ,было выявлено ,что большинство людей заблуждаются в вопросе о пользе и вреде витаминах, зачастую встречалось такое ,что люди в принципе не имели представление о том или ином витамине. Опрошенным были заданы три вопроса,которые мы составили основываясь на различных интернет-мифах о пользе и вреде витаминов.

Заключение:

Значение витаминов для организма человека несоизмеримо,ведь они поддерживают работу всех органов и всего организма в целом. Недостаточное поступление витаминов приводит к общему ухудшению состояния здоровья человека, а не отдельных его органов.

И в конце хотелось бы закончить работу с мыслью о том, что каждый человек должен знать и иметь представление о витаминах, о их пользе и вреде. Мы должны принимать витамины по мере их необходимости, чтобы не возникала проблем с нашим здоровьем. Витамины должны поступать в наш организм ежедневно – причем в количества, которые будут гарантировать полное удовлетворение всех отребностей уникальной биологической системы.

Список источников:

7. ФГБУЗ ЦГиЭ № 28 ФМБА России // Гарант: справочно-правовая система [офиц. сайт]. - Режим доступа: <https://cge28.ru/vitamins/> (дата обращения: 01.11.2022).
8. Мифы и правда о витаминах // Гарант: спрвочно-правовая система [офиц. сайт]. – Режим доступа: https://doc-tv.ru/articles/mify_i_pravda_o_vitaminakh/ (дата обращения 01.11.2022).
9. Мифы о витаминах. Алексей Водовозов. Учёные против мифов 7-1 // Гарант: справочно-правовая система [офиц. сайт]. - Режим доступа: <https://youtu.be/oDf8e5xLJZU/> (дата обращения: 01.11.2022).
10. Министерство здравоохранения Кировской области // Гарант: справочно-правовая система [офиц. сайт]. - Режим доступа: <https://www.medkirov.ru/site/LSPE57C09> (дата обращения: 01.11.2022).
11. Исследовательская работа «Актуальность применения жирорастворимых витаминов в медицине» // Гарант: справочно-правовая система [офиц. сайт]. - Режим доступа: <https://eee-science.ru/item-work/2019-2865/> (дата обращения: 01.11.2022).

ГЛАВА 4. ВИТАМИНЫ ДЛЯ БЕРЕМЕННЫХ. ПОЛЬЗА И НЕДОСТАТКИ

*Ганеева Яна Дмитриевна
Научный руководитель: Соловей Ольга Викторовна
Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Уральский
государственный университет путей сообщения» в г. Златоусте*

Актуальность: Более чем у 2 млрд людей отмечается дефицит основных витаминов и минералов, в частности, витамина А, йода, железа и цинка

Источник: Официальный сайт ВОЗ. <https://www.who.int/ru>

Наиболее опасен дефицит витаминов и минеральных веществ для беременных и кормящих женщин – снижение количества необходимых микронутриентов может привести к срыву компенсаторноприспособительных возможностей матери и плода, развитию патологии беременности, преждевременным родам, врожденным порокам развития (ВПР).

Источник: А.З. Хашукоева, М.И. Агаева, К.А. Ермилова, Г.Г, Мосешвили. Современные возможности рациональной витаминотерапии у беременных, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава Россия.

Массовые обследования, регулярно проводимые лабораторией витаминов и минеральных веществ НИИ питания Российской академии медицинских наук, Центра гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана свидетельствуют о широком распространении различных форм витаминной недостаточности. В настоящее время в РФ практически нет беременных женщин, адекватно обеспеченных всеми витаминами: недостаток витаминов группы В выявляется у 30–40% (дефицит витамина В6 у беременных приближается к 90–100%), витамина С – у 70–80%, недостаток каротиноидов и фолатов – у более чем 40%, полигиповитаминозы выявлены у 70–80% обследованных женщин. Недостаточное потребление витаминов является массовым и постоянно действующим фактором, оказывающим отрицательное воздействие на здоровье, развитие и жизнеспособность всей нации.

Во время прогрессивного развития медицины и фармакологии перед человеком (в том числе и беременными) встаёт вопрос принимать

витамины, полученные химическим путем или полностью отказаться от них, заменив их витаминами натурального происхождения (овощи, фрукты и др.).

Цель исследования: изучить преимущества и недостатки приема витаминов для беременных.

Витаминотерапия – потребление витаминов с лечебной целью, а также при витаминной недостаточности.

Согласно рекомендациям Минздрава, витаминотерапию необходимо проводить при: 1. периконцепционной профилактике; 2. нормальном течении беременности; 3. преждевременном прерывании беременности; 4. преэклампсии; 5. заболеваниях сердечно-сосудистой системы у беременных; 6. воспалительных заболеваниях почек у беременных; 6. физиологическом послеродовом периоде. Вопрос профилактического применения витаминов для всех беременных с целью рождения здорового потомства достаточно противоречив. * Можно выделить два основных подхода учёных - врачей к применению витаминов и их влиянию на организм беременных. Общее в данных подходах – положительное значение витаминов для организма человека, в том числе и беременных женщин. При этом есть и различия...

Елена Петровна Березовская — врач-исследователь, акушер-гинеколог, учредитель и руководитель Международной Академии Здоровой Жизни (International Academy of Healthy Life) г. Торонто, Канада: «Если у женщины здоровое питание, она принимает разнообразную пищу в достаточном количестве, то поливитамины принимать не нужно».

Источник: Елена Березовская: «Здоровой беременной поливитамины не нужны» Апр 16, 2018 | Интервью, Пресса. URL: <https://doctorberezovska.com/elenaberezovskaya-zdorovoj-beremennoj-polivitaminy-ne-nuzhny/>

Мецлер Д. считает, что «в каждый триместр беременности необходимы определенные витамины и микроэлементы натурального происхождения».

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВИТАМИНЫ – «ЗА»!

Курбатская Ольга Николаевна - акушергинеколог. Клинического Госпиталя Лапино. Зав. отделением патологии беременности Клинического госпиталя Лапино, 2021 г.: «Все «витамины в таблетках»

полностью идентичны по своей химической структуре и биологической активности натуральным. Более того, усвоение витаминов из препаратов зачастую выше, чем из продуктов, в которых они, как правило, находятся в «связанной», неактивной форме. Помните, что витамины проявляют себя не своим присутствием, а своим недостатком»

Источник. Курбатская О.Н. Витамины и беременность. URL.: <https://mamadeti.ru/article/maintenance-of-pregnancy/vitamins-and-pregnancy/> (дата обращения: 20.11.2022).

1. Вне зависимости от типа питания женщины, во время беременности всем обязательно необходимо принимать препараты железа и фолиевую кислоту, которая снижает риск пороков развития центральной нервной системы. Именно этот витамин (фолиевая кислота) и микроэлемент (железо) обладают доказанными положительными эффектами на течение и исход беременности.

2. Если женщина нормально и полноценно питается, то прием какихлибо поливитаминов, за исключением фолиевой кислоты и железа, не влияет на течение и исходы беременностей, не уменьшая риски врожденных пороков развития, преждевременных родов и т.д. 3.

3. Если женщина не питается полноценно, то прием, кроме фолиевой кислоты и железа, еще и поливитаминов позволяет снизить риск рождения маловесного ребенка и развития тяжелой анемии у беременной.

Источник: Михайлова О.И., Мирзабекова Д.Д., Кан Н.Е., Тютюнник В.Л. Нутритивная поддержка при беременности: возможности профилактики акушерских осложнений. Медицинский совет. 2021;(3):67–74. doi: 10.21518/2079-701X-2021-3-67-74.

В большинстве стран мира беременным женщинам рекомендуется принимать фолиевую кислоту первые три месяца, а на поливитамины перейти в конце первого триместра. Кроме того необходим прием витамина Д.

Джанет Файл, Королевский колледж акушеров: «Мы хотели бы призвать беременных и тех, кто собирается забеременеть, придерживаться здоровой, разнообразной диеты, включающей свежие фрукты и овощи, а также принимать фолиевую кислоту».

Многочисленными исследованиями доказана польза приема фолиевой кислоты. Прием 0,4 мг в день может защитить от развития аномалий

плода. Например, снижает риск появления дефектов нервной трубки у новорожденных на 50–80%

Источник: Ученые усомнились в необходимости мультивитаминов для беременных. URL:

<https://dzen.ru/media/id/5acdfcb0bce67ecb979b6448/uchenye-usomnilis-v-neobhodimosti-multivitaminovdlia-beremennyh-5c0e39b0137b3000a988f6bf>

Дефицит фолиевой кислоты приводит к снижению уровня метилирования ДНК, одного из основных механизмов эпигенетики. Фолиевая кислота, витамины В6, В12, В2 и холин – необходимые участники цикла одноуглеродного метаболизма, в котором образуются доноры метильных групп.

Витамин В9 – это основной участник процесса метилирования ДНК плода

Эффективность и безопасность использования синтетической фолиевой кислоты доказаны для доз 400–800 мкг/сут. * Но по мнению некоторых специалистов, необходимо пересмотреть подход к нормам ее потребления. «Нормы потребления фолиевой кислоты в идеале должны указываться не как фиксированное число (например, 400 мкг/сут., заведомо недостаточное для пациенток с повышенной массой тела и для беременных), а как потребление на килограмм массы тела (10 мкг/кг/сут. и т.д.)»

Исследования свидетельствуют, что добавки и препараты фолиевой кислоты способствуют повышению гестационного возраста плода и снижению риска преждевременных родов.

Источник: Мамедова Э.И. «ЗА» И «ПРОТИВ» ФОРТИФИКАЦИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТОЙ //

Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 4-3.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16210> (дата обращения: 20.11.2022)

На сегодняшний момент многочисленными исследованиями доказано, что поступающие с продуктами питания фолаты более эффективны, чем большинство добавок фолиевой кислоты. Они в краткие сроки и практически полностью трансформируются в ЖКТ в активную форму 5-МТГФ. * А вот фолиевая кислота, в отличие от натурального витамина В9, лишь частично преобразуется в 5-МТГФ в пищеварительном тракте. Часть фолиевой кислоты преобразуется в

печени и других органах и тканях, причем процесс этот происходит медленно и не очень эффективно.

Профессор Ирина Всеволодовна Кузнецова (д.м.н., главный научный сотрудник Научнообразовательного клинического центра женского здоровья Первого МГМУ им. И.М. Сеченова) отметила роль фолатного дефицита в осложнениях беременности и формировании врожденных пороков у детей.

Источник: Медицинский портал для врачей. URL:
https://umedp.ru/articles/folaty_v_akusherstve_i_ginekologii_s_pozitsii_dokazatelnoy_medititsiny_reproduktivnyy_potentsial_rossi.html

По последним данным, прием витамина С отдельно или в составе витаминно-минеральных комплексов во время беременности снижает риск отслойки плаценты, преждевременного разрыва околоплодных оболочек, а также ассоциирован с увеличением гестационного срока во время родоразрешения.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВИТАМИНЫ – «ПРОТИВ»!

Датские ученые исследовали 250 тысяч пациентов, принимавших разные группы витаминов, и пришли к выводу, что синтетические витамины уменьшают способность организма бороться с инфекционными заболеваниями. Причем, больше опасаться нужно жирорастворимых витаминов: А, Д, Е. Их избыток может вести к патологиям печени, почек, сердца, головным болям и аномалиям плода у беременных.

Селен, витамин С и другие водорастворимые витамины легко усваиваются организмом, а их остатки хорошо выводятся мочевыделительной системой - негативного влияния по мнению копенгагенских ученых они не оказывают.

Источник: Лукьянов С.Э. ОЦЕНКА ВРЕДА И ПОЛЬЗЫ СИНТЕТИЧЕСКИХ ВИТАМИНОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА
Научный форум – 2019. URL:
<https://scienceforum.ru/2019/article/2018014811>

Бета-каротин – это провитамин А, то есть «предшественник витамина А». В организме по мере необходимости он превращается в витамин А или используется в чистом виде.

Бета-каротин с витамином А увеличивает смертность на 30%, а с витамином Е - на 10%. Это обнаружили ученые, исследовавшие

влияние поливитаминов на профилактику злокачественных опухолей пищеварительной системы. Хуже других себя показали комбинации бета-каротина с витаминами А и Е. Бета-каротин в компании с витамином А увеличивал смертность почти на 30%, а с витамином Е - на 10%.

ПРИНИМАТЬ ЛИ ВИТАМИННОМИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ?

Множество дискуссий вызывает необходимость во время беременности витаминно-минеральных комплексов (ВМК) и биологических добавок, содержащих микронутриенты. Многие исследователи подчеркивают важность назначения поливитаминов и минеральных комплексов беременным для поддержания нормального развития беременности и плода. Другие же говорят об их бесполезности и даже вредности воздействия!

ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ – «ЗА»!

ПРЕИМУЩЕСТВА:

Витамины В-группы. В1– улучшает память и кровоснабжение тканей. В2 – стабилизирует обменные процессы, улучшает зрение. В5– положительно влияет на работу головного мозга, надпочечников и центральной нервной системы и др.

Витамин Е. Защищает от инфекций, участвует в производстве гормонов, поддерживает мышечный тонус.

Витами А. Способствует укреплению здоровья органов зрения, волос, ногтей, кожи, зубов и десен.

Витамин С. Усиливает иммунитет, повышает прочность сосудов.

Витамин D3. Улучшает состав крови, укрепляет защитные силы организма, регулирует функций органов эндокринной и пищеварительной системы, восстанавливает нервные волокна, и прохождение нервных импульсов, активизирует обмен веществ.

Железо. Регулирует процессы кроветворения. Отвечает за полноценное насыщение крови гемоглобином.

Кальций и Фосфор. В корреляции влияют на формирование костных тканей ребёнка.

Йод. Сохраняет здоровье здоровый гормональный фон, поддерживает работу щитовидной железы.

Цинк. Регулирует обменные процессы.

Магний. Стабилизирует сердечную деятельность, работу мышечного аппарата.

Натрий. Обеспечивает кислотнощелочное и водно-солевое равновесие гомеостаза (внутренней среды организма).

Селен. Усиливает выработку ферментов и действие антиоксидантов.

При приеме витаминно-минеральных комплексов нельзя забывать о взаимодействии витаминов и минералов! 3 типа взаимодействия витаминов и минералов:

1. Нейтральное – при котором взаимодействия не происходит;
2. Аннигиляция – отрицательное взаимодействие, взаимное ослабление полезных свойств элементов комплекса при их одновременном употреблении (приводит к развитию аллергических реакций, заболеваний и даже повышает летальность).
3. Синергизм – положительное, эффект взаимного усиления полезных свойств каждого из элементов комплекса.

ВЫВОДЫ

На основе анализа и обобщения существующих подходов к витаминотерапии, можно сделать вывод, что употребление витаминов натурального происхождения имеет больше преимуществ. И самое главное – передозировку организма натуральными витаминами вызвать очень сложно!

Как показывают исследования учёных, употребление витаминов и микроэлементов натурального происхождения практически не приводит к опасным последствиям.

При приёме синтетических витаминов следует соблюдать следующие правила:

1. Принимать витамины строго по назначению врача.
2. Соблюдать назначенную дозировку. При передозировке синтетическими витаминами может возникнуть ряд отрицательных последствий (на примере витамина С): - ухудшение течения инфекционных и аллергических заболеваний; - повышение свёртываемости крови, что может привести к тромбообразованию; - нарушение работы желудка, появляются рвота, тошнота, изжога; - образование камней в почках и др.

3. Раздельный приём витаминов и минералов.

При назначении витаминно-минерального комплекса:

- изучить состав поливитаминного комплекса, необходимость дополнительного приёма витаминов и микроэлементов;
- обратить внимание: на возможность развития аннигиляции.

При подборе витаминно-минеральных комплексов следует: учитывать особенности рациона питания беременной и кормящей женщины для исключения поступления в организм избыточных количеств витаминов (в первую очередь кумулятивных) и минералов.

ГЛАВА 5. ВИТАМИН С

Конкин Семён Николаевич

Научный руководитель:

Астионова Татьяна Валерьевна

Колледж железнодорожного транспорта УрГУПС

г. Екатеринбург, Россия

Часто мы слышим слово «витамины». Каждый день мы употребляем пищу, где содержатся как раз эти самые витамины. Одним из известнейших нам витаминов является витамин С, ведь он содержится во фруктах и овощах. Возникают вопросы: «что такое витамины?», «какую роль играет витамин С в нашей жизни?».

Витамины (от лат. *vita* — «жизнь») — группа низкомолекулярных органических соединений относительно простого строения и разнообразной химической природы, необходимых для нормальной жизнедеятельности организмов. Витамины играют огромную роль в нашей жизни. Основной функцией этих соединений является регулирующее влияние на обмен веществ и тем самым обеспечение нормального течения практически всех биохимических и физиологических процессов в организме. Витамины участвуют в кроветворении, обеспечивают нормальную жизнедеятельность нервной, сердечно-сосудистой, иммунной и пищеварительной систем, участвуют в образовании ферментов, гормонов, повышают устойчивость организма к действию токсинов, радионуклидов и других вредных факторов [1].

Дефицит витаминов является одной из важных причин ухудшения здоровья. Недостаток или отсутствие витаминов в рационе ведет к нарушению обмена веществ, снижению физической и умственной активности, быстрой утомляемости организма. Наряду с регулярным включением в рацион пищевых продуктов, обогащенных витаминами, надежным источником для восполнения дефицита витаминов и минералов могут считаться поливитаминные препараты или витаминно-минеральные комплексы профилактического назначения. Выбирая витамины, необходимо учитывать суточную потребность,

наличие дефицита микронутриентов, совместимость и сбалансированность витаминно-минеральных комплексов.

Одним из важнейших витаминов является витамин С (аскорбиновая кислота). Аскорбиновая кислота (витамин С) – один из важнейших микронутриентов - питательных веществ, которые содержатся в нашем организме в очень небольших количествах, но их роль весьма высока. Она не синтезируется в организме человека (в отличие от большинства млекопитающих), а потому обязательно должна поступать с пищей, так как является регулятором множества биохимических реакций и защитных механизмов. Витамин С играет важную роль в синтезе нейромедиаторов – норадреналина, серотонина, а так же желчных кислот из холестерина, чем некоторые специалисты пытаются объяснить благоприятное влияние витамина С на его обмен [2].

Витамин С (аскорбиновая кислота) полезен для обмена веществ, выработки гормонов, защиты от свободных радикалов. Он помогает организму и в борьбе с инфекциями — врачи назначают витамин С при простуде и гриппе. Средства на его основе применяют для профилактики частых ОРВИ.

Аскорбиновая кислота вызывает физиологические эффекты, механизм которых еще не раскрыт до конца, но их наличие убедительно продемонстрировано. Самый известный из них - стимуляция иммунной системы. Аскорбиновая кислота необходима для синтеза интерферона и некоторых других цитокинов. Всасываясь в кровь, аскорбиновая кислота быстро попадает в лейкоциты, усиливая их способность к хемотаксису. Интенсивнее всего нейтрофилы поглощают витамин С во время «дыхательного взрыва», необходимого для биосинтеза бактерицидных свободнорадикальных субстанций. После активации фагоцитов содержание в них аскорбиновой кислоты падает. Обогащенные аскорбиновой кислотой нейтрофилы усиливают свою способность распознавать и уничтожать (чаще путём фагоцитоза) собственные патологически изменённые клетки, бактериальные, вирусные и другие чужеродные агенты.

Витамин С крайне не устойчив во внешней среде и быстро разрушается при нагревании. Например, при кипячении овощей или фруктов, приготовлении первых блюд, он разрушается практически полностью всего через 2-3 минуты. Кроме этого разрушению витамина С способствует металлическая поверхность посуды и бытовых приборов. При расчетах пищевого статуса принято считать кулинарные потери

витамина С равными 50%. Несмотря на то, что быстрая заморозка существенно не влияет на количество аскорбиновой кислоты в продуктах, ее сохранение будет зависеть от условий дальнейшей дефростации и кулинарной обработки. При хранении яблок, картофеля, капусты и других овощей и фруктов происходит заметное разрушение витамина С и уже через 4-5 месяцев хранения (даже при должных условиях) его содержание падает на 60-80%. Витамин С является антиоксидантом, он обеспечивает прямую защиту белков, жиров, ДНК и РНК клеток от повреждающего действия свободных радикалов, которые часто образуются в клетках в процессе жизнедеятельности. Аскорбиновая кислота поддерживает уровень восстановленного глутатиона, который сам по себе является ведущим антиоксидантом организма, обеспечивая защиту от свободных радикалов, токсинов, тяжелых металлов на биохимическом уровне. Кроме того витамин С оказывает существенное влияние на обмен других микронутриентов и витаминов.



Рисунок 1 – аскорбиновая кислота (витамин С)

Аскорбиновая кислота играет в организме человека фундаментальную биохимическую и физиологическую роль. Аскорбиновая кислота обнаружена во всех органах и тканях человека [3].

Полное отсутствие витамина С приводит к развитию цинги. Это состояние было описано много столетий назад у людей, совершающих длительные путешествия (моряки) и полностью исключавших из своего рациона растительную пищу. Симптомами цинги являются упадок сил, кровотечения, выпадение волос и зубов, боли и отеки в суставах. Цинга при отсутствии лечения приводит к смерти.

Однако существует и вред от данного вида витаминов. При длительном приеме витамина С в больших количествах могут появиться проблемы с сердцем, желудочно-кишечным трактом. Иногда начинают беспокоить судороги. Поэтому принимать ударные дозы аскорбиновой кислоты не стоит, чтобы не навредить себе [4].

Таким образом, витамин С играет большую роль в нашей жизни. Без него организм человека существовать не сможет. У данного витамина есть свои плюсы и минусы, вред и польза.

Список литературы

1. Конь И. Я., Вериникина С. Г. Витамин С : статья // Российская химическая энциклопедия / Гл. ред. Кнунянц И. Л. — М. : Советская энциклопедия, 1988. — Т. 1. — С. 384—385.
2. Редько А. В. Химия фотографических процессов. — СПб. : НПО "Профессионал", 2006. — С. 837—954. — 1464 с.
3. Савченко, А. А. Витамины как основа иммунометаболической терапии / А. А. Савченко, Е. Н. Анисимова, А. Г. Борисов ... [и др.]. — Красноярск. : КрасГМУ, 2011. — 213 с.
4. Лифляндский В.Г. Общая характеристика витаминов и минералов. // Витамины и минералы. От А до Я. — СПб.: Нева, 2006. — С. 115–119. — 640 с.

ГЛАВА 6. БАД: НАТУРАЛЬНО, БЕСПОЛЕЗНО, ОПАСНО

Калинина Диана Дмитриевна, Носова Екатерина Дмитриевна

Научный руководитель: Шульга Наталья Игоревна

“Петербургский медицинский колледж при государственном университете путей сообщения Императора Александра Первого”

г. Санкт-Петербург, Ленинградская область

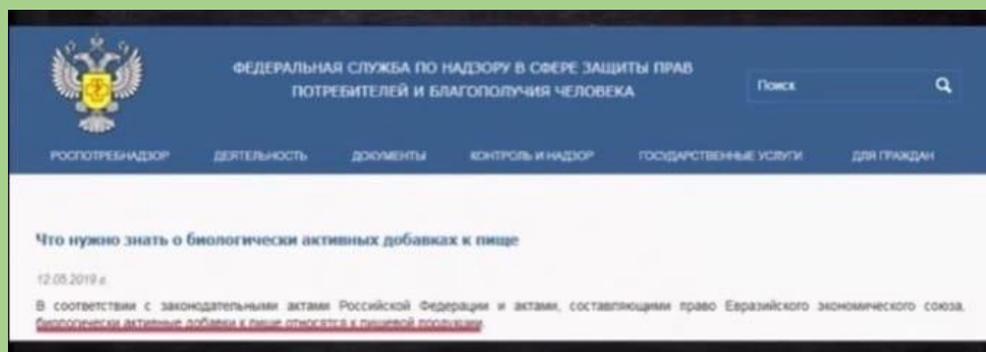
А вы знали, что до 1/3 острых гепатитов возникают из-за приёма лекарств и БАДов? И что любой препарат / витамин / БАД может дать аллергическую реакцию?

Сейчас прием различных витаминов и БАДов является очень модным. Многие люди пьют горстями какие-то мифические препараты, считая, что так поддерживают свое здоровье. Так ли это полезно и безопасно?

В данной работе мы развеем **мифы**, которые сложились вокруг БАДов.

Для начала разберемся в том, что БАДы из себя представляют. Биологически активные добавки - природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов [1].

Роспотребнадзор прием БАДов одобряет:



Миф 1 - БАД- это натуральный ответ бигфарме.

Самая частая и классическая ошибка. Натуральное- это далеко не всегда полезное! Например, альфа-аманитин (это яд белой поганки) вполне себе натурален. Однако назвать его полезным никак нельзя. Самое главное правило, которое нужно всем уяснить, что БАД- это, в первую очередь, пища, а не лекарство.

Миф 2 - Витамины- это тоже Бад.

Увы, но БАД- лишь форма регистрации. Факт: Бад = форма регистрации. Витамины могут быть: либо БАДами, либо лекарственными средствами.

Миф 3 - Сначала производитель делает БАД, а потом уже регистрирует.

На регистрацию требуется лишь 5% затрат. Почему регистрация не выгодна? А все потому, что после регистрации появляются показания к применению, противопоказания и наличие побочных эффектов. Все эти данные нужно указывать, а производителю это невыгодно. Единственный случай, когда БАД переходил в лекарство - это болюсы хуато.

За рубежом, например, из лекарственного средства в БАД переходили гепатопротекторы и ноотропы - их считают за БАД.

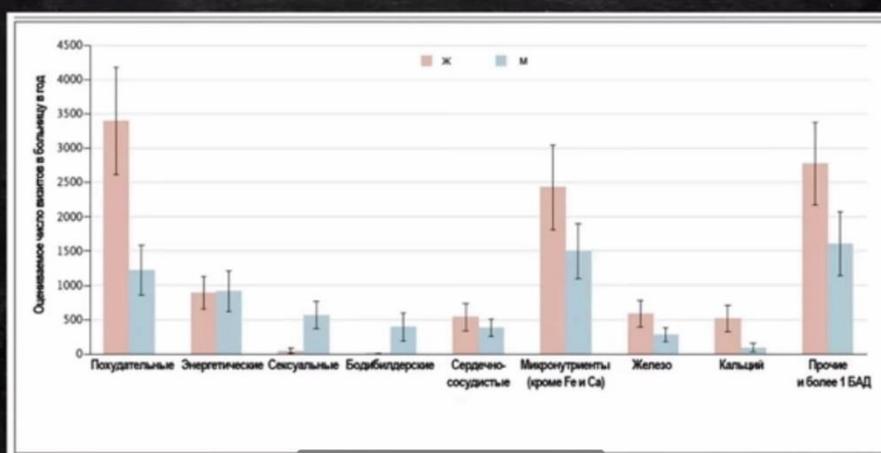
Очень важно помнить, что БАД- это успешный бизнес.

Заявляя, что БАД - это натуральная и безопасная альтернатива страшным «химическим» лекарствам забывают, что среди четырех крупнейших производителей БАД - два фармгиганта, которых вполне можно отнести к «БифФарме»: «Пфайзер» и «Байер». Третья компания - «Амвей», не специализируется только на биодобавках, производя и бытовую химию, и косметику, и много чего другого. Так что зарабатывают на БАД все, кто могут, продукция не особо затратная в смысле производства, пользуется стабильным и постоянно растущим спросом (прогноз по росту рынка БАД до 2025 года - 7,9%). И только четвертая - «Nature's Bounty» — в основном специализируется на биодобавках. Но без всей этой продукции очень легко можно обойтись — это чистая правда [2].

Миф 4 – У Бад нет побочных.

Факт - у Бад есть побочки. Например, только в США 23 тысячи обращений в приемное отделение больниц в год - из-за побочных БАД.

ФАКТ: У БАД ЕСТЬ ПОБОЧКИ



«Похудательные» побочные эффекты БАД:

- перебои в работе сердца, боль в грудной клетке или тахикардия - 42,9%
- головная боль, головокружение, предобморочное состояние - 32,1%
- тошнота, рвота, боль в животе - 18,6%
- легкая или умеренная аллергическая реакция - 14,3%
- тревожность - 12,9%
- тяжелая аллергическая реакция - 4,2%
- судороги, обморок, потеря сознания - 4,0%

Список веществ, которые добавляют для действия БАД:

Репотентеры- мужские добавки.

Сибутрамин- назначается только под наблюдением врача, т.к. очень много побочных эффектов, а в Бад его подмешивают, как дополнительный бонус.

Флуоксетин- это антидепрессант, чтобы подавлять плохое самочувствие от побочек Бад.

Фибансерин- второй антидепрессант.

Фенолфталеин - слабительное средство, снятое с производства и запрещенное к применению.

Стероиды- чаще всего встречаются в спортивных био – добавках.

Фуросемид - мощное, калий не сберегающее мочегонное средство. Из - за него, чаще всего, работают похудательные био - добавки, за счет удаления лишней жидкости из организма + подмешивают НПВС [3].

Пример Австралийского исследования:

Австралия: 26 БАД, только 2 чистых.

В остальных: стрихнин, мышьяк, кадмий, свинец, стероиды, парацетамол, антибиотики, репотентеры, варфарин.

Обнаружены ДНК: коз, кошек, собак, крыс, змей, лягушек

Проблемы БАД

«Вначале осознайте, что индустрия БАД, по сути, не регулируется. Сегодня, когда потребители приобретают добавку, они предполагают, что продукт безопасен. Но дело в том, что систематической оценки безопасности БАД никогда не существовало. И когда потребители читают утверждение о пользе добавки для здоровья, они полагают, что она принесет пользу, которую рекламирует. В действительности рынок переполнен необоснованной рекламой. Перед нами стоит серьезная проблема» - Довид Кесслер, уполномоченный FDA на слушаниях в Конгрессе по поводу Закона об охране здоровья и просвещении в сфере использования биологически активных добавок к пище, 1993 год [4]. Данное высказывание актуально до сих пор. Как только запрещают одну био - добавку, то сразу выходит следующая - и так по кругу.

И, на данный момент, эту проблему никак не решить. Можно только осознать, что био - добавки- это чисто ВАШ выбор! Поэтому, надо читать много информации, чтобы разбираться в этой теме.

Единственное показание бад - это синдром избыточных денег! В первую очередь, производитель хочет заработать, а не помочь потребителю. Бад, которые могут быть оправданы - это витамины! Они, действительно, поступая, например, с пищей - улучшают состояние организма.

Например, есть достаточно известная проблема - переработка фолиевой кислоты. У нас очень многие витамины поступают в организм в виде премолекул, а потом уже из них, в организме, синтезируется то, что нужно: витамин Д и т.д. Получается, что фолиева кислота поступают именно в виде неактивной формы. Потом, с помощью определенных ферментов, из нее делается метил-фолиева кислота, которая, собственно, и действует. Так вот, у некоторого количества людей есть дефект в тех генах, который синтезируют те самые ферменты. И получается так, что фолиева кислота поступает с пищей, а человек ее перерабатывать не умеет. И развивается

относительных дефицит фолиевой кислоты. И, в данном случае, можно получать метил - фолиевую кислоту сразу в виде био - добавки [5]. Еще пример - витамин К. Найти хорошее лекарственное средство с витамином К- сложно, а вот био - добавку – легко.

Как отличить БАД от Лекарственного средства:

1. На упаковке ЛС указано и торговое, и международное непатентованное наименование.
2. Регистрационный номер БАД (пример): 77.99.20.917.У.000123.
3. Регистрационный номер ЛС (примеры): PN001794/01, П011809/01-2000.
4. Фраза «Не является лекарством» на упаковке БАД.
5. БАД присутствуют в реестре Роспотребнадзора: <http://ip.crc.ru/>.
6. ЛС присутствуют в реестре Минздрава [6] : <http://grls.rosminzdrav.ru/>.

Что нужно знать при покупке БАД:

- Правило №1

БАД продаются в аптеках и магазинах без рецепта, однако при покупке препарата или продукта следует проконсультироваться с врачом на предмет противопоказаний. БАД - это не средство для самолечения!

- Правило №2

На упаковке препарата должна быть маркировка качества GMP - это гарантия того, что продукт был изготовлен по строгой рецептуре.

- Правило №3

У любого препарата должен быть сертификат соответствия, и он должен быть зарегистрирован в федеральном реестре биологически активных добавок. Это можно проверить на соответствующем сайте.

- Правило №4

Покупайте БАД крупных производителей с хорошей репутацией, давно присутствующих на рынке и зарекомендовавших себя.

- Правило №5

Отдавайте предпочтение натуральным БАД (экстрактам, вытяжкам, лиофилизатам и пр.), а не синтетическим препаратам с большим перечнем улучшителей и консервантов.

- Правило №6

Не покупайте БАД с рук, не соглашайтесь приобрести «чудо-лекарство» после какого-нибудь сомнительного обследования в кустарных условиях.

Вещества из БАДов не усваиваются организмом. Зависит от того, что конкретно добавляют производители в свою биодобавку. Если толченый мел, то степень его усвоения действительно будет невысокой. Если же там аминокислоты, омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты или сахароспирты - они будут усваиваться целиком и полностью, как и положено стандартным человеческим нутриентам [7].

Список источников:

1. Что нужно знать о БАД к пище - Роспотребнадзор. URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=11900
2. Dietary Supplements Market Size Analysis Report by Ingredient (Botanicals, Vitamins), By Form, By Application (Immunity, Cardiac Health), By End User, By Distribution Channel, And Segment Forecasts, 2019 - 2025. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/dietary-supplements-market>
3. Tainted Products Marketed as Dietary Supplements - U.S. FDA https://www.accessdata.fda.gov/scripts/sda/sdNavigation.cfm?sd=tainted_supplements_cder&displayAll=true
4. Megan L. Coghlan et al. Combined DNA, toxicological and heavy metal analyses provides an auditing toolkit to improve pharmacovigilance of traditional Chinese medicine (TCM) // Scientific Reports 5, Article number: 17475 (2015); doi: 10.1038/srep17475
5. Victor J. Navarro et al., The Frequency of Herbal and Dietary Supplement Mislabeling: Experience of the Drug Induced Liver Injury Network // Hepatology, 2017. DOI: 10.1002/hep.29501

6. LiverToxHerbalife.URL:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK548447/>

7. National Vaccine Injury Compensation Program Data Report -

HRSA. [URL:https://www.hrsa.gov/sites/default/files/hrsa/vaccine-compensation/data/data-statistics-vicp.pdf](https://www.hrsa.gov/sites/default/files/hrsa/vaccine-compensation/data/data-statistics-vicp.pdf)

ГЛАВА 7. ВЗГЛЯД ДИЛЕТАНТА

Иванов А. А., Харьковская Е. М.

*Ожерельевский ж.д. колледж -структурное подразделение
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Петербургский государственный
университет путей сообщения Императора Александра I» г. Кашира*

«Всё — яд, всё — лекарство;
то и другое определяет доза»
Парацельс

Витамины (лат. *vita* — жизнь) — группа низкомолекулярных органических соединений, необходимых для нормального функционирования организма.

Понятие “витамин” ввел польский биохимик Казимир Функ. Он просто взял и переложил на английский язык латинские слова "vital amines" ("амины жизни"). Это было в 1912 году.

Витамины! Мы почти ежедневно слышим это слово. Знаем, какие существуют витамины, что их надо обязательно употреблять в пищу, что при недостаточном потреблении этих веществ могут возникнуть болезни, которые связаны с дефицитом витаминов: авитаминоз и гиповитаминоз, что они очень важны для правильного роста и развития организма! Что они **НЕОБХОДИМЫ!**

Витамины – это наши хранители от болезней, от воздействия внешней среды, они помогают нам жить!

Прошли времена, когда витамины были для человека чем-то таинственным! Много ученых трудилось над раскрытием роли и механизма действия витаминов, над определением их химической формулы, над их синтезом.

Но обратимся к истории. В 15-16 веках, когда необычайно бурно стало развиваться мореплавание, цинга стала завсегдатаем на морских

судах, которые отправлялись в длительное плавание. Бывало, что кораблям не удавалось вернуться к родным берегам из плавания из-за гибели от цинги всего экипажа! Русский капитан Беринг в 1741 году так же погиб от цинги.

А исследователи Арктики! Во время своих походов они боролись не только с холодом, льдом, но и с цингой. Например, предполагается, что жизнь полярного исследователя, гидрографа Седова Г.Я. также была оборвана цингой, когда во время одно из своих походов он отправился на собачьих упряжках покорять Северный полюс.

С этой болезнью надо было как-то бороться, надо было искать причины этого заболевания!

В 1753 году вышла в свет книга английского ученого Линда Джеймса, в которой он описал способ лечения и, самое главное, предупреждения этого заболевания. Особенно он рекомендовал употребление лимонного сока. И хотя Линд не был первым, кто предложил использовать лимоны и апельсины для лечения цинги, но он был первым, кто провел клинические испытания, сравнил несколько методов.

Внедрение предложения Линда по использованию лимонов в ежедневном рационе моряков при долгосрочных морских походах позволило прекратить цингу на флоте. Русский адмирал Крузенштерн, когда отправлялся в кругосветные плавания, приказывал интендантам следить за пополнением продовольственных запасов фруктами и лимонами, и случаев цинги на его кораблях не было ни разу!

В то время, когда население Европы мучилось от цинги, в странах Азии была своя напасть – заболевание под названием «бери-бери». В Китае это заболевание было уже известно около 14 веков тому назад, а в Японии – около десяти веков. И даже в 20 веке ежегодно от этой болезни умирало до пятидесяти тысяч человек. Заболевание «бери-

бери» долго считалось инфекционным. Голландский ученый Эйкман, проводя эксперименты на курах, установил, что у птиц, которых кормили белым, очищенным от оболочки рисом (мы называем его шлифованным) появлялись симптомы болезни бери-бери, при замене шлифованного риса на красный, неочищенный рис, симптомы заболевания пропадали. Тогда ученый предположил, что в белом рисе есть какой-то яд, и в шелухе красного риса – противоядие. Вот только ни яда, ни противоядия в рисе не было найдено! Так что же это за вещество, которое содержится в оболочке риса и предохраняет от заболевания бери-бери? Исследования продолжались!

Большой вклад в дело открытия витаминов внес Николай Иванович Лунин - русский ученый, врач, который на мышах изучал, какое значение имеют минеральные вещества в питании. В результате исследований ученый сделал вывод, что в искусственных смесях, которыми кормили мышей 1-ой группы, отсутствуют какие-то вещества, которые в очень малом количестве содержатся в продуктах естественного происхождения, таких как молоко, которое получали мыши 2-ой группы.

В 1911 году Казимиру Функу удалось выделить из оболочек зерен риса кристаллы какого - то вещества, добавление которого в малых дозах в пищу больных «бери-бери» подопытных голубей, привело к полному излечению птиц. Функ, проведя химический анализ этого вещества, обнаружил в нем наличие азота (аминной группы). Ученый и назвал это вещество ВИТАМИНОМ! Так в 1912 году был сделан первый шаг на пути глобального изучения витаминов. Позднее выяснилось, что и другие органические соединения, не относящиеся к аминам, обладают такими же физиологическими свойствами. Они то и получили название витаминов.[1]

Так в чем же важность витаминов? Зелинский Н.Д., великий русский ученый, в 1921 году предположил, а позже это было доказано, что витамины представляют из себя строительные материалы для ферментов, что из них организм «изготавливает» ферменты. Поэтому без витаминов работа ферментов невозможна. Если организму не хватает витаминов (а сам он не способен их синтезировать), то ему не из чего «изготавливать» ферменты, которые необходимы вместо «износившихся»! Вот тогда и возникают нарушения обмена веществ, что в конечном итоге может привести к плачевным результатам, даже к гибели человека (вспомним цингу, бери-бери, рахит и т. д.)!

На сегодняшний день в списке витаминов 15 наименований. Это витамины А, группы В (В1, В2, В6, В12, РР), С, D, Е, К, а также кислоты фолиевая и пантотеновая.

Сложилось так, что изначально, когда была неизвестна химическая структура витаминов, они назывались буквами латинского алфавита и именно в том порядке, в котором были открыты. Витамин К получил свое название от первой буквы слова *Coagulations vitamin*, что в переводе означает витамины коагуляции (но есть версия, что он назван так по первой букве фамилии ученого, который первый открыл этот витамин – Куика). Витамин РР обозначает «предупреждающий пеллагру». С открытием химической формулы витаминов многие из них называют по наименованию химического вещества.

Поскольку все витамины относятся к различным классам химических соединений, классифицировать их по химической природе не представляется возможным. Но их можно разделить по другим признакам, например, самая «старая» классификация по растворимости: есть витамины, которые растворяются только в жирах – это витамины А, D, Е, К, а есть растворимые только в воде – это витамины группы В (В1, В2, В5, В6, РР, В9, В12), витамины С и Н.

Необходимо заметить, что витамины первой группы (жирорастворимые) имеют способность накапливаться в тканях организма, а витамины, растворимые в воде, ею практически не обладают. Это приводит к тому, что их недостаток очень быстро приводит к дефициту, и организм должен регулярно их получать.

Про первую группу витаминов - коферментов мы говорили выше, когда рассматривали роль и место витаминов в обмене веществ.

Витамины-антиоксиданты защищают клетки и ткани организма от разрушительного действия кислорода, а точнее, свободных радикалов.

К третьей группе относятся витамины, из которых в организме рождаются очень важные гормоны. Например, D – витамин. После попадания в организм он подвергается различным превращениям с образованием кальцитриола, который представляет собой гормон, оказывающий регулирующее действие на усвоение организмом кальция. Витамин A в виде образующейся из него ретиноевой кислоты оказывает воздействие на процессы роста, развитие таких тканей как кожа, слизистые оболочки желудка, легких, кишечника. [2]

Витамины необходимы человеку в течение всей его жизни: и тогда, когда он еще находится в утробе матери, и в младенческом возрасте, и когда он стремительно начинает расти, и когда, наконец, вступает во взрослую жизнь! Без витаминов не может существовать и взрослый человек, и люди преклонного возраста.

Любой из нас должен постоянно принимать полный набор витаминов и в количестве, которое необходимо для обеспечения суточной потребности организма. В настоящее время официально разработаны рекомендации по нормам потребления витаминов для различных возрастов, (но эти нормы носят исключительно условный характер) т.к. уровень физиологической потребности человека зависит и от условий внешней среды, условий проживания, страны проживания,

от возраста, условий труда, физической активности человека, состояния его здоровья.

История массового поклонения витаминам началась в 1940 году. До этого в мире произошла триумфальная серия открытий новых веществ, способных моментально излечивать многие опасные заболевания.

Фармацевтические компании быстро подхватили инициативу и начали выпускать многочисленные продукты обогащенные витаминами, вроде жвачек и растительного масла, печенья и молока. Не говоря уже о продаже отдельных добавок и витаминных комплексов. Была развернута огромная рекламная компания. И мы бесконтрольно, начали принимать витамины в огромных количествах, на все случаи жизни.

Да, мы действительно не можем выжить без витаминов. Но необходимо задуматься о вредных эффектах переизбытка этих веществ в организме. И принимать решение о назначении витаминов может только врач.

Сбалансированное и рациональное питание является первоосновой в обеспечении человека всеми пищевыми веществами, в том числе и витаминами. Чтобы квалифицированно построить свой рацион, нужно знать, какие продукты содержат необходимые нам витамины и каково их содержание в этих продуктах.[3]

В блокадном Ленинграде и на фронте многим людям продержаться помогал чай из сосновой хвои. Не сказать, что он получается вкусным, зато содержит ударную дозу витамина С. В экстремальных случаях и при отсутствии медикаментов - отличная профилактика и помощник.

Красный сладкий перец (в сыром виде) в ста граммах содержит в 5 (!) раз больше витамина С, чем такая же порция лимонов. При этом перца можно съесть гораздо больше. И не поморщившись.

Введя в корабельное меню, кислую капусту и цитрусы, Джеймс Кук сохранил всю свою команду. Ни один матрос не умер от цинги. Неслыханное достижение в те времена.

Четыре столовые ложки кленового сиропа содержат гораздо больше питательных веществ, чем такое же количество молока. А как бонус вдобавок вы получите ударную дозу калия, в таком сиропе его больше, чем в бананах или печеной картошке.

В 1990 году был создан так называемый "золотой рис", генетически модифицированный сорт. Он был обогащен витамином А, и считалось, что это поможет способствовать профилактике многих заболеваний, в том числе и слепоты. Однако из-за предрассудков по отношению к генетически измененным продуктам, сорт не поступил в аграрное производство. [3]

За столетие исследований наука выделила 15 витаминов, 30 микроэлементов и более 20 классов других жизненно важных питательных веществ. Каждый год определяются и изучаются новые эссенциальные элементы, которые играют огромную роль в благополучии и здоровье человека. Методы лабораторной диагностики постоянно совершенствуются, позволяя более точно отслеживать и восполнять дефициты питания. Перспектива активного долголетия и здоровья становится все более управляемой. И это прекрасно.

Но, возвращаясь к истории: лимонами, луком и чесноком излечивали цингу, неочищенным рисом – бери-бери, в лихие годы войн – отваром из сосновых иголок – помогали выжить. Гиппократ говорил: «Вся твоя еда должна быть твоим лекарством!» Поэтому: «Думайте сами, решайте сами – иметь или не иметь...»

Список литературы:

1. <https://www.korolevpharm.ru/articles/cto-takoe-vitaminy.html>
2. <https://media.nenaprasno.ru/articles/pravila/nuzhno-li-pit-vitaminy/>
3. <https://biopharmanorge.ru/blog/istoriia-otkrytiia-vitaminov>

ГЛАВА 8. СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ БАДЫ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ №1»

История

БАДы появились 100 лет назад. Первую в мире люцерновую добавку к пище создал американский химик Карл Ренборг. Сегодня применение биодобавок стало обычным делом, а с приходом пандемии спрос на них вырос в десятки раз. Витамины и БАД принимают для профилактики, во время разных болезней, в периоды восстановления.

В Россию БАДы пришли в конце прошлого века. Сегодня практически в каждой домашней аптечке можно найти баночки с биодобавками. Их рассматривают как альтернативу средствам народной медицины. Биодобавками люди пытаются лечиться, но не всегда выбирают правильную комбинацию компонентов. Что такое БАДы, как их правильно принимать — тема нашего изучения.

Согласно Федеральному закону «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 N 29-ФЗ, БАДы (биологически активные добавки, комплексы) — это «природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов». БАДы принято использовать для укрепления здоровья.

БАД — биологически активная добавка, дополнение к пище. Полезные вещества поступают вместе с едой, однако компенсировать все потребности одними продуктами сложно. При хроническом недостатке витаминов, микроэлементов, макроэлементов, биосорбентов, микронутриентов нарушается гомеостаз, а вместе с ним — работа отдельных органов и систем. Кроме того, существуют вещества, которые организм не может вырабатывать, но остро в них нуждается. Биологически активные добавки — это источник веществ, способствующих восполнению потенциального пищевого дефицита. Дополняя свой рацион БАД, можно восстановить и поддержать некоторые функции организма. По данным научных исследований,

регулярное применение биодобавок снижает риск развития дефицитных состояний на 80%.

Сертификация

Отличить сертифицированные эффективные БАДы от опасных подделок можно, главное быть внимательным и не покупаться на убедительную ложь и низкие цены. Покупать можно только зарегистрированные БАДы, и перед покупкой узнать как можно больше о продавце, попросить лицензии и сертификаты качества..

Современный перечень БАДов настолько обширен, что в них трудно разобраться даже специалисту. Чуть ли не каждый день появляются новые названия БАДов, и каждый производитель обещает, что их препараты – это самые эффективные БАДы, какие только могут быть. Тем не менее, все БАДы мира подлежат обязательным клиническим испытаниям и их эффективность должна быть подтверждена исследованиями и опытом применения, а не лишь лабораторными показателями. Важно понимать, что условия лаборатории – это одно, а условия реальной жизни и применение людьми – совершенно иное. Все зарегистрированные БАДы прошли такие испытания. Они эффективны и безопасны, и эти названия БАДов должны быть общедоступными, чтобы люди знали, что можно покупать, а что не следует.

Для того чтобы новый препарат «дошел» до своего потребителя, сначала ему требуется сертификация БАД. Если он прошел эту процедуру, это говорит о его качестве и безопасности, а также о серьезности и добросовестности производителя. Сертификация БАД включает в себя множество проверок и подтверждающих документов, поэтому все названия БАДов, прошедшие ее, достойны доверия.

Сертификация БАДов подтверждает его безопасность и эффективность. Также этот препарат рекомендован Минздравом России, что многое говорит в его пользу. Тысячи людей во всем мире могут вести полноценную активную жизнь благодаря тому, что однажды сделали правильный выбор в пользу БАДов.

Необходимо смотреть, чтобы на упаковке был указан производитель, дата изготовления и срок годности, контакты для связи, полный список всех ингредиентов. В идеале — чтобы производитель

мог предоставить вам результаты проверки независимых организаций относительно соответствия заявленному составу.

Существуют международные стандарты сертификации: NSF International, WADA, национальные сертификаты, например, British Allergy Foundation, TGA, сертификат кошерности и многие другие. Каждый из них проверяет БАД по своему собственному перечню критериев. Одним из самых известных и авторитетных стандартов сертификации является GMP (Good Manufacturing Practice) — он гарантирует качество добавки и чистоту процесса производства.

Виды добавок

Биологически активные добавки делят по составу и направленному действию на три большие группы — нутрицевтики, парафармацевтики, эубиотики.

К **нутрицевтикам** относят витамины и витаминоподобные средства — предшественники витаминов, аминокислот, макро и микроэлементов, полиненасыщенных жирных кислот, углеводов (моносахаридов и дисахаридов), клетчатки, некоторых ферментов. Их действие направлено на профилактику болезней, торможение старения организма, увеличение продолжительности жизни, поддержание работоспособности органов и систем, общее улучшение состояния здоровья. Нутрицевтики работают по принципу накопительного эффекта. Для достижения результата биоактивное средство нужно пить длительное время. Однако после окончания приема их концентрация в организме сохраняется еще некоторое время

В группу **парафармацевтиков** включены биосредства, содержащие такие компоненты:

- пептиды;
- продукты пчеловодства (мед, прополис, пчелиное маточное молочко);
- органические кислоты;
- растительные антиоксиданты (биофлавоноиды);
- гликозиды;

- эфирные масла;
- азотсодержащие органические соединения (алкалоиды);
- желчь.

Несмотря на то, что парафармацевтики обладают фармакологической активностью, они не относятся к лекарственным препаратам, которые назначают для лечения тех или иных заболеваний, а только в помощь лекарственным средствам или для продления терапевтического эффекта.

Эубиотики — это БАД - пробиотики и пребиотики на основе живых микроорганизмов и/или их метаболитов. Основная задача таких пищевых добавок — восстановление и поддержание бактериального состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

Область применения биологически активных средств, практически не ограничена. К основным показаниям можно отнести:

- низкий иммунный статус;
- снижение внимания, памяти;
- общая слабость, повышенная утомляемость;
- беременность;
- интенсивные нагрузки, необходимость мобилизации организма;
- нарушение микрофлоры ЖКТ;
- хронические заболевания;
- постоперационный период;
- восстановление после болезни;
- пожилой возраст;
- психоэмоциональная нестабильность;
- менопауза.

Перед применением биоактивного средства нужно внимательно изучить его состав и назначение. В идеале — обсудить прием полезной добавки с врачом.

Отличие БАДов от лекарств

Биологически активные добавки продаются в аптеках, однако на каждой упаковке указано, что это не лекарственное средство. Между фармакологическими препаратами и пищевыми добавками существуют три отличия:

Состав. Большинство лекарств — это ксенобиотики — вещества, чужеродные для организма. Они действуют эффективно, но созданы искусственно. БАДы состоят из натуральных компонентов. Они совместимы с клетками, тканями, биохимическими процессами.

Действие. Медицинские препараты оказывают направленное действие — лечение заболевания, уничтожение инфекционных агентов, раковых клеток и т.д. При этом работают они достаточно агрессивно, поэтому нередко вызывают побочные эффекты. Биодобавки улучшают здоровье в целом, восполняя недостаток необходимых веществ. Они не токсичны, действуют мягко, не провоцируют побочных проявлений.

Лекарственные средства проходят клинические исследования, государственную регистрацию. Чтобы препарат стал лекарством, Минздрав должен признать его эффективным, безопасным. Регистрация БАД входит в компетенцию Роспотребнадзора, который, также проводит исследования, но доказывает и гарантирует только безопасность пищевой добавки. БАДы, можно сказать, приравниваются к продуктам питания.

Биологически активными добавками не лечат заболевания. Они предназначены для поддержания здоровья.

Выбор БАДов и витаминов

1. Перед применением обязательно нужно проконсультироваться со специалистом, врачом нутрициологом.
2. Приобретать добавки только в аптеках или специализированных магазинах, имеющих лицензию.

3. Изучить доступную информацию о препаратах: кто производитель, какие дозировки рекомендуются и какие есть противопоказания.
4. Не покупать добавки, которые якобы лечат от всех болезней и в которых много ингредиентов.
5. Обращать внимание на комплексы от проверенных фармацевтических компаний. Желательно, чтобы приём препаратов был отдельным: в два или три этапа

Выбор средства зависит от области применения. Сегодня можно найти биологически активные добавки на все случаи жизни. Весной и осенью, когда организму нужна помощь, чтобы противостоять сезонным инфекциям, можно использовать БАДы для повышения иммунитета. Если же избежать болезни не удалось, быстрее выздороветь помогут БАДы при простуде. Перед тем, как принимать биодобавку вместе с лекарствами, нужно проконсультироваться с врачом. БАД может ускорить выведение препарата или ухудшить (замедлить) его всасывание, что чревато снижением лечебного эффекта.

При интенсивных физических нагрузках, занятиях спортом повысить выносливость помогут средства для активного образа жизни. Многие из них содержат таурин — аминокислоту, которая устраняет крепатуру, мышечные спазмы.

Для людей с хроническими заболеваниями или предрасположенностью к ним разработаны комплексы направленного действия:

- для мочеполовой системы;
- для улучшения работы желудочно-кишечного тракта;
- для сердечно-сосудистой системы.
- При артритах, артрозах, проблемах с суставами можно использовать БАДы для опорно-двигательного аппарата. Они часто содержат кальций для укрепления костей, глюкозамин, хондроитин или сабельник — для суставов.

Поддержать и улучшить когнитивные функции можно с помощью пищевой добавки для улучшения памяти. В периоды повышенного

психоэмоционального напряжения, при стрессах организм нуждается в дополнительном магнии. Пополнить резервы можно с помощью биодобавок на основе магния. Некоторые из них содержат дополнительные компоненты (калий, витамин В6).

Поскольку у взрослого человека и ребенка разные нормы суточного потребления питательных веществ, для детей и подростков предусмотрены отдельные витамины. Еще одна группа — БАДы для наружного применения, представленные мазями, кремами, гелями, бальзамами.

Каждую упаковку сопровождает инструкция с указанием дозировки. Взрослому человеку достаточно 1-2 капсул (таблеток) в день. Пить желательно в одно и то же время, чтобы сохранять постоянную концентрацию активного вещества в крови. Принимать добавку до еды или после — зависит от состава. Некоторые БАДы выпускаются в форме капель. Также есть детские варианты биодобавок в виде жевательных конфет, взваров, капсул. БАДы – это категория препаратов, которая появилась относительно недавно, примерно в начале 90-х годов прошлого века. Однако за такое короткое время они пережили достаточно насыщенную историю.

Что делает их такими уникальными? Это состав. Концентрат особых пептидных молекул, которые относятся к классу цитокинов (информационных клеток) и выполняют функции накопления, хранения и переноса иммунной информации от матери к ребенку. Иными словами, данные молекулы, носящие название БАДы являются мозговым центром иммунитета, его памятью и сводом правил. Попадая в организм, БАДы начинают тренировку иммунных клеток, «рассказывая» им, в чем заключается задача каждой из них. Результатом становится эффективная и слаженная их работа.

Этот беспрецедентный механизм действия способен регулировать и перезапускать абсолютно все процессы в организме, поэтому БАДы являются эффективными для профилактики и лечения любых заболеваний аутоиммунного или иммунодефицитного происхождения. Более того, все это происходит на уровне обмена информацией, не затрагивая работы органов и систем и не вступая ни в какие реакции.

Одна из проблем, связанных с употреблением витаминов и минералов в виде добавок, а не из продуктов питания, — это риск получения их слишком большого, избыточного количества, которое со временем может стать токсичным.

Помимо рекомендованных норм, многие витамины и минералы имеют так называемый допустимый верхний уровень потребления. Это максимальное количество компонента, которое маловероятно вызовет негативный побочный эффект. Жирорастворимые витамины особенно опасны с точки зрения риска токсичности, поскольку их чрезмерное количество может накапливаться в организме.

Чрезмерное употребление жирорастворимых витаминов А, D и E может быть приводит к таким эффектам, как нерегулярное сердцебиение и нарушение работы внутренних органов.

Водорастворимые витамины не накапливаются в организме, они с меньшей вероятностью вызывают токсическое воздействие. Тем не менее, постоянный прием очень больших доз по-прежнему может вызывать расстройство пищеварения, повреждение печени и даже, потенциально, необратимое неврологическое повреждение.

Некоторые ингредиенты в добавках, особенно травы, могут иметь серьезные побочные эффекты, например, аллергические реакции, повышение артериального давления, учащенное или нерегулярное сердцебиение. Некоторые БАДы могут содержать смесь трав и других растительных веществ, безопасность многих из которых не доказана для длительного использования.

Поскольку пищевые добавки подлежат довольно ограниченному регулированию, также существует риск того, что продукт будет содержать меньше ингредиентов, чем заявлено. Это может быть потенциально опасно для людей, которые полагаются на добавку для удовлетворения основных потребностей в питательных веществах.

Таким образом, можно сделать вывод, что биологически активные комплексы (БАДы) прочно вошли в нашу жизнь, но это вещества, требующие обязательного контроля (сертификации), бездумно применять их нельзя. БАД служат для профилактики патологий, поддержания активного образа жизни и мягкой коррекции дефицитов необходимых питательных веществ.

Список литературы:

1. Рисман М Биологически активные пищевые добавки: неизвестное об известном. Арт-Бизнес_Центр, 1998 489 ст
2. Теоретические аспекты обоснования необходимости применения БАД и опыт применения продуктов компании Арт Лайф. Материалы медицинской конференции(под общей ред.А.Н.Австриевских.Бомск. изд-воНТЛ 2000 106ст.
3. Биологически активные добавки в питании человека. Томск. Изд-воНТЛ 1999 296 ст

Работу выполнили:

Жердева И. Галбарцева А, Семяникова Е.

Руководители Бойко В.Н., Котовой Ю.О.

