Раздел1

Большинство веганов старается заботиться о своем здоровье. И почти все мы – питающиеся исключительно продуктами растительного происхождения и справедливо полагающие, что такое питание сохранит жизнь не только животным, но и нам самим – хоть однажды, но слышали про витамин B12.
К сожалению, многие веганы и вегетарианцы пропускают факты о B12 мимо ушей или с остервенением доказывают, что необходимость принимать витамины - миф и B12 в достаточном количестве содержится в растительной пище или даже в нашем организме.
Почему это происходит, мне и самому не до конца понятно. На мой взгляд, есть несколько главных причин:

1) Многие веганы не доверяют врачам и современной медицине в целом. Это неудивительно как минимум из-за того, что многие консервативно настроенные врачи с советским менталитетом, не следящие за современными исследованиями, кричат, что без мяса ты умрешь, от веганства все твои болезни и тому подобное. После такого, как правило, с человеком очень тяжело строить диалог и воспринимать его серьезно.
2)Первое время человек не чувствует каких-либо негативных изменений или симптомов, чему также есть причина. Если потреблять витамин B12 в количествах, превышающих его потери, то этот витамин будет накапливаться в печени человека. Поэтому у многих людей при переходе на веганское питание в печени имеются накопленные запасы B12, которых хватает для того, чтобы избежать дефицита в течение некоторого времени: от нескольких месяцев до нескольких лет. Тем не менее, накопленные запасы не в состоянии предотвратить наступление скрытого дефицита B12, который проявляется в повышенном уровне гомоцистеина в крови.
3) И главная причина – неготовность признать неидеальность растительной диеты. Поэтому начинающие адепты не уделяют вопросу должного внимания.

Раздел2

Здесь я хотел бы немного отступить от темы и рассказать вам о доказательной медицине, в надежде, что это добавит весомости фактам, которые будут изложены далее.

Говоря о доказательной медицине, стоит начать с того, что:
Доказательная медицина — это медицинский атеизм.
Эта прекрасная цитата говорит не о противопоставлении ДМ религии, а о непринятии никаких фактов на веру. Противники ДМ любят разглагольствовать в духе:“если не доказано действие, ещё не значит, что его нет.” Этот подход отсылает нас к области веры, а не науки: именно в религии не нужно ничего доказывать. Наша же цель найти истину, опираясь на знание и наблюдение.
Доказательный подход к медицинской практике подразумевает использование лечебных, профилактических и диагностических действий исключительно с доказанной эффективностью, что предполагает поиск информации, сравнение, проведение исследований и мета-анализов.
Главное, всегда стоит помнить - эффективность не доказывается собственным опытом или личным мнением. К сожалению, «иные врачи двадцать лет кряду делают одни и те же ошибки, и называют это клиническим опытом».©

Для каждого исследования чего угодно необходимо задавать точку отсчёта, чтобы результаты было с чем сравнивать: если что-либо на 30% лучше, то нам необходим 0%, чтобы понять, лучше чего. Ранее за ноль принимали простую контрольную группу, которая не принимала препарат/не подвергалась клиническим пыткам; теперь это отвергнуто: откуда мы знаем, что исследуемая группа именно *испытала эффект* от препарата, а не оказалось жертвой эффекта плацебо?

Чтобы исключить эффект самовнушения, контрольные группы начали кормить бесполезными лекарствами. Теперь и исследуемая группа, и контрольная принимают одинаковые по весу, форме, цвету, вкусу таблетки, но у каких-то внутри есть действующее вещество, а у каких-то нет. У каких, никто не знает. Это называется ослеплением: не знают подопытные (одинарное ослепление), не знают врачи (двойное), не знает комиссия, обрабатывающая результаты (тройное).
Таким образом, собрав, подсчитав и сравнив данные, мы можем говорить об эффективности или неэффективности того или иного метода лечения.

О лечении я заговорил не просто так, ведь B12 был открыт при изучении анемии и поисках надежного средства от неё. Это заболевание, открытое в 1849 году, в течение 75 лет считалось неизлечимым. Но в 1926 году впервые для его лечения было успешно применено кормление сырой печенью. Именно с этого момента начались работы по получению из печени вещества, обладающего лечебными свойствами – уже хорошо известного нам в 21 веке B12. Лишь в 1948 году он был успешно выделен из печени группами исследователей, и началось его долгое изучение совместными силами

химиков, физиков и специалистов в области рентгено-структурного анализа. Именно благодаря этим исследованиям в 1973 году американский химик Роберт Бёрнс Вудворд разработал схему полностью этичного, химического синтеза витамина B12.

Раздел3

Что же все-таки такое B12? Это группа кобальтсодержаших веществ – между прочим, единственный содержащий кобальт витамин. Иногда его называют цианокобаламин (именно в этой форме в организм человека поступает основное количество витамина B12), но это ошибка – эти два понятия не являются синонимами, ведь несколько других соединений тоже обладают B12-активностью.
Также B12 называется внешним фактором Касла. Внешний фактор Касла – это вещества, стимулирующие гемопоэз, проще говоря – кроветворение.
Кстати, давайте вернемся немного назад. Помните, что B12 имеет свойство накапливаться в организме? Интересным фактом является то, что период полувыведения B12 из организма составляет примерно 500 дней, а это очень высокий показатель. Период полувыведения - это время, необходимое веществу для потери половины его фармакологического, физиологического или радиоактивного действия. В медицинском контексте, период полураспада обычно описывает время, необходимое для сокращения вдвое концентрации вещества в плазме крови. Вот у B12 он и составляет 500 дней. Это нереально высокий показатель. Для сравнения: нашумевший недавно мельдоний имеет период полувыведения 3-6 часов. Ртуть – 65 дней, а плутоний имеет период полувыведения из печени примерно 40 лет, а из костей – примерно 100 лет.
Но я отошел от темы. Еще раз повторю – период полувыведения примерно 500! дней, именно поэтому многие не замечают каких-либо симптомов или изменений в течении очень долгого времени, ведь B12 может накопиться в организме в довольно большом объеме.

Раздел4

Так для чего же нам необходим B12?
Наверное, стоит начать с того, что витамин B12 входит в состав различных восстанавливающих ферментов, которые необходимы для синтеза ДНК в организме при делении клеток. По сути, он необходим для создания тканей организма. Именно поэтому B12 особенно необходим детям, подросткам и беременным женщинам (последним он, кстати, необходим и для предотвращения послеродовой депрессии, но об этом я расскажу чуть дальше). Даже если вы уже давно взрослый и сформировавшийся организм, который не планирует заводить ребенка в ближайшем будущем, вам все равно необходимо получать B12 в нормальном количестве для костного мозга, языка и вообще всей полости рта, желудочного тракта и тд, Этот список можно продолжать очень долго, ведь ткани многих органов регулярно обновляются.
А костный мозг, в свою очередь, ответственен за производство эритроцитов (красных кровяных телец). При дефиците B12 образуется поврежденная ДНК, нарушается работа костного мозга и он начинает производить вместо здоровых красивых эритроцитиков ненормально большие клетки, которые называют мегалобластами, что в свою очередь приводит к анемии (или малокровию). Главные симпотомы анемии - усталость, затрудненное дыхание, апатичность, бледность и низкая сопротивляемость инфекциям, а также нарушение менструации. Кстати, помимо того, что он ответственен за производство качественных эритроцитов, от него зависит и скорость их созревания, и продолжительность их жизненного цикла. Если нормальный эритроцит живет 120 дней, на протяжении всего этого срока прекрасно доставляя кислород в ткани и органы, то при дефиците кобаламина этот срок сокращается до 30-40 дней. То есть сами понимаете, нехватка B12 – эритроциты производятся медленно, при этом их жизненный цикл существенно сокращается, а многие выходят некачественными и неподходящими к работе. У вас начинается малокровие, к органам поступает недостаточно кислорода и начинается их кислородное голодание. Помимо этого, кстати, идет нарушение качества стенок сосудов, так как B12 расщепляет гомоцистеин, который, в свою очередь, накапливаясь в организме, разрушает стенку артерий – интиму, а её повреждения провоцируют образование тромбов.

Также витамин B12 необходим для нормального и здорового функционирования нервной системы. Во-первых, он необходим для

формирования янтарной кислоты из пропионовой и метиалмалоновой кислот, которая входит в состав миелина. Миелин или миелиновая оболочка покрывает нервные волокна и служит для них защитным слоем. Нервный импульс передается от одной нервной клетки к другой по специальным отросткам – аксонам (которые и покрывает миелиновая оболочка). По сути, это электрический сигнал, который бежит по нервному волокну со скоростю 120м/с, но как можно сохранить электрический импульс во влажной среде организма и доставить его куда нужно? Для этого и служит миелин – он работает как изоляция у электрического провода, без которой импульс будет ”искрить”, изменяться, либо не проводиться вовсе. Поэтому дефицит B12 может привести к дегенерации нервных волокон и необратимому повреждению нервной системы. Еще раз повторяю – необратимому! Нервная система – очень тонкая штука, и если её запустить, восстановление практически невозможно (на данный момент, конечно).

Во-вторых, помните, я говорил о таком свойстве B12, как расщепление гомоцистеина? В этот момент он трансформирует его в метионин, который в свою очередь является донором для синтеза ацетилхолина, адреналина и тд. Ацетилхолин – это нейромедиатор осуществляющий нервно-мышечную передачу. Нейромедиаторы служат для передачи нервного импулься от одной нервной клетки к другой в месте их соединения. Ацетилхолин, в свою очередь, нормализует сердечные сокращения, работу периферических кровеносных сосудов (расширяя их), сокращение матки, усиливает перистальтику желудка и кишечника, работу потовых желез и тд. Этот список можно продолжать безумно долго. Кстати, B12 также связан с усилением сокращения круговой мышцы радужной оболочки глаза. Помимо этого, он участвует в передаче импульсов в разных отделах мозга, из-за чего его нехватка приводит к развитию болезни Альцгеймера.
В-третьих. он участвует в формировании серотонина. Это еще один нейромедиатор, который часто называют гормоном хорошего настроения и гормоном счастья. Он, наряду с дофамином, является одним из мощнейших природных антидепрессантов и позитивных подкрепителей. Без серотонина мы не могли бы радоваться и получать удовольствие от чего-либо, это было бы просто химически невозможно. Именно поэтому я говорил, что он необходим беременным для предотвращения послеродовой депрессии. Кстати, мужчины, увеличение концетрации серотонина задерживает наступление эякуляции. Серотонин оказывает значительное влияние на

процессы возбуждения и торможения в системе половых органов.
Помимо этого, при снижении серотонина повышается чувствительность болевой системы организма и самое слабое раздражение отзывается сильной болью.
Серотонин также облегчает двигательную активность, участвует в процесее овуляции и тд. Здесь я опять же могу продолжать нереально долго, но сегодня мы говорим не об этом.
Резюмировать хочу тем, что нормальное количество B12 приводит к подъему духа, повышению настроения, в результате чего у человека рождается больше желаний и стремлений, а также сил для их реализации.
Нехватка же, наоборот, приводит к депрессии, повышенной утомляемости и раздражительности, простому упадку настроения, повышению нервозности и постоянному ощущению недосыпа. Все-таки повышенная раздражительность у веганов – зачастую не просто миф.

Дополнительным бонусом B12 является увеличение выработки белковых соединений – по сути, этот витамин имеет анаболитическое действие. А протеин, полученный таким образом, хорошо накапливается в человеческом организме и стимулирует естественный рост мышц.

И – девушки, которые мечтают о сильных и здоровых детях: если вас не убедили прошлые доводы, то я хочу сказать, что цианокобаламин необходим для ферментирования производной фолиевой кислоты, которая особенно важна в период формирования эмбриона для нормального деления клеток. Пожалуйста, если вас не волнует ваше собственное состояние, подумайте хотя бы о тех, перед кем вы несете прямую ответственность.

Давайте резюмируем. B12:

Улучшает состав крови и защищает кровеносную систему.
Укрепляет иммунитет.
Нормализует процессы регенерации кожи.
Участвует в формировании нервных и мозговых клеток.
Поддерживает обмен веществ и правильное усвоение белков, жиров, углеводов.
Отвечает за правильное развитие мозга, нервной системы и костей у детей.
Дарит бодрость, работоспособность и выносливость.

Отвечает за устойчивость к эмоциональным и психологическим раздражителям, успокаивает и устраняет чрезмерную нервозность.
Усиливает память и концентрацию.
Делает мужчин красавцами в постели.
Там, где он не работает напрямую (например, улучшение настроения), он необходим для формирования веществ, которые уже выполняют многие задачи.

Как вы только что могли убедиться, B12 необходим для нормальной работы и обеспечения практически всех функций нашего организма – от зрения до размножения.

Раздел5

Что же будет, если не принимать B12? Кто-то долгие месяцы и даже годы может спокойно ходить по Земле и наслаждаться жизнью, не обращая внимания на мелкие проявления дефицита B12 в своем организме и даже не подозревая, в какой страшной опасности находится.
А кто-то обнаруживает у себя симптомы дефицита, переходит на темную сторону и начинает писать статьи об опасности веганства и агитировать всех вокруг объедаться бургерами с солеными огурцами, запивая их молоком.
Вообще, дефицит Б12 принято подразделять на скрытый и острый. Признаки острого дефицита поначалу довольно стерты, некоторые из них может порой обнаруживать даже здоровый человек, а некоторые легко объясняются обычным недосыпом и стрессом – к ним относятся постоянная усталость и вялость, отсутствие аппетита, нарушение пищеварения, тошнота при физических нагрузках или даже банальной попытке подняться с места, у женщин – прекращение менструации. Со временем острый дефицит начинает вызывать анемию и повреждение нервной системы. За ними следует непоправимый вред здоровью, который начинает выражаться в слепоте, глухоте, слабоумии, расстройстве пищеварения и других крайне неприятных последствиях.
Со скрытым дефицитом все намного сложнее, потому что его симптомы еще более размыты и показать его может только клинический анализ.

Многочисленные исследования в этой области показывают, что веганы,

которые не употребляют обогащенные продукты и витаминные добавки, имеют повышенный уровень гомоцистеина в крови. Как я уже говорил, связанные с B12 ферменты расщепляют гомоцистеин, а достоверные данные, собранные учеными на протяжении последних десяти лет, показывают, что повышение уровня гомоцистеина увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний и осложняет протекание беременности и кормления.
В начале двухтысячных было проведено несколько исследований, которые показали, что уровень гомоцистеина у веганов и вегетарианцев, которые не следили за потреблением B12, значительно выше, чем у мясоедов. И с обратной стороны они показали, что у веганов и вегетарианцев, которые потребляли в среднем 5,6мкг B12 в день, уровень гомоцистеина такой же, как у невегатарианцев, то есть находится в пределах нормы.
Конечно, на уровень гомоцистеина влияют и другие продукты – например, витамины B1, B6 или фолиевая кислота, которую мы употребляем в достаточном количестве, если поддерживаем в рационе высокий уровень зеленых овощей. Но, к сожалению, наблюдения показывают, что этого недостаточно и одну из ведущих ролей в трансформации гомоцистеина играет именно B12.
Помимо недостатка B12 на уровень гомоцистеина негативно влияют: курение, высокое потребление кофе (более 6 чашек в день) и сидячий образ жизни. Употребление большого количества спиртного также негативно сказывается, но употребление небольших доз алкоголя, в то же время, может снижать уровень гомоцистеина.
Так почему же гомоцистеин так опасен? Помимо того, что я уже рассказал о его влиянии на сердечно-сосудистую систему (напомню – он атакует внутреннюю стенку артерий, что приводит к образованию тромбов. Его повышенный уровень приводит к увеличению риска атеросклеротического поражения на 60-80%!). исследование ученых из Каролинского института в Стокгольме показало, что повышенный уровень гомоцистеина напрямую связан со старением мозга. Их наблюдения показали, что степень потери общего объема головного мозга была меньше у лиц с более высоким уровнем B12 в организме, а обратная ситуация была характерна для людей с повышенным уровнем гомоцистеина. Авторы недавнего исследования, опубликованного в апреле 2016-го года, считают, что концетрации уровня B12 и гомоцистеина могут быть независимыми маркерами старения мозга у пожилых людей. В их исследовании приняло участие более полутысячи человек старше 60 лет, не имеющих деменции.

Более половины из них проходило МРТ-обследование в течение 8 лет. Также проводился забор крови на уровень В12. После этого рассчитывалась корреляция между этими параметрами и изменениями объема мозговой ткани. Результаты, как вы понимаете, для нас крайне неутешительные.
Если кто-то здесь надеется, что он сможет в будущем при обнаружении нарушений мозга исправить ситуацию. попивая витаминки, у меня есть плохие новости. Исследования показали, что В12 подходит только для профилактики разрушений мозга – вы не сможете восстановить его объем, на данный момент это нереально, особенно в преклонном возрасте. Так что я очень рекомендую озаботится этой проблемой уже сейчас. Кстати, в 2000 и 2002 годах американская ассоциация психиатров опубликовала данные исследований, свидетельствующие о влиянии дефицита витамина В12 на появление клинических депрессий у пожилых пациентов. А также, как вы, наверное, уже поняли, повышается риск развития старческого слабоумия. Вы же не хотите сделать такой подарок заботящимся о вас родственникам?

Во время беременности гомоцистеин приводит к нарушениям кровообращения, что может стать причинной невынашивания. Его повышенный уровень несет страшный вред для плода и матери, что может привести к развитию эклампсии. Это заболевание, при котором артериальное давление достигает такого высокого уровня, что появляется очень высокий риск смерти матери и ребенка. Дамы, от ваших действий сейчас может зависеть жизнь ваших будущих детей. Самый характерный признак эклампсии – это судороги с потерей сознания, при его появлении во время беременности **незамедлительно обратитесь к врачу!** Если вовремя обнаружить эклампсию, ребенка еще можно спасти. Вас, кстати, тоже.
Также повышенный уровень гомоцистеина во время беременности может вызвать внутриутробную гипоксию, а если проще, то кислородное голодание плода. Тут, я думаю, и так все понятно.
Риск всего этого можно снизить, занимаясь профилактикой уровня гомоцистеина, просто периодически выпивая витамин В12. Это же совсем не сложно!
Последнее, что я хочу сказать по поводу гомоцистеина: пациентки с бывшими ранее акушерскими осложнениями и женщины, у родственников которых были инсульты, инфаркты и тромбозы в возрасте 50 лет, в обязательном порядке должны проверять уровень гомоцистеина. В обязательном! Поспрашивайте у своих родственников, это может спасти вам

жизнь.

А пока мы идем дальше и переходим к проблеме, которая по праву считается самой страшной. Так как уровень B12 напрямую влияет на образование миелина, его низкий показатель приводит к гибели нервных клеток, что, в свою очередь, приводит к развитию подострой комбинированной дегенерация. Витамин B12 нужен для формирования и поддержания миелиновой оболочки, окружающей нервные волокна, о чем я говорил ранее. При подострой комбинированной дегенерации эта оболочка повреждается, в результате чего сенсорные и двигательные волокна спинного мозга начинают разрушаться. Иногда повреждение распространяется на головной мозг, нервы глаз и периферические нервы. При поражениях головного мозга у вас развиваются проблемы с памятью, раздражительность, апатия, спутанность сознания и развитие слабоумия. Если дефицит B12 не был обнаружен вовремя, его последствия становятся необратимыми. Я снова и снова буду повторять, но нарушения центральной нервной системы являются практически необратимыми. Не допускайте этого, пожалуйста.
В медицинском справочнике даже определение спинномозговой ПКД звучит как «заболевание спинного мозга, осложненное дефицитом B12 в организме». Ребята, мы первые в группе риска, и это очень, очень серьезно. В конечном итоге это заболевание может превратить вас в овоща! Сейчас, чтобы вас окончательно напугать, я приведу симптомы острого дефицита B12.
Типичными симптомами острого дефицита B12 являются:

- Постоянная усталость;
- Нарушение пищеварения;
- Отсутствие аппетита;
- Тошнота;
- Прекращение менструации.

Другими симптомами острого дефицита B12 являются:

- Покалывания в кистях и стопах и их онемение
- Нервозность
- Диарея

- Легкая депрессия
- Необычные изменения в поведении
- Паранойя
- Гиперактивные рефлексы
- Жар, лихорадка, повышенная температура
- Частые респираторные инфекции верхних дыхательных путей
- Импотенция
- Провалы в памяти
- Бесплодие
- Воспаление языка
- Макроцитарная анемия
- Снижение болевой чувствительности
- Нечеткое зрение
- Нарушение координации движений
- Замешательство, галлюцинации и расстройство личности
- Низкое количество тромбоцитов и несвертываемость крови
- Фебрильная нейтропения

Ребята, я еще раз повторяю – мы в группе риска!
Того, что я перечислил, должно быть достаточно, чтобы веганы уделяли должное внимание потреблению этого витамина. Не забывайте, что каждый случай дефицита B12 у веганского ребенка или плохо информированного взрослого является трагедией и наносит вред репутации веганства. Давайте перестанем прятать голову в песок и наконец-то обратим должное внимание на эту проблему, будем обучать всех новых адептов. Ведь нет ничего проще, чем просто есть обогащенные продукты или принимать витамины, в этом нет ничего зазорного, это нормально! Намного хуже, если мы будем поголовно разваливаться и отпугивать от себя людей.

Раздел6

Практически все медики и диетологи сходятся во мнении, что никакие растительные продукты не содержат витаминноактивной для человека формы В12. Они опираются не собственное мнение, опыт, домыслы или что-то подобное, они говорят об этом, опираясь на десятки лет исследований и наблюдений. Более чем за 60 лет были исследованы пути получения человеческим организмом витамина В12, его появление в природе и откуда он берется в продуктах животного происхождения. В результате этих исследований были написаны рекомендации и советы о том, как и почему людям нужно принимать В12 со стороны и не особо надеяться на свой собственный организм.
Так откуда же он берется? Витамин В12 синтезируется исключительно микроорганизмами. А именно бактериями, актиномицетами и сине-зелеными водорослями. У многих травоядных млекопитающих витамин синтезируется кишечными бактериями и также всасывается организмом. Поэтому мясоеды и хищники, потребляя в пищу плоть этих млекопитающих, получают необходимую им дозу В12. Самые богатые их источники в животных (как, кстати, и в человеке) – это печень и почки. А, например, мышечная ткань крайне бедна на его содержание. Несмотря на это, витамин естественным образом содержится во всех ПЖП, за исключением меда. Мясоеды главным образом получают В12 из мяса, яиц и молочных продуктов.

В свое время в веганской среде зародился миф, что проблемы витамина В12 не существует. Этому предшествовало его обнаружение в почве и растениях. Другие же веганы начали предполагать, что источниками витамина В12 могут быть спирулина (сине-зеленые водоросли), нори (красные водоросли), тэмпе (ферментированные соевые продукты) и ростки ячменя. К сожалению, это не так. В растительных продуктах содержится так называемый ложный В12, он не является витаминно-активным и не может служить источником витамина. На самом деле, этот миф является одним из наиболее опасных, потому что после употребления перечисленных выше продуктов анализы показывают нормальный уровень витамина В12 в организме, а за этим следует

неправильный диагноз и, соответственно, неправильное лечение. Я еще раз повторю, более 60-ти лет наблюдений и исследований показали, что только обогащенная еда или пищевые добавки могут служить источником B12. Ведь витамин, содержащийся в них, также вырабатывается бактериями, только в лабораторных условиях.
Так почему же в человеке не может вырабатываться B12? Ответ довольно прост – это тоже миф. В человеке не только может вырабатываться этот витамин – он вырабатывается. В организме каждого из нас, также как и в организме травоядных млекопитающих, живут микроорганизмы, которые производят этот витамин. Есть только одно маленькое но, которое портит нам всю малину. Это но заключается в разнице устройства пищеварительного тракта и его микрофлоры.

Так эволюционно сложилось, что у современного человека витамин B12 синтезируется бактериями в толстом кишечнике, где не может быть всосан (так как там отсутствует фактор Касла, гликопротеин, секретируемый в желудке, там же образующий комплекс с B12 из пищи, и в дальнейшем этот комплекс связывается с клетками подвздошной кишки). Поэтому всасывается B12 только в тонком кишечнике (который на этаж выше толстого) лишь из бактерий пищи, так как в нем нет или недостаточно собственных бактерий, которые бы могли синтезировать B12. Их там в принципе в разы меньше, чем в тонком. Вы спросите: почему так? Почему у отдельных животных B12 вырабатывается бактериями и всасывается в кишечнике, а человек обязан есть животную пищу? Скорее всего, ответ нужно искать в эволюционных изменениях. Так сложилось, что человек тысячи лет ел мясо. Весьма вероятно, его кишечник просто «разучился» всасывать этот витамин без фактора Касла (гликопротеина) и синтезировать его в верхних отделах. Предположений может быть множество. Но факт остается фактом: люди могут получать его либо искусственно, либо из пищи животного происхождения. Такова эволюция, за миллионы лет мы сильно изменились.

Так что люди, которые принципиально не хотят есть обогащенные продукты или пищевые добавки, скорее всего могут получать B12 из собственного кала, правда это не точно – исследования почему-то на эту тему никто не проводил. Но, по логике, должно работать. :)

Раздел7

Закончить я хочу инструкцией, как принимать B12 и как сдавать на него анализы.
Есть несколько вариантов, но я хочу предложить вам самый простой из них.
Разобьем его на 2 так называемых шага.
Первый шаг нужен тем, кто на протяжении долгого времени не получал регулярно B12 в нужном количестве – то есть, это все веганы, которые не если обогащенную пищу и не принимали пищевых добавок.
Купите упаковку таблеток B12 1000мкг и употребляйте их в соответствии с инструкцией (под язык или прожуйте и проглотите), но старайтесь покупать те, которые надо рассасывать под языком, их эффективность выше. Делайте это раз в день на протяжении двух недель.
Второй шаг подходит вам, если вы следили за регулярным поступлением B12 или прошли первый шаг.
У него есть 3 варианта:

1) 2,0-3,5 мкг два раза в день или 1 мкг три раза в день из обогащенных продуктов;
2) 1000 мкг два раза в неделю или 2000 мкг один раз в неделю из пищевых добавок.
3)Если вы хотите пить мультивитаминный комплекс, то выбирайте тот, в котором содержание B12 не ниже 10мкг – в противном случае поступать его будет недостаточно. Принимать нужно по таблетке 1 раз в день.

Кстати: Витамины B12 не следует оставлять на свету, так как продолжительное пребывание на свету повреждает цианокобаламин.

Людям, у которых всасывание B12 по каким-то причинам нарушено, больше подойдет третий способ – в этом случае существует меньшая зависимость от правильной работы пищеварительной системы (в данном случае – от внутреннего фактора всасывания).
Существуют редкие нарушения обмена веществ, при которых требуется альтернативный подход к потреблению B12. Людям с расстройствами пищеварения и всасывания (например, больным пернициозной анемией), с

хроническими болезнями почек, с нарушением обмена B12, следует дополнительно проконсультироваться с врачом.

А теперь для любителей колоться. В этом есть смысл, только если ваш организм не способен усваивать B12 из кишечника, что бывает у низкого процента людей. Как правило, с перечисленными выше заболеваниями. Стоит это делать только по назначению врача, после того как анализы покажут, что пищевые добавки не нормализуют ваш уровень B12. Не надо самому ставить себе диагнозы и почем зря мучить себя. Все-таки инъекции несут намного больший риск, чем употребление витамина в таблетках. Внутримышечное введение не обладает большей эффективностью. Недавние исследования показали, что пероральная высокодозовая терапия не уступает инъекциям по эффективности. Просто дозировка должна быть выше. Однако, при введении менее 500мкг B12 таблетками не достигается желаемого результата.
Не бойтесь его переизбытка: 3000 мкг (для разового и длительного приема; нежелательные эффекты не установлены) обычно считается безопасным количеством, хотя официально максимально допустимая доза не установлена. Избыточные количества средства выводятся с мочой, поэтому применение больших доз не влечет за собой отрицательных последствий. Витамин B12 в форме таблеток не вызывает побочных эффектов. Однако возможны серьезные аллергические реакции на инъекции витамина B12, хотя они встречаются редко. Пациенты с редким заболеванием глаз - болезнью Лебера - должны проконсультироваться у врача перед началом приема витамина B12.

Как определить недостаток B12:
1. Тестирование уровня B12 в крови является очень ненадежной проверкой, особенно если веган употребляет в пищу водоросли любого вида. Водоросли и некоторые другие виды растений содержат ложный аналог B12, который при измерениях имитирует настоящий витамин, в то время как на самом деле мешает его усвоению.

2. Общий анализ крови также ненадежен, поскольку высокий уровень потребления фолиевой кислоты подавляет симптомы анемии, которые врач попытается определить с помощью этого анализа.

3. Тестирование уровня гомоцистеина в крови является более надежным

способом. Нормальный уровень при этом составляет не более 10 ммоль/литр.

4. Тестирование уровня метилмалоновой кислоты (ММА) является наиболее корректной проверкой. Если ММА находится в крови и в моче в нормальных пределах (не более 370 нмоль/литр и не более 4 мг/мг креатинина соответственно), то в организм обеспечен достаточным количеством витамина В12.

Многие врачи до сих пор полагаются на измерение уровня В12 и на общие анализы крови, поэтому вегану следует самостоятельно настаивать на более корректных методах проверки.

Ребятки, пора заботиться друг о друге, беречь друг друга. Мы боремся за животных, но порой забываем о тех, кто рядом. Давайте донесем до людей простые правила, которые могут спасти им жизнь.
Берегите себя и пусть все будет хорошо.:)

Источники:

1. "Vitamin B12: Are You Getting It?" (рус. "Витамин В12: Вы его получаете?") - брошюра написана специалистом в области питания Джеком Норрисом, действующим Президентом и одним из соавторов американской инициативы "Vegan Outreach" (рус. - Веганский аутрич").1 В этой брошюре собраны и проанализированы результаты всех релевантных научных исследований веганского питания и витамина В12, начиная с 1980г. и до наших дней. http://www.veganhealth.org/articles/vitaminb12

2. "What Every Vegan Should Know about Vitamin B12" (рус. "Что каждый веган должен знать о витамине В12") - открытое письмо врачей и веганских организаций, подготовленное членом правления Веганского общества Великобритании Стефаном Уолшем и другими членами Научной группы Международного Вегетарианского Союза в октябре 2001. http://www.vegansociety.com/lifestyle/nutrition/b12.aspx

3. Сайт - http://medspecial.ru

4. Сайт - http://www.medscape.com/

Исследования:

1. Andrès E, Federici L, Affenberger S, et al. B12 deficiency: a look beyond pernicious anemia. J Fam Pract. 2007;56(7):537–542.
2. Oh R, Brown DL. Vitamin B12 deficiency. Am Fam Physician. 2003;67(5):979–986.
3. Butler CC, Vidal-Alaball J, Cannings-John R, et al. Oral vitamin B12 versus intramuscular vitamin B12 for vitamin B12 deficiency: a systematic review of randomized controlled trials. Fam Pract. 2006;23(3):279–285.
4. Nyholm E, Turpin P, Swain D, et al. Oral vitamin B12 can change our practice. Postgrad Med J. 2003;79(930):218–220.
5. Eussen SJ, de Groot LC, Clarke R, et al. Oral cyanocobalamin supplementation in older people with vitamin B12 deficiency: a dose-finding trial. Arch Intern Med. 2005;165(10):1167–1172.
6. Kuzminski AM, Del Giacco EJ, Allen RH, Stabler SP, Lindenbaum J. Effective treatment of cobalamin deficiency with oral cobalamin. Blood. 1998;92(4):1191–1198.
7. Lederle FA. Oral cobalamin for pernicious anemia. Medicine’s best kept secret? JAMA. 1991;265(1):94–95.
8.Rajan S, Wallace JI, Brodkin KI, Beresford SA, Allen RH, Stabler SP. Response of elevated methylmalonic acid to three dose levels of oral cobalamin in older adults. J Am Geriatr Soc. 2002;50(11):1789–1795.
8. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
9. Ho C, Kauwell GP, Bailey LB. Practitioners' guide to meeting the vitamin B-12 recommended dietary allowance for people aged 51 years and older. J Am Diet Assoc. 1999 Jun;99(6):725-7.
10. Tucker KL, Rich S, Rosenberg I, Jacques P, Dallal G, Wilson PW, Selhub J. Plasma vitamin B-12 concentrations relate to intake source in the Framingham Offspring study. Am J Clin Nutr. 2000 Feb;71(2):514-22.
11. Groff J, Gropper S. Advanced Nutrition and Human Metabolism, 3rd ed. Wadsworth: 2000.
12. Halsted JA, Carroll J, Rubert S. Serum and tissue concentration of vitamin B12 in certain pathologic states. N Engl J Med. 1959;260:575-80.
13. Ciani F, Poggi GM, Pasquini E, Donati MA, Zammarchi E. Prolonged exclusive breast-feeding from vegan mother causing an acute onset of isolated methylmalonic aciduria due to a mild mutase deficiency. Clin Nutr. 2000

Apr;19(2):137-9.
14. Johnson PR Jr, Roloff JS. Vitamin B12 deficiency in an infant strictly breast-fed by a mother with latent pernicious anemia. J Pediatr. 1982 Jun;100(6):917-9.
15. Herbert V. Staging vitamin B-12 (cobalamin) status in vegetarians. Am J Clin Nutr. 1994 May;59(5 Suppl):1213S-1222S.
16. Koyama K, Yoshida A, Takeda A, Morozumi K, Fujinami T, Tanaka N. Abnormal cyanide metabolism in uraemic patients. Nephrol Dial Transplant. 1997 Aug;12(8):1622-8.
17. Linnell JC, Matthews DM. Cobalamin metabolism and its clinical aspects. Clin Sci (Lond). 1984 Feb;66(2):113-21.
18. Forsyth JC, Mueller PD, Becker CE, Osterloh J, Benowitz NL, Rumack BH, Hall AH. Hydroxocobalamin as a cyanide antidote: safety, efficacy and pharmacokinetics in heavily smoking normal volunteers. J Toxicol Clin Toxicol. 1993;31(2):277-94.
19. Okuda K, Yashima K, Kitazaki T, Takara I. Intestinal absorption and concurrent chemical changes of methylcobalamin. J Lab Clin Med. 1973 Apr;81(4):557-67.
20. Donaldson MS. Metabolic vitamin B12 status on a mostly raw vegan diet with follow-up using tablets, nutritional yeast, or probiotic supplements. Ann Nutr Metab. 2000;44(5-6):229-34.
21. Kelly G. The co-enzyme forms of vitamin B12: Toward an understanding of their therapeutic potential. Alt Med Rev. 1997;2(5):459-471.
22. Tudhope GR, Swan HT, Spray GH. Patient variation in pernicious anaemia, as shown in a clinical trial of cyanocobalamin, hydroxocobalamin and cyanocobalamin-zinc tannate. Br J Haematol. 1967 Mar;13(2):216-28.
23. van Dusseldorp M, Schneede J, Refsum H, Ueland PM, Thomas CM, de Boer E, van Staveren WA. Risk of persistent cobalamin deficiency in adolescents fed a macrobiotic diet in early life. J Clin Nutr. 1999 Apr;69(4):664-71.
24. Personal communication, March 6-7, 2002 with Dr. Fumio Watanabe, Kochi Women's University, Department of Health Science, 5-15 Eikokuji-cho Kochi 780-8515 Japan.
25. Herbert V, Drivas G, Foscaldi R, Manusselis C, Colman N, Kanazawa S, Das K, Gelernt M, Herzlich B, Jennings J. Multivitamin/mineral food supplements containing vitamin B12 may also contain analogues of vitamin B12. N Engl J Med. 1982(July);307(4):255-6.
26. Herbert V. Vitamin B-12: plant sources, requirements, and assay. Am J Clin Nutr. 1988;48:852-8.
27. Hathcock JN, Troendle GJ. Oral cobalamin for treatment of pernicious anemia? JAMA. 1991 Jan 2;265(1):96-7.
28. Crane MG, Sample C, Pathcett S, Register UD. "Vitamin B12 studies in total vegetarians (vegans). Journal of Nutritional Medicine. 1994;4:419-430.
29. Schneider Z, Stroinski A. Comprehensive B12. New York: Walter de Gruyter, 1987.

30. De Baets S, Vandedrinck S, Vandamme EJ. Vitamins and Related Biofactors, Microbial Production. In: Lederberg J, ed. Encyclopedia of Microbiology, Vol 4, 2nd Ed. New York: Academic Press; 2000:837-853.
31. Correspondence between Rhone Poulenc Biochimie and Red Star Yeast. May 1, 1997.
32. Crane MG, Register UD, Lukens RH, Gregory R. Cobalamin (CBL) studies on two total vegetarian (vegan) families. Vegetarian Nutrition. 1998; 2(3):87-92.
33. Lindenbaum J, Healton EB, Savage DG, Brust JC, Garrett TJ, Podell ER, Marcell PD, Stabler SP, Allen RH. Neuropsychiatric disorders caused by cobalamin deficiency in the absence of anemia or macrocytosis. N Engl J Med. 1988 Jun 30;318(26):1720-8.
34. Sarode R, Garewal G, Marwaha N, Marwaha RK, Varma S, Ghosh K, Mohanty D, Das KC. Pancytopenia in nutritional megaloblastic anaemia. A study from north-west India. Trop Geogr Med. 1989 Oct;41(4):331-6.
35. Kuhne T, Bubl R, Baumgartner R. Maternal vegan diet causing a serious infantile neurological disorder due to vitamin B12 deficiency. Eur J Pediatr. 1991 Jan;150(3):205-8.
36. Refsum H, Yajnik CS, Gadkari M, Schneede J, Vollset SE, Orning L, Guttormsen AB, Joglekar A, Sayyad MG, Ulvik A, Ueland PM. Hyperhomocysteinemia and elevated methylmalonic acid indicate a high prevalence of cobalamin deficiency in Asian Indians. Am J Clin Nutr. 2001 Aug;74(2):233-41.
37. Scalabrino G. Subacute combined degeneration one century later. The neurotrophic action of cobalamin (vitamin B12) revisited. J Neuropathol Exp Neurol. 2001 Feb;60(2):109-20.
38. Grattan-Smith PJ, Wilcken B, Procopis PG, Wise GA. The neurological syndrome of infantile cobalamin deficiency: developmental regression and involuntary movements. Mov Disord. 1997 Jan;12(1):39-46.
39. von Schenck U, Bender-Gotze C, Koletzko B. Persistence of neurological damage induced by dietary vitamin B-12 deficiency in infancy. Arch Dis Child. 1997 Aug;77(2):137-9.
40. Licht DJ, Berry GT, Brooks DG, Younkin DP. Reversible subacute combined degeneration of the spinal cord in a 14-year-old due to a strict vegan diet. Clin Pediatr. (Phila). 2001 Jul;40(7):413-5.