
Дефицит витаминов у больных сахарным диабетом – пути компенсации

В.Д. Забелина

к.м.н., эндокринолог, Москва

Почему вопрос дефицита витаминов и микроэлементов в питании современного человека так часто становится предметом обсуждения специалистов различных профилей и привлекает такое большое внимание? Потому что проблема скрытых гиповитаминозов и дефицитов микроэлементов стоит сегодня особенно остро. Потому что гиповитаминозы уменьшают сопротивляемость инфекциям, снижают устойчивость к стрессам, отягощают течение многих заболеваний, снижают качество жизни человека.

Организм человека не способен сам синтезировать витамины и поэтому должен получать их в готовом виде – с пищей или в виде препаратов. Чтобы обеспечить организм достаточным количеством витаминов группы В, в сутки нужно съесть около 800–1000 г черного хлеба или 500 г нежирного мяса (телятины), адекватную суточную норму витамина С можно получить, съев не менее 500 г яблок и т.д. В настоящее время рацион большинства людей состоит из большого количества рафинированных высококалорийных продуктов, пища подвергается кулинарной и технологической обработке, иногда длительно хранится, а доля свежей натуральной пищи снижается. Одновременно с этим многие люди вынуждены уменьшать общий объем пищи, чтобы избежать увеличения массы тела, поскольку калорийность рациона должна соответствовать энергозатратам индивидуума. Для всех предшествующих поколений в течение многих лет существования человека как вида, был характерен рацион в 4000–5000 ккал/сутки, а в настоящее время энергозатраты человека в развитых странах составляют примерно 2000–2500 ккал/сутки, поскольку нам не приходится так много работать физически (особенно городские жители). Это приводит к тому, что количество пищи, достаточное, или даже избыточное по калорийности, не обеспечивает организм человека необходимым количеством витаминов. К сожалению, у большинства населения России имеются дефициты витаминов: аскорбиновой кислоты, тиамин, рибофлавин, фолиевой кислоты β-каротин, А, Е, дефициты макро- и микроэлементов (кальций, железа, селена, цинка, йода, фтора, хрома, марганца и др.). Витамины и микроэлементы входят в состав различных ферментов, некоторые из них являются прогормонами (например, витамин D), и состояние даже частичной витаминной недостаточности приводит к снижению эффективности обмена веществ. Гиповитаминозы выраженных специфических симптомов не имеют, могут скрыто тянуться месяцами и годами, оставаясь нераспознанными долгое время. Дефициты носят сочетанный характер и затрагивают практически все возрастные и профессиональные группы населения во всех регионах страны, особенно часто возникают в старшей возрастной группе, где очень высока распространенность сахарного диабета. Уже имеющаяся недостаточность витаминов и микроэлементов усугубляется при возникновении сахарного диабета и провоцирует более тяжелое течение осложнений заболевания.

Сахарный диабет – системное гетерогенное заболевание, обусловленное абсолютным или относительным дефицитом инсулина, который вначале вызывает нарушение углеводного обмена, в дальнейшем – других видов обмена веществ, а затем приводит к

поражению всех функциональных систем организма. В настоящее время человечество переживает практически эпидемию сахарного диабета, к 2025 году (по прогнозу ВОЗ) ожидается увеличение числа больных до 300 млн человек. Широкое распространение, высокая стоимость средств диагностики и лечения, которые необходимы больным в течение всей жизни, тяжесть поздних осложнений делают сахарный диабет одной из самых животрепещущих медико-социальных проблем современности. В 1999 году ВОЗ была принята новая этиологическая классификация сахарного диабета, по которой выделены 4 типа заболевания: сахарный диабет типа 1, диабет типа 2, другие специфические типы сахарного диабета (генетические дефекты бета-клеток, эндокринопатии, инфекции, болезни поджелудочной железы с ее деструкцией, лекарственный диабет и др.) и сахарный диабет беременных.

Сахарный диабет типа 1 является аутоиммунным заболеванием, у пациентов развивается деструкция бета-клеток поджелудочной железы, в результате чего имеется абсолютный дефицит инсулина. Этот тип диабета поражает в основном молодых людей и детей (54% всех больных сахарным диабетом типа 1), но может встречаться и в возрасте старше 35 лет. Диабет беременных развивается у 1–2% всех беременных, сопровождается повышенным риском частоты врожденных уродств, перинатальной смертности и прогрессирования сахарного диабета через 5–10 лет после родов.

Наиболее распространенной формой заболевания является сахарный диабет типа 2, который характеризуется нарушением секреции инсулина и периферического действия инсулина (инсулинорезистентностью). Эти повреждения развиваются под воздействием сочетания факторов внешней среды (избыточное питание, сидячий образ жизни) и ожирения, генетической расположенности, особенностей внутриутробного развития (низкая масса тела плода). Степень риска заболевания сахарным диабетом неодинакова для различных групп людей, и ее можно достаточно точно оценить по тест-опроснику Американской диабетической ассоциации (ADA).

Тест ADA для определения степени риска развития сахарного диабета типа 2

Я женщина, родившая ребенка весом 4,5 кг	1 балл
У меня сестра/брат болен сахарным диабетом типа 2	1 балл
У меня один из родителей болен сахарным диабетом типа 2	1 балл
Мой вес превышает допустимый	5 баллов
Я веду малоподвижный образ жизни	5 баллов
Мой возраст между 45 и 65 годами	5 баллов
Мой возраст старше 65 лет	9 баллов

Положительный ответ оценивается в баллах. 3 балла и менее расценивается как низкий риск развития сахарного диабета на данный период времени. От 3 до 9 баллов – риск развития сахарного диабета умеренный, а при 10 баллах и более пациент имеет высокий риск развития сахарного диабета типа 2. Лица с так называемой нарушенной толерантностью к глюкозе также относятся к группе высокого риска развития сахарного диабета.

Сахарный диабет типа 2 может развиваться в любом возрасте, но чаще возникает после 40 лет. Начало заболевания постепенное, часто на фоне избыточной массы тела. Классические симптомы диабета (жажда, сухость во рту, полиурия, зуд, похудание) могут быть выражены слабо или отсутствовать, поскольку заболевание прогрессирует медленно и происходит адаптация пациента к длительно существующей гипергликемии. Часто диабет типа 2 диагностируется при случайном исследовании глюкозы крови, и уже при первичном обследовании обнаруживаются признаки так называемых “поздних” осложнений заболевания.

“Поздние” осложнения сахарного диабета.

К поздним осложнениям сахарного диабета относят: макроангиопатии (облитерирующий атеросклероз аорты, коронарных, периферических артерий и сосудов головного мозга); диабетическую ретинопатию (патологию мелких сосудов глазного дна), диабетическую нефропатию, диабетическую нейропатию и синдром диабетической стопы. Эти осложнения сахарного диабета, которые являются причиной высокой заболеваемости, инвалидизации и смертности пациентов, представляют серьезную медицинскую и социальную проблему. Хроническая гипергликемия рассматривается как основной фактор риска развития сосудистых осложнений. Интенсивный контроль гликемии с достижением стойкой компенсации углеводного обмена приводит к достоверному снижению частоты возникновения осложнений сахарного диабета.

В настоящее время имеется большой выбор препаратов, снижающих уровень глюкозы в крови: инсулины (человеческие и животного происхождения) и пероральные противодиабетические средства (бигуаниды, производные сульфонилмочевины, ингибиторы альфа-глюкозидаз, тиазолидионы, натеглинид, репаглинид). Определены принципы использования этих медикаментов, их возможных комбинаций, но всегда необходимо проводить адаптацию схемы к особенностям конкретного пациента. Огромное значение имеет самоконтроль и строгое соблюдение больным диеты и режима, поэтому так важно адекватное обучение больного и достижение доверительных партнерских взаимоотношений между врачом и пациентом.

Поражение крупных магистральных сосудов при сахарном диабете (макроангиопатии) включают в себя ишемическую болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания, периферические ангиопатии.

Диабетическая ретинопатия является очень распространенным сосудистым осложнением сахарного диабета, и самыми тяжелыми ее проявлениями являются отслоение сетчатки и кровоизлияния в стекловидное тело, развитие вторичной глаукомы и потеря зрения.

Диабетическая нефропатия, специфическое поражение почек при сахарном диабете, развивается в результате влияния метаболических и гемодинамических факторов на почечную микроциркуляцию. Итогом развития и прогрессирования диабетической нефропатии является хроническая почечная недостаточность и уремия. Мощным фактором прогрессирования почечной патологии является артериальная гипертензия, которая у пациентов с сахарным диабетом типа 1 развивается вторично, а у больных сахарным диабетом типа 2 в 80% случаев предшествует развитию диабета.

Диабетическая нейропатия проявляется тягостной для пациента избыточной потливостью, парестезиями (“ползанием мурашек”, онемением и похолоданием ног), болями (чаще ночными) в конечностях, снижением чувствительности кожи, нарушением координации движений, ослаблением сухожильных рефлексов. Может быть нарушена иннервация внутренних органов (мочевого пузыря, ЖКТ).

Синдром диабетической стопы представляет непосредственную угрозу развития язвенно-некротических процессов и гангрены стопы и объединяет патологические изменения периферической нервной системы, артериального и микроциркуляторного русла, костно-суставного аппарата.

Дефицит каких витаминов наиболее существенен для пациента с сахарным диабетом?

При любом течении сахарного диабета и особенно при длительной и тяжелой декомпенсации заболевания развиваются нарушения в обмене водорастворимых витаминов (тиамина, пиридоксина, рибофлавина, никотиновой и пантотеновой кислот) и соответствующих коферментов (тиаминпирофосфат, НАД, кофермент А и др). Этим коферментам принадлежит ключевая роль в аэробном превращении глюкозы (в цикле Кребса) в различных органах и тканях. В периферической нервной системе недостаток коферментов приводит к нарушению окислительного фосфорилирования и нарастанию

дефицита энергии, при этом накапливаются пировиноградная и молочная кислоты, страдает целостность миелиновой оболочки периферических нервных окончаний. Расстройства обмена нейромедиаторов (ацетилхолина, норадреналина, серотонина и дофамина), непосредственно участвующих в передаче нервного импульса, также связаны с нарушением обмена витаминов. Стойкая компенсация углеводного обмена признана абсолютно необходимой для эффективного лечения нейропатии, ретинопатии и других осложнений сахарного диабета. Однако для более быстрого улучшения состояния больного целесообразно назначение патогенетической терапии, в том числе витаминов. Компенсация дефицита витаминов очень существенна при лечении любых стадий диабетической нейропатии. В манифестной стадии нейропатии широко используют препараты витаминов группы В: инъекционный раствор Мильгамма® (тиамин гидрохлорид 100 мг, пиридоксин гидрохлорид 100 мг, цианокобаламин гидрохлорид 1000 мкг, лидокаин 20 мг), который вводят по 2 мл ежедневно или через день глубоко в мышцу, с дальнейшим переходом на пероральный прием драже Мильгамма® (Woerwag Pharma) (бенфотиамина 100 мг и пиридоксина гидрохлорида 100 мг) по 1 драже 3 раза в день в течение 1,5–2 месяцев. Для профилактики диабетической нейропатии рекомендуется проводить прием Мильгамма® по 1 драже 2 раза в сутки по 3 недели – 2 раза в год.

Поскольку важную роль в развитии всех сосудистых осложнений сахарного диабета играет именно окислительный стресс и цитотоксическое действие свободных радикалов, то повышение антиоксидантной защиты очень существенно. Содержание антиоксидантов (восстановленный глутатион, витамины С и Е), которые в нормальных условиях отвечают за быстрое удаление свободных радикалов, у пациентов с сахарным диабетом резко снижено. Вот почему огромное значение в терапии диабетической нейропатии имеют антиоксиданты, например препараты альфа-липоевой кислоты (Тиогама). Альфа-липоевая кислота является не только естественным антиоксидантом, что помогает защитить нервную ткань от действия свободных радикалов и предотвратить дальнейшее повреждение нервных структур, но и является коферментом ключевых ферментов в цикле Кребса, поэтому ее применение позволяет восстановить энергетический баланс нервных структур. Поэтапная схема лечения альфа-липоевой кислотой (Тиогама) – 2–4 недели ежедневно внутривенно капельно по 600 мг/сут, с дальнейшим переходом на пероральный прием Тиогама по 1 таблетке (600 мг/сут) 1 раз в день в течение 3 месяцев – наиболее эффективна, но возможно и применение только пероральных форм препарата

Какой же поливитаминный комплекс предпочесть?

Неудовлетворительная обеспеченность нашего организма витаминами – состояние, значительно более серьезное, чем многим представляется, и, – увы! – весьма распространенное в настоящее время. Повышенная утомляемость, раздражительность, снижение памяти и внимания, бессонница или, наоборот, сонливость, плохой аппетит, снижение остроты сумеречного зрения, трещины и язвочки на губах и углах рта (“заеды”), шелушение и гнойничковые заболевания кожи, ломкость и слоистость ногтей – вот наиболее частые внешние проявления гиповитаминозов. Проявления неспецифичны, могут длиться годами, и часто мы считаем, что другие, более “явные”, причины привели к их возникновению. Повышенные физические и нервно-психические нагрузки, воздействия неблагоприятных вредных факторов производства и окружающей среды, беременность и грудное вскармливание увеличивают потребность организма в витаминах и микроэлементах. А в современном мире постоянные психоэмоциональные перегрузки испытывают и дети (особенно школьники, подростки), и взрослые, от постоянного ухудшения экологических условий жизни страдает все население. Люди пожилого возраста оказываются особенно уязвимыми для гиповитаминозов в силу особенностей характера питания, трудового анамнеза и имеющихся соматических заболеваний. Именно у людей пожилого возраста сахарный диабет часто протекает бессимптомно, причем, по данным исследований, на одного обратившегося к врачу

больного приходится 3–4 человека с уровнем глюкозы крови 7–15 ммоль/л, не подозревавших о наличии у них диабета! Скрытое течение болезни приводит к тому, что одновременно с первым выявлением самого сахарного диабета диагностируются также и его “поздние” сосудистые осложнения. Дефицит витаминов в этой ситуации приобретает особое значение, а его компенсация играет огромную роль в улучшении качества жизни пациента. Поэтому для общей профилактики и лечения гиповитаминоза и осложнений сахарного диабета назначение поливитаминных препаратов остро необходимо каждому больному уже при первичном обнаружении сахарного диабета.

Среди огромного числа поливитаминных комплексов, которые в настоящее время предлагает аптечная сеть, трудно ориентироваться не только пациенту, но подчас и специалисту. Как выбрать, на что ориентироваться и как найти наилучшее соотношение цена/качество, что посоветовать обратившемуся клиенту?

Какое повышение температуры тела считается критически максимальным? При температуре +42 С происходит денатурация белков и блокирование их синтеза, разжижение липидных мембран и другие нарушения, запускающие механизм гибели клетки. (От редакции)

Нужно помнить, что при сахарном диабете важнейшим моментом является восполнение не только витаминов, но и некоторых микроэлементов. Так, дефицит цинка и хрома очень неблагоприятно влияет на состояние больного с сахарным диабетом. Цинк, входя составной частью в более чем 90 различных ферментов, необходим для нормального функционирования инсулина, стимулирует синтез ДНК, белков, регенерацию тканей. Цинк повышает сопротивляемость организма к инфекции, способствует более быстрому выздоровлению при простудных заболеваниях. Недостаток цинка приводит к ухудшению качества кожи, снижению ее барьерных функций; это очень плохо для больных сахарным диабетом, поскольку они склонны к частым инфекционным заболеваниям (в том числе инфицированию даже небольших ран кожи и развитию длительно незаживающих язв и даже гангрены). Цинк необходим для нормального функционирования гормонов половых желез. У детей, молодых пациентов с сахарным диабетом типа 1 недостаточное поступление цинка может привести к задержке роста, усугубить эректильную дисфункцию, что чрезвычайно тяжело переживается человеком. Дефицит хрома может усугублять инсулинорезистентность – один из основных механизмов развития сахарного диабета типа 2. Полезнейшее качество хрома – снижать тягу к сладким продуктам – чрезвычайно важно, поскольку помогает пациентам точнее соблюдать диету 9 с ограничением углеводов, имеющих сладкий вкус, особенно рафинированных. Пожизненное соблюдение диеты 9 необходимо для больных сахарным диабетом, но бывает субъективно сложно; именно срывы в диете чаще всего и приводят к опасной декомпенсации углеводного обмена. Уменьшение тяги к сладкому, естественно, способствует более стойкой компенсации сахарного диабета. Особенно актуально назначение витаминного комплекса детям, пациентам зрелого и пожилого возраста, в период острых инфекционных заболеваний, тем более в случае предшествующего гиповитаминоза. Для лиц из групп высокого риска развития сахарного диабета: пациентов с ожирением, с нарушением толерантности к глюкозе, родственников больных сахарным диабетом, людей старшей возрастной группы, улучшение толерантности к глюкозе и профилактика гиповитаминоза имеют большое значение.

Источник: http://www.consilium-medicum.com/media/provisor/04_05/21.shtml