

В текущем году в Информационном бюллетене MIRRA (№№ 7, 8, 9, 10, 11 и 12) опубликована серия научно-популярных статей по направлению «MIRRA: биоэлементы и витамины для здоровья и красоты». Параллельно, в октябре-ноябре с.г. Информационным отделом компании проведен цикл телеконференций (веб-семинаров) по проблеме «Дефицит и коррекция микронутриентов». И статьи в бюллетене, и занятия этого цикла посвящены актуальным вопросам – максимальной эффективности наших продуктов за счет наилучшего использования микронутриентов и других биоактивных веществ.

Ниже представлен перечень витаминов, краткое описание которых содержится в статьях, представленных в этом номере и объединенных в информационный блок «Применение водорастворимых витаминов (группа В) в продукции MIRRA.»

- Витамин В<sub>1</sub> (тиамин)
- Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)
- Витамин В<sub>3</sub> (ниацин, витамин PP)
- Витамин В<sub>5</sub> (пантотеновая кислота)
- Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин)
- Витамин В<sub>9</sub> (фолиевая кислота)

Преодоление недостатка (дефицита) жизненно необходимых питательных веществ в организме достигается за счет их адекватного поступления с пищевыми продуктами, с функциональными (обогащенными) продуктами, с БАД к пище, с космецевтическими и косметическими средствами. Комплексное использование этих источников микронутриентов и обеспечивает положительный результат в большинстве наблюдаемых случаев отклонений от нормы.

Для удобства читателей последующая информация о витаминах представлена в едином формате.

*Л. Кондэ, кандидат медицинских наук  
И. Рудаков, доктор медицинских наук*

## Витамин В<sub>1</sub> (тиамин)

**Тиамин – антиневротический витамин, антинеурин, аневрин, «витамин бодрости духа», «бери-бери витамин».**

### Основное действие

Тиамин необходим для нормальной работы центральной и периферической нервной системы. Медицинские препараты тиамин применяются при полиневритах и радикулитах, а также заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени, при кожном зуде, при различных дерматозах (особенно неврогенного происхождения). Тиамин входит в состав ферментов, регулирующих углеводный обмен, метаболизм аминокислот и жирных кислот. Тиамин является ключевым звеном в реакциях превращения глюкозы: образующаяся при этом энергия преимущественно расходуется на работу внутренних органов.

### Источники витамина В<sub>1</sub>

Много витамина содержится в злаках, крупах (овес, гречиха, пшено), муке грубого помола, в ростках зерна, в отрубях, в дрожжах, в бобовых растениях. Богатые источники тиамин – фундук, грецкие орехи, миндаль, абрикосы, шиповник, а также овощи и огородная зелень – лук, шпинат, красная свекла, морковь, редька, фасоль, зеленый горошек, капуста, картофель.

Кишечная микрофлора в небольших количествах тоже вырабатывает витамин В<sub>1</sub>.

### Потребность в витамине В<sub>1</sub>

Для взрослого человека потребность в витамине составляет 1,5-2,6 мг, для детей первого года жизни – 0,3-0,5 мг, для беременных и кормящих женщин – 1,7-2,0 мг.

### Причины и проявления дефицита В<sub>1</sub>

Тиамин усиленно расходуется при стрессовых ситуациях, при отравлениях тяжелыми металлами. Алкоголь и богатая углеводами пища увеличивают потребность в тиамине. Наиболее частые причины нехватки тиамин

в организме – недостаточное поступление с продуктами питания и подавление кишечной микрофлоры. Витамин В<sub>1</sub> частично разрушается при тепловой обработке пищи, при длительном кипячении, при контакте с металлами.

При нехватке тиамин в первую очередь нарушаются функции нервной и сердечнососудистой системы, появляются головная боль, усталость, раздражительность, бессонница, артериальная гипотония. Уменьшается выделение пищеварительных соков, снижается аппетит и масса тела, нарушается обмен аминокислот, снижается синтез белков. Проявление глубокого недостатка (авитаминоз) витамина В<sub>1</sub> – полиневриты, болезнь «бери-бери».

### Коррекция дефицита витамина В<sub>1</sub>

Необходимо оптимизировать пищевой рацион, принять меры для нормализации кишечной микрофлоры.

В качестве отдельного ингредиента тиамин входит в состав биодобавок МИРРА-ФЕРРУМ, МИРРА-ЙОД, МИРРА-ЕВА.

В действенных концентрациях содержится и в других ингредиентах БАД: в дрожжевом автолизате (МИРРАДОЛ, МИРРА-ДИОВИТ, МИРАНДА-3), в сухом соке свеклы (МИРАНДА-4), в ламинарии (МИРРА-ЙОД).

## Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)

**Рибофлавин выполняет в организме важные, многочисленные и разнообразные функции. Всасывание витамина регулируется гормонами щитовидной железы; некоторые лекарства, действующие на эту железу, могут нарушать и всасывание витамина.**

### Основное действие

Рибофлавин способствует высвобождению энергии из пищи, необходим для дыхания клеток, для процессов роста и репродукции. Необходим для синтеза биогенных аминов-нейромедиаторов, для гистамина, который выделяется из клеток при воспалении. Участвует в метаболизме белков, жиров и углеводов, в синтезе незаменимых жирных кислот. Вместе с витамином А рибофлавин поддерживает и улучшает состояние слизистых оболочек.

Рибофлавин депонируется в эритроцитах, поэтому его содержание в организме достаточно стабильно. Рибофлавин облегчает использование кислорода тканями кожи, ногтей, волос; удаляет продукты распада клеточного метаболизма («шлаки»). Потребление рибофлавина особенно важно в течение беременности, так как его недостаток может привести к повреждениям развивающегося плода. Рибофлавин необходим для нормального метаболизма аминокислоты триптофана, которая превращается в организме в ниацин (витамин В<sub>3</sub>).

### Источники витамина В<sub>2</sub>

Мясо, печень, домашняя птица, рыба, яичный желток, фасоль, грибы, орехи, миндаль, зерна злаков, сыры, молоко, творог, йогурт, помидоры, шпинат, брюссельская капуста, огородная зелень, плоды шиповника, перец стручковый, хмель, листья калины, красный клевер.

## Витамин В<sub>3</sub> (ниацин)

**Ниацин (никотиновая кислота, витамин PP, витамин В<sub>3</sub>) – водорастворимый витамин. Устойчив при нагревании, воздействию света, воздуха и щелочей.**

### Основное действие

В организме никотиновая кислота активизирует углеводный и нормализует холестериновый обмен, повышает эффективность усвоения растительных белков. Участвует в окислительно-восстановительных процессах, в реакциях клеточного дыхания и промежуточного обмена, способствует выделению энергии из углеводов и жиров. Регулирует высшую нервную деятельность, функции органов пищеварения и кожных покровов. Положительно влияет на сердечно-сосудистую систему, способствует понижению артериального и повышению венозного давления. Стимулирует кровотоки (образование красных кровяных телец).

При избытке некоторые его формы вызывают расширение сосудов, прилив крови к лицу. Кроме того, очень высокие дозы витамина опасны для печени.

### Источники витамина В<sub>3</sub>

Содержится преимущественно в продуктах животного происхождения (печень, почки, постное мясо, рыба, яйца) и в меньшей степени – в чесноке, спарже, зеленом горошке, петрушке, перце, капусте, картофеле, моркови. Ниацин содержится также в хлебных изделиях из муки грубого помола, в крупах (особенно гречневой), в бобовых и грибах.

Необходимо учитывать, что в зерновых

продуктах, особенно в кукурузе, большая часть ниацина находится в связанной форме (ниацитин); эта часть витамина становится доступной для усвоения только после интенсивной тепловой обработки. Ниацин может также синтезироваться в организме человека из незаменимой аминокислоты триптофана, входящей в состав белков.

### Потребность в витамине В<sub>3</sub>

Адекватный уровень среднесуточного потребления никотиновой кислоты – 20 мг; высший допустимый уровень потребления – 60 мг в сутки.

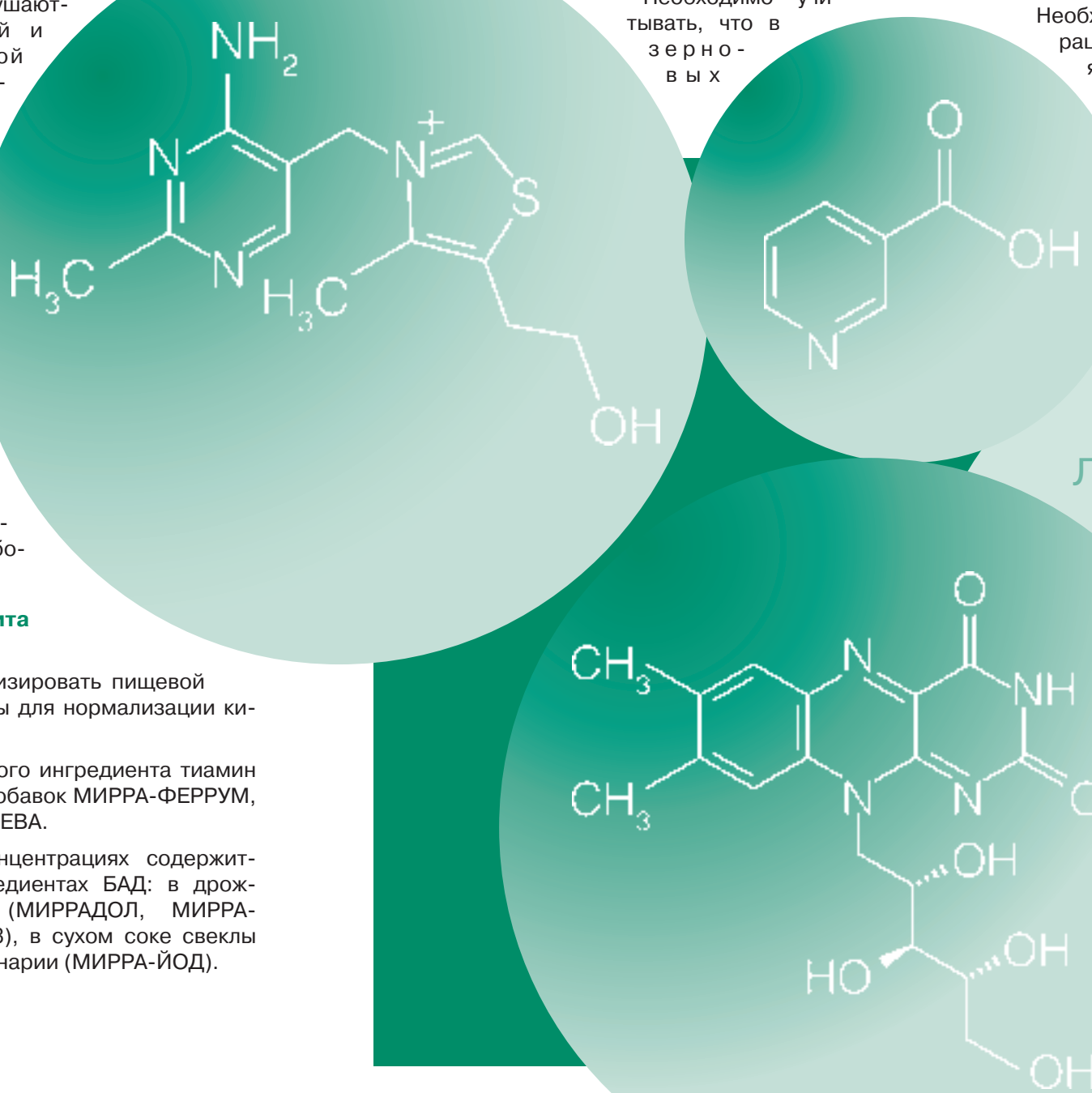
### Причины и проявления дефицита витамина В<sub>3</sub>

При дефиците никотиновой кислоты отмечается слабость, утомляемость, бессонница, болезненность языка, извращение вкуса, иногда бледность губ, щек и кистей рук, сухость кожи. При авитаминозе может нарушаться деятельность головного мозга (ослабление памяти).

Продолжительный дефицит никотиновой кислоты в организме может возникнуть при хроническом недоедании или при однотипном питании, в результате чего может развиваться пеллагра (название означает «грубая, шершавая кожа») – болезнь, сопровождающаяся тяжелыми поражениями желудочно-кишечного тракта, кожи и центральной нервной системы, вплоть до возникновения психических расстройств. В происхождении пеллагры играет роль и недостаток других витаминов группы В.

### Коррекция дефицита витамина В<sub>3</sub>

Необходимо оптимизировать пищевой рацион, применять БАД по показаниям (МИРРА-ФЕРРУМ, МИРРА-ЙОД, МИРРА-ЕВА).



## Литература

*И. Рудаков, Л. Кондэ*  
Витамины и биоэлементы в косметологии  
М., МИРРА,  
Информационный  
бюллетень,  
2011, № 7

### Потребность в витамине В<sub>2</sub>

Суточная потребность в витамине В<sub>2</sub> для взрослого человека – 1,5-3,0 мг, беременных и кормящих женщин – 2,0-2,2 мг, детей первого года жизни – 0,4-0,6 мг.

### Причины и проявления дефицита витамина В<sub>2</sub>

Содержание рибофлавина снижается при хранении продуктов (нахождение на свету, при высокой температуре) и их кулинарной обработке, при нарушениях всасывания.

К общим проявлениям дефицита относятся слабость, нарушения сна и бессонница, головные боли и головокружения. Нередко ухудшается зрение, и развиваются заболевания глаз (блефарит, конъюнктивит, помутнение роговицы). Часто отмечается плохой аппетит, расстройства пищева-

рения, заболевания желудочно-кишечного тракта (гастриты, колиты), снижение массы тела. Покраснение и воспаление слизистых оболочек губ, трещины и болезненность в углах рта. Язык и слизистые оболочки ротовой полости сухие и воспаленные. Сухость, жжение и воспаление кожи, медленное заживление порезов и мелких повреждений. Выпадение волос.

### Коррекция дефицита витамина В<sub>2</sub>

Необходимо повысить количество рибофлавинсодержащих продуктов в пищевом рационе.

В качестве отдельного ингредиента рибофлавин входит в состав биодобавок МИРРА-ФЕРРУМ, МИРРА-ЙОД, МИРРА-ЕВА. В действенных концентрациях содержится и в дрожжевом автолизате (МИРРАДОЛ, МИРРА-ДИОВИТ, МИРАНДА-3).





## Витамин В<sub>5</sub> (пантотеновая кислота)

Пантотеновая кислота (антидерматитный фактор, пантотенол, пантотенилол, кальция пантотенат, витамин В<sub>5</sub>) – выделена в 1939 г. как препарат, помогающий при лечении дерматита у птиц. Разрушается при консервировании, замораживании и нагревании. Название витамина – пантотеновая кислота – происходит от греческих слов, означающих «повсюду», «со всех сторон», что подчеркивает распространенность, «вездесущность» пантотеновой кислоты в пищевых продуктах.

### Основное действие

Биологическая роль пантотеновой кислоты связана с наличием в ее структуре коэнзима А. Этот коэнзим превращает холин в ацетилхолин, входит в состав многочисленных ферментов, обеспечивающих обмен белков, жиров и углеводов, а также образование гемоглобина, холестерина и гормонов коры надпочечников. Оказывает регулирующее влияние на нервную систему, на моторику кишечника, способствует нейтрализации токсинов в печени.

### Источники витамина В<sub>5</sub>

Пантотеновая кислота присутствует в пищевых продуктах повсеместно. Содержится в цветной и белокочанной капусте, свекле, зеленом горошке, черной смородине, землянике, малине, огурцах, укропе, грибах. А также в печени, арахисе, цельном зерне, зерновых проростках, пивных дрожжах, отрубях, молоке, яичных желтках, курином мясе, рыбе. Помимо поступления с пищей, пантотеновая кислота синтезируется кишечной микрофлорой.

### Потребность в витамине В<sub>5</sub>

Величина потребности в пантотеновой кислоте точно не установлена, рекомендуемые дозировки для взрослых при приеме внутрь – 5-10 мг (в дерматологии – значительно выше). При физических нагрузках, беременности и кормлении грудью потребность в витамине В<sub>5</sub> возрастает до 15-20 мг.

### Причины и проявления дефицита витамина В<sub>5</sub>

Пантотеновая кислота синтезируется микрофлорой кишечника, поэтому к ее недостатку обычно может привести лишь подавление нормофлоры токсинами или некоторыми лекарствами, а также кишечным заболеванием. Симптомы дефицита – апатия, повышенная утомляемость, беспокойный сон, головные боли, тошнота, депрессия. Покраснение кожи стоп, чувство покалывания и онемения пальцев ног, ночные боли в ногах. Нарушения обмена веществ сопровождаются депигментацией кожи, дерматитами, потерей волос. Снижается устойчивость к простудам и респираторным заболеваниям. Повышается склонность к гастритам, язве 12-перстной кишки, другим болезням тонкого кишечника.

### Коррекция дефицита витамина В<sub>5</sub>

Недостаток пантотеновой кислоты в организме чаще всего связан с нарушениями витамин-образующей деятельности микро-

флоры кишечника, в связи с чем и следует предпринимать необходимые меры. Оздоровительные мероприятия должны быть направлены на ликвидацию дисбактериоза, запоров, оптимизацию рациона питания, воздержание от употребления продуктов и напитков, способных провоцировать воспалительные явления в кишечнике. В арсенале продукции MIRRA для подобных ситуаций полезна биодобавка МИРАНДА-4. Принимать биодобавку следует по 1 таблетке три раза в день, дозу можно увеличить до двух-трех таблеток на прием – при отсутствии признаков непереносимости (например, чрезмерное послабляющее действие). В этом случае количество принимаемых таблеток нужно уменьшить. Длительность курса – 1-1,5-2 месяца.

Другая, полезная при такой ситуации БАД – МИРРА-ЦИНК; прием по 1 капсуле два раза в день, во время еды (всего на курс – одна или две упаковки). Обе БАД принимаются вместе.

В косметике MIRRA в качестве ингредиента некоторых средств используется синтетический аналог витамина В<sub>5</sub> – D-пантенол, который в организме превращается в пантотеновую кислоту. Это косметические средства разных линий и серий, такие как Гель-контур для век увлажняющий (3032), Гель-крем для губ (3212), Крем-маска с икрой лососевых рыб (3214), Крем-маска с пантенолом и камфорой (3079), Кондиционер с увеличением объема прически (3131), Гель-лубрикант увлажняющий с тонизирующим и профилактическим действием (3200), Молочко для тела с афродизиаками (3217) и другие.

В этих средствах используются такие полезные свойства пантенола как стимуляция регенерации клеток кожи и слизистых оболочек, предупреждение пигментации кожи, увеличение прочности коллагеновых волокон, противоспазматическое действие (в том числе при мелких повреждениях кожи), разглаживающие и омолаживающие эффекты. По существующим представлениям пантенол, лучше чем другие витамины, усваивается волосами, восстанавливает поврежденную структуру и разглаживает поверхность, способствует гибкости и эластичности волос.

### Комментарий

Антистрессовое, в том числе и противовоспалительное, действие пантотеновой кислоты связано с ее участием в синтезе гормонов коры надпочечников (кортикостероидов). Эти гормоны запускают защитные и приспособительные реакции, помогающие организму противостоять различным повреждающим факторам (стрессорам) – чрезмерному эмоциональному и психическому напряжению, физическим перегрузкам, травмам и болезнетворным микробам. Поэтому поддержание адекватного уровня пантотеновой кислоты в организме является необходимым условием сохранения здоровья.

## Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин)

Пиридоксин (пиридоксаль, адермин, витамин В<sub>6</sub>) – водорастворимый витамин; это название объединяет целую группу родственных веществ. Все формы витамина В<sub>6</sub> относительно стабильны, не разрушаются при нагревании, устойчивы к действию кислорода воздуха, но очень чувствительны к действию света. При кулинарной обработке пищевых продуктов потери витамина могут быть значительными.

### Основное действие

Пиридоксин осуществляет перенос аминогрупп, участвует в обмене аминокислот и жирных кислот, необходим для нормального белкового обмена. Участвует в обмене холестерина, необходим для осуществления ряда важнейших реакций липидного обмена. Коферментные формы пиридоксина участвуют в десятках ферментативных реакций. Пиридоксин способствует усвоению тканями белков и ненасыщенных жирных кислот. Благоприятно влияет на функции нервной системы, печени, кроветворения, на кислотообразующую функцию желудочных желез.

### Источники витамина В<sub>6</sub>

Источником витамина В<sub>6</sub> являются многие продукты – говяжья печень, свинина, телятина, птица, рыба, бобовые, крупы (гречневая, пшеничная, ячневая), перец, картофель, хлеб (из муки грубого помола). Много пиридоксина в грецких орехах и фундуке, шпинате, моркови, помидорах, кочанной капусте, клубнике, черешне, апельсинах, лимонах, гранате. Витамин В<sub>6</sub> может частично образовываться в кишечнике человека в результате деятельности микроорганизмов. Однако при приеме антибиотиков кишечная микрофлора подавляется, в результате чего может развиться дефицит витамина В<sub>6</sub>.

### Суточная потребность витамина В<sub>6</sub>

Адекватный уровень среднесуточного потребления пиридоксина – 2 мг, высший допустимый уровень потребления – 6 мг.

### Причины и проявления дефицита витамина В<sub>6</sub>

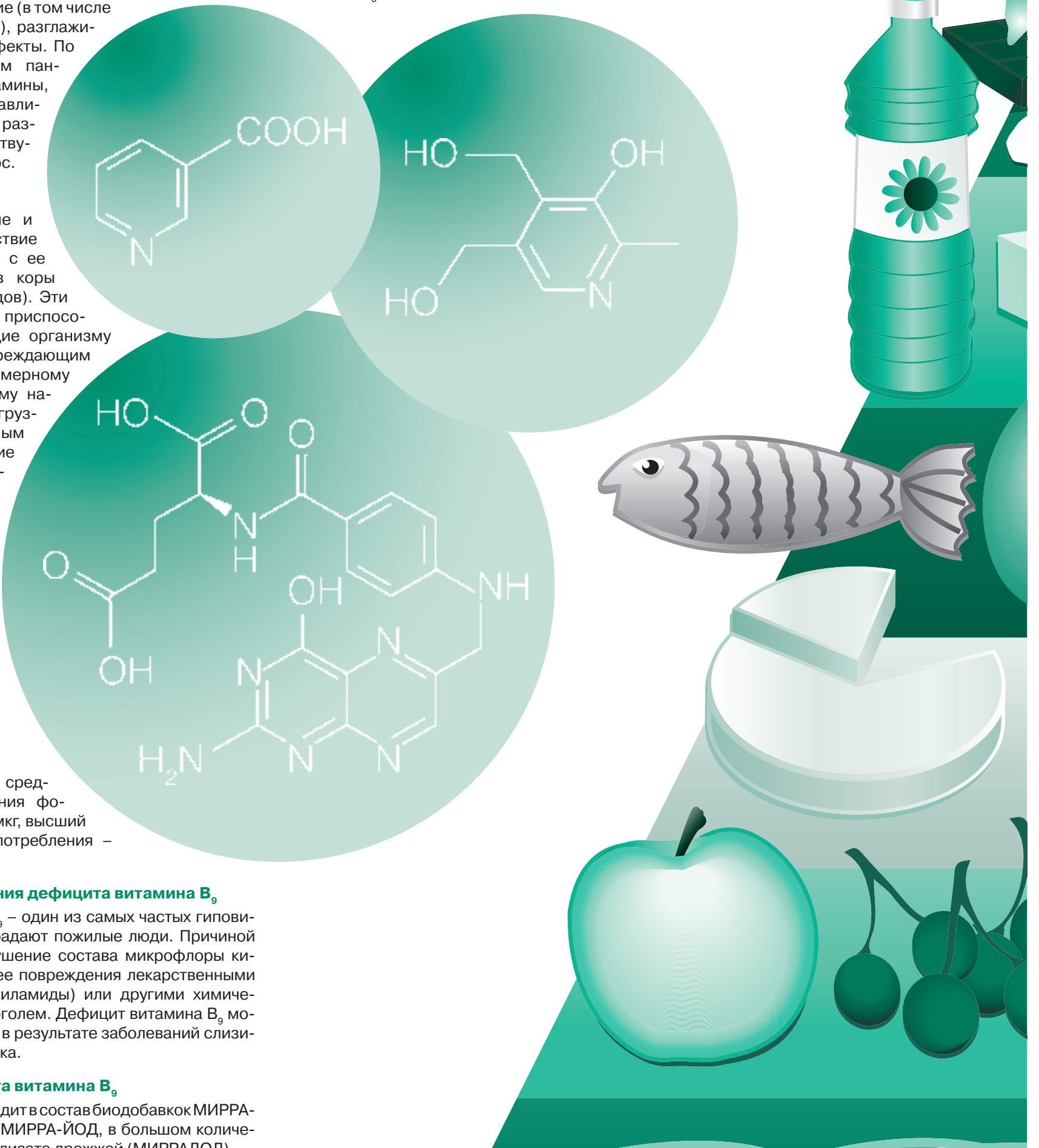
Недостаток пиридоксина сопровождается выраженными нарушениями со стороны центральной нервной системы (раздражительность, сонливость, полиневриты), повреждением кожных покровов и слизистых оболочек. У детей дефицит пиридоксина в организме приводит к развитию анемии. У взрослых развиваются дерматиты, диспептические расстройства, периферические невриты, а также подавление иммунных реакций и поражение слизистых оболочек.

Пиридоксин необходим для грудных детей, находящихся на искусственном вскармливании, для больных, длительное время получавших антибиотики, для беременных женщин (особенно при токсикозах), для женщин, принимающих гормональные противозачаточные средства, а также для больных полиартритом, атеросклерозом, при хронических заболеваниях печени.

В больших дозах пиридоксин токсичен, при его длительном приеме могут развиваться нервные расстройства.

### Коррекция дефицита витамина В<sub>6</sub>

Для коррекции целесообразно использовать индивидуальный подбор биодобавок – МИРРА-КАЛЬЦИЙ, МИРРА-ЕВА, МИРРА-ФЕРРУМ, МИРРА-ЙОД, сочетать назначения БАД с другими средствами.



## Витамин В<sub>9</sub> (фолиевая кислота)

Фолиевая кислота (фолацин, витамин В<sub>9</sub>) всасывается в тонком кишечнике и частично поступает обратно в кишечник с желчью.

### Основное действие витамина В<sub>9</sub>

Фолиевая кислота регулирует формирование нервных клеток плода, у матери предотвращает преждевременные роды. Особенно важен фолацин для детей раннего возраста и в периоды интенсивного роста. Вместе с витамином В<sub>12</sub> участвует в формировании красных кровяных телец, а также в регуляции белкового обмена, уменьшает отложение жира во внутренних органах.

### Источники витамина В<sub>9</sub>

Фолацин в значительных количествах содержится в следующих продуктах: говяжья печень, почки, мозги, лосось, молоко, творог, дрожжи, арахис, чечевица, ячмень, проростки пшеницы, свежие овощи и зелень – помидоры, бобовые, морковь, свекла, цветная капуста, шпинат, петрушка, сельдерей, яблоки, арбуз, дыня, апельсины, авокадо, бананы, финики.

### Потребность в витамине В<sub>9</sub>

Адекватный уровень среднесуточного потребления фолиевой кислоты – 400 мкг, высший допустимый уровень потребления – 600 мкг.

### Причины и проявления дефицита витамина В<sub>9</sub>

Дефицит витамина В<sub>9</sub> – один из самых частых гиповитаминозов; обычно страдают пожилые люди. Причиной нередко является нарушение состава микрофлоры кишечника в результате ее повреждения лекарственными (антибиотики, сульфаниламиды) или другими химическими факторами, алкоголем. Дефицит витамина В<sub>9</sub> может возникнуть также и в результате заболеваний слизистой оболочки кишечника.

### Коррекция дефицита витамина В<sub>9</sub>

Фолиевая кислота входит в состав биодобавок МИРРА-ЕВА, МИРРА-ФЕРРУМ, МИРРА-ЙОД, в большом количестве содержится в автолизате дрожжей (МИРРАДОЛ).

