

Обследовано 65 беременных с различными формами позднего токсикоза, в том числе 15 со скрытыми отеками, 20 с водянойкой беременных I—II степени, 12 с гипертензией беременных I—II степени и 18 с нефропатией I—II степени. Контрольную группу составили 15 здоровых беременных.

На основании комплексного кардиологического исследования женщин с токсикозом II половины беременности выявлены следующие особенности состояния гемодинамики при переходе от субклинической формы к моно- и полисимптомному позднему токсикозу: гипертонический тип регионарной гемодинамики (по данным РЭГ снижение реографического индекса с  $1,06 \pm 0,014$  до  $0,575 \pm 0,001$ ,  $P \leq 0,05$ ; увеличение  $ac/RR$  с  $10,44 \pm 0,023$  до  $8,4 \pm 0,68$ ,  $P \leq 0,05$ , и по данным реовазографии — с  $0,192 \pm 0,036$  до  $0,318 \pm 0,002$ ,  $P \leq 0,05$ ); сосудистая асимметрия (возрастание коэффициента асимметрии РЭГ с  $14,02 \pm 0,025$  до  $23,17 \pm 0,082$ ,  $P \leq 0,05$ ); повышение упруго-вязких свойств артериальных сосудов; повышение среднего гемодинамического давления с  $75,8 \pm 1,5$  до  $96,2 \pm 2,09$ ; гиперкинетический тип кровообращения (возрастание ударного объема крови с  $48,3 \pm 0,118$  до  $90,2 \pm 0,218$ ,  $P \leq 0,05$ , минутного объема крови с  $4,43 \pm 0,138$  до  $7,4 \pm 0,022$  и сердечного индекса с  $2,27 \pm 0,56$  до  $4,55 \pm 0,076$ ); изменение внутрисосудистого кровотока по классификации Блоха—Дитцеля с  $++ K_{0/1}$  до I.I.  $K_{I/III}$ ; ухудшение реологических свойств крови — повышение вязкости с  $4,3 \pm 0,015$  до  $5,02 \pm 0,019$  ( $P \leq 0,05$ ) и относительной плотности крови с  $1060,7 \pm 0,033$  до  $1062,8 \pm 0,018$  ( $P < 0,05$ ).

Обнаруженные особенности гемодинамических функций при развитии токсикоза II половины беременности дают основание использовать названные выше показатели гемодинамики в качестве диагностических критериев при выявлении скрытой формы позднего токсикоза, что определяет возможность построения превентивной терапии.

## ЛЕКЦИЯ

УДК 615.356

### РАЦИОНАЛЬНАЯ ВИТАМИНОТЕРАПИЯ

[И. М. Раскин], Я. С. Циммерман

Кафедра факультетской терапии (зав. — проф. Я. С. Циммерман) Пермского медицинского института

Свободная продажа витаминных препаратов с высокой активностью, недостаточная научная разработка последствий избыточного приема витаминов, распространение поверхностных знаний о витаминах среди населения привели к многочисленным фактам неблагоприятного действия некоторых витаминов на организм человека. Выяснилось, что неоправданно длительный прием больших доз одного из витаминов может стать причиной дефицита в организме другого витамина, обусловить развитие гиповитаминоза. Сложное взаимодействие витаминов в организме человека обусловлено наличием у них метаболических и функциональных связей.

Установлен отчетливый синергизм между витаминами С и Р. При цинге и других заболеваниях, протекающих с явлениями повышенной сосудистой проницаемости, обосновано применение препаратов, содержащих одновременно витамины С и Р — аскорутин или галаскорбина. Важно отметить, что при отсутствии витамина С витамин Р неактивен при цинге; если вместе с аскорутинном принимать витамин В<sub>1</sub>, положительное действие витамина Р не проявляется.

При дефиците в организме витамина В<sub>2</sub> необходимо принимать одновременно рибофлавин и аскорбиновую кислоту. При этом нарастает содержание в организме и других витаминов группы В: В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>3</sub>. Установлено, что длительный прием аскорбиновой кислоты уменьшает потребность организма в витаминах В<sub>12</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>2</sub>. Вместе с тем необходимо предостеречь от введения аскорбиновой кислоты и витамина В<sub>12</sub> в одном шприце, так как в водных растворах витамин С разрушает витамин В<sub>12</sub>.

Важный для организма процесс окисления молочной кислоты с образованием углекислоты и воды невозможен при отсутствии комплекса витаминов группы В: В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и РР. Пеллагра — не только следствие авитаминоза РР, но и проявление дефицита витаминов В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub>.

При хронической алкогольной интоксикации, лечении кортикостероидами и антибиотиками развивается дефицит витамина В<sub>6</sub> из-за нарушения его всасывания в кишечнике. А нарушение усвоения витамина В<sub>6</sub> в свою очередь обусловлено дефицитом витамина В<sub>2</sub>. Поэтому комплексная терапия в этих случаях должна включать одновременный прием витаминов В<sub>6</sub> и В<sub>2</sub>.

Витамин В<sub>12</sub> тесно взаимодействует с фолиевой кислотой как при лечении анемии Аддисона—Бирмера, так и при необходимости улучшения метаболических процессов в миокарде и печени, где они выполняют роль кофакторов синтеза нуклеиновых кис-

дот и белков. Под влиянием витамина  $B_{12}$  фолиевая кислота переходит в фолиновую, которая в 100 раз более активна. Этому процессу способствуют также витамины  $B_6$  и  $C$ , в связи с чем целесообразно сочетанное их применение. Все перечисленные витамины ( $C$ ,  $P$  и  $B$ -комплекс) повышают общую резистентность организма (в том числе и по отношению к инфекции), его реактивность. Применение витамина  $B_{12}$  в онкологической практике нежелательно, так как в эксперименте было показано, что он стимулирует рост опухоли.

Длительное применение никотиновой кислоты нарушает гликогенообразование в печени и может стать причиной развития медикаментозного диабета. Никотиновая кислота в водных растворах разрушает витамин  $B_1$ , поэтому их не следует вводить в одном шприце. При введении витаминов  $B_{12}$  и  $B_6$  в одном шприце пиридоксин разрушается солями кобальта, входящего в состав цианкобаламина.

Витамины  $B_6$  и  $B_1$  вступают в антагонистические взаимоотношения в процессах фосфорилирования в организме человека. Будучи введенными одновременно, они конкурируют друг с другом, ухудшая тем самым возможности их перехода в биологически активные формы.

Витамин  $B_1$  несовместим с витамином  $B_{12}$  в физико-химическом и фармакологическом отношении, поэтому применять их одновременно, а тем более вводить в одном шприце, не следует.

Дефицит витамина  $A$  нарушает синтез зрительного пурпура и темновую адаптацию зрения. Лечение витамином  $A$  более эффективно, если одновременно назначаются витамины  $C$  и  $B_2$ .

Введение больших доз витамина  $A$  при отсутствии в организме запасов витамина  $D$  приводит к развитию рахита. Введение витамина  $E$  предотвращает исчезновение витамина  $A$  из печени, выполняя тем самым защитную функцию. Витамин  $C$ , напротив, действует как антагонист витамина  $A$ : он тормозит депонирование витамина  $A$  в печени.

Передозировка витамина  $D$  вызывает явления интоксикации, которые могут быть очень серьезными или даже смертельными у детей. Одновременное назначение витаминов  $A$  и  $D$ , особенно в сочетании с витаминами  $B$ -комплекса, предупреждает развитие гипервитаминозов  $D$  и  $A$ . По-видимому, эти витамины взаимодействуют как антагонисты. Имеются данные, что витамины  $A$  и  $D$  снижают токсическое действие друг друга.

Каков смысл и значение применения витаминов в повседневной медицинской практике? Лечебное применение витаминов при гипо- и авитаминозах вполне обоснованно и эффективно и не требует особых разъяснений. В то же время, если нет явных клинических признаков дефицита того или иного витамина, целесообразность применения витаминов с лечебной и профилактической целью не столь очевидна. Убедительных научных фактов, подтверждающих эффективность неспецифической витаминотерапии, пока недостаточно. Однако повседневная врачебная практика подтверждает эффективность неспецифической витаминотерапии, и игнорировать врачебный опыт было бы ошибкой.

При неспецифической витаминотерапии назначают так называемые фармакодинамические дозы витаминов, которые, как правило, превышают в десятки и сотни раз величину физиологической потребности в них. Введение таких больших доз витаминов — это активное вмешательство в обменные процессы с целью изменения реактивности организма в благоприятную для больного сторону. Применяемые дозы витамина  $B_6$  (200—400 мг) в 100—200 раз выше физиологической потребности в нем (1—2 мг); потребность в витамине  $B_1$  — 1—2 мг, а лечебная доза в 25—50 раз больше — 50 мг; суточная доза витамина  $A$  (100 тыс. МЕ) в 20 раз выше физиологической потребности в нем. Применение таких больших доз витаминов невольно наводит на мысль о возможности развития гипервитаминозов. Организм выводит избыточные количества витамина, и при этом активизируются адаптационно-защитные механизмы. Однако искусственный гипервитаминоз оказывает не только положительное действие на организм. Так, например, избыточное введение витаминов  $B_1$ ,  $B_6$  и биотина вызывает жировую дистрофию печени; при передозировке витамина  $D$  развиваются гиперкальциемия, анорексия, обстипация, рвота, полидипсия и полиурия, а также гипотония, брадикардия, аритмия. Все это диктует необходимость осторожного применения высоких доз витаминов.

При назначении больших доз одних витаминов могут развиваться симптомы, напоминающие признаки дефицита в организме других витаминов. Этот парадоксальный, казалось бы, эффект — результат нарушения межвитаминных связей, антагонизма между витаминами и сдвиг в метаболизме самого вводимого в избыточном количестве витамина. Особый интерес представляет первый из названных эффектов: способность больших доз одних витаминов ингибировать действие других витаминов, то есть вызывать авитаминозный эффект. Так, большие дозы никотиновой кислоты вызывают в эксперименте недостаток витамина  $B_3$  (пантотеновой кислоты). Дефицит витамина  $B_3$ , в свою очередь, снижает активность ацетилкоксиаза —  $A$ , а это служит непосредственной причиной торможения синтеза холестерина и может быть использовано для борьбы с гиперхолестеринемией. Между витаминами  $B_1$  и  $B_6$  существуют конкурентные взаимоотношения: избыток витамина  $B_1$  нарушает метаболизм витамина  $B_6$ , что проявляется многочисленными клиническими симптомами. В частности, дефицит

витамина  $B_6$  характеризуется угнетением желудочной секреции. Именно поэтому для больных язвенной болезнью может оказаться полезной искусственно вызванная введением больших доз витамина  $B_1$  относительная недостаточность витамина  $B_6$ , благодаря которой уменьшается желудочная секреция и гиперацидность. Длительное введение больших доз витамина  $B_{12}$  изредка приводит к парадоксальному эффекту: развивается макроцитарная гиперхромная анемия, обусловленная своеобразным антиметаболическим действием в сфере его собственного обмена; в результате появляются некоторые признаки его недостаточности. Введение избыточных доз витамина  $E$  (токоферола), влияющего на функцию половых желез и размножение, нарушает репродуктивную функцию и приводит к нарушениям деятельности нервной системы.

При неспецифической витаминотерапии используют, как правило, очень большие дозы витаминов, что и объясняет парадоксальность возникающих в фазу последствия реакций организма. После приема 1 г аскорбиновой кислоты концентрация ее в крови сначала резко нарастает, а затем падает ниже исходной и на этом низком уровне держится много часов. Описаны случаи цинги у новорожденных, матери которых в период беременности принимали с профилактической целью большие дозы витамина  $C$ .

Приведенные факты свидетельствуют о том, что большие дозы витаминов оказывают антивитаминозное действие. Можно ли данное свойство использовать в лечебных целях? Хотя этот вопрос изучен пока недостаточно, все же на него следует ответить, по-видимому, утвердительно. Так, лечебный эффект больших доз никотиновой кислоты при атеросклерозе связан с ее антивитаминовой активностью.

Признать, что большие дозы витаминов оказывают свой лечебный эффект в основном благодаря их антивитаминозному действию, психологически не так-то просто. Помочь в такой психологической перестройке может сознание того, что в медицинской практике уже давно получили признание антивитамины. К антивитаминам относятся, например, салицилаты, многие антибиотики и сульфаниламиды, антикоагулянты, некоторые антидиабетические средства, часть седативных и гипотензивных препаратов. Антивитаминозное действие этих лекарств, основанное на антагонистическом взаимодействии витаминов, является не побочным, а основным механизмом их лечебной эффективности и обусловлено их вмешательством в обмен веществ. Витамины являются обязательным компонентом многих биохимических систем, которые при различных заболеваниях функционируют с повышенной активностью. При ряде инфекций, инвазий, опухолевом процессе наблюдается повышение активности никотинамидсодержащих ферментов. При атеросклерозе, сахарном диабете, нефротическом синдроме в крови повышено содержание витамина  $A$ . При гипертонической болезни повышена активность ферментов, использующих в качестве кофермента тиаминпирофосфат, что дало основание ряду исследователей отнести гипертоническую болезнь к проявлению гипervитаминоза  $B_1$ .

Эти примеры показывают, что при многих болезнях возникает ситуация, когда, вероятно, полезно уменьшить интенсивность метаболизма витаминов. Следовательно, врач может с лечебной целью использовать антивитаминозный эффект как специально синтезированных лекарств — антивитаминов, так и больших доз самих витаминов. Что целесообразнее?

Прежде чем ответить на этот вопрос, нужно вспомнить, что искусственные антивитамины весьма токсичны. Поэтому значительно рациональнее применить в качестве антивитаминов «сверхдозы» самих витаминов. Доказательством справедливости такого мнения служат факты, свидетельствующие о том, что один и тот же эффект достигается применением как больших доз витамина, так и его антагониста. Например, снижения содержания холестерина в крови можно достичь назначением витамина  $H$  (биотина) или природного антагониста биотина — авеидина.

Необходимо помнить о несовместимости витаминов с рядом других фармакологических лечебных средств. Нельзя в одном шприце вводить пенициллин с витамином  $B_1$ , так как при этом разрушается лактоновое кольцо пенициллина. Не рекомендуется одновременно с пенициллином принимать витамины  $C$ ,  $P$ ,  $K$  и  $B_{12}$ , особенно тем больным, у которых имеется склонность к тромбозам и тромбоэмболическим процессам, поскольку перечисленные витамины, как и пенициллин, усиливают коагулирующие свойства крови.

Стрептомицин, введенный в одном шприце с витамином  $B_1$ , окисляется. Витамин  $B_1$  фармакологически несовместим со снотворными, адрено- и симпатолитическими препаратами, так как он существенно снижает их снотворное и гипотензивное действие. Аскорбиновую кислоту не следует вводить вместе с эуфиллином: в щелочной среде эуфиллина она разрушается.

В заключение необходимо еще раз предостеречь от ошибочного мнения, будто бесконтрольный прием витаминов любой продолжительности и в больших дозах безусловно полезен или, во всяком случае, безвреден. Витамины, приобретаемые в открытой продаже и «съедаемые» в произвольном количестве, могут обусловить развитие гипervитаминозов. Даже с заместительной целью парентеральное введение витаминов должно производиться только по показаниям и в строго адекватных дозах. Что же касается неспецифической витаминотерапии, то здесь нужно подходить еще строже, имея ясные представления о противопоказаниях и побочных явлениях, которые могут возникнуть при их применении. Наиболее «угрожаемы» в отношении развития гипervитаминозов беременные, новорожденные и старики. Мнение, будто беременная «должна есть за двоих», в том числе и витамины, ошибочно. Именно избыток витаминов

нередко приводит к повреждению внутриутробного плода. У новорожденных несовершенны ферментные системы, и они не в состоянии утилизировать вводимые витамины. Гипервитаминозы у стариков возникают из-за ошибочного представления, будто в старости потребность в витаминах повышена. Существуют обоснованные опасения непереносимости больших доз витаминов в преклонном возрасте.

Представленные данные не должны вызывать боязни применения витаминов с лечебной и профилактической целью, обусловить витаминофобию. Напротив, следует подчеркнуть безусловную эффективность рациональной витаминотерапии. Необходимо использовать этот мощный лечебный фактор строго по показаниям, с учетом научных данных об их синергизме и антагонизме, о взаимодействии витаминов между собой и с другими фармакологическими средствами, точно зная, какой эффект можно ожидать от каждого витамина в отдельности и от сочетанного их применения.

Поступила 9 июля 1980 г.

## СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 613.84:362.147

### ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ НИКОТИНИЗМА

В. С. Нечаев, Э. В. Малая, С. Н. Ковтун

Кафедра социальной гигиены и организации здравоохранения (зав. — чл.-корр. АМН СССР проф. А. Ф. Серенко) I ММИ им. И. М. Сеченова

**Реферат.** Среди 270 студентов путем анкетирования выявлены три группы наблюдения: больные никотинизмом, риск-группа и здоровые. Разработана комплексная программа мероприятий по борьбе с курением.

Ключевые слова: никотинизм, студенты.  
1 иллюстрация. 1 таблица.

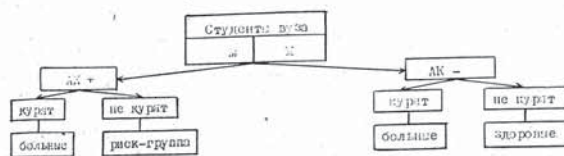
В настоящее время курение становится все более определяющим в возникновении и развитии многих тяжелых заболеваний. Поэтому в литературе появилось понятие «никотинизм», означающее род бытовой наркомании, вызванной курением табака. Следовательно, никотинизм рассматривается как одно из патологических состояний. Курящих лиц, страдающих никотинизмом, следует относить к группе больных. Проблема борьбы с никотинизмом среди студентов является наиболее актуальной и должна рассматриваться как важная задача их диспансеризации.

Для углубленного изучения факторов, влияющих на формирование никотинизма, нами было обследовано 270 студентов с оценкой таких психологических характеристик личности, как потребность в общении, техника общения, социометрический статус и attitude<sup>1</sup> к курению.

Материалы исследования показали, что на процесс приобщения к курению в первую очередь влияет attitude. Разработанная нами методика позволила категоризировать студентов на лиц с положительным и отрицательным attitude к курению, а на основании этого классифицировать их при диспансеризации на три группы: больные никотинизмом, риск-группа и здоровые (рис.).

В группу больных входят курящие студенты с положительным и отрицательным attitude к курению (АК+ и АК-). Наши материалы показали, что студенты, страдающие неврозами и психопатиями, особенно женщины, прибегают к систематическому курению чаще, чем здоровые. Это необходимо учитывать при работе с такой группой больных студентов.

Риск-группу составляют некурящие студенты с АК+. Это группа потенциальных курильщиков, которые на первом курсе еще не курят, но имеют неустойчивый или положительный attitude, что будет способствовать приобщению их к курению.



<sup>1</sup> Attitude-установка — это неосознаваемое личностью состояние готовности к определенной деятельности, с помощью которой может быть удовлетворена та или иная потребность.