

менко Л. Л. Вест. офтальмологии, 2, 11—17, 1956. 6. Шугаев Б. Б. Химия и применение фосфорорганических соединений. 301—309. Москва, изд. АН СССР, 1957. 7. Шарапов И. М. Фармакология и токсикология. 1951, 8. Юсупова Д. Х. Казан. мед. журн., 1958, 1.

Поступила 14 мая 1958 г.

СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА В₁₂ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ И СЫВОРОТКЕ КРОВИ В СВЯЗИ С ПРОБЛЕМОЙ ЭТИОЛОГИИ ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА

А. П. СЕЛИВАНОВ

Из кафедры общей гигиены (зав.—проф. В. В. Милославский)
Казанского медицинского института

Еще в 1929—33 гг. сотрудники нашей кафедры, участвуя в комплексных экспедициях по изучению водоснабжения, жилищных условий и питания населения Марийской АССР, Уральской области, Забайкалья, Горной Шории, установили, что основным этиологическим моментом в развитии эндемического зоба в перечисленных областях является йодная недостаточность [4]. Одновременно встал вопрос, нет ли в данной эндемической местности недостатка или избытка других микроэлементов, нет ли, наконец, недостатка витаминов.

Для решения этих вопросов сотрудники кафедры в течение последних десяти лет изучали в почве и пищевых продуктах Татарской и Марийской АССР содержание ряда микроэлементов, а также провели исследования пищевых продуктов на присутствие в них наиболее важных для организма витаминов.

Было найдено, что в почве и пищевых продуктах из эндемических районов меньше не только йода, но и кобальта, молибдена и, наоборот, больше марганца по сравнению с местностью, свободной от эндемии зоба. В пищевых продуктах из эндемической местности меньше витамина «С», каротина, но больше тиамина и рибофлавина. В то же время в почве и пищевых продуктах из Татарской и Марийской АССР не найдено разницы в содержании хрома, фтора и ряда других микроэлементов.

Результаты исследований сотрудников кафедры и имеющиеся литературные данные показывают, что избыток или недостаток указанных составных частей пищи может до известной степени или компенсировать недостаточную функцию щитовидной железы или, наоборот, усилить явления недостаточности.

Большой интерес, проявленный к витамину В₁₂ за последние годы, и многообразие его биохимических функций побудили нас заняться вопросом изучения содержания витамина В₁₂ в местных продуктах животного происхождения и тканях организма в связи с проблемой этиологии эндемического зоба. В этих целях нами применен микробиологический метод, разработанный В. Н. Букиным с сотрудниками в институте биохимии им. А. Н. Баха АН СССР.

Мы провели исследование 325 образцов пищевых продуктов, выполнив при этом более 4000 анализов. Исследованию подвергались: мышечная ткань крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, лошадей, свиней и рыб и различные внутренние органы вышеперечисленных животных и рыб (всего более 50 видов продуктов), включая молоко коров и коз. При исследовании нами взято 175 образцов пищевых продуктов животного происхождения из различных районов Татарской

АССР, считающихся практически свободными от эндемии зоба, и 150 образцов продуктов животного происхождения из Йошкар-Олинского района (со средней степенью интенсивности распространения эндемии), а также Волжского района (с высокой интенсивностью распространения эндемии зоба) Марийской АССР.

Полученные нами данные о распределении витамина B_{12} в местных продуктах животного происхождения обработаны нами методом факториального (дисперсионного) анализа.

В результате не обнаружено разницы в количественном содержании витамина B_{12} в образцах из эндемических по зобу районов Марийской АССР и неэндемических по зобу районов Татарской АССР.

Эти результаты, естественно, требовали от нас и исследований на содержание витамина B_{12} в сыворотке крови и в щитовидных железах, связанных с обменом витамина B_{12} . Для исследования было взято 30 образцов щитовидных желез, полученных от лиц, погибших от различных травматических повреждений, а также 12 препаратов щитовидных желез, полученных в результате оперативного вмешательства по поводу зоба. Предварительно у 12 больных, поступивших в Республиканскую клиническую больницу, для оперативного лечения зоба проводилось исследование сыворотки крови на содержание витамина B_{12} , и полученные данные сравнивались с содержанием витамина B_{12} в сыворотке крови здоровых людей.

В щитовидных железах, полученных от лиц, погибших от различных травматических повреждений и принимаемых нами как контрольные, содержание витамина B_{12} колеблется в пределах 10—24,5 $\gamma\%$ в среднем 16,5 $\gamma\%$ на сухое вещество.

Содержание витамина B_{12} в сыворотке крови больных зобом не отличается от содержания витамина B_{12} в сыворотке крови здоровых людей и колеблется в пределах 437—1310 $m\gamma /мл$, в среднем 705 $m\gamma /мл$. В сыворотке крови здоровых людей, по данным А. О. Войнар, содержание витамина B_{12} колеблется в пределах 600—1400 $m\gamma /мл$, по Ю. Л. Милевской, — 700—1150 $m\gamma /мл$, по А. Killander and L. Söderhjelm, — 370—1600 $m\gamma /мл$, по Castle and Fleming, — 292—856 $m\gamma /мл$.

При изучении содержания витамина B_{12} в местных пищевых продуктах нас интересовал и вопрос о существовании или отсутствии корреляции между содержанием витамина B_{12} и содержанием кобальта, входящего в данный продукт.

Работами ряда советских исследователей показано, что кобальт и его соли не только необходимы для синтеза витамина B_{12} , но принимают активное участие и в других биохимических процессах; ряд авторов указывает на отношение кобальта к функции щитовидной железы.

Большое содержание кобальта в щитовидных железах плодов, пишет В. А. Леонов [3], имеет непосредственное отношение к росту, формированию и развитию щитовидной железы.

В. Н. Букин отмечает, что витамин B_{12} играет защитную роль против токсического действия тироксина.

В. В. Ковальский, основываясь на своих исследованиях, высказался о том, что зобная болезнь встречается на территориях, где почвы бедны не только йодом, но и кобальтом, и что недостаток последнего влияет на течение зобной болезни [5].

Содержание кобальта в тканях и органах животных может быть недостаточно для покрытия того количества, которое необходимо для синтеза витамина B_{12} ; такие органы, как печень и почки, соответственно содержат от 25 до 50% кобальта, входящего в состав витамина B_{12} , в то время как легкие и другие органы и ткани содержат около 90% кобальта во фракционном состоянии.

Это согласуется с выводами Н. П. Шергина [9] о том, что витамин В₁₂ является высокоактивным веществом, процессы синтеза и распада которого весьма интенсивны, и что основным местом, где происходит распад витамина В₁₂, являются кровь и легкие животных, в то время как печень и почки являются основными депо витамина В₁₂. Между содержанием кобальта и витамина В₁₂ в органах животных не отмечается параллелизма.

ВЫВОДЫ:

1. Не обнаружено какой-либо зависимости между содержанием витамина В₁₂ в местных пищевых продуктах и распространением эндемического зоба в обследованных зонах.
2. Данные наших исследований подтверждают литературные сведения о корреляции между содержанием витамина В₁₂ и содержанием кобальта в пищевых продуктах и биологических тканях организма.
3. Кобальт, по-видимому, играет определенную роль в этиологии эндемического зоба, но не за счет кобальта, входящего в витамин В₁₂, а за счет кобальта, находящегося во фракционном состоянии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Букин В. Н., Арешкина Л. Я., Куцева Л. С. Биохимия, 1954, 19, 6.
2. Войнар А. О. Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине, изд. АН Латвийской ССР, Рига, 1956.
3. Леонов В. А. Врачебное дело, 1956, 5, 491.
4. Милославский В. В., Хакимова А. М. Сборник научных работ, вып. 1 (Гигиена), Казань, 1957.
5. Ковальский В. В., Раецкая Ю. И. Докл. АН СССР, 1955, 100, № 6.
6. Селиванов А. П. Вопросы питания, 1957, № 4, 78.
7. Скоропостижная А. С. Вопросы питания, 1957, № 1.
9. Шергин Н. П. Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине, изд. АН Латвийской ССР, Рига, 1956.
10. Killander A. a. Söderhyeln L. Nord. med., 1956, 55, 14, 467.

Поступила 21 декабря 1957 г.