

ботка еды это очень эффективный способ хранения и реализации продуктов питания. Употребляя в пищу продукты питания, подвергнутые облучению, мы медленно убиваем свой единственный организм, даже не подозревая об этом.

## БИОКИБЕРНЕТИКА

*Е.А. Карцева, студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – к.б.н., доцент Е.В. Спирина  
Ульяновская ГСХА*

Биокибернетика представляет собой научное представление, в котором идеи, методы и технические средства кибернетики применяются к рассмотрению задач биологии и физиологии.

Биокибернетика состоит из теоретической и практической частей. Задачей теоретической части является изучение общих вопросов управления, хранения, переработки и передачи информации в живых системах. Важнейшей задачей практической части является моделирование структур и поведения биологических систем. В развитие этих методов включаются вопросы конструирования искусственных систем, воспроизводящих деятельность отдельных органов, их внутренних связей и внешних взаимодействий. В этом направлении биокибернетика тесно смыкается с медициной.

Цель биокибернетики – изучение организма, с учётом основных взаимосвязей, начиная с клеточного и заканчивая организменным.

Одним из важнейших методов биокибернетики является моделирование структуры и закономерностей поведения живой системы; оно включает конструирование искусственных систем, воспроизводящих определенные стороны деятельности организмов, их внутренние связи и отношения (Анохин, 1961).

Изучая закономерности работы человеческого мозга, биокибернетика позволяет моделировать (в том числе и на ЭВМ) различные формы работы мозга, выявляя при этом новые закономерности его деятельности. Созданы, например, программы для ЭВМ, обеспечивающие возможность обучения игры в шахматы, доказательства теорем и др. Развивается так называемое эвристическое программирование, когда исследуют и моделируют правила обработки информации в мозге при тех или иных творческих процессах (Эшби, 1961).

Анализ механизмов индивидуального развития и процессов управления в популяциях и сообществах, включающих хранение, переработку и передачу информации от особи к особи, - также сфера исследований биокибернетики. На уровне биогеоценозов, включая и биосферу в целом, биокибернетика пытается использовать метод моделирования для целей оптимизации биосферы, в частности для определения путей наиболее рационального вмешательства человека в жизнь природы. Вопросы эволюции с позиций биокибернетики были впервые рассмотрены И.И. Шмальгаузенем, который отметил иерархичность управления, выделил основные каналы связи между особями, популяцией и биоценозом, определил возможности потери информации и ее искажения, опи-

сал эволюционный процесс в терминах теории информации. С этих позиций исследуются механизмы различных форм отбора (Шмальгаузен, 1968).

Примером применения биокibernетики в прикладных целях может служить создание устройств для автоматического управления биологическими функциями (так называемое биопротезирование), автоматических устройств для оценки состояния человека во время трудовой или спортивной деятельности, при творческой работе, в субэкстремальных и экстремальных условиях (Аптер, 1961).

#### Литература:

1. Анохин П.К. Физиология и кибернетика. - М. Наука, 1961. – 547 с.
2. Аптер М. Кибернетика и развитие: Сб. работ. - М., 1962. – 216 с.
3. Эшби У.Р. Конструкция мозга. Пер. с англ. - М., 1962. – 397 с.
4. Шмальгаузен И.И. Кибернетические вопросы биологии. - Новосибирск, 1968. – 224 с.

## ВИТАМИН В<sub>12</sub>

*Е.А. Карцева, студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – к.б.н., доцент Е.В. Спирина  
Ульяновская ГСХА*

Витаминами В<sub>12</sub> называют группу кобальтсодержащих биологически активных веществ, называемых кобаламинами. К кобаламинам относят собственно цианокобаламин - продукт, получаемый при химической очистке витамина цианидами, гидроксикобаламин и две коферментные формы витамина В<sub>12</sub>: метилкобаламин и 5-дезоксаденозилкобаламин.

В более узком смысле витамином В<sub>12</sub> называют цианокобаламин, так как именно в этой форме в организм человека поступает основное количество витамина В<sub>12</sub>.

*Для чего он нужен?* Витамин В<sub>12</sub> влияет на кровообразование, активирует процессы свертывания крови, участвует в синтезе различных аминокислот, нуклеиновых кислот, активирует процессы обмена углеводов и жиров. Оказывает благоприятное влияние на функции печени, нервной и пищеварительной систем.

*Лучшие натуральные источники:* печень, говядина, свинина, яйца, молоко, сыр, почки. Основным источником витамина служат пищевые продукты животного происхождения: говяжья печень, рыба, продукты моря, мясо, молоко, сыры.

Суточная потребность взрослого человека равна 3 мкг; беременных и кормящих женщин - 4 мкг; детей первого года жизни - 0,3-2 мкг. Обычно запасов витамина В<sub>12</sub> в печени человека вполне достаточно, чтобы предохранить от развития авитаминоза в течение 1 - 2 лет. Здоровый организм способен выработать витамин самостоятельно.