

УДК [613.2+612.3]:378.17

**О. Я. Толкач, Н. М. Кузьменок**

Белорусский государственный технологический университет

**РОЛЬ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ В СНИЖЕНИИ  
АНТРОПОЭКОЛОГИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

Проанализированы причины, способствующие возникновению антропоэкологического напряжения студентов младших курсов, и его последствия. Среди экзогенных факторов обращено внимание на нарушение организации правильного питания и злоупотребление сахаросодержащими продуктами. Предложена тематика кураторских часов, направленная на информационное просвещение студенческой молодежи в вопросах рационального полноценного питания. Акцентируется внимание на необходимость освещения вопросов пищевой ценности органических веществ разных классов при изучении соответствующих тем в ходе учебного процесса.

**Ключевые слова:** антропоэкологическое напряжение, полноценное питание, сахаросодержащие продукты, кураторская работа.

**O. Ya. Tolkach, N. M. Kuz'menok**

Belarusian State Technological University

**THE ROLE OF PROPER NUTRITION IN REDUCING  
THE ANTHROPOECOLOGICAL STRESS OF STUDENTS**

The reasons that contribute to the emergence of anthropoecological stress in junior students and its consequences are analyzed. Among exogenous factors, attention is drawn to the violation of the organization of proper nutrition and the abuse of sugar-containing products. The subject of curatorial hours is proposed, aimed at informational education of student youth in matters of rational nutritious nutrition. Attention is focused on the need to highlight the nutritional value of organic substances of different classes when studying the relevant topics during the educational process.

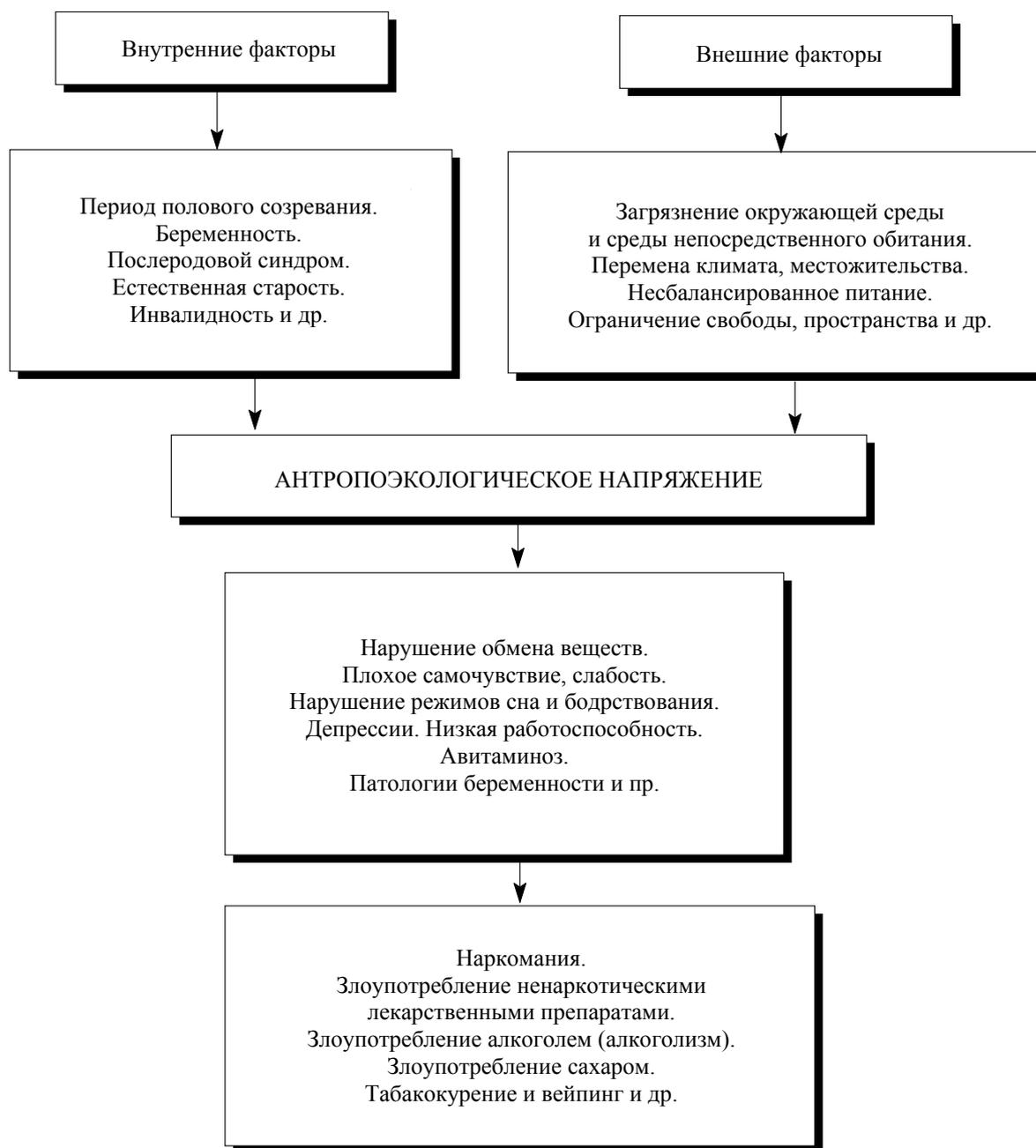
**Key words:** anthropoecological stress, good nutrition, sugar-containing products, curatorial work.

**Введение.** Годы учебы в университете кардинально изменяют жизнь молодого человека, особенно в том случае, когда юноша или девушка уезжают учиться в другой город или страну, проживают в общежитии или на квартире. Меняется круг общения, привычный распорядок дня, ритм жизни в целом. Новая студенческая жизнь наполнена разнообразными событиями, мероприятиями, лекциями, экзаменами, знакомствами. Приходится самому заботиться о себе, планировать свое время. При этом не все молодые люди могут легко справиться с этими переменами. Мечтая о самостоятельной, независимой жизни, они не всегда представляют себе ее трудности. Попадая в круговорот новых людей и событий, они часто не замечают, что начинают сильно уставать, появляется слабость, плохое настроение, апатия и безразличное отношение к себе и учебе. Студенты начинают чувствовать себя не вполне здоровыми, хотя явные признаки болезни отсутствуют. Молодые люди еще не способны адекватно оценить собственное состояние и зачастую могут прибегнуть к неверным и опасным способам его улучшения.

**Основная часть.** Известно, что здоровье и болезнь человека представляют собой некоторые крайние состояния организма. Современные исследователи различают ряд промежуточных состояний между здоровьем и патологией, которые объединяют под общим названием «третье состояние». Такое состояние проявляется в плохом самочувствии, нарушении нормального ритма сна и бодрствования, депрессии, низкой работоспособности и др. В третьем состоянии, по утверждению ученых, находится более половины населения нашей планеты [1].

Причинами возникновения этого неблагоприятного для нормальной жизнедеятельности человека состояния являются различные эндо- и экзогенные факторы, представленные на схеме (рисунок). Первые – внутренние – связаны с физиологическими периодами и со-

стояниями человека и не являются неожиданными для организма, который подготовлен к ним всем ходом эволюционного развития. Поэтому внутренние факторы хотя и являются испытанием для человека, но не угрожают его существованию. Внешние – экзогенные факторы – весьма разнообразны и мало предсказуемы, поэтому заставляют организм часто переходить в третье состояние или пребывать в нем постоянно, так как нормальная жизнедеятельность возможна лишь в эволюционно приспособленной среде. Для ответной реакции на воздействия непривычной или агрессивной окружающей среды, необычных условий человеческому организму приходится задействовать дополнительные механизмы защиты, вычерпывать до дна свои резервы, что в итоге может вызвать переходное недомогание, а затем и болезненное состояние. Другими словами, уравнивание со средой достигается за счет ущерба здоровью. Сам процесс адаптации к изменившимся условиям, требующий от организма мобилизации внутренних ресурсов, особого напряжения, в экологии человека известен как антропоэкологическое напряжение [2].



Факторы возникновения антропоэкологического напряжения и его последствия

Внешние факторы, вызывающие антропоэкологические напряжения, могут быть связаны с нарушениями в социально-психологической атмосфере, изменениями климато-географических условий, дезорганизацией питания и метаболизма, неблагоприятными физико-химическими воздействиями.

Одним из важнейших внешних факторов, провоцирующих третье состояние, является нарушение обмена веществ с окружающей средой, где качество еды имеет преобладающее значение. В процессе питания пища из внешней субстанции превращается во внутреннюю часть самого организма. В связи с этим систематическое или длительное нарушение данного закономерного процесса непременно вызывает напряжение, а в дальнейшем болезнь. В процессе экономического развития общества происходят сдвиги в рационе питания, а некоторые его нарушения превращаются в устойчивые привычки: чрезмерное потребление сахара, кофеина, алкоголя и пр.

Сахар хоть и является необходимым компонентом питания, но его оптимальная суточная доза для взрослого человека, согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), должна составлять 50 г, т. е. примерно 18,5 кг в год. В Республике Беларусь в последние годы производство сахара (без учета сахаросодержащих продуктов) на душу населения составляет 42 кг. Как сообщила в пресс-центре БЕЛГА начальник управления защиты прав потребителей и контроля за рекламой Минторга Республики Беларусь Ирина Барышникова, по данным Минздрава Республики Беларусь белорусы ежегодно потребляют сахара на 11,5 кг больше нормы.

Рафинированный сахар – это искусственно созданный человеком продукт, который не содержит никаких полезных для организма веществ. Для его усвоения требуется около 15 ферментов, столько же микроэлементов и витаминов. Отнимая их у других жизненно важных процессов, сахар практически истощает организм. Следует помнить, что помимо рафинада, сахар является обязательным компонентом кондитерских, хлебобулочных, молочных и колбасных изделий, кетчупов, консервированных овощей и фруктов, безалкогольных и слабоалкогольных напитков. Поэтому привычка в избытке потреблять сладости и перечисленные продукты – существенный фактор антропологического напряжения, которое при длительном воздействии приводит к сахарному диабету, ожирению, сердечно-сосудистым заболеваниям, дисбактериозу.

Студенческая пора – это высокие умственные, а иногда и физические нагрузки, ненормированный учебный процесс, недостаток денежных средств, большое нервно-эмоциональное напряжение, недосыпание. На этом фоне зачастую некогда думать о питании. Многие молодые люди едят на бегу, в спешке, часто всухомятку, используют полуфабрикаты для ускорения процесса приготовления, пренебрегают завтраком или вообще вынужденно отказываются от плановых приемов пищи. В качестве наиболее распространенных перекусов молодежь использует сладкую сдобу из белой муки, сладкие батончики, шоколад, конфеты, газированные напитки и т. п.

В результате таких экспериментов с едой у многих студентов возникает антропоэкологическое напряжение, переводящее организм в «третье состояние», которое впоследствии вызывает различные заболевания желудочно-кишечного тракта, нарушение обмена веществ, повышенную утомляемость и многое другое. Очевидно, это состояние сказывается на учебе и общественной активности молодых людей. Поэтому кураторы учебных групп в обязательном порядке должны возвращаться на кураторских часах к вопросам организации правильного питания, особенно со студентами младших курсов. Наш опыт организации таких бесед убедительно показал, что большинство студентов-первокурсников не имеют представления о рациональном, здоровом питании, которое связано с суточной потребностью человека в пищевых веществах [3]. Эта потребность приведена в таблице.

## Суточная потребность человека в пищевых веществах

Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
Вода, мг:	1750–2200	Фосфолипиды	5
– питьевая (в том числе в чае, кофе и т. д.)	800–1000	Минеральные вещества, мг:	
– в супах	250–500	– кальций	800–1000
– в продуктах питания	700	– фосфор	1000–1500
Белки, г	80–100	– натрий	4000–6000
– животные	50	– калий	2500–5000
Жиры, г	80–100	– хлориды	5000–7000
– растительные	20–25	– магний	300–500
Полиненасыщенные жирные кислоты	2–6	– железо	15
Холестерин	0,3–0,6	– цинк	10–15
Незаменимые аминокислоты, г:		– марганец	5–10
– триптофан	1	– хром	0,20–0,25
– лейцин	4–6	– медь	2
– изолейцин	3–4	– кобальт	0,1–0,2
– валин	3–4	– молибден	0,5
– треонин	2–3	– селен	0,5
– лизин	3–5	– фториды	0,5–1,0
– метионин	2–4	– йодиды	0,1–0,2
– фенилаланин	2–4	Витамины, мг:	
Заменимые аминокислоты, г:		– аскорбиновая кислота (С)	50–70
– гистидин	1,5–2,0	– тиамин (В1)	1,5–2,0
– аргинин	5–6	– рибофлавин (В2)	2,0–2,5
– цистин	2–3	– ниацин (РР)	15–25
– тирозин	3–4	– пантотеновая кислота (В3)	5–10
– аланин	3	– пиридоксин (В6)	2–3
– глутаминовая кислота	16	– цианокобаламцн (В12)	0,002–0,005
– серин	3	– биотин	0,15–0,30
– аспарагиновая кислота	6	– холин	500–1000
– пролин	5	– рутин (Р)	25
– глицин	3	– фолацин (В9)	0,2–0,4
Углеводы, г	450–500	– эргокальциферол (Д2)	0,0025–0,0100
Крахмал	400–450	– ретинол (А)	1,5–2,5
Моно- и дисахариды	50–100	– каротиноиды	3,0–5,0
Органические кислоты (молочная, лимонная и т. п.), г	2	– витамин Е (разные формы)	10–20
Балластные вещества (клетчатка и пектины), г	25	– витамин К	0,2–3,0
		– липоевая кислота	0,5
		– инозит (В8)	0,5–1,0

Оптимальный набор химических веществ, необходимых для нормального развития организма, обусловлен эволюцией, особенностями питания на протяжении многих тысяч лет. Поэтому, например, потребление с пищей аскорбиновой кислоты обязательно только для человека, антропоидных обезьян, морских свинок и некоторых видов летучих мышей, а в организме других биологических видов она синтезируется в достаточных количествах. Для тех пищевых веществ, которые систематически встречались в пище человека, постепенно утрачивались ферментные системы, необходимые для их биосинтеза. Эти вещества превратились в незаменимые элементы питания, организм же приобрел закрепленный генетически определенный тип обмена веществ, ориентированный на возможности окружающей среды [4]. Учеными доказано, что недостаточный уровень снабжения организма белком и витаминами снижает его устойчивость к экстремальным воздействиям, факторам, вызывающим стрессы. Поэтому недостаток белка и некоторых витаминов (ретинол, тиамин) сам

по себе способен не только приводить организм в состояние напряжения, но и усугублять напряжения, возникающие в связи с другими факторами.

При ознакомлении с данными, приведенными в таблице, студенты не только узнают о требуемом соотношении белков, жиров и углеводов в ежедневном рационе питания, но и впервые видят перед собой подобный перечень, по крайней мере, 16 минеральных веществ и 18 витаминов, необходимых для поддержания и сохранения здорового организма и его высокой работоспособности. При этом куратору разумно привести примеры продуктов питания, содержащих необходимые нутриенты, и дать рекомендации по правильному хранению скоропортящихся продуктов и приготовлению блюд с максимальным сохранением ценных питательных веществ. Не все знают, что одной из причин нарушения оптимальной структуры питания может служить регулярное потребление продуктов, завезенных из других регионов. В ряде стран мира в последние годы широко пропагандируется локаворство (англ. *locavorism*) – употребление только местных продуктов, произведенных в радиусе 150–200 км. По мнению последователей этого течения, локаворская пища является более здоровой, так как она попадает на тарелку свежей, а для ее транспортировки не используются консерванты и многократная заморозка. Очевидно, что наши отечественные овощи и фрукты, молочные продукты и хлеб не уступают по качеству завезенным из-за рубежа и более доступны в ценовом отношении. Молодежь должна усвоить, что чипсы, сладкие батончики, энергетические напитки и пр. хотя временно и устраняют чувство голода, но вредны для здоровья и красоты, значительно ухудшая состояние кожи и волос. Кураторский час существенно оживит привлечение студентов к участию в подготовке материалов по организации правильного питания, обмену рецептами любимых блюд. Будет полезно обсудить с ними места питания, где можно вкусно, полезно и дешево поесть, отметив при этом нежелательность регулярного посещения заведений фаст-фуда. Молодым людям следует объяснить, что прием пищи – это обязательный неспешный ритуал, который предполагает соблюдение гигиенических норм и восстановление энергетических ресурсов. Диетологи утверждают, что для студенческой молодежи оптимальным является 3–4-разовое полноценное питание.

Несомненно, что большие возможности для разъяснения студентам пищевой ценности ряда веществ представляют также учебные дисциплины, в частности, органическая химия. Традиционно на лекциях по химии большое внимание уделяется отрицательному физиологическому воздействию таких веществ, как стойкие химические загрязнители, спирты, арены, галогенопроизводные и пр. В то же время на лекциях по темам «Углеводы», «Аминокислоты и белки», «Липиды», «Стероиды», «Терпены» и пр. следует обращать должное внимание на пищевую ценность и метаболическую активность изучаемых классов соединений и их отдельных представителей.

**Заключение.** Анализ физического и морального состояния студентов курируемых групп младших курсов показывает, что значительная их часть находится в состоянии антропоэкологического напряжения, вызванного изменением условий жизни. К экзогенным факторам «третьего состояния» студенчества, которые могут быть минимизированы, относятся нарушение режима и качества питания и высокое потребление сахаросодержащих продуктов. По нашему мнению, регулярное рассмотрение вопросов организации правильного питания и ценности ряда пищевых веществ на учебных занятиях и кураторских часах помогут студентам снизить влияние негативных факторов, вызывающих антропоэкологическое напряжение, и сохранить здоровье.

### Список литературы

1. В. П. Казначеев. Очерки теории и практики экологии человека / Акад. наук СССР, Науч. совет по проблемам биосферы. М.: Наука, 1983. 260 с.
2. Кумачев А. И., Кузьменок Н. М. Глобальная экология и химия / науч. ред. В. В. Свиридов. Минск: Университетское, 1991. 184 с.

3. Пищевая химия: учебник / А. П. Нечаев [и др.]; под ред. А. П. Нечаева. СПб.: ГИОРД, 2012. 672 с.

4. Брехман И. И. Введение в валеологию – науку о здоровье. М.: Физкультура и спорт, 1990. 208 с.

#### References

1. Kaznacheev V. P. *Ocherki teorii i praktiki ekologii cheloveka* [Essays on the theory and practice of human ecology]. Moscow, Nauka Publ., 1983. 260 p.

2. Kumachev A. I., Kuz'menok N. M. *Global'naya ekologiya i khimiya* [Global ecology and chemistry]. Minsk, Universitetskoye Publ., 1991. 184 p.

3. Nechaev A. P., Traubenberg S. E., Kochetkova A. A., Kolpakova V. V. *Pishchevaya khimiya: uchebnik* [Food chemistry: textbook]. St. Petersburg, GIORД Publ., 2012. 672 p.

4. Brekhman I. I. *Vvedenie v valeologiyu – nauku o zdorov'ye* [Introduction to valeology – the science of health]. Moscow, Fizkul'tura i sport Publ., 1990. 208 p.

#### Информация об авторах

**Толкач Ольга Ярославовна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры органической химии. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: olga\_tolkach@belstu.by

**Кузьменок Нина Михайловна** – кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры органической химии. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: kuznm@belstu.by

#### Information about the authors

**Tolkach Ol'ga Yaroslavovna** – PhD (Engineering), Assistant Professor, the Department of Organic Chemistry. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, The Republic of Belarus). E-mail: olga\_tolkach@belstu.by

**Kuz'menok Nina Mikhaylovna** – PhD (Chemistry), Assistant Professor, the Department of Organic Chemistry. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, The Republic of Belarus). E-mail: kuznm@belstu.by

Поступила 22.02.2021