

на организацию показателей иммунной системы: степень их влияния уменьшается от первой к пятнадцатой. Первые четыре наиболее значимые компоненты (главные компоненты, ГК) определяют до 77,52% вариаций показателей иммунного статуса.

При анализе ГК было установлено, что значения ГК-1 прямо коррелируют ( $k = 0,92-0,94$ ,  $p < 0,0001$ ) с количеством CD3+, CD4+, CD8+, CD16+ лимфоцитов, тогда как значения ГК-2 взаимосвязаны с параметрами неспецифического иммунитета: количеством лейкоцитов ( $k=0,92$ ;  $p < 0,001$ ) и CD16+ нейтрофилов ( $k=0,84$ ;  $p < 0,001$ ), их фагоцитарной активностью ( $k=0,92$ ;  $p < 0,001$ ). ГК-3 сопряжена с показателями гуморального иммунитета: IgG ( $k=0,48$ ;  $p < 0,001$ ), IgA ( $k=0,53$ ;  $p < 0,001$ ), ЦИК ( $k=0,33$ ;  $p < 0,001$ ). Четвертая компонента связана с уровнем экспрессии CD25 рецепторов ( $k=0,20$ ;  $p < 0,001$ ), и также как и ГК-3 с параметрами гуморального иммунитета – сывороточным уровнем IgM ( $k=0,53$ ;  $p < 0,001$ ), IgG ( $k=0,37$ ;  $p < 0,001$ ) и ЦИК ( $k=0,31$ ;  $p < 0,001$ ). Таким образом, математические модели, выраженные в величинах ГК, описывают основные типовые процессы, связанные с различными стратегиями функционирования иммунной системы. Первая главная компонента характеризует программу иммунного реагирования по клеточному, тогда как ГК-3 и ГК-4 – по гуморальному типу. Характерным для повышения активности процесса, количественно отражаемого ГК-2, является включение механизмов неспецифического иммунитета. При этом важно отметить, что все четыре ГК были тесно взаимосвязаны ( $p < 0,001$ ) с тяжестью состояния пациентов, оцененных по шкалам APACHE-II, SOFA, SAPS-II, MODS. Полученные данные позволяют рассматривать ГК в качестве ключевых интегративных характеристик иммунитета, которые могут быть использованы в диагностических и исследовательских целях.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО  
ПИТАНИЯ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ  
И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ**

Сахарова О.Б., Лапардин М.П., Кикун П.Ф.,  
Гришанов А.В.

*Дальневосточный государственный университет,  
Владивосток*

*НИИ медицинской климатологии и  
восстановительного лечения – Владивостокский  
филиал ГУ Дальневосточный научный центр  
физиологии и патологии дыхания СО РАМН*

Проблема здоровья студентов становится все более актуальной в связи с трудностями социаль-

но-экономического характера. Есть часть нерешенных вопросов социальной защищенности студентов, между тем как специфика возраста и учебного труда требует наличия адекватных социальных гарантий (полноценного питания, медицинского обслуживания, материального, спортивно-оздоровительного обеспечения и т.д.). Кроме гуманитарного аспекта, выражающегося в самооценности здоровья, проблема имеет и четко выраженную социально-экономическую сторону, поскольку здоровье – одно из обязательных условий полноценного выполнения студентами своих учебных, а в будущем и профессиональных обязанностей.

Дальневосточный государственный университет (ДВГУ) является крупнейшим ВУЗом Дальнего Востока, в котором обучается свыше 10500 человек. Мы провели анализ работы комбината студенческого питания ДВГУ.

Предприятия комбината студенческого питания имеются практически в каждом учебном корпусе. Исключением явился корпус Гуманитарного института, где обучаются почти 2000 студентов. Из 10 учебных корпусов ДВГУ только один имеет пункт питания, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам по количеству посадочных мест. В остальных этот показатель значительно снижен и составляет от 0 до 42% от рекомендуемого. Общая площадь предприятий комбината студенческого питания отвечает гигиеническим требованиям в 3х корпусах, в остальных также ниже нормы на 30 – 93%.

Учебное расписание составлено так, что перемены между занятиями длятся 10 минут, что является недостаточным для полноценного приема пищи.

Неполноценное и несбалансированное питание наносит вред не только здоровью студентов, но и негативно отражается на усвоении ими учебного материала и на всем образовательном процессе. С целью оценки состояния питания нами была разработана карта изучения фактического питания. С помощью данной карты произведена оценка суточных энергозатрат студентов различных институтов Дальневосточного государственного университета и их потребности в энергии, поступающей с пищей. Анализ суточных меню-раскладок позволил оценить пищевую и энергетическую ценность рационов, т.е. их пищевую, витаминную, минеральную и энергетическую ценность.

В исследовании участвовало 1434 студентов всех институтов ДВГУ, из них 1039 девушек и 395 юношей. При изучении фактического питания был использован расчетный метод. Оценка суточных энергозатрат производилась методом хронометража.

Согласно Нормам физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для раз-

личных групп населения Российской Федерации студенты относятся к работникам преимущественно умственного труда. Для юношей потребность в энергии должна составлять 2450 ккал, для девушек – 2000 ккал. Потребность в белках, соответственно – 72 г и 61 г; в жирах 81 г и 67 г; в углеводах – 358 и 289 г. Потребность в витаминах и минеральных веществах также приравнивается к таковым для лиц 1 группы интенсивности труда.

В результате исследования суточных энергозатрат студентов установлено, что юноши тратят в среднем 4590 ккал, а девушки 3630 ккал в сутки. Согласно физиологическим нормам это соответствует 5 и 4 группам интенсивности труда соответственно. Хронометраж энергозатрат студентов свидетельствует о том, что потребность в энергии для юношей должна составлять 4200 ккал, для девушек – 3050 ккал. Потребность в белках, соответственно – 117 г и 87 г; в жирах 154 г и 102 г; в углеводах – 586 и 462 г. Потребность в витаминах и минеральных веществах также приравнивается к таковым для лиц 5 и 4 групп интенсивности труда.

Результаты исследования пищевой ценности рационов свидетельствуют о том, что питание не удовлетворяет потребностям организма. Так, в целом по университету суточные энергозатраты превышают энергетическую ценность рациона у юношей на 29% и у девушек на 42%.

Потребление белков с рационом у юношей составило 97% у девушек – 81% от рекомендуемого. Содержание жиров в питании снижено на 20%, а углеводов – на 31% у юношей и на 45% у девушек.

Необходимым требованием к питанию населения является не только его достаточность по основным нутриентам, но и их сбалансированность. В целом по университету соотношение белков, жиров и углеводов составляет 1:1,2:4,0 у юношей и 1:1,3:4,2 у девушек, при рекомендуемой норме 1:1:4.

Потребление кальция, фосфора и магния юношами всех институтов избыточно. Вместе с тем девушки потребляют вышеперечисленные нутриенты на 10-50% ниже нормы. Содержание кальция, магния и фосфора не сбалансировано и составляет 1:0,6:2,2 у юношей и 1:0,6:2,1 у девушек, при норме 1:0,5:1,5. Рацион студентов всех институтов содержит избыточное количество железа, причем у юношей оно превышает норму в 3 раза.

Нами изучалось потребление студентами с пищей витамина А, С, РР, В1 и В2. Анализ карт фактического питания выявил, что потребление витамина С студентами значительно снижено и составляет 60% от физиологической нормы у юношей и 55% у девушек. Содержание остальных

витаминов в рационе питания девушек также снижено, у юношей соответствует норме.

Известно, что систематическое нарушение качества и режима питания не только ухудшает общее самочувствие и работоспособность в целом, но и приводят к развитию ряда заболеваний. Так, анализ заболеваемости студентов с помощью журнала учета выдачи справок по болезни выявил, что общая заболеваемость студентов 1 курса ниже общей заболеваемости второкурсников и составляет 55 и 58% соответственно. К третьему курсу общая заболеваемость снизилась до 33%. У девушек эта тенденция сохранялась, у юношей же самая высокая общая заболеваемость была на 1 курсе (45%), на 2 и 3 курсе она снизилась почти в 2 раза (30 и 24% соответственно).

Количество обращений по поводу обострений хронических заболеваний ко второму и третьему курсу среди девушек увеличилось в 7 раз (с 0,5% до 3,6%), причем доля заболеваний пищеварительной системы (ПС) составила 86%. Юноши за медицинской помощью по данной причине не обращались.

Общее количество обращений по поводу заболеваний ПС ко второму курсу среди девушек увеличилось с 10 до 15%, среди юношей – с 9 до 35%. Студенты 3 курса по данной причине в здравпункт ДВГУ не обращались.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что питание студентов ДВГУ является нерациональным: несбалансированно и дефицитно по энергетической ценности и содержанию основных нутриентов, что негативно отражается на уровне заболеваемости студентов. Для улучшения питания необходимо организовать доступное питание студентов, расширить ассортимент предприятий общественного питания университета за счет блюд, богатых белками, минералами и витаминами, активно пропагандировать правила рационального питания и витаминно-минеральные добавки.

#### **СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ**

Шилова В.С.

*Белгородский государственный университет  
Белгород, Россия*

Острота противоречий во взаимодействии общества с природой, необходимость их эффективного разрешения требуют повышения социально-экологической культуры всех слоев населения, ее формирования в условиях подготовки учащейся молодежи.

Проведенный нами теоретический анализ