

листов целостного представления о профессиональной деятельности в ее динамике;

- приобретение как предметно- профессионального, так и социального опыта, в том числе принятия индивидуальных и совместных решений;

- развитие профессионального теоретического и практического мышления;

- формирование познавательной мотивации, обеспечение условий появления профессиональной мотивации.

Следовательно, деловая игра является методом активного обучения, и использование ее в образовательном процессе медицинского колледжа позволяет повысить качество подготовки средних медицинских работников для практического здравоохранения Краснодарского края.

**РОЛЬ И МЕСТО РАЗДЕЛА
НУТРИЦИОЛОГИИ
«ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ»
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО
МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

¹⁾Нефёдов П.В., Нефёдова Л.В,

²⁾Макарова Г.А.

¹⁾ ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России

²⁾ ФГБОУ ВПО «Кубанский
государственный университет
физической культуры, спорта и
туризма», Краснодар, Россия

Как известно, продукты питания, составляющие рацион современного человека, значительно и в худшую сторону отличаются от тех продуктов, которые составляли основу пищи людей в прошлые тысячелетия. Это касается, прежде всего, минорных биологически активных пищевых веществ. Таких ингредиентов микробного, растительного и животного происхождения в пищевом рационе человека, по данным литературы, для обеспечения всех физиологических потребностей организма должно быть около 20 тысяч. Среди них в настоящее время идентифи-

цированы соединения, которые обладают в той или иной степени выраженности общеукрепляющей, иммунобиологической, кардиотропной, гепатотропной, антиканцерогенной (более 500 различных соединений растительного происхождения), остеотропной, антимикробной, антивирусной, антигельминтной и другими видами активности [5].

Однако современный человек этих биологически активных пищевых веществ с продуктами питания по самым разным причинам (в том числе социального характера) получает почти в 2 раза меньше. Подтверждается это данными зарубежных ученых [9], а также проведенными в нашей стране исследованиями ученых НИИ питания АМН, которые позволили выявить среди значительной части населения (в том числе в южных районах страны) наличие скрытых гиповитаминозов и гипомикроэлементозов.

На наш взгляд, связано это с особенностями производства продуктов питания в последние 40-50 лет по интенсивным технологиям, цель которых – получение на одних и тех же площадях многократно большего объема продукции. В их основе – применение в растениеводстве различных пестицидов, минеральных удобрений, стимуляторов роста растений, известкование почвы, предпосевная обработка семенного материала ионизирующим излучением и др., а в животноводстве и птицеводстве – использование комбикормов, мясокостной, рыбкостной муки, добавок к кормам антибиотиков, белково-витаминных концентратов, соответствующим образом обработанного птичьего помета, биомассы личинок комнатных мух и т.д. [2, 7]. Это привело, с одной стороны, к невиданному истощению и оскудению почв, существенному обеднению качественного состава и пищевой полноценности продуктов питания, а с другой – к появлению в них небезразличных для организма человека чужеродных химических соединений (ксенобиотиков), которые

по пищевым цепям попадают в организм человека и могут оказывать негативное воздействие на состояние здоровья. Кроме этого, в настоящее время при производстве продуктов питания для придания им «нужных» качеств (цвета, запаха, вкуса, консистенции и других свойств) широко применяется обширнейший ассортимент различных, в том числе опасных для здоровья пищевых добавок (Е). На продовольственном рынке представлены генетически модифицированные объекты и отдельные продукты питания (соя, картофель, сладкий перец, баклажаны, томаты и пр.), химический состав которых (прежде всего, содержание в них позитивных биологически активных ингредиентов) и отдаленные последствия изучены недостаточно.

Согласно современным представлениям науки о питании человека (нутрициологии), различные ингредиенты пищи оказывают каждый свое регулирующее влияние на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и на организменном уровнях [4]. Нарушение направления, скорости и (или) интенсивности биохимических реакций, физических свойств и химизма внутри- и внеклеточной жидкостей, структуры и (или) функции клеток, тканей и органов, связанные с дефицитом или избытком тех или иных компонентов пищи, накоплением ксенобиотиков и продуктов обмена веществ могут приводить к изменению хода нормальных биохимических и физиологических процессов, формированию донозологических состояний, развитию болезней, а также к недостаточно эффективной медикаментозной терапии патологических изменений [6].

В этой связи становится понятным актуальность разработки принципиально нового подхода к оптимизации питания современного человека. Основой его является производство полноценных продуктов с точки зрения удовлетворения физиологических потребностей человека

в биологически активных пищевых ингредиентах, которые получили название «функциональных продуктов», а сама система их применения – «функциональное питание» или специфическое питание для здоровья (Food for Specific Health Uses - FOSHU) [11].

Термин «функциональное питание» введен в научную литературу японскими исследователями в 1989 году. Он обозначает ежедневное и систематическое употребление в пищу специальных (функциональных) продуктов естественного или искусственного происхождения с заданными свойствами, предназначенных для восполнения недостатка в организме пищевых компонентов, оказывающих регулирующее действие на физиологические функции, биохимические реакции и психосоциальное поведение человека. Они направлены, прежде всего, на поддержание физического и психического здоровья, повышение работоспособности и снижение риска возникновения заболеваний.

Под термином «функциональные продукты питания» понимаются:

– натуральные продукты питания, содержащие необходимые количества функционального ингредиента (биологически активного вещества) или их группы;

– натуральные продукты, дополнительно обогащенные каким-либо функциональным ингредиентом или их группами;

– натуральные продукты, из которых удален компонент, препятствующий проявлению физиологической активности присутствующих в них функциональных ингредиентов;

– продукты, в которых исходные потенциальные функциональные ингредиенты модифицированы таким образом, что они начинают проявлять свою физиологическую активность, или эта активность усиливается;

– натуральные пищевые продукты, в которых в результате тех или иных мо-

дификаций биоусвояемость входящих в них функциональных ингредиентов увеличивается;

– натуральные или искусственные продукты, которые в результате применения комбинации вышеуказанных технологических приемов приобретают способность сохранять и улучшать физическое и психическое здоровье человека и/или снижать риск возникновения заболеваний [10].

Функциональные продукты должны проявлять положительный эффект на ту или иную *ключевую* функцию организма человека (рост, развитие, дифференциация, поведенческие реакции, психическое здоровье, состояние сердечнососудистой, иммунной, пищеварительной систем, в т.ч. состояние микрофлоры кишечника и др.) [8], который подтверждается и научно обосновывается в сериях репрезентативных исследований с использованием адекватных биомаркеров.

В отличие от БАДов, которые не являются лекарствами и выпускаются в виде порошков, капсул, таблеток и в которых количества биологически активных веществ могут в несколько раз превышать суточные нормы, функциональные продукты представлены в виде обычных продуктов питания с улучшенными биохимическими и пищевыми свойствами. Важно, что количество биологически активных веществ, которые оказывают регулирующие действие на функции и реакции человека, в таких продуктах близки к оптимальным. Они, как правило, обладают приятными органолептическими свойствами (внешний вид, вкус, цвет, запах, консистенция), удобны в употреблении, имеют медицинскую документацию, подтверждающую эффективность соответствующую их назначению в клинических исследованиях. Для их производства используются только экологически чистые продукты, абсолютно исключается применение генетически модифицированных объектов.

В настоящее время наиболее часто при производстве функциональных пищевых продуктов (хлебобулочных, сухих завтраков, напитков, растительных масел и т.д.) с целью придания им соответствующих функциональных свойств используют более 100 функциональных ингредиентов. Среди них такие функциональные ингредиенты (биологически активные вещества), как витамины (А, D, E, К, С, В₆, В₁₂, фолиевая кислота), макро- и микробиоэлементы (кальций, цинк, железо, магний, селен и др.), полиненасыщенные (омега-3) жирные кислоты (эйкозапентаеновая, докозагексаеновая), олигосахариды, пищевые волокна, биофлавоноиды, антиоксиданты, незаменимые аминокислоты, пептиды, нуклеиновые кислоты, фосфолипиды, холины, растительные энзимы и другие фитосоединения, изопреноиды, сахароспирты, гликозиды, органические кислоты, L-карнитин, креатин, лектины, цитамин, молочнокислые бактерии, бифидобактерии и др. [1, 3].

В нашей стране действуют «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ» (МР 2.3.1.1915-04), в которых приведены величины потребления более 200 наименований пищевых и биологически активных веществ (витамины, макро- и микроэлементы, антиоксиданты, биофлавоноиды, индолы, органические кислоты, полисахариды и другие), а также «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (МР 2.3.1. 2432-08). Эти документы направлены на совершенствование качества и структуры питания, адекватное потребление нутриентов (пищевых веществ) с учетом пола, возраста и трудовой деятельности, в том числе при использовании функциональных ингредиентов.

Вместе с тем, с этими документами и литературой по функциональному питанию знаком довольно узкий круг спе-

циалистов.

В настоящее время в учебных программах медицинских вузов для врачей лечебного профиля, как и на факультетах повышения квалификации и переподготовки врачей, представлены основные вопросы физиологии, биохимии, микробиологии и гигиены макронутриентологии.

Учитывая приоритет профилактического направления отечественного здравоохранения, на наш взгляд, наступило время переосмысленного подхода к подготовке медицинских кадров по основным вопросам макронутриентологии и функционального питания, ибо, по образному выражению французского философа и юриста Жана Антельма Брилья-Саварена (1755-1826 гг.), «Судьба нации зависит от того, что она ест».

Представляется целесообразным создание сквозной комплексной программы для студентов медицинских вузов по направлениям подготовки «лечебное дело» и «педиатрия» по дисциплине «Макронутриентология и функциональное питание» для углубленного её изучения на кафедрах биологии, нормальной физиологии, биохимии, микробиологии, гигиены, кафедрах терапевтического профиля, эндокринологии в части, касающихся их вопросов. Кроме этого, пробел знаний в области микронутриентологии и функционального питания у практикующих врачей лечебного профиля целесообразно компенсировать обучением их на кафедрах биохимии, микробиологии и гигиены в процессе их переподготовки и повышении квалификации в объёмах подготовленной для этой цели сквозной программы.

Естественно, это потребует от кафедр серьёзной методической работы по подготовке соответствующего учебно-методического обеспечения лекций и практических занятий, а также оснащения библиотеки вуза специальной литературой.

Повышение осведомленности врачей по вопросам макронутриентологии и

функционального питания, несомненно, не на словах, а на деле должно пойти на пользу отечественному здравоохранению и на благо здоровья населения нашей страны.

Литература:

1. Гичев Ю.Ю. Руководство по макронутриентологии / Ю.Ю. Гичев, Ю.П. Гичев. – М.: «Триада-Х», 2006. – 264 с.
2. Кирилов М.П. Обмен веществ и продуктивность жвачных животных при скармливании комбикормов с небелковыми азотистыми веществами / М.П. Кирилов. – Дисс. докт. с/х наук.-Дубровицы. - 1984. - 415 с.
3. Нечаев А.П. Ингредиенты разные, а задачи участников СППИ¹⁾-общие/ А.П.Нечаев, Т.В. Коткова. // Пищевые ингредиенты. Сырьё и добавки. – 2005. – №2. – С. 12-13. ¹⁾(СППИ - Союз производителей пищевых ингредиентов).
4. Шабров А.В. Биохимические основы действия микрокомпонентов пищи / А.В. Шабров, В.А. Дадали, В.Г. Макаров. – М., 2003. – 166 с.
5. Шендеров Б.А. Современное состояние и перспективы развития концепции «Функциональное питание»/ Б.А. Шендеров // Пищевая промышленность. – 2003. – № 5. – С. 4-7.
6. Шендеров Б.А. Базовые механизмы регуляции гомеостаза и их модуляция нутриентами /Б.А. Шендеров // Клиническое питание. – 2004. – №3. – С. 14-19.
7. Эрнст Л. Переработка отходов животноводства и птицеводства /Л. Эрнст, Ф. Злочевский, Г. Ерастов // Животноводство России. – 2004. – № 5. – С. 23-24.
8. Bellisle F. Functional Food Science in Europe/ F. Bellisle [et al.] // British J. Nutrition - 1998. – v.80, Suppl.1. – P. 1-193.
9. Milner J.A. Functional foods and health: a US perspective / J.A. Milner // British J. Nutrition. – 2002. – v.88, Suppl.2. – P. 151-158.
10. Roberfroid M.B. Global view on

functional foods: European perspectives/ M.B. Rober-froid // British J. Nutrition. – 2002. – v.88, Suppl.2 . – P. 133-138.

11. Woollen A. Functional foods - a new market?/ A. Woollen // Food Rev. – 1990. – v. 17. – N 4. – P. 63- 64.

ВИРТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИТУАЦИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ

Низовцев А.В.

*Полтавский национальный технический
университет имени Юрия Кондратюка
Полтава, Украина*

Уровень научного, социально-экономического и духовного развития общества, зависит от раскрытия творческого потенциала инженеров, а новые условия хозяйствования требуют сформированности профессиональной компетентности [2]. Изменения, которые возникают в развитии высшей школы и подготовке специалистов для нефтяной и газовой промышленности, углубление рыночных отношений, демократизация и повышение конкуренции производства ставят вопрос дальнейшего совершенствования работы научно-педагогических коллективов ВУЗов и переподготовки кадров инженерно-технических работников, их эффективного использования [3]. Целью профессиональной подготовки руководителей и специалистов является получение ими дополнительных знаний, умений и навыков согласно программам, которые предусматривают изучение отдельных предметов, разделов науки, техники и технологии, необходимых для выполнения качественной профессиональной деятельности [4]. Объем и содержание такой деятельности обусловлен производственными должностными обязанностями и инструкциями, а в учебных заведениях отображен в квалификационных характеристиках и профессиональных программах подготовки [1].

Формирование профессиональной

компетентности учеными связывается с ярким проявлением способностей, глубокими и широкими знаниями в инженерной отрасли, с нестандартным обладанием умениями, необходимыми для успешного выполнения функций инженерной деятельности; с постоянной мотивационно-эмоциональной заряженностью на осуществление инженерной деятельности и на достижение в ней уникального, неординарного результата; с наличием профессиональных стандартов, ориентированных на высокое качество выполнения деятельности, систему личностных норм регуляции поведения и взаимоотношений, которые делают инженеров-специалистов определенным образом исключительными личностями.

Профессиональные дисциплины нефтегазового дела принадлежат к специально-профессиональным и характеризуются почти неизменной во времени физико-математической основой. Это открытые законы Дарси, Дюпюи, Борисова, Крамера, Щурова и др., которые можно трактовать как упрощенные редуцированные уравнения Эйлера, Максвелла, Лейбензона и т. п. для соответствующей среды, которая имеет конкретные структурные, геометрические и физические свойства. Такая стабильность во времени и фундаментальность данных законов с позиций процесса преподавания профессиональных дисциплин и усвоения студентами образовательных программ и спецкурсов имеет как позитивную, так и негативную стороны компетентностной подготовки будущих выпускников. Позитивная сторона заключается в четкой обоснованности процессов и объектов подземной и трубной гидравлики, физики пласта, разработки месторождений, добычи нефти и газа. Это дает возможность не сомневаться в истинности их физико-математических моделей. Вера в их истинность должна основываться на экспериментальном и производственно-практическом подтверждении, которое студенты получа-