

УДК 612(07)

# ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ

*В.В. Зинчук, О.А. Балбатун, Ю.М. Емельянчик*

Гродненский государственный медицинский университет

*Обсуждаются основные направления совершенствования учебного процесса по нормальной физиологии в виде гуманизации, компьютеризации, унификации преподавания, разработки системы стандартов, развития компонента самостоятельной работы. Внедрение данных принципов позволяет более эффективно и в более творческой атмосфере осваивать предмет.*

**Ключевые слова:** нормальная физиология, обучение, компьютеризация, гуманизация.

*The main trends of the development of educational process in human physiology, such as humanization, computerization, unification of teaching, standards elaboration, introduction of self-study, are discussed. Introduction of these approaches allows to master the subject in more effective and in more creative way.*

**Key words:** human physiology, teaching, computerization, humanization.

Современный период преподавания физиологии в профильных и классических университетах характеризуется появлением новых тенденций и особенностей. Наблюдается чрезвычайно быстрый темп обновления учебной и научной информации. Происходит реформирование всей системы образования республики и, соответственно, изменяется преподавание в медицинских вузах. Яркими примерами таких изменений являются стандартизация и унификация преподавания, интеграция с системой европейского образования, изменение соотношения лекций, практических занятий и самостоятельной работы студентов, подготовка к переходу на 10-балльную систему и др. В соответствии с имеющимися современными тенденциями на кафедре нормальной физиологии нашего университета ведётся постоянная работа по совершенствованию учебного процесса. Следует отметить следующие ее актуальные направления: гуманизация, компьютеризация, унификация преподавания и разработка системы стандартов, развитие компонента самостоятельной работы, что в целом должно стимулировать интерес и творческий подход у студентов при изучении нашей дисциплины.

Гуманизация является важным направлением преподавания физиологической дисциплины. Классический подход предполагал постановку экспериментов на большом количестве животных. Например, на нашей кафедре в 1984 г. расход животных составил: 30 собак, 35 кроликов, 280 крыс, 160 мышей и 6 тысяч лягушек. Этические и экономические соображения диктуют необходимость свести к разумному минимуму острые и хронические

опыты на животных с одновременным использованием эффективных альтернативных методических приёмов. С этой целью на кафедре широко используются учебные видеофильмы, виртуальные компьютерные эксперименты в демонстрационном и интерактивном режимах, опыты *in vitro*, замена части экспериментов на животных современными клинико-физиологическими методами исследования человека, что особенно важно в подготовке будущего врача. Постоянно совершенствуется методика проведения лабораторных работ с целью повышения их наглядности и сокращения затрат животных. Гуманизация преподавания физиологии не предусматривает полный отказ от экспериментов на животных, так как в ряде случаев они незаменимы. Она предполагает разумное сокращение использования животных в эксперименте, продуманное и обоснованное проведение опытов *in vivo* с обязательной адекватной анестезией и соблюдением правил этики.

Другим важным направлением развития учебного процесса по нормальной физиологии является его компьютеризация. В 1990 году на кафедре был создан компьютерный класс на основе отечественных ДВК-компьютеров. С 1998 года был осуществлен переход на IBM-совместимые компьютеры. Компьютеры были объединены в локальную сеть и подключены к интернету. Основными формами компьютеризации учебного процесса являются: компьютерное тестирование, использование коммерческих программ виртуальной и интерактивной физиологии, создание собственных прикладных обучающих программ. С 2003 года началось использование мультимедийных средств для изло-

жения лекционного материала. Значимые успехи достигнуты в использовании тестирующих контролирующе-обучающих программ. Компьютерные тесты имеются по всем разделам предмета. Подготовлены итоговые, семестровые и экзаменационные тесты. Общее количество тестирующих вопросов около двух тысяч. Постоянно проводится работа по совершенствованию тестирующего материала и его адаптации для различных факультетов, включая медсестринский. Важной особенностью тестового контроля является наличие правильных ответов, что позволяет параллельно с контролем проводить эффективное обучение.

Дальнейшим продолжением использования тестового контроля явилось проведение олимпиады физиологических знаний "Компьютерный марафон". Олимпиада проводилась в 2 тура. На 1 туре студентам в течение 5 минут было необходимо правильно ответить на максимально возможное количество тестовых вопросов. Тестирование автоматически прекращалось после окончания отведенного времени. Результат в баллах определялся как разница количества правильных ответов и количества ошибок (один вопрос соответствует одному баллу). Максимальный результат 1 тура достигал 60-70 баллов. По результатам 1 тура отбирались студенты, набравшие наибольшее количество баллов. На 2 туре олимпиады увеличивалось до 10 минут время тестирования. Максимальный результат этого тура составил 140-150 баллов. Об объективности результатов олимпиады свидетельствует тот факт, что все без исключения победители характеризовались высокой успеваемостью, а студенты с невысокими баллами по предмету отсеивались уже в процессе первого тура олимпиады. Оценивая популярность среди студентов и результаты опроса, в целом дана положительная оценка олимпиады в виде "компьютерного марафона".

Начиная с 1998 г. наблюдается все более активное использование интернет-технологий и развитие дистанционного обучения студентов. Создан и регулярно обновляется сайт кафедры, где студенты могут познакомиться с разнообразными учебными материалами, научными публикациями, историей кафедры. Сайт кафедры позволяет поддерживать обратную связь, задавать вопросы по электронной почте. В настоящее время наиболее активно внедряется дистанционное преподавание

для заочной формы обучения (факультет медицинских сестер), планируется организация интернет-консультаций, замена написания контрольных работ на тестирование в интернете. Интернет-технологии являются незаменимым средством получения оперативной научной и учебной информации, позволяющим значительно сократить отрезок времени от момента появления научного открытия до его внедрения в учебный процесс, придать динамику изучаемой дисциплине.

Присоединение Беларуси к Болонскому процессу создания общеевропейского пространства высшего образования и гармонизации европейских систем образования, а также высокий темп обновления учебной и научной информации выдвигают новые требования к организации преподавания физиологической дисциплины, и актуальной становится разработка стандартов и унификация методики преподавания. Ведется активная работа по подготовке учебных и методических пособий. Коллективом кафедры изданы: "Практикум по физиологии высшей нервной деятельности" (2000 г.), "Схемы и рисунки по нормальной физиологии" (2000 г.), "Сборник тестовых вопросов и ситуационных задач для факультета медицинских сестёр" (2000 г.), "Функциональные системы организма" (2000 г.), "40 лет кафедре нормальной физиологии ГГМИ" (2000 г.), "Учебное пособие по нормальной физиологии для студентов факультета медицинских сестер" (2002 г.), "Нормальная физиология. Системные механизмы транспорта кислорода" с грифом МО РБ (2002 г.), "Нормальная физиология: тесты для студентов медико-психологических факультетов медицинских вузов" с грифом МО РБ (2002 г.), "Практикум по нормальной физиологии для студентов 2 курса" в 2 частях, который ежегодно дополняется и переиздается начиная с 2002 года по настоящее время. Подготовлен к изданию "Компендиум по нормальной физиологии: для студентов медико-психологического факультета", в котором в виде краткого глоссария, схем, таблиц и рисунков изложен материал по всем основным разделам предмета.

Важной частью учебного процесса стало развитие компонента контролируемой самостоятельной работы студентов с одновременным сокращением количества часов, отведенных на лекции и практические занятия. Коллектив кафедры исходил из тех позиций, что для формирования позна-

вательной потребности, приобретения необходимых знаний, умений, навыков, развития аналитического мышления, необходимо использовать специально организованную самостоятельную работу, наполнить ее конкретным содержанием, включить в нее активные методы обучения, сводя к минимуму описательность. Для прочного усвоения студентами основ физиологии необходимо не простое наращивание объема данных, но и четкая их систематизация. Самостоятельная работа включает просмотр учебных видеофильмов, контролирующе-обучающий тестовый контроль, подготовку реферативных сообщений, решение логических и ситуационных задач по всем разделам предмета. В процессе контролируемой самостоятельной работы студентов происходит индивидуализация и отработка практических навыков и умений, контроль их усвоения в конце каждой темы и перед государственным экзаменом. Для максимального облегчения внеаудиторной работы в практикум по нормальной физиологии включен перечень вопросов для контролируемой самостоятельной работы по каждому занятию и полный список необходимой литературы.

В преподавании физиологической дисциплины важное место отводится формированию мотивации, стимулированию интереса, творческого подхода. Коллектив кафедры уделяет большое внимание научно-исследовательской работе студентов. За период 1999-2004 гг. студенческие научные работы, выполненные на кафедре неоднократно занимали призовые места на республиканском смотре-конкурсе. Наиболее интересные результаты студенческих работ регулярно заслушиваются на научных конференциях, обсуждаются в виде реферативных сообщений на практических занятиях. С 2002 г. на кафедре функционируют элективные курсы по виртуальным методам преподавания и по психофизиологическим основам адаптивных

процессов, которые неизменно пользуются популярностью у студентов. Разнообразные методы стимулирования интереса студентов позволяют более эффективно и в более творческой атмосфере осваивать предмет.

Важно отметить и активное использование научных результатов в изложении соответствующих разделов предмета. Проведённые исследования послужили основой по написанию монографии - Зинчук В.В., Борисюк М.В., Максимович Н.А. *Функциональная система транспорта кислорода: фундаментальные и клинические аспекты* / под ред. Зинчука В.В. (Гродно, 2003). Материалы данной монографии активно используются при изучении физиологии сердечно-сосудистой системы и дыхания, а также при написании рефератов. В январе этого года был приглашен прочитать доклад на школе-конференции по физиологии кровообращения на факультете фундаментальной медицины в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова Зинчук В.В. («Оксид азота и кислородсвязывающие свойства крови»). В процессе визита почетного доктора нашего университета, профессора Р. Григлевского (Краков, Польша) в октябре 2003 года была прочитана лекция студентам медико-психологического факультета по теме «Роль монооксида азота в сердечно-сосудистой системе», содержащая новейшие научные данные о физиологической роли данного соединения.

Последние годы и, в целом, 45-летняя история кафедры, свидетельствуют о том, что внедрение принципов гуманизации, компьютеризации, унификации преподавания, разработки системы стандартов и развитие компонента самостоятельной работы являются более эффективными формами совершенствования преподавания по сравнению с простым наращиванием объема данных по такой фундаментальной дисциплине как нормальная физиология.