
ПОСЛЕДИПЛОМНАЯ ПОДГОТОВКА ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ В МЕДИКО-КИБЕРНЕТИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Р.Ю. Залилов, В.Р. Вебер,
Н.А. Лебедева

Кафедра информационных технологий и систем
Кафедра внутренних болезней
Кафедра нормальной физиологии
Институт медицинского образования
Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
ул. Державина, 6, Великий Новгород, Россия, 173020

Освещены вопросы последиplomной подготовки врача общей практики (семейного врача) в области медицинской кибернетики и информационных технологий; рассмотрена модель специалиста с точки зрения ИТ-компетенции. Описана авторская системная методика преподавания, предполагающая формирование образовательной мультиполярной среды и учитывающая психофизиологические составляющие, необходимые для достижения положительных результатов в обучении.

Ключевые слова: модель специалиста, образовательная мультиполярная среда, ИТ-компетенция (уровень знаний и умений по информационным технологиям).

Новым и перспективным направлением развития современного российского здравоохранения становится создание и внедрение в практическое здравоохранение службы врачей общей практики.

Штат врачей общей практики формируется из персонала муниципальных учреждений здравоохранения. Их переподготовка осуществляется в Институте медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого. Одна из преподаваемых дисциплин — «Методы медицинской кибернетики в работе врача общей практики (семейного врача)».

Актуальность этой дисциплины обозначается двумя моментами. Во-первых, в соответствии с минимальными требованиями к уровню подготовки специалистов по специальности «врач общей практики» предполагается активное использование медико-кибернетических подходов, компьютерных приложений и техники в практической деятельности. Во-вторых, офисы семейных врачей оснащаются современным компьютерным оборудованием и кардиологическими компьютеризированными комплексами, использование которых в лечебной практике требует от медицинских специалистов определенных компьютерных знаний и умений. В то же время входной тестовый контроль, проводившийся в 2003—2007 гг. показал, что 80% обучающихся, а это врачи, представляющие различные районы Новгородской области, имеют поверхностный уровень как теоретических знаний, так и практических умений и навыков в компьютерной сфере.

Модель специалиста с позиций ИТ (1). Если попытаться обозначить круг медико-кибернетических приложений и компьютерных задач, который предстоит

выполнять и решать врачам общей практики при осуществлении своей профессиональной деятельности, то он представляется в следующем виде:

- ведение электронных медицинских карт;
- создание компьютерных баз данных;
- подготовка отчетной документации;
- интернет-поиск новейшей профильной информации;
- осуществление интернет-контактов с коллегами «по цеху» для профессионального обмена и консультаций;
- использование кибернетических подходов и методов в практической деятельности медицинского специалиста;
- статистический анализ медико-биологических данных.

В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по подготовке врачей общей практики, и исходя из выше упомянутых потребностей и реалий, были определены основные дидактические единицы дисциплины «Методы медицинской кибернетики в работе врача общей практики (семейного врача)», обозначены умения, которые необходимо сформировать у слушателей курса, намечена тактика и методика проведения занятий.

Концептуально цель курса можно сформулировать следующим образом: овладение медико-кибернетическими знаниями и подходами, обучение базовым основам информационных технологий, демонстрация возможности их применения в профессиональной деятельности, преодоление психологического «страхового» барьера у слушателей при использовании компьютерной техники и комплексов.

Освоение ИТ-компонентов, входящих в модель врача общей практики, предполагает приобретение слушателями курсов следующих знаний:

- кибернетические методы и современные ИТ-технологии в приложении к решению конкретных задач из различных областей медицины и организации здравоохранения;
- современные методические подходы в организации труда медицинского работника с использованием компьютерных технологий.

Кроме того, предусматривается формирование следующих умений:

- работа в операционной среде Microsoft Windows;
- использование компьютерного пакета Microsoft Office или OpenOffice для решения задач, связанных с обработкой текстовых документов, с работой в среде СУБД и электронных таблиц;
- применение компьютерных технологий и аппаратов для решения профессиональных задач;
- поиск новейшей медицинской информации из мировых баз данных;
- осуществление интернет-контактов для профессионального обмена и консультаций;
- статистическая обработка данных.

Успешное освоение вышеперечисленных дидактических единиц позволит врачам общей практики рационально использовать свое рабочее время, уделять

больше внимания непосредственно пациентам, повышать свой профессиональный уровень, тем самым более эффективно и качественно осуществлять профессиональную деятельность.

Методика преподавания. Системный подход. Лекционно-лабораторно-практические методики подачи учебного материала в данном случае не приемлемы вследствие ограниченного количества часов, отводимых на освоение дисциплины «Методы медицинской кибернетики в работе врача общей практики (семейного врача)» (30 аудиторных часов), а также первоначально низкого уровня ИТ-компетенции слушателей.

В связи с этим учебно-научной лабораторией медико-информационных технологий Новгородского государственного университета для осуществления образовательного процесса в системе дополнительного образования была разработана авторская методика, отличительной особенностью которой является отсутствие перегруженности дисциплины лекционным материалом. Теоретические основы преподаются в виде отдельных тематических блоков в процессе формирования практических навыков при работе с компьютерной техникой.

Базовой основой в методике является создание на начальном этапе преподавания образовательной мультиполярной системы (среды), характеризующейся тесным функциональным взаимодействием преподавателя и слушателей в процессе обучения. Задачей педагога является установление партнерских отношений между субъектами системы и создание благоприятной психо-эмоциональной атмосферы, способствующей формированию дополнительной положительной мотивации к повышению своего ИТ-уровня. Преподаватель в ходе учебного процесса постоянно отслеживает афферентный ответ, поступающий от слушателей, оценивает оригинальность выработки программы действий, принятия решения при выполнении поставленных задач, а также правильность выполнения самого действия. Все это информирует об уровне и качестве усвоения материала, психоэмоциональном статусе слушателя и позволяет при необходимости вносить коррективы в процесс преподавания.

В том случае, если степень подготовки, а также личностные особенности слушателя не позволяют ему воспринимать учебный материал на уровне остальных членов группы (системы) и своевременно выполнять практические задачи, то «выпадающему звену» предлагается перейти в режим активного наблюдателя, т.е. он, например, технически не выполняет изучаемые компьютерные процедуры, но наблюдает, как это делают другие, и старается понять и запомнить структурную схему процедуры. Таким образом, этот слушатель не переходит в стрессовое состояние, у него не «опускаются руки», он остается в образовательном пространстве, т.е. в системе, и у него продолжается активное взаимодействие со всеми субъектами этой системы, что позволяет достигать ему определенных положительных результатов в учебной деятельности [1].

После каждой пройденной темы педагог обозначает (высвечивает) достигнутые слушателями результаты, стараясь подчеркнуть их успешность, тем самым

настраивает, «окрыляет» на новую работу, создает деловой настрой, уверенность в себе и желание продвигаться вперед.

При таком подходе у слушателей не возникает дискомфорта при изучении данной дисциплины, а, наоборот, появляется чувство морального удовлетворения от самого процесса обучения. Это и является психофизиологической основой, необходимым условием для достижения положительных результатов в деятельности.

Эта методика согласуется с системными подходами, развиваемыми в НИИ нормальной физиологии им. П. К. Анохина Российской АМН и в Институте медицинского образования НовГУ на кафедре Нормальной физиологии.

На основании данных итогового тестового контроля, применение системного психофизиологического подхода в преподавании и формирование образовательной мультиполярной среды позволяют достичь достаточно высоких результатов в обучении.

Анализируя процесс и результативность обучения слушателей по указанной методике, необходимо отметить целесообразность поэтапного преподавания предмета. Наиболее оптимально разбить процесс преподавания дисциплины на три цикла/этапа. При изучении первого цикла слушатель осваивает основные приемы работы на компьютере, изучает операционную систему Microsoft Windows, выполняет практические реализации, используя компьютерный пакет Microsoft Office/OpenOffice. Ему демонстрируется прикладное использование компьютерной техники и технологий во врачебной практике. Слушатели осваивают интернет-сервисы, знакомятся с поисковыми системами, осуществляют интернет-поиск медицинской информации и процедуры ее сохранения. Так формируется базовый ИТ-уровень врача общей практики.

Первый цикл следует начинать в начале специализации, длительность цикла — 14 аудиторных часов. Во второй части цикла слушатели самостоятельно закрепляют пройденный материал и приобретают новые знания и умения с использованием методических рекомендаций (в том числе выложенных на электронном портале НовГУ) по выполнению самостоятельных работ, созданных в рамках авторской методики преподавания. Основной упор делается на расширение знаний и умений в области ИТ-технологий.

Третья часть цикла реализуется после определенного временного интервала (16 аудиторных часов на завершающей стадии курса специализации) и посвящена решению вопросов, возникших за период самостоятельной работы, приложению медико-кибернетических методов для решения практических задач с использованием программных продуктов Microsoft Office: Excel, Access или OpenOffice: Calc, Base (электронные таблицы, СУБД). Также демонстрируются некоторые статистические реализации: оценка нормальности распределения, вычисление показателей описательной статистики, выполнение корреляционного анализа. Особое внимание уделяется проблемам, с которыми уже столкнулись врачи, и прогнозируемым вопросам, которые могут возникнуть в их дальнейшей трудовой деятель-

ности (электронные медицинские карты, компьютерные базы данных, статистический анализ и т.д.).

Другая важная тема третьей части цикла — интернет-коммуникации и практические реализации из области телемедицины. В виде примеров рассматриваются две ролевые игры: «консультация через электронную почту» и «консультация в он-лайн режиме посредством интернет-конференции». Их целью является моделирование технологии получения консультаций у ведущих специалистов профильного медицинского учреждения посредством предоставления последним возможности доступа к исходной медицинской информации пациента (ЭКГ, ЭЭГ, рентгенограммы и т.д.). В качестве коммуникационного средства используется электронный почтовый сервис или прямой интернет-диалог, который в технической среде называют «видеоконференция» (2) [2].

Для организации видеоконференции необходимы: 1) канал связи (либо компьютерные IP сети, либо цифровые ISDN телефонные линии); 2) специальное видеоконференц-устройство (устройство подключается непосредственно к широкополосной сети IP или ISDN без использованием компьютера).

Как показывает опыт, благодаря этим технологиям врачи общей практики, работающие в сельской местности, получают реальную возможность профессионального общения и проведения консультаций с ведущими медицинскими специалистами по широкому спектру профессиональных вопросов.

В заключение необходимо отметить, что согласно отзывам врачей, прошедших специализацию, овладение медико-кибернетическими знаниями и подходами в рамках изучения вышеупомянутой дисциплины способствует повышению их логического и творческого потенциала, содействует решению профессиональных задач, а применение в трудовой деятельности компьютерных и коммуникационных технологий значительно повышает эффективность и качественные показатели их лечебной практики. И это в конечном итоге делает их более конкурентоспособными и востребованными в условиях современного рынка труда.

ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) ИТ — информационные технологии как область знаний и умений.
- (2) Видеоконференция — компьютерная технология, которая позволяет персоналиям слышать и видеть друг друга, обмениваться информацией, данными и совместно их обрабатывать в интерактивном режиме по цифровым каналам связи.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Судаков К.В.* Индивидуальная устойчивость к эмоциональному стрессу. — М.: Горизонт, 1998. — 267 с.
- [2] *Залилов Р.Ю.* ИТ-компоненты образовательного процесса подготовки медицинских кадров: возможности и перспективы применения // Клиническая медицина: Межвузовский сборник стран СНГ. В. Новгород — Алматы, 2006. — Т. 12. — С. 64—66.

THE POSTGRADUATE EDUCATION OF THE FAMILY DOCTOR IN THE FIELD OF COMPUTER SCIENCE IN MEDICINE

**R.Yu. Zalilov, V.R. Veber,
N.A. Lebedeva**

Department of Information Technologies and Systems
Department of Therapy
Department of Physiology
Institute of Medical Education
Yaroslav-the-Wise Novgorod State University
Derzhavina str., 6, Velikiy Novgorod, Russia, 173020

Highlighted questions are: postgraduate education of the family doctor in the computer science field; the model of the specialist from the point of view of the IT-competence. The author's system technique which is supposing formation of the educational multipolar environment and taking into account psycho-physiological components necessary for achievement of positive results in training is described.

Keywords: the model of the specialist, the educational multipolar environment, the IT-competence.