

УДК 378  
ББК 74.58

DOI 10.22394/1682-2358-2017-5-93-100

*E.V. Ruchina, Candidate of Sciences (Medicine), Assistant Lecturer of the Anesthesiology and Resuscitation Science Department, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*

## MANAGEMENT OF THE MODERN PROCESS OF MEDICINE STUDENTS' COMPETENCES FORMATION

Management of the process of forming medical students' competences in conditions of a risk society is analyzed. The specifics of medical employees' preparation in Russia and abroad are considered. Based on the empirical research the author states that it is possible to achieve a stable result of a teacher's work in a student group through the introduction of a single educational model for emergency medical care competences acquisition.

*Key words and word-combinations:* management, teaching model, simulator course, methods of effective teaching, competence.

*Е.В. Ручина, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова (e-mail: ekaterina.ruchina@szgmu.ru)*

## УПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫМ ПРОЦЕССОМ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ\*

*Аннотация.* Анализируется управление процессом формирования компетенций студентов-медиков в условиях рисков. Рассматривается специфика подготовки медицинских работников в России и за рубежом. Автором на основе эмпирического исследования утверждается, что эффективный путь достижения устойчивого результата работы преподавателя в студенческой группе состоит в возможности внедрения единой образовательной модели освоения профессиональных компетенций по неотложной помощи.

*Ключевые слова и словосочетания:* управление, образовательная модель, симуляционный курс, методы эффективного обучения, компетенции.

**В**ыявление ключевых компонентов эффективного механизма формирования компетенций по неотложной помощи и управление процессом их освоения студенческой

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ, проект «Концептуальные основы образовательной модели в условиях общества риска: специфика подготовки студентов медицинских вузов по неотложной помощи». Проект № 16-06-50058.

группой — актуальная задача для общества, находящегося в состоянии неопределенности. Это особенно важно, когда рискогенные ситуации фактически становятся нормой. Высокая значимость приобретения студентами-медиками устойчивых компетенций по оказанию неотложной помощи в условиях рискогенности очевидна и бесспорна.

В настоящее время сложились подходы и приемы подготовки, активно внедряемые в образовательный процесс как зарубежными, так и отечественными медицинскими университетами, в том числе так называемые симуляционные курсы, включающие разнообразие клинических сценариев высокого уровня реалистичности.

Ключевые компоненты механизмов формирования компетенций в российских медицинских вузах включают следующее: наглядность как норму преподавания (тематические стенды, мультимедийные презентации, учебные видеофильмы); активное использование опорных, подробных, доступных каждому студенту учебных пособий; целенаправленное проведение мастер-классов; организацию практической работы студентов в операционных и палатах реанимации под руководством преподавателей [1; 2].

В структуру зарубежной подготовки по неотложной помощи обычно входят такие компоненты, как выпуск специальных учебных пособий, нацеленных на глубокое изучение тематических разделов курса; практические занятия (например, обсуждение вопросов фармакологии, анатомии и лабораторной диагностики); отработка технических навыков (симуляторы высокой точности) [3] с использованием интерактивных методов контроля, разнообразных сценариев симуляционного курса (выполнение «неотложного» алгоритма индивидуально и в составе группы); экспертная оценка полученных студентами знаний.

Несмотря на предпринятые усилия по совершенствованию образовательного процесса, не каждый дипломированный выпускник медицинского вуза готов к безупречному оказанию неотложной медицинской помощи. Данное заключение получено по итогам опросов и экспертной проверки знаний обучающихся [4–6].

Причины обозначенной проблемы видятся в несовершенстве учебных программ: недостаточном количестве часов, отведенных на практические занятия по неотложной помощи [4; 7; 8], отсутствии регулярного повторения (переподготовки студентов по неотложной медицинской помощи) [9], ограниченности непосредственного контакта студентов с пациентами (недоверии пациентов к выполнению инвазивных процедур студентами-медиками) [10], недостаточном внедрении в учебный процесс специализированных методик формирования профессиональных компетенций и, к сожалению, недостаточном профессионализме преподавателей [11].

Процесс оптимального построения учебного процесса преподавания неотложной помощи включает следующие мероприятия:

- выбор эффективных методик обучения;
- регулярное подкрепление первоначального обучения [12];

– вовлечение студентов в процесс ухода за пациентами, поощрение сотрудников, помогающих студентам-медикам определить свои возможности, а также применяющих в учебном процессе интерактивное обучение;

– использование онлайн учебных модулей (например, интерпретации ЭКГ) [13; 14];

– эффективную совместную работу преподавателя-врача и студента в оказании медицинской помощи реальным пациентам [14];

– повышение профессионализма врачей-преподавателей.

Для повышения мотивации полезно предварительное знакомство студентов с работой отделения неотложной помощи даже до посещения учащимися соответствующего академического курса. Предполагается, что в течение этого периода преподаватели должны обеспечивать надлежащий контроль на основе обратной связи [14]. Интересно, что одним из требований, предъявляемых к любой модели обучения, направленной на улучшение эффективности подготовки, является минимализм в отношении необходимых структурных изменений учебной программы, что выступит своеобразной защитой преподавательского состава от организационных реформ, которые как отвлекают от лечебного и учебного процессов, так и препятствуют концентрации внимания студентов на содержательной части обучения.

Отметим, что проблема эффективного механизма формирования компетенций пока до конца не решена как в отечественном, так и зарубежном медицинском образовании. Большинство российских вузов имеют положительную практику реализации эффективных приемов подготовки студентов. Однако в специальной литературе не удалось найти сведений о критериях идеальной образовательной модели по неотложной помощи, системном подходе к формированию у студентов клинического мышления, необходимого для ургентных ситуаций, а также оптимальном формате регулярного повторения студентами ранее изученного материала.

Предпринятое автором исследование рассчитано на период с сентября 2016 г. по май 2018 г. и включает несколько направлений: практическую апробацию компонентов управленческой образовательной модели, обеспечивающей эффективное формирование у группы студентов устойчивых компетенций; итоговое тестирование, направленное на готовность каждым студентом оказывать неотложную помощь (коллективная и личная оценка); экспертную оценку качества подготовки студентов.

Исследование выполняется на базе Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова Минздрава России. Апробация педагогических методик реализована в двенадцати группах 6-го курса (156 человек), протестировано сорок учащихся 4-го курса лечебного факультета. Длительность практического занятия по сердечно-легочной реанимации — 180 минут. Структура занятия выстраивалась по принципу «от теории к практике», варианты использованных методик применялись с учетом пилотности исследования, случайно. В некоторых группах теоре-

тическая часть занятия имела следующие варианты проведения: 1) пояснение аспектов темы преподавателем; 2) опрос студентов; 3) «фронтальная дискуссия» — обсуждение кратких докладов, подготовленных студентами в начале занятия на основании подобранного раздаточного материала, выдаваемого преподавателем.

Во время проведения практической части занятия апробировался процесс управления образовательным процессом на основе взаимного обучения студентами друг друга. С поисковой целью последовательность применения в ходе занятий и варианты образовательных методик подвергались изменениям в различных группах в зависимости от психологического климата в коллективе, уровня мотивации, других социально-психологических аспектов.

Экспертная оценка качества подготовки студентов по теме «Сердечно-легочная реанимация» выполнялась в условиях симуляционного центра посредством дистанционного видеонаблюдения сотрудниками кафедры за действиями обучаемых. Тестирование было анонимным, предварялось ознакомлением студентов с эффективными приемами самостоятельной подготовки. Анализ полученных данных выполнялся с использованием программы MS Excel на основе частотных параметров с применением кросс-таблиц.

Результаты практической апробации образовательной модели базируются на анализе ее применения в процессе преподавания сердечно-легочной реанимации (СЛР) в группе студентов. Отличительной особенностью такой модели является обязательный компонент занятия — симуляционная часть, предполагающая отработку навыков на манекене в присутствии всей группы. Как правило, форма проведения занятия по СЛР включает теоретическую часть (обсуждение с учащимися ключевых аспектов темы) и следующую за ней практическую часть (отработку на манекене приемов базовой сердечно-легочной реанимации (БСЛР)). Различные педагогические методики апробировались и в теоретической, и в практической части занятия.

Рассмотрим особенности апробации во время проведения теоретической части компонентов модели занятия, обеспечивающих эффективное формирование у студентов компетенций.

*Формат монолога-инструктирования студентов преподавателем.* Положительной особенностью такого формата является возможность определения опытным преподавателем приоритетов в изучении темы. Недостатком следует считать высокую зависимость качества представления информации от профессионализма преподавателя, его педагогического таланта — способности к доходчивому, интересному преподнесению учебного материала. В качестве примера непрофессионализма преподавателя В. Коомлер приводит чрезмерное использование в обучении PowerPoint и YouTube [13].

Сами студенты высоко оценивают увеличение времени отработки практических умений за счет сокращения инструктажа. Так, получив теоретические знания на младших курсах, студенты приходили на кафедру исключительно

для отработки приемов САР. Сокращение монолога преподавателя в пользу контроля за правильностью воспроизведения материала является показателем эффективного учебного процесса. По мнению С. Cotter, ориентировочное соотношение речи преподавателя и времени занятий группы должно составлять 20(30) : 70(80)%. В проведенном нами исследовании соотношение составило 10% (речь преподавателя) к 90% (практическая отработка материала, что было положительно оценено студентами. При этом преподаватель присутствовал в аудитории, контролировал (корректировал) действия студентов, отвечал на вопросы.

*Формат проведения теоретической части занятия с преобладанием фронтальной дискуссии, в рамках которой активную роль играет прямой диалог.* Практическая апробация показала, что организатору образовательного процесса необходимо владеть навыками работы с группой, учитывая социально-образовательный аспект групп. Эффективное проведение фронтальной дискуссии требует от преподавателя упреждающей подготовки раздаточного материала, так как в случае краткосрочной подготовки к дискуссии студентов большинство докладов не соответствуют необходимому качеству. Готовящиеся к докладам студенты могут быть невнимательными к ответам одноклассников по причине ожидания собственного доклада. Приемы, направленные преподавателем на поддержание рабочей атмосферы и дисциплины, лишают естественности процесс обсуждения темы. Очевидна необходимость целенаправленной подготовки преподавателя ко всему спектру проблем выбранного формата занятия. Фронтальная дискуссия возможна только при наличии у преподавателя соответствующего опыта управления группой, причем не только образовательного, но и социального.

Дискуссионная форма, на наш взгляд, особенно полезна для коллективного обсуждения материала, что требует специальной подготовки студентов.

*Апробация компонентов эффективного механизма формирования компетенций во время проведения практической части занятия.* Отработка практических навыков требует специального оснащения, а именно манекенов высокого уровня реалистичности с датчиками контроля. Как показывает практика, назначение преподавателем студентов, ответственных за отработку практических навыков в группе, способствует твердому усвоению знаний ими самими. В ходе исследования обнаружено, что основными требованиями взаимного инструктирования учащихся являются: 1) необходимость усвоения учебных действий на уровне навыка у уполномоченных инструктировать; 2) настрой на повышенное внимание к ошибкам; 3) авторитет среди одноклассников; 4) умение тактично корректировать коллег; 5) готовность к преодолению монотонии. В то же время опыт инструктирования позволяет развивать у студентов способность к преподаванию, умение более профессионально передавать полезные знания (в перспективе в условиях рабочей обстановки — менее опытным коллегам или, в условиях улицы — помощникам-добровольцам).

Продуктивным вариантом построения занятия стал настрой студентов на отслеживание ошибок одногруппников. В результате вырабатывается способность коллектива уловить наибольшее количество типичных ошибок, предупредить развитие утомления, связанного с наблюдением. Преподаватель, находясь рядом с обучаемыми на протяжении всего занятия, отслеживает соответствие происходящего и ожидаемого результата.

Безусловно, возможность студентов оценивать действия друг друга, взаимно обучать, находить недостатки выполнения профессиональных действий может быть максимально реализована на реалистичных манекенах с индикаторами, указывающими правильность выполнения действий. Наличие системы индикаторов качества в сочетании с кратким инструктажем и формулировкой задачи приводит к высоким результатам, энтузиазму, стремлению к взаимопомощи и поддержке друг друга. В процессе самостоятельной работы студентов удовлетворение от понимания и правильного выполнения всего перечня поставленных преподавателем задач обеспечивает поддержку и сохранение мотивации к обучению в целом.

В случае, когда большая часть занятия отводится практической составляющей, анализ важных аспектов темы, необходимых для более глубокого осмысления выполняемых действий, следует реализовывать посредством доступности соответствующей литературы в разделе дистанционного обучения интерактивных систем вуза.

Экспертная оценка качества подготовки по теме СКЛ выполнялась преподавателями кафедры анестезиологии и реаниматологии во время межвузовской олимпиады (решение студентами ситуационной задачи по неотложной помощи), а также итоговой аттестации студентов 6-го курса медико-профилактического факультета (выполнение сценария базовой СЛР). В сравнении с исходным уровнем знаний в процессе целенаправленной подготовки студентов отмечено достижение высокого результата, хотя средняя оценка выполнения протокола СЛР — «удовлетворительно» (основные ошибки — в технике постановки рук при проведении ИВЛ).

Тестирование проводилось в середине занятия (между теоретической и практической частью), было анонимным. Опросник состоял из двух частей: первая — ознакомление с четырьмя принципами эффективного обучения, вторая — вопросы, направленные на оценку знаний эффективных методов обучения и выявление степени готовности студентов к оказанию неотложной помощи (самооценка). Время изучения анкеты составляло 4–10 минут. С учетом влияния мотивации на эффективность подготовки студентов формат краткосрочного знакомства с важной для понимания изучаемой темы парамедицинской информацией можно считать значимой педагогической находкой.

Информация об эффективных методах подготовки большинством студентов (4-й курс, лечебный факультет) оценена как полезная, новая и мотивирующая (70% ответов). Большинство студентов настроены на изучение приемов эффективного обучения. Редко сталкиваясь с необходимостью оказывать неотложную помощь, 41% студентов отметили, что чувствуют себя уверен-

ными в способности оказать адекватную неотложную помощь, 59% не испытывают такой уверенности. Наиболее эффективными студенты считают такие опытно проверенные ими варианты подготовки (указывались произвольно на усмотрение учащихся), как повторение (41%), практика (21%). Из перечисленных в вводной части анкеты эффективных приемов самостоятельной подготовки студентов в наибольшей степени заинтересовали принципы правильной формулировки цели (50%) и принципы развития долговременной памяти (38%).

Отметим, что связанное с проведением исследования прицельное внимание к вопросам совершенствования управления образовательным процессом выявило активное стремление студентов делиться собственными наблюдениями, связанными с применением эффективных способов обучения, а также результатами попыток самостоятельного поиска оптимальных методик, обеспечивающих формирование навыков оказания неотложной помощи. В ходе исследования факт интерактивного общения пробуждает стремление студентов (не инициируемого преподавателем) свободно обсуждать собственные наблюдения и впечатления по оптимизации подходов к изучению неотложной помощи, что подтверждает практическую востребованность изучаемого вопроса.

В итоге проведенного исследования были сделаны следующие выводы. Во-первых, наиболее результативным компонентом эффективного механизма формирования компетенций у студентов медицинского вуза было преобладание практической части занятия, организованной в формате симуляционного курса, предполагающего активное личное участие студентов в контроле за правильностью выполнения рабочего алгоритма одногруппниками. Во-вторых, регулярное знакомство студентов с краткой печатной версией важного для изучаемой темы парамедицинского материала способствует формированию общих компетенций, более глубокому пониманию студентами изучаемого раздела курса, развитию мотивации. В-третьих, исследование убеждает в необходимости разработки универсальной модели занятия по неотложной медицинской помощи, включающей наиболее эффективные педагогические методики. В-четвертых, регулярное закрепление знаний неотложной помощи, на наш взгляд, должно быть обеспечено единой в рамках образовательной программы системы обучения неотложной помощи, что может быть достигнуто посредством использования универсальной образовательной модели, используемой всеми клиническими кафедрами медицинского вуза.

#### Библиографический список

1. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 4. Adult advanced life support / C.D. Deakin, J.P. Nolan, J. Soar [et al.] // Resuscitation. 2010. Vol. 81, № 10. P. 1305–1352.
2. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 5. Initial management of acute coronary syndromes / H.R. Arntz, L.L. Bossaert, N. Danchin [et al.] // Resuscitation. 2010. Vol. 81, № 10. P. 1353–1363.
3. Burgess A., Mellis C. Feedback and assessment for clinical placements: achieving the right balance // Advances in medical education and practice. 2015. Vol. 6. P. 373–381.

4. Medical students as EMTs: skill building, confidence and professional formation / T. Kwiatkowski, W. Rennie, A. Fornari [et al.] // *Medical education online*. 2014. Vol. 19. URL: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3402/meo.v19.24829?needAccess=true>
5. *Scott L.A., Carson D.S., Greenwell I.B.* // Disaster 101: a novel approach to disaster medicine training for health professionals / *Journal of emergency medicine*. 2010. Vol. 39, № 2. P. 220–226.
6. Students' prior emergency medicine experience impacts cognitive skills development / M. Kneihsl, L.S.F. Kopaunik, J. Wetzel [et al.] // *Resuscitation*. 2015. Vol. 93. URL: [http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00220-8/pdf](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00220-8/pdf)
7. *Белобородов В.А., Кельчевская Е.А.* Методика преподавания практических навыков по оказанию неотложной доврачебной помощи на кафедре общей хирургии // Система менеджмента качества: опыт и перспективы: сборник материалов научно-практической конференции. Иркутск, 18 июня 2012 г. Иркутск, 2012. С. 24–26.
8. Обучение студентов оказанию неотложной помощи с использованием инновационных технологий / И.Е. Голуб, Г.М. Абрамович, Е.С. Нетесин [и др.] // *Сибирский медицинский журнал*. 2006. Т. 62, № 4. С. 100–101.
9. *Чернова А.А.* Обучение по программе «Неотложное состояние в кардиологии» с помощью симуляционного манекена SimMan // *Журнал Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева*. 2012. Вып. 3. С. 155–158.
10. *Ten Cate O., Snell L., Carraccio C.* Medical competence: the interplay between individual ability and the health care environment // *Medical teacher*. 2010. Vol. 32, № 8. P. 669–675.
11. College students' knowledge and attitudes toward bystander cardiopulmonary resuscitation: A cross-sectional survey / M.S.Y. Hung, M.C.M. Chow, T.T.W. Chu [et al.] // *Cogent Medicine: электронный журнал*. 2017. № 4. URL: <https://www.cogentoa.com/article/10.1080/2331205X.2017.1334408.pdf>
12. *Miller J.L., Rambeck J.H., Snyder A.* Improving emergency preparedness system readiness through simulation and interprofessional education // *Public health reports*. 2014. Vol. 129, Suppl. 4. P. 129–135.
13. *Koomler B., Martin W.T.* The Boring Teacher: An Analysis of Teacher Characteristics // *Blaire koomler*. 2016. URL: <https://blairekoomlerhu.files.wordpress.com/2016/02/the-boring-teacher-an-analysis-of-teacher-characteristics1.pdf>
14. Are Fourth-Year Medical Students as Prepared to Manage Unstable Patients as They Are to Manage Stable Patients? / M.D. McEvoy, D.J. DeWaay, A. Vanderbilt [et al.] // *Academic medicine*. 2014. Vol. 89, № 4. P. 618–624.