

*«Современные проблемы клинической медицины»,
Чехия (Прага), 10–16 мая 2016 г.*

Медицинские науки

**РОЛЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТАХ**

Павлович Е.Р.

*Институт экспериментальной
кардиологии РКНПК, Москва,
e-mail: erp114@mail.ru*

В последние десятилетия в экспериментальных медико-биологических исследованиях все большее внимание уделяется сложным дорогостоящим гистохимическим и иммуноморфологическим методам изучения материала от животных моделей [Kulbatski, et al., 2007], в то время как классические морфологические методы исследования отходят на второй план [Pavlovich, et al., 2012]. Кроме того, в этих работах наиболее распространенными являются физиологические и биохимические методы, которые позволяют получать непрерывные данные для одних и тех же животных, что принципиально невозможно при их морфологических исследованиях, в которых для изучения строения органов, тканей и клеток, приходится забивать животное [Пелогейкина с соавт., 2015]. Последнее увеличивает необходимое минимальное количество исследуемых животных, что удорожает морфологическое исследование, проводимое часто на дорогостоящих линейных грызунах [Павлович с соавт., 2013; Рябов с соавт., 2014]. Исследование стабильных клеточных популяций (кардиомиоцитов, нейронов) в различных органах животных (сердце, спинной мозг) в экспериментах по их восстановлению после повреждений [Писаренко с соавт., 2013–2015; Smirnov, et al., 2014] требует применения комплексных медико-биологических исследований при использовании клеточных и гуморальных факторов регенерации и не может обойтись без прямых морфологических оценок их состояния. В этом ряду

наиболее важными и информативными являются методики светооптического исследования полутонких срезов органов и тканей, а также электронно-микроскопического исследования клеток, их контактов и субклеточных структур. Эти работы требуют применения не только альдегидных фиксаторов, но и четырехоксида осмия для улучшения условий сохранности тканей, клеток и органелл, а также повышения контрастности изучаемого материала в норме и в экспериментах. Использование более дешевых и менее трудоемких методов изучения спинного мозга при светооптическом анализе материала (без осмирования), часто дает худшие результаты при исследовании миелинизированных нервных волокон [Павлович с соавт., 2015 а, б], так как при этом не сохраняется неизменной миелиновая оболочка этих волокон и невозможно понять характер регенерации при применении клеточных технологий. Неудобством осмирования нервных тканей является их низкая проницаемость для четырехоксида осмия, что требует разработки ряда ухищрений для полноценной фиксации [Павлович, Просвирнин, 2013]. К таким ухищрениям относится разрезание спинного мозга на мелкие слайсы толщиной 1 мм или поперечную резку с более крупных кусков на глубину до 0,2 мм, что хватает для получения полутонких или ультратонких срезов, используемых для морфологических исследований биологического материала от экспериментальных животных. Подобный прием может использоваться и для исследования стенок различных камер сердца, что позволит получать данные о послойном строении мышечных волокон этого органа, как в норме, так и в различных экспериментах [Павлович, 2013] при светооптических и электронно-микроскопических исследованиях. Имея прямые данные о строении этих органов проще разобратся с результатами гистохимических и иммуноморфологических исследований.

Педагогические науки

**РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

¹Мураткызы А., ²Губайдуллина Г.Н.,
¹Алина Г.М.

¹*Государственный медицинский университет,
Семей, e-mail: tam_half_01@mail.ru;*

²*Восточно-Казахстанский государственный
университет им. С. Аманжолова, Усть-
Каменогорск, e-mail: gaina_09@mail.ru*

Включение Казахстана в Болонский процесс и вхождение в Единое Европейское образо-

вательное пространство привели к пересмотру целей и результата обучения в системе высшего профессионального образования, основанного на компетентностном подходе. Так, в Государственной Программе развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011–2015 годы перед системой медицинского образования была поставлена задача по созданию конкурентоспособного кадрового потенциала системы здравоохранения через совершенствование подсистемы додипломного, последипломного образования и непрерывного профессионального развития кадров. В насто-

ящее время реализуются «Концепция реформирования медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан», новый государственный общеобязательный стандарт образования для медицинских и фармацевтических специальностей. В рамках специальности высшего медицинского образования вузами разрабатываются различные образовательные программы в соответствии с Национальной рамкой квалификаций, профессиональными стандартами, согласованные с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций.

В ходе реализации Концепции достигнуты определенные результаты, в частности, внедрена 3-уровневая система высшего образования: бакалавриат, магистратура, PhD-докторантура, реализуются новые модульные образовательные программы, в основе которых лежат международные требования к подготовке специалистов здравоохранения. В целом образовательный процесс в медицинских вузах сегодня ориентирован на формирование профессиональной компетентности будущих врачей.

Одной из органических составляющих профессиональной компетентности медицинских специалистов является коммуникативная компетентность, как способность и готовность будущего врача выстраивать эффективное межличностное и деловое общение и взаимодействие с другими людьми, основанное на взаимопонимании, солидарности, толерантности, без которых невозможна любая совместная деятельность, в том числе и профессиональная.

Изучение и анализ практики показывает, что у большинства студентов 1-3 курсов медицинского вуза (63%) коммуникативная компетентность сформирована на среднем и низком уровне. Мы полагаем, что процесс развития коммуникативной компетентности студентов осложняется следующими факторами: 1) низким уровнем сформированности общих коммуникативных умений и необходимостью овладения профессиональными коммуникативными компетенциями; 2) недостаточном обоснованной научно-методической системой подготовки студентов медицинского вуза к профессиональной коммуникативной деятельности.

Отсюда очевидно, что необходим поиск эффективных методов и средств развития коммуникативной компетентности студентов в условиях медицинского вуза. В связи с этим цель нашего исследования – обоснование педагогического подхода «обучение через диалог» с целью развития коммуникативной компетентности студентов медицинского вуза.

Для достижения цели нами был использован комплекс методов исследования: теоретический анализ нормативной базы, психолого-педагогической, медицинской, справочной и методической литературы по проблеме исследования; наблюдение образовательного процесса в есте-

ственных условиях; опросные методы (анкетирование, тестирование); анализ результатов анкетирования, тестирования; педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий и рефлексивный); педагогический мониторинг, статистические методы обработки данных педагогического эксперимента.

Проведем краткий лингвистический экскурс. *Competentia* происходит от латинского глагола *competo* (сходиться, сочетаться, соответствовать). Словом *competentia* обозначали сочетание чего-то между собой (например, сочетание небесных светил). Другим словом, тоже происходящим от *competo*, было *competens* – подходящий, соответствующий, компетентный, законный. Этим эпитетом могли охарактеризовать человека как соответствующего каким-то требованиям [1]. Следовательно, компетентность – это качество, соответствующее определенным требованиям и нормам.

Профессия врача относится к системе «человек-человек» и предполагает владение коммуникативной компетентностью. К коммуникативной компетентности врача относятся способность и умение поддерживать и устанавливать необходимые контакты, совокупность знаний, умений и навыков, обеспечивающих эффективную коммуникацию, умение понимать и быть понятным, умение согласовывать вербальные и невербальные проявления в общении, способность преодолевать трудности в общении. Коммуникативная компетентность включает в себя овладение технологиями письменного и устного общения, а также общения посредством сети Интернет. К коммуникативной компетентности можно отнести также толерантность, корректность, такт, умение наладить контакт, слушать и понимать окружающих, эмпатию, уважение к людям, готовность оказывать помощь, заинтересованность в окружающих; умение управлять процессом общения и самим собой [2].

Для того чтобы определить, какие образовательные стратегии и технологии необходимы при работе со студентами медицинского вуза по развитию у них коммуникативной компетентности на базе Государственного медицинского университета г. Семей был проведен ряд экспериментальных исследований. Исследование было посвящено изучению таких характеристик коммуникативной компетентности, как: коммуникативная эмпатия, коммуникативная толерантность и коммуникативная самооценка. В исследовании участвовали студенты 1-2 курсов. Общее количество – 1.558 студентов, из них: факультет общей медицины – 1.303 респондентов, общественное здравоохранение – 21, сестринское дело – 20, стоматология – 168, медико-профилактическое дело – 33, фармация – 13.

В работе использовались следующие диагностические методики: «Диагностика уровня

эмпатийных способностей» (В.В. Бойко) [3], «Диагностика коммуникативной толерантности» (В.В. Бойко) и «Диагностика коммуникативной самооценки» (В.В. Бойко) [4].

В ходе констатирующего этапа исследования было также выявлено, что у 44% студентов преобладает средний уровень развития эмпатии, а у 56% – заниженный. У 53% опрошенных студентов недостаточно развита способность сопереживать, сочувствовать, быть отзывчивым и терпимым по отношению к другим. У большинства студентов 52% преобладает неадекватная коммуникативная самооценка, в частности неадекватно завышенная.

Таким образом, результаты исследования показали, что такие профессионально важные коммуникативные качества будущих медицинских работников, как коммуникативная эмпатия, коммуникативная толерантность и коммуникативная самооценка нуждаются в развитии. Следовательно, необходимо осуществлять системную и целенаправленную работу по развитию коммуникативной компетентности студентов в процессе обучения в медицинском вузе.

С 2008 года во всех медицинских вузах Республики Казахстан начато преподавание дисциплины «Коммуникативные навыки». Введение такой дисциплины связано с необходимостью развития у будущих врачей основ коммуникативной компетентности. На наш взгляд, одним из эффективных и значимых методов развития коммуникативной компетентности студентов, является использование на лекционных и практических занятиях такого педагогического подхода как обучение и преподавание на основе диалога.

В научной литературе понятие «педагогический подход» трактуется как принцип общей стратегии деятельности. В последнее десятилетие современные исследования показывают, что обучение и преподавание на основе диалога, и само качество ведения диалога способствует развитию компетенций. Вопросы общения, роли общения в познании и развитии изучались в различных научных областях. Так, роль диалога исследовали психолингвисты (Халлидей, Уэллс) и социолингвисты (Барнс), центральную роль диалога в учебном классе изучали (Мерсер, Галтон, Александер), анализировали возможности дискурса (Синклер, Култхард, Диллон), когнитивные и культурные закономерности диалога установили психологи (Л.С. Выготский, Брюнер), философский аспект диалога исследовали (М.М. Бахтин, Мэтью Липмен).

Сегодня обучение и преподавание на основе диалога рассматривается как новый педагогический подход и как стратегия обучения студентов медицинского вуза. Целью диалогического обучения является создание условий для развития коммуникативных компетенций [5].

Отсюда – второй этап исследования – формирующий был направлен на развитие комму-

никативной компетентности студентов с использованием стратегии диалогического обучения, а предметное содержание было ориентировано на будущую профессиональную деятельность студента. Диалогическое обучение осуществлялось в ходе изучения таких гуманитарных дисциплин, как философия, психология, педагогика, специфика которых дает возможность развивать коммуникативные компетентности студентов. На лекционных и семинарских занятиях применялись интерактивные методы и приемы обучения: кейс-стади, «мозговой штурм», деловая/ролевая игра, проблемная дискуссия, анализ проблемных ситуаций, моделирование ситуаций из профессиональной медицинской практики, просмотр и обсуждение фильмов, содержащих морально-этические проблемы, приемы «Фишбоун», «Дерево предсказаний», «Ромашка Блума», «Зигзаг», «Кубик», «Карусель» и др. [6].

С целью повышения качества диалогической беседы использовались различные техники общения: «Град идей», «Горячий стул», «Время на самостоятельное обдумывание», «Пазлы», «Обсуждение с партерами», «Эффект снежного кома», «Слушающий треугольник», «Радужные группы» и др. Все это позволяет достигать высокого уровня познавательной активности студентов в учебной деятельности [7].

В научно-методической литературе все вышеперечисленное носит название интерактивные методы обучения. Они основаны на принципах взаимодействия, двусторонности, активности обучающихся, опоре на жизненный опыт, рефлексии.

На третьем – рефлексивном – этапе эксперимента проводилась оценка эффективности специально организованной работы с использованием диалогического обучения. Результаты повторной диагностики свидетельствуют, что способность к коммуникативной эмпатии повысилась у студентов с 44% до 52%, показатели коммуникативной толерантности увеличились с 53% до 59%, а коммуникативная самооценка с неадекватно завышенного уровня уменьшилась с 55% до 43%.

Заключение. Диалогическое обучение, основанное на компетентностном подходе, позволило совершенствовать образовательный процесс и создать условия для развития коммуникативной компетентности студентов медицинского вуза. На основе полученных данных можно сделать вывод о том, что для эффективной работы будущему врачу необходим большой арсенал коммуникативных компетенций, среди которых немаловажное значение имеют такие компетенции, как коммуникативная эмпатия, коммуникативная толерантность, коммуникативная самооценка. Именно поэтому так важна целенаправленная системная работа по развитию коммуникативной компетентности будущих медицинских работников на протяжении всего

периода обучения в вузе посредством использования на учебных занятиях разнообразных образовательных стратегий и технологий.

Список литературы

1. Байденко В.И. Болонский процесс: поиск общности европейских систем высшего образования [Проект TUNING] / под ред. В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Национальный аккредитационный центр Министерства образования и науки Республики Казахстан, 2006.
2. Герасименко С.Л. Совершенствование коммуникативной культуры в условиях современного вуза / С.Л. Герасименко. – Режим доступа: <http://www.emissia.org/offline/2007/1124.htm>.

3. Бойко В.В. Диагностика уровня эмпатических способностей // Практическая психодиагностика. Методики и тесты: Учебное пособие / Ред. и сост. Д.Я. Райгородский. – Самара, 2001.

4. Бойко В.В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других – М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 1996.

5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие – М.: Народное образование, 1998.

6. Руководство для студентов. – Астана, АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2015.

7. Руководство для тренера: Программа дополнительного профессионального образования для студентов выпускных курсов, на основе уровневых программ повышения квалификации педагогических работников Республики Казахстан. – Астана, АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2015.

Технические науки

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗОТРОПИИ СВОЙСТВ ПРИ ГАЗОИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКЕ

Иванов Д.А.

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург;
Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации,
Санкт-Петербург, e-mail: tm_06@mail.ru*

Применение воздействия нестационарных газовых потоков (газоимпульсная обработка) может существенно повысить конструктивную прочность деталей машин и других изделий, изготовленных из конструкционных металлических материалов традиционных марок [1–5].

Механические волны, возникающие в металлическом изделии при воздействии на него пульсирующим газовым потоком способны оказать значительное влияние на подвижность дислокаций, напряженное состояние а, стало быть, и механические свойства материала детали.

Вместе с тем, при упрочнении металлических материалов и изделий с использованием газовых потоков необходимо ориентировать обрабатываемое изделие относительно воздействующего потока с учетом направления будущих рабочих нагрузок. Устранение возникающей при этом в изделии анизотропии механических свойств будет способствовать дальнейшему повышению его эксплуатационной стойкости.

Перед изобретением была поставлена задача повысить значения показателей надёжности термобработанных конструкционных металлических материалов и изделий из них вне зависимости от направления эксплуатационного нагружения.

Изобретение реализуется следующим образом: стандартно термообработанные изделия размещают на выходе из успокоительной камеры установки, генерирующей колебания параметров газового потока в диапазоне частот, соответствующем прототипу и обрабатывают пульсирующим газовым потоком при комнатной температуре последовательно в двух и более на-

правлениях, до обеспечения изотропии свойств относительно направлений испытываемых эксплуатационных нагружений. Обработка изделия пульсирующим газовым потоком в одном направлении составляет 10–20 минут. Суммарная продолжительность обработки зависит от геометрических параметров изделия и условий его эксплуатации. Количество направлений обработки подбирают исходя из геометрии изделия в комплексе с характером его нагружения.

Так, в случае изделий из стандартно нормализованной стали 40, обработанных последовательно в продольном и поперечном направлении, значение показателей ударной вязкости, благодаря воздействию механических волн, генерируемых в изделии пульсациями газового потока, на дислокационную структуру стали, для этих направлений одинаковы и на 23% превышают максимальные значения, полученные при односторонней обработке, повышая, тем самым, надёжность стальных изделий как в продольном, так и в поперечном направлении.

Таким образом, изобретение позволило получить технический результат, а именно: повысить значения показателей надёжности термобработанных конструкционных металлических материалов и изделий из них вне зависимости от направления эксплуатационного нагружения.

Список литературы

1. Иванов Д.А. Повышение конструктивной прочности машиностроительных сталей путем импульсного воздействия при отпускном охлаждении // Двигателестроение. – 2005. – № 4. – С. 30-32.

2. Булычев А.В., Иванов Д.А. Воздействие газоимпульсной обработки на структуру, свойства и напряженное состояние металлических изделий // Технология металлов. – 2013. – № 11. – С. 30-33.

3. Иванов Д.А. Воздействие газоимпульсной обработки на структуру и механические свойства нормализуемых сталей // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2013. – № 3. – С. 19-22.

4. Иванов Д.А., Засухин О.Н. Обработка пульсирующим газовым потоком высокопрочных и пружинных сталей // Двигателестроение. – 2014. – № 3. – С. 34-36

5. Иванов Д.А., Засухин О.Н. Использование пульсирующего дозвукового газового потока для повышения эксплуатационных свойств металлических изделий // Технология металлов. – 2015. – № 1. – С. 34-38.