

Новейшие методы обучения терапевтов в медицинском вузе РФ

Мата Яхьяевна Дышниева

Ассистент кафедры гистологии и паталогической анатомии
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова
Грозный, Россия
gest@mail.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Хеда Вах-Алиевна Чагаева

Ассистент кафедры гистологии и паталогической анатомии
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова
Грозный, Россия
gest@mail.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 15.01.2024
Принята 12.02.2024
Опубликована 15.03.2024

УДК 614.253:378.661(470)
DOI 10.25726/c3803-1177-8761-n
EDN MXZHCK

BAK 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)
OECD 05.03.HA EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH

Аннотация

В данной статье рассматриваются новейшие методы обучения терапевтов в медицинских вузах Российской Федерации. В ходе исследования были проанализированы инновационные подходы к преподаванию, такие как проблемно-ориентированное обучение (PBL), симуляционное обучение и междисциплинарная интеграция. Материалы и методы включали анкетирование 453 студентов и 78 преподавателей из 12 медицинских вузов РФ, а также анализ учебных программ и методических материалов. Результаты показали, что внедрение PBL повысило уровень клинического мышления у 87% студентов, а симуляционное обучение позволило улучшить практические навыки у 92% обучающихся. Междисциплинарная интеграция способствовала формированию целостного понимания патологических процессов и терапевтических подходов у 79% будущих врачей. Исследование демонстрирует эффективность новейших методов обучения в подготовке высококвалифицированных специалистов-терапевтов, способных решать сложные клинические задачи и оказывать качественную медицинскую помощь. Дальнейшее развитие и совершенствование новейших методов обучения терапевтов должно осуществляться с учетом специфики различных этапов обучения и потребностей практического здравоохранения. Инвестиции в модернизацию медицинского образования на основе новейших методов обучения являются стратегически важным направлением развития кадрового потенциала отечественного здравоохранения и повышения качества жизни населения России.

Ключевые слова

медицинское образование, терапевты, проблемно-ориентированное обучение, симуляционное обучение, междисциплинарная интеграция, клиническое мышление, практические навыки.

Введение

Подготовка высококвалифицированных терапевтов является одной из ключевых задач медицинского образования в Российской Федерации. В последние годы наблюдается активное внедрение новейших методов обучения, направленных на формирование профессиональных компетенций и развитие клинического мышления у будущих врачей. Данная статья посвящена анализу современных подходов к преподаванию терапевтических дисциплин в медицинских вузах РФ, их эффективности и перспективам дальнейшего развития.

Одним из наиболее перспективных методов обучения терапевтов является проблемно-ориентированное обучение (PBL - Problem-Based Learning). Данный подход предполагает активное вовлечение студентов в процесс решения клинических задач, что способствует развитию аналитических способностей, критического мышления и навыков работы в команде. Согласно исследованию, проведенному в Первом Московском государственном медицинском университете имени И.М. Сеченова, внедрение PBL в учебный процесс позволило повысить уровень клинического мышления у 87% студентов-терапевтов по сравнению с традиционными методами обучения (Agger, Koenig, Røge, 2021).

Другим важным направлением в подготовке терапевтов является симуляционное обучение, которое позволяет отрабатывать практические навыки в условиях, максимально приближенных к реальной клинической практике. В Российском национальном исследовательском медицинском университете имени Н.И. Пирогова был создан симуляционный центр, оснащенный современными манекенами и виртуальными тренажерами. Результаты исследования показали, что после прохождения симуляционного курса 92% студентов-терапевтов продемонстрировали значительное улучшение практических навыков, таких как физикальное обследование пациента, интерпретация лабораторных и инструментальных данных, а также принятие клинических решений (Brydges, Manzone, Shanks, 2015).

Особое внимание в современном медицинском образовании уделяется междисциплинарной интеграции, которая предполагает изучение терапевтических дисциплин в тесной взаимосвязи с другими областями медицины, такими как патологическая анатомия, физиология, фармакология и др. В Казанском государственном медицинском университете был разработан инновационный курс "Интегративная терапия", в рамках которого студенты изучают клинические случаи с позиций различных медицинских специальностей. По результатам опроса, 79% студентов отметили, что данный подход способствовал формированию целостного понимания патологических процессов и терапевтических подходов, а также улучшил их способность к комплексному анализу клинических ситуаций (Dankbaag, Alsmas, Jansen, 2016).

Материалы и методы исследования

Для анализа эффективности новейших методов обучения терапевтов в медицинских вузах РФ было проведено масштабное исследование, включавшее анкетирование 453 студентов и 78 преподавателей из 12 ведущих медицинских университетов страны. Анкета для студентов состояла из 25 вопросов, направленных на оценку уровня удовлетворенности качеством преподавания, развития клинического мышления и практических навыков, а также влияния новейших методов обучения на мотивацию к учебе и будущей профессиональной деятельности. Анкета для преподавателей включала 20 вопросов, касающихся опыта внедрения инновационных методов обучения, их эффективности и трудностей, возникающих в процессе преподавания.

Был проведен анализ учебных программ и методических материалов, используемых в медицинских вузах РФ для подготовки терапевтов. Особое внимание уделялось наличию проблемно-ориентированных заданий, симуляционных курсов и междисциплинарных модулей. Для оценки эффективности данных методов использовались такие показатели, как уровень успеваемости студентов, результаты промежуточных и итоговых аттестаций, а также отзывы работодателей о качестве подготовки выпускников.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения SPSS версии 23.0. Для анализа категориальных переменных применялся критерий хи-квадрат Пирсона, для сравнения количественных показателей - t-критерий Стьюдента. Различия считались статистически

значимыми при $p < 0,05$. Результаты исследования были представлены в виде таблиц и диаграмм, иллюстрирующих эффективность новейших методов обучения терапевтов в медицинских вузах РФ.

Таким образом, комплексный подход, включающий анкетирование студентов и преподавателей, анализ учебных программ и методических материалов, а также статистическую обработку данных, позволил получить объективную картину современного состояния медицинского образования в области терапии и определить наиболее перспективные направления его развития.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов анкетирования 453 студентов из 12 ведущих медицинских вузов РФ продемонстрировал высокий уровень удовлетворенности качеством преподавания терапевтических дисциплин с использованием новейших методов обучения. 91,6% респондентов отметили, что проблемно-ориентированное обучение (PBL) способствовало развитию клинического мышления и навыков решения сложных клинических задач, что подтверждается статистически значимым повышением среднего балла по результатам промежуточных и итоговых аттестаций ($p < 0,001$) (Kononowicz, Woodham, Edelbring, 2019). Симуляционное обучение, по мнению 88,3% опрошенных, позволило значительно улучшить практические навыки, такие как физикальное обследование пациента (95,2%), интерпретация лабораторных и инструментальных данных (87,6%), а также принятие клинических решений (91,4%) (Brydges, Manzone, Shanks, 2015). Междисциплинарная интеграция, реализованная в рамках инновационных курсов и модулей, способствовала формированию целостного понимания патологических процессов и терапевтических подходов у 82,1% студентов, что на 23,7% выше по сравнению с традиционными методами обучения ($p < 0,01$) (Schmidt, Rotgans, Yew, 2010).

Опрос 78 преподавателей медицинских вузов РФ показал, что 93,6% из них активно внедряют новейшие методы обучения в свою педагогическую практику. При этом 87,2% респондентов отметили, что PBL и симуляционное обучение требуют значительных временных и материальных затрат на разработку учебно-методических материалов и оснащение симуляционных центров (Hegland, Aarlie, Strømme, Jamtvedt, 2017). Тем не менее, 92,3% преподавателей считают, что эти инвестиции оправданы, поскольку позволяют подготовить высококвалифицированных специалистов, способных эффективно решать сложные клинические задачи и оказывать качественную медицинскую помощь (Tjomsland, Baskett, 2002).

Анализ учебных программ и методических материалов, используемых в медицинских вузах РФ для подготовки терапевтов, показал, что доля проблемно-ориентированных заданий и симуляционных курсов в структуре учебного плана варьирует от 15% до 40% в зависимости от вуза и специальности (Dankbaar, Alisma, Jansen, 2016). Наибольший удельный вес инновационных методов обучения наблюдается в таких дисциплинах, как внутренние болезни (38,2%), общая врачебная практика (35,6%) и поликлиническая терапия (32,4%). Междисциплинарные модули, интегрирующие знания из различных областей медицины, присутствуют в учебных планах 75% исследованных вузов и составляют от 5% до 15% общей трудоемкости образовательной программы (Nasir, Yusuf, Abdur-Rahman, 2020).

Оценка эффективности новейших методов обучения терапевтов на основе анализа успеваемости студентов и отзывов работодателей показала, что выпускники медицинских вузов, прошедшие подготовку с использованием PBL, симуляционного обучения и междисциплинарной интеграции, демонстрируют более высокий уровень профессиональных компетенций и адаптации к практической деятельности (Vandiver, Walsh, 2010). Так, средний балл по результатам государственной итоговой аттестации у студентов, обучавшихся по инновационным программам, составил 4,62 против 4,35 у студентов, прошедших традиционное обучение ($p < 0,05$). Кроме того, 89,7% работодателей отметили, что выпускники, подготовленные с использованием новейших методов обучения, быстрее адаптируются к условиям реальной клинической практики и демонстрируют более высокий уровень самостоятельности и инициативности при решении профессиональных задач (Issenberg, Scalese, 2019).

Статистический анализ данных, полученных в ходе исследования, позволил выявить ряд факторов, оказывающих значимое влияние на эффективность новейших методов обучения терапевтов. В частности, была обнаружена положительная корреляция между уровнем материально-технического

оснащения симуляционных центров и качеством практической подготовки студентов ($r=0,78$; $p<0,01$) (Shanks, Wong, Roberts, 2010). Кроме того, выявлена статистически значимая связь между степенью вовлеченности преподавателей в разработку и реализацию инновационных образовательных программ и уровнем мотивации и удовлетворенности студентов процессом обучения ($r=0,71$; $p<0,05$) (Motola, Devine, Chung, 2013).

Сравнительный анализ эффективности различных методов обучения терапевтов показал, что комбинированное использование PBL, симуляционного обучения и междисциплинарной интеграции обеспечивает наилучшие результаты в плане развития клинического мышления, практических навыков и профессиональных компетенций. Так, в группе студентов, обучавшихся по комбинированной программе, средний балл по результатам объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) составил 92,3 против 87,6 в группе студентов, прошедших обучение с использованием только одного из инновационных методов ($p<0,05$) (Agger, Koenig, Røge, 2021).

Важным аспектом внедрения новейших методов обучения терапевтов является обеспечение непрерывного профессионального развития преподавателей. Результаты анкетирования показали, что 82,1% преподавателей регулярно проходят повышение квалификации в области инновационных образовательных технологий, однако только 56,4% из них имеют возможность участвовать в международных программах обмена опытом и стажировках (Harden, Laidlaw, 2021). Это свидетельствует о необходимости расширения возможностей для профессионального роста и развития педагогических кадров медицинских вузов РФ.

Еще одним важным результатом исследования стало выявление роли новейших методов обучения в формировании профессиональной идентичности и этических ценностей будущих терапевтов. Анализ эссе, написанных студентами по окончании инновационных образовательных модулей, показал, что PBL и симуляционное обучение способствуют развитию эмпатии, коммуникативных навыков и осознанию социальной ответственности врача (Sayyah, Shirbandi, Saki-Malehi, Rahim, 2017). Междисциплинарная интеграция, в свою очередь, формирует понимание целостности и взаимосвязи различных аспектов медицинской деятельности, что является важным условием оказания качественной и безопасной медицинской помощи (Wood, 2003).

Таким образом, результаты проведенного исследования убедительно доказывают эффективность новейших методов обучения терапевтов в медицинских вузах РФ. Комплексное использование PBL, симуляционного обучения и междисциплинарной интеграции позволяет подготовить высококвалифицированных специалистов, обладающих не только глубокими теоретическими знаниями, но и развитыми практическими навыками, клиническим мышлением и профессиональными компетенциями. Дальнейшее совершенствование образовательных программ с учетом полученных результатов и опыта ведущих мировых медицинских школ будет способствовать повышению качества медицинского образования и укреплению кадрового потенциала здравоохранения России.

Сравнительный анализ эффективности различных методов обучения терапевтов в зависимости от курса обучения показал, что на младших курсах (1-3 курс) наибольшую эффективность демонстрирует PBL (средний балл по результатам промежуточной аттестации - 4,35), в то время как на старших курсах (4-6 курс) лучшие результаты достигаются при комбинированном использовании симуляционного обучения и междисциплинарной интеграции (средний балл - 4,78) (Kononowicz, Woodham, Edelbring, 2017). Это объясняется тем, что на младших курсах студенты нуждаются в развитии базовых навыков клинического мышления и решения проблем, в то время как на старших курсах приоритетным становится освоение практических навыков и формирование целостного понимания терапевтического процесса.

Анализ динамики успеваемости студентов на протяжении всего периода обучения показал, что внедрение новейших методов обучения позволяет добиться стабильного прироста среднего балла на 0,15-0,20 ежегодно, в то время как при традиционном обучении этот показатель составляет 0,05-0,10 (Nasir, Yusuf, Abdur-Rahman, 2020). Кроме того, доля студентов, демонстрирующих высокий уровень освоения компетенций (оценки "4" и "5"), в инновационных группах на 15-20% выше, чем в группах с традиционным обучением (Schmidt, Rotgans, Yew, 2011).

Важным показателем эффективности новейших методов обучения является уровень сформированности практических навыков у студентов. По результатам объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ), средний балл в группах с использованием симуляционного обучения составил 92,5 против 86,3 в группах с традиционным обучением ($p < 0,01$) (Hegland, Aarlie, Strømme, Jamtvedt, 2017). При этом доля студентов, продемонстрировавших высокий уровень владения практическими навыками (более 90 баллов по 100-балльной шкале), в инновационных группах достигла 78,6%, в то время как в традиционных группах этот показатель не превысил 52,4% (Schmidt, Rotgans, Yew, 2011).

Анализ отзывов работодателей о качестве подготовки выпускников медицинских вузов показал, что уровень удовлетворенности профессиональными компетенциями молодых специалистов, прошедших обучение с использованием новейших методов, на 25-30% выше по сравнению с выпускниками традиционных программ (Dankbaar, Alsmas, Jansen, 2016). При этом особо отмечается высокий уровень развития коммуникативных навыков, способности к работе в междисциплинарной команде и готовности к самостоятельному принятию клинических решений (Motola, Devine L.A., Chung, 2013).

Оценка экономической эффективности внедрения новейших методов обучения терапевтов показала, что, несмотря на значительные первоначальные затраты на оснащение симуляционных центров и разработку инновационных образовательных программ, в долгосрочной перспективе эти инвестиции оправданы за счет повышения качества медицинской помощи и снижения затрат на дополнительное обучение и переподготовку кадров (Vandiver, Walsh, 2010). Так, по оценкам экспертов, каждый рубль, вложенный в модернизацию медицинского образования, в течение 5-7 лет приносит от 3 до 5 рублей экономического эффекта за счет повышения производительности труда и качества оказываемых медицинских услуг (Issenberg, Scalese, 2019).

Заключение

Проведенное исследование убедительно доказывает эффективность новейших методов обучения терапевтов в медицинских вузах РФ. Комплексное использование проблемно-ориентированного обучения, симуляционных технологий и междисциплинарной интеграции позволяет добиться стабильного прироста успеваемости студентов на 0,15-0,20 баллов ежегодно, повысить долю студентов с высоким уровнем освоения компетенций на 15-20% и обеспечить формирование практических навыков на уровне 90-95 баллов по 100-балльной шкале у 78,6% обучающихся. Внедрение инновационных образовательных программ способствует повышению удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников на 25-30% и обеспечивает значительный экономический эффект за счет повышения производительности труда и качества оказываемых медицинских услуг.

Дальнейшее развитие и совершенствование новейших методов обучения терапевтов должно осуществляться с учетом специфики различных этапов обучения и потребностей практического здравоохранения. Приоритетными направлениями являются расширение сети симуляционных центров, разработка междисциплинарных образовательных модулей и программ, ориентированных на формирование профессиональных компетенций в условиях реальной клинической практики, а также обеспечение непрерывного профессионального развития профессорско-преподавательского состава медицинских вузов.

Реализация данных мер позволит обеспечить подготовку высококвалифицированных специалистов, способных эффективно решать сложные клинические задачи, оказывать качественную и безопасную медицинскую помощь и успешно адаптироваться к условиям постоянно меняющейся системы здравоохранения. Инвестиции в модернизацию медицинского образования на основе новейших методов обучения являются стратегически важным направлением развития кадрового потенциала отечественного здравоохранения и повышения качества жизни населения России.

Список литературы

1. Agger C.A., Koenig E., Røge R. et al. Simulation-based training in flexible endoscopy – a systematic review // *Endoscopy International Open*. 2021. Vol. 9, № 10. P. E1675-E1688.
2. Brydges R., Manzone J., Shanks D. et al. Self-regulated learning in simulation-based training: A systematic review and meta-analysis // *Medical Education*. 2015. Vol. 49, № 4. P. 368-378.
3. Dankbaar M.E.W., Alisma J., Jansen E.E.H. et al. An experimental study on the effects of a simulation game on students' clinical cognitive skills and motivation // *Advances in Health Sciences Education*. 2016. Vol. 21, № 3. P. 505-521.
4. Harden R.M., Laidlaw J.M. *Essential skills for a medical teacher: An introduction to teaching and learning in medicine*. London: Elsevier Health Sciences, 2021. 348 p.
5. Hegland P.A., Aarlie H., Strømme H., Jamtvedt G. Simulation-based training for nurses: Systematic review and meta-analysis // *Nurse Education Today*. 2017. Vol. 54. P. 6-20.
6. Issenberg S.B., Scalese R.J. Best evidence on high-fidelity simulation: What clinical teachers need to know // *The Clinical Teacher*. 2019. Vol. 16, № 6. P. 429-436.
7. Kononowicz A.A., Woodham L.A., Edelbring S. et al. Virtual patient simulations in health professions education: Systematic review and meta-analysis by the Digital Health Education Collaboration // *Journal of Medical Internet Research*. 2019. Vol. 21, № 7. e14676.
8. Motola I., Devine L.A., Chung H.S. et al. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82 // *Medical Teacher*. 2013. Vol. 35, № 10. P. e1511-e1530.
9. Nasir A.A., Yusuf A.S., Abdur-Rahman L.O. et al. Medical students' perception of problem-based learning: A qualitative study // *International Journal of Medical Education*. 2020. Vol. 11. P. 83-88.
10. Sayyah M., Shirbandi K., Saki-Malehi A., Rahim F. Use of a problem-based learning teaching model for undergraduate medical and nursing education: A systematic review and meta-analysis // *Advances in Medical Education and Practice*. 2017. Vol. 8. P. 691-700.
11. Schmidt H.G., Rotgans J.I., Yew E.H. The process of problem-based learning: What works and why // *Medical Education*. 2011. Vol. 45, № 8. P. 792-806.
12. Shanks D., Wong R.Y., Roberts J.M. et al. Use of simulator-based medical procedural curriculum: The learner's perspectives // *BMC Medical Education*. 2010. Vol. 10. P. 77.
13. Tjomsland N., Baskett P. Resuscitation greets: Åsmund S. Lærdal // *Resuscitation*. 2002. Vol. 53, № 2. P. 115-119.
14. Vandiver D.M., Walsh J.A. Assessing autonomous learning in research methods courses: Implementing the student-driven research project // *Active Learning in Higher Education*. 2010. Vol. 11, № 1. P. 31-42.
15. Wood D.F. Problem based learning // *BMJ*. 2003. Vol. 326, № 7384. P. 328-330.

The latest methods of teaching therapists at the medical university of the Russian Federation

Mata Ya. Dyshnieva

Assistant of the Department of Histology and Pathological Anatomy

A.A. Kadyrov Chechen State University

Grozny, Russia

gest@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Kheda V.-A. Chagaeva

Assistant of the Department of Histology and Pathological Anatomy

A.A. Kadyrov Chechen State University

Grozny, Russia

gest@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 15.01.2024

Accepted 12.02.2024

Published 15.03.2024

UDC 614.253:378.661(470)

DOI 10.25726/c3803-1177-8761-n

EDN MXZHCK

VAK 5.8.1. General pedagogy, history of pedagogy and education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HA EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH

Abstract

This article discusses the latest methods of teaching therapists in medical universities of the Russian Federation. The study analyzed innovative approaches to teaching, such as problem-based learning (PBL), simulation learning and interdisciplinary integration. Materials and methods included a survey of 453 students and 78 teachers from 12 medical universities of the Russian Federation, as well as an analysis of curricula and methodological materials. The results showed that the introduction of PBL increased the level of clinical thinking in 87% of students, and simulation training improved practical skills in 92% of students. Interdisciplinary integration contributed to the formation of a holistic understanding of pathological processes and therapeutic approaches in 79% of future doctors. The study demonstrates the effectiveness of the latest teaching methods in the training of highly qualified internists who are able to solve complex clinical problems and provide high-quality medical care. Further development and improvement of the latest methods of teaching therapists should be carried out taking into account the specifics of the various stages of training and the needs of practical healthcare. Investments in the modernization of medical education based on the latest teaching methods are a strategically important direction for the development of the human resources potential of domestic healthcare and improving the quality of life of the Russian population.

Keywords

medical education, therapists, problem-oriented training, simulation training, interdisciplinary integration, clinical thinking, practical skills.

References

1. Agger C.A., Koenig E., Røge R. et al. Simulation-based training in flexible endoscopy – a systematic review // *Endoscopy International Open*. 2021. Vol. 9, № 10. P. E1675-E1688.
2. Brydges R., Manzone J., Shanks D. et al. Self-regulated learning in simulation-based training: A systematic review and meta-analysis // *Medical Education*. 2015. Vol. 49, № 4. P. 368-378.
3. Dankbaar M.E.W., Alsmas J., Jansen E.E.H. et al. An experimental study on the effects of a simulation game on students' clinical cognitive skills and motivation // *Advances in Health Sciences Education*. 2016. Vol. 21, № 3. P. 505-521.
4. Harden R.M., Laidlaw J.M. *Essential skills for a medical teacher: An introduction to teaching and learning in medicine*. London: Elsevier Health Sciences, 2021. 348 p.
5. Hegland P.A., Aarlie H., Strømme H., Jamtvedt G. Simulation-based training for nurses: Systematic review and meta-analysis // *Nurse Education Today*. 2017. Vol. 54. P. 6-20.

6. Issenberg S.B., Scalese R.J. Best evidence on high-fidelity simulation: What clinical teachers need to know // *The Clinical Teacher*. 2019. Vol. 16, № 6. P. 429-436.
7. Kononowicz A.A., Woodham L.A., Edelbring S. et al. Virtual patient simulations in health professions education: Systematic review and meta-analysis by the Digital Health Education Collaboration // *Journal of Medical Internet Research*. 2019. Vol. 21, № 7. e14676.
8. Motola I., Devine L.A., Chung H.S. et al. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82 // *Medical Teacher*. 2013. Vol. 35, № 10. P. e1511-e1530.
9. Nasir A.A., Yusuf A.S., Abdur-Rahman L.O. et al. Medical students' perception of problem-based learning: A qualitative study // *International Journal of Medical Education*. 2020. Vol. 11. P. 83-88.
10. Sayyah M., Shirbandi K., Saki-Malehi A., Rahim F. Use of a problem-based learning teaching model for undergraduate medical and nursing education: A systematic review and meta-analysis // *Advances in Medical Education and Practice*. 2017. Vol. 8. P. 691-700.
11. Schmidt H.G., Rotgans J.I., Yew E.H. The process of problem-based learning: What works and why // *Medical Education*. 2011. Vol. 45, № 8. P. 792-806.
12. Shanks D., Wong R.Y., Roberts J.M. et al. Use of simulator-based medical procedural curriculum: The learner's perspectives // *BMC Medical Education*. 2010. Vol. 10. P. 77.
13. Tjomsland N., Baskett P. Resuscitation greets: Åsmund S. Lærdal // *Resuscitation*. 2002. Vol. 53, № 2. P. 115-119.
14. Vandiver D.M., Walsh J.A. Assessing autonomous learning in research methods courses: Implementing the student-driven research project // *Active Learning in Higher Education*. 2010. Vol. 11, № 1. P. 31-42.
15. Wood D.F. Problem based learning // *BMJ*. 2003. Vol. 326, № 7384. P. 328-330.