

На первом этапе преподаватель готовит презентацию в PowerPoint. На первом слайде готовится таблица, состоящая из 5 вертикальных столбцов и 6 горизонтальных строк. В каждом столбце преподаватель пишет категорию, которая будет включать по пять вопросов стоимостью от 100 до 500 очков в зависимости от сложности.

Гиперссылки будут открывать непосредственно тот вопрос, который будет выбран игроками и выделять другим цветом ранее выбранные вопросы.

На втором этапе игры группа делится на три команды и определяется капитан. Право первого хода определяется в свободном порядке. Далее ведущим зачитывается название пяти тем, и первый игрок выбирает тему и стоимость вопроса. Например, тема «уход» и стоимость вопроса на 400 баллов. (Как устроен моче-приемник?) После того как преподаватель зачитал вопрос, участник команды должен ответить на него. Если его ответ верный, то на счет команды переходят очки выбранной им стоимости. Если ответ неверный, то такая сумма уходит со счета команды. Если на счету еще нет такой суммы, то команда уходит в минус. В случае ошибки право ответа переходит сопернику. Если кто-либо из соперников даёт верный ответ, то очки переходят на счет соперника. Если ответ был неверным, то со счета соперника ничего не списывается. Если никто из участников не дает правильного ответа, то вопрос снимается, а преподаватель дает правильный ответ на вопрос. Далее следующая команда выбирает тему и стоимость вопроса. Таким образом с помощью активного метода блиц-игра «Своя игра» полностью оцениваются теоретические знания студентов.

На третьем этапе подводится подсчет очков, набранных игроками за всю игру. Победителем становится та команда, которой удалось набрать максимальную сумму баллов.

Выводы

Использование активного метода блиц-игра и интеграция игровых элементов и компонентов в процесс обучения на этапе входного контроля знаний способствуют формированию способностей включаться в диалогическое общение различных форматов, а также навыков выбора эффективных форм самопрезентации. Проведение блиц-игры «Своя игра» на этапе контроля освоения материала направлено на формирование общекультурных, универсальных и профессиональных компетенций к планируемым результатам освоения программы учебной дисциплины «Медицинский уход и манипуляционная техника», включая способность к деловому общению, профессиональной коммуникации, а также более осознанному выполнению практических навыков на манекенах и симуляторах.

*Материал поступил в редакцию 15.09.2025
Received September 15, 2025*

МЕНЕДЖМЕНТ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА

Лапова В. В., Маштакова Е. В.

Московский многопрофильный научно-клинический центр им. С. П. Боткина, г. Москва, Российская Федерация
alisafrey@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2025_3_2126

Аннотация. Статья посвящена вопросам управления современным медицинским симуляционным центром, включая организационные структуры, технологии обучения и методы оценки эффективности. Рассматриваются проблемы, возникающие в процессе функционирования центров, предлагаются пути их решения и оптимизации деятельности.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

Management of the Simulation Center

Lapova V. V., Mashtakova E. V.

Botkin Moscow Multidisciplinary Scientific and Clinical Center, Moscow, Russian Federation

Annotation. The article is devoted to the management of a modern medical simulation center, including organizational structures, training technologies, and methods of evaluating efficiency. The article discusses the problems that arise during the functioning of the centers and suggests ways to solve them and optimize their activities.

Актуальность

Развитие медицинских технологий требует постоянного повышения квалификации врачей и медицинского персонала. Симуляционные центры играют ключевую роль в подготовке квалифицированных кадров, обеспечивая безопасность пациентов и эффективность медицинской помощи. Однако управление такими центрами связано с рядом проблем, таких как нехватка ресурсов, устаревшие методики обучения и недостаточная интеграция с клиническими учреждениями.

Цель

Целью исследования является разработка эффективной модели менеджмента симуляционных центров, позволяющей повысить качество подготовки медицинских работников и обеспечить максимальную отдачу от инвестиций в развитие инфраструктуры.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе крупного российского медицинского университета, включавшего изучение опыта работы симуляционных центров разных регионов России. Использовались качественные и количественные методы анализа, включая опросы сотрудников, анкетирование студентов и преподавателей, наблюдение за учебным процессом и анализ финансовых отчетов.

Результаты

Анализ показал наличие ряда проблем, препятствующих эффективному функционированию симуляционных центров. Среди них выделяются отсутствие четких стандартов качества обучения, дефицит высококвалифицированного преподавательского состава, слабое взаимодействие с клиниками и недостаток финансирования. Предложены рекомендации по улучшению ситуации, направленные на стандартизацию образовательных процессов, повышение квалификации преподавателей, усиление взаимодействия с лечебными

учреждениями и привлечение дополнительного финансирования.

Обсуждение

Обсуждаются преимущества предложенной модели менеджмента, подчеркиваются возможности ее внедрения в практику других медицинских учреждений. Отмечается необходимость дальнейшего изучения вопроса, расширения масштабов исследований и привлечения внимания государственных органов здравоохранения к проблемам развития симуляционной медицины.

Выводы

Эффективное управление симуляционными центрами является залогом успешного профессионального роста медицинских работников и улучшения качества оказания медицинской помощи населению. Реализация предложенных рекомендаций позволит значительно повысить уровень подготовки специалистов и снизить риски ошибок в клинической практике.

Материал поступил в редакцию 15.09.2025

Received September 15, 2025

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА ХИРУРГИЧЕСКОГО ШВА НА ОГРАНИЧЕННЫХ НАБОРАХ ДАННЫХ

Ищенко Р. В., Солопов М. В., Турчин В. В., Попандопуло А. Г., Антонюк О. С., Ермак А. А., Ладык К. К., Попивненко Ф. С., Голубицкий К. О., Глебова А. Э., Филимонов Д. А.

Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака, г. Донецк, Российская Федерация
neuro.dnmu@yandex.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2025_3_2127

Аннотация. Представлены результаты анализа эффективности нейросетей для автоматической классификации качества хирургических швов по фотографиям. На малых наборах данных (100–190 изображений) достигнута высокая точность ($F1\text{-мера} > 0,90$) для узловых, сосудистых и лапароскопических швов. Технология перспективна для объективной оценки хирургических навыков.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

Evaluation of the Effectiveness of Neural Network Models for Automated Classification of Surgical Suture Quality on Limited Datasets

Ishchenko R. V., Solopov M. V., Turchin V. V., Popandopulo A. G., Antonyuk O. S., Ermak A. A., Ladyk K. K., Popivnenko F. S., Golubitsky K. O., Glebova A. E., Filimonov D. A.

V. K. Gusak Institute of Emergency and Restorative Surgery, Donetsk, Russian Federation

Annotation. The results of the analysis of the effectiveness of neural networks for automatic classification of the quality of surgical sutures based on photographs are presented. High accuracy ($F1\text{-measure} > 0,90$) was

achieved for nodular, vascular, and laparoscopic sutures on small datasets (100–190 images). The technology is promising for an objective assessment of surgical skills.

Актуальность

Качество наложения хирургического шва — один из ключевых факторов, определяющих успех операции и безопасность пациента. Ошибки в технике сшивания могут приводить к серьезным осложнениям, таким как расхождение краев раны, инфекции и кровотечения. Традиционная оценка качества шва основывается на субъективном мнении экспертов, что не лишено предвзятости и не всегда позволяет стандартизировать оценку. Внедрение объективных, автоматизированных методов оценки является актуальной задачей для повышения качества хирургического обучения и контроля. Технологии искусственного интеллекта, в частности сверточные нейронные сети (CNN), открывают новые возможности для количественной оценки хирургических навыков по фотоизображениям конечного результата.

Цель

Оценить возможность и перспективы разработки программного алгоритма для классификации качества хирургических швов, используя визуальные данные.

Материалы и методы

В исследовании использовались наборы фотографий трех видов хирургических швов, выполненных на биологических материалах (фрагменты сосудов и кишечника свиньи):

- 1) узловой открытый сосудистый шов — 380 изображений;
- 2) непрерывный обвивной открытый шов — 105 изображений;
- 3) узловой лапароскопический шов — 100 изображений.

Швы накладывались хирургами различной квалификации, включая ординаторов и студентов-медиков. Группа из четырех опытных хирургов (стаж более 10 лет) провела аннотирование изображений, разделив их на два класса: «высококачественный» и «низкокачественный». Критериями высокого качества служили равномерность стежков, отсутствие деформации и точное сопоставление тканей.

Для автоматической классификации было обучено восемь современных архитектур нейронных сетей (включая ResNet50V2, DenseNet121, Xception и др.). Для повышения точности на ограниченном объеме данных применялась технология «трансферного обучения», использующая модели, предварительно обученные на большом массиве общих изображений ImageNet. Качество моделей оценивалось с помощью метрик $F1\text{-меры}$, AUC-ROC и специально разработанного взвешенного показателя, учитывающего стабильность результатов (Scoreadj).

Результаты

Несмотря на небольшое количество данных, нейросетевые модели продемонстрировали высокую эффективность в распознавании качества швов. Для