

Дохов О.В., Богданович В.Б.

ВАЛИДАЦИЯ УЧЕБНО-АТТЕСТАЦИОННЫХ УПРАЖНЕНИЙ СИМУЛЯЦИОННОГО КУРСА ПО МАЛОИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ

Гомельский государственный медицинский университет

Актуальность. Объективная оценка практических навыков в хирургии представляет трудную задачу ввиду специфики медицинского образования и устоявшихся педагогических традиций. Использование современного инструментария формирования и диагностики практических навыков помогает экзаменатору повысить надёжность оценки. Одним из направлений повышения объективности оценки на тренингах по малоинвазивной хирургии является оснащение стандартных лапароскопических бокс-тренажёров системами отслеживания и анализа действий обучаемого. В 2020 году в Беларуси было запатентовано устройство, основанное на классическом бокс-тренажёре, оснащённое оптической системой фиксации движений инструментов и элементов обучающей среды (патент ВУ 12234, дата публикации 28.02.2020). Устройство обеспечивает использование реальных эндохирургических инструментов с автоматической регистрацией действий и сохранением тактильного отклика.

Вместе с тем, для упражнений, которые разрабатываются на основе новых обучающих и аттестационных методик, должна быть установлена валидность. Существуют следующие виды валидности симуляционных методик и оборудования в порядке увеличения уровня их доказательности: экспертная, контентная, конструктивная, конкурентная, дискриминационная, прогностическая.

Цель исследования: установить экспертную и контентную валидность для оригинальных учебно-аттестационных упражнений курса малоинвазивной хирургии.

Материалы и методы. Работа устройства основана на распознавании оптических меток, которые располагаются на физических объектах (имитационных тканях) среды выполнения упражнения. В процессе выполнения задания метки считываются камерой эндоскопа, идентифицируются, регистрируется порядок и время их считывания. В качестве оптических меток использованы двухмерные и одномерные штрих-коды: Aztec Code, Data Matrix, Microsoft Tag, PDF-417, QR. Важным является то, что представленные штрих-коды использовались не по своему прямому назначению, поскольку в разработанных упражнениях считывание меток происходит только при соблюдении определённых условий. Например, при правильном наложении интракорпорального шва, считывается метка положительного действия. Если при этом обучаемый допускает избыточное натяжение тканей или другое чрезмерное воздействие, становится доступной для считывания метка ошибки (штрафная метка). Для работы на

предложенном устройстве на платформе Java с использованием открытых библиотек Zxing и Sarxos создано приложение LapLog.

Для валидации представлены 8 упражнений: «Иссечение ткани по контуру», «Интракорпоральный шов», «Эндоклипирование», «Бимануальная координация», «Обращение с тканями доминантной рукой», «Обращение с тканями недоминантной рукой», «Наложение эндопетли», «Навигация лапароскопом».

В исследовании были задействованы 14 врачей хирургического профиля (возраст 30 – 66 лет), имеющие различный опыт в малоинвазивной хирургии (от 11 самостоятельных малоинвазивных вмешательств до 300 и более). После короткого брифинга экспертам было предложено два подхода в выполнении каждого из упражнений: тренировочный и зачётный. Время тренировочного подхода ограничивалось 10 минутами для каждого задания. Время зачётной попытки и допущенные ошибки фиксировались приложением автоматически. В дальнейшем эти данные будут использованы для определения дискриминантной валидности.

После выполнения упражнений экспертам предлагалось заполнить анкету из 10 вопросов, типичных для исследований экспертной и контентной валидности в симуляционном обучении. Каждое утверждение необходимо было оценить по шкале Лайкерта от 1 до 5, где 1 – наихудшая оценка, 5 – наивысшая.

Результаты. В пункте анкеты «Тренировка этого упражнения может снизить уровень интраоперационных ошибок» самый низкий средний балл (3,5) получило упражнение «Наложение эндопетли», Наивысший (4,6) – «Бимануальная координация».

В пункте «Упражнение эффективно в тренировке эндохирургических навыков» низший средний балл (3,6) получило «Обращение с тканями недоминантной рукой», высший (4,7) – «Интракорпоральный шов».

В пункте «Упражнение эффективно в объективной оценке эндохирургических навыков» низший средний балл (3,4) получило упражнение «Наложение эндопетли», высший – «Эндоклипирование» и «Навигация лапароскопом» (по 4,6).

Выводы. Для упражнения «Наложение эндопетли» не было установлено экспертной и контентной валидности, что, вероятно, связано с техническим несовершенством самого упражнения и сложностью программного отслеживания затягивания петли Рёдера. Упражнения по обращению с тканями доминантной и недоминантной рукой, по согласованному мнению экспертов, целесообразно объединить в одно упражнение с поочередным выполнением задания левой и правой рукой.

Для упражнений «Иссечение ткани по контуру», «Интракорпоральный шов», «Эндоклипирование», «Бимануальная координация», «Навигация лапароскопом» целесообразно установление конструктивной, конкурентной, дискриминантной валидности, что является предметом дальнейших исследований.