

## «Водительские права» по эндохирургии

М. Д. Горшков

*Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова*

**Цель статьи:** представить разработанные принципы, характеристики и требования к единой системе симуляционного доклинического тренинга базовых эндохирургических навыков и допуска к продолжению обучения на клиническом этапе в операционной.

**Основные положения.** В настоящее время в мире разработаны и применяются стандартные курсы по освоению базовых эндохирургических навыков, рекомендованные ведущими международными профессиональными сообществами. В России отсутствует подобная единая программа обучения, а также нет методики объективной аттестации приобретенных знаний и навыков до начала клинического этапа практического обучения в операционной. По инициативе Общероссийской общественной организации «Российское общество симуляционного обучения в медицине» (РОСОМЭД) начата разработка такого курса: сформулированы его основные характеристики, требования к упражнениям и теоретической части; определены принципиальные подходы к оценке практического и теоретического уровней для допуска к следующему, клиническому, этапу обучения.

**Ключевые слова:** эндохирургические навыки, обучение лапароскопии, симуляционный тренинг, аттестация, объективная оценка.

## "Driving License" for Endoscopic Surgery

M. D. Gorshkov

*I. M. Sechenov First Moscow State Medical University*

**Purpose of the Paper:** To describe the established principles, characteristics and requirements being used to create a universal system of preclinical surgery simulation. Such a system will be used to help doctors practice basic endoscopic-surgery skills and to determine whether they have sufficient skill to begin practical surgical training in clinical settings.

**Key Points:** Many other countries have developed and currently conduct standard courses, recommended by leading international communities of professionals, that are used as tools for the acquisition of basic skills necessary to practice endoscopic surgery. Russia does not have a similar universal training program or an objective tool to assess surgeons' skills and knowledge before they are allowed to start practical training in clinical settings. The Russian Society of Simulation Training in Medicine (ROSOMED), an all-Russian community-based organization, has initiated the development of such a course. Specialists have identified the key characteristics for this course, described the main requirements for its practical and theoretical parts, and established fundamental approaches that will be used to assess doctors' practical skills and theoretical knowledge and to decide whether they have sufficient skills to advance to the next training step in clinical settings.

**Keywords:** endoscopic-surgery skills, laparoscopy training courses, simulation training, skills testing, objective assessment.

В течение последних десятилетий как в обществе в целом, так и среди медиков усиливается внимание к качеству оказания медицинской помощи. Значительная доля осложнений и смертельных исходов в экономически высокоразвитых странах связана с медицинскими ошибками. В США, по данным Американского института медицины, каждый год происходит до 98 000 смертей от предотвратимых врачебных ошибок [9]. Новейшие исследования раскрывают еще более удручающие цифры: по данным Джона Т. Джеймса, по меньшей мере 210 000 смертей ежегодно связано с ошибочными или вредными действиями медицинского персонала [8].

Безопасность и качество оказания хирургической помощи в значительной степени определяются уровнем практического мастерства, что требует длительной, кропотливой отработки, четкого взаимодействия между обучаемым, наставником и персоналом клиники. Количество интраоперационных осложнений у начинающих хирургов выше, в эндоскопической хирургии оно достигает своего пика к 40–50 операциям и лишь после выполнения 100–200 хирургических вмешательств снижается до приемлемого уровня [6].

Ординаторы и начинающие врачи попадают в операционную с разной базовой подготовкой. Многие из них неуверенно владеют инструментами, имеют невысокую координацию действий обеих рук, не могут держать камерой горизонт и инструменты в центре поля зрения. Они пребывают в состоянии стресса, опасаясь совершить ошибку вследствие своих неловких, медленных, неуверенных действий. Во время ассистенций и в ходе первых самостоятельных операций внимание обучаемых рассредоточено: вместо того чтобы

сконцентрироваться на ходе операции и совершенствовании собственного мастерства, они пытаются решить элементарные задачи типа удержания горизонта или попадания инструментом в нужную точку, опасаясь «сделать не то или не так». Эффективность обучения падает.

Стандартной отечественной программы подготовки эндохирургов не существует, учебные центры страны ведут обучение на основании собственных методических разработок. Другой проблемой является отсутствие единого перечня минимально необходимых базовых навыков. Вопрос о том, что и в каком объеме должен освоить ординатор вне операционной, каждой кафедрой решается по-своему. Отсутствие четкого перечня базовых эндохирургических навыков ведет к тому, что объективная оценка мастерства не проводится и лишь иногда степень владения им субъективно устанавливается руководителем практики. Однако контролировать и улучшать можно лишь то, что поддается измерению, в противном случае оценка выставляется «на глазок», в форме обобщенных заключений: «освоил», «почти освоил», «надо еще подучиться».

В традиционной системе обучения оперативным навыкам веками складывалась четкая структура последовательной подготовки. Будущий хирург постепенно, шаг за шагом осваивает азы: изучает асептику, антисептику, принципы работы инструментами, постигает технику завязывания узлов, наложения швов и т. п. Подобный структурный курс тренинга необходим и в эндовидеохирургии.

В России сейчас практически в каждом образовательном учреждении используются симуляционные учебные

**Горшков Максим Дмитриевич** — специалист по симуляционному тренингу учебно-виртуальной клиники «Ментор Медикус» ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России; председатель Президиума Правления Общероссийской общественной организации «Российское общество симуляционного обучения в медицине». 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: gorshkov@rosomed.ru

пособия и оборудование, что позволяет освоить ключевые навыки без участия пациента [5]. Но, несмотря на более чем 100-летнюю историю применения лапароскопии и существенный опыт симуляционного тренинга, в нашей стране до сих пор отсутствуют единые стандарты обучения базовым эндохирургическим навыкам и умениям, а также нет методики объективной аттестации приобретенных знаний и навыков до начала клинического этапа практического обучения в операционной.

**Цель статьи** — представить разработанные принципы, характеристики и требования к единой системе базового эндохирургического тренинга и аттестации приобретенных знаний и навыков, которая будет предварять клинический этап обучения в операционной.

## СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Одновременно с широким распространением оперативной лапароскопии стали возникать методики и приемы, помогающие освоить непривычную моторику, появляются упражнения, разрабатываются программы и курсы. Тренинг без пациента, с имитацией (симуляцией) тканей и органов, названный симуляционным, имеет целый ряд отличий и преимуществ перед традиционными методами практического обучения в клинике — у постели больного или у операционного стола. Курсанты, предварительно прошедшие симуляционный тренинг, совершают меньше ошибок; длительность и расписание занятий не зависят от внешних факторов, и они могут проводиться в удобное для курсанта время; повторы упражнений неограниченны; могут имитироваться редкие патологии, состояния и вмешательства; снижается стресс при первых самостоятельных манипуляциях; компьютер объективно оценивает выполнение задания, что позволяет проводить обучение и без преподавателя; объективная оценка предоставляет широкие возможности для проведения тестирования, сертификации, аккредитации; практический опыт приобретает без риска для пациента; для обучения не требуются экспериментальные животные [1].

Рост популярности эндохирургии послужил толчком к созданию в канадском университете Макгилла в 1998 г. системы отработки и тестирования лапароскопических навыков, получившей название McGill Inanimate System for Training and Evaluation of Laparoscopic Skills (MISTELS) [7]. Изначально авторами были предложены семь «станций»: перемещение колечек, иссечение круга, наложение клипс, лигатурная петля, размещение сетки, экстракорпоральный и интракорпоральный эндоскопические швы. В дальнейшем программу модифицировали, исключив два упражнения («клипирование» и «размещение и фиксация сетки»), которые не продемонстрировали предсказательной валидности. Оставшиеся пять упражнений послужили фундаментом курса «Основы лапароскопической хирургии» (Fundamentals of Laparoscopic Surgery — FLS), который с 2010 г. стал обязательным для получения сертификата хирурга в США и Канаде.

Сходные курсы, состоящие из теоретической части и нескольких практических упражнений с подробно описанным ходом их выполнения и критериями оценки, разработаны Европейским обществом эндогинекологов и Европейским обществом урологов.

Подобные системы в России отсутствуют. Технически самым простым способом решения этой проблемы было бы принятие одного из имеющихся курсов по отработке базовых навыков, например FLS, без изменений или с небольшой адаптацией. Однако многочисленные дискуссии,

в том числе в рамках съездов Российского общества эндохирургов (РОЭХ) и Российского общества симуляционного обучения в медицине (РОСОМЕД), показали, в частности, что курс FLS не решает в полном объеме задачу освоения базовых навыков и основ теории. Входящие в него пять упражнений не покрывают спектр минимально необходимых базовых навыков. Другие международно признанные курсы (LASTT, SUTT, E-BLUS) также состоят из трех-четырёх упражнений и не решают задачу базового тренинга в комплексе. Необходимо разработать новый образовательно-аттестационный продукт, основной задачей которого должно стать гарантированное предоставление необходимого минимума знаний и навыков, обеспечивающего допуск в операционную хирурга (гинеколога, уролога). Наличие допуска (своеобразных «водительских прав эндохирурга») сделает дальнейшее обучение курсанта в условиях реальной операции эффективным, а манипуляции на пациенте — безопасными.

При создании курса освоения базовых навыков необходимо ответить на целый ряд вопросов, например: какие навыки должны быть освоены в первую очередь? с помощью каких упражнений? на каких тренажерах? сколько требуется подходов? как долго должен продолжаться тренинг? представить ли его в виде интенсивного цикла или разбить на множество регулярных коротких занятий? каковы критерии достижения мастерства, как его объективно оценить? Эти и множество других вопросов должны иметь четкие, обоснованные, измеримые ответы.

## ПЕРВЫЕ ИТОГИ РАЗРАБОТКИ БАЗОВОГО ЭНДОХИРУРГИЧЕСКОГО ТРЕНИНГА В РОССИИ

По инициативе Общероссийской общественной организации РОСОМЕД начата разработка такого курса. Для этих целей весной 2015 г. была создана рабочая группа (Горшков М. Д., Совцов С. А., Матвеев Н. Л., Царьков П. В. и др.), которая провела ряд предварительных исследований.

Рабочей группой были сформулированы основные характеристики курса, требования к упражнениям и теоретической части, определены принципы оценки практического и теоретического уровней для допуска к следующему, клиническому, этапу обучения и даны ответы на некоторые основополагающие вопросы.

*Цель курса* — изучение основ теории и освоение элементарных манипуляций вне операционной до начала обучения у операционного стола в качестве ассистента. Возможность приобрести навыки до манипуляций на пациенте сделает дальнейшее обучение на рабочем месте более эффективным и безопасным.

*Контингент обучаемых:* ординаторы и молодые врачи, не имеющие опыта в лапароскопической хирургии, — как абдоминальные хирурги, так и торакальные хирурги, колопроктологи, урологи и гинекологи.

*Структура курса:* теоретическая и практическая части и система объективной оценки, аттестации.

Теория должна быть представлена в электронной форме — в виде компактного интерактивного онлайн-курса материалов со структурированными тестовыми вопросами, служащими как для самоконтроля, так и для итогового тестирования. Возможен вариант создания на основе интернет-курса мобильного приложения для портативных устройств.

Мы произвели сегментацию вмешательств на отдельные навыки и умения, из которых выделили более 30 базовых навыков, необходимых для выполнения распространенных вмешательств в эндовидеохирургии органов брюшной поло-

сти и малого таза. Эти навыки были распределены на четыре блока: лапароскопический доступ; базовые манипуляции; клинические манипуляции; эндоскопический шов. Для их отработки требуются от 5 до 10 симуляционных упражнений — необходимо отобрать упражнения из числа существующих либо разработать новые.

*Аттестация.* По окончании курса должно проводиться объективное тестирование для оценки степени усвоения теоретического материала и уровня приобретенного практического мастерства на основании четких, валидных критериев. По результатам успешного тестирования выдается сертификат — допуск к обучению в операционной, своеобразные ученические «водительские права» по эндохирургии. Этот допуск дает право не на выполнение самостоятельных операций, а лишь на продолжение обучения в операционной под контролем наставника.

Рабочая группа РОСОМЕД выделила характеристики и особенности базового курса эндохирургического тренинга и аттестации.

- Эндохирургический: курс нацелен на освоение только лапароскопических навыков; предполагается, что обучаемые уже освоили основы хирургии в объеме курса высшей школы.
- Базовый: рамки курса сжаты и ограничены только самым основным; упор делается на базовые понятия эндохирургии, общие для всех специальностей.
- Основанный на взаимосвязи теории и практики: курс предельно конкретный, теория увязана с практикой и не содержит отвлеченных, экспериментальных или недоказанных утверждений; объем теории минимален, акцентируется безопасность выполнения лапароскопии.
- Имеющий практическую направленность: курс состоит из теории и практики, но основной упор делается на освоение практических навыков, выработку моторики.
- Преподаватель-замещающий: основная часть курса предназначена для самостоятельного освоения теории и отработки практических навыков по принципам «осознанного тренинга».
- Симуляционный: тренинг осуществляется с помощью симуляционных методик.
- Универсальный: курс применим как для будущих хирургов, так и для урологов, гинекологов и других специалистов, применяющих эндохирургические технологии.
- Направленный на результат: целевая задача состоит не в количестве учебных часов, а в достижении заданного уровня мастерства, что выражается в проходном балле по результатам практического тестирования; количество учебных часов не задано и может быть любым.
- Без конфликта интересов: курс не опирается на конкретного производителя эндохирургического или симуляционного оборудования.
- Аттестационный: после успешной сдачи теста выдается допуск к обучению в операционной под руководством наставника.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Вопросы стандартизации эндохирургического тренинга и его влияние на безопасность пациентов привлекают внимание отечественных специалистов уже многие годы [2, 3], но проблема до сих пор не решена и фактически не выходит за рамки кулуарных обсуждений на съездах и конференциях. Общее мнение по перечню навыков, стандартам тренинга и способам объективной оценки степени

владения базовыми навыками не выработано ни среди российских эндохирургов, ни в профессиональных сообществах гинекологов, урологов, торакальных хирургов РФ.

Между тем общая тенденция развития современных обучающих технологий состоит в стремлении к стандартизации учебных процессов, к повышению их эффективности и снижению роли субъективных факторов. Тренинг должен быть структурированным и гарантировать безопасность пациентов. «Каждая клиника, где проводится обучение эндохирургии, должна обеспечить врачам возможность отработки практических навыков на тренажерах в симуляционных классах (DryLab). Обучение на тренажерах, предваряющее обучение в операционной, снижает осложнения и смертность пациентов», — говорится в совместном заявлении ряда авторитетных международных профессиональных сообществ [4].

На наш взгляд, ни одна из имеющихся на сегодняшний день международных программ не отвечает всем сформулированным выше характеристикам курса освоения базовых эндохирургических навыков. Так, например, в курсе FLS отсутствуют упражнения по освоению манипуляций лапароскопом, тогда как начинающему эндохирургу в операционной в первую очередь приходится именно «стоять на камере». В каком количестве вмешательств ему придется принять участие, чтобы освоить этот, в сущности, несложный навык в условиях отсутствия обратной связи? В курсе LASTT Европейского общества эндогинекологов имеются всего три упражнения и, соответственно, отсутствует возможность отработки целой группы необходимых навыков, в частности острой диссекции с помощью эндоножниц. В курсе Европейской ассоциации урологов E-BLUS, в основу которого был взят курс FLS, исключены задания «эндопетля» и «экстракорпоральный шов», но включено новое упражнение — «проведение иглы». Таким образом, и здесь весь практический курс ограничивается четырьмя заданиями.


Необходимо тщательно пересмотреть перечень выделенных рабочей группой РОСОМЕД базовых эндохирургических навыков. Некоторые из них имеют сходство с манипуляциями в открытой хирургии и могут (и должны) осваиваться в рамках общехирургической подготовки. Отдельные упражнения могут применяться для отработки сразу нескольких навыков. Среди большого числа известных упражнений следует остановиться на тех, которые отвечают требованиям, разработанным рабочей группой РОСОМЕД: базовые навыки; доступность и воспроизводимость методики; стандартизация и валидность упражнений; объективность, валидность и дискриминантность оценки.

Кроме того, для выработки окончательного списка упражнений и краткого теоретического курса необходима совместная, скоординированная, активная работа всех профессиональных сообществ, в чьих специальностях используется лапароскопическая методика.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время в России отсутствуют единые стандарты обучения и объективного тестирования эндохирургических навыков до начала клинического этапа. Согласно сформулированным принципам необходимо разработать и утвердить на федеральном уровне курс базового эндохирургического тренинга и аттестации приобретенных знаний и навыков. Успешное прохождение курса послужит допуском к продолжению обучения в операционной, которое станет более эффективным и безопасным.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горшков М. Д., Никитенко А. И. Применения виртуальных симуляторов в обучении эндохирургов — обзор российского и мирового опыта // *Виртуальные технологии в медицине*. 2009. № 1 (1). С. 15–18.
2. Матвеев Н. Л., Емельянов С. И., Богданов Д. Ю. Роль симуляторов в совершенствовании хирургических навыков // *Материалы междунар. конф. «Проблемы обучения, безопасности и стандартизации в хирургии»*. СПб., 2007.
3. Петров С. В., Стрижелецкий В. В., Гуслев А. Б., Горшков М. Д. и др. Первый опыт использования виртуальных тренажеров // *Материалы междунар. конф. «Проблемы обучения, безопасности и стандартизации в хирургии»*. СПб., 2007.
4. Пресс-релиз Европейского общества гинекологической эндоскопии (ESGE). Брюссель, 23 июня 2014 г. URL: <http://www.tjod.org/press-release-implementation-endoscopic-surgery/> (дата обращения — 20.08.2015).
5. Симуляционное обучение в хирургии / Под ред. В. А. Кубышкина, С. И. Емельянова, М. Д. Горшкова. М.: РОСОМЕД, ГЭОТАР-Медиа, 2014. 264 с.
6. Учебные и методические вопросы абдоминальной эндоскопической хирургии / Под ред. С. И. Емельянова. М., 2009.
7. Федоров А. В., Совцов С. А., Таривердиев М. Л., Горшков М. Д. Пути реализации образовательного симуляционного курса. М.: РОСОМЕД, 2014. 44 с.
8. James J. T. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care // *J. Patient Saf.* 2013. Vol. 9. Iss. 3. P. 122–128.
9. *To Err Is Human: Building a Safer Health System* / L. T. Kohn, J. M. Corrigan, M. S. Donaldson, eds. IOM. National Academy Press, Washington, D. C. 1999. 

Библиографическая ссылка:

Горшков М. Д. «Водительские права» по эндохирургии // *Доктор.Ру. Анестезиология и реаниматология. Медицинская реабилитация*. 2015. № 15 (116) — № 16 (117). С. 24–27.

## Роль современных информационных систем в повышении эффективности работы оперблока и ОРИТ

Герасимов Л. В.

ООО «ФИЛИПС», г. Москва

**Цель обзора:** рассмотрение роли информационных технологий в работе современной хирургической клиники в части периоперационного ведения больных.

**Основные положения.** Описаны возможности современных информационных систем, разработанных специально для обеспечения работы анестезиологов и intensivистов. Представлены данные исследований, посвященных изучению влияния данного типа систем на такие аспекты работы, как междисциплинарное взаимодействие, точность документирования, внедрение современных лечебных методик и пр.

**Ключевые слова:** системы управления данными больных, информационные технологии, управление отделением реанимации.

## How Modern Information Systems Can Improve Activities of Surgery Units and ICU

L. V. Gerasimov

ООО Philips, Moscow

**Objective of the Review:** To describe the role of information technologies in the activities of modern surgery facilities, particularly in perioperative procedures and practices.

**Key Points:** This review outlines the potential of modern information systems that are specifically developed for anesthesiologists and intensive-care specialists. It also includes the results of studies that investigated the effect of these systems on such activity parameters as interdisciplinary interaction, documentation accuracy, implementation of modern treatment methods, etc.

**Keywords:** patient data management systems, information technologies, management of resuscitation department.

Актуальность темы повышения эффективности работы с больным в периоперационном периоде определяется рядом причин, среди которых:

- высокие требования к безопасности больного, значимость предупреждения осложнений;
- необходимость слаженной работы команды, состоящей из множества специалистов и обслуживающего персонала из различных подразделений клиники;

- высокая ресурсозатратность и, как следствие, потребность в тщательном учете и контроле расходования ресурсов;
- концентрация высокотехнологичной аппаратуры, которая генерирует большое количество данных, требующих обработки и анализа;
- необходимость принятия клинически обоснованных решений в условиях дефицита времени.

Герасимов Лев Владимирович — к. м. н., специалист по клиническому применению IT-систем ООО «Филипс». 123022, г. Москва, ул. Сергея Макеева, д. 13. E-mail: [lev.gerasimov@philips.com](mailto:lev.gerasimov@philips.com)