

Я. С. Березницький, Р. В. Дука

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДИК ПРАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОСВОЄННЯ МАНУАЛЬНИХ НАВИЧОК У ЛАПАРОСКОПІЧНІЙ ХІРУРГІЇ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», Дніпропетровськ, Україна

УДК 616.381-072.1:378.147

Я. С. Березницький, Р. В. Дука

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДИК ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ В ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», Днепропетровск, Украина

В статье изложен опыт обучения врачей навыкам лапароскопической хирургии в условиях тренажерного класса, созданного в 2010 г. на базе ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», на кафедре хирургии № 1. Центр оборудован четырьмя полноценными рабочими местами, каждое из которых состоит из лапароскопических стоек с полным набором оборудования производства Карл Шторц, тренажеров и муляжа для работы с тканями животных. Целью работы была разработка новых и усовершенствование существующих методик обучения мануальным навыкам в эндоскопической хирургии с использованием различных тренажеров и муляжей. Программа обучения была рассчитана на 72 академических часа, из которых 8 ч отведено для теоретического обучения и 64 часа — для практического, и построена на принципе «от простого действия к сложному». В основу программы обучения была положена методика, предложенная проф. К. В. Пучковым, которую модифицировали тренеры курса. Вся программа практического обучения разделена на 6 основных этапов, переход от этапа к этапу осуществляется после сдачи временного норматива по выполнению задания на предыдущем этапе. Было доказано, что методика обучения — «от простого действия к сложному» — является эффективной и позволяет любому обучающемуся освоить навык эндохирургического шва.

Ключевые слова: лапароскопия, эндохирургический шов, обучение.

UDC 616.381-072.1:378.147

Ya. S. Bereznitsky, R. V. Duka

EXPERIENCE OF APPLICATION OF MODERN TECHNIQUES OF PRACTICAL TRAINING FOR DEVELOPMENT OF MANUAL SKILLS IN LAPAROSCOPIC SURGERY

SI "Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine", Dnipropetrovsk, Ukraine

Introduction. Experience of doctors training in skills of laparoscopic surgery under conditions of a training class is stated in the article.

Methods. The training class is created in 2010 on the basis of PI "Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine" at the Surgery Department N 1. The Center is equipped with four full-fledged workplaces. Each place consists of laparoscopic racks with a totality of Karl Storz production equipment, exercise machines and a model for work with tissues of animals. Development of new techniques of training in manual skills in endoscopic surgery and improvement of techniques which exist, with use of various exercise machines and models was the purpose of work.

Results. The program of training was calculated on 72 class periods from which 8 hours of theoretical training and 64 hours practical, and it is constructed on the principle "from simple action to complicated one". The technique offered by the prof. K. V. Puchkov which was modified by trainers of a course was the basis for the training program. All program of practical training is divided into 6 main stages, transition from a stage to a stage is carried out after delivery of the temporary standard for performance of a task at the previous stage.

Conclusions. It was proved that the training technique — "from simple action to complicated one" — is effective and allows any trained to master skills of an internal surgical seam.

Key words: laparoscopy, endoscopic suture, training.

Вступ

Сучасний розвиток хірургічних спеціальностей нерозривно пов'язаний із застосуванням малоінвазивних методик лікування. Переваги використання лапароскопічних технологій у хірургічній практиці доведені значним досвідом їх застосування і результатами лі-

кування. При цьому методики постійно удосконалюються, що змушує хірурга систематично підвищувати свої знання і практичні навички [1; 3–6]. Частіше ситуація буває такою, що хірург, освоївши відносно не складні оперативні втручання (апендектомія, холецистектомія), далі не розвиває свої можливості, оскільки для подо-

лання наступного етапу потрібне освоєння навичок лапароскопічного шва. Ручний ендохірургічний шов є фундаментальною хірургічною навичкою і добрим показником уміння хірурга погоджувати свої дії під відеоконтролем. При цьому існує думка, що виконання ручного ендохірургічного шва є надмірно складним і потребує



певного досвіду, тому недоступне на перших етапах освоєння лапароскопічної хірургії. Проте проведені останнім часом дослідження спростовують подібне твердження [3–6].

З огляду на вищеперелічене очевидним стає той факт, що навчання лікарів навичок лапароскопічної хірургії повинне проводитися на тренажерах, і цей процес навчання має бути невід'ємною частиною підготовки фахівця [2–6]. Таким чином, розробка й удосконалення програм навчання є актуальним завданням.

Мета роботи — розробити нові й удосконалити існуючі методики навчання мануальних навичок в ендоскопічній хірургії з використанням різних тренажерів і муляжів.

Матеріали та методи дослідження

У ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», на кафедрі хірургії № 1 у 2010 р. створено навчальний центр для освоєння мануальних навичок у лапароскопічній хірургії. Центр обладнано чотирма повноцінними робочими місцями, кожне з яких складається з лапароскопічних стоек з повним набором устаткування виробництва Карл Шторц, тренажерів і муляжу для роботи з тканинами тварин. У навчальному центрі проходили підготовку лікарі-інтерни, лікарі-курсанти хірургічних спеціальностей, клінічні ординатори. Ніхто з тих, що навчалися, не володів методикою ендоскопічного шва до початку занять. Програма навчання розрахована на 72 академічні години, з яких 8 год припадає на теоретичне навчання і 64 год — на практичне, і побудована на принципі «від простої дії до складної».

Результати дослідження та їх обговорення

В основу програми навчання була покладена методика, запропонована проф. К. В. Пучковим [5; 6], у яку ми внесли деякі зміни.

Уся програма практичного навчання розділена на 6 основних етапів, перехід від етапу до етапу здійснюється після здачі тимчасового нормативу з виконання завдання на попередньому етапі. Усі курсанти перед початком занять розбивалися на пари і протягом усього курсу навчання пари не мінялися. При цьому залік із вправи на кожному етапі навчання вважався зданим, тільки якщо обидва курсанти в парі уклалися в нормативи. Цей підхід дозволяв організувати в процесі навчання певну спортивну конкуренцію між парами, що було додатковим стимулом до навчання і сприяло тому, що, дивлячись на «конкурентів», усі пари працювали без перерв протягом заняття.

Завданнями першого етапу навчання були адаптація курсантів до роботи з ендоскопічним інструментарієм, робота в умовах двомірного зображення і рівнозначне володіння правою і лівою руками. Для цього етапу навчання застосовувався пластиковий короб, верхня панель якого мала стандартні отвори для троакарів. У дальній кут короба поміщався невеликий контейнер, а в центрі — 20 половинок горошин. Завданням курсантів було зібрати інструментом горошини і помістити їх у контейнер, користуючись при цьому рукою. Контрольний час виконання — 70 с.

Завданням другого етапу навчання було освоєння навичок роботи з інструментами, які тримають у висячому положенні, і координація дій правою і лівою руками без використання точки опори. Для здійснення цього етапу навчання в короб поміщався аркуш паперу, розділений на чотири сектори. В один із секторів поміщалися 10 сірників, які необхідно було переміщати в певній послідовності, захоплюючи їх затискачем у правій руці та передаючи в затискач у лівій, причому передача сірника повинна здійснюватися інструментом, який тримається у ви-

сячому положенні. Цей етап навчання добре виробляє чіткість обертання кисті, що вкрай необхідно на подальших етапах. Контрольний час виконання — 132 с.

Завданням третього етапу навчання було формування інтракорпорального вузла. Для виконання цього етапу в короб поміщався поролоновий муляж, у якому була фіксована лігатура. На початку навчання використовувалася плетена лігатура, яка дозволяла надійно «утримувати» плоский одинарний вузол, а у міру накопичення навичок формування вузлів плетена нитка замінювалася на монопітку, що значно утрудняло виконання даного етапу навчання і дозволяло курсантам отримати уявлення про особливості зав'язування різних типів ниток. Нормативом виконання завдання було формування трьох вузлів підряд. При цьому обов'язково проводилася перевірка навичок виконання за умови «голкотримач у правій руці» та «голкотримач у лівій руці». Контрольний час виконання — 46 с.

Завданням четвертого етапу навчання було вироблення навичок позиціонування голки в голкотримачі. Відпрацьовувалися чотири основні схеми позиціонування: двома інструментами з позиціонуванням за нитку, двома інструментами з позиціонуванням за кінчик голки, одним інструментом з позиціонуванням об м'які тканини і позиціонування «зворотним затиском». Нормативом виконання було безпомилкове виконання шести спроб позиціонування підряд будь-яким способом, причому три спроби мали бути з голкотримачем у правій руці та три спроби — з голкотримачем у лівій руці.

Завданням п'ятого етапу було вироблення навичок ручного ендоскопічного шва. Для виконання цього етапу в короб поміщався поролоновий муляж із розрізом. Вправа виконувалася ендоскопічним затискачем і голкотримачем. Шви накладалися на краї розрізу і формувалися три вузлові шви.



Нормативом було захоплення і позиціонування голки в голкотримачі, виконання шва двох країв розрізу і зав'язування трьох вузлів. Норматив перевірявся при виконанні маніпуляцій правою і лівою руками. Контрольний час виконання — 112 с.

Шостий етап включав вироблення навичок в умовах реальної інтраопераційної геометрії. Завданням цього етапу навчання було вироблення навичок розрахунку місць оптимального установлення троакарів для виконання різних оперативних втручань, дисекції тканин, припинення «кровотечі», виконання швів і перевірки їх герметичності на біологічних тканинах. Для виконання даного етапу навчання використовувався тренажер Р. О. Р. (Pulsating Organ Perfusing). Тренажер є спеціально розробленою посудиною, оснащеною системою патрубків і насосів, пасивним електродом для монополярної коагуляції. У цей пристрій поміщався органокмплекс свині (аорта в комплексі з двома нирками і нижньою порожнистою веною), до магістральних судин підключалася система патрубків, у яких під тиском, пульсуючи, циркулював розчин червоного кольору. Після підключення органокмплексу до системи «кровообігу» курсантам демонструвалося розташування органів у тренажері, ставилося завдання, і тренажер зверху закривався спеціальною тканиною з неопрену, яка в натягненні фіксувалася спеціальним кріпленням поверх посудини, тим самим імітувала передню черевну стінку. Перевага закриття тренажера неопреном полягала в тому, що в ньому немає стандартних отворів під троакари, і першим завданням курсантів було правильно розташувати троакари для виконання маніпуляцій. При неправильному розташуванні троакарів курсанти на власному досвіді переконувалися, наскільки важливий даний етап у лапароскопічній хірургії. Цей тренажер дозволяв не лише імітувати реальну операційну ситуа-

цію, але і давав можливість відпрацювати навички маніпуляцій з біологічними тканинами, навички гемостазу. Курсантам ставилися різні ситуаційні завдання: виконати нефректомію з лігуванням або кліпуванням судин, ушивання перфорації кишки або виконання міжкишкового анастомозу, а також припинення «кровотечі».

Після закінчення усього курсу навчання усі курсанти вільно володіли навичкою виконання ручного ендохірургічного шва. Після закінчення повного курсу навчання проводилось опитування курсантів і з'ясувалося, який з етапів навчання їм видався найбільш складним. На думку всіх курсантів, найбільш складним був перший етап навчання (складання гороху), що і підтверджувалося часом, витраченим на цей етап навчання, — 3 заняття (12 академічних годин). А найбільш простою навичкою виявилось виконання ручного ендохірургічного шва, час, витрачений на його відпрацювання, становив менше 2 год. При цьому треба зазначити, що лікарі-курсанти були обмежені загальною 72-годинною програмою навчання і заліки за етапи приймалися у них, як тільки вони починали укладатися в часовий норматив. Далі слідував перехід до наступного етапу. А от лікарям-інтернам на виконання кожного етапу відводився тиждень, після закінчення якого приймався залік. Враховуючи, що лікарям-інтернам відводилося більше часу, відмічено, що вони здавали залік зі значним випередженням часу нормативів.

Висновки

1. Вироблення первинних мануальних навичок у лапароскопічній хірургії повинно проводитися в спеціально обладнаних класах із використанням тренажерів і муляжів.

2. Методика навчання, побудована на принципі «від простої дії до складної», є ефективною і дозволяє будь-кому, хто навчається, освоїти навичку ендохірургічного шва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Галлингер Ю. И. Достижения и проблемы торакоабдоминальной эндоскопической хирургии / Ю. И. Галлингер // Эндоскопическая хирургия. — 1996. — № 4. — С. 16.

2. Методика освоения мануальных навыков на видеолaparоскопическом тренажере / К. В. Пучков, Д. С. Родиченко, О. Э. Карпов [и др.] // Актуальные проблемы современной хирургии : школа-семинар. — СПб. : НИИХимии СПбГУ, 2000. — С. 115–117.

3. Преподавание лапароскопической хирургии в рамках программы постдипломного обучения / С. А. Афендулов, Ю. М. Шептунов, В. В. Заркуа [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 1999. — № 2. — С. 6–7.

4. Программа обучения эндоскопической хирургии — опыт 4 лет / Б. В. Крапивин, И. В. Ступин, А. А. Давыдов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 1997. — № 1. — С. 32–33.

5. Ручной шов в эндоскопической хирургии / К. В. Пучков, Д. С. Родиченко. — М. : МЕДПРАКТИКА-М, 2004. — 140 с.

6. Ручной шов в лапароскопической хирургии: путь улучшения программы обучения / К. В. Пучков, Д. С. Родиченко, В. Б. Филимонов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2002. — № 3. — С. 49.

REFERENCES

1. Gallinger Yu.I. Achievements and problems of thoracoabdominal endoscopic surgery. *Endoskopicheskaya khirurgiya* 1996; 4: 16.

2. Puchkov K.V., Rodichenko D.S., Karpov O.E., Filimonov V.B. Methodology of mastering of hand skills on a videolaparoscopic trainer. *Aktual'nye problemy sovremennoy khirurgii. Shkola-seminar*, SPb., NIИhimii SPbGU, 2000, p. 115-117.

3. Afendulov S.A., Sheptunov Yu.M., Zarkua V.V., Gafurov K.H. Teaching of laparoscopic surgery within the framework of the program of the post-diploma education. *Endoskopicheskaya khirurgiya* 1999; 2: 6-7.

4. Krapivin B.V., Stupin I.V., Davydov A.A., Slesarenko A.S., Baranov D.V. The program of educating of endosurgery is experience of 4 years. *Endoskopicheskaya khirurgiya* 1997; 1: 32-33.

5. Puchkov K.V., Rodichenko D.S. *Ruchnoy shov v endoskopicheskoy khirurgii* [Hand guy-sutures are in laparoscopic surgery]. Moscow: MEDPRAKTIKA-M, 2004. 140 p.

6. Puchkov K.V., Rodichenko D.S., Filimonov V.B., Osipov V.V., Politova A.K., Kozlachkova O.P. Hand guy-sutures are in laparoscopic surgery: way of improvement of the program of educating. *Endoskopicheskaya khirurgiya* 2002; 3: 49.

Надійшла 17.02.2015

