

РОБОТ-АССИСТИРОВАННАЯ ХИРУРГИЯ В ОНКОГИНЕКОЛОГИИ

**В.И. Краснопольский, А.А. Попов, Т.Н. Мананникова, А.А. Федоров,
Б.А. Слободянюк, А.А. Коваль, К.В. Мироненко**

ГБУЗ МО Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии, Москва
Gyn_endoscopy@mail.ru

Насчитывается около 83 000 женщин, страдающих злокачественными гинекологическими заболеваниями (Джемап и др., США, 2010), хирургическое лечение которых подразумевает объемные операции, иногда расширяющиеся до тазовой и парааортальной лимфаденэктомии. Доказано, что малоинвазивная хирургия дает положительные результаты: короткий срок пребывания пациентов в стационаре, невысокий объем кровопотери, быстрый период восстановления, небольшой процент послеоперационных осложнений.

Одобренная в 2005 г. FDA для применения в гинекологии хирургическая система da Vinci (Intuitive Surgical, Inc, Sunnyvale, Калифорния, США) имеет ряд преимуществ по сравнению с лапароскопическим доступом для хирурга: возможность движения рук робота в различных направлениях, трехмерность изображения, отсутствие тремора рук хирурга. К недостаткам da Vinci можно отнести отсутствие тактильной обратной связи, стоимость и размеры робота, что часто требует особого оснащения операционной. В статье говорится о результатах, безопасности и целесообразности применения робот-ассистированной хирургии в лечении рака шейки матки, рака эндометрия и рака яичников.

Ключевые слова: робот-ассистированная хирургия, малоинвазивная хирургия, рак шейки матки, рак эндометрия, рак яичников.

ROBOT-ASSISTED SURGERY IN GYNECOLOGIC ONCOLOGY

**I.V. Krasnopolsky, A.A. Popov, T.N. Manannikova, A.A. Fedorov,
B.A. Slobodyanuyk, A.A. Koval, K.V. Mironenko**

Moscow Regional Research Institute of Ob./Gyn. (Moscow, Russia)

Approximately 83,000 women were diagnosed in the United States with gynecologic malignancies in 2010 (Jemal et al., 2010). Treatment typically involves major abdominal surgery to remove the primary cancer. In addition to a hysterectomy, staging procedures such as pelvic and para-aortic dissection are often needed. In order to minimize the morbidity of surgery, a minimally invasive approach has been shown to provide numerable benefits to patients. These include shorter hospitalizations, reduced blood loss, faster recovery, and fewer postoperative complications.

The da Vinci Surgical System (Intuitive Surgical, Inc, Sunnyvale, California, USA) was approved by the FDA in 2005 for use in gynecology. This system has several advantages over traditional laparoscopy including 7 degrees of motion, 3-dimensional views and tremor filtration. Potential drawbacks of this system include lack of haptic feedback, cost, and the size of the system that often requires special operating rooms. In this chapter, we will focus on the outcomes, safety and feasibility reported on robotic assisted surgery in cervical, endometrial and ovarian cancer.

Key words: robot-assisted surgery, minimally invasive surgery, cervical cancer, endometrial cancer, ovarian cancer.

Введение

Основные злокачественные гинекологические опухоли занимают около 20% в общей структуре онкологической заболеваемости женщин. К ним относятся рак шейки матки, рак эндометрия и рак яичников. Для этих злокачественных новообразований характерны рост заболеваемости и не снижающиеся по-

казатели смертности (Curado M.P. et al., 2007; ASTEC Writing, 2009). Ежегодно в мире выявляют 10,9 млн новых случаев злокачественных новообразований, более 850 000 из них приходится на злокачественные новообразования женской половой сферы [1]. Каждый год в России опухоли гениталий выявляют более чем у 45 тыс. женщин (Чиссов В.И., 2011).

Постоянный рост заболеваемости опухолями женской репродуктивной системы, наблюдаемый в большинстве развитых стран, требует разработки оптимальных и эффективных лечебных программ с учетом возрастных параметров, коррекции целого ряда сопутствующих заболеваний, а также социально-психологических требований сегодняшнего дня. В онкогинекологии особое место занимает малоинвазивная хирургия.

Цели малоинвазивной хирургии, так же, как и современной медицины, направлены на уменьшение заболеваемости и смертности, улучшение результатов лечения пациентов. В связи с большими развивающимися успехами в области приборостроения первая лапароскопическая гистерэктомия была успешно выполнена в 1989 году Х. Ричем (США). Также малоинвазивная хирургия успешно внедряется в онкогинекологии. В 1975 г. Rosenoff и др. сообщили об использовании перинеоскопии для визуальной оценки состояния яичников при подозрении на наличие в них злокачественного процесса. Лапароскопическая хирургия используется для лечения рака шейки матки с конца 1980-х годов. В 1993 году Николсом была вы-

полнена лапароскопическая тазовая лимфаденэктомия при этом заболевании [2].

Фундаментом для появления робот-ассистированной хирургии (RAS) послужило появление дистанционного управления, открытого в 1898 г. Николом Тесла (1856–1943 гг.). Начиная с 1999 г., когда американская компания «Intuitive Surgical» представила новую роботизированную систему «daVinci», робот-ассистированные вмешательства стали постепенно входить в практику многих хирургических стационаров по всему миру (Ballantyne G.H., 2002; Сапек К., 2004; Gourin C.G., 2006). На сегодняшний день насчитывается около 4 000 роботических установок в мире (рис. 1, рис. 2).

В России RAS развивается с 2007 г. (Екатеринбург). Сегодня системы «daVinci» (DV) установлены в 23 российских клиниках (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Ханты-Мансийск, Новосибирск, Владивосток, Туапсе, Ростов), получивших статус Центров робот-ассистированной эндовидеохирургии, в которых с помощью этого оборудования было проведено уже более 1 500 операций. В гинекологии с марта 2007 г. в шести российских медицинских



Рис. 1. Распределение хирургических установок DV в мире (Intuitive surgical, июнь 2014 г.).

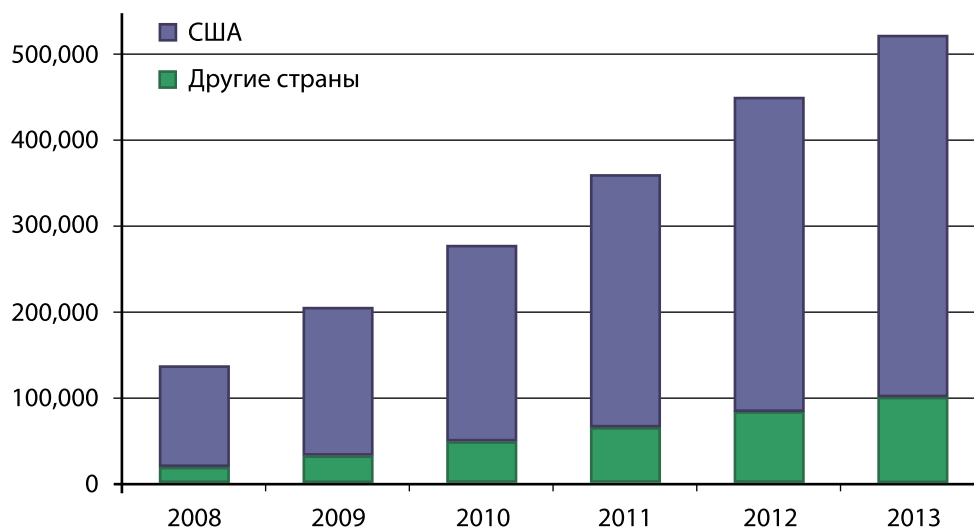


Рис. 2. Динамика роста хирургических установок DV в США и в мире в целом (Intuitive surgical, июнь 2014 г.).

центрах выполнено около 350 операций с помощью DV (рис. 3).

RAS нашла свое широкое применение в онкогинекологии при выполнении радикальной гистерэктомии, радикальной трахелэктомии, гистерэктомии у пациенток с высоким ИМТ, тазовой и парааортальной лимфаденэктомии, удалении параметриев.

В США, по мере внедрения RAS, количество полостных операций стало стремительно

сокращаться, в то время как количество робот-ассистированных экстирпаций начало расти. Сегодня число экстирпаций лапаротомным доступом составляет около 20% от всех экстирпаций (рис. 4, рис. 5).

Рассмотрим использование RAS в онкогинекологии на примере США как наиболее развитой страны в отношении использования хирургической системы DV.

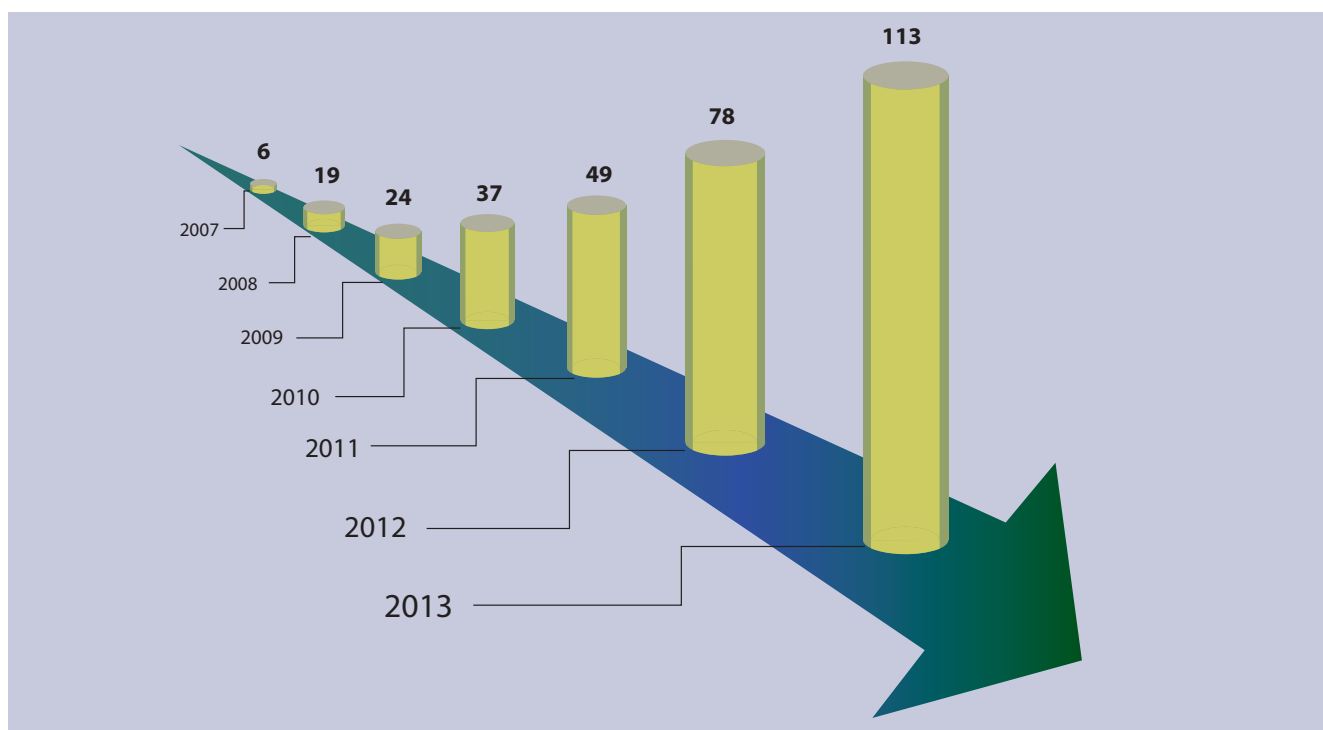


Рис. 3. Динамика роста гинекологических робот-ассистированных операций в России (2007–2013).

Опухоли тела матки

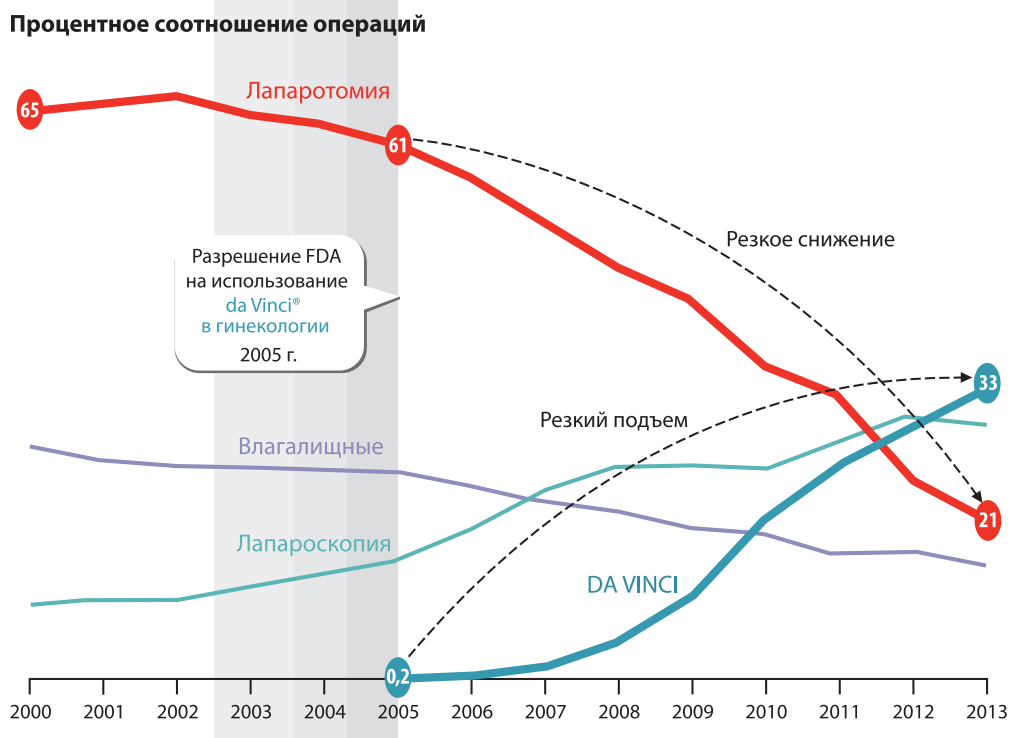


Рис. 4. Динамика распространения различных видов оперативного доступа при экстирпации матки в связи с доброкачественными заболеваниями (данные Конгресса SERGS 2014, Эссен).

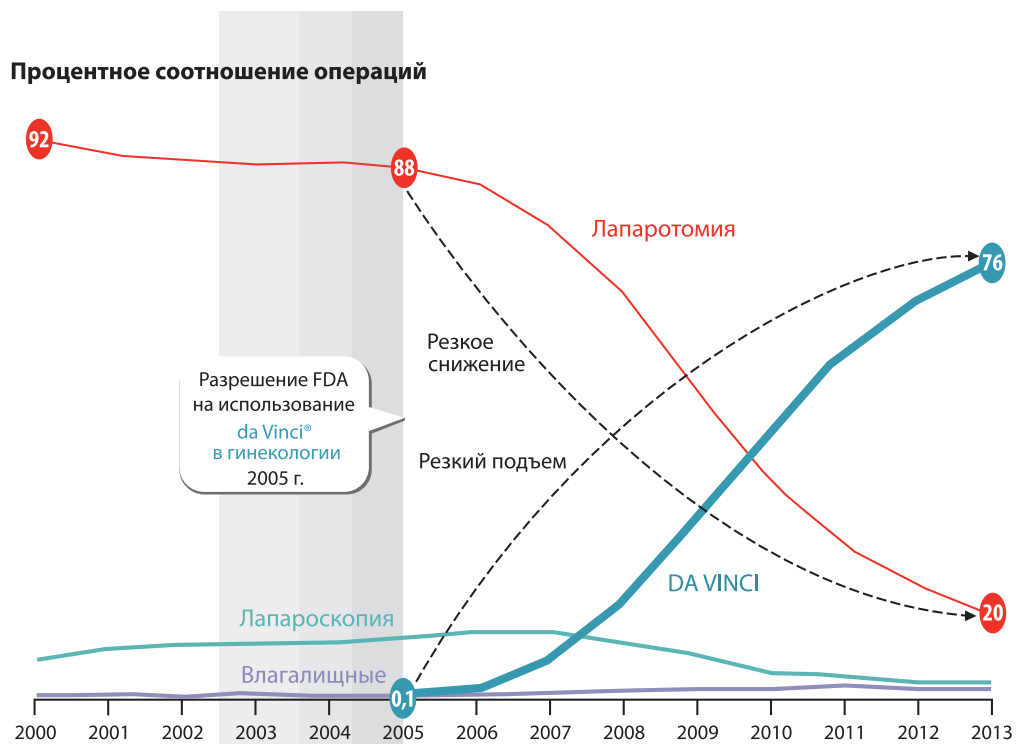


Рис. 5. Динамика распространения различных видов оперативного доступа при экстирпации матки в связи с раком (данные Конгресса SERG 2014, Эссен).

RAS при раке шейки матки

1. Радикальная гистерэктомия. В 2009 году Лоу и др. сообщили о 42 пациентках, которым была выполнена роботическая радикальная гистерэктомия. Стадия заболевания была от IA1 до IB2. Средняя продолжительность операции составила 215 минут, средний объем кровопотери был 50 мл, среднее количество удаленных лимфоузлов — 25, а среднее количество проведенных койко-дней в стационаре составило один день. Все пациентки не имели распространения злокачественного процесса на параметрий и край влагалища, у 12% пациенток не отмечалось признаков метастатического поражения лимфатических узлов. Интраоперационные осложнения составили 4,8% (два случая), которые потребовали конверсии в связи с ранением мочевого пузыря (один случай) и ранением мочеточника (два случая) [3].

Кантрелл и др., выполнив 63 робот-ассистированных гистерэктомии, сравнили их результаты с результатами, полученными при открытой радикальной гистерэктомии. Отмечены различия между двумя группами (табл. 1).

Период наблюдения после операции составил 12,2 месяца в первой группе и 28 месяцев во второй группе. Между двумя группами не отмечалось значительной разницы относительно прогрессирования заболевания и выживаемости пациентов [4].

Таким образом, робот-ассистированная радикальная гистерэктомия при раке шейки матки имеет ряд преимуществ, заключающихся в снижении кровопотери и сроков пребывания в стационаре, уменьшения числа инфекционных осложнений.

2. Радикальная трахелэктомия. Широко обсуждается возможность использования щадящей роботической хирургии в лечении рака шейки матки с сохранением репродуктивной функции [5–10]. Перссон и др. недавно опубликовали ретроспективный анализ роботических и вагинальных трахелэктомий (табл. 2).

В первой группе отмечен ряд преимуществ в сравнении со второй группой, а именно, меньший объем кровопотери и меньший срок госпитализации. В обеих группах не было отмечено

Таблица 1

Сравнительная характеристика робот-ассистированной и лапаротомной радикальной гистерэктомии

Показатели	Робот-ассистированная гистерэктомия (I группа)	Открытая гистерэктомия (II группа)
Объем кровопотери	50 мл	400 мл
Среднее количество удаленных лимфатических узлов	29	24
Продолжительность операции	213 мин	240 мин
Срок пребывания в стационаре	1 день	4 дня

Таблица 2

Сравнительная характеристика роботической и вагинальной трахелэктомии

Показатели	Робот-ассистированная трахелэктомия (I группа)	Влагалищная трахелэктомия (II группа)
Число пациенток	13	12
Стадии рака шейки матки:		
стадия IA1	4 пациентки	4 пациентки
стадия IA2	5 пациенток	2 пациентки
стадия IB1	4 пациентки	6 пациенток
Расширение объема операции до радикальной гистерэктомии	1 случай	2 случая
Средняя продолжительность операции	297 мин	254 мин
Объем кровопотери	133 мл	289 мл
Срок госпитализации	2,3 дня	3,6 дня

рецидивов заболевания. Что касается рождаемости, то в отсроченном послеоперационном периоде планировали беременность пять женщин в первой группе и восемь женщин во второй группе. В первой группе беременность наступила у четырех женщин, а родоразрешено было две женщины; во второй группе беременность наступила у семи женщин, у которых было 10 родов [11].

3. Экзентерация. Осложнения после тазовой экзентерации достигают 50–60%, а смертность — 5–7% [12]. Применение роботической хирургии сможет помочь в снижении процента таких исходов. Несмотря на то, что направление только развивается, в литературе описаны клинические случаи, в которых применялась роботическая экзентерация. Был сделан акцент на достаточной безопасности операции, при которой отмечено снижение кровопотери и сроков пребывания в стационаре по сравнению с экзентерацией из других доступов [13–15].

RAS при раке эндометрия

В 2012 году Гайя и др. опубликовали результаты сравнительного анализа 589 робот-ассистированных, 396 лапароскопических и 606 операций лапаротомическим доступом. При робот-ассистированных операциях, по сравнению с лапароскопическими, был ниже объем кровопотери (91,6 мл против 182 мл); не отмечалось разницы в продолжительности госпитализации

(1,35 дня против 1,9 дня), количестве удаленных парааортальных (10,3 шт. против 7,8 шт.) и тазовых (18,5 шт. против 17,8 шт.) лимфатических узлов, операционном времени (219 мин против 209 мин), интраоперационных осложнениях (2% против 2,8%), частоте конверсии (4,9% против 9,9%), сопутствующих послеоперационных осложнениях, таких, как инсульт, кишечная непроходимость, лимфедема, паралич, острая почечная недостаточность, лимфостаз, задержка мочи (2% против 3,8%); статистический разброс показателей (OR) 0,54; доверительный интервал (CI) 0,16–1,81). По сравнению с лапаротомическим доступом в роботической группе отмечались большая средняя продолжительность операционного времени (207 мин против 130 мин), меньший средний объем кровопотери (101 мл против 291 мл), меньший срок пребывания в стационаре (1,2 дня против 3,9 дня) и более низкий процент сопутствующих послеоперационных осложнений (3,8% против 14,5%; OR 0,25; CI 0,10–0,60). Практически не было различий в количестве удаленных тазовых (18,0 в роботической группе и 14,5 в лапаротомической группе) и парааортальных (9,4 и 5,7 соответственно) лимфатических узлов [16].

Что касается оперативного лечения рака эндометрия у пациенток с ожирением, то здесь также отдается предпочтение роботической хирургии. Субраманьям др. сравнили две группы больных, страдающих ожирением (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная характеристика робот-ассистированной и лапаротомной радикальной гистерэктомии при раке эндометрия у пациенток с ожирением [17]

Показатели	Робот-ассистированная операция (I группа)	Операция лапаротомным доступом (II группа)
Число пациенток	73 пациентки (конверсия у 8 пациенток — 11%)	104 пациентки
Объем лимфаденэктомии	65,8%	56,7%
Среднее количество удаленных лимфоузлов	8,01	7,24
Средняя продолжительность операции	246,2 мин	138,2 мин
Среднее время пребывания в операционной	303,2 мин	191,4 мин
Средний объем кровопотери	95,9 мл	408,9 мл
Число пациенток, которые нуждались в переливании крови	1,4%	13,5%
Средняя продолжительность пребывания в стационаре	2,73 дня	5,07 дня
Интраоперационные осложнения	4,1%	20,2%

По сравнению с лапароскопической группой в роботической группе отмечены меньшая продолжительность операции, меньший объем кровопотери и меньшая продолжительность госпитализации. Среднее количество удаленных лимфатических узлов, в том числе и парааортальных, больше в роботической группе. Не было различий между группами по количеству интра- и послеоперационных осложнений. Использование RAS в лечении рака эндометрия, так же, как и лапароскопического доступа, представляется перспективным и особенно может быть рекомендовано у пациентов с морбидным ожирением.

RAS при раке яичников

1. Циторедукция. Magrisa и др. сравнили 35 пациенток, которые были прооперированы по поводу рака яичников робот-ассистированным (первая группа), лапароскопическим (вторая группа) или лапаротомным (третья группа) доступом. Все группы были разделены на три подгруппы, в зависимости от объема операции (табл. 4). К первой подгруппе относились пациентки, которым были выполнены гистерэктомия, аднексэктомия, оментэктомия, тазовая и парааортальная лимфаденэктомия и удаление метастатических очагов с брюшины при их наличии. Пациентам второй подгруппы была произведена циторедуктивная операция с одним дополнительным объемом операции. Пациентки третьей подгруппы подверглись циторедуктивной операции с двумя дополнительными объемами операции. Дополнительные оперативные объемы подразумевали любой тип кишечной резекции (модифицированная задняя тазовая экзентерация с наложением низкого колоректального анастомоза; резекция сигмовидной кишки

с наложением высокого кишечного анастомоза; резекция поперечной ободочной кишки; резекция илеоцекального угла); резекция диафрагмы; резекция печени и спленэктомия. Выбор выполнения полной или неполной циторедуктивной операции основывался на визуальном наличии опухоли различных размеров.

Среднее интраоперационное время было больше в роботической группе по сравнению с лапароскопической и лапаротомной. Средний объем кровопотери и общее время пребывания в стационаре были ниже в роботической группе, чем в лапароскопической и лапаротомной группах. Тем не менее срок госпитализации пациенток третьей подгруппы не отличался в роботической (11 дней) и лапаротомной (10 дней) группах. Не отмечалось статистически значимой разницы по интраоперационным осложнениям между пациентками всех трех групп.

Заключение

Нет сомнений, что на протяжении последних лет прорыв в лечении гинекологического рака связан с роботической хирургией, к основным преимуществам которой относятся меньшая физическая нагрузка хирургической бригады, относительная простота обучения, эффективная эргономичность, трехмерное изображение, легкость манипуляций, уменьшение времени операции за счет упрощения наложения швов, возможность манипулирования в труднодоступных лапароскопическим доступом зонах, улучшение онкологических результатов (Krishnanat Gaytond University of Cincinnati College of Medicine, USA, 2010).

Хирургическая система DV позволяет выйти за пределы ограничений открытой хирургии

Таблица 4

Сравнительная характеристика хирургического лечения рака яичников различными оперативными доступами

Показатели	Робот-ассистированная операция	Операция лапароскопическим доступом	Операция лапаротомным доступом
Число пациенток с III–IV стадиями заболевания (FIGO)	60%	75%	87%
Среднее интраоперационное время	315 мин	254 мин	261 мин
Среднее интраоперационное время у пациенток I подгруппы	282	249	230
Средний объем кровопотери	164 мл	267 мл	1307 мл
Среднее количество дней пребывания в стационаре	4	3	9

и лапароскопии, расширяя способности хирурга, дает возможность большему числу онкогинекологов выполнять эндоскопические оперативные вмешательства на органах малого таза. Представ-

ляется логичным, что в будущем в каждом онкогинекологическом отделении будут осуществляться робот-ассистированные операции (вспомним развитие лапароскопии двадцать лет назад).

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований женской половой сферы // Онкогинекология. — 2012. — № 1. — С. 18–25.
2. Nichols D.H., Gynecologic and Obstetric Surgery, Mosby, St. Louis, Mo, USA, 1993.
3. Lowe M.P., Chamberlain D.H., Kamelle S.A., Johnson P.R., and Tillmanns T.D. «A multi-institutional experience with robotic-assisted radical hysterectomy for early stage cervical cancer», Gynecologic Oncology, vol. 113, no. 2, pp. 191–194, 2009.
4. Cantrell L.A., Mendivil A., Gehrig P.A., and Boggess J.F., Survival outcomes for women undergoing type III robotic radical hysterectomy for cervical cancer: a 3-year experience», Gynecologic Oncology, vol. 117, no. 2, pp. 260–265, 2010.
5. Chuang L.T., Lerner D.L., Liu C.S., and Nezhad F.R., «Fertility-sparing robotic-assisted radical trachelectomy and bilateral pelvic lymphadenectomy in early-stage cervical cancer», Journal of Minimally Invasive Gynecology, vol. 15, no. 6, pp. 767–770, 2008.
6. Persson J., Kannisto P., and Bossmar T., «Robot-assisted abdominal laparoscopic radical trachelectomy», Gynecologic Oncology, vol. 111, no. 3, pp. 564–567, 2008.
7. Geisler J.P., Orr C.J., and Manahan K.J., «Robotically assisted total laparoscopic radical trachelectomy for fertility sparing in stage IB1 adenocarcinoma of the cervix», Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques, vol. 18, no. 5, pp. 727–729, 2008.
8. Ramirez P.T., Schmeler K.M., Malpica A., and Soliman P.T., «Safety and feasibility of robotic radical trachelectomy in patients with early-stage cervical cancer», Gynecologic Oncology, vol. 116, no. 3, pp. 512–515, 2010.
9. Burnett A.F., Stone P.J., Duckworth L.A., and Roman J.J., «Robotic radical trachelectomy for preservation of fertility in early cervical cancer: case series and description of technique», Journal of Minimally Invasive Gynecology, vol. 16, no. 5, pp. 569–572, 2009.
10. Hong D.G., Lee Y.S., Park N.Y., Chong G.O., Park S., and Cho Y.L., «Robotic uterine artery preservation and nerve-sparing radical trachelectomy with bilateral pelvic lymphadenectomy in early-stage cervical cancer», International Journal of Gynecological Cancer, vol. 21, no. 2, pp. 391–396, 2011.
11. Persson J., Imboden S., Reynisson P., Andersson B., Borgfeldt C., and Bossmar T., «Reproducibility and accuracy of robot-assisted laparoscopic fertility sparing radical trachelectomy», Gynecologic Oncology, vol. 127, no. 3, pp. 484–488, 2012.
12. Barakat R.R., Markman M., and Randall M.E., Principles and Practice of Gynecologic Oncology, Lippincott Williams & Wilkins, 5th edition, 2009.
13. Lim P.C. W., «Robotic assisted total pelvic exenteration: a case report», Gynecologic Oncology, vol. 115, no. 2, pp. 310–311, 2009.
14. Lambaudie E., Narducci F., Leblanc E., Bannier M., and Houvenaeghel G., «Robotically-assisted laparoscopic anterior pelvic exenteration for recurrent cervical cancer: report of three first cases», Gynecologic Oncology, vol. 116, no. 3, pp. 582–583, 2010.
15. Lowe M.P., Johnson P.R., Kamelle S.A., Kumar S., Chamberlain D.H., and Tillmanns T.D., «A multiinstitutional experience with robotic-assisted hysterectomy with staging for endometrial cancer», Obstetrics and Gynecology, vol. 114, no. 2, part 1, pp. 236–243, 2009.
16. Gaia G., Holloway R.W., Santoro L., Ahmad S., Di Silverio E., and Spinillo A., «Robotic-assisted hysterectomy for endometrial cancer compared with traditional laparoscopic and laparotomy approaches: a systematic review», Obstetrics and Gynecology, vol. 116, no. 6, pp. 1422–1431, 2010. 19. A. Subramaniam, Kim K.H., Bryant S.A. et al., «A cohort study evaluating robotic versus laparotomy surgical outcomes of obese women with endometrial carcinoma», Gynecologic Oncology, vol. 122, no. 3, pp. 604–607, 2011.
17. Gehrig P.A., Cantrell L.A., Shafer A., Abaid L.N., Mendivil A., and Boggess J.F., «What is the optimal minimally invasive surgical procedure for endometrial cancer staging in the obese and morbidly obese woman?» Gynecologic Oncology, vol. 111, no. 1, pp. 41–45, 2008.
18. Опухоли женской репродуктивной системы / Под ред. М.И. Давыдова, В.П. Летягина, В.В. Кузнецова. — М.: Мед. информационное агентство, 2007.
19. Minimally Invasive Surgery in Gynecologic Oncology. Kristina M. Mori and Nikki L. Neubauer, Division of Gynecologic Oncology, Department of Obstetrics and Gynecology, Northwestern University Feinberg School of Medicine, 250 E. Superior Street, Suite 05–2168, Chicago, IL 60611, USA, 2013.



da Vinci Surgery

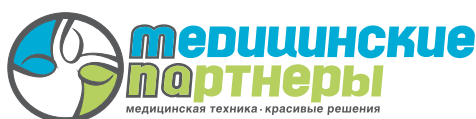


da Vinci Si^{HD}

ХИРУРГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

первая в мире робот-ассистированная хирургическая система с 3D изображением высокой четкости:

- ◆ **Опция второй консоли хирурга**
 - позволяет работать на одном операционном поле двум хирургам одновременно
 - упрощает взаимодействие между специалистами, помогает проводить обучение новых и действующих хирургов, использующих комплекс «da Vinci Si»
 - конфигурация с двойной консолью значительно расширяет возможности системы в образовательном и научном планах
- ◆ **HD 3D-изображение**
 - возможность 4-кратного цифрового увеличения обеспечивает хирургу иммерсионный вид операционного поля, что по возможностям превосходит открытую хирургию и лапароскопию
- ◆ **Стойка с четырьмя интерактивными роботизированными манипуляторами**
 - диапазон движения больше, чем у человеческой руки
 - полное нивелирование тремора рук
 - стабильное изображение с закрепленного на манипуляторе камеры 3D эндоскопа
- ◆ **Инструменты «ЭндоРист®» (EndoWrist®)**
 - головки имеют 7 степеней свободы и угол раскрытия до 75 градусов
 - более 40 разновидностей инструментов, включая монополярные/биполярные, лазерные и специальные инструменты для однопортовой хирургии
 - диаметр 5 и 8 мм
- ◆ **Движение «Интуитив®» (Intuitive®)**
 - создаваемый естественный угол обзора в системе «глаз–рука–инструмент» позволяет интуитивно управлять инструментами, преобразуя и перенося движения рук хирурга на инструменты, которые крепятся к манипуляторам консоли пациента
 - точное повторение всех движений хирурга с возможностью настройки масштаба перемещений
- ◆ **Дополнительные функции**
 - обучающий симулятор Skills Simulator™
 - флуоресцентная визуализация (FireFly®Fluorescence imaging)
 - однопортовая хирургия (Single-Site™ instrumentation)
 - усовершенствованный инструментарий



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В РФ

тел.: (495) 921-30-88

www.mpamed.ru

INTUITIVE
SURGICAL®

ИМЕЕТ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ! ПРИ ВЫБОРЕ НЕОБХОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ ПОЛУЧИТЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ЛЕЧАЩЕГО ВРАЧА И НЕ ПРИНИМАЙТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ!