

© Е. Ф. Кира, А. К. Политова,
А. Ф. Алекперова, В. Я. Хайкина

Кафедра женских болезней и репродуктивного
здоровья ИУВ ФГУ «Национальный медико-
хирургический центр им. Н. И. Пирогова»,
Москва, Россия

РОБОТ-АССИСТИРОВАННАЯ ИНТУИТИВНАЯ ЛАПАРОСКОПИЯ DA VINCI В ГИНЕКОЛОГИИ. ПЕРВЫЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

УДК: 618.14-089

■ Представлены результаты первых в России 95 робот-ассистированных лапароскопических операций с использованием интуитивной хирургической технологии da Vinci в гинекологии. Авторами произведен первичный анализ различных вариантов хирургических вмешательств: пангистерэктомия с лимфаденэктомией; простая гистерэктомия; миомэктомия; сакрокольпоскопия и др. Рассмотрены преимущества и недостатки роботоассистированных операций в гинекологической практике.

■ **Ключевые слова:** интуитивная хирургия; робот-ассистированная гистерэктомия; хирургическая система DA VINCI.

Введение

В течение многих десятилетий на производстве и в научных исследованиях для очень точных, деликатных и повторяющихся действий успешно применяются промышленные роботы — программно-управляемые автоматические манипуляторы, выполняющие рабочие операции со сложными пространственными перемещениями. Но только недавно роботы были введены в клиническую медицину и, главным образом, в хирургические специальности.

Первый хирургический робот Unimate Puma 560 был создан в конце 1980-х и использовался в нейрохирургии для удерживания инструментов при проведении стереотаксической биопсии. В 1986 году Калифорнийский университет в Дэвисе и исследовательский центр Томаса Дж. Уотсона корпорации IBM начали совместную работу по созданию робота-хирурга. В 1992 году компания Integrated Surgical Systems на основе результатов этих исследований создала систему помощника хирурга, которая так и называлась — Robodoc Surgical Assistant System. Способности Robodoc в то время были скромными: он умел всего лишь шлифовать костные поверхности для лучшего контакта с имплантатом. В те же девяностые годы в Имперском Колледже в Лондоне был создан робот для трансуретральной резекции гиперплазированной предстательной железы — Probot, допущенный к клиническим испытаниям в 1996 году. Система Probot, оснащенная ультразвуковым щупом, позволяла создать трехмерную модель простаты, быстро определить участок патологически измененной железы и произвести его резекцию. В 1994 году компания Computer Motion изготовила первого робота-хирурга, получившего сертификат US FDA — Automated Endoscopic System for Optimal Positioning (AESOP). Это была механическая рука, наделенная семью степенями свободы движений и предназначенная для автоматического изменения положения эндоскопа. Двумя годами позже AESOP был усовершенствован и смог выполнять голосовые команды хирурга. А в 1998 году появился активный робот ZEUS (Зевс), предназначенный для дистанционной эндоскопической хирургии.

Параллельно с ZEUS создавалась другая аналогичная система, получившая название DA VINCI. В начале 1990-х известная корпорация SRI International стала одним из нескольких акцепторов гранта, выставленного на конкурс правительственным агентством DARPA, на разработку методов телехирургии. Был создан прототип робота-хирурга, вдохновивший Фредерика Молла в 1995 году учредить компанию Intuitive Surgical. Здесь идеи, заложенные SRI, эволюционировали и воплотились в то, что сегодня известно как DA VINCI.

В принципе, системы DA VINCI и ZEUS имеют много общего: это активные роботы, управляемые дистанционно со специальной рабочей станции. Эти системы позволяют оператору находиться на значительном расстоянии от больного, управляя четырьмя «руками» робота (три для удержания инструментов и осуществления манипуляций, а четвертая — для движения эндоскопической камеры). Современная компьютерная и видеотехника создает перед глазами хирурга высококачественное изображение операционного поля. Первоначально подобная технология разрабатывалась для применения в военных условиях, при повышенной радиации или даже в космосе, позволяя квалифицированному медперсоналу находиться вне опасности.

Хирургическая система DA VINCI создана в 1999 году и одобрена экспертами US FDA для применения в лапаро- и торакоскопической хирургии, а также для клинических испытаний в других областях, включая кардиохирургию. В настоящее время более 2000 роботов используются в ведущих клиниках США, Европы, Японии. В нашей стране с 2008 года функционируют 6 комплексов DA VINCI, в июне 2011 года в ФГУ «Национальный Медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» (Москва) успешно была выполнена тысячная робот-ассистированная операция в России.

Первая гинекологическая робот-ассистированная операция состоялась в 1998 году с использованием комплекса ZEUS. Это был трубный реанастомоз. С тех пор в оперативной гинекологии, главным образом с применением роботизированных систем DA VINCI, выполняются многие хирургические вмешательства: простая и расширенная гистерэктомия (включая тазовую и парааортальную лимфаденэктомию), миомэктомия, сакрокольпопексия, трубный реанастомоз, операции при распространенном эндометриозе, кольпопоз и др. [1, 2].

Цель настоящего исследования заключалась в первичном анализе роботизированных хирургических вмешательств с использованием интуитивной технологии da Vinci и оценке ближайших результатов ее эффективности и безопасности.

Материал и методы.

В период с 10 марта 2009 по 2 июля 2011 года в клинике женских болезней и репродуктивного здоровья ФГУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» под нашим наблюдением находилось 95 женщин в возрасте от 18 до 72 лет (средний возраст $54,6 \pm 2,7$ лет). Масса тела пациенток была от 47,4 до 105,8 кг (в среднем $76,8 \pm 2,4$ кг). Индекс массы тела — от 18,9 до 31,25 кг/м² (в среднем $28,07 \pm 4,6$ кг/м²).

Основные заболевания, по поводу которых пациентки находились в клинике, представлены в таблице 1.

Всего за указанный период было выполнено 95 робот-ассистированных гинекологических операций (табл. 2). Показаниями к ним в основном служили злокачественные заболевания матки,

Таблица 1

Основной диагноз

Диагноз	Число наблюдений
Рак эндометрия	1
Рак тела матки	9
Рак шейки матки	6
Атипичная гиперплазия эндометрия	4
Тяжелая дисплазия	1
Распространенный эндометриоз (4 ст.)	12
Миома матки, рецидивирующая гиперплазия эндометрия	46
Опухоли яичников	2
Синдром Рокитанского	5
Выпадение купола влагалища	7
Трубное бесплодие (после стерилизации)	1
Рак слепой кишки + полип эндометрия	1
Всего	95
Сочетанные диагнозы:	21
Миома матки + киста яичников	10
Миома матки + аденомиоз	11

Таблица 2

Виды хирургических вмешательств с использованием робота DA VINCI

Операция	Число наблюдений
Гистерэктомия простая	40
Пангистерэктомия + лимфаденэктомия + оментэктомия	16
+ правосторонняя гемиколонэктомия	(1)
+ резекция прямой кишки	(1)
Экстирпация культи шейки матки + лимфаденэктомия	2
Миомэктомия	(1)
Ампутация матки суправагинальная	15
Иссечение эндометриоза ретроцервикального, ректовагинальной перегородки, мочевого пузыря	4
Сакрокольпопексия	5
Кольпопоз брюшинный	7
Тубо-тубарный анастомоз	5
ВСЕГО оперативных вмешательств	1
() в скобках указано число симультанных операций	

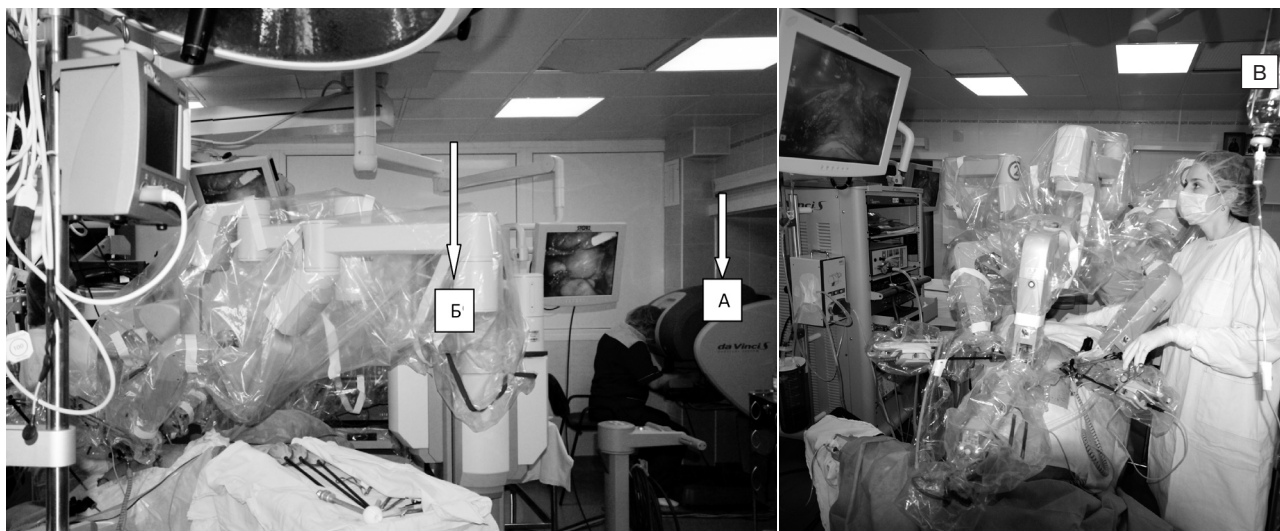


Рис. 1. Расположение роботохирургического комплекса da Vinci в операционной:
А — консоль хирурга. Б — тележка пациента. В — ассистент

миома матки, сочетание миомы матки и аденомиоза с рецидивирующими гиперпластическими процессами эндометрия, распространенный экстрагенитальный эндометриоз, полное выпадение купола влагалища после пангистерэктомии, агенезия влагалища (синдром Рокитанского–Кюстнера–Хаузера) и др.

Противопоказаниями для робот-ассистированных хирургических вмешательств были те же, что при лапароскопических операциях: 1) противопоказания к наложению пневмоперитонеума и положению пациентки в положении Тренделенбурга, 2) тяжелая соматическая патология в стадии декомпенсации, 3) выраженный спаечный процесс в брюшной полости после неоднократных полостных хирургических вмешательств, 4) распространенный злокачественный процесс гениталий.

Робот DA VINCI (рис. 1) состоит из трех компонентов: хирургическая тележка, связываемая с пациентом (тележка пациента), стереоскопическая система видения и пульт хирурга (консоль). Тележка пациента имеет четыре роботизированных «руки» (манипулятора), которые соединяются с лапароскопическими троакарами, установленными в области живота пациента. Хирург размещается за специальной консолью, где расположен пульт управления тележкой пациента и бинокляр, через который он видит стереоскопическое операционное поле. Каждый лапароскопический инструмент имеет 7° свободы для внутрибрюшных манипуляций.

Операционная бригада состоит из одного хирурга и одного ассистента, операционной сестры, анестезиолога и анестезистки.

На подготовительном этапе к хирургическому вмешательству операционная сестра и ассистент

закрывают стерильными чехлами подвижные части тележки пациента, настраивают и тестируют видеокамеру. Затем хирург с ассистентом устанавливает троакары.

Точки введения троакаров для простой гистерэктомии представлены на рисунке 2. Порт камеры (№ 1) должен располагаться над пупком на расстоянии 8–10 см от оперируемого органа. Установка дополнительных троакаров производится под контролем эндоскопа, управляемым на этом этапе вручную (без связи с тележкой пациента). Стандартно используются три троакара: два 8-мм роботических троакара под углом 15° в мезогастрии слева и справа ниже пупка на расстоянии 8–10 см (№ 2 и 3). При необходимости можно применять четвертую роботическую «руку» и соответственно для нее устанавливается дополнительный 8-мм троакар на расстоянии 8–10 см от троакара № 1 и также под углом 15°. Ассистентский 10-мм троакар (№ 4) устанавливается справа на уровне пупка на расстоянии 5 см от 1 и 2 портов.

Далее помощник перемещает тележку пациента в стерильную область к операционному столу. Тележка пациента располагается по отношению к пациентке так, чтобы ее опора была на одной линии с портом камеры и оперируемым органом на расстоянии около 70 см от последнего, чтобы обеспечить адекватную амплитуду движений для манипуляторов робота. Затем хирург присоединяет к троакарам «руки» робота и устанавливает необходимые инструменты.

После этого оператор переходит в нестерильную зону и начинает манипуляции за консолью. В процессе работы хирург смотрит в стереоскопический окуляр и управляет 2–3 инструментами и эндоскопом с помощью ручных джойстиков

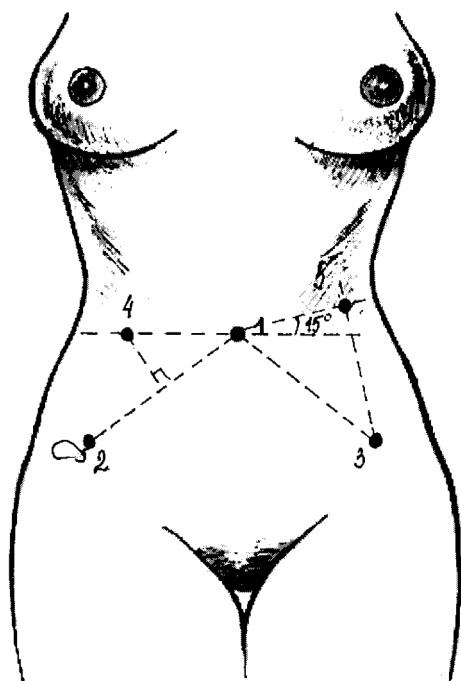


Рис. 2. Точки введения троакаров при робот-ассистированной гистерэктомии (1 — троакар 12 мм для видеокамеры; 2, 3, 5 — 8-мм роботические троакары; 4 — 10-мм троакар для ассистента)

и ножных педалей. Система технического зрения предоставляет оператору полное погружение в трехмерную среду, которая виртуально перемещает руки и глаза хирурга в операционное поле и дает истинное восприятие глубины. Конструкция консоли хирурга позволяет симулировать естественное выравнивание глаз, рук и инструментов аналогично открытой операции. Естественное выравнивание помогает оптимизировать координацию в системе глаз–рука и позволяет хирургу быть столь же ловким, как в открытой хирургии, оперируя в минимально инвазивной среде.

Ассистент стоит за операционным столом в стерильной зоне справа от больной. Он помогает хирургу, следуя указаниям последнего: заменяет инструменты, подает нити и срезает лигатуры, осуществляет аквапуррацию и выполняет другие необходимые действия. Ассистент видит операционное поле на экране монитора, расположенном напротив него. Операционная сестра помогает работать ассистенту с инструментами EndoWrist и осуществляет стандартные функции во время хирургического вмешательства.

Больная находится на операционном столе в горизонтальном (0°) положении с разведенными бедрами (бедра параллельны брюшной стенке) до момента введения пупочного троакара, затем она переводится в положение Тренделенбурга ($20\text{--}30^\circ$).

Эффективность проводимых операций оценивали по двум группам критериев: техно-

гическая составляющая — время подготовки и настройки роботизированного комплекса; время установки троакаров и их присоединение к манипуляторам робота (докинг тележки пациента); время работы хирурга за консолью (основной этап операции) и время «от кожи до кожи», то есть от разреза до последнего шва. Вторая оценка — клиническая: кровопотеря за операцию; интраоперационные осложнения; конверсия в лапароскопию или лапаротомию; ранние послеоперационные осложнения (до 6 недель после операции); инфекционные или геморрагические осложнения; переливание крови.

В настоящем исследовании мы не проводили сравнительного анализа с аналогичными хирургическими вмешательствами, проводимыми лапароскопически или лапаротомически, поэтому статистический анализ ограничен лишь относительными и некоторыми средними величинами. Сравнительный анализ эффективности хирургических вмешательств при использовании различных доступов будет представлен в следующих публикациях.

Результаты исследования.

Нами были выполнены следующие оперативные вмешательства (табл. 2): гистерэктомия простая (40), расширенная пангистерэктомия с лимфаденэктомией (14), миомэктомия больших узлов (15), сакрокольпопексия, иссечение эндометриоидных очагов ректовагинальной перегородки и мочевого пузыря, кольпопозз. Размер удаляемой опухоли при экстирпации матки в среднем составлял 10 недель беременности (от 8 до 16 недель), при миомэктомии — 14 недель беременности.

Подготовка роботизированного комплекса к первым операциям достигала 180 мин. Однако, по мере приобретения опыта это время прогрессивно уменьшалось и на сегодня не превышает 30 мин.

Время введения троакаров и докинга обычно находится в пределах 15–20 мин и зависит от количества портов (4 или 5) и ИМТ пациентки: чем выше ИМТ, тем продолжительнее установка.

Средняя длительность оперативного вмешательства (время работы хирурга за консолью) составила $175,13 \pm 68,43$ мин для всех операций. Однако следует отметить, что это не вполне корректный анализ, так как время собственно основного этапа операции при различных заболеваниях неодинаково. Так, простая гистерэктомия предусматривает те же этапы, что и стандартная лапароскопия, а расширенная гистерэктомия с лимфаденэктомией соответственно и технически более трудоемкая, и более продолжительная

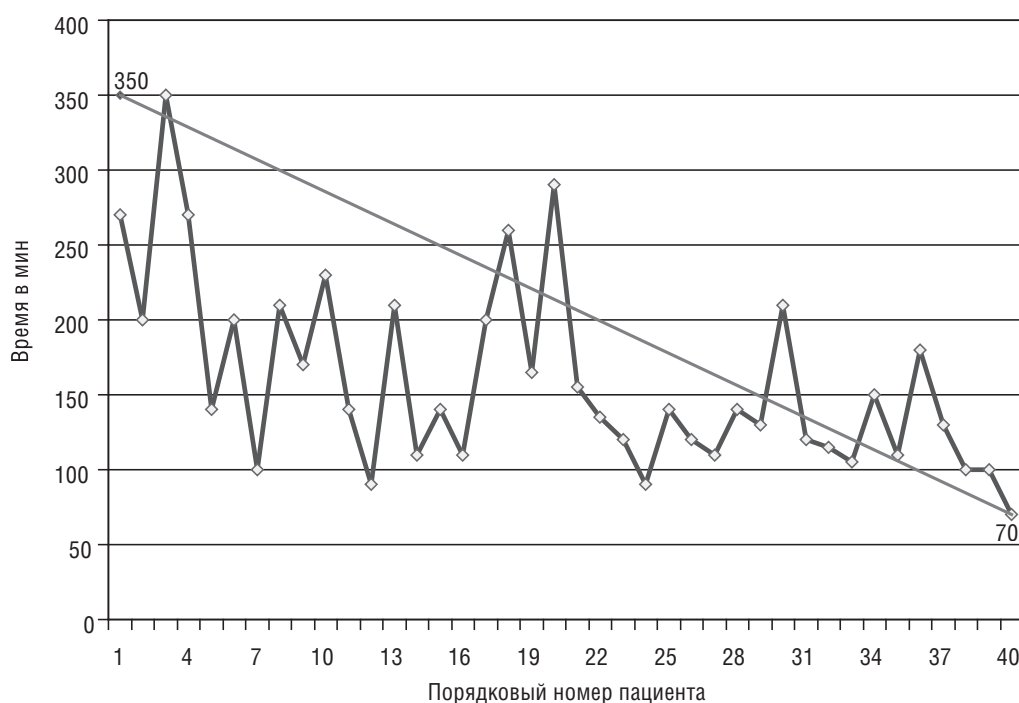


Рис. 3. Динамика операционного времени «от кожи до кожи» при простой гистерэктомии

операция. Время выполнения миомэктомии зависит от количества, объема и расположения узлов. Сакрокольпопексия относится к операциям, где требуется скрупулезное и довольно утомительное «шитье», тубарные реанастомозы требуют хороших навыков микрохирургических манипуляций. Поэтому очевидно, что все оперативные вмешательства имеют свою временную медиану. Тем не менее даже на примере продолжительности простой гистерэктомии (рис. 3) отчетливо прослеживается тенденция уменьшения времени оперативного вмешательства по мере приобретения опыта.

То же самое касается и общего времени операции «от кожи до кожи», которое в нашем исследовании среди всех оперативных вмешательств составила в среднем $212,5 \pm 43,6$ мин (от 85,4 до 350,3 мин). Общее время анестезии составило 215,1 мин: период до консоли — $30,4 \pm 9,7$ мин и период работы основных этапов операции $184,7 \pm 10,2$ мин. Как и следовало ожидать, по нашим данным наиболее продолжительными операциями являются пангистерэктомия с лимфаденэктомией, удаление эндометриoidных очагов ретроцервикального расположения и мочевого пузыря, миомэктомия, сакрокольпопексия.

Анализ клинических результатов эффективности выполнения робот-ассистированных гинекологических операций (табл. 3) показал, что интраоперационная кровопотеря колебалась от 30 до 300 мл (в среднем — $100,0 \pm 75,96$ мл). Она так же, как и время самой операции, зависела от

типа хирургического вмешательства и наибольшей была при пангистерэктомии (300 мл) с лимфаденэктомией и миомэктомии (300 мл).

Интраоперационных осложнений не было. В двух наблюдениях имела место конверсия. В одном наблюдении она была обусловлена большими размерами миомы матки (соответствующей > 16 недель беременности) и низким расположением двух миоматозных узлов, что в значительной степени ограничивало возможность манипуляций в брюшной полости. Операция была успешно завершена лапароскопически. Анализируя ее особенности, мы пришли к выводу, что при больших миомах матки робот-ассистированные вмешательства возможны, однако они требуют четко топографически ориентированного индивидуального расположения троакаров.

Во втором случае, при распространенном экстрагенитальном эндометриозе после удаления большого объема эндометриoidного очага в области ректовагинальной перегородки и краевой резекции прямой кишки с последующим ее ушиванием с помощью робота, решено было выполнить лапаротомию и дополнительное ручное наложение кишечных швов, а также трансвагинальное удаление крупного очага эндометриоза (6×3 см). У этой же пациентки отмечено единственное среди всех больных настоящего исследования раннее послеоперационное осложнение в виде диффузного кровотечения из ложа удаленных эндометриoidных очагов в 1-е сутки. Ей была выполнена релапаротомия, санация брюш-

Таблица 3

Результаты робот-ассистированных гинекологических операций

Изучаемые показатели	Интервал величин	Средние значения
Время разворачивания и настройка робота (мин)	20–80	Нет статистики
Операционное время «от кожи до кожи» (мин)	85,4–350,3	212,5±43,6
Время «консоли» (мин)	70,5–295,15	175,13±68,43
Конверсия	1 (1,05 %)	
Кровопотеря (мл)	30–300	66,4±3,1
Ранние послеоперационные осложнения	1 (1,05 %)	–
Анестезия операционная (мин)		
Общее время	–	215,1
До консоли	–	30,4±9,7
От консоли до окончания	–	184,7±10,2

ной полости с дополнительным наложением гемостатических швов и тампонадой суржигелем.

Средний послеоперационный койко-день равнялся 4,0.

Наши первые результаты и приобретенный опыт использования роботизированного комплекса DA VINCI в оперативной гинекологии позволяет выделить целый ряд преимуществ по сравнению с рутинной лапароскопией. Объемное трехмерное изображение с возможностью его увеличения дает лучший обзор операционного поля, а улучшенное 90° вращение искусственных запястьев инструментов, имеющих семь степеней свободы и в точности повторяющих движения рук хирурга, обеспечивают точность и контроль манипуляций. Интуитивные движения манипуляторов, то есть полностью подчиненные воле оператора, позволяют хирургам-гинекологам качественнее проводить сложные и объемные оперативные вмешательства и потенциально достигать лучших клинических результатов. Сенсорная защита от непроизвольных движений, когда активация «рук» робота возможна только при правильном положении головы хирурга в консоли, исключает случайные повреждения смежных органов и сосудов. Полное исключение тремора инструментов, минимум ассистентов и, наконец, — эргономический комфорт хирурга, так как все его действия выполняются сидя с опорой предплечий на специальную подставку в консоли, предоставляют хирургу большие технические возможности и обеспечивают лучшее качество выполнения операции.

В клиническом отношении мы подтверждаем ранее полученные за рубежом результаты, что при робот-ассистированной лапароскопии от-

мечаются: минимальная кровопотеря; меньшее число интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений; уменьшение назначения антибиотиков и нестероидных противовоспалительных препаратов; сокращение сроков пребывания пациентов в стационаре; уменьшение длительности периода реабилитации, а по мере приобретения практических навыков — и уменьшение продолжительности самой операции. Все вместе взятое способствует значительному повышению качества и эффективности лечения. Для большинства пациенток продвинутые роботизированные технологии дают более высокий эффект, чем при традиционной или лапароскопической хирургии.

Из недостатков робот-ассистированных операций можно было бы отметить следующие: большие размеры самого комплекса, требующие отдельной операционной; недостаточность обратной тактильной связи, которая правда по мере приобретения навыков вполне компенсируется зрительными анализаторами; специальная подготовка хирургов и ассистентов; ограниченность вагинального доступа при стандартном положении тележки пациента; высокая стоимость оборудования и инструментов и их эксплуатационные расходы. Однако все эти недостатки компенсируемы и незначительны по сравнению с той пользой, которую в конечном счете приносит применение роботизированной техники для пациентов.

Наш опыт показал, что в оперативной гинекологии на сегодня с использованием комплекса DA VINCI могут выполняться практически любые гинекологические операции: простая и расширенная гистерэктомия с лимфаденэктомией, включая нервосберегающие операции; оментэктомия; трахелэктомия; параметрэктомия; миомэктомия; сакрокольпопексия; тубо-тубарные анастомозы; кольпопоз; иссечение очагов эндометриоза при распространенных формах с прорастанием мочевого пузыря, мочеточников, прямой кишки. В то же время, основываясь на собственном опыте, мы полагаем, что наибольшее преимущество применения роботизированной технологии имеются при онкологических заболеваниях, распространенном экстрагенитальном эндометриозе и бесплодии, обусловленном миомой матки или трубным фактором с непроходимостью в истмическом или интерстициальном отделах. В то же время есть и некоторые ограничения применения роботизированной хирургии в гинекологии. Например, по нашему мнению, нецелесообразно выполнять надвлагалищную ампутацию матки, экономически невыгодны и затратны операции на придатках матки.

Заключение

Технический прогресс способствовал грандиозному усовершенствованию и продвижению современной минимально агрессивной хирургии. После успешной апробации в Мичиганском Университете, показавшей эффективность и безопасность робот-ассистированной гистерэктомии и миомэктомии [3], в апреле 2005 года FDA была одобрена технология роботизированной хирургии в гинекологии. С этого времени роль робототехники в оперативной гинекологии значительно возросла и привела к изменению парадигмы хирургических вмешательств. Автоматизированные технологии все более и более стали использоваться для выполнения целого ряда хирургических вмешательств при доброкачественных и злокачественных заболеваниях женских половых органов. Гинекологи были одними из пионеров в области робототехнической хирургии с использованием ранних автоматизированных роботизированных систем типа ViKY®, AESOP (ЭЗОП) и Zeus (Зевс). С тех пор были разработаны и внедрены более новые хирургические системы, такие как DA VINCI, обладающие хирургической «интуицией» (Саннивейл, Калифорния, США). Эта система на сегодня — единственный коммерчески доступный автоматизированный комплекс, одобренный для гинекологической хирургии.

Создание и применение медицинского роботизированного комплекса DA VINCI явилось прорывом в области минимально инвазивной хирургии в гинекологии. Накопленный мировой опыт свидетельствует о больших возможностях робототехники и несомненных ее перспективах в клинической практике.

11–13 апреля 2010 года в Орландо (Флорида, США) состоялся второй всемирный конгресс, посвященный автоматизированной (робототехнической) хирургии в гинекологии. Параллельно 13–14 апреля прошел третий международный онкологический симпозиум по роботизированной хирургии. Это событие собрало более 240 участников из США, Азии и Европы. Впервые в этом мероприятии участвовали специалисты из России. Ведущими экспертами суммарно были представлены более 3000 клинических наблюдений, относящихся к различным аспектам гинекологической робототехнической хирургии. На 8 генеральных и 3 научных сессиях были прочитаны лекции и доклады по различным инновационным роботохирургическим методам и доложены результаты. Кроме того, на этом конгрессе было четыре прямых телехирургических трансляции и три видеосессии.

Было показано, что одна из самых значительных областей применения робота в гинекологии — это онкология. Хавьер Магрина (Javier F. Magrina) из Клиники Мейо (США) представил внушительный обзор более 1000 пациенток, оперированных с помощью робота с февраля 2003 по декабрь 2009 года Доктор Роберт Холлоуэй (Robert Holloway) продемонстрировал преимущества роботизированной лапароскопической радикальной гистерэктомии с лимфаденэктомией, блестяще выполнив эту операцию в прямой трансляции. Результаты такой хирургии, оцениваемые по времени операции, величине кровопотери и количеству удаленных лимфоузлов, были или равны, или лучше, чем при обычной лапароскопии и лапаротомии.

Многообещающие результаты хирургического лечения с помощью комплекса DA VINCI при цервикальном раке и раке эндометрия продемонстрировали Джон Богджесс (John Boggess) из Университета Северной Каролины (США). Арлан Фуллер (Arlan Fuller), Рикарду Эстапе из Майямы и Роберт Моррис из Государственного Университета Уэйна продемонстрировали робот-ассистированную технологию радикальной трахелэктомии, отметив ее преимущества. И хотя 5-летние данные выживаемости еще отсутствовали, представленные результаты по хирургической технике внушали оптимизм.

Также на этом конгрессе в качестве одного из приоритетных направлений были показаны многие возможности выполнения робот-ассистированных операций для восстановления репродуктивного потенциала при распространенном эндометриозе и миоме матки. Арнольд Адвинкула (Arnold Advincula) выполнил в реальном времени миомэктомию, используя управляемый маточный манипулятор Rumi®. Было показано, что миомэктомия (Antonio Gargiulo и Michael Pitter) и тубо-тубарный реанастомоз (Charles Koh) — важные операции в контексте репродуктивной хирургии, позволяющие значительному числу пациенток восстановить фертильность.

Как о перспективном применении роботохирургии в отношении восстановления тазового дна при генитальных пролапсах и недержании мочи прозвучало в докладе доктора медицины Розанны Кхо (Rosanne Kho) и Антони Виско (Anthony Visco).

Новым методам робот-ассистированной хирургии были посвящены доклады Аннетты Перес-Делбой (Annette Perez-Delboy) — о применении робот-ассистированной хирургии в акушерской практике (абдоминальный церкляж); о пресакральной нейрэктомии при эндометриозе доложил доктор медицины Стив МакКарус (Steve VacCarus).

Наши первые собственные результаты использования роботхирургии в гинекологии свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности данной технологии в клинической практике. В перспективе еще предстоит провести сравнительный анализ различных методов (доступов) хирургического лечения женских болезней, чтобы оценить их преимущества и недостатки и четко сформулировать показания и противопоказания для каждого из них.

Литература

1. Кира Е. Ф., Политова А. К. Интуитивная робот-ассистированная технология DA VINCI в гинекологии. Первый опыт в России // Материалы X юбилейного Всероссийского научного форума «Мать и дитя». — М., 2009. — С. 322.
2. Advincula A. P., Falcone T. Laparoscopic robotic gynecologic surgery // Obstet. Gynecol. Clin. North. Am. — 2004. — Vol. 31, N 3. — P. 599–609.
3. Preliminary experience with robot-assisted laparoscopic myomectomy / Advincula A. P. [et al.] // J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc. — 2004. — Vol. 11. — P. 511–518.

Статья представлена В. Ф. Беженарем,
НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта СЗО РАМН,
Санкт-Петербург

ROBOT ASSISTED INTUATIVE LAPROSCOPY DA VINCI IN GYNAECOLOGY 1ST EXPERIMENTAL TRAIL

Kira E. F., Politova A. K.,
Aleperova A. F., Haikina V. Y.

■ **Summary:** These are the first results of 95 robot assisted laproscopic operations in gynaecology with the use of intuitive surgical technology DA VINCI performed in Russia. The authors made initial analysis of different variants of surgical interventions: panhysterectomy with lymphadenectomy, simple hysterectomy, myomectomy, sacrocolposcopy and others. The advantages and disadvantages of robot assisted laproscopic operations in gynaecological practice were investigated.

■ **Key words:** intuitive surgical; robotically assisted hysterectomy; DA VINCI surgical system.

■ Адреса авторов для переписки

Кира Евгений Федорович — заведующий кафедрой женских болезней и репродуктивного здоровья Института усовершенствования врачей, д. м. н., профессор, академик РАЕН, главный акушер-гинеколог ФГУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова», заслуженный врач РФ. 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. **E-mail:** profkira33@gmail.com.

Политова Алла Константиновна — к. м. н., доцент кафедры женских болезней и репродуктивного здоровья Института усовершенствования врачей, заведующая гинекологическим отделением ФГУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова». 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. **E-mail:** al1970@mail.ru.

Алеперова Аида Фахрадовна — аспирант кафедры женских болезней и репродуктивного здоровья Института усовершенствования врачей ФГУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова». 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. **E-mail:** aida311@yandex.ru.

Хайкина Виктория Яковлевна — аспирант кафедры женских болезней и репродуктивного здоровья Института усовершенствования врачей ФГУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова». 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. **E-mail:** lavita85@mail.ru.

Kira Evgeniy Fedorovich — MD, Professor, Head of the Department of Female Diseases and Reproductive Health in the Institute of Advanced Training for Doctors, Chief Obstetrician-Gynecologist of the N. Pirogov National Medical-Surgical Centre, academician RANS, Honored Doctor of the RF. 105203, Moscow, Russia, Nizhnyaya Pervomayskaya street, 70. **E-mail:** profkira33@gmail.com.

Politova Alla Konstantinovna — assistant professor of the Department of Female Diseases and Reproductive Health of the Institute of Advanced Training for Doctors N. Pirogov National Medical-Surgical Centre, managing gynecologic branch of the National mediko-surgical center. 105203, Moscow, Russia, Nizhnyaya Pervomayskaya street, 70. **E-mail:** al1970@mail.ru.

Aleperova Aida Fahrardovna — aspirant of the Department of Female Diseases and Reproductive Health of the Institute of Advanced Training for Doctors in the Institute of Advanced Training for Doctors N. Pirogov National Medical-Surgical Centre. 105203, Moscow, Russia, Nizhnyaya Pervomayskaya street, 70. **E-mail:** aida311@yandex.ru.

Haikina Viktoria Yakovlevna — aspirant of the Department of Female Diseases and Reproductive Health of the Institute of Advanced Training for Doctors in the Institute of Advanced Training for Doctors N. Pirogov National Medical-Surgical Centre. 105203, Moscow, Russia, Nizhnyaya Pervomayskaya street, 70. **E-mail:** lavita85@mail.ru.