

Роботассистированная лапароскопическая радикальная простатэктомия с использованием системы «da Vinci®»

Журавлев О.В., врач-уролог, отделение урологическое №2, «СОКБ № 1»
Кафедра урологии ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия»
Росздрава, г. Екатеринбург

Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy using «da Vinci®» system

Zhuravlev O.V.

Резюме

В работе представлены данные о выполненных радикальных простатэктомиях с использованием роботизированной системы da Vinci®. Обоснованы преимущества использования данной методики в сравнении с традиционной операцией. В клинике урологии УГМА при ГУЗ «СОКБ№1» с 2008г. выполнено 22 робот-ассистированных радикальных простатэктомий. Использование роботизированной системы da Vinci® способствует сокращению пребывания больных в стационаре, ранней трудовой реабилитации и снижению послеоперационных осложнений. Трехмерная визуализация операционного поля способствует лучшей ориентации в ограниченном пространстве, более качественному выполнению сложных оперативных вмешательств при меньших физических затратах операционной бригады.

Ключевые слова: Радикальная простатэктомия, Робот-ассистированные операции, Система da Vinci®

Resume

This study reveals the data about performed radical prostatectomy using the robot system da Vinci®. Advantages of using this system in comparison with traditional operations are grounded. From 2008 in the urology clinic of the Ural State Medical Academy, the regional clinical hospital №1 22 robot-assisted radical prostatectomy have been made. Using the robot system da Vinci® provides the short term of medical treatment and hospital stay, early working rehabilitation and reducing postoperative complications. 3D-visualization of the surgical field provides better orientation in limited space and raises the quality of complicated operative measures along with fewer efforts of medical staff.

Key words: robot-assisted operations, radical prostatectomy, da Vinci® system

Введение

Рак предстательной железы занимает третье место в структуре онкологических заболеваний и является одной из наиболее распространенных форм злокачественных новообразований у мужчин. В Российской Федерации среди онкоурологических локализаций карцинома предстательной железы составляет 31,5% (Б.П. Матвеев). Рост заболеваемости объясняется внедрением в повседневную практику современных методов диагностики заболевания. Если до 2003г. в ГУЗ «СОКБ№1» наблюдалось ежегодно в среднем 150-200 пациентов больных раком предстательной железы, то к 2007 году их количество выросло до 850 человек. Также в 2004 году рак предстательной железы 3-4 стадии выявлялся в 75% случаев, а в 2007 году впервые количество больных в начальных стадиях заболевания превысило 50%. До настоящего времени самым эффективным методом оперативно-

го лечения рака предстательной железы остается радикальная простатэктомия. В конце 90-х годов прошлого века с внедрением роботизированной системы da Vinci® (Intuitive Surgical (США)) появились новые возможности развития малоинвазивных операций и, прежде всего выполнения радикальной простатэктомии. Роботизированные хирургические системы были внедрены с целью преодоления основных недостатков лапароскопической хирургии.

Роботическая система состоит из трех главных частей: операционная консоль с четырьмя рабочими манипуляторами, приборная доска и управляющая панель для работы оператора, откуда он управляет движением робота. Система da Vinci в режиме реального времени копирует каждое движение сидящего за пультом управления уролога. Оператор при этом не стоит в неудобной позе за операционным столом, а сидит отдельно в удобном ему положении. За счет этого уменьшается усталость уролога и повышается качество операции. Робот не запрограммирован на выполнение, каких либо действий, не может принять самостоятельных решений, он лишь выполняет команды оперирующего врача. Система da Vinci дает естественное уравнивание глаз и рук на хирургической консоли, что обеспечивает лучшую эргономику, чем

Ответственный за ведение переписки -
Журавлев Олег Владимирович,
620102 г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 185,
2 урологическое отделение.

традиционная лапароскопия. Так как роботизированные руки системы da Vinci держат камеру и инструменты на весу, это потенциально уменьшает скручивающий момент на брюшной стенке, травму пациента, необходимость в ассистенции и утомляемость. Наконец, так как роботизированные руки дают дополнительную механическую силу, хирург теперь может оперировать пациентов с выраженным ожирением. Так же система уменьшает риск инфицирования операционной бригады гепатитом, ВИЧ и т.п. Однако наиболее значимым преимуществом системы da Vinci по мнению ее создателей является то, что "при выполнении малоинвазивных вмешательств у хирурга создается полное впечатление, что операция осуществляется открытым способом".

Видеосистема InSite®, построенная на базе двухлинзовых трехчиповых цифровых камер, обеспечивает сохранение привычной оси "глаз-рука", при этом хирург полностью "погружается" в трехмерную картинку, передаваемую из операционного поля. Система управления камерой Navigator™ включает в себя блок ручного управления и ножные педали, которые позволяют перемещать камеру (вверх/вниз и вправо/влево), приближать и удалять ее от объектов и даже вращать. Картинку, при желании, можно увеличить до 12 раз по сравнению с реальным размером оперируемого участка тела.

Стойка системы da Vinci® держит до четырех электромеханических рук, манипулирующих инструментами. Инструменты и камера легко прикрепляются к рукам и легко перемещаются ассистентом. Первые две руки робота, соответствующие правой и левой руке хирурга, держат инструменты EndoWrist®. Третья рука держит эндоскоп, позволяя хирургу легко менять, перемещать, приближать и поворачивать поле зрения с консоли. Такая подвижность устраняет необходимость в ассистенте. Четвертая рука позволяет добавлять третий инструмент и выполнять дополнительные задачи, такие как приложение противотяги и поддержка непрерывного шва. Это устраняет необходимость еще в одном ассистенте. Хирург может одновременно управлять любыми двумя руками с помощью педалей под консолью.

Созданные по образцу человеческого запястья, инструменты EndoWrist имеют 7 степеней движений, больше, чем у человеческой руки. Сходно с человеческими сухожилиями внутренние тросы инструментов EndoWrist обеспечивают максимальную реакцию, давая возможность быстро и точно накладывать швы, выполнять диссекцию и манипуляции на тканях.

Основными недостатками этой технологии являются длительность обучения и высокая стоимость устройства. Большинство хирургов отмечают необходимость выполнения 12-18 робот-ассистированных операций, прежде чем они чувствовали себя «комфортно» при выполнении процедуры. Все доктора при обучении работе с системой отмечают потерю осязания, или ощущения «чувствовать» ткани. Так-

же работа с этими системами может приводить к потере времени в связи с дополнительными роботоспецифическими задачами, такими как настройка оборудования и драпировка системы для сохранения стерильности (Ruurda JP et al.).

В настоящее время системы da Vinci работают почти в 500 хирургических клиниках по всему миру. Количество и разнообразие выполняемых робот-ассистированных операций неуклонно растет. По количеству операций, результаты которых опубликованы в профильных научных изданиях, на первом месте находится США. Операции, в которых принимает участие робот, перестали быть экзотикой, по крайней мере, в Соединенных Штатах (M. A. Talamini et al.).

Первая в мире робот-ассистированная радикальная простатэктомия выполнена в госпитале Франкфуртского университета в мае 2000 года. В 2008г. в США было выполнено более 60 тыс. радикальных простатэктомий с использованием системы da Vinci., что составляет около 70% от общего числа данных операций. В Российской Федерации первый комплекс установлен в Областной клинической больнице №1 г. Екатеринбурга в октябре 2007г.

Материал и методы

В клинике урологии УГМА при ГУЗ «СОКБ№1» с 2008 года выполнено 22 робот-ассистированных радикальных простатэктомий. Все 22 пациента были с гистологически подтвержденным раком предстательной железы в стадии от T1 до T2b и градацией по шкале Глиссона до 5 баллов. Уровень ПСА был не выше 12 нг/мл. При выполнении первых операций мы подбирали пациентов с объемом предстательной железы не более 40 см³., в последующем мы выполняли операции с объемом железы до 70 см³. Возраст пациентов был от 48 до 67 лет. Предоперационная подготовка идентична подготовке при традиционной операции.

Длительность операций колебалась от 140 до 380 минут, причем отмечалась тенденция к уменьшению времени операции при освоении работы с роботизированной системой. Кровопотеря во время выполнения операций составила 150-400 мл., что не требовало проведения гемотрансфузии. В одном случае мы наблюдали кровотечение из дорзального венозного комплекса, что привело к конверсии в традиционный доступ. В одном случае послеоперационное кровотечение из сосудисто-нервных пучков потребовало выполнение операции в объеме лапаротомии, эвакуации гематомы, остановки кровотечения. И в одном случае на третьи сутки после операции тромбозомболия легочной артерии привела к летальному исходу. Страховые дренажи были удалены на 2-3 сутки после операции. Послеоперационный койко-день составил 4-5 дней. Уретральные катетеры удалялись на 10-12 сутки после операции урологом по месту жительства.

В сравнении с традиционной лапароскопической техникой операций мы отметили лучшее изображение и визуализацию операционного поля, большую сте-

псь свободы при манипуляциях в ограниченном пространстве, уменьшение операционной бригады (1 ассистент) и снижение усталости хирурга при длительных операциях.

Заключение

Таким образом, использование роботизированной системы da Vinci® для выполнения радикальной

простатэктомии способствует сокращению пребывания больных в стационаре, ранней клинической реабилитации и снижению послеоперационных осложнений. Трехмерная визуализация операционного поля способствует лучшей ориентации в ограниченном пространстве, более качественному выполнению сложных оперативных вмешательств при меньших физических затратах операционной бригады. ■

Литература:

1. Матвеев Б.П., Бухаркин Б.В., Матвеев В.Б. Рак предстательной железы М.1999г.
2. Пушкарь Д.Ю. Радикальна простатэктомии М. 2004г.
3. Pow-Sang Pure and robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: technology and techniques merge to improve outcomes Expert Rev Anticancer Ther. 2008 Jan;8(1):15-9.
4. Martnnez-Salamanca JI, Allona Almagro A. [Technical and economic reasons to set up robotic surgery in a public health system (Spanish model)] [Article in Spanish] Actas Urol Esp. 2007 Jun;31(6):603-10.
5. Ruurda JP, Visser PL, Broeders IA. Analysis of procedure time in robot-assisted surgery: comparative study in laparoscopic cholecystectomy. Comput Aided Surg. 2003;8(1):24-9.
6. Shah J, Mackay S, Rockall T, et al: "Urobotics": robots in urology. BJU Int 88:313-320,2001
7. Joseph A.Smith, jr, Ashutosh K.Tewari "Robotics in urologic surgery, 2008