



Перепечай В.А., Димитриади С.Н.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ РАДИКАЛЬНАЯ ПРОСТАТЭКТОМИЯ:

МОДИФИЦИРОВАННАЯ БРЮССЕЛЬСКАЯ ТЕХНИКА



2009



ФГУ ЮОМЦ ФМБА России



Федеральное государственное
учреждение
**ЮЖНЫЙ ОКРУЖНОЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР**
Федерального медико-биологического
агентства России

Перепечай В.А., Димитриади С.Н.

**ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ РАДИКАЛЬНАЯ
ПРОСТАТЭКТОМИЯ:
МОДИФИЦИРОВАННАЯ БРЮССЕЛЬСКАЯ
ТЕХНИКА**

Ростов-на-Дону
2009

УДК 616-006
ББК 55.6+56.9

Перепечай В.А., Димитриади С.Н.
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ РАДИКАЛЬНАЯ ПРОСТАТЭКТОМИЯ:
МОДИФИЦИРОВАННАЯ БРЮССЕЛЬСКАЯ ТЕХНИКА. - Ростов-на-
Дону: ООО “Эверест”, 2009.- 46 с.: ил.

ISBN 978-5-903867-03-5

Данное издание посвящено одному из актуальных разделов урологии – радикальному лечению локализованного рака предстательной железы лапароскопическим доступом. Авторами детализированы накопленные знания в хирургической анатомии простаты и ее фасциальных слоев, что позволило систематизировать и уточнить технику выполнения лапароскопической радикальной простатэктомии при нервсберегающем подходе. Особое внимание уделено детальному описанию модифицированной техники лапароскопической радикальной простатэктомии с использованием исключительно переднего подхода к предстательной железе. Ключевые технические аспекты такого подхода продемонстрированы в прилагаемом диске с видеозаписью операции.

Представленный материал будет полезен как начинающим урологам, онкологам, так и специалистам, владеющим лапароскопическим и открытыми доступами в хирургическом лечении рака простаты.

УТВЕРЖДЕНО
научно-издательским Советом
ФГУ «ЮОМЦ ФМБА России»

УДК 616-006
ББК 55.6+56.9

ISBN 978-5-903867-03-5

© Перепечай В.А., Димитриади С.Н., 2009
© Оформление. ООО “Эверест”, 2009
Все права защищены. Никакая
часть данной книги не может быть
воспроизведена в какой-либо форме без
письменного разрешения владельцев
авторских прав.

*Посвящается
нашим ростовским учителям,
коллегам и «команде» Центра*

*Авторы выражают благодарность
доктору мед. наук, профессору,
заведующему кафедрой урологии Московского
государственного медико-стоматологического университета
Дмитрию Юрьевичу Пушкарю
за всестороннюю поддержку в осуществлении стажировок в
ведущих клиниках Европы по освоению методик выполнения
лапароскопической радикальной простатэктомии*

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть 1. История	9
Часть 2. Хирургическая анатомия простаты	11
Часть 3. Основные подходы для выполнения ЛРПЭ	15
Часть 4. Лапароскопическая радикальная простатэктомия: модифицированная Брюссельская техника	16
4.1 Укладка больного	16
4.2 Расположение операционной бригады.....	17
4.3 Инструменты	17
4.4 Расположение троакаров	19
4.5 Тазовая лимфаденэктомия	20
4.6 Техника лапароскопической трансперитонеальной антеградной <u>экстрафасциальной</u> (нервНЕсберегающей) радикальной простатэктомии (модификация Брюссельской техники).....	23
4.7 Техника лапароскопической трансперитонеальной антеградной интерфасциальной (нервсберегающей) радикальной простатэктомии (модификация Брюссельской техники).....	36
Дискуссия	41
Литература	43



Глубокоуважаемые коллеги!

Южный окружной медицинский центр создан в 2002 году путем слияния 24 учреждений здравоохранения на водном транспорте Азово-Волго-Донского и Нижне-Волжского водных бассейнов в г. Ростове-на-Дону. Центр является одним из крупнейших учреждений федерального подчинения и имеет 18 филиалов в 6-ти субъектах

Российской Федерации общей мощностью 1760 коек, в том числе крупные клинические больницы в

Ростове-на-Дону, Астрахани и Волгограде. Здесь успешно трудятся более 830 врачей и более 1500 средних медицинских работников. Центр располагает мощной лечебно-диагностической базой, оснащен современным дорогостоящим медицинским оборудованием. В филиалах Центра внедряются самые передовые методы диагностики и лечения, различные виды специализированной медицинской помощи в области хирургии, урологии, травматологии и ортопедии, гинекологии, нефрологии, терапии, отоларингологии и др. Благодаря этому успешно решается стратегическая задача по оказанию населению округа высокотехнологичной медицинской помощи. На сегодняшний день в Центре оказывается высокотехнологичная медицинская помощь по 13 профилям.

Одним из первых в России Центр удостоен звания лауреата Премии Правительства Российской Федерации в области качества, а в 2004 году первым среди медицинских учреждений страны внедрил в свою работу систему менеджмента качества, сертифицированную на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001, что

позволяет гарантировать оказание населению медицинской помощи на самом высоком уровне, в соответствии с установленными критериями и показателями качества.

Визитной карточкой ЮОМЦ является Центр урологии, нефрологии, диализа и пересадки почки. Технические возможности и высокий профессионализм специалистов позволяют успешно решать самые сложные уронефрологические проблемы.

Сейчас мы с Вами переживаем сложное время для всей страны, в том числе и для здравоохранения. Тем не менее, мы продолжаем полноценное оснащение Центра новейшим оборудованием.

Со своей стороны, как организаторы медицины, мы прилагаем максимум усилий, чтобы создать специалистам Центра все условия для комфортной работы. Чтобы их профессионализм мог проявиться в полной мере, а усилия по спасению жизней были не напрасны.

Сотрудниками Центра наработано более 120 оригинальных лечебно-диагностических и организационных технологий, которые внедряются в практику учреждений здравоохранения округа. В данном издании представлена одна из них. Полагаю, что этот опыт окажется полезным и интересным для специалистов и широкой медицинской общественности.

*Представитель
Минздравсоцразвития РФ
в Южном Федеральном Округе,
Директор ФГУ ЮОМЦ ФМБА России,
Заслуженный врач России
Георгий Григорьевич Багдасаров*



Я очень рад тому, что ростовские урологи продолжают развитие лапароскопических подходов в лечении локализованного рака предстательной железы. Именно лапароскопический подход имеет ряд преимуществ в выполнении нервсберегающей техники операции. Значимость и актуальность такого подхода на сегодняшний день возрастает.

Важным достижением последних лет в нашей стране является практически повсеместно по-

явившаяся возможность раннего выявления рака предстательной железы. В создавшихся условиях растет число пациентов молодого возраста имеющих такую стадию болезни, при которой можно абластично выполнить нервсберегающую операцию, сохранить эрекцию и улучшить результаты континентности. Это является, безусловно, важным в полной социальной и медицинской реабилитации этой категории больных.

Описанная Walsh и Donker в 1982 году техника нервсберегающей простатэктомии эволюционирует по сей день. Происходит это вместе с продолжающимся изучением и более лучшим пониманием хирургической анатомии предстательной железы, нервно-сосудистых пучков, фасциальных слоев и анатомии таза.

Ввиду того, что в литературе разнится описание фасциальных слоев простаты и при этом используется различная терминология, полного понимания анатомии структур, окружающих простату, а, следовательно, и терминов «экстра-», «интер-» и «интрафасциальная» диссекция среди основной массы урологов нет.

Авторами изучен и систематизирован накопленный в литерату-

ре материал, касающийся хирургической анатомии простаты, и детально описаны хирургические слои диссекции при радикальной простатэктомии. Систематизированы и пошагово описаны различные подходы для выполнения лапароскопической радикальной простатэктомии, подробно описаны варианты наложения пузырно-уретрального анастомоза. На основании этого авторами применена Брюссельская техника лапароскопической радикальной простатэктомии, исключая «задний подход» к предстательной железе, адаптированная ими для трансперитонеального доступа.

Наш опыт выполнения лапароскопической радикальной простатэктомии позволяет считать, что такой подход является технически более простым и обеспечивает адекватный контроль нейроваскулярных волокон в области семенных пузырьков, что является особенной важной при выполнении нервсберегающей операции.

Впервые подобное издание сопровождается хорошо иллюстрированным видеоматериалом предлагаемой методики операции с подробными комментариями авторов, что будет, безусловно, полезно в освоении и совершенствовании техники выполнения лапароскопической хирургии рака простаты, как для опытных, так и для начинающих урологов.

*Доктор мед. наук, профессор,
Заслуженный врач России,
зав. кафедрой урологии
Кубанского государственного
медицинского университета
Владимир Леонидович Медведев*

Часть 1

ИСТОРИЯ

Лапароскопическая радикальная простатэктомия (ЛРПЭ) впервые была выполнена Schuessler et al. в 1991 г. [1]. На этом этапе операция не получила широкого распространения ввиду изначальной сложности техники ее выполнения. В 1997 г. теми же авторами на 9 больных, сделан вывод о том, что лапароскопический подход не является альтернативой открытой операции в лечении локализованного рака простаты, из-за длительного времени операции и технической сложности [2]. Вслед за этим, Rabbay et al. [3] выполнили экстраперитонеальную лапароскопическую радикальную простатэктомию двум больным.

В 1993 г. Kavoussi et al. [4] описали лапароскопический доступ к семенным пузырькам при выполнении промежностной радикальной простатэктомии. В 1997 г. Gaston модифицировал лапароскопический доступ к семенным пузырькам [5]. Используя эту модификацию, Guillonneau и Vallancien в 1998 году описали технику трансперитонеальной антеградной ЛРПЭ, в последующем названной техникой «Montsouris», на 40 больных [6]. После чего другой парижский центр «Creteil» доложил о выполнении ЛРПЭ, используя технику подобную технике Montsouris. Далее оба этих центра показали одинаковое время этой операции ~ 3-4 часа после накопления достаточного опыта [7,8].

В 1999 Rassweiler et al. разработали технику ретроградной ЛРПЭ, повторяющую этапы открытой радикальной простатэктомии, которая названа «техникой Heilbronn» [9].

В 2001 г. Bollens et al [10] стандартизировали технику экстраперитонеальной ЛРПЭ, основываясь на своем опыте выполнения данной операции трансперитонеальным доступом.

Табл. 1 Эволюция ЛРПЭ

Год публикации	Авторы	Комментарии
1992	Schuessler [1]	Первый описанный случай выполнения ЛРПЭ (ретроградная техника, трансперитонеальный подход)
1993	Kavoussi [4]	Лапароскопическая диссекция семенных пузырьков при промежностной радикальной простатэктомии
1997	Schuessler [2]	ЛРПЭ – не является альтернативой открытой операции ввиду технической сложности и длительного операционного времени
1997	Rabboy [3]	На 2 случаях показал возможность выполнения экстраперитонеальной лапароскопической простатэктомии
1997	Gaston [5]	Модифицировал технику лапароскопической ретровезикальной диссекции семенных пузырьков и семявыносящих протоков
1999	Guillonneau и Vallancien [6]	На основании принципов, описанных Gaston, выполнили трансперитонеальную ЛРПЭ, которая впоследствии была названа техникой Montsouris
2000	Abbou [7]	Описал схожую с техникой Montsouris ЛРПЭ
2001	Rassweiler [9]	Описал технику ретроградной ЛРПЭ (повторяющую этапы открытой радикальной простатэктомии), названную техникой Heilbronn
2001	Bolens [10]	Стандартизировал технику экстраперитонеальной ЛРПЭ, основываясь на своем опыте выполнения данной операции трансперитонеальным доступом.

По мере накопления опыта лапароскопическая радикальная простатэктомия стала альтернативой открытой хирургии [5].

Часть 2

ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПРОСТАТЫ



Рис. 1 Хирургическая анатомия предстательной железы

Совершенствование техники радикальной простатэктомии происходило соответственно эволюции изучения анатомии этой области, более точного понимания особенностей расположения и строения фасциальных слоев и функционально важных анатомических структур.

Walsh [11] первым описал хирургическую анатомию нервно-сосудистых пучков, которые локализованы между двумя слоями: латеральный – эндопельвикальная фасция, медиальный – простатическая фасция. Menon и соавт. описали свой опыт выполнения робот-ассистированной простатэктомии и предположили, что нервно-сосудистые пучки заключены в треугольный туннель, сформированный из двух слоев перипростатической фасции. Они установили, что при выполнении нервсберегающей техники, перипростатическая фасция должна рассекаться по передней поверхности простаты параллельно нервно-сосудистым пучкам [12].

В 2004 г. Kiyoshima и соавт. предложили широкую диссекцию эндопельвикальной фасции от латеральных поверхностей простаты при нервсберегающей простатэктомии. Они установили, что нервно-сосудистые пучки локализованы постеролатерально относительно простаты только в 48% случаев. В остальных 52%

- нервно-сосудистые пучки локализованы, в том числе, по латеральным поверхностям простаты [13].

Фасция Денонвиллье (состоящая эмбриологически из 2 слоев, которые не дифференцируются интраоперационно) и эндопельвикальная фасция – это единое морфо-эмбриологическое образование [5,14]. Фасция Денонвиллье распространяется от самой глубокой точки межпростаторектального перитонеального кармана до тазового дна, где вплетается в ректо-уретральную мышцу, которая исходит и переднелатеральных поверхностей прямой кишки и входит в апоневротический центр промежности [15]. Заднего листка фасции Денонвиллье не существует, а исследователи, которые его описывали, принимали за последний собственную ректальную фасцию [16].

Мы придерживаемся теории о том, что эндопельвикальная фасция, которая покрывает предстательную железу и мочевого пузыря, формирует пубо-простатические связки, прикрепляясь к лонным костям. В соответствии с этим пубо-простатические связки следует рассматривать как пубо-простато-пузырные [17].

Термины экстрафасциальная, интерфасциальная и интрафасциальная простатэктомия очень часто используются при описании различных техник диссекции простаты без четкого описания анатомических структур. В процессе экстрафасциальной простатэктомии – эндопельвикальная фасция рассекается латеральнее простаты с обнажением *m. levator ani*, позволяя выполнить широкую диссекцию простаты с окружающими фасциями и нервно-сосудистыми пучками.

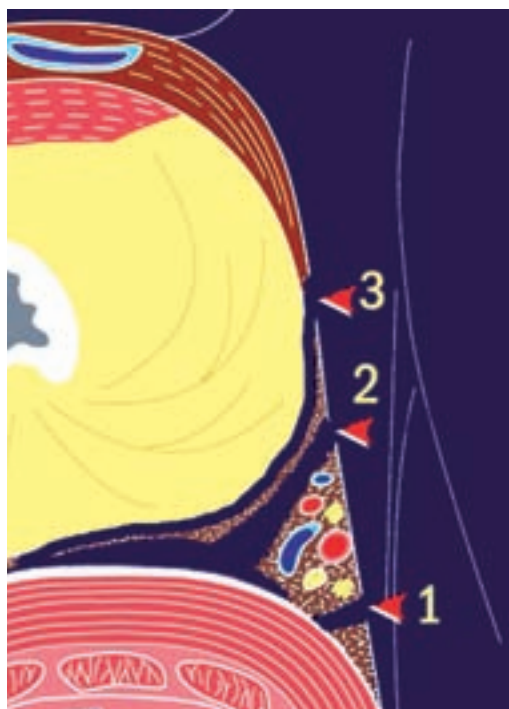


Рис. 2 Фасциальные слои простаты (1-экстрафасциальная диссекция, 2-интерфасциальная диссекция, 3-интрафасциальная диссекция)

При **экстрафасциальной простатэктомии** (рис. 2, 3) в препарат входит простата, перипростатическая, эндопельвикальная фасции и фасция Денонвилье (такая техника операции не является нервсберегающей).

При **интерфасциальной простатэктомии** в препарат входит предстательная железа и перипростатическая фасция (нервсберегающая методика).

При **интрафасциальной простатэктомии** перипростатическая, эндопельвикальная фасции и фасция Денонвилье не являются частью препарата (нервсберегающая методика – имеющая

весьма ограниченные показания ввиду крайне высокого риска нарушения абластичности).

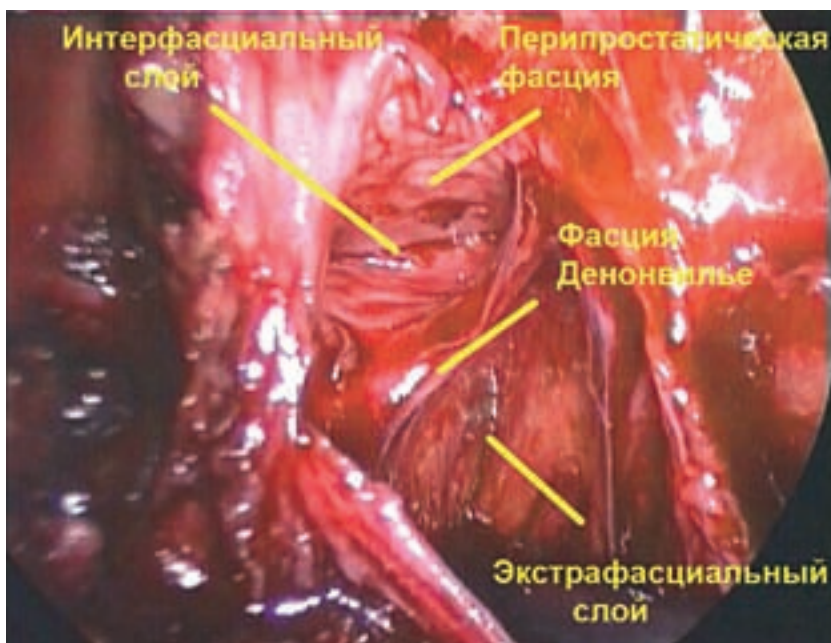


Рис. 3 Интраоперационная дифференцировка фасциальных слоев простаты

Часть 3

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛРПЭ

1. Трансперитонеальная антеградная простатэктомия (техника Montsouris). Именно эта техника подробно описана [6, 18, 19, 20] и широко применяется, в том числе в России
2. Трансперитонеальная ретроградная простатэктомия (техника Heilbronn)
3. Экстраперитонеальная антеградная простатэктомия (Брюссельская техника)
4. Экстраперитонеальная ретроградная простатэктомия (модифицированная техника Heilbronn)

На основе изучения этих подходов, в своей практике мы применили **Брюссельскую технику ЛРПЭ**, используя **трансперитонеальный подход**. Преимуществами лапароскопического подхода мы считаем:

1. Хорошо определяемые анатомические ориентиры
2. Адекватное рабочее пространство
3. Низкая вероятность образования лимфоцеле в послеоперационном периоде

Эта модификация **Брюссельской техники ЛРПЭ** описана далее.

Часть 4

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ РАДИКАЛЬНАЯ ПРОСТАТЭКТОМИЯ: МОДИФИЦИРОВАННАЯ БРЮССЕЛЬСКАЯ ТЕХНИКА

4.1 Укладка больного



Рис. 4 Укладка больного

Больной укладывается на спину (Рис. 4), ноги разводятся в тазобедренных суставах примерно на 30° для обеспечения адекватного доступа к прямой кишке во время операции. Угол наклона стола по Тренделенбургу $\sim 20^\circ$ - 25° . Эндоскопическая стойка устанавливается в ножном конце стола.

Больной специальными ремнями фиксируется к столу за плечи, ноги, также устанавливаются дополнительные упоры под плечи для предотвращения смещения больного в краниальном направлении во время операции.

4.2 Расположение операционной бригады



Рис. 5 Расположение операционной бригады

Оперирующий хирург располагается слева от больного, ассистент – справа (Рис. 5). У головного конца стола располагается ассистент, управляющий камерой. Операционная сестра работает рядом с оперирующим хирургом.

4.3 Инструменты

Не так много инструментов требуется для безопасного и быстрого выполнения лапароскопических операций. Смена каждого инструмент занимает от 5 до 10 секунд. Если вы за операцию меняете инструменты 60 раз, то вы теряете 10 минут, если вы меняете инструменты 120 раз – вы теряете 20 минут. Вдобавок к этому, каждый раз вынимая инструмент из троакара, существует риск извлечения этого троакара из передней брюшной стенки с последующей потерей времени на его восстановление. И наконец, каждый раз вводя инструмент в брюшную полость, существует риск повреждения внутренних органов. Использование современ-

ных самофиксирующихся в передней брюшной стенке троакаров, либо принудительная их фиксация, а также применение современных электрохирургических лапароскопических инструментов (биполярных диссекторов, зажимов, ультразвукового скальпеля и т. п.) минимизирует затраты времени и риск осложнений.



Рис. 6 Инструменты для ЛРПЭ

Инструменты постоянно совершенствуются и каждый хирург выбирает сам, чем ему удобней работать.

В своей практике на сегодняшний день мы используем при выполнении ЛРПЭ следующие инструменты:

- Игла Вереша
- 3 многоразовых 5-мм троакара
- 3 многоразовых 10-мм троакара
- 2 граспера (мягкий, зубатый)
- Монополярные ножницы
- Биполярные щипцы – 2 (диссектор, окончатые)

- 2 иглодержателя
- Уретральный буж с выемкой на конце
- Ультразвуковой скальпель

4.4 Расположение троакаров

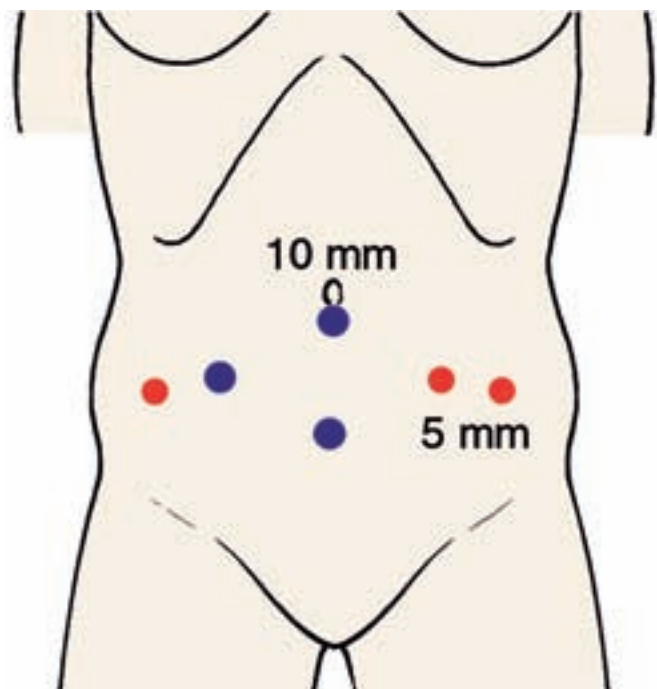


Рис. 7 Расположение троакаров

Мы используем 6 рабочих троакаров: 3 троакара - 5-мм (Рис 7, обозначены красным цветом) и 3 - 10-мм (синий цвет).

4.5 Тазовая лимфаденэктомия

В литературе нет единого мнения относительно объема тазовой лимфаденэктомии при локализованном раке простаты. Наиболее частым объемом этой операции является модифицированная лимфаденэктомия, которая заключается в удалении запирательных лимфоузлов [19].

Мы выполняем тазовую лимфаденэктомию при локальном раке простаты при наличии одного из следующих факторов риска:

- PSA > 10 нг/мл
- Балл по шкале Gleason > 5
- Стадия > T2a
- Наличие лимфаденопатии при МРТ или КТ

Техника тазовой модифицированной лимфаденэктомии:

При выполнении тазовой лимфаденэктомии необходимо четко визуализировать следующие анатомические структуры:

- Наружные подвздошные сосуды
- Медиальную умбиликальную связку
- Семявыносящий проток
- Лоно
- Запирательный нерв

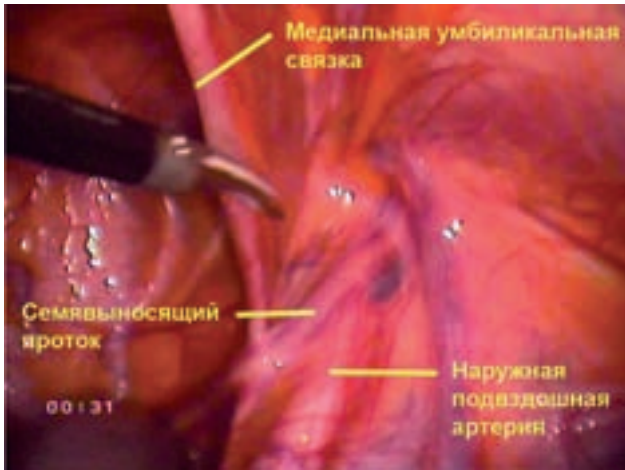


Рис. 8 Анатомические ориентиры для выполнения лапароскопической трансперитонеальной тазовой лимфаденэктомии справа

Над семявыносящим протоком вдоль наружных подвздошных сосудов вскрывается париетальная брюшина. Выполняется диссекция и пересечение семявыносящего протока.

Далее выполняется диссекция облитерированной умбиликальной артерии, вплоть до ее места выхода из внутренней подвздошной артерии. Именно такой прием гарантированно позволяет избежать травмы мочеочника, т.к. последний располагается краниальнее места выхода умбиликальной артерии из внутренней подвздошной артерии. Диссекция клетчатки дистальнее умбиликальной артерии безопасна. Диссекция в слою продолжается до лона.

Далее выполняется вскрытие фасциального футляра наружной подвздошной вены с обнажением стенки таза. После чего выполняется визуализация и диссекция запирающего нерва. В первую очередь лигируется и пересекается каудальный конец, а затем краниальный конец клетчатки из запирающей ямки.

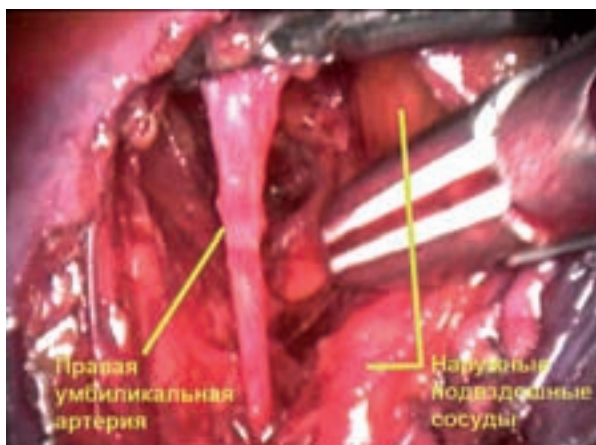


Рис. 9 Лапароскопическая трансперитонеальная тазовая лимфаденэктомия (ЛК – лонная кость, ЗН – запирающий нерв, ПНПВ – правая наружная подвздошная вена)

Препарат удаляется и помещается в мешок-контейнер, последний укладывается в боковой канал.



Рис. 10 Окончательный вид после лапароскопической трансперитонеальной тазовой лимфаденэктомии

4.6 Техника лапароскопической трансперитонеальной антеградной экстрафасциальной (нерв-НЕСберегающей) радикальной простатэктомии (модификация Брюссельской техники)

Брюссельская техника изначально предложена для экстрапери-тонеального подхода. В представленной модификации операция выполняется трансперитонеально, что имеет ряд преимуществ, описанных выше.

В мочевого пузырь по катетеру Foley вводится 150 мл стерильного раствора, что позволяет четко визуализировать контуры мочевого пузыря.

I. Первый этап - передний подход к предстательной железе, вскрытие эндопельвикальной фасции



Рис.11 Передний подход к предстательной железе (модифицированная Брюссельская техника ЛРПЭ).

Париетальная брюшина рассекается латеральнее и вдоль медиальных умбиликальных связок с обеих сторон. Производится диссекция тканей Ретциевого пространства с пересечением

urachus и медиальных умбиликальных связок на уровне linea arcuata. Мочевой пузырь опорожняется.

Далее по срединной линии устанавливается дополнительный 10-мм троакар на середине расстояние между пупком и лоном.

Жировая клетчатка над предстательной железой и эндопельвикальной фасцией в латеральных направлениях коагулируется биполярным инструментом и удаляется, для четкого обнажения внутритазовой фасции и лонно-простатических связок.

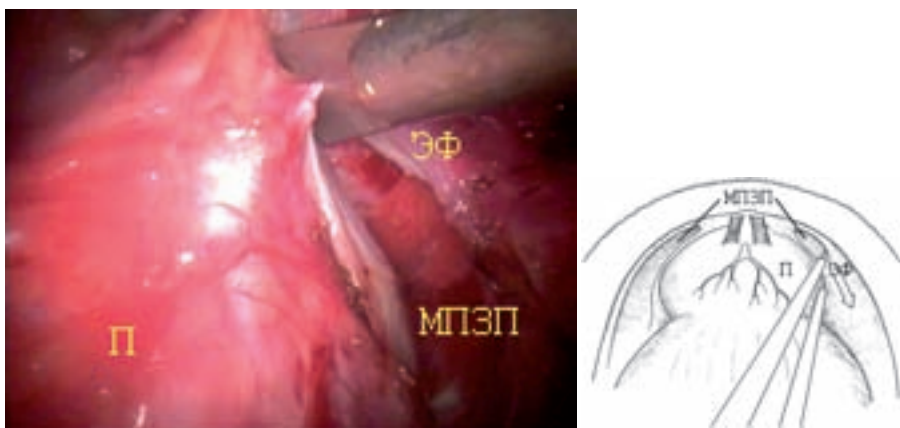


Рис. 12 Вскрытие эндопельвикальной фасции (П – простата, ЭФ – эндопельвикальная фасция, МПЗП – мышцы поднимающие задний проход)

Эндопельвикальная фасция рассекается по линии изгиба с обеих сторон и далее в проекции нервно-сосудистых пучков до мочевого пузыря, обеспечивая доступ к мышцам тазового дна. Последние с помощью тупой диссекции отсепаровываются от боковых поверхностей предстательной железы.

На этом этапе коагулируется поверхностная дорзальная вена.

II. Второй этап – пересечение шейки мочевого пузыря, доступ к семенному комплексу

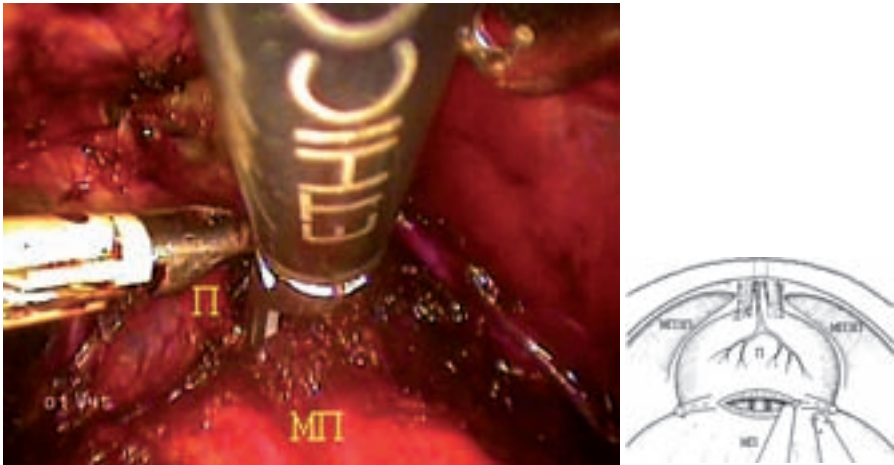


Рис. 13 Пересечение передней полуокружности шейки мочевого пузыря (П – простата, МП – мочевой пузырь, МПЗП – мышцы поднимающие задний проход)

Операционная сестра выполняет тракцию уретрального катетера Foley с баллоном инсуфлированным на 20 мл, при этом четко визуализируется граница между шейкой мочевого пузыря и предстательной железой. С помощью УЗ-скальпеля производится диссекция передней полуокружности шейки мочевого пузыря.

После пересечения передней полуокружности шейки мочевого пузыря уретральный катетер меняют на металлический буж. С помощью бужа предстательная железа поднимается максимально вверх, что обуславливает оптимальную визуализацию задней полуокружности шейки мочевого пузыря и позволяет визуализировать устья мочеточников.

На этом этапе пересекается задняя полуокружность шейки мочевого пузыря. Осуществляя тракцию за последнюю кверху, хирург входит с помощью «тупой» диссекции в пространство

между задней стенкой мочевого пузыря и простатой в промежутке от 5 до 7 часов условного циферблата. Если «тупая» диссекция не удастся легко, это означает неверное определение слоя. Следует увеличить тракцию задней полуокружности шейки мочевого пузыря краниально и предстательной железы кверху и продолжить диссекцию строго по средней линии, до визуализации семявыносящих протоков.

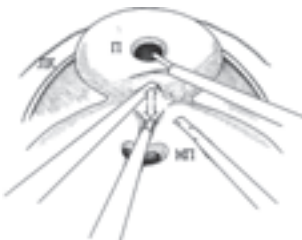
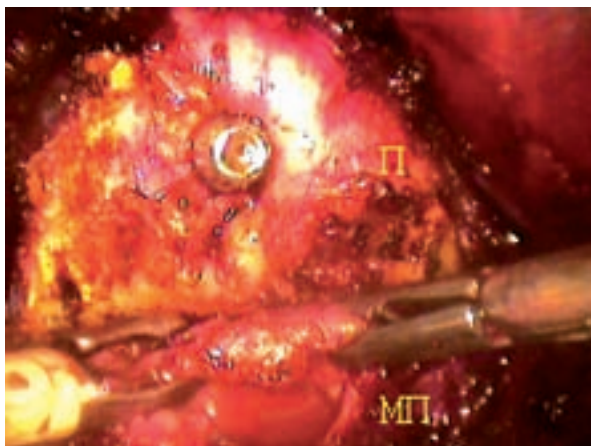


Рис. 14 Пересечена задняя полуокружность шейки мочевого пузыря (П – простата, МП – мочевой пузырь, ЛК – лонная кость)

III. Третий этап – выделение семявыносящих протоков и семенных пузырьков

Конечным этапом диссекции задней полуокружности шейки мочевого пузыря является идентификация ампулярных порций семенных пузырьков. Когда структуры идентифицированы, производится расширение диссекции стенки мочевого пузыря в латеральных направлениях.

Семявыносящий проток выделяется от уровня предстательной железы в направлении мочевого пузыря, что облегчает латеральный доступ к семенным пузырькам.

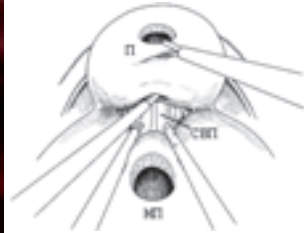
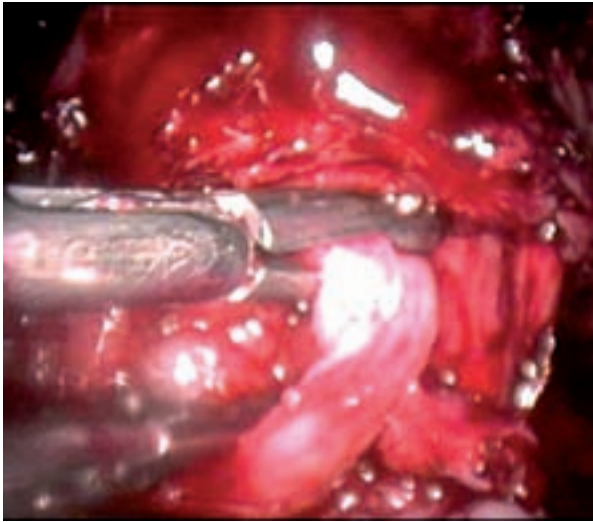


Рис. 15 Выполнена диссекция левого семявыносящего протока (П – простата, СВП – семявыносящий проток, МП – мочевого пузыря)

При этом важно, чтобы ассистент осуществлял достаточное отведение мочевого пузыря книзу для обеспечения лучшего доступа к семявыносящему протоку.

После пресечения семявыносящего протока семенной пузырек визуализируется несколько латеральнее. Ассистент захватывает его граспером и осуществляет ретракцию в латерокраниальном направлении, а отсосом продолжает отведение мочевого пузыря книзу.

После этого выполняется пошаговая диссекция семенного пузырька от окружающих тканей. Для обеспечения надежного гемостаза целесообразно применение ультразвукового скальпеля, в том числе, на этапе пересечения артерии у верхушки семенного пузырька.

Аналогичным образом выполняется диссекция семенного комплекса с контрлатеральной стороны.

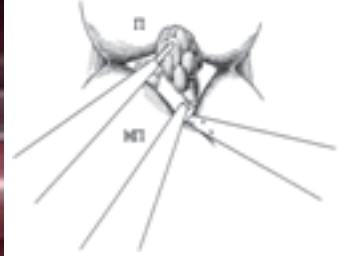
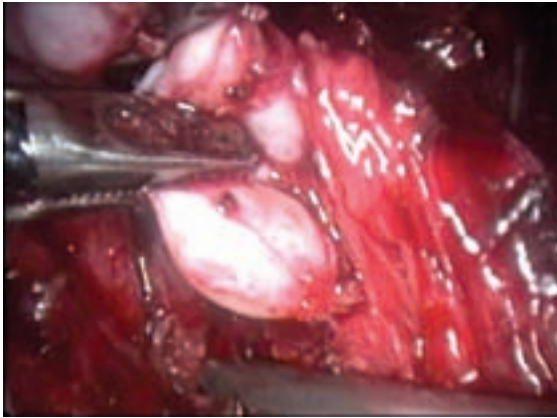


Рис. 16 Выполняется диссекция правого семенного пузырька (П – простата, МП – мочевого пузырь)

IV. Четвертый этап - вскрытие фасции Денонвилье

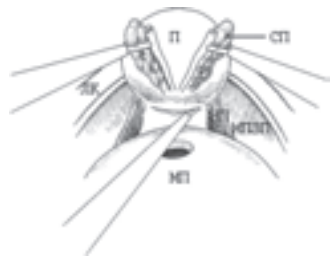
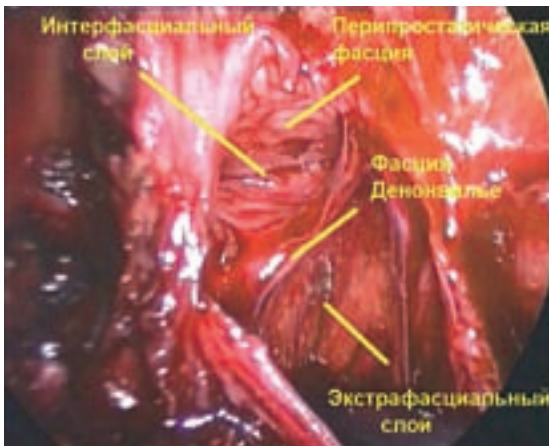


Рис. 17 Фасция Денонвилье вскрыта (П – простата, МП – мочевого пузырь, ЛК – лонная кость, НП – ножка простаты, МПЗП – мышцы поднимающие задний проход)

После мобилизации семенного комплекса последний захватывается ассистентом и отводится вертикально вверх. Производится вскрытие фасции Денонвилье с обнажением преректального жира.

Выполняется диссекция в слою задней поверхности простаты от передней поверхности прямой кишки с визуализацией ножек простаты.

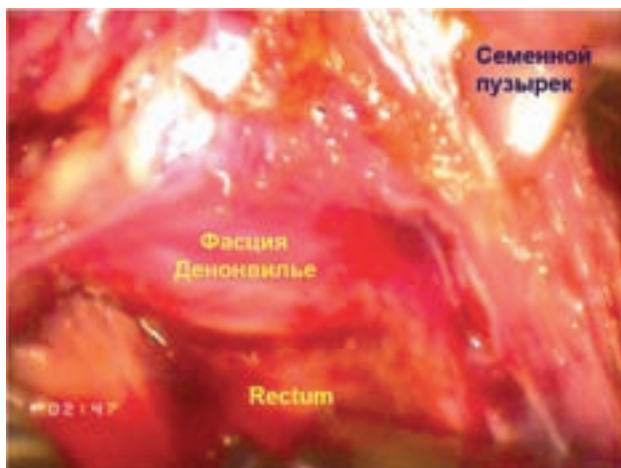


Рис. 18 Выполнена экстрафасциальная диссекция задней поверхности простаты от прямой кишки

V. Пятый этап - пересечение ножек предстательной железы

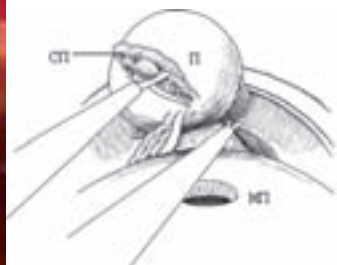
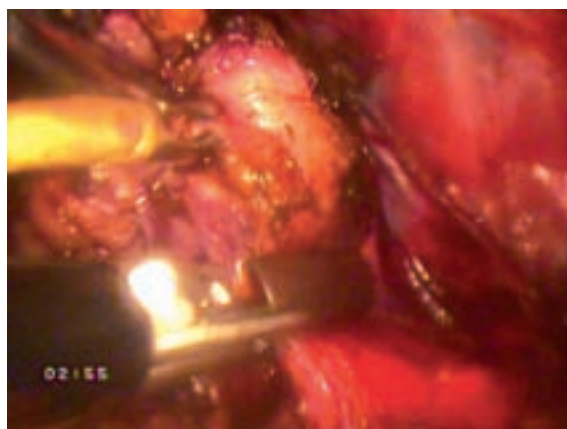


Рис. 19 Пересечение правой ножки простаты (П – простата, СП – семенной пузырек, МП – мочевого пузыря)

Лигирование и пересечение ножек простаты с обеих сторон при экстрафасциальной простатэктомии (т.е. без сохранения нервно-сосудистых пучков) выполняется с помощью биполярной электрокоагуляции.

VI. Шестой этап - апикальная диссекция простаты

А. Пересечение дорзального венозного комплекса

Следующим этапом выполняется лигирование дорзального венозного комплекса. Операционная сестра с помощью уретрального бу́жа подает простату максимально вниз, тем самым растягивая пубо-простатические связки и дорзальный венозный комплекс.

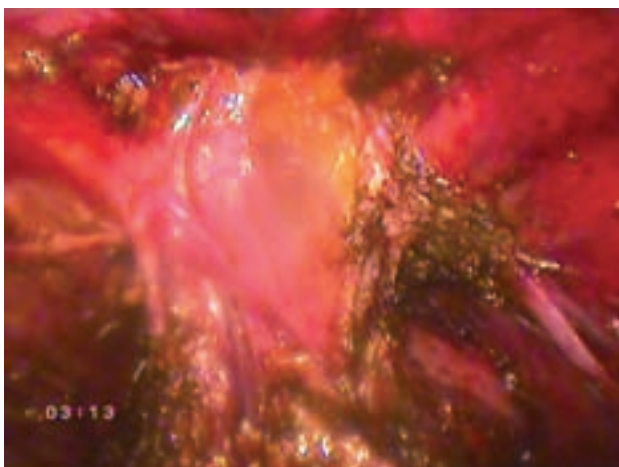


Рис. 20 Пубо-простатические связки растянуты за счет ретракции простаты уретральным бу́жом

Зажим Бэбкока накладывается на дорзальный венозный комплекс. Непосредственно под зажимом выполняется 8-образный викриловый шов 2/0 на колющей 36 мм игле. При этом второй «вкол» иглы проходит более поверхностно, что улучшает гемостаз.

Далее выполняется пересечение пубо-простатических связок с дорзальным венозным комплексом. Альтернативой является пересечение дорзального венозного комплекса с помощью биполярной коагуляции (10-мм аппаратом LigaSure).

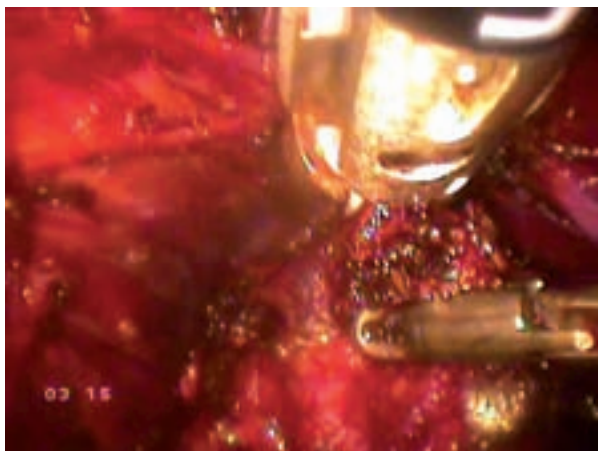


Рис. 21 На дорзальный венозный комплекс наложен аппарат LigaSure (прямой вид)

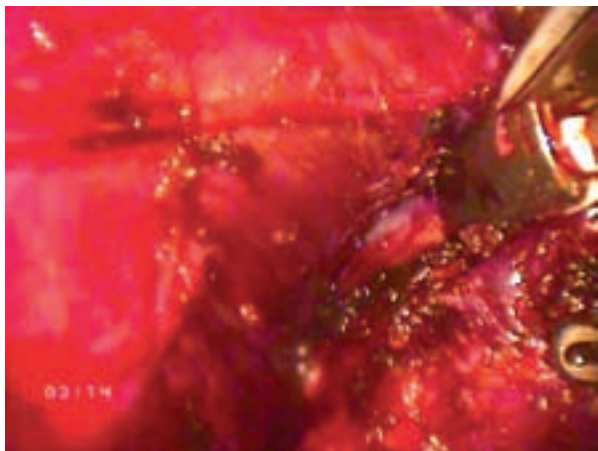


Рис. 22 На дорзальный венозный комплекс наложен аппарат LigaSure (вид сбоку)

Б. Пересечение уретры.

На фоне противотракции уретральным бужом, выполняется диссекция парауретральных тканей, пересечение передней полуокружности уретры. На этом этапе уретральный буж перемещают в зону вскрытой уретры и выполняют тракцию вверх. Пересекается задняя полуокружность уретры.

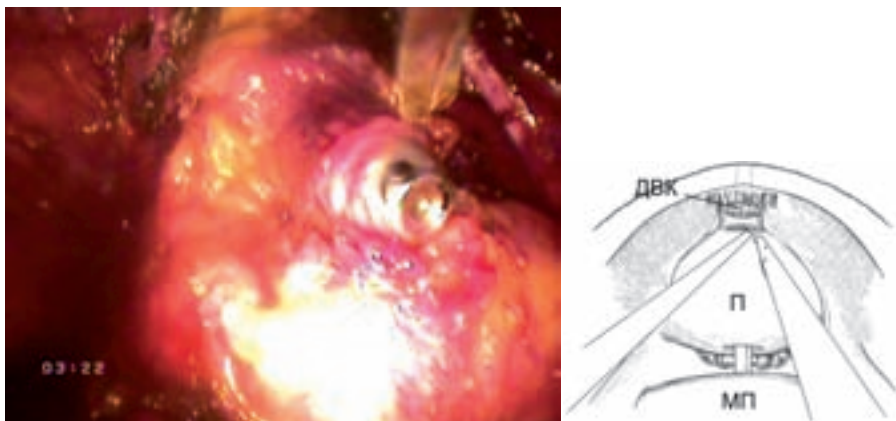


Рис. 23 Передняя полуокружность уретры пересечена (ДВК - дорзальный венозный комплекс, П - простата, МП – мочевого пузыря)



Рис. 24 Выделение задней полуокружности уретры (П- предстательная железа)

В. Пересечение прямокишечно-уретральной мышцы

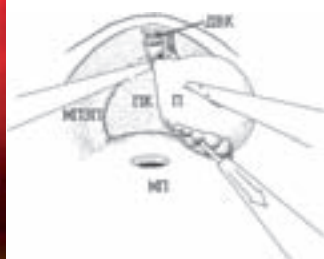
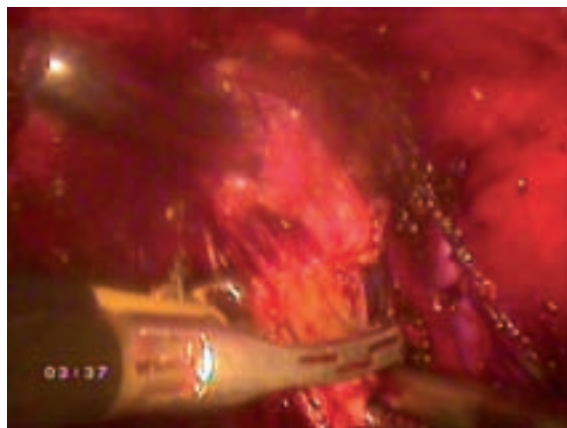


Рис. 25 Пересекается ректо-уретральная мышца (ДВК – дорзальный венозный комплекс, П – простата, ПК – прямая кишка, МПЗП – мышцы поднимающие задний проход)

Предстательная железа поднимается вверх и удерживается ассистентом, прямокишечно-уретральная мышца натягивается, она является последним элементом, удерживающим простату. Хирург слатеральных стороносторожнопересекаетпрямокишечно-уретральную мышцу ближе к предстательной железе и окончательно ее высвобождает.

Предстательная железа помещается в мешок-контейнер, последний укладывается в боковой канал брюшной полости.

VII. Седьмой этап - пузырно-уретральный анастомоз

Наиболее широко применяются три основные методики наложения пузырно-уретрального анастомоза:

А. Узловой анастомоз /техника Montsouris/ [21].

Первый шов накладывается на 5 часах у. ц., затем на 6', 7' (задняя полуокружность: уретра прошивается изнутри наружу, шейка мочевого пузыря – снаружи внутрь), 9', 3', 1' и 11' у. ц.

(передняя полуокружность: уретра прошивается снаружи внутрь, шейка мочевого пузыря – изнутри наружу).



Рис. 26 Техника наложения пузырно-уретрального анастомоза по методике Montsouris

Б. Непрерывный анастомоз /Creteil/ [22].

Начиная с 3 часов у. ц. до 9 часов у. ц. ушивается непрерывным швом задняя полуокружность. Далее, начиная с 2 часов у. ц. до 10 часов у. ц., накладывается непрерывный шов на переднюю полуокружность анастомоза.

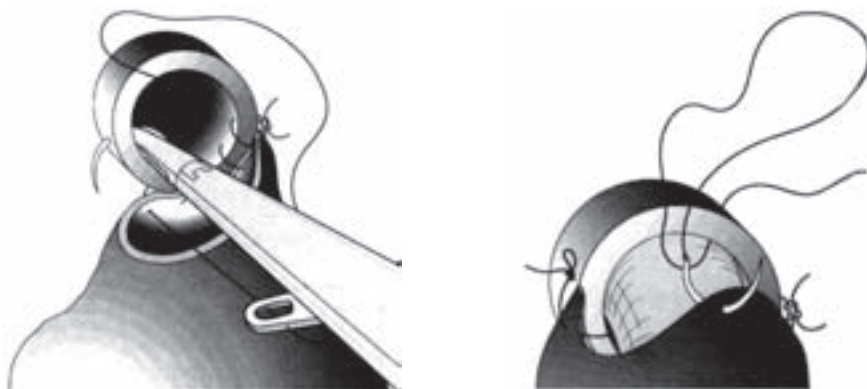


Рис. 27 Техника наложения непрерывного пузырно-уретрального анастомоза (Creteil)

В. Непрерывный одноузловой анастомоз [23].

Нить для наложения анастомоза готовится из двух отдельных атравматичных нитей длиной 12-18 см каждая, которые связываются между собой на концах противоположных иглам. Непрерывный шов начинается с прошивания шейки мочевого пузыря снаружи внутрь, обеими иглами на 5.30 и 6.30 часах у. ц. Затем прошивается уретра изнутри наружу. Далее обе полуокружности уретры прошиваются непрерывными обвивными стежками до 12 часов у. ц., где нити связываются между собой.

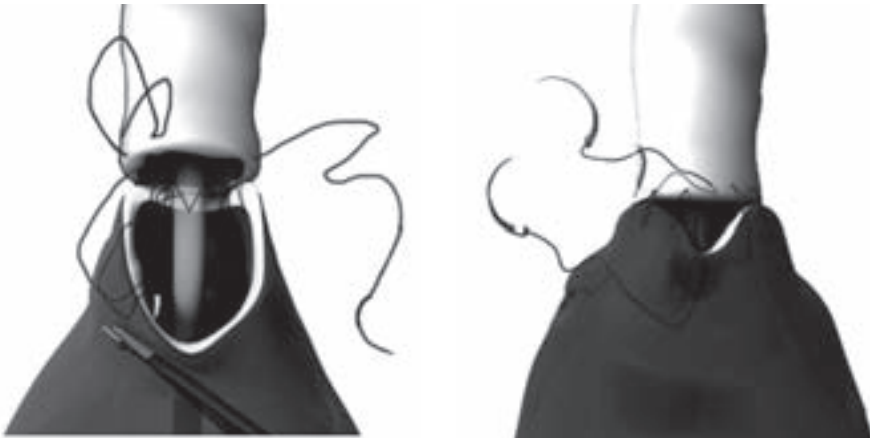


Рис. 28 Техника наложения непрерывного одноузлового пузырно-уретрального анастомоза

Мы выполняем пузырно-уретральный анастомоз, используя технику Montsouris (полисорб 2/0 с иглой 27 мм, кривизна 5/8).

4.7 Техника лапароскопической трансперитонеальной антеградной интерфасциальной (нервсберегающей) радикальной простатэктомии (модификация Брюссельской техники [24])

На первом этапе операции эндопельвикальная фасция рассекается с обеих сторон по передней поверхности предстательной железы, начиная от шейки мочевого пузыря к верхушке простаты, медиальнее пубо-простатических связок, с доступом в интерфасциальный слой.

В этом слое эндопельвикальная фасция отделяется по передне-боковым поверхностям простаты от перипростатической фасции. Это позволяет высвободить предстательную железу в пределах перипростатической фасции с сохранением эндопельвикальной фасции и пубо-простатических связок (Рис. 29).

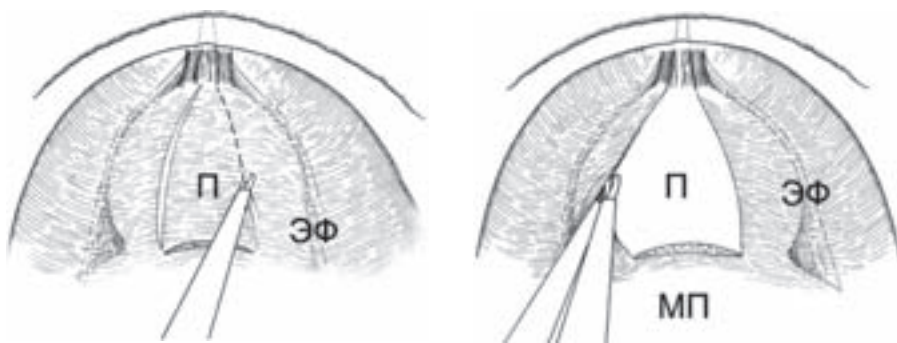


Рис. 29 Рассечение эндопельвикальной фасции (П – простата, ЭФ – эндопельвикальная фасция, МП – мочевого пузыря)

Второй этап выполняется принципиально также как и при экстрафасциальной методике. Отличием является меньшее выделение детрузора в латеральных направлениях от места пересечения шейки мочевого пузыря (Рис. 30).

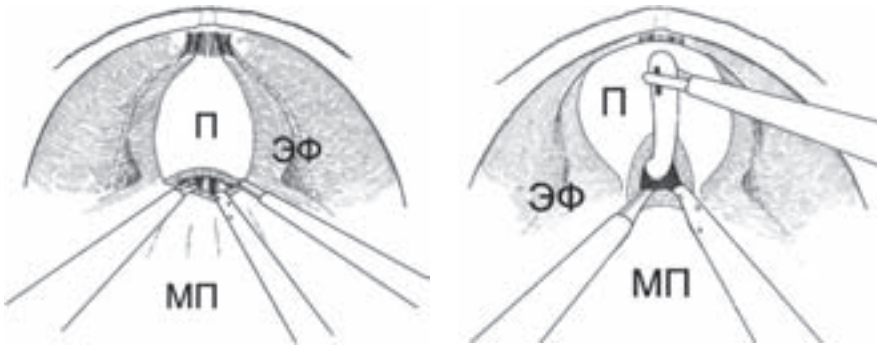


Рис. 30 Пересечение шейки мочевого пузыря (П – простата, ЭФ – эндопельвикальная фасция, МП – мочевого пузыря)

Основным отличием доступа к семенному комплексу является необходимость работы в более узком пространстве, ограниченном сохраненными боковыми прикреплениями – листками эндопельвикальной фасции и нервно-сосудистыми пучками (рис. 31).

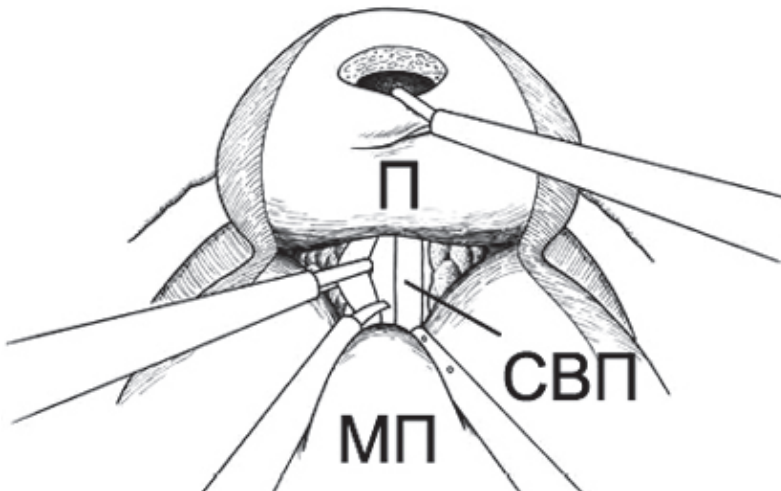


Рис. 31 Доступ к семенному комплексу (П – простата, СВП – семявыносящий проток, МП – мочевого пузыря)

На третьем этапе ЛРПЭ при диссекции семенных пузырьков следует клипировать артерии, подходящие к семенным пузырькам (воздержаться от электрокоагуляции), т.к. в этой зоне к верхушкам семенных пузырьков вплотную прилежат нейроваскулярные волокна.

Четвертый этап

После выделения семенного комплекса становится видна фасция Денонвилье. В отличие от экстрафасциальной техники фасция не вскрывается. Слой диссекции продолжается по задней поверхности простаты между фасцией Денонвилье и перипростатической фасцией (Рис. 32).

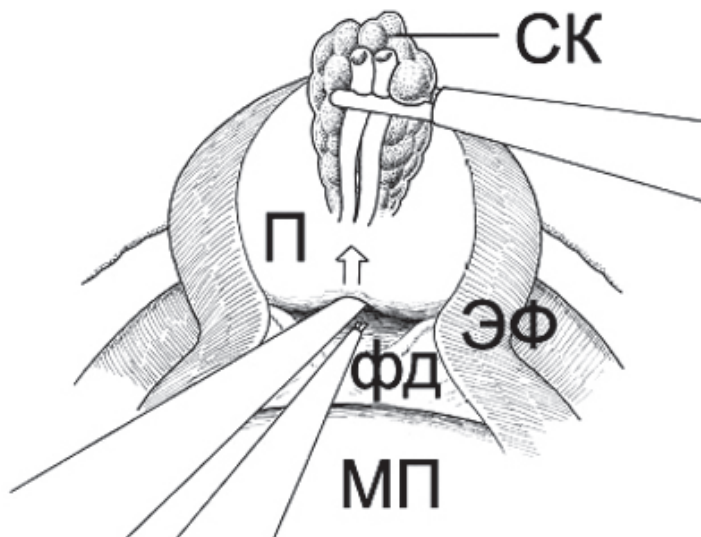


Рис. 32 Интерфасциальная диссекция задней поверхности простаты (П – простата, СК – семенной комплекс, МП – мочевого пузырь, фд – фасция Денонвилье, ЭФ – эндопельвикальная фасция)

Визуальное отличие интерфасциального слоя от экстрафасциального заключается в отсутствии преректального жира. Ввиду чего диссекция в интерфасциальном слое происходит менее подат-

ливо. Разделение фасций начинается строго по средней линии для предотвращения повреждения сосудисто-нервных пучков. Далее поэтапно - в направлении ножек простаты и нервно-сосудистых пучков.

Пятый этап

Фасция Денонвиллье остается на прямой кишке. Эндопельвикальная фасция с сосудисто-нервными пучками отслаивается от перипростатической капсулы вплоть до латеральной поверхности простаты, ножки клипируются и пересекаются (Рис. 33).

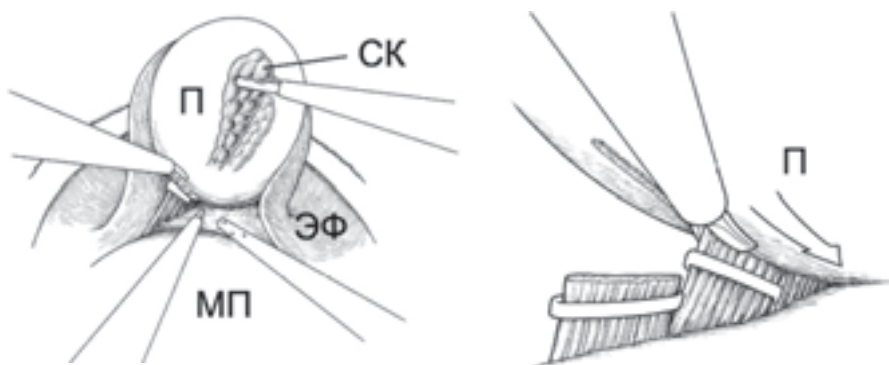


Рис. 33 Пересечение ножек простаты (П – простата, СК – семенной комплекс, МП – мочевой пузырь, ЭФ – эндопельвикальная фасция)

Шестой этап

Следует воздерживаться от использования электрокоагуляции при апикальной диссекции простаты, т.к. нервно-сосудистые пучки сходятся в области верхушки простаты. Лигирование дорзального венозного комплекса выполняется с сохранением пубо-простатических связок (Рис. 34).

Кроме того выделение простаты по перипростатической фасции исключает необходимость пересечения ректо-уретральной мышцы.

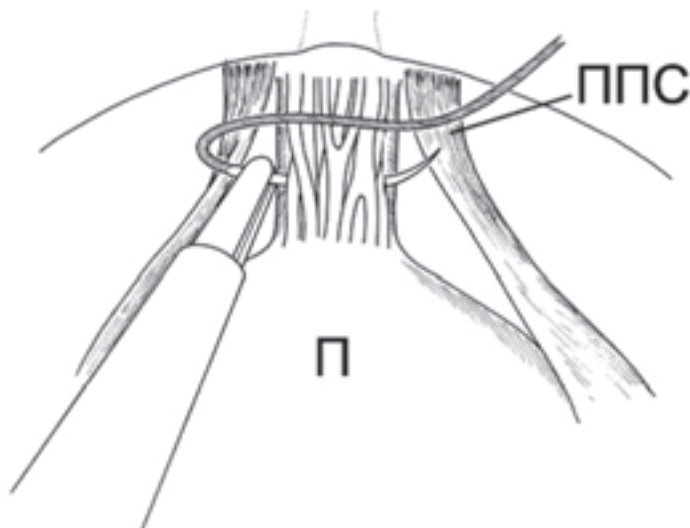


Рис. 34 Лигирование дорзального венозного комплекса (П – простата, ППС – пубо-простатические связки)

Т.о. нервсберегающая техника ЛРПЭ (интерфасциальная) выполняется без вскрытия фасции Денонвилье и без пересечения ректо-уретральной мышцы.

При наложении пузырно-уретрального анастомоза следует избегать «захватывания» в шов эндопельвикальной фасции и нейроваскулярных волокон. Это наиболее важно на 4-5 и 7-8 часах условного циферблата.

ДИСКУССИЯ

Риск повреждения мочеточников в процессе лапароскопической трансперитонеальной радикальной простатэктомии по методике Montsouris составляет 0,7%. При этом в большинстве случаев – 75%, это происходит на этапе диссекции тканей в прямокишечно-пузырном углублении, при выделении семявыносящих протоков и семенных пузырьков по задней поверхности мочевого пузыря на уровне Δ Льюто [25].

На риск подобных осложнений на этапе отделения задней полуокружности шейки мочевого пузыря и его чрезмерной тракции вверх указывает проф. Медведев В.Л.: «...возможен следующий вариант: «уйти» под мочевой пузырь к околопузырной части мочеточников, принять их за сосудисто-нервные пучки и пересечь» [18].

По нашему мнению, риск подобного осложнения возрастает ввиду того, что задняя стенка мочевого пузыря и околопузырная часть мочеточников мобилизируются при заднем подходе к предстательной железе, в ходе выделения семенных пузырьков и семявыносящих протоков, оказываясь чрезмерно мобильными. Техника переднего подхода к предстательной железе потенциально снижает риск подобных осложнений.

На этапе заднего подхода к семенным пузырькам и семявыносящим протокам возможна перфорация задней стенки мочевого пузыря вблизи устьев мочеточников, если разрез брюшины в пузырно-прямокишечной ямке выполняется слишком высоко [18]. Исключение заднего подхода нивелирует риск подобных осложнений.

Кроме того, при исключении заднего подхода, нет необходимости использования дополнительных инструментов для отведения прилежащих органов (петель кишечника, мочевого пузыря) при работе в прямокишечно-пузырной ямке. Это, в том числе, позволяет уменьшить угол наклона стола по Тренделенбургу и снизить объем хирургической травмы.

К верхушкам семенных пузырьков вплотную прилежат нейроваскулярные волокна. Этап выделения семенных пузырьков и семявыносящих протоков при заднем доступе к предстательной железе зачастую сопряжен с необходимостью дополнительной латеральной диссекции тканей в проекции нейроваскулярных волокон и использования коагуляции в глубине раны при затруднительной визуализации ввиду узости формируемого раневого канала. Т.о. при планируемой нервсберегающей операции возникает необходимость мобилизации нервно-сосудистых пучков на этом этапе, как минимум по медиальным поверхностям, в условиях недостаточной визуализации и ограниченности манипуляций из-за узости хирургического поля. С учетом последнего некоторыми хирургами рекомендуется не иссекать часть семенных пузырьков у верхушки, что обуславливает лучшие результаты сохранения потенции [24].

Мы полагаем, что лучший контроль нейроваскулярных волокон в области семенных пузырьков обеспечивается при выделении их путем переднего доступа. Таким образом, передний подход к предстательной железе оказывается предпочтительным при выполнении нервсберегающей техники ЛРПЭ.

При планируемой нервсберегающей методике операции техника переднего подхода к предстательной железе имеет преимущества в части минимального риска травмы зон сосудисто-нервных пучков.

Следует отметить, что поиск в совершенствовании техники выполнения нервсберегающей простатэктомии продолжается, однако вопрос об адекватной абластичности ее выполнения остается дискуссионным.

Продолжается обсуждение возможности и результативности одностороннего нервсбережения на стороне свободной от опухоли. В выборе такой тактики неоценима роль первичной сатурационной пункционной биопсии простаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Schuessler WW, Kavoussi LR, Clayman RV. Laparoscopic radical prostatectomy: initial case report [abstr 130]. J Urol Suppl 1992; 147: 246A
2. Schuessler WW, Schulam P, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short term experience. Urology 1997; 50: 854
3. Rabboy A, Ferzli G, Albert P. Initial experience with extraperitoneal endoscopic radical retropubic prostatectomy. Urology 1997; 50: 849
4. Kavoussi LR, Schuessler WW, Vancaille TG, Clayman RV. Laparoscopic approach to the seminal vesicle. J Urol 1993; 150:417
5. Textbook of laparoscopic urology / Edited by Inderbir S. Gill © 2006 Informa Healthcare USA, Inc.
6. Guillonnet B, Cathelineau X, Baret E, Rozet F, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: technical and early oncological assessment of 40 operations. Eur Urol 1999; 36:14
7. Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. Urology 2000; 55:630
8. Guillonnet B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. J Urol 2000; 163:418
9. Rassweiler J, Senker L, Seeman O, Hatzinger M, Stock C, Frede T. Heilbronn laparoscopic radical prostatectomy: technique and result after 100 cases. Eur Urol 2001; 40:54
10. Bolens R, Vanden Bossche M, Rhoumeguere TH, et al. Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: result after 50 cases. Eur Urol 2001; 40:65.
11. Walsh PC. Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. J Urol 1998; 160:2418–2424

12. Menon M, Tewari A, Peabody J et al. Vattikuti Institute prostatectomy: technique. J Urol 2003; 169:2289–2292
13. Kiyoshima K, Yokomizo A, Yoshida T, Tomita K, Yonemasu H, Nakamura M, Oda Y, Naito S, Hasegawa Y. Anatomical features of periprostatic tissue and its surroundings: a histological analysis of 79 radical retropubic prostatectomy specimens. Jpn J Clin Oncol 2004; 34:463–468
14. Van Ophonen A, Roth S. The anatomy and embryological origins of the fascia of Denonvilliers: A medico-historical debate. J Urol 1997;157:3–9
15. Brooks J.D., Scott E.E., Wen-Min Chao, Anatomy of rectourethralis muscle. Eur Urol 2002: 94-100.
16. Villers A, Mcneal JE, Freiha FS, Boccon-Gibod L, Stamey TA Invasion of Denonvilliers' fascia in radical prostatectomy specimens. J Urol 1993;149:793
17. Jens-Uwe Stolzenburg, Thilo Schwalenberg, Lars-Christian Horn, Jochen Neuhaus, Costantinos Constantinides, Evangelos N. Liatsikos Anatomical Landmarks of Radical Prostatectomy. Eur Urol 2007; 51: 629–639
18. Коган М.И., Лоран О.Б., Петров С.Б. / Радикальная хирургия рака предстательной железы. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 352 с.
19. Пушкарь Д.Ю., Раснер П.И. /Диагностика и лечение локализованного рака предстательной железы – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 320 с.: ил.
20. Хатьков И.Е., Волков Т.В., Биктимиров Р.Г. / Лапароскопическая радикальная простатэктомия. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 96 с.: ил.
21. Guillonneau B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris technique. J Urol 2000; 163:1643-1649

22. Hoznek A, Salomon L, Rabii R., et al. Vesicourethral anastomosis during laparoscopic radical prostatectomy: the running suture method. J Endourol 2000; 14:749
23. Van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A, DW Sharecky, Clayman RV. Technique for laparoscopic running uretrovesical anastomosis: the single knot method. Urology 2003; 61:699-702
24. Stolzenburg J.U., Matthew T. Gettman, Evangelos N. Liatsikos / Endoscopic Extraperitoneal Radical Prostatectomy Laparoscopic and Robot-Assisted Surgery. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007
25. Guillonneau, B., Rozet, F., Cathelineau, X., Lay, F., Barret, E., Doublet, J.-D. et al: Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-year experience. J Urol, 167: 51, 2002.

Научно-практическое издание

**Перепечай Вадим Анатольевич
Димитриади Сергей Николаевич**

**ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ РАДИКАЛЬНАЯ ПРОСТАТЭКТОМИЯ:
МОДИФИЦИРОВАННАЯ БРЮССЕЛЬСКАЯ ТЕХНИКА**

Перепечай Вадим Анатольевич

к.м.н., руководитель Центра урологии, нефрологии, диализа и пересадки почки Клинической больницы №1, главный уролог ФГУ «Южный окружной медицинский центр ФМБА России»,

344023 г. Ростов-на-Дону, ул. Пешкова 34

E-mail: perepetchay_va@mail.ru

Димитриади Сергей Николаевич

врач-уролог Центра урологии, нефрологии, диализа и пересадки почки Клинической больницы №1 ФГУ «Южный окружной медицинский центр ФМБА России»,

344023 г. Ростов-на-Дону, ул. Пешкова 34

E-mail: dimitriadi@yandex.ru

ООО «Эверест»

г. Ростов-на-Дону, ул. Островского, 17/40

Тел.: (863) 282-60-24, факс 282-60-23

e-mail: p_kvartal@mail.ru

Отпечатано в типографии ООО «АркОл»,
адрес: г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 19а,
Св-во № 1046164001256 от 30.01.2004г.

Заказ № 2672 от 01.09.2009 г.,

Тираж 1000 экз. Дата выпуска 07.09.2009 г.

Подписано в печать 01.09.2009г.

Гарнитура «Таймс», печать офсетная, бумага мелованная. Объем 3 п.л

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК



**Перепечай
Вадим Анатольевич**

к.м.н., руководитель Центра урологии, нефрологии, диализа и пересадки почки Клинической больницы №1, главный уролог ФГУ «Южный окружной медицинский центр ФМБА России».



**Димитриади
Сергей Николаевич**

врач-уролог Центра урологии, нефрологии, диализа и пересадки почки Клинической больницы №1 ФГУ «Южный окружной медицинский центр ФМБА России».