

© И.В. ЛУКЬЯНОВ, 2013

УДК 616.65-006.6-089.85

## ОСОБЕННОСТИ РАДИКАЛЬНОЙ ПОЗАДИЛОННОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ ПРИ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННОМ РАКЕ

*И.В. Лукьянов\**

Кафедра урологии и хирургической андрологии (зав. — чл.-корр. РАМН О.Б. Лоран) Российской медицинской академии последипломного образования, 123995, Москва, Российская Федерация

В данной статье приводятся результаты лечения рака предстательной железы в стадии T3N0-1M0 у 215 мужчин. При выполнении радикальной простатэктомии у больных при местно-распространенном раке следует отказаться от техники сохранения сосудисто-нервных пучков, тазовая лимфаденэктомия является обязательной, при этом она должна быть расширенной с удалением более 15 лимфатических узлов, что приводит к улучшению безрецидивной выживаемости больных. Важным этапом является тщательное выделение апекса, для того чтобы полностью удалить опухоль.

**Ключевые слова:** местно-распространенный рак предстательной железы; радикальная позадилонная простатэктомия.

## RADICAL PROSTATECTOMY IN PATIENTS WITH LOCALLY ADVANCED PROSTATE CANCER

*I.V. Luk'yanov*

Russian Medical Academy of Postgraduate Education, 123995, Moscow, Russian Federation

This article presents the results of stage T3N0-1M0 prostate cancer treatment in 215 men. When performing a radical prostatectomy in patients with locally advanced cancer one should abandon the preservation of neurovascular bundles. Pelvic lymphadenectomy with the removal of more than 15 lymph nodes is mandatory, which leads to improvement in disease-free survival of patients. Careful allocation of the apex is an important step in order to remove completely the tumor.

**Key words:** locally advanced prostate cancer; prostatectomy.

### Введение

В 1947 г. Millin разработал и описал технику выполнения позадилонной радикальной простатэктомии (РПЭ), но в связи с большим количеством осложнений, таких как интраоперационное кровотечение, несостоятельность пузырно-уретрального анастомоза, недержание мочи и эректильная дисфункция, данная модификация не получила широкого распространения. В 1979 г. W.C. Reiner и P.C. Walsh описали анатомию дорзального венозного комплекса (санториниево сплетение) и предложили способ его лигирования, который способствовал выраженному уменьшению кровопотери во время выполнения РПЭ [1]. Поэтому среди множества модификаций РПЭ наиболее популярной у урологов и наиболее часто воспроизводимой является техника позадилонной простатэктомии, предложенная в работах P.C. Walsh et al. [2, 3]. Данные работы привели к разработке современной техники позадилонной РПЭ [4–7]. В большинстве клиник России наиболее используемым доступом является открытый позадилонный [8, 9].

Методика выполнения анатомической позадилонной РПЭ описана в различных руководствах [3,

10]. На протяжении 20 лет широкого применения в клинической практике техника позадилонной РПЭ претерпевала различные модификации и изменения, но принципиальные анатомо-топографические и хирургические подходы к выполнению оперативного вмешательства остаются неизменными. Основными этапами операции, от выполнения которых зависит как развитие интра- и послеоперационных осложнений, функциональный исход вмешательства, так и радикализм РПЭ, определяющий отдаленные результаты лечения, являются:

- обработка дорзального венозного комплекса;
- мобилизация верхушки и рабдосфинктера уретры;
- выделение сосудисто-нервных пучков (СНП);
- пересечение боковых ножек предстательной железы (ПЖ);
- диссекция семенных пузырьков;
- выделение шейки мочевого пузыря;
- формирование анастомоза между уретрой и мочевым пузырем [11].

Общепризнанно, что радикальная простатэктомия показана больным с локализованными форма-

\*Лукьянов Игорь Вячеславович, кандидат мед. наук, доцент.  
123995, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1. E-mail: i.v.lukianov@mail.ru

ми рака предстательной железы (РПЖ). Однако в последнее время рядом исследователей предприняты первые достаточно успешные попытки выполнения этого оперативного вмешательства и при местно-распространенном онкологическом процессе в качестве первого этапа мультимодального лечения рака предстательной железы [12–14]. Это оперативное вмешательство является технически сложным и сопряжено с определенными осложнениями и нежелательными явлениями. Их частота и степень выраженности зависят от многих факторов, главными из которых являются стадия заболевания, возраст пациента, методика оперативного вмешательства и опыт хирурга [15–17].

### Материал и методы

В проведенном нами исследовании, основанном на опыте позадилоной РПЭ у 215 мужчин с РПЖ в стадии T3N0-1M0, мы убедились, что оперативное лечение может быть методом выбора у этой категории пациентов при условии их тщательного отбора. В исследуемой группе средний возраст составлял  $62,3 \pm 2,31$  года. Объем ПЖ в среднем составлял  $47,6 \pm 2,6$  см<sup>3</sup>. Максимальная скорость потока мочи и средняя скорость до операции составляли  $11,4 \pm 2,1$  и  $9,4 \pm 1,2$  мл/с соответственно при среднем объеме мочи, равном  $183,0 \pm 4,9$  мл.

В предоперационной подготовке больных к РПЭ мы использовали жидкую пищу, голод накануне и в день операции, очистительные клизмы накануне и в день операции, интраоперационную инфузию антибиотиков группы фторхинолонов (1 г) и метронидазола. В схему послеоперационного ведения включались внутривенные инфузии ципрофлоксацина по 500 мг 2 раза в день и 1 г метронидазола в сутки.

Больного укладывали на спину, под таз подкладывали валик, придавали положение Тренделенбурга (угол наклона стола 20°). Мочевой пузырь дренировали уретральным катетером Фолея 20–22 Ch с баллоном емкостью 30 мл. Выполняли срединный продольный разрез от лобкового симфиза до пупка. Разводили прямые мышцы живота. Отводили кверху край поперечной фасции, образующей полулунную линию, отсепаровывали внутритазовую фасцию и брюшину.

При мобилизации ПЖ ассистент отводил мочевой пузырь и брюшинный мешок кверху. Предстательную железу выделяли из перипростатической жировой клетчатки до полной визуализации поперечной фасции (рис. 1).

На зажимах пересекали и лигировали поверхностную ветвь дорзальной вены полового члена. Внутритазовую фасцию рассекали как можно латеральнее боковых поверхностей предстательной железы, стараясь не повредить фасциальный покров самой железы (рис. 2).

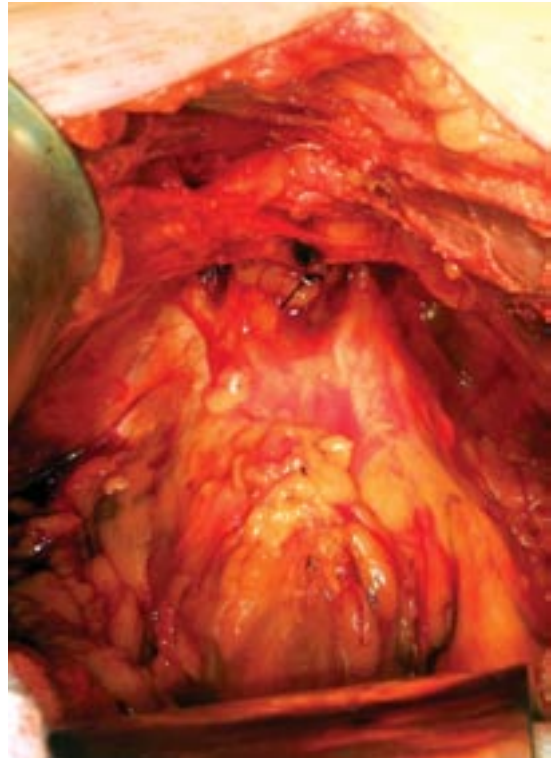


Рис. 1. Выделение ПЖ до полной визуализации поперечной фасции

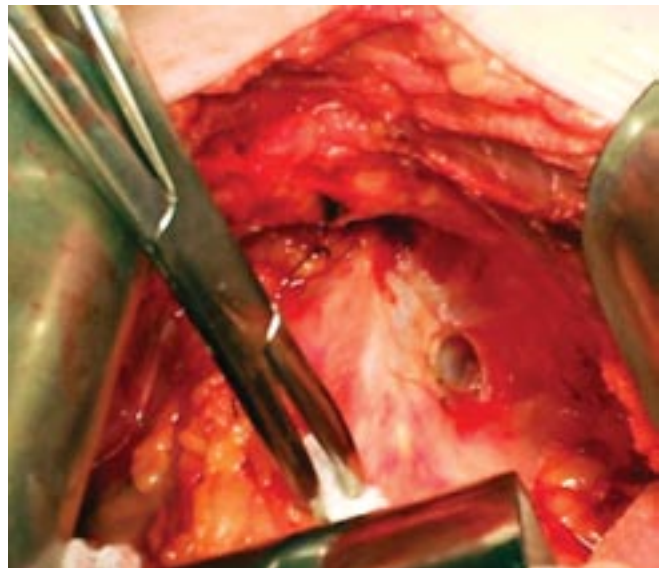


Рис. 2. Вскрытие внутритазовой фасции латеральнее боковых поверхностей предстательной железы

Широко вскрывали внутритазовую фасцию (рис. 3). Пучки мышцы, поднимающей задний проход, тупфером отводили от верхушки ПЖ.

Тщательно выделяли пубопростатические связки, после чего их осторожно пересекали. Непосредственно под связками располагается дорзальный венозный комплекс. Ткани с проходящим в них дорзальным венозным комплексом прошивали атравматической нитью и перевязывали. Дополнительно дорзальный венозный комплекс про-

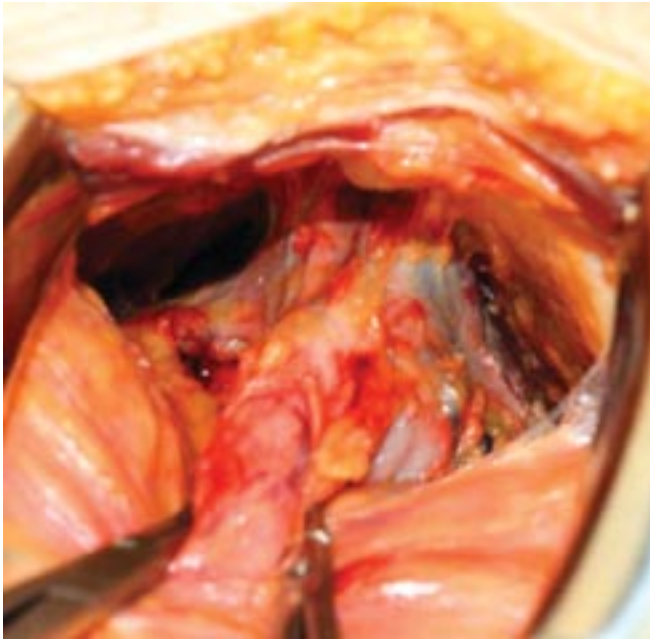


Рис. 3. Широкое вскрытие внутритазовой фасции

шивали и лигировали нерассасывающейся нитью на атравматичной игле проксимально от наложенной лигатуры (Викрил 0/0). Дорзальный венозный комплекс пересекали (рис. 4).

Прежде всего, у больных с подозрением на местно-распространенный процесс мы всегда широко иссекаем сосудисто-нервный пучок. Эта же процедура выполняется у пациентов с пальпируемыми латеральными очагами, частично в апексе железы и шеечными, в предоперационном периоде или интраоперационно.

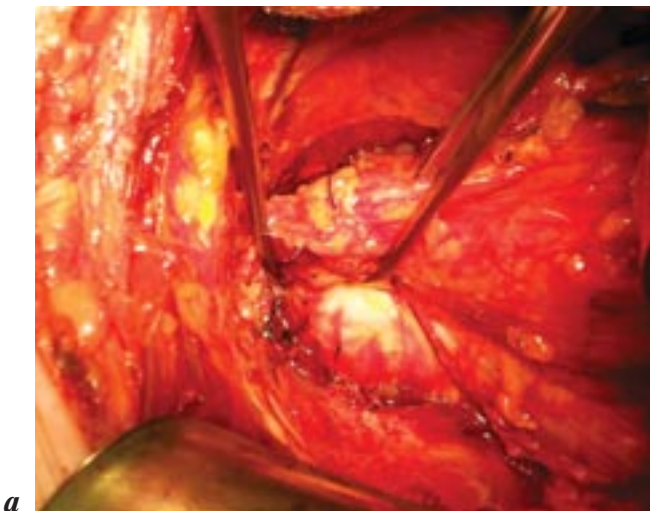
Известно, что в большинстве случаев позитивный хирургический край (ХК) возникает в апексе и заднелатеральной части ПЖ. В нашем исследовании достаточно сложно определить значимость

каждого хирургического приема в понижении частоты позитивного ХК, но очевидно, что она сопоставима с частотой позитивного ХК, полученной в других известных исследованиях.

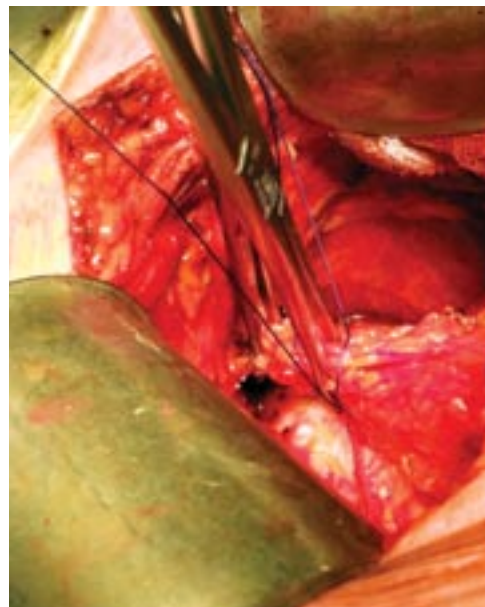
Заднелатеральный позитивный хирургический край железы возникает так же, как и апикальный, чаще при попытке сохранения СНП. При этом оператор отсепаровывает ножки ПЖ выше места прохождения СНП. В нашем исследовании в связи с наличием экстрапростатической экстензии (ЭЭ), в значительном числе случаев в заднелатеральной части или нескольких частях, мы прибегали к широкому иссечению СНП. Этот прием уменьшал вероятность образования позитивных ХК, а следовательно, улучшал безрецидивную выживаемость.

Снижение числа позитивных ХК может быть обусловлено модификацией в хирургической технике РПЭ. Наличие позитивных ХК в нашем исследовании сравнимо с результатами других исследователей – от 16 до 59 %. Более того, мы считаем наши результаты благоприятнее, так как среди наших 215 пациентов лишь у 26 (12,09 %) имелся непротяженный позитивный ХК. Очень важным является тщательное выделение апекса, чтобы была вероятность полностью захватить опухоль (рис. 5).

Апикальный ХК является наиболее проблематичным, так как нет возможности для широкого иссечения тканей. В противном случае можно столкнуться с недержанием мочи после операции. Попадать в апикальную зону опухоль может как из периферической, так и из переходной зоны. Позитивный хирургический край в передней части апекса возникает из-за разреза, проходящего через переднюю фибромускулярную строму, которая находится под глубоким дорзальным комплексом. Уменьшить вероятность этого края можно, применяя следующий прием: при пересечении задней стенки уретры и оставшихся тканей они приподнимаются.



**а**



**б**

Рис. 4. Выделение (а) и перевязка (б) дорзального венозного комплекса



Рис. 5. Тщательное выделение апекса

Именно приподнятые ткани располагаются так, что вероятность апикального позитивного ХК снижается. Основной является совокупность деталей апикальной диссекции. В частности, попытка сохранения пубопростатических связок и пересечение глубокого дорзального венозного комплекса под углом, скользя по поверхности ПЖ под тканями, к которым примыкают эти связки, приводит к увеличению частоты как передних, так и апикальных позитивных ХК.

При обсуждении вопроса о частоте позитивного ХК подвергается критике техника Р. Майерса, заключающаяся в захвате тканей в пределах глубокого дорзального комплекса для более удобного прошивания и контроля гемостаза. В нашем исследовании

всегда использовалась эта техника как исключительно надежный и доступный метод гемостаза. Следует заострить внимание на различиях в технике апикальной диссекции в зависимости от объема ПЖ, вернее, при наличии доброкачественной гиперплазии предстательной железы. При выделении апекса ПЖ большого объема следует учитывать выступающие части переходных зон обеих долей ПЖ. В такой ситуации, если прибегнуть к пересечению апекса на уровне выступающих зон, разрез может пройти через стрийарный мембранозный сфинктер и повлечь в последующем недержание мочи.

Во избежание подобной ошибки следует раздельно мобилизовать апекс и боковые поверхности железы, двигаясь по поверхности каждой из сторон. В результате мы пересекали уретру с максимально возможным сохранением стрийарного сфинктера, при этом не нарушалась поверхность железы и фибромускулярная строма, что позволяло избежать позитивного ХК.

Появление позитивного ХК на боковой поверхности происходит реже, что связано с присутствием перипростатической латеральной фасции, которая иссекается. Передний позитивный ХК обычно присутствует в передних ножках ПЖ и локализуется в перинеуральных пространствах. Его можно избежать при более латеральной мобилизации и пересечении ножек ПЖ.

Мочеиспускательный канал выделяли до верхушки ПЖ. Под уретру при помощи диссектора проводили силиконовую держалку. Пересекали переднюю полуокружность уретры на границе с ПЖ, стараясь максимально сохранить дистальную часть уретры (рис. 6).

Через уретру наружу выводили и рассекали уретральный катетер, который за счет фиксации зажимом позволял в дальнейшем смещать ПЖ в нужном направлении. Острым путем пересекали заднюю полуокружность уретры (рис. 7). Верхушку

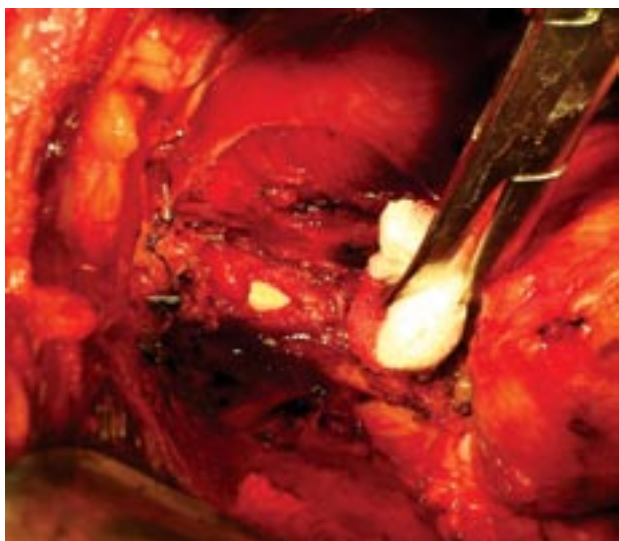


Рис. 6. Пересечение уретры

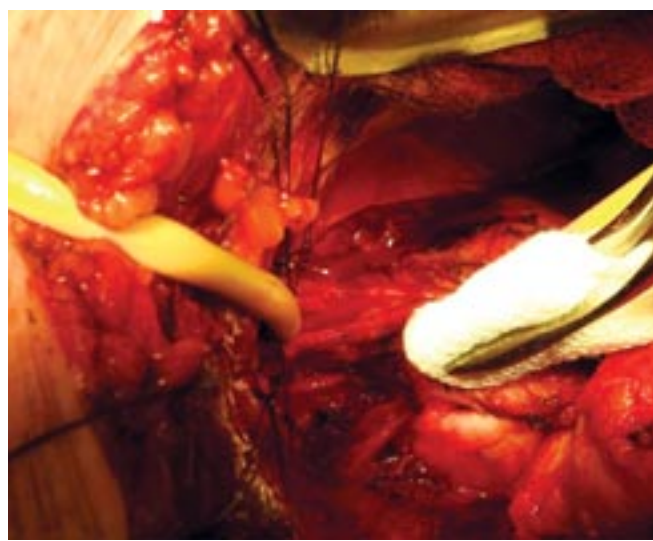


Рис. 7. Выделение задней уретральной пластинки



Рис. 8. Перевязка и пересечение ножек предстательной железы

ПЖ за конец пересеченного катетера подтягивали вверх. По средней линии пересекали прямокишечно-уретральную мышцу. Отсепаровывали задний листок Денонвилле от передней стенки прямой кишки.

В процессе операции на этапе отделения блока предстательной железы с семенными пузырьками неизбежно возникает вопрос об иссечении шейки мочевого пузыря. Существуют различные варианты этого этапа операции – от широкого иссечения шейки мочевого пузыря ниже устьев мочеточников с прилежающим основанием предстательной железы до сохранения шейки мочевого пузыря с гладкомышечными волокнами «внутреннего сфинктера» и слизистой уретры. Иссечение шейки мочевого пузыря происходит при ранее перенесенных операциях, обуславливающих наличие спаечного процесса в этой зоне, выраженной средней доле аденомы предстательной железы, при отнесении пациента к группе высокого риска, особенно при биопсийных данных расположения опухолевого очага в основании простаты. Считается, что сохранение шейки мочевого пузыря может влиять на развитие таких послеоперационных осложнений, как недержание мочи и стриктуры уретры, кроме того, сохранение шейки мочевого пузыря повышает риск появления положительного хирургического края.

Далее послойно выделяли латеральные ножки ПЖ. Выделенные порции пересекали между двумя диссекторами и лигировали (рис. 8). По мере пересечения ножек ПЖ обнажалась фасция Денонвилле. Фасцию вскрывали ножницами или электроножом. При низведении вскрытого листка фасции обнажали ампулы семявыносящих протоков и се-

менные пузырьки, располагающиеся латеральнее. Выделяли, пересекали и лигировали ампулы семявыносящих протоков. Производили отдельную мобилизацию семенных пузырьков с перевязкой тканей у их верхушки. Предстательная железа полностью мобилизована. Далее отсекали ПЖ от мочевого пузыря (рис. 9). Уретральный катетер натягивали книзу и выводили в рану шейки мочевого пузыря. По передней поверхности находили границу ПЖ и мочевого пузыря. Циркулярно, тупым и острым способом отделяли ПЖ от шейки мочевого пузыря. Препарат удаляли (рис. 10).

При ушивании дефекта шейки мочевого пузыря на ее заднюю полуокружность накладывали непрерывный шов по направлению сзади наперед, захватывая всю толщу стенки мочевого пузыря. Формировали отверстие диаметром 18–20 по шкале Шарьера, пропускающее конец указательного пальца. Тонкой рассасывающейся нитью (монокрил 4/0) накладывали три выворачивающих шва, которыми подшивали слизистую оболочку мочевого пузыря к краям отверстия.

При формировании пузырно-уретрального анастомоза на дистальный отдел уретры накладывали 6 швов (монокрил 3/0), 3 шва на заднюю полуокружность уретры, 3 – на переднюю. Все швы накладывали по направлению изнутри наружу.

Проксимальными концами нитей, наложенными на заднюю полуокружность уретры также изнутри наружу, прошивали заднюю полуокружность сформированного отверстия шейки мочевого пузыря. По уретре в мочевой пузырь прово-



Рис. 9. Выделение шейки мочевого пузыря



Рис. 10. Удаление предстательной железы

дили силиконовый катетер Фолея 20–22 Ch с баллоном емкостью 30 мл. Проксимальными концами нитей, наложенными на переднюю полуокружность уретры изнутри наружу, прошивали переднюю полуокружность сформированного отверстия шейки мочевого пузыря (рис. 11). Концы лигатур завязывали. Баллон катетера Фолея наполняли до 25–30 мл. К зоне анастомоза устанавливали два силиконовых дренажа. Рану послойно ушивали (рис. 12).

Основное требование к онкологической операции – это ее радикальность, но она нередко сопряжена с высоким риском различных осложнений и снижением качества жизни больного. Лимфогенное метастазирование у больных с РПЖ является неблагоприятным прогностическим фактором и нередко предопределяет лечебную стратегию. Одним из важных этапов операции у пациентов РПЖ в стадии T3N0M0 является тазовая лимфаденэктомия (ТЛАЭ) (рис.13).

Выделяют три основных варианта выполнения ТЛАЭ: стандартная, ограниченная и расширенная. Концепция выполнения расширенной тазовой лимфодиссекции, включающей удаление всех групп регионарных лимфоузлов (ЛУ), приобретает в настоящее время все большее число сторонников. Мы считаем, что при местно-распространенном РПЖ необходимо проводить расширенную лимфаденэктомию. В нашем исследовании лимфогенное метастазирование было выявлено в 12,55 % случаев (у 27 пациентов).

При расширенной лимфодиссекции помимо обтuratorных ЛУ удаляли клетчатку латеральнее наружной подвздошной артерии, по ходу внутренних подвздошных сосудов и пресакральную клетчатку. Границами расширенной ТЛАЭ являлись:

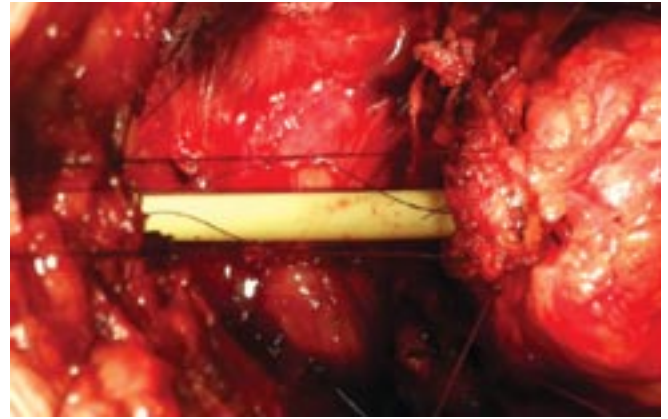


Рис. 11. Наложение пузырно-уретрального анастомоза



Рис. 12. Послеоперационная рана



Рис. 13. Запирательная ямка после лимфаденэктомии

верхняя – бифуркация общей подвздошной артерии, латеральная – бедренно-половой нерв, медиальная – мочеточник и паравезикальная клетчатка, нижняя – запирательная мышца и леваторы. Число удаляемых ЛУ при расширенной технике ТЛАЭ достигало 20 и выше.

## Результаты и обсуждение

С каждым годом все большее количество РПЭ выполняется у больных с РПЖ в стадии Т3. Показанием для позадилоной РПЭ в стадии Т3N0M0 является ожидаемая продолжительность жизни более 10 лет и верхний возрастной лимит 70 лет.

Проведя исследование, основанное на опыте позадилоной РПЭ у 215 мужчин РПЖ в стадии Т30ХМ0, мы убедились, что оперативное лечение может быть методом выбора у этой категории пациентов при условии их тщательного отбора. Радиальная простатэктомия — наиболее эффективный метод лечения больных с местно-распространенной формой (Т3а-б) РПЖ при отсутствии у них противопоказаний к операции. Пациенты со стадией Т3 и высоко- или умеренно-дифференцированными опухолями, фокальной ЭЭ, без вовлечения семенных пузырьков, являются кандидатами для позадилоной РПЭ и сохраняют высокую частоту и длительность безрецидивной выживаемости, незначительно отличающуюся от таковой у пациентов с локальным РПЖ.

От технических особенностей РПЭ во многом зависит как ближайший, так и отдаленный послеоперационный периоды. Одной из особенностей техники операции является тщательная апикулярная диссекция, она — один из главных элементов операции, так как от ее тщательности зависит последующая функция удержания мочи. Частое выявление РПЖ в апикулярной части ПЖ делает тщательную диссекцию этой зоны одним из основных условий успешного выполнения позадилоной РПЭ.

Следует отметить, что во всех случаях мы не прибегали к сохранению СНП, так как часто имели долю пораженных столбиков более 30 %, кроме того, апикулярная локализация не давала такой возможности. Наконец, сама стадия рТ3 не предполагает сохранения эректильной функции, а следовательно, и СНП, а наоборот, их широкое иссечение.

Предупреждение повреждений прямой кишки возможно при аккуратном отношении к фасции Денонвиллье при апикулярной диссекции. Следующим моментом является осторожное отделение задней поверхности ПЖ от передней стенки прямой кишки при помощи пальца. Эта манипуляция может осложняться предшествующей биопсией, поэтому необходимо выдерживать интервал до 6 нед. При интраоперационном выявлении факта повреждения прямой кишки следует ограничиться двухрядным швом и последующим назначением мощной антибактериальной терапии.

Одним из условий радикальности операции является расширенная лимфаденэктомия, при которой помимо обтураторных ЛУ удаляли клетчатку латеральнее наружной подвздошной артерии, по ходу внутренних подвздошных сосудов, и пресакральную клетчатку.

## Выводы

1. При выполнении РПЭ у больных при местно-распространенном раке следует отказаться от техники сохранения сосудисто-нервных пучков, а при вероятном поражении семенных пузырьков целесообразно широкое иссечение фасции Денонвиллье, что повышает радикальность операции. Важным этапом является тщательное выделение апекса, для того чтобы полностью удалить опухоль.

2. У пациентов при местно-распространенном процессе, даже в специально отобранной группе с прогностически благоприятными факторами, ТЛАЭ является обязательной, при этом должна выполняться расширенная лимфаденэктомия. Удаление более 15 лимфатических узлов приводит к улучшению безрецидивной выживаемости больных.

## Литература

1. Reiner W.C., Walsh P.C. An anatomical approach to the surgical management of the dorsal vein and Santorini's plexus during radical retropubic surgery. *J. Urol.* 1979; 121: 198–200.
2. Walsh P.C., Lepor H., Eggleston J.C. Radical prostatectomy with preservation of sexual function: anatomical and pathological considerations. *Prostate.* 1983; 4 (5): 473–85.
3. Walsh P.C. Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. *J. Urol.* 1998; 160 (6): 2418–24.
4. Аляев Ю.Г., Николаев А.В., Григорян В.А. и др. Топографо-анатомическое обоснование нижнесрединного доступа при радикальной позадилоной простатэктомии. В кн.: *Материалы Пленума правления Российского общества урологов.* Омск; 1999: 210–1.
5. Лоран О.Б. Радикальная позадилоная простатэктомия. В кн.: *Материалы Пленума правления Российского общества урологов.* Омск; 1999: 205–8.
6. Шевченко А. Н. Наш опыт радикальных простатэктомии в лечении больных локальным раком простаты. Современные технологии в онкологии. В кн. *Материалы VI Всероссийского съезда онкологов.* Ростов-на-Дону; 2005; 1: 152–3.
7. Школьник М. И., Харитонов М.В. Особенности гемостаза во время радикальной позадилоной простатэктомии. *Вестник хирургии.* 2008; 5: 80–3.
8. Велиев Е.И., Богданов А.Б., Голубцова Е.Н. и др. Радикальная простатэктомия в лечении пациентов с локализованным раком предстательной железы. В кн.: *Материалы XII съезда Российского общества урологов.* М.; 2012: 324–5.
9. Петров С.Б., Ракул С.А., Новиков Р.В. и др. Прогноз статуса хирургического края после радикальной позадилоной простатэктомии на основании данных биопсии простаты. *Онкоурология.* 2007; 2: 51–6.
10. Eastham J.A., Scardino P.T. et al. Radical prostatectomy for clinical stage T1 and T2 Prostate Cancer. In *Genitourinary Oncology: Philadelphia*: 2006.
11. Алексеев Б.Я. Лечение локализованного и местно-распространенного рака предстательной железы: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2006.
12. Gontero P., Marchioro G., Pisani R. et al. Is radical prostatectomy feasible in all cases of locally advanced non-bone metastatic prostate cancer? Result of a single-institution study. *Eur. Urol.* 2007; 51 (4): 922–9.
13. Han M., Partin A.W., Zahurak M. et al. Biochemical (prostate specific antigen) recurrence probability following radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer. *J. Urol.* 2003; 169 (2): 517–23.
14. Ward J.F., Slezak J.M., Blute M.I. et al. Radical prostatectomy for clinically advanced (cT3) prostate cancer since the advent of prostate-specific antigen testing: 15-year outcome. *BJU Int.* 2005; 95 (6): 751–6.
15. Ellison L.M., Heaney J.A., Birkmeyer J.D. The effect of hospital volume on mortality and resource use after radical prostatectomy. *J. Urol.* 2000; 163 (3): 867–9.
16. Hall W.H., Jani A.B., Ryu J.K. et al. The impact of age and comorbidity on survival outcomes and treatment patterns in prostate cancer. *Prost. Cancer Prost. Dis.* 2005; 8 (1): 22–30.
17. Richstone L., Bianco F.J., Shan H.H. et al. Radical prostatectomy in men aged > 70 years: effect of age on upgrading, upstaging, and the accuracy of a preoperative nomogram. *BJU Int.* 2008; 101 (5): 541–6.

### References

1. Reiner W.C., Walsh P.C. An anatomical approach to the surgical management of the dorsal vein and Santorini's plexus during radical retropubic surgery. *J. Urol.* 1979; 121: 198–200.
2. Walsh P.C., Lepor H., Eggleston J.C. Radical prostatectomy with preservation of sexual function: anatomical and pathological considerations. *Prostate.* 1983; 4 (5): 473–85.
3. Walsh P.C. Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. *J. Urol.* 1998; 160 (6): 2418–24.
4. Alyaev Yu.G., Nikolaev A.V., Grigoryan V.A. et al. Topographic and anatomical reasons of the lower-middle access for radical retropubic prostatectomy. In: Proceedings of the Plenum board of the Russian Society for Urologists. Omsk; 1999: 210–1 (in Russian).
5. Loran O.B. Radical retropubic prostatectomy. In: Proceedings of the Plenum board of the Russian Society for Urologists. Omsk; 1999: 205–8 (in Russian).
6. Shevchenko A.N. Our experience of radical prostatectomy in the treatment of patients with prostate local cancer. Recent technologies in oncology. In: Proceedings of VI All-Russian conference of oncologists. Rostov-on-Don. 2005; 1: 152–3 (in Russian).
7. Shkol'nik M.I., Kharitonov M.V. Particulars of hemostasis during radical retropubic prostatectomy. *Vestnik Khirurgii.* 2008; 5: 80–3 (in Russian).
8. Veliev E.I., Bogdanov A.B., Golubtsova E.N. et al. Radical prostatectomy in treatment of patients with prostate local cancer. In: Proceedings of the XII conference of the Russian Society for Urologists. Moscow; 2012: 324–5 (in Russian).
9. Petrov S.B., Rakul S.A., Novikov R.V. et al. Prognosis of surgical margin status after radical retropubic prostatectomy on the basis of prostate biopsy data. *Onkourologiya.* 2007; 2: 51–6 (in Russian).
10. Eastham J.A., Scardino P.T. et al. Radical prostatectomy for clinical stage T1 and T2 prostate cancer. In: *Genitourinary Oncology: Philadelphia*: 2006.
11. Alekseyev B.Ya. Treatment of localized and local-proliferated prostate cancer. Dr. med. sci. Diss. Moscow; 2006 (in Russian).
12. Gontero P., Marchioro G., Pisani R. et al. Is radical prostatectomy feasible in all cases of locally advanced non-bone metastatic prostate cancer? Result of a single-institution study. *Eur. Urol.* 2007; 51 (4): 922–9.
13. Han M., Partin A.W., Zahurak M. et al. Biochemical (prostate specific antigen) recurrence probability following radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer. *J. Urol.* 2003; 169 (2): 517–23.
14. Ward J.F., Slezak J.M., Blute M.I. et al. Radical prostatectomy for clinically advanced (cT3) prostate cancer since the advent of prostate-specific antigen testing: 15-year outcome. *BJU Int.* 2005; 95 (6): 751–6.
15. Ellison L.M., Heaney J.A., Birkmeyer J.D. The effect of hospital volume on mortality and resource use after radical prostatectomy. *J. Urol.* 2000; 163 (3): 867–9.
16. Hall W.H., Jani A.B., Ryu J.K. et al. The impact of age and comorbidity on survival outcomes and treatment patterns in prostate cancer. *Prost. Cancer Prost. Dis.* 2005; 8 (1): 22–30.
17. Richstone L., Bianco F.J., Shan H.H. et al. Radical prostatectomy in men aged > 70 years: effect of age on upgrading, upstaging, and the accuracy of a preoperative nomogram. *BJU Int.* 2008; 101 (5): 541–6.