

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	<b>7</b>
<b>Список сокращений</b> .....	<b>8</b>
<b>ЧАСТЬ 1. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ</b> .....	<b>11</b>
<b>Глава 1.</b> Эпидемиология и экологические факторы риска рака предстательной железы в Ростовской области .....	<b>13</b>
<i>О.Е. Архипова, Е.А. Черногубова, Г.Т. Айдинов, Ю.А. Синельникова, Д.Г. Матишов</i>	
<b>Глава 2.</b> Молекулярная генетика рака предстательной железы .....	<b>25</b>
<i>Д.С. Михайленко, Б.Я. Алексеев, А.Д. Каприн</i>	
<b>Глава 3.</b> Генетические маркеры рака предстательной железы .....	<b>43</b>
<i>Д.И. Водолажский, Н.Н. Тимошкина, М.Б. Чибичян, Д.Г. Матишов, М.И. Коган</i>	
<b>Глава 4.</b> Протеолиз и рак предстательной железы .....	<b>55</b>
<i>Е.А. Черногубова, М.Б. Чибичян, Д.Г. Матишов, М.И. Коган</i>	
<b>Глава 5.</b> Рецепторы ренин-ангиотензиновой и калликреин-кининовой систем ткани предстательной железы при ее онкогенной трансформации .....	<b>69</b>
<i>А.Э. Мационис, П.Э. Повилайтите, М.Б. Чибичян, М.И. Коган</i>	
<b>Глава 6.</b> Микробиота простаты при раке предстательной железы .....	<b>97</b>
<i>Ю.Л. Набока, А.В. Ильиш, М.Б. Чибичян, В.В. Митусов, И.А. Гудима, О.Н. Васильев, В.П. Глухов, М.И. Коган</i>	
<b>ЧАСТЬ 2. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ</b> .....	<b>107</b>
<b>Глава 7.</b> Анализ гистоморфологических данных больных, перенесших робот-ассистированную лапароскопическую радикальную простатэктомию. Опыт одиночного центра .....	<b>109</b>
<i>Е.А. Прилепская, М.В. Ковылина, Д.Ю. Пушкарь</i>	
<b>Глава 8.</b> Почему рак предстательной железы стадии T1a-b остается недодиагностированным в эру ПСА? .....	<b>120</b>
<i>А.В. Ильиш, М.Б. Чибичян, В.П. Глухов, М.И. Коган</i>	
<b>Глава 9.</b> Мониторинг пациентов после хирургии доброкачественной гиперплазии предстательной железы с целью раннего выявления локального рака предстательной железы .....	<b>138</b>
<i>А.В. Ильиш, М.Б. Чибичян, В.П. Глухов, М.И. Коган</i>	
<b>Глава 10.</b> Прогностические маркеры биохимического рецидива после радикальной простатэктомии и гормонотерапии рака предстательной железы .....	<b>149</b>
<i>Е.А. Черногубова, М.Б. Чибичян, И.А. Павленко, Д.Г. Матишов, М.И. Коган</i>	

<b>Глава 11.</b> Диагностическое значение $^{11}\text{C}$ -холин ПЭТ/КТ в выявлении рецидивов рака предстательной железы . . . . .	172
<i>С.Х. Аль-Шукри, С.Ю. Боровец, М.А. Рыбалов</i>	
<b>ЧАСТЬ 3. ИННОВАЦИИ В ХИРУРГИИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ . . . . .</b>	
<b>Глава 12.</b> Инцидентальный рак предстательной железы. Эпидемиология и подходы к лечению . . . . .	183
<i>Л.В. Марисов, А.З. Винаров, Ю.Г. Аляев, Е.А. Безруков</i>	
<b>Глава 13.</b> Робот-ассистированная радикальная простатэктомия . . . . .	198
<i>Д.Ю. Пушкарь, К.Б. Колонтарев</i>	
<b>Глава 14.</b> Радикальная простатэктомия с интраоперационной оценкой хирургического края уретры и шейки мочевого пузыря . . . . .	212
<i>А.В. Медведев, В.Л. Медведев, Л.А. Медведева</i>	
<b>Глава 15.</b> Радикальная позадилоная простатэктомия при местно-распространенном раке предстательной железы . . . . .	235
<i>О.Б. Лоран, И.В. Лукьянов</i>	
<b>Глава 16.</b> Рак предстательной железы высокого риска прогрессирования . . . . .	246
<i>С.Б. Петров, А.К. Носов, С.А. Рева, Е.И. Велиев</i>	
<b>Глава 17.</b> Факторы риска стеноза везикоуретрального анастомоза после радикальной простатэктомии . . . . .	274
<i>Т.О. Лаптева, М.Б. Чибичян, И.И. Белоусов, А.Г. Иванов, А.В. Ильяш, М.И. Коган</i>	
<b>Глава 18.</b> Анатомические критерии удержания мочи после радикальной простатэктомии . . . . .	283
<i>О.Б. Лоран, И.В. Лукьянов, М.Х. Аль-Харам</i>	
<b>Глава 19.</b> Уретро-ректальные свищи как осложнение лечения рака предстательной железы . . . . .	294
<i>О.Б. Лоран, А.Б. Богданов, Р.И. Гуспанов</i>	
<b>Глава 20.</b> Кривоабляция предстательной железы . . . . .	310
<i>А.В. Говоров, А.О. Васильев, Д.Ю. Пушкарь</i>	
<b>Глава 21.</b> Тазовая лимфаденэктомия у больных раком предстательной железы . . . . .	325
<i>Б.Я. Алексеев, К.М. Ньюшко, А.Д. Каприн</i>	
<b>Глава 22.</b> Новая парадигма в терапии локальных рецидивов и лимфогенных олигометастазов рака предстательной железы после первичного радикального лечения . . . . .	357
<i>В.Б. Матвеев, В.А. Черняев</i>	
<b>Послесловие . . . . .</b>	<b>373</b>
<b>Сведения об авторах . . . . .</b>	<b>374</b>

## Глава 15

# РАДИКАЛЬНАЯ ПОЗАДИЛОННАЯ ПРОСТАТЭКТОМИЯ ПРИ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННОМ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

О.С. Лоран, И.В. Лукьянов

## Введение

С 90-х годов прошлого столетия радикальная позадилоная простатвезикулектомия (РПЭ) стала методом выбора в лечении локализованных форм РПЖ. Однако для местно-распространенных форм РПЖ в стадии Т3 изолированное применение оперативного метода лечения является недостаточно эффективным в связи с частым возникновением ранних местных рецидивов опухоли и отдаленных метастазов (Djavan et al., 2002; Mattel et al., 2008). Также известно, что применение только ГТ либо только ЛТ при местно-распространенных формах РПЖ не приводит к улучшению результатов лечения и увеличению продолжительности жизни больных (Quinn, Babb, 2002; Adolfsson et al., 2007; Guidelines on prostate cancer, 2015). Кроме того, сдерживающими факторами применения РПЭ при местно-распространенном РПЖ являются значительное количество местных осложнений в виде стриктур везикоуретрального анастомоза (ВУА) и его несостоятельности, что влияет на качество и продолжительность жизни больных после операции, также связанные с появлением местного рецидива опухоли и диссеминации опухолевого процесса (Van Poppel et al., 2000).

Наше исследование, основанное на опыте позадилоной РПЭ у 215 мужчин с РПЖ в стадии Т3N0M0, показало, что оперативное лечение может быть методом выбора у этой категории пациентов при условии их тщательного отбора.

Среди особенностей хирургической техники РПЭ при местно-распространенном РПЖ учитывались два основных момента: необходимость полного удаления опухоли без оставления опухолевых клеток в краях резекции (ПХК) и выполнение расширенной ТЛАЭ.

В связи с наличием экстракапсулярной экстензии опухоли ПЖ в заднелатеральной ее части или нескольких частях мы прибегали к широкому иссечению сосудисто-нервных пучков (СНП). Это позволило добиться увеличения радикальности выполненной операции – из 215 больных ПХК резекции был отмечен в 26 (12,09 %) случаях, существенно ниже по сравнению с результатами других исследователей (16–59 %).

Отдельное внимание уделялось исследованию и описанию прогностических факторов в биопсийных образцах, которыми являлись расположение

и распространенность карциномы ПЖ, объем опухоли в биопсийных标本ках и наличие экстракапсулярного роста. И все же ложноотрицательные данные об отсутствии экстрапростатической экстензии были отмечены только у 40 % больных до выполнения РПЭ.

При сравнении частоты выявления интракапсулярных и экстракапсулярных опухолей на дооперационном и послеоперационном этапе отмечена выраженная недооценка распространенности местно-распространенного опухолевого процесса. После гистологического исследования около трети больных переходили из локализованной формы в местно-распространенную. Так из 420 больных с клинически локализованным РПЖ только у 288 (68,6 %) пациентов выявлены патоморфологически интракапсулярные опухоли, а у 132 (31,4 %) – экстракапсулярные опухоли. Инвазия в семенные пузырьки присутствовала у 30 (13,95 %) больных.

### **Техника радикальной позадилоной простатэктомии у больных с местно-распространенной формой рака предстательной железы**

#### **• Положение больного**

Больного укладывали на спину, под таз подкладывали валик, принимали положение Тренделенбурга (угол наклона стола 20°). Мочевой пузырь дренировали уретральным катетером Фолея 20–22 Ch с баллоном емкостью 30 мл.

#### **• Доступ**

Выполняли срединный продольный разрез от лобкового симфиза до пупка. Разводили прямые мышцы живота. Отводили вверх край поперечной фасции, образующей полудлунную линию, отсепаровывали внутритазовую фасцию и брюшину.

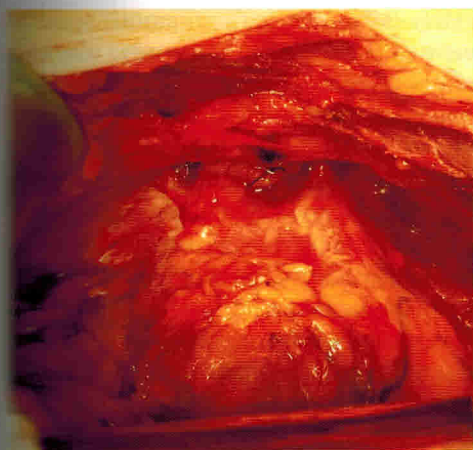
#### **• Мобилизация ПЖ**

Ассистент отводил мочевой пузырь и брюшинный мешок вверх. ПЖ выделяли из перипростатической жировой клетчатки до полной визуализации поперечной фасции (рис. 1).

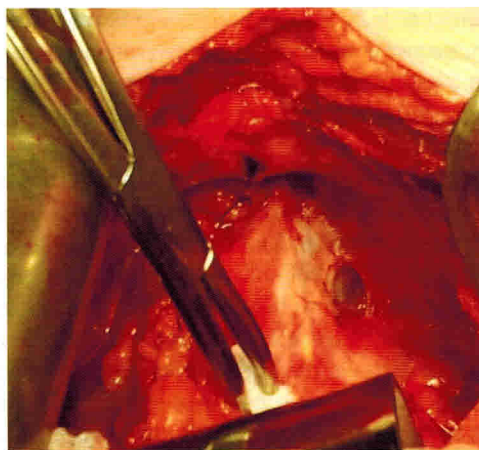
На зажимах пересекали и лигировали поверхностную ветвь дорсальной вены полового члена. Внутритазовую фасцию рассекали как можно латеральнее боковых поверхностей ПЖ, стараясь не повредить фасциальный слой самой железы (рис. 2).

Широко вскрывали внутритазовую фасцию. Пучки мышцы, поднимающей задний проход, тупо тупфером отводили от верхушки ПЖ (рис. 3). Тщательно выделяли пубопростатические связки, после чего их осторожно пересекали. Непосредственно под связками располагается ДВК.

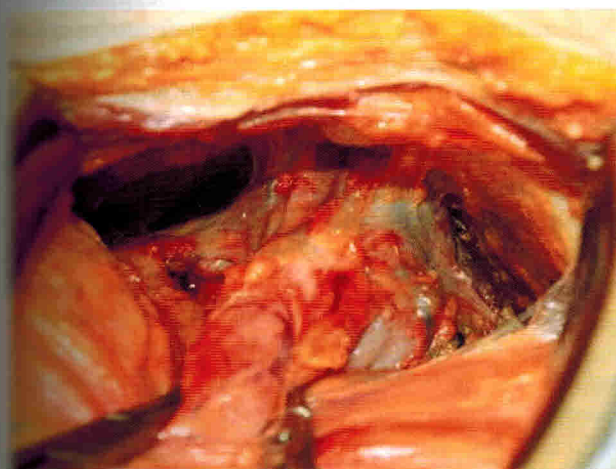
Ткани с проходящим в них ДВК прошивали атравматической нитью и лигировали. Дополнительно ДВК прошивали и лигировали нитью на атравматической игле проксимально от наложенной лигатуры. ДВК пересекали.



**Рис. 1.** Выделение ПЖ до полной визуализации поперечной фасции



**Рис. 2.** Вскрытие внутритазовой фасции латеральные боковые поверхности предстательной железы



**Рис. 3.** Широкое вскрытие внутритазовой фасции

#### • Иссечение СНП

Прежде всего у больных с подозрением на местно-распространенный процесс мы всегда широко иссекаем СНП. Эта же процедура выполняется у пациентов с пальпируемыми латеральными очагами, частично в апексе железы, выявленными в предоперационном периоде или интраоперационно. Далее все мужчины, у которых отсутствовала потенция до операции, подвергались широкой эксцизии обоих СНП.

Заднелатеральный хирургический край 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 в значительном числе случаев в заднелатеральной части или нескольких частях мы прибегали к широкому иссечению СНП. Этот прием уменьшал вероятность образования ХК и, следовательно, улучшал БРВ.

Известно, что большинство ПХК возникает в апексе и заднелатеральной части ПЖ. Снижение количества ПХК может быть достигнуто модификацией в хирургической технике РПЭ. Очень важным является тщательное выделение апекса, чтобы была вероятность полностью захватить опухоль (рис. 4).

Апикальный ХК является наиболее проблематичным, так как эта зона не дает возможности для широкого иссечения. В противном случае можно столкнуться с недержанием мочи после операции. Попадать в апикальную зону опухоль может как из периферической, так и из переходной зон. ПХК в передней части апекса возникает из-за разреза, проходящего через фибро-скулярную строму, которая находится под глубоким дорсальным комплексом. Однако чаще встречается передний апикальный ХК. Уменьшить вероятность этого края можно, применяя прием, когда при пересечении задней стенки уретры и оставшихся тканей они приподнимаются.

Именно приподнятые ткани располагаются так, что вероятность апикального ПХК снижается. Основной является совокупность деталей апикальной диссекции. В частности, попытка сохранения пубопростатических связок в пересечение глубокого ДВК под углом, скользя по поверхности ПЖ под тканями, к которым примыкают эти связки, приводит к увеличению частоты как периферических, так и апикальных ПХК.

Следует заострить внимание на различии техники апикальной диссекции в зависимости от объема ПЖ, вернее, при наличии ДГПЖ. При выделении

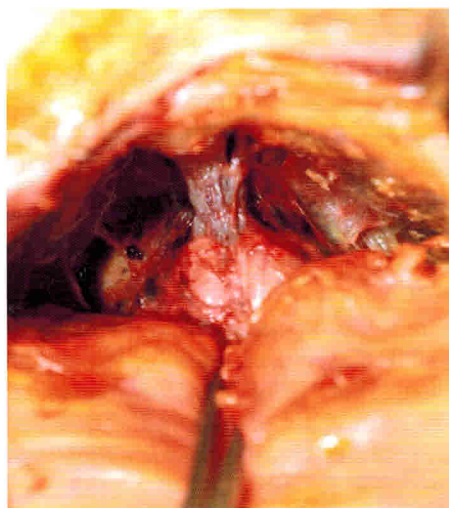


Рис. 4. Тщательное выделение апекса

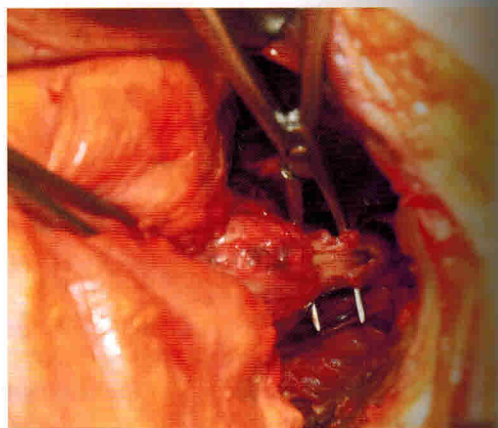


Рис. 5. Пересечение уретры с сохранением дистальной части

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, то разрез может пройти через стрийарный сфинктер и повлечь в последующем недержание мочи.

Во избежание подобной ошибки следует отдельно мобилизовать апекс и боковые поверхности железы, двигаясь по поверхности каждой из сторон. В результате мы пересекали уретру с максимально возможным сохранением стрийарного сфинктера, а также не нарушали поверхность железы и фибромультифурную строму, что позволяло избегать ПХК.

Появление ПХК на боковой поверхности происходит реже, что связано с отсутствием перипростатической латеральной фасции, которая иссекается. Передний ПХК 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. 5).

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

В процессе операции на этапе отделения блока ПЖ с семенными пузырьками неизбежно возникает вопрос об иссечении ШМП. Существуют различные варианты этого этапа операции – от широкого иссечения ШМП дистальнее шейки мочеоточников с прилегающим основанием ПЖ до сохранения ШМП с гладкомышечными волокнами внутреннего сфинктера и слизистой уретры. Иссечение ШМП происходит при ранее перенесенных операциях, обусловленных наличием спаечного процесса в этой зоне, выраженной средней доле аденомы ПЖ, при отнесении пациента к группе высокого риска, особенно при биопсийных данных расположения опухолевого очага в основании ПЖ. Считается, что сохранение ШМП может влиять на развитие таких послеоперационных осложнений, как недержание мочи и стриктура уретры, кроме того, сохранение ШМП повышает риск ПХК.

Далее послойно выделяли латеральные ножки ПЖ. Выделенные порции пересекали между двумя диссекторами и лигировали. По мере пересечения ножек ПЖ обнажали фасцию Денонвилье. Ее вскрывали ножницами или электроножом. При низведении вскрытого листка фасции обнажали ампулы семявыносящих протоков и семенные пузырьки, располагающиеся латеральнее. Выделяли, пересекали и лигировали ампулы семявыносящих протоков. Производили отдельную мобилизацию семенных пузырьков с перевязкой тканей у их верхушки. На этом этапе ПЖ оказалась полностью мобилизованной. Далее отсекали ПЖ от мочевого пузыря. Уретральный катетер натягивали книзу

и выводили в рану ШМП. По передней поверхности находили границу и мочевого пузыря. Циркулярно, тупым и острым способом отделяли от ШМП. Препарат удаляли.

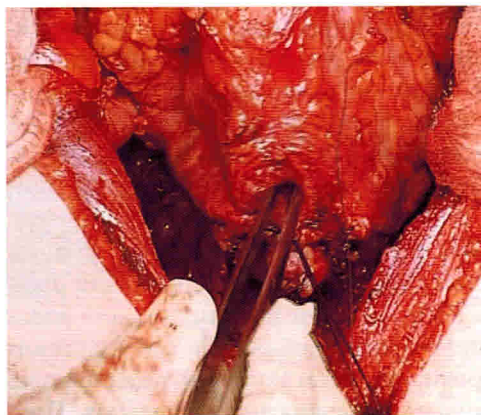
#### • Ушивание дефекта ШМП

На заднюю полуокружность ШМП накладывали непрерывный шов по направлению сзади наперед, захватывая всю толщу стенки мочевого пузыря. Формировали отверстие диаметром 18–20 по шкале Шарьера, пропускали конец указательного пальца (рис. 6). Тонкой рассасывающейся нитью (монокрил 4/0) накладывали 6 выворачивающих швов, которыми подшивали струю оболочку мочевого пузыря к краям отверстия.

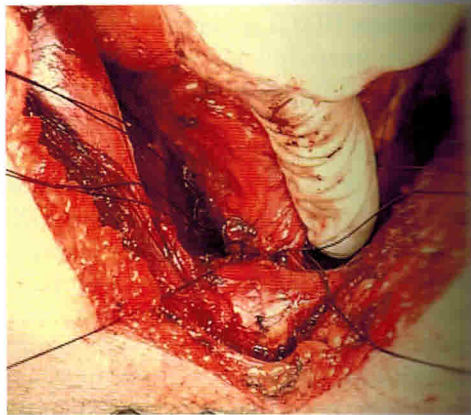
#### • Формирование пузырно-уретрального анастомоза

На дистальный отдел уретры накладывали 6 швов (монокрил 4/0), 3 – на заднюю полуокружность уретры, 3 шва – на переднюю. Все нити проводили по направлению изнутри наружу.

Проксимальными концами нитей, наложенными на заднюю полуокружность уретры также изнутри наружу, прошивали заднюю полуокружность сформированного отверстия ШМП. По уретре в мочевой пузырь проводили силиконовый катетер Фолея 18 Ch с баллоном емкостью 30 мл. Проксимальными концами нитей, наложенными на переднюю полуокружность уретры изнутри наружу, прошивали переднюю полуокружность сформированного отверстия ШМП. Концы лигатур завязывали. Баллон катетера Фолея наполняли до 30–30 мл. К зоне анастомоза устанавливали два силиконовых дренажа. Раны послойно ушивали. Общий вид наложенного анастомоза между уретрой и ШМП представлен на рис. 7.



**Рис. 6.** Ушивание дефекта шейки мочевого пузыря



**Рис. 7.** Общий вид наложенного анастомоза между шейкой мочевого пузыря и уретрой после РПЭ



## Глава 21

ТАЗОВАЯ ЛИМФАДЕНЭКТОМИЯ У БОЛЬНЫХ  
РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Б.Я. Алексеев, К.М. Нюшко, А.Д. Каприн

**Введение**

Тазовая лимфаденэктомия у больных РПЖ является важным диагностическим этапом при выполнении как хирургического, так и лучевого лечения. Основной целью ТЛАЭ является оценка состояния тазовых ЛУ. Метастатическое поражение ЛУ у больных РПЖ является неблагоприятным прогностическим фактором, существенно сокращающим показатели БРВ и ОВ пациентов. Зачастую наличие метастазов в ЛУ, выявленных при плановом морфологическом исследовании после выполненной ТЛАЭ, служит показанием к назначению ГТ. Стандартная ТЛАЭ до недавнего времени была общепризнанной у больных РПЖ. Тем не менее последние исследования по особенностям лимфооттока от ПЖ и лимфографии, а также результаты лечения больных, перенесших расширенную ТЛАЭ, показали, что ТЛАЭ в стандартном объеме с удалением только наружных подвздошных и obturatorных ЛУ не является адекватным методом оценки состояния лимфатического коллектора у больных РПЖ. Это утверждение основано на том факте, что до 20–50 % метастатических ЛУ остаются неverified при выполнении стандартной ТЛАЭ. Кроме того, существуют исследования, показавшие, что расширенная ТЛАЭ способствует улучшению показателей выживаемости у больных РПЖ, даже при наличии метастазов в ЛУ. К сожалению, результаты крупных рандомизированных анализов, посвященных изучению данной проблемы, отсутствуют, что не позволяет однозначно высказаться о необходимости выполнения того или иного объема ТЛАЭ. Таким образом, данный вопрос до настоящего времени остается спорным. Тем не менее тот факт, что ТЛАЭ – основной и первостепенный метод диагностики лимфогенных метастазов у больных РПЖ, является общепризнанным и не вызывает сомнений. Прежде чем приступить к определению показаний к выбору объема ТЛАЭ, следует остановиться на особенностях анатомии лимфатического коллектора ПЖ.

**Анатомия лимфатического аппарата предстательной железы**

Впервые особенности строения лимфатического аппарата и лимфооттока от ПЖ опубликованы в работе Б. Кунео и М. Марсийе еще в 1901 г. (Cuneo, Marcille, 1901). Отток лимфы от органов малого таза происходит преимущественно по сосудам наружной, внутренней и общей подвздошных лимфоцепей.

Гораздо реже лимфа оттекает вдоль тазового дна к пресакральным узлам. Лимфатические протоки вдоль наружных и общих подвздошных кровеносных сосудов сообщаются между собой, но путей лимфооттока (по данным лимфографических исследований) всего три (McLaughlin et al., 1976; Colombu et al., 1979; Fowler, Whitmore, 1981; Moul et al., 1993; Weingartner et al., 1996; Wengenmair et al., 2002). В целом лимфообращение органов соответствует кровообращению. Наиболее важные и одновременно наиболее доступные ЛУ располагаются между obturatorной ямкой, наружными и общими подвздошными сосудами, а также между средней пупочной связкой и бедренно-половым нервом (рис. 1, 2).

Ниже глубокого пахового кольца находится место перехода наружных подвздошных сосудов в бедренные. В этом месте сосуды проходят через бедренное кольцо, краями которого являются лакунарная связка изнутри, подвздошно-лонный тракт и паховая связка сверху, верхняя ветвь лонной кости снизу и подвздошно-поясничная мышца снаружи. Сосуды окружены продолжением внутрибрюшной/поперечной фасции (бедренным футляром). Лимфатические протоки тоже проходят внутри бедренного футляра, сопровождая сосуды. С внутренней стороны вены, на уровне пахового кольца, располагается самый верхний из глубоких паховых ЛУ – узел Клоке (Cloguet). В анатомическом отношении этот узел не является частью лимфатической системы таза, и для его удаления надо дополнительно рассекать поперечную фасцию. Тем не менее последние исследования по лимфографии показали довольно высокую вероятность его метастатического поражения у больных РПЖ (Wawroschek et al., 2002).

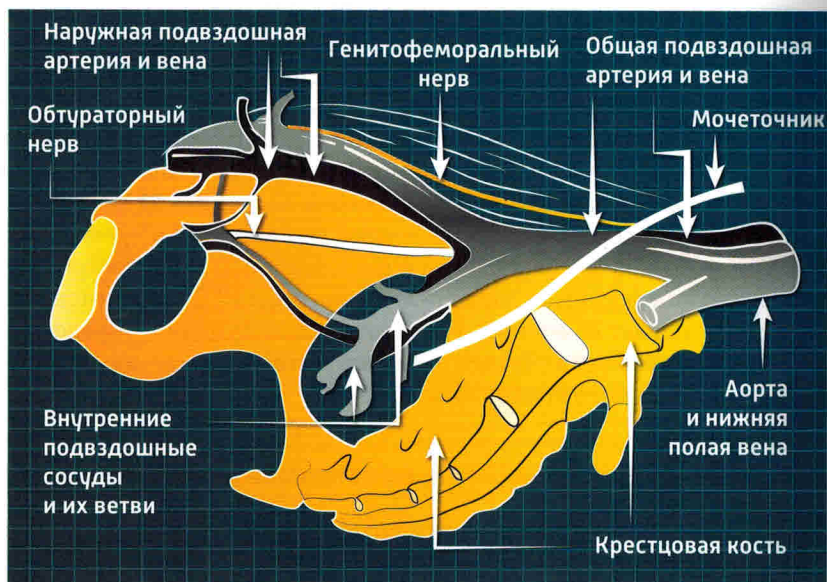
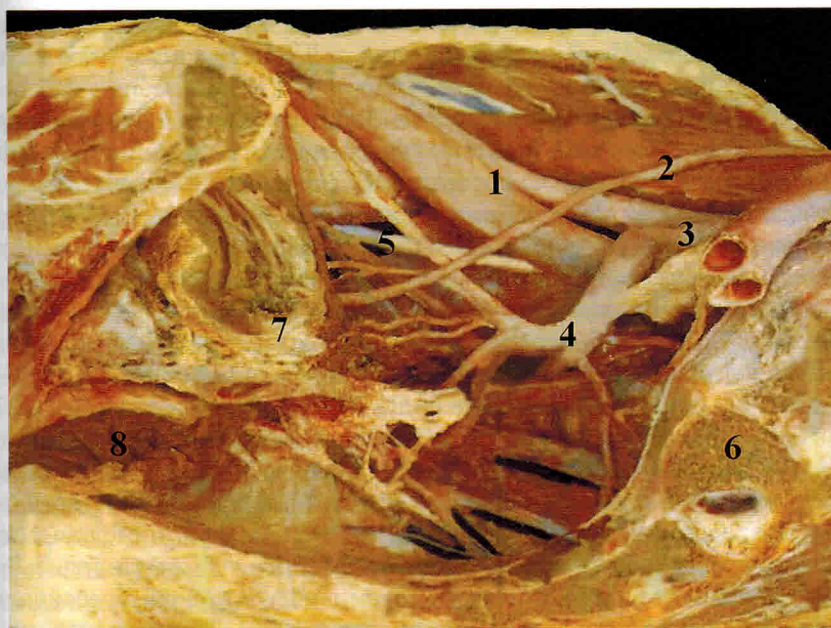


Рис. 1. Анатомия малого таза (схема)



**Рис. 2.** Анатомия малого таза: 1 – наружные подвздошные сосуды; 2 – мочеточник; 3 – общая подвздошная артерия; 4 – внутренняя подвздошная артерия; 5 – obturatorный нерв; 6 – крестец; 7 – мочевого пузыря (фрагмент); 8 – прямая кишка (фрагмент)

2003; Weckermann et al., 2007b). На тазовой стороне поперечной фасции есть два или три ЛУ, которые лежат у начала кровеносных сосудов, исходящих из наружных подвздошных сосудов и переходящих на переднюю брюшную стенку. Эти ЛУ отмечают начало наружных подвздошных лимфатических цепочек. Лимфатические протоки и узлы таза группируются вокруг сосудов, которые они сопровождают. Наружная подвздошная группа состоит из 3 компонентов. Наружная цепочка лежит латеральнее наружной подвздошной артерии, в углублении между артерией и поясничной мышцей. Средняя цепочка расположена на передней поверхности артерии, а внутренняя – рядом со стенкой таза, под наружной подвздошной веной. Внутренняя цепочка соприкасается с цепочкой запирательных ЛУ и протоков, лежащей ниже и являющейся частью внутренней подвздошной лимфатической системы. Запирательные лимфатические протоки и узлы проходят вместе с запирательным СНП вдоль боковой стенки таза. Мочеточник, опускающийся в малый таз, проходит медиальнее obturatorной лимфатической цепочки. Прочие ЛУ внутренней подвздошной лимфатической системы распределяются вдоль соответствующих кровеносных сосудов; к ним также относятся латеральные крестцовые узлы, лежащие возле вторых и третьих крестцовых отверстий. Наружные и внутренние подвздошные лимфатические цепочки впадают в общие подвздошные лимфатические коллекторы. Внутренняя группа общих подвздошных ЛУ

сообщается с ЛУ промотория, расположенными ниже бифуркаций аорты и нижней полой вены. Из общих подвздошных ЛУ лимфа оттекает в вышележащие парааортальные ЛУ.

Таким образом, лимфатические сосуды, проходящие от ткани ПЖ, прободают ее капсулу и образуют 3 больших лимфатических «бассейна». Лимфатические сосуды от передневерхних отделов ПЖ впадают в наружные подвздошные ЛУ, от латеральных отделов – во внутренние подвздошные и obturatorные ЛУ, от основания железы – в пресакральные ЛУ. Тем не менее последние работы, посвященные определению сторожевых ЛУ, показали существенную вариабельность и индивидуальность лимфооттока от ПЖ (Schuessler et al., 1991; Weingartner et al., 1996; Wawroschek et al., 1999, 2001, 2003; Heidenreich et al., 2004; Jeschke et al., 2005; Mattei et al., 2006; Salem et al., 2006; Fukuda et al., 2007; Janetschek et al., 2007; Warncke et al., 2007; Weckermann et al., 2007a, c; Jeschke et al., 2008). Так, еще М. Голимбу и соавт. в 1979 г., выполнивший расширенную ТЛАЭ 30 больным с клинически локализованным РПЖ, показали существенную вариабельность расположения лимфогенных метастазов, в том числе за пределами границ общепринятой стандартной лимфодиссекции. По мнению авторов, с наибольшей частотой метастазы обнаруживались в бассейне наружных подвздошных сосудов, затем в obturatorной, пресакральной и внутренней подвздошной зоне (Golimbu et al., 1979). Тем не менее, по данным последних лимфографических исследований, выделяют следующие основные зоны регионарного лимфооттока в порядке снижения вероятности метастатического поражения: внутренняя подвздошная группа ЛУ, obturatorные ЛУ, наружные подвздошные и пресакральные ЛУ. На основании данных расширенных лимфодиссекций среднее количество ЛУ, в которые может проследить лимфоотток от ПЖ, составляет 37–40 (Heidenreich et al., 2003; 2004). Вероятность метастатического поражения регионарных ЛУ в зависимости от уровня поражения составляет: внутренние подвздошные и obturatorные – 60–80 %, наружные подвздошные – 20–25 %, пресакральные и параректальные – 14–15 %, общие подвздошные – 4 % (McLaughlin et al., 1976; Golimbu et al., 1979; Fowler, Whitmore, 1981; Weingartner et al., 1996; Wawroschek et al., 1999; 2001; Wengenmair et al., 2002; Wawroschek et al., 2003; Warncke et al., 2007; Weckermann et al., 2007a, b, c). Таким образом, на основании результатов последних исследований установлено, что лимфоотток от ПЖ осуществляется не только в наружные подвздошные и obturatorный ЛУ. Это может свидетельствовать о необходимости пересмотра концепции универсальности стандартной ТЛАЭ у больных РПЖ. Выбор объема планируемой ТЛАЭ должен быть основан на результатах предоперационного обследования у каждого конкретного больного в зависимости от группы риска.

### **Факторы прогноза лимфогенного метастазирования у больных РПЖ**

При планировании хирургического лечения у больных РПЖ важно оценить распространенность процесса: наличие возможной экстракапсулярной

инвазии, инвазии семенных пузырьков, а также на предоперационном этапе оценить состояние тазовых ЛУ. Для предоперационной оценки состояния тазовых ЛУ у больных РПЖ широко используется комплекс прогностических факторов, среди которых основными являются уровень ПСА, дифференцировка опухоли по шкале Глисона, клиническая стадия, количество положительных биопсийных столбиков, процент опухолевой ткани в биоптате. Многочисленные исследования показали существенное влияние данных прогностических факторов на состояние тазовых ЛУ (Kramer et al., 1980; Zincke et al., 1982; Pontes et al., 1985; Arei et al., 1990; Stone et al., 1998). Комплексное использование данных предоперационного обследования позволило разработать предикторные таблицы и номограммы, посредством которых возможно ориентировочно оценить риск наличия метастазов в ЛУ у больных РПЖ. Наиболее известными в клинической практике являются таблицы Партина (Partin et al., 1997), использование которых позволяет предсказать вероятность метастатического поражения тазовых ЛУ у больных РПЖ с точностью до 80–85 %. В последнее время появились исследования, оценивающие предикторную эффективность факторов прогноза при выполнении расширенной ТЛАЭ. Большинство существующих номограмм разработаны на основании результатов стандартной ТЛАЭ (Partin et al., 1997). Тем не менее последние работы продемонстрировали, что до 26 % метастатически измененных ЛУ остаются неverifiedированными при выполнении стандартной лимфодиссекции (Golimbu et al., 1979; Heidenreich et al., 2004; Klevecka et al., 2006; Salem et al., 2006; Schumacher et al., 2006; Weckermann et al., 2006b; Fukuda et al., 2007; Warncke et al., 2007). Это приводит к недооценке распространенности опухолевого процесса и снижает прогностическую ценность номограмм, основанных на результатах стандартной ТЛАЭ. По этой причине многие исследователи позиционируют выполнение расширенной ТЛАЭ как обязательное условие при разработке предикторных моделей на основании результатов планового морфологического исследования удаленной клетчатки с ЛУ (Briganti et al., 2007a, b).

Комплексное использование предикторных факторов до операции помогает распределить больных РПЖ по группам риска, что позволяет ориентировочно оценить распространенность процесса, состояние тазовых ЛУ до выполнения ТЛАЭ, а также прогнозировать отдаленные результаты лечения. Наиболее известной на сегодняшний день является классификация групп риска РПЖ по Э. Д'Амико и др. (D'Amico et al., 1999). Согласно данным рекомендациям, выделяют 3 группы риска РПЖ:

- низкий риск (80–90 % 5-летняя ПСА-БРВ): клиническая стадия  $\leq T2a$ , уровень ПСА  $\leq 10$  нг/мл, сумма баллов по шкале Глисона  $\leq 6$ . Риск наличия лимфогенных метастазов  $< 2$  %;
- умеренный риск (50–75 % 5-летняя ПСА-БРВ): клиническая стадия T2b или уровень ПСА  $> 10$  нг/мл, но  $< 20$  нг/мл, или сумма баллов по шкале Глисона 7. Риск наличия лимфогенных метастазов 2–10 %;
- высокий риск (25–35 % 5-летняя ПСА-БРВ): клиническая стадия T2c и выше или уровень ПСА  $> 20$  нг/мл или сумма баллов по шкале Глисона 8–10. Риск наличия лимфогенных метастазов  $> 10$  %.

РПЖ. Она является неотъемлемым этапом РПЭ перед удалением ПЖ. При проведении ДЛТ на область ПЖ ТЛАЭ выполняют с диагностической целью для оценки состояния тазовых ЛУ и определения границ полей облучения. По способу формирования хирургического доступа выделяют открытую и лапароскопическую ТЛАЭ, последняя может выполняться трансперитонеально и экстраперитонеально. При выполнении ТЛАЭ перед ЛТ с диагностической целью чаще применяют лапароскопический доступ, поскольку он обладает меньшей травматичностью, а по диагностическим результатам лапароскопическая ТЛАЭ не уступает открытой (Malmström, 2005).

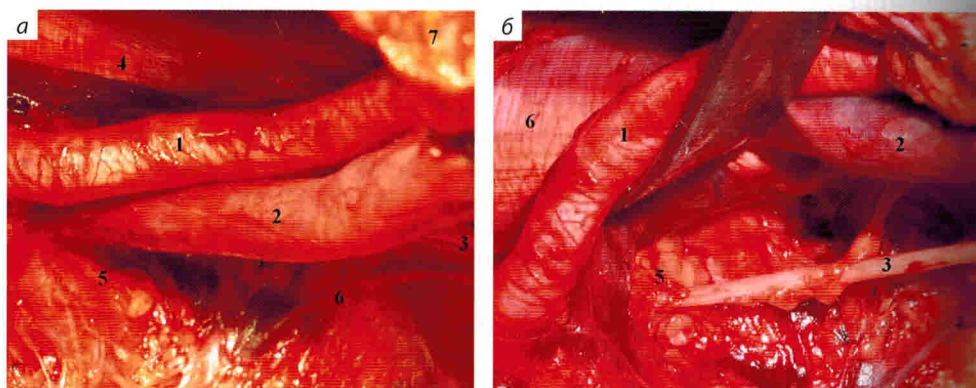
Двусторонняя ТЛАЭ, выполняемая как этап РПЭ, впервые описана Дж. Елдером и соавт. (Elder et al., 1982). Изначально ТЛАЭ выполнялась как аналогичная процедура при радикальной цистпростатвезикулэктомии. Лимфодиссекция проводилась от уровня общей подвздошной артерии до бедренного канала и от латеральной стенки таза до паравезикальной фасции и брюшины. Многие исследователи сообщали о частых осложнениях данной операции (Donohue et al., 1982; 1984; McDowell et al., 1990). Удаление ЛУ в этой зоне часто сопровождалось отеками нижних конечностей, особенно если в блок удаляемых тканей включали клетчатку выше и латеральнее наружной подвздошной артерии. В 1981 г. Дж. Фоулер и У.Ф. Уитмор предложили и ввели в практику модифицированную ТЛАЭ, которую впоследствии внедрили в клиническую практику как стандартную ТЛАЭ (Fowler, Whitmore, 1981).

По объему выполняемой лимфодиссекции выделяют 3 основных вида ТЛАЭ: ограниченная, стандартная и расширенная. Кроме того, в последнее время в клиническую практику внедрена ТЛАЭ с определением сторожевых ЛУ. При выполнении стандартной ТЛАЭ удаляют жировую клетчатку с ЛУ между наружной и внутренней подвздошной артериями от уровня бифуркации общей подвздошной артерии до артерии, огибающей лонную кость (куперову связку). Латеральной границей лимфодиссекции при этом является медиальный край наружной подвздошной артерии, медиальной – obturatorный нерв, задней – запирающая мышца (Fowler, Whitmore, 1981). Во время стандартной ТЛАЭ удаляют obturatorные и наружные подвздошные (частично) ЛУ (рис. 3, 4). При ограниченной ТЛАЭ удаляют только ЛУ запирающей группы, границами диссекции тканей при этом являются: проксимально – слияние общей подвздошной вены, дистально – артерия, огибающая лонную кость, вверху – нижний край наружной подвздошной вены, латерально – стенка таза сзади и медиально-obturatorный нерв (Campbell et al., 1995).

Стандартная (модифицированная) и ограниченная ТЛАЭ долгие годы являлись общепринятыми диагностическими методами оценки лимфогенной инвазии при выполнении хирургического или лучевого лечения у больных РПЖ. Ряд ранних исследований по оценке диагностической чувствительности стандартной ТЛАЭ показал, что у достаточно большой группы пациентов выполнение ТЛАЭ вообще нецелесообразно, поскольку вероятность обнаружения метастазов в ЛУ составляет 3–10 %, а риск осложнений операции возрастает (Brendler et al., 1980; Bluestein et al., 1994; Bishoff et al., 1995; Campbell et al., 1995). Так, по результатам ряда исследований, риск развития осложнений при выполнении



**Рис. 3.** Границы стандартной ТЛАЭ (схема)



**Рис. 4.** Границы стандартной ТЛАЭ. *а:* 1 – наружная подвздошная артерия, 2 – наружная подвздошная вена, 3 – obturatorный нерв, 4 – подвздошно-поясничная мышца, 5 – внутренняя подвздошная клетчатка, 6 – obturatorная вена и дно obturatorной ямки, 7 – передняя брюшная стенка; *б:* 1 – наружная подвздошная артерия, 2 – наружная подвздошная вена, 3 – obturatorный нерв, 4 – obturatorная вена и дно obturatorной ямки, 5 – внутренняя подвздошная клетчатка, 6 – подвздошно-поясничная мышца, 7 – передняя брюшная стенка

ТЛАЭ в ограниченном объеме достигал 25–30 %, а при выполнении стандартной ТЛАЭ – 66 % (Pilepich et al., 1984). В то же время следует принимать во внимание тот факт, что как диагностическая процедура в целом стандартная и ограниченная ТЛАЭ обладают крайне низкой диагностической чувствительностью при оценке состояния тазовых ЛУ, и лимфогенные метастазы могли