

Д.Ю.ПУШКАРЬ

РАДИКАЛЬНАЯ ПРОСТАТЭКТОМИЯ

2-е издание, без изменений



Москва
«МЕДпресс-информ»
2004

УДК 616.65-002-006.6-089.197.6

ББК 56.9

П91

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Пушкарь Дмитрий Юрьевич

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой урологии МГМСУ

Лоран Олег Борисович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой урологии РМАПО

Раснер Павел Ильич

кандидат медицинских наук, ассистент кафедры урологии МГМСУ

Говоров Александр Викторович

сотрудник кафедры урологии МГМСУ

Коско Джон В.

приглашенный консультант клиники урологии МГМСУ

Автор выражает благодарность профессорам М.Резнику и А.Г.Мартову за разрешение использовать некоторые иллюстрации.

Пушкарь Д.Ю.

П91 **Радикальная простатэктомия / Д.Ю.Пушкарь. – 2-е изд., без изменений. – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 168 с., ил. ISBN 5-901712-28-5**

Данное руководство рассматривает вопросы показаний, техники выполнения радикальной простатэктомии, а также осложнений этой операции и методике ведения больных в послеоперационном периоде. Значительный раздел в книге посвящен ранней диагностике рака предстательной железы с помощью определения результатов исследования простат-специфического антигена и анализу тонкоигольной биопсии предстательной железы.

Книга рассчитана на урологов, онкологов и будет полезна широкому кругу врачей общего профиля.

УДК 616.65-002-006.6-089.197.6

ББК 56.9

ISBN 5-901712-28-5

© Пушкарь Д.Ю., 2002

© Оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2004

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Обследование больных раком предстательной железы (совместно с <i>О.Б.Лораном</i>)	7
Глава 2. Трансректальная ультразвукография и биопсия предстательной железы (совместно с <i>П.И.Раснером</i> и <i>А.В.Говоровым</i>)	23
Глава 3. Расширенная методика трансректальной биопсии предстательной железы (совместно с <i>А.В.Говоровым</i>)	34
Глава 4. Этапы подготовки больных к радикальной простатэктомии	42
Глава 5. Стандартная тазовая лимфаденэктомия	46
Глава 6. Лапароскопическая тазовая лимфаденэктомия (совместно с <i>П.И.Раснером</i>)	53
Чрезбрюшинный доступ для лапароскопической тазовой лимфаденэктомии	53
Забрюшинный доступ для лапароскопической тазовой лимфаденэктомии	57
Глава 7. Радикальная позадилонная простатэктомия	65
Радикальная простатэктомия с сохранением сосудисто-нервных пучков	65
Радикальная простатэктомия без сохранения сосудисто-нервных пучков	83
Антеградный метод выполнения радикальной позадилонной простатэктомии	88
Глава 8. Радикальная простатэктомия промежностным доступом	94
Методика раннего выделения семенных пузырьков	104
Глава 9. Послеоперационное ведение больных (совместно с <i>П.И.Раснером</i>)	114
Глава 10. Осложнения радикальной простатэктомии	119
Глава 11. Динамическое наблюдение за пациентами после операции с использованием мониторинга уровня ПСА (совместно с <i>Д.В.Коско</i>)	130
Глава 12. Медицинская этика в проблеме рака предстательной железы	135
Список рекомендуемой литературы	138
Приложение 1. Ультразвукограммы больных раком предстательной железы (вклейка)	
Приложение 2. Этапы радикальной позадилонной простатэктомии (вклейка)	

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время лишь немногие специалисты-урологи до конца не определили своего отношения к радикальной простатэктомии — операции, правильное использование которой позволяет избавиться больного от злокачественного новообразования и обеспечить ему нормальное качество жизни.

Наш опыт показал, что основная задача специалиста, подготовленного к радикальной простатэктомии, заключается, наряду с правильным ее выполнением, также в тщательном подборе больного и разъяснении ему всех «за» и «против» перед хирургическим вмешательством с последующим наблюдением за пациентом до конца жизни. Создание доверительных отношений между врачом и пациентом в одинаковой степени помогает как больному, так и специалисту, планирующему радикальную простатэктомию.

Представляемое руководство основывается на анализе современных данных, посвященных различным аспектам радикального хирургического лечения больных раком простаты, и на личном опыте в этой области.

Было бы неправильно ограничиться лишь изложением технических особенностей операции, так как они не могут рассматриваться в отрыве от диагностики и последующего наблюдения за больными.

Знание и правильное соблюдение современных принципов скрининга, диагностики, техники операции и последующего наблюдения за пациентом переводит радикальную простатэктомию из разряда трудновыполнимых и «калечащих» операций в разряд стандартных вмешательств, не приводящих к какой-либо инвалидизации больного.

Авторы будут благодарны за ваши комментарии и замечания и надеются, что данное руководство поможет как специалистам, уже выполняющим радикальную простатэктомию, так и тем, которые планируют овладеть данным хирургическим вмешательством.

ГЛАВА 1. ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Рак предстательной железы (РПЖ) — часто встречающееся злокачественное новообразование у мужчин. Значительно возрос интерес к проблеме РПЖ, которая стала крайне важной в социальном отношении. Согласно данным статистики, в 1996 г. в США рак предстательной железы был диагностирован у 317 100 пациентов. Подсчитано, что в 1996 г. 41400 больных РПЖ умерли в результате прогрессирования основного заболевания, что составило 14% общей смертности от злокачественных опухолей различной локализации за этот период. По данным прогноза на 2001 г., общее количество новых случаев заболевания РПЖ составило 198 000. При этом предполагаемое число случаев смерти от этого заболевания приблизится к 32000.

Вероятность обнаружения РПЖ у мужчин в возрасте от 40 до 59 лет составляет 1 на 78 (1,28%), в возрасте от 60 до 79 — 1 на 6 (15,6%). В целом, около 3% мужчин имеют шанс умереть от РПЖ. Рак предстательной железы занимает второе место по уровню смертности среди всех злокачественных опухолей в России и США, и показатель этот неуклонно растет.

Обилие статистических данных о США в этой книге не случайно. Многими исследованиями доказана тождественность уровня заболеваемости раком простаты в США и России. Это объясняется схожестью климатических условий, сравнимой численностью населения и многими другими факторами.

Уровень статистической службы США позволяет оперировать большим количеством достоверных цифр, которые при отсутствии отечественных данных по этому вопросу мы и будем предлагать вашему вниманию.

В последние годы пересмотрена морфологическая классификация РПЖ, знание которой определяет тактику лечения и позволяет прогнозировать его отдаленные результаты. Современная классификация приведена в таблице 1.

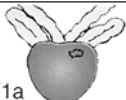



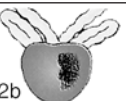
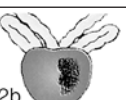

Несколько факторов влияет на подход урологов к диагностике и лечению РПЖ. Ниже мы остановимся на обязательных методах обследования, позволяющих с высокой точностью установить наличие заболевания, определить его стадию, а также выбрать наиболее эффективное лечение.

Трудно преувеличить значение раннего выявления онкологических заболеваний. Открытие простат-специфического антигена (ПСА) как наиболее специфического онкомаркера РПЖ позволяет выявлять это заболевание в ранних стадиях, когда отсутствует экстракапсулярная опухолевая инвазия и имеется реальная возможность излечения больного путем радикальной простатэктоми (далее — радикальная простатэктомия).


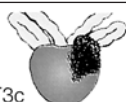
К сожалению, в нашей стране РПЖ у подавляющего большинства пациентов диагностируется в стадии клинических проявлений, когда уже имеется генерализация опухолевого процесса. В России до сих пор отсутствует система наблюде-

Таблица 1

Классификация рака предстательной железы по системе TNM

Основная опухоль (Т)		N+ (%)	Пальпируемая опухоль (%)	ПСА (%)
Tx	Первичная опухоль не определяется			
T0	Отсутствие рака простаты			
T1	Опухоль не проявляется клинически, отсутствует по данным ПРИ и объективных методов исследования			
T1a	 Рак обнаружен в 5% удаленной ткани	2	12	20
T1b	 Рак обнаружен более чем в 5% удаленной ткани	23		
T1c	 Рак обнаружен в результате биопсии, выполненной в связи с повышением уровня ПСА			
T2	Опухоль не выходит за пределы предстательной железы			
T2a	 Объем опухоли не более половины доли предстательной железы	18	30	40
T2b	 Объем опухоли более половины доли предстательной железы, но поражена только одна доля	35		
T2b	 Злокачественные изменения определяются в обеих долях простаты			
T3	Опухоль прорастает капсулу предстательной железы			
T3a	 Односторонняя экстракапсулярная инвазия	50	45	70

Окончание табл. 1

Основная опухоль (Т)		N+ (%)	Пальпируемая опухоль (%)	ПСА (%)
	Двусторонняя экстракапсулярная инвазия	80	45	70
	Инвазия опухоли в семенные пузырьки			
T4 Опухоль фиксирована или прорастает в другие органы				
T4a	Опухоль прорастает наружный сфинктер или шейку мочевого пузыря, прямую кишку			
T4b	Опухоль прорастает мышцы, поднимающие задний проход, и/или фиксирована к стенкам таза			
Регионарные лимфоузлы (N)				
Nx	Регионарные лимфоузлы не определяются			
N0	Отсутствие метастазов в регионарные лимфоузлы			
N1	Единичные метастазы в регионарные лимфоузлы диаметром до 2 см			
N2	Единичные метастазы в регионарные лимфоузлы диаметром более 2 см, множественные метастазы в регионарные лимфоузлы, лимфоузлы диаметром более 5 см			
N3	Метастазы в регионарные лимфоузлы диаметром более 5 см			
Отдаленные метастазы (M)				
Mx	Отдаленные метастазы не определяются			
M0	Отдаленные метастазы отсутствуют			
M1	Отдаленные метастазы имеются			
M1a	Метастазы в отдаленные лимфатические узлы			
M1b	Метастазы в кости			
M1c	Метастазы в другие органы			

ния за мужчинами старше 50 лет с ежегодными скрининговыми исследованиями, включающими определение уровня ПСА сыворотки крови, пальцевое ректальное исследование, трансректальную ультразвуковую и, при показаниях, биопсию простаты с правильной интерпретацией полученных результатов, радионуклидное сканирование костей скелета, компьютерную и магнитно-резонансную томографию таза и забрюшинного пространства.

Многими исследованиями подтверждено, что программы ранней диагностики РПЖ, которые включают тщательное пальцевое ректальное исследование (ПРИ) и определение уровня ПСА, значительно улучшают выявляемость данного заболевания в начальной стадии.

Не случайно на V Международном совещании по вопросам гиперплазии простаты (Париж, 2000), проводившемся под эгидой ВОЗ, определение ПСА предложено в качестве одного из обязательных методов исследования. Именно этот метод в сочетании с ПРИ – необходимые первичные тесты, на основании которых решается вопрос о дальнейшем углубленном обследовании пациента с симптомами нарушения мочеиспускания, предполагающими наличие инфравезикальной обструкции.

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПСА

Простат-специфический антиген – наиболее ценный опухолевый маркер, исследование которого в сыворотке крови необходимо для диагностики и наблюдения за течением гиперплазии и рака предстательной железы.

Впервые простат-специфический антиген был выделен R.Nara из семенной жидкости в 1979 г. Тогда же Z.Wang установил его наличие в ткани предстательной железы. Начиная с 1987 г. определе-

ние ПСА широко используется в диагностике РПЖ, при установлении стадии процесса, оценке эффективности лечения и т.д.

По своей природе ПСА – это гликопротеин, вырабатываемый секреторным эпителием предстательной железы (ПЖ). Установлено, что при РПЖ уровень его в сыворотке крови может значительно повышаться. Исследованиями H.Lerog (1993) доказано, что 1 г ткани предстательной железы при ее доброкачественной гиперплазии секретирует 0,35 нг/мл ПСА, в то время как при РПЖ этот показатель возрастает в 10 раз и составляет 3,5 нг/мл. В связи с этим при малом объеме ракового поражения в предстательной железе небольших размеров повышение уровня ПСА может быть таким же, как и у больного с доброкачественной гиперплазией простаты (ДГП) большого размера.

Причинами повышения уровня ПСА могут быть:

- рак простаты;
- воспалительный или инфекционный процесс в простате;
- ДГП;
- ишемия или инфаркт простаты;
- эякуляция накануне исследования.

У больных с ДГП в 50% случаев обнаруживается хронический простатит. При этом уровень ПСА может быть значительно повышен.

Таким образом, повышение уровня ПСА в крови не всегда свидетельствует о наличии злокачественного процесса.

М.К.Вraver с соавт. (1992) исследовали ткань предстательной железы у 81 больного, перенесшего трансуретральную резекцию или открытую простатэктомию при ДГП. До операции у 36 пациентов уровень ПСА превышал 4 нг/мл. При морфологическом исследовании ткани предстательной железы этих больных аденокарцинома выявлена у 11, интраэпителиальная неоплазия

простаты (предраковое поражение) — у 13 и признаки простатита — у 11 больных. Эти данные позволили автору сделать вывод, что ДГП редко сопровождается повышением уровня ПСА.

Клиническая ценность ПСА значительно возрастает при определении различных его форм, соотношение которых соответствует характеру патологического процесса, протекающего в предстательной железе. В 1996 г. очередной съезд Американской урологической ассоциации пришел к выводу о необходимости измерения фракций ПСА с целью дифференциальной диагностики рака и доброкачественной гиперплазии простаты.

ФОРМЫ ПСА

В сыворотке крови ПСА находится в двух формах: свободной и связанной с различными антипротеазами. Содержание свободной формы составляет около 10% от общего количества антигена. Большая часть ПСА (до 90%), лабораторное определение которой возможно, находится в комплексе с α_1 -антихимотрипсином (АХТ). Незначительная часть ПСА, связанная с α_2 -макроглобулином, недоступна для определения обычными иммунологическими методами, так как молекула ПСА находится внутри комплекса. Для выявления этой фракции требуются специальные, более сложные методы лабораторной диагностики.

Поэтому, говоря о ПСА, мы имеем в виду определение двух его форм: свободного ПСА и связанного с АХТ. Понятием «общий» ПСА обозначается сумма концентраций свободного ПСА и связанного с АХТ. При РПЖ увеличивается количество связанной и снижается содержание свободной фракции ПСА при увеличении общей концентрации этого антигена. Показано, что содержание свободной фракции ПСА в сыворотке крови при РПЖ значительно ниже по сравнению с

концентрацией свободного ПСА при доброкачественном процессе ($p < 0,0001$). Именно на этой особенности основан принцип дифференциальной диагностики рака и гиперплазии простаты с использованием показателя ПСА.

Сущность исследования заключается в параллельном определении общего ПСА и свободной фракции ПСА и расчете процента их соотношения — «свободный ПСА/общий ПСА».

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ПСА

Большое значение имеет правильная интерпретация полученных значений общего ПСА, от которой зависит дальнейшая тактика исследований. При интерпретации полученных результатов необходимо осторожно подходить к оценке нормы данного теста. До сих пор не существует единого мнения о верхней границе нормы ПСА. В скрининговых программах, как правило, уровень пограничного значения принимается равным 4 нг/мл, основываясь на том, что только у 0,5% мужчин с уровнем ПСА < 4 нг/мл может быть подтвержден диагноз РПЖ. Так как цифра эта незначительна, то экономически нецелесообразно проводить таким пациентам УЗИ и биопсию предстательной железы, учитывая при этом, что условия скрининга предполагают повторное обследование таких мужчин через год.

С другой стороны, установлено, что до 20% больных с морфологически подтвержденным диагнозом РПЖ имеют уровень ПСА до 4 нг/мл. Поэтому более оправдана оценка уровня нормы для каждого обследуемого в соответствии с возрастным диапазоном, что повышает специфичность и чувствительность данного маркера (табл. 2).

Учет диапазона нормы для лиц различных возрастных групп делает ПСА

Таблица 2

Возрастные нормы ПСА в сыворотке крови

Возраст	Среднее значение, нг/мл	Предел нормы, нг/мл
Менее 35 лет	0,75	0–1,54
36–45	0,84	0–1,92
46–55	0,95	0–3,09
56–66	1,135	0–5,36

более селективным опухолевым маркером, благодаря чему, с одной стороны, появляется возможность диагностики РПЖ на самых ранних, курабельных стадиях, а с другой стороны, исчезает необходимость в проведении таких исследований, как трансректальное УЗИ и биопсия простаты.

Другими критериями оценки патологического процесса в простате, которые мы считаем необходимым упомянуть, хотя они и не находят широкого клинического применения, являются расчет плотности ПСА (ПСА D) и оценка изменения уровня антигена с течением времени (ПСА V).

Расчет ПСА D производится простым делением уровня ПСА на объем предстательной железы, измеряемый при ректальном ультразвуковом исследовании. Результат деления, не превышающий 0,15 нг/мл, свидетельствует о доброкачественном процессе в железе. Показатели ПСА D зависят от размеров железы и позволяют отказаться от биопсии, продолжив наблюдение за больным. По заключению Olmsten Country (1994), увеличение показателя ПСА D происходит с каждым десятилетием, и у пациентов в возрасте 70–79 лет он приближается к 0,13 нг/мл.

В то же время повышение уровня ПСА обусловлено не только объемом предстательной железы, но и другими патологическими изменениями в ней, а ре-

зультаты измерения объема железы зависят от методики исследования и опыта специалиста. По справедливому замечанию A.W.Partin (1996), необходимы дополнительные исследования клинического значения расчета ПСА D в дифференциальной диагностике рака простаты.

Уровень ПСА в динамике увеличивается быстрее у больных РПЖ, что объясняется большей скоростью роста ткани злокачественной опухоли. Это позволило вычислить изменение уровня ПСА с течением времени и сравнить эти показатели с таковыми у больных с ДГП. Определение ПСА V является ценным диагностическим тестом для раннего обнаружения РПЖ и определения показаний к биопсии простаты. Из таблицы 3 очевидно, что наилучшие результаты получены при периодичности выполнения контрольных анализов ПСА сыворотки крови один раз в 1,5–2 года.

Критической точкой прироста ПСА в год, выше которой шансы обнаружения РПЖ значительно возрастают, признана 0,75 нг/мл в год. По данным статистики, лишь у 5% пациентов, не страдающих РПЖ, ПСА V выше этого показателя. У 70% больных раком простаты ПСА V превышает 0,75 нг/мл в год. Приведенные данные убеждают в необходимости определения ПСА V у пациентов с различными заболеваниями простаты и у всех пациентов, которым проводится скрининговое обследование. Увеличе-

Таблица 3

Чувствительность и специфичность ПСА V в зависимости от периодичности контрольных исследований

Время (годы)	Чувствительность (%)	Специфичность (%)
0,5	63	71
1,0	67	83
1,5	67	90
2,0	66	93
3,0	63	97
4,0	—	98

ние уровня ПСА при нормальных данных ПРИ является высокоспецифичным только при очень больших значениях (около 20 нг/мл и выше).

Поэтому при высоких цифрах общего ПСА биопсия предстательной железы должна проводиться в обязательном порядке, не дожидаясь результатов исследования уровня свободного ПСА.

Уровень общего ПСА более 50 нг/мл указывает на экстракапсулярную инвазию в 80% случаев и поражение региональных лимфатических узлов у 66% больных (Stamey T.A., 1990).

Исследованиями J.Rana (1992) показано, что результаты ПСА более 100 нг/мл указывают на наличие метастазов (региональных или отдаленных) в 100% случаев.

Корреляция уровня ПСА и степени злокачественности РПЖ по шкале Глисона при микроскопическом исследовании изучалась различными учеными. T.A.Stamey (1994) выявил корреляцию между уровнем ПСА и степенью злокачественности опухоли. В настоящее время считается, что увеличение ПСА до 15 нг/мл и более вместе с низкодифференцированным типом опухоли (5 баллов или выше по шкале Глисона) в 50% случаев указывает на экстракапсулярную инвазию. Это обстоятельство долж-

но приниматься во внимание при определении показаний к радикальной простатэктомии.

Наибольшие трудности возникают при интерпретации значений общего ПСА в диапазоне от верхней границы нормы до 10–20 нг/мл.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что частота РПЖ у пациентов с концентрацией общего ПСА от 4 до 15 нг/мл и нормальными результатами ПРИ достигает, по разным данным, от 27 до 37%.

Основным для клинициста является осознание возможности выявления с помощью исследования ПСА субклинических форм РПЖ без признаков экстракапсулярной инвазии (стадии T1 и T2), когда возможна радикальная простатэктомия. По данным J.Myrtle (1986), показатели общего ПСА в сыворотке больше 4 нг/мл наблюдались у 63% больных РПЖ в стадии T1 и у 71% больных – в стадии T2. При экстракапсулярных поражениях (стадии T3 и T4) повышение уровня ПСА наблюдалось в 88% случаях. С целью более точной интерпретации повышенных значений общего ПСА необходимы исследование концентрации свободного ПСА и расчет соотношения «свободный ПСА/общий ПСА».

Определение различных фракций ПСА и расчет их соотношения делают этот маркер максимально специфичным с точки зрения дифференциальной диагностики рака и гиперплазии железы, давая возможность более дифференцированно определять показания для углубленного обследования больных группы риска.

При значении этого соотношения ниже 15% требуется проведение УЗИ и биопсии. Если этот показатель превышает 15%, необходимо наблюдение и повторное обследование через 6 мес.

Показатель 15% является общепринятой границей при дифференциальной диагностике гиперплазии и рака предстательной железы.

Измерение ПСА в сочетании с ПРИ и трансректальной ультрасонографией позволяет значительно улучшить диагностику РПЖ. Расчет соотношения свободного и общего ПСА должен применяться у всех больных при необходимости дифференциального диагноза ДГП и РПЖ.

ПОКАЗАНИЯ К ИССЛЕДОВАНИЮ УРОВНЯ ОБЩЕГО И СВОБОДНОГО ПСА

Возможность определения специфических форм ПСА в сыворотке крови позволила нам, опираясь на данные литературы и используя результаты собственных исследований, разработать алгоритм дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных заболеваний предстательной железы.

Предлагаемый алгоритм принципиально одинаков как для урологических больных на начальном этапе их обследования, так и при организации скрининговых программ, когда первичными методами обследования здоровых мужчин являются только ПРИ и ПСА (см. схему).

Показания для обследования здоровых мужчин:

- а) лица старше 50 лет, а в случаях отягощенного семейного анамнеза — старше 40 лет;
- б) предполагаемая продолжительность жизни более 10 лет;
- в) возможность проведения терапевтических мероприятий.

Пальцевое ректальное исследование является простым, доступным и дешевым методом исследования ПЖ. При проведении этой процедуры опытным врачом правильный диагноз обычно может быть установлен не более чем в 30% случаев. Как любой субъективный метод он недостаточен для постановки диагноза и тем более для установления стадии процесса.

В настоящее время показано, что уровень показателя ПСА коррелирует с частотой выявления РПЖ, поэтому данный показатель признается важнейшей составной частью любой программы раннего выявления РПЖ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ПСА У БОЛЬНЫХ ВО ВРЕМЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ РПЖ И ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕЦИДИВОВ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ И ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

В связи с тем, что секреция ПСА непосредственно зависит от объема опухоли и прямо пропорциональна ее росту, определение ПСА используется у больных, подвергшихся радикальной простатэктомии, а также лучевой или гормональной терапии. Измерение уровня ПСА прежде всего необходимо для контроля эффективности проведенного лечения и возможности раннего выявления рецидива РПЖ.

После радикальной простатэктомии при отсутствии экстракапсулярной инвазии в организме больного не остается

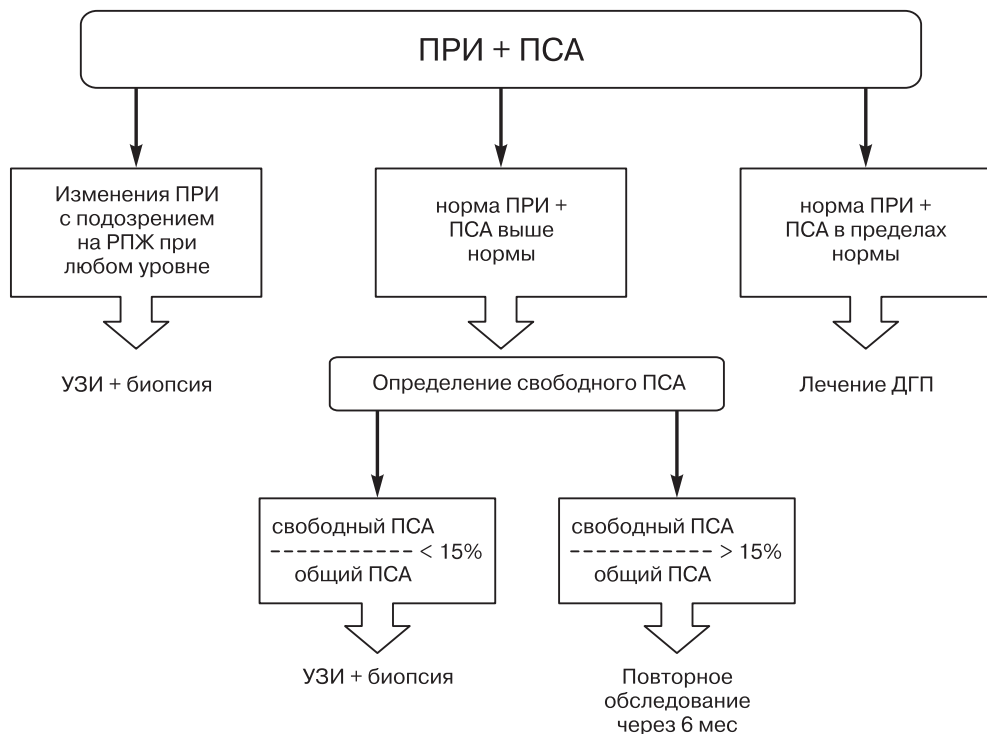


Схема. Алгоритм дифференциальной диагностики гиперплазии и рака предстательной железы.

ткани предстательной железы. При этом условии граница остаточной концентрации общего ПСА лежит в пределах от 0,05 до 0,1 нг/мл. Любое превышение этого уровня указывает на рецидив.

Уровень общего ПСА определяют не ранее чем через 60–90 дней после операции в связи с возможными ложноположительными результатами из-за клиренса ПСА, присутствовавшего в крови до простатэктомии.

С целью ранней диагностики рецидива РПЖ контролировать уровень ПСА целесообразно через 3 мес после простатэктомии. Если уровень ПСА находится на верхней границе нормы

(0,1 нг/мл) или выше него, необходимо ежемесячное определение этого показателя для установления скорости его прироста и определения тактики лечения. Если уровень ПСА ниже остаточного (0,05–0,1 нг/мл), этот показатель определяют каждые 4 мес в 1-й год после операции, а в дальнейшем – каждые 6 мес.

Динамическое наблюдение за уровнем ПСА у больных, перенесших радикальную простатэктомию или лучевую терапию, позволяет своевременно выявить прогрессирование заболевания и обеспечить правильное лечение, продлив жизнь больному.

**ПРОСТАТ-СПЕЦИФИЧЕСКИЙ
АНТИГЕН КАК АЛЬТЕРНАТИВА
РАДИОНУКЛИДНОМУ СКАНИРОВА-
НИЮ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА**

Традиционный перечень исследований, выполняемых пациенту с недавно выявленным РПЖ, включает пальцевое ректальное исследование, определение уровня содержания ПСА и простатической кислой фосфатазы в сыворотке крови, рентгенологическое исследование органов грудной клетки и радионуклидное сканирование костей скелета. Возникает вопрос: может ли определение ПСА заменить обязательное радионуклидное сканирование костей скелета у пациентов с только что выявленным РПЖ?

Известно, что метастазы РПЖ распространяются лимфогенным и гематогенным путями. Гематогенное метастазирование чаще всего происходит в костях, легких, печени и головном мозге. В 80% случаев результатом диссеминации процесса являются метастазы в кости скелета. Чаще других поражаются бедренные кости, кости таза, ребра, череп и плечевые кости. Метастазирование осуществляется через венозное сплетение Батсона, соединяющееся с препростатическим и перипростатическим венозным комплексом.

Исходя из знания возможных путей и мишеней метастазирования, оправдано применение методов исследования костей скелета с целью выявления возможных метастазов. Как доказали в 1976 году D.L.Schaffer и H.P.Pendergrass, радионуклидное сканирование костей скелета является высокочувствительным методом, позволяющим выявить метастазы, когда у 43% больных нет еще более в костях, у 39% — уровень кислой фосфатазы крови в пределах нормы, у 23% — не повышен уровень щелочной фосфатазы. Отрицательный результат сканирования получают примерно у 10–50% пациентов с РПЖ.

Несмотря на высокую чувствительность радионуклидного сканирования костей, это исследование не обладает абсолютной специфичностью. За мета-статическое поражение кости может быть принят любой участок с диффузными склеротическими поражениями, обусловленными различными патологическими процессами, в частности воспалительными. МР-томография — высокоточный метод и обычно применяется при обследовании позвоночника в случаях подозрения на его поражение. Следует сказать, что ложноотрицательные результаты этого метода встречаются крайне редко, не превышают 1% и являются следствием редко встречающегося абсолютно симметричного поражения костей.

Радионуклидное сканирование костей скелета выполняется часто, но его стоимость приближается к 700\$ США. Тем более что метастатическое поражение костей скелета имеет место в 5% случаев при первичном выявлении РПЖ, в то время как 10–15 лет назад эта цифра составляла от 30 до 35%. Это различие объясняется ранней выявляемостью рака с помощью скринингового исследования ПСА у пациентов группы риска. Исходя из высокой стоимости радионуклидного сканирования костей и небольшой частоты метастазов в кости, при ранней выявляемости РПЖ нецелесообразно включать сканирование в перечень обязательных исследований для пациента с впервые выявленным РПЖ.

Положение об обязательных радионуклидном сканировании костей скелета в сочетании с ПРИ, определении ПСА, кислой и щелочной фосфатазы крови, рентгенографии органов грудной клетки в 1991 г. было поставлено под сомнение F.M.Chybowski, проведшим ретроспективный анализ результатов обследований 521 больных РПЖ, которым выполнялись все перечисленные выше

диагностические тесты. Средний возраст пациентов составил 70 лет (от 44 до 92). Диагноз был подтвержден либо результатами биопсии простаты, либо гистологическим анализом ткани предстательной железы, полученной при трансуретральной реакции (ТУР). Была замечена тесная зависимость частоты встречаемости метастазов в кости с показателями всех остальных тестов. Наиболее очевидной явилась зависимость частоты обнаружения метастатического поражения костей и уровня ПСА. Так, ни у одного из пациентов с уровнем ПСА ниже 15 нг/мл не было обнаружено признаков метастазов в кости. Лишь у одного пациента с уровнем ПСА ниже 20 нг/мл (18,2 нг/мл) имелись единичные метастазы рака простаты в кости скелета. Ложноотрицательные результаты радионуклидного сканирования были получены при ПСА до 20 нг/мл в 0,3% случаев с высшим и низшим 95% доверительным интервалом 0,1 и 1,8 нг/мл. Ложноотрицательные результаты радионуклидного сканирования при ПСА меньшем или равном 10 нг/мл отсутствовали при доверительном интервале от 0 до 1,2 нг/мл.

По данным мультивариантного регрессивного логического анализа, измерение ПСА сыворотки крови способно заменить радионуклидное сканирование костей скелета в решении проблемы обнаружения метастазов РПЖ в кости.

К аналогичным выводам пришел J.E.Oesterling (1991) на основании анализа результатов лечения 852 пациентов, страдающих РПЖ, у которых уровень ПСА не превышал 20 нг/мл. У 66% пациентов ПСА не превышал 10 нг/мл, у 22% он колебался от 10,1 до 15 нг/мл и у 14% составил от 15 до 20 нг/мл. Лишь у 7 пациентов (0,8%) были обнаружены метастазы РПЖ в кости скелета. Следует отметить, что 5 из них (71%) предъявляли жалобы на боли в костях. Лишь у одного

пациента метастазы в кости были обнаружены на фоне показателей ПСА менее 10 нг/мл и отсутствия жалоб на боли в костях. К аналогичному выводу пришел в 1993 г. K.Vijaykumara, который проанализировал результаты обследования 85 пациентов с РПЖ. Ни у одного из 27 больных с ПСА ниже 10 нг/мл не были обнаружены признаки метастазов в кости.

Следовательно, логичен вывод о том, что отсутствует необходимость радионуклидного сканирования костей скелета у больных с РПЖ при уровне ПСА сыворотки крови ниже или равном 10 нг/мл.

Все исследователи отмечали, что стадия процесса и уровень дифференцировки раковой опухоли находятся в прямой зависимости с частотой обнаружения метастазов в кости. Среди больных Т3 стадией РПЖ процент метастатического поражения костей достигал 19%, при Т2 – 4% и при Т1 – 1%. Аналогичная статистическая обработка по признаку степени дифференцировки выявила наличие таких метастазов у 18% больных низкодифференцированными формами рака, у 4% больных – среднедифференцированными и у 1,5% больных – высокодифференцированными формами. Таким образом, к критериям отбора на радионуклидное сканирование костей скелета больных РПЖ, помимо повышения уровня ПСА более 10 нг/мл, следует отнести стадию процесса Т3 и выше и все случаи низкодифференцированного рака.

Подводя итог, еще раз отметим, что у пациентов с впервые выявленным, ранее не леченым РПЖ, без клинических признаков поражения костей, вероятность обнаружения метастатического поражения костей при ПСА менее 20 нг/мл очень низка, а при ПСА менее 10 нг/мл – практически отсутствует. К другой группе относится большое число пациентов, поскольку по статис-

тике у 50–55% больных с впервые выявленным РПЖ уровень ПСА менее 10 нг/мл. Этим больным нецелесообразно проведение радионуклидного сканирования костей скелета ввиду чрезвычайно малой вероятности обнаружения в них метастазов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОСТАТ-СПЕЦИФИЧЕСКОГО АНТИГЕНА И ШКАЛЫ ГЛИСОНА У БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАДИИ ПОРАЖЕНИЯ

В современных условиях врач должен стремиться не только к тому, чтобы оказать пациенту высококвалифицированную помощь, но и сделать это с наименьшими финансовыми затратами. Было показано, что использование показателя ПСА, результатов пальцевого ректального исследования и шкалы Глисона позволяет с высокой достоверностью предсказать вероятность метастазирования у мужчин с впервые выявленной аденокарциномой простаты. Некоторые авторы утверждают, что компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), лимфангиография и тазовая лимфаденэктомия могут быть исключены из диагностического алгоритма, направленного на установление стадии РПЖ.

ПАЛЬЦЕВОЕ РЕКТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Пальцевое ректальное исследование (ПРИ) долгие годы было едва ли не единственным методом диагностики РПЖ. Асимметричность тканей при пальпации, каменистая их консистенция, уплотнения в зоне семенных пузырьков и фиксированность стенки прямой кишки – классические признаки РПЖ. Однако перечисленные при-

знаки появляются на стадии Т3, в то время как на стадиях Т1 и Т2, когда возможно радикальное лечение, диагностическая ценность ПРИ очень низка. После внедрения в широкую практику скринингового определения уровня ПСА сыворотки крови ПРИ во многом потеряло свою актуальность и, несмотря на то, что оно остается обязательным методом обследования урологических больных, перешло в разряд вспомогательных. К тому же интерпретация результатов ПРИ в значительной степени зависит от квалификации проводящего его специалиста.

В 1994 г. W.J.Catalona с соавт. опубликовали результаты скринингового обследования 6630 мужчин, которым проводилось ПРИ и определялся уровень ПСА сыворотки крови (табл. 4). Прогностическая ценность определения ПСА была значительно выше у пациентов, у которых при пальцевом ректальном исследовании имелись изменения, подозрительные на РПЖ. Была выявлена положительная зависимость частоты обнаружения РПЖ от уровня ПСА сыворотки крови пациента и данных ПРИ. У больных с локализованным РПЖ чаще отмечалось небольшое увеличение уровня ПСА, в то время как при ПСА выше 10 нг/мл более чем у половины пациентов имели место стадии заболевания Т3–Т4.

Таким образом, выраженность изменений при пальцевом ректальном исследовании и повышение уровня ПСА обратно пропорциональны вероятности обнаружения у пациента начальной стадии РПЖ.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ, ЯДЕРНО-МАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС И ЛИМФАНГИОГРАФИЯ

Роль КТ, МРТ и лимфангиографии в установлении стадии РПЖ оценивалась

Таблица 4

Результаты определения уровня ПСА 6630 пациентов с жалобами на расстройство мочеиспускания

ПСА (нг/мл)	Количество больных (%)	Прогностическая ценность	Количество случаев ограниченного рака (%)
Общее содержание			
0–4	85	10*	88*
4–10	12	26	78
Более 10	2	53	45
Более 20	менее 1	85	27**
Отсутствие подозрительных на рак простаты результатов ПРИ			
0–4	74	–	–
4–10	9	21	85
Более 10	1	42	45
Более 20	менее 1	85	0**
Наличие подозрительных на рак простаты результатов ПРИ			
0–4	11	10	88
4–10	3	41	67
Более 10	менее 1	70	46
Более 20	менее 1	83	43**

* – пациенты с подозрительными на РПЖ результатами ПРИ

** – объем выборки ограничен

многими исследователями (Benson M.C., 1992; Levran Z., 1995, Rees J., 1993 и др.). Было показано, что эти методы не позволяют точно отличить местное поражение простаты от распространенного и с их помощью выявляются только 50% метастазов в тазовые лимфатические узлы. Поэтому КТ, МРТ и лимфангиография большинством авторов не рекомендуются для рутинного обследования больных с впервые обнаруженным РПЖ.

При оценке экстрапростатического роста опухоли с помощью КТ и МРТ

было зафиксировано большое количество как ложноположительных, так и ложноотрицательных результатов. Использование аспирации тонкой иглой в комбинации с КТ для суждения о состоянии тазовых лимфатических узлов снизило число ложноположительных результатов почти до нуля, однако ложноотрицательные оставались на уровне 50%. Чувствительность МРТ для оценки состояния лимфатических узлов таза выше, чем у КТ, но отсутствие возможности комбинирования исследования с аспи-

рацией тонкой иглой сводит на нет это преимущество.

В качестве примера можно привести данные М. D. Rifkin и соавт. (1990): у 194 пациентов с помощью МРТ была предпринята попытка выявить рак простаты в стадиях Т3а или выше. Было показано, что из каждых 100 мужчин с установленным таким образом распространенным поражением простаты только у 71 действительно имел место экстрапростатический рост опухоли. В то же время из каждых 100 пациентов с диагностированным при МРТ локализованным раком лишь у 63 опухоль не выходила за пределы капсулы.

Несмотря на то, что рутинное применение КТ не показано больным с РПЖ, существует определенная категория пациентов, которым данное исследование необходимо. Согласно работам Н. Van Poppel (1996), мужчины с содержанием ПСА более 25 нг/мл, баллом 6 по шкале Глисона и изменениями при ПРИ должны быть обязательно обследованы с помощью КТ для оценки состояния лимфатических узлов. Дополнительное применение аспирации тонкой иглой у больных с лимфатическими узлами более 6 мм в диаметре значительно увеличивает чувствительность и снижает ложноотрицательные результаты обследования.

Таким образом, поскольку КТ, в отличие от МРТ, может сочетаться с тонкоигольной аспирацией, КТ более показана для определения стадии рака у больных с ПСА выше 25 нг/мл, 6 баллами по шкале Глисона и изменениях при ректальном исследовании.

ТАЗОВАЯ ЛИМФАДЕНЭКТОМИЯ

В течение последних 10 лет наряду с ростом заболеваемости РПЖ закономерно отмечается тенденция к выявле-

нию опухолей в более ранних стадиях. В 1980 г. у 30% больных с предполагавшимся первоначально локализованным РПЖ обнаруживались метастазы в региональных лимфатических узлах. В настоящее время данный показатель колеблется от 3 до 15% (Bluestein D.L., 1994; Levran Z., 1995). Если бы удалось выработать четкие критерии для дооперационного отбора больных, которым не требуется тазовая лимфаденэктомия, это имело бы огромное значение как для успешного лечения, так и для экономии средств.

С целью оценки вовлечения в опухолевый процесс лимфатических узлов предпринимались многочисленные попытки использования компьютерной томографии, ядерно-магнитного резонанса и др. К сожалению, все описанные методы дают большое количество ложноположительных и ложноотрицательных результатов.

Ряд исследователей применяли альтернативные подходы для определения состояния лимфатических узлов. В. S. Kramer (1993) не обнаружил метастазов у пациентов со значением от 2 до 4 баллов по шкале Глисона, тогда как вероятность метастазирования при 8–10 баллах составляла 93%. Согласно D. S. Smith и соавт. (1996), лимфаденэктомия не показана больным со стадией рака Т1 и при хорошо дифференцированных опухолях – Т2 (вероятность метастазов 0–4%), а также пациентам с низко дифференцированными опухолями (стадия Т3), поскольку частота метастазов у них составляет 93%. Интересным является тот факт, что уровень ПСА зависит от стадии опухоли, однако на основании только концентрации ПСА невозможно предсказать стадию РПЖ.

Имеются работы (Bluestein D.L.; 1994; Partin A.W., 1996; Walsh P.C., 1992), указывающие, что вероятность метастазирования можно прогнозировать при комбинированном анализе уровня ПСА, клинической стадии заболевания и сте-

пени дифференцировки опухоли по шкале Глисона. Существуют составленные разными авторами номограммы (см. главу 8, рис. 72), позволяющие в каждом конкретном случае оценить степень риска метастазирования РПЖ.

R.W.M.Rees (1996) считает, что у больных с впервые выявленным РПЖ, при уровне ПСА не более 5 нг/мл и значением 5 баллов по шкале Глисона или у больных с ПСА не более 25 нг/мл, 7 баллами по шкале Глисона и отсутствием изменений при ПРИ вероятность наличия метастазов в тазовых лимфатических узлах составляет менее 3%. При применении описанного алгоритма лишь у 1 из 246 пациентов не были своевременно обнаружены метастазы в лимфатических узлах.

По мнению K.Ammerman (1996), H.Nuland (1994) и E.Mukamel (1986), данные биопсии по локализации опухоли, количеству положительных пунктов, объему опухолевой ткани в биоптате и наличию экстракапсулярного роста значительно повышают точность установления стадии РПЖ. P.Narayan и соавт. (1995) показали, что наиболее точное определение стадии РПЖ возможно путем сопоставления результатов биопсии, ПСА и шкалы Глисона.

Таким образом, остается открытым вопрос: каков максимально допустимый уровень ложноотрицательных результатов при выяснении состояния тазовых лимфатических узлов? Не существует совершенного метода — каждый из них в той или иной степени дает ложные показатели. M.J.Barry и D.G.Bostwick (1995) утверждают, что ложноотрицательные данные об отсутствии экстрапростатического роста отмечаются у 40% (!) больных до выполнения радикальной простатэктомии.

Исключение рутинного взятия проб ткани из тазовых лимфатических узлов для установления стадии РПЖ у пациен-

тов с впервые диагностированным раком приведет к уменьшению числа осложнений, связанных с данной манипуляцией, и к экономии средств.

Осложнения тазовой лимфаденэктомии включают повреждение запирающего нерва, травму магистральных сосудов, тромбоэмболические осложнения, формирование лимфоцеле и отека половых органов. Еще 10–15 лет назад частота развития подобных осложнений составляла 7,2–15%, в настоящее время она снизилась до 2–3% (Anderson S., Kavoussi L.K., 1993).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время ПСА является наиболее чувствительным и специфическим среди всех онкомаркеров.

Измерение ПСА абсолютно необходимо всем мужчинам старше 50 лет в программе скрининга для раннего выявления РПЖ. Пальцевое ректальное исследование, дополненное ультразвукографическим, не может обеспечить своевременную диагностику РПЖ, особенно в начальных стадиях заболевания без экстракапсулярного поражения.

У здоровых мужчин увеличение концентрации общего ПСА в сыворотке крови происходит с возрастом. Эта особенность должна учитываться при интерпретации получаемых результатов.

При дифференциальной диагностике гиперплазии и рака предстательной железы определение общего ПСА не является достаточным. Определение концентрации свободного ПСА в сочетании с данными общего ПСА значительно повышает точность дифференциальной диагностики гиперплазии и рака предстательной железы. При пограничном значении соотношения свободного ПСА к общему ПСА, равном 15%, специфичность метода достигает 90%.

У пациентов с впервые выявленным РПЖ без клинических признаков поражения костей вероятность обнаружения метастатического поражения костей при ПСА менее 20 нг/мл очень низка, а при ПСА менее 10 нг/мл – практически отсутствует.

Пациентам с уровнем ПСА сыворотки более 25 нг/мл, значением 6 баллов по шкале Глисона и изменениями при ПРИ необходимо выполнять компьютерную томографию в сочетании с аспирационной тонкоигольной биопсией лимфатических узлов (при их размерах не менее 6 мм в диаметре) или тазовой лимфаденэктомией. Компьютерная или ядерно-магнитно-резонансная томография без исследования лимфатических узлов у 90% этих паци-

ентов не способствуют улучшению диагностики.

И наконец, измерение ПСА у больных, перенесших радикальную простатэктомию, является единственным тестом, указывающим на ранний рецидив заболевания, что позволяет своевременно назначить, а в последующем контролировать адекватное медикаментозное лечение.

Большинство врачей используют в повседневной практике показатель общего ПСА. Ряд исследований указывает, однако, что определение плотности ПСА, скорости его прироста, учет нормы ПСА в зависимости от возраста может значительно увеличить клиническую ценность данного маркера и, таким образом, улучшить диагностику РПЖ в ранних стадиях.

ГЛАВА 2. ТРАНСРЕКТАЛЬНАЯ УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ И БИОПСИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Широкое внедрение трансректальной ультрасонографии (ТРУС) предстательной железы радикально изменило стандарты обследования больных с подозрением на РПЖ. Несмотря на то, что мнения многих исследователей о диагностической ценности ТРУС расходятся, все они единодушны в необходимости проведения данного исследования у больных с подозрением на РПЖ. В этой ситуации ТРУС обычно используется в комплексе с мультифокальной игольчатой биопсией предстательной железы. Процедура сопровождается крайне невысоким риском и практически не доставляет неудобств пациенту. Комбинация определения ПСА и выполнение ТРУС является на сегодня стандартом обследования больных с подозрением на РПЖ.

ПОКАЗАНИЯ К ТРУС И БИОПСИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Существует много возможностей ультрасонографического исследования предстательной железы: трансабдоминальное сканирование, трансперинеальный и эндоуретральный доступ и, наконец, трансректальное сканирование предстательной железы.

Несмотря на то, что трансабдоминальный и трансперинеальный доступы не требуют специального оборудования и особой подготовки, их диагностическая ценность в программе обследования больных с подозрением на РПЖ

невелика. В то же время ТРУС обеспечивает превосходную визуализацию предстательной железы, дает возможность точно направлять биопсийную иглу в области, представляющие интерес. Это делает трансректальную ультрасонографию методом выбора при обследовании предстательной железы.

Бесспорными показаниями к выполнению биопсии простаты под контролем ТРУС являются подозрительные на рак данные пальцевого ректального исследования, повышение уровня ПСА крови более 4 нг/мл и наличие интраэпителиальной простатической неоплазии или атипии в ранее проведенных биопсиях.

АППАРАТУРА

Необходимость тщательного ультразвукового сканирования делает обязательным выполнение исследования как в поперечном, так и в продольном направлении. После изобретения двухплоскостных датчиков стандартное ультразвуковое сканирование обеспечивает исследование предстательной железы в двух плоскостях. Многие трансректальные датчики обладают системой, предусматривающей расположение излучателя и приемника на дистальном конце прибора. Такое строение позволяет проводить поперечное и продольное сканирование путем поворота датчика вокруг своей оси на 90°.

Дмитрий Юрьевич Пушкарь
РАДИКАЛЬНАЯ ПРОСТАТЭКТОМИЯ

2-е издание, без изменений

Ответственный редактор: *Е.Г.Чернышова*
Редактор: *М.Н.Ланицман*
Корректор: *П.А.Васина*
Компьютерный набор и верстка: *С.В.Шацкая*

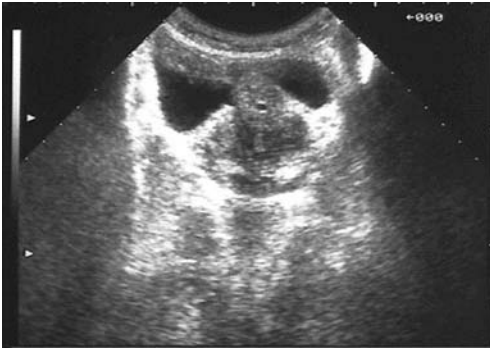
ISBN 590171228-5



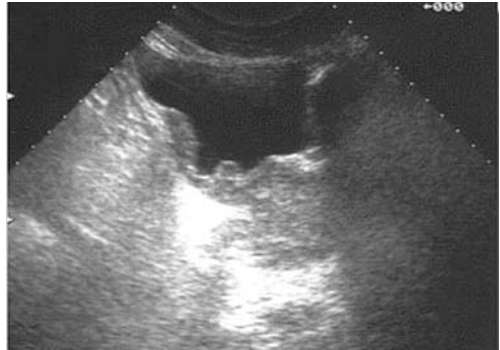
Лицензия ИД №04317 от 20.04.01 г.
Подписано в печать 15.06.04. Формат 70x100/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Объем 10,5 п.л.
Гарнитура Newton C. Тираж 1500 экз.
Заказ № 1645

Издательство «МЕДпресс-информ».
107140, Москва, ул. Краснопрудная, д.1, стр. 1
Для корреспонденции: 105062, г. Москва, а/я 63
E-mail: medpress@mtu-net.ru
www.med-press.ru

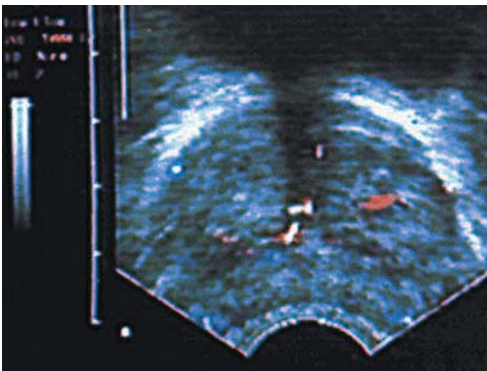
Приложение 1. Ультрасонограммы больных раком предстательной железы



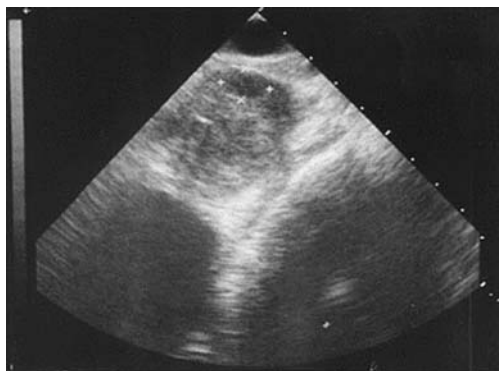
Рак простаты Т3. Трансабдоминальное сканирование.



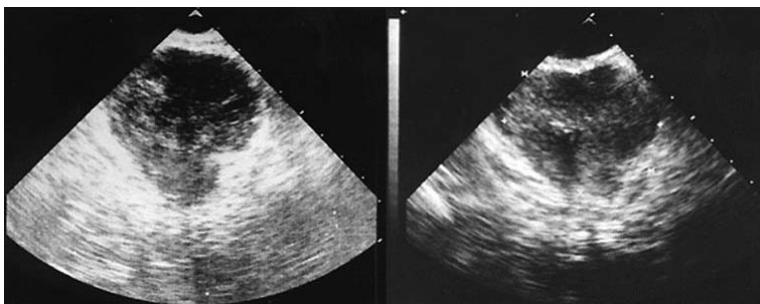
Рак простаты Т4. Прорастание стенки мочевого пузыря. Трансабдоминальное сканирование.



Предстательная железа. Цветной Доплер-эффект. Норма.

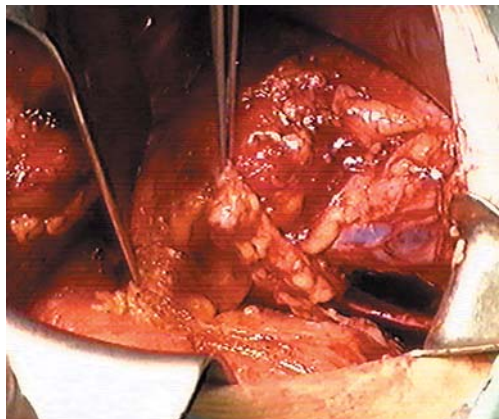


Гипоэхогенные участки в предстательной железе. Трансректальное сканирование.

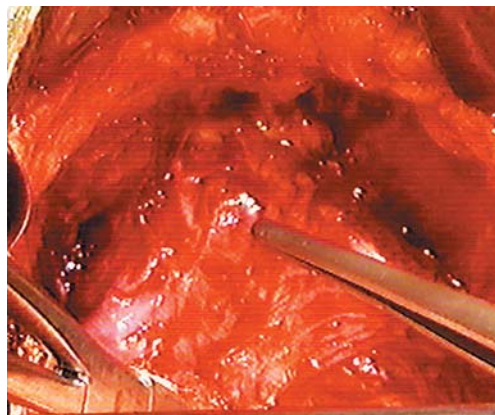


Рак предстательной железы Т4 неоднородной структуры с участками повышенной и пониженной эхоплотности.

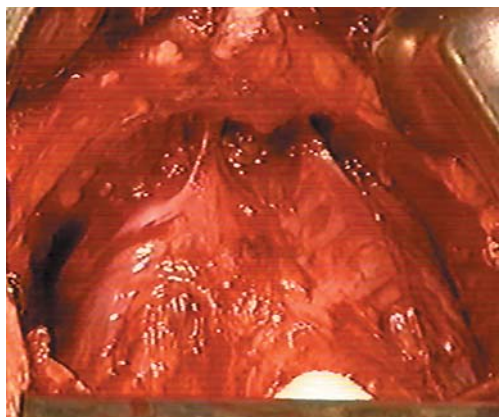
Приложение 2. Этапы радикальной позадилоной простатэктомии



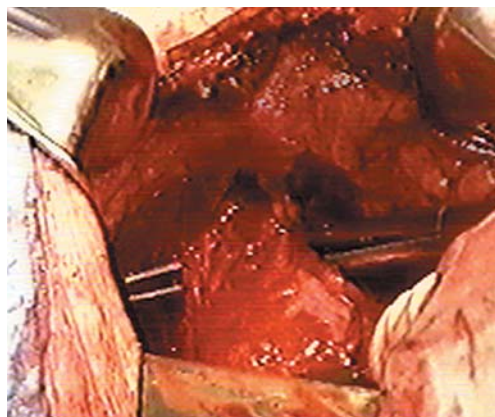
Этап лимфаденэктомии.



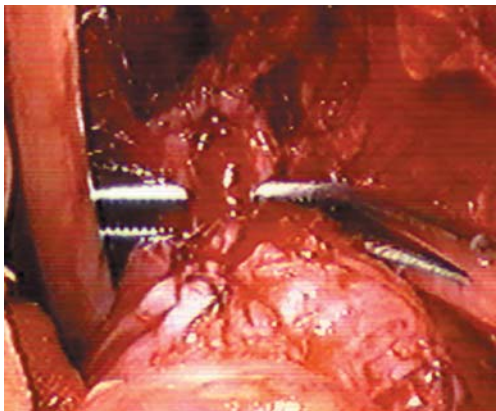
Произведено рассечение внутритазовой фасции.



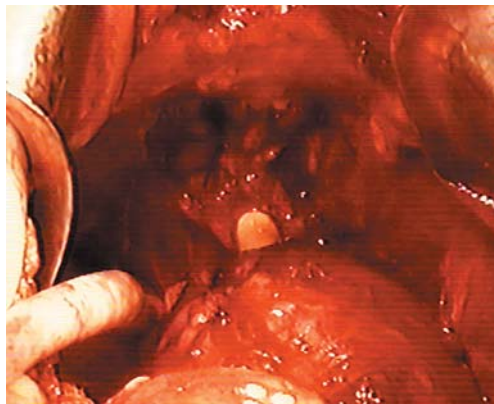
Выделены пубопростатические связки.



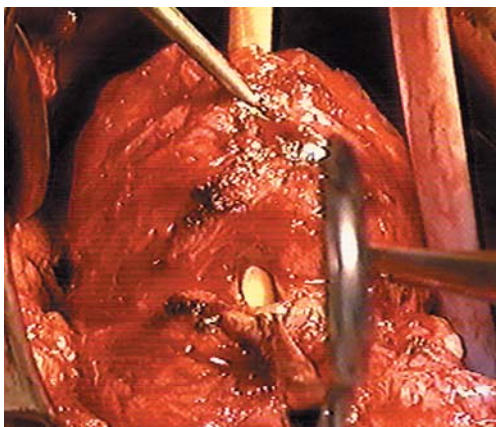
Выделение дорсального венозного комплекса и проведение зажима McDougall.



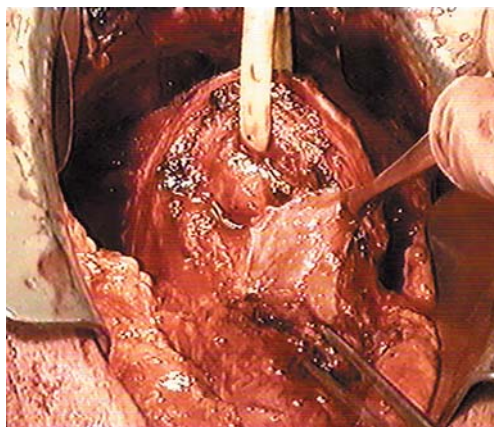
Выделение мочеиспускательного канала.



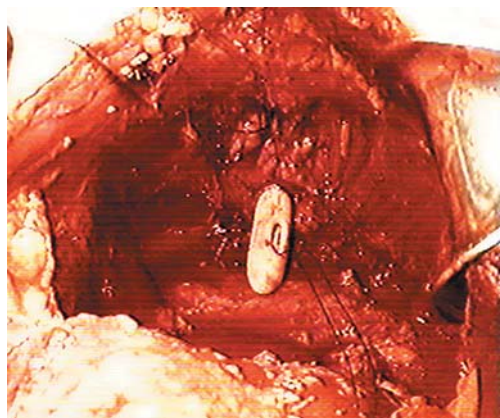
Мочеиспускательный канал пересечен.



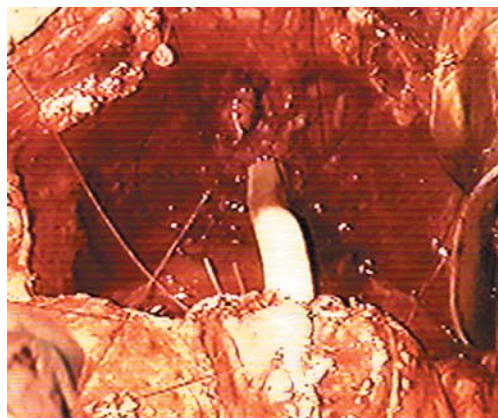
Этап отделения предстательной железы от шейки мочевого пузыря.



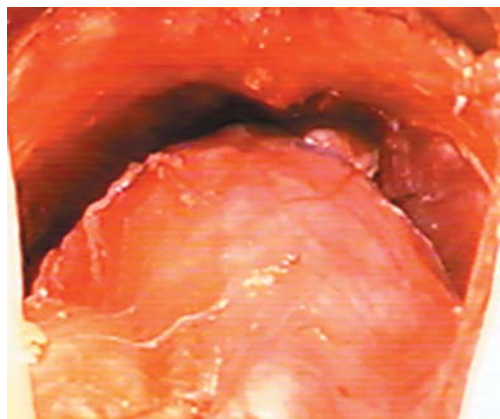
Предстательная железа отделена от мочевого пузыря.



Наложение лигатур из Монокрила 3/0 на проксимальный отдел уретры.



Последующий этап создания анастомоза – проведение лигатур через реконструированную шейку мочевого пузыря.



Выполнение анастомоза закончено.



Препарат удаленной предстательной железы и семенных пузырьков.