

© М.И.Школьник, М.В.Харитонов, 2008
УДК 616.65-089.87-005.1-089

М.И.Школьник, М.В.Харитонов

ОСОБЕННОСТИ ГЕМОСТАЗА ВО ВРЕМЯ РАДИКАЛЬНОЙ ПОЗАДИЛОННОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ

ФГУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи» (дир. — академик РАМН А.М.Гранов), Санкт-Петербург

Ключевые слова: рак предстательной железы, радикальная простатэктомия.

Введение. Широкое внедрение в общеклиническую практику таких скрининговых методов диагностики, как определение сывороточного простатспецифического антигена, трансректального ультразвукового исследования предстательной железы, в также использование мультифокальной тонкоигольной биопсии предстательной железы под ультразвуковым контролем, привело к увеличению выявляемости пациентов с локальными формами рака предстательной железы и числа выполняемых радикальных позадилоных простатэктомий (РПЭ) [1, 3].

Число пациентов с морфологически верифицированным раком предстательной железы (РПЖ) в 2005 г. составило 17,8 на 100 тыс. мужского населения. В Санкт-Петербурге РПЖ в 2005 г. вышел на третье место в структуре онкологических заболеваний среди мужского населения и составил 645 вновь выявленных больных [2].

РПЭ выполняется с середины 70-х годов XX в. Если в 80-х годах прошлого столетия лишь у 10–20% больных с верифицированным РПЖ выполнялась РПЭ, то в 90-х годах — у 73% больных [9].

Узловым моментом операции является обработка дорсального венозного комплекса, так как интраоперационная

кровопотеря — наиболее частое осложнение во время РПЭ. Первые наблюдения и анатомические исследования, принадлежащие P.Walsh и P.Donker [10], позволили по-современному, с позиции хирурга, выполняющего РПЭ, оценить строение дорсального венозного комплекса предстательной железы и выбрать оптимальный способ его хирургической обработки с целью остановки кровотечения. Этими же авторами было произведено описание анатомического расположения тазового сплетения, иннервирующего кавернозные тела. Все вышеуказанное позволило создать анатомический базис для выполнения РПЭ [5]. Кроме этого, особое внимание во время операции должно быть уделено сосудам предстательной железы и семенных пузырьков. С целью снижения кровопотери необходимо тщательное прошивание венозных сосудов дорсального комплекса и передних перипростатических вен, небольших ветвей сосудисто-нервного пучка предстательной железы, расположенных заднелатерально от предстательной железы, а также сосудов семенных пузырьков и сосудов между мочевым пузырем и семенными пузырьками [8]. По данным ряда зарубежных авторов, кровопотеря варьирует от 150 до 2000 мл (табл. 1).

Если кровотечение остановлено, хирург имеет возможность наиболее радикально удалить пораженный опухолью орган, селективно выделить сосудисто-нервные пучки, ответственные за эректильную функцию, и аккуратно наложить везикоуретральный анастомоз.

При выполнении РПЭ выделяют антеградную и ретроградную технику простатэктомии. Антеградная техника включает в себя удаление предстательной железы от ее вер-

Таблица 1

Послеоперационная кровопотеря у пациентов, перенесших радикальную позадилоную простатэктомию [цит. по 7]

Наблюдения	Число пациентов	Средняя кровопотеря, мл	Колебания уровня кровопотери
L.M.Rainwater и соавт., 1990	316	1020	100–4320
H.Zinke и соавт., 1994	1728	600	–
J.A.Eastham и соавт., 2001	954	800	150–5000
F.V.Coakley и соавт., 2002	143	1626	500–4400
B.Goldschlag и соавт., 2000	221	1073	–
H.Lepor и соавт., 2001	1000	819	–
M.Maffezzini и соавт., 2003	300	600	200–2200
H.Augustin и соавт., 2002	1243	1284	–

Таблица 2

Радикальная простатэктомия [8] (M±m)

Показатели	Без LigaSure® (n=10)	С LigaSure® (n=25)	p
Время операции (мин, mean±SEM)	135,5±2,5	113,1±1,7	<0,001
Интраоперационная кровопотеря (мл, mean±SEM)	642±28	529±25	<0,02
Сроки удаления дренажей (дни, медиана и колебания)	4 (2–5)	3 (2–6)	0,25
Сроки госпитализации (дни, медиана и колебания)	8 (7–10)	7 (6–10)	0,12

хушки, что способствует лучшей визуализации дорсального венозного комплекса, позволяя добиваться стабильного и быстрого гемостаза. У пациентов с анатомическими особенностями строения таза не всегда возможно избежать интраоперационной кровопотери, в этих случаях рядом авторов [10] предложен способ удаления предстательной железы от шейки мочевого пузыря — ретроградная техника, хотя и этот метод не лишен своих недостатков.

В настоящее время существуют различные методики хирургического гемостаза. Условно эти методики могут быть разделены на две группы: коагуляция сосудов посредством диатермии или ультразвука либо механические способы, когда гемостаз достигается за счет прошивания сосудов либо их клипирования.

Достоинствами электрокоагулирующих систем являются быстрота их применения и отсутствие инородных материалов в ране. Однако они не лишены таких недостатков, как повреждение окружающих тканей с последующей их некротизацией. При электрокоагуляции сосудов более 2 мм в диаметре применение этих устройств не эффективно. Поэтому до последнего времени предпочтительнее было использование механических способов.

В 1995 г. было предложено устройство коагуляции сосудов LigaSure® (USA) Устройство позволяет использовать радиочастотные токи, мощность которых контролируется микропроцессорным устройством. При применении этих токов возможно эффективное прогревание сосудистой стенки с минимальными повреждениями окружающих тканей. В своем исследовании S.Sengupta и соавт. [8] показали лучшие результаты РПЭ с применением аппарата LigaSure® (табл. 2).

Материалы и методы. С сентября 1999 г. по март 2008 г. в клинике РНЦРХТ в отделении оперативной и эндоваскулярной урологии РПЭ с двусторонней тазовой лимфаденэктомией была выполнена 148 мужчинам в возрасте от 48 до 77 лет, средний возраст составил (61±5,3) года. У всех пациентов диагноз был подтвержден данными мультифокальной тонкоигольной биопсии под УЗ-контролем не менее чем из 12 точек.

Пациенты были разбиты на две группы: 1-я группа — пациенты, перенесшие РПЭ без использования аппарата «LigaSure®», и с использованием либо антеградной, или ретроградной техники РПЭ — 63 пациента, 2-я группа — пациенты, у которых гемостаз, помимо всего прочего, достигался с применением аппарата «LigaSure®» — 85 пациентов.

Все пациенты имели локальный процесс в стадии I и II (табл. 3). Показатель PSA в 1-й группе варьировал от 3,4 до 15,6 нг/мл, в среднем — 9,8 нг/мл, во 2-й группе — от 1,0 до 13,4 нг/мл, в среднем — 8,1 нг/мл. Объем предстательной железы: в 1-й группе — от 10 до 84 см³, в среднем — 43,1 см³, во 2-й — от 14 до 112 см³, в среднем — 45,2 см³.

Таблица 3

Предоперационное стадирование по категории Т

Категория Т	1-я группа	2-я группа
T1a–c	10	13
T2a	18	21
T2b	17	25
T2c	18	26
Всего	63	85

В нашей клинике мы использовали аппарат «LigaSure®» фирмы «Valleylab». Стандартный набор насадок. Применение «LigaSure®» позволяет в короткие сроки добиться стабильного гемостаза сосудов до 7 мм в диаметре на этапах выделения лимфатических узлов, мобилизации предстательной железы и мочевого пузыря. В отличие от авторов E.Crawford [4] и G.Daskalopoulos и соавт. [5] аппарат «LigaSure®» нами использовался так же и на этапах отделения простаты от мочевого пузыря и выделения семенных пузырьков.

Дорсальный венозный комплекс по мере необходимости прошивали нитью викрил 2.0, накладывали от 2 до 5 швов.

При обработке данных использовали стандартный пакет программ для статистической обработки Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение. Всем пациентам была выполнена позадилоная простатэктомия с двусторонней тазовой лимфаденэктомией одной хирургической бригадой. Продолжительность оперативного вмешательства в 1-й группе составила в среднем 154 мин при использовании антеградной техники и 161 мин — при ретроградной, во 2-й группе время оперативного вмешательства в среднем составило 123 мин при выполнении антеградной техникой и 128 мин — при ретроградной (p<0,01).

Объем кровопотери варьировал от 600 до 3600 мл, в среднем — 1624 при антеградной технике и от 600 до 3400 мл — при ретроградной технике, в среднем — 1587 мл в 1-й группе, в то время как во 2-й группе — от 300 до 2500 мл, и в среднем — 1028 при применении антеградной техники и от 300 до 2900 мл — во время ретроградной, в среднем — 1138 мл (p<0,01) (табл. 4).

Переливание компонентов крови в 1-й группе потребовалось 42 пациентам, во 2-й — 19 пациентам, объем переливаемых компонентов варьировал

Таблица 4

Время оперативного вмешательства, объем средней кровопотери и гемотрансфузии (M±m)

Показатели	Без «LigaSure®»		С «LigaSure®»		p
	Антеградная техника	Ретроградная техника	Антеградная техника	Ретроградная техника	
Время оперативного вмешательства (мин, mean±SEM)	154±5,6	161±4,8	123±2,6	128±3,1	<0,01
Объем средней интраоперационной кровопотери (мл, mean±SEM)	1624±84	1587±54	1028±25	1138±84	<0,01
Интраоперационные гемотрансфузии (число)	19	23	8	11	<0,01

Таблица 5

Объем интраоперационной кровопотери в зависимости от особенностей строения таза (M±m)

Объем кровопотери	«Глубокий» тип таза (M±m)	Типичный таз	p
Объем средней интраоперационной кровопотери (мл, mean±SEM)	1837±39	1480±27	<0,01

от 400 до 960 мл компонентов крови в 1-й группе и от 230 до 580 мл — во 2-й группе.

По мере накопления хирургического опыта выполнения РПЭ, на основании большого клинического материала, появилась возможность прогнозировать объем предполагаемой интраоперационной кровопотери. Предрасполагающими факторами являются: анатомические особенности строения таза, его глубина и ширина, а также строение дорсального венозного комплекса. У пациентов с «глубоким» типом таза и разветвленным дорсальным венозным комплексом кровопотеря всегда больше (табл. 5).

У таких пациентов с целью снижения количества переливаемых донорских компонентов крови нами используется современный аппарат для реинфузии Fresenius «C.A.T.S®» по программе «High quality wash». Для стабилизации забираемой крови во время операции используется 4% раствор цитрата натрия. При этом показатель гематокрита в полученной крови (отмытые эритроциты) составляет более 80%.

Но несмотря на использование различной техники выполнения РПЭ и современного хирургического инструментария, возникновения интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений не всегда удавалось избежать (табл. 6).

Как правило, осложнения после РПЭ чаще встречались у пациентов с выраженной интраоперационной кровопотерей вследствие плохой визуализации сосудов. Как видно из табл. 6, у пациентов 2-й группы осложнения встречались в единичных случаях, что позволило сократить

Таблица 6

Осложнения после РПЭ

Осложнения	1-я группа	2-я группа
Повреждение прямой кишки	2	1
Кровотечение в 1-е сутки после РПЭ	2	0
Тромбоэмболии	1	0
Выпадение уретрального катетера	1	0
Лимфоцеле	3	0
Всего	9	1

сроки пребывания пациента в стационаре с 21 сут в 1-й группе до 12 сут во 2-й.

РПЭ все чаще находит свое применение в хирургической практике и выполняется в общегородских стационарах общего профиля. В настоящее время число хирургов, выполняющих данное оперативное вмешательство, увеличивается. Однако каждый хирург в той или иной мере сталкивается с различными осложнениями. Предложены различные методики и варианты выполнения РПЭ, которые способствуют снижению частоты развития того или иного осложнения. К наиболее грозным относится интраоперационная кровопотеря. Избежать ее возможно по мере накопления опыта выполнения данного вмешательства. Немалую роль в этом играет тщательный отбор пациентов на РПЭ, современный хирургический инструментарий, электрохирургическое оборудование, которое позволяет добиться стабильного и более быстрого гемостаза и, как следствие, снижения послеоперационных осложнений и сокращения сроков пребывания пациента в хирургическом стационаре.

Выводы. Полученные данные показывают, что индивидуальный подход к каждому пациенту в технике выполнения РПЭ, а также широкое использование современного инструментария позволяют избежать ряда грозных осложнений или свести их к минимуму.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Александров В.П., Карелин М.И. Рак предстательной железы.—СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004.—148 с.
2. Мерабишвили В.М. Онкологическая служба в Санкт-Петербурге и районах города в 2005 г. (экспресс-информация Популяционного ракового регистра).—СПб., 2006.—С. 10.
3. Переверзев А.С., Коган М.И. Рак предстательной железы.—Харьков: Факт, 2004.—231 с.
4. Crawford E.David. Use of a novel sealing technology in management of the dorsal venous complex.—Valleilab, 2000.—P. 1.
5. Daskalopoulos G., Karyotis I., Delakas I.D. Electrothermal bipolar coagulation for radical prostatectomies and cystectomies: A preliminary case-controlled study // Intern. Urol. Nephrol.—2004.—Vol. 36.—P. 181–185.
6. Gillitzer R., Thuroff J.W. Technical advances in radical retropubic prostatectomy techniques for avoiding complications. Part I: apical dissection // BJU International.—2003.—Vol. 92.—P. 172–177.
7. Scardino P.T., Slawin K.M. Atlas of the prostate.—3rd ed.—Current Medicine LLC, 2006.—P. 147.
8. Sengupta S., Webb D.R. Use of a computer-control bipolar diathermy system in radical prostatectomies and other open urological surgery // ANZ J. Surg.—2001.—Vol. 71.—P. 539.
9. Stamey T.A., Donaldson A.N., Yemoto C.E. et al. Histological and clinical findings in 896 consecutive prostates treated only with radical retropubic prostatectomy: Epidemiologic significance of annual changes // J. Urol.—1998.—Vol. 160, № 6, Pt. 2.—P. 2412–2417.
10. Walsh P., Retic A., Vaughan E. et al. Anatomic radical retropubic prostatectomy // Campbell's Urology.—7th ed.—Philadelphia: WB Saunders, 1998.—P. 2565–2588.

Поступила в редакцию 08.04.2008 г.

M.I.Shkolnik, M.V.Kharitonov

SPECIFIC FEATURES OF HEMOSTASIS DURING RADICAL RETROPUBIC PROSTATECTOMY

From September 1999 through March 2008 radical retropubic prostatectomy (RRP) with bilateral pelvic lymphadenectomy was fulfilled in 148 male patients aged from 48 to 77 years, mean age 61 ± 5.3 years. The patients were divided into 2 groups: the first group (63 patients) was subjected to RRP without using apparatus «LigaSure» and using either antegrade or retrograde technique RRP. In the second group patients hemostasis was achieved by using apparatus «LigaSure» in addition to other methods. Mean duration of surgery in the first group was 154 minute when using the antegrade technique, and 161 minutes when using the retrograde technique. In the second group mean time of operative intervention was 123 min when using the antegrade technique and 128 min with the retrograde ($p < 0.01$). The volume of blood loss in the 1st group varied on average from 1624 with the antegrade technique to 1587 ml with the retrograde technique, while in the 2nd group 1028 with the antegrade technique and 1138 ml with the retrograde technique ($p < 0.01$). Blood transfusion in the 1st group was required for 42 patients, in the 2nd group for 19 patients (< 0.01). The data obtained show that individual approach to every patient when using RRP as well as wide use of modern instruments allow dangerous complications to be avoided or minimized.