

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к изданию на русском языке	8
Предисловие к изданию на английском языке	9
Участники издания	10
Список сокращений и условных обозначений	12

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Глава 1. Техника проведения операции	14
Глава 2. Анестезия	17
Глава 3. Предоперационная подготовка и послеоперационный уход	20
Глава 4. Амбулаторная хирургия	24
Глава 5. Принципы неотложной хирургии	28
Глава 6. Принципы хирургической онкологии	30

РАЗДЕЛ II. ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

Глава 7. Артериальное кровоснабжение органов верхнего этажа брюшной полости	34
Глава 8. Венозный и лимфатический отток от органов верхнего этажа брюшной полости	36
Глава 9. Анатомия толстой кишки	38
Глава 10. Анатомия брюшного отдела аорты и нижней полой вены	40
Глава 11. Анатомия грудной полости и легких	42

РАЗДЕЛ III. ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ БРЮШНОЙ И ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ

Глава 12. Лапаротомия	46
Глава 13. Открытая техника по Хассону для лапароскопического доступа	54
Глава 14. Техника введения иглы Вереща	56
Глава 15. Диагностическая лапароскопия	58
Глава 16. Установка катетера для постоянного амбулаторного перитонеального диализа	62
Глава 17. Торакотомический разрез	64
Глава 18. Торакоскопия	68
Глава 19. Роботизированные процедуры в абдоминальной хирургии: конфигурация операционной и докинг	70

РАЗДЕЛ IV. ПИЩЕВОД И ЖЕЛУДОК

Глава 20. Гастростомия	76
Глава 21. Чрескожная эндоскопическая гастростомия	80
Глава 22. Ушивание перфоративной дуоденальной язвы	82
Глава 23. Гастроеюностомия	86
Глава 24. Пилоропластика и гастродуоденостомия	90
Глава 25. Ваготомия	92
Глава 26. Поддиафрагмальная ваготомия	94
Глава 27. Резекция желудка (метод Бильрота I)	98
Глава 28. Резекция желудка (метод Бильрота I с использованием степлера)	102
Глава 29. Субтотальная резекция желудка	106
Глава 30. Субтотальная резекция желудка с удалением сальника	118
Глава 31. Резекция желудка (метод Полия)	120
Глава 32. Резекция желудка (метод Гофмейстера)	122

Глава 33. Резекция желудка (метод Гофмейстера с использованием степлера)	124
Глава 34. Тотальная гастрэктомия	126
Глава 35. Тотальная гастрэктомия с использованием степлера	138
Глава 36. Гастроеюностомия с Y-образной петлей по Ру ...	142
Глава 37. Фундопликация	146
Глава 38. Лапароскопическая фундопликация	150
Глава 39. Параэзофагеальная грыжа, лапароскопическая и роботизированная пластика	154
Глава 40. Лапароскопическая пищеводная кардиомиотомия	160
Глава 41. Лапароскопическая гастроеюностомия с Y-образной петлей по Ру	164
Глава 42. Лапароскопическая рукавная резекция желудка	168
Глава 43. Лапароскопическое бандажирование желудка ...	172
Глава 44. Трансхиатальная эзофагэктомия	174
Глава 45. Трансторакальная эзофагэктомия	184
Глава 46. Пилоромиотомия	188

РАЗДЕЛ V. ТОНКАЯ И ТОЛСТАЯ КИШКА, ПРЯМАЯ КИШКА

Глава 47. Устранение инвагинации кишечника и иссечение дивертикула Меккеля	192
Глава 48. Резекция тонкой кишки	196
Глава 49. Резекция тонкой кишки с использованием степлера	200
Глава 50. Энтероэнтеростомия с использованием степлера	204
Глава 51. Энтеростомия	206
Глава 52. Аппендэктомия	210
Глава 53. Лапароскопическая аппендэктомия	214
Глава 54. Хирургическая анатомия при резекции ободочной и прямой кишки	218
Глава 55. Петлевая илеостомия	221
Глава 56. Правосторонняя петлевая колостомия	224
Глава 57. Закрытие колостомы	228
Глава 58. Лапароскопическая пластика парастомальной грыжи	232
Глава 59. Анастомоз на толстой кишке с использованием степлера	236
Глава 60. Правосторонняя гемиколэктомия	238
Глава 61. Лапароскопическая правосторонняя гемиколэктомия	242
Глава 62. Левосторонняя гемиколэктомия с анастомозом «конец в конец»	246
Глава 63. Лапароскопическая резекция сигмовидной кишки	250
Глава 64. Брюшнопромежностная экстирпация прямой кишки	254
Глава 65. Тотальная колэктомия и тотальная проктоколэктомия	266
Глава 66. Нижняя передняя резекция прямой кишки	276
Глава 67. Роботизированная низкая передняя резекция прямой кишки	284

Глава 68. Илеоанальный анастомоз	292
Глава 69. Ректальный пролапс, промежностная пластика ...	298
Глава 70. Лигирование геморроидальных узлов резиновыми кольцами и геморроидэктомия	304
Глава 71. Парaproктит, анальный свищ и анальная трещина	308
Глава 72. Иссечение пилонидального синуса	314

РАЗДЕЛ VI. ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ, ЖЕЛЧНЫЕ ПРОТОКИ И ПЕЧЕНЬ

Глава 73. Лапароскопическая холецистэктомия	318
Глава 74. Открытая холецистэктомия	326
Глава 75. Открытая ревизия общего желчного протока ...	334
Глава 76. Трансдуоденальная ревизия общего желчного протока	336
Глава 77. Холедоходуоденостомия	338
Глава 78. Субтотальная холецистэктомия	340
Глава 79. Холецистостомия	342
Глава 80. Гепатикоеюностомия на Y-образной петле по Ру	344
Глава 81. Открытая биопсия печени	350
Глава 82. Анатомия и резекция печени	352
Глава 83. Неанатомическая резекция печени при опухолях	354
Глава 84. Правосторонняя гемигепатэктомия (сегменты V–VIII)	356
Глава 85. Левосторонняя гемигепатэктомия (сегменты II–IV)	360
Глава 86. Расширенная правосторонняя гемигепатэктомия (сегменты IV–VIII ± сегмент I)	364

РАЗДЕЛ VII. ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА И СЕЛЕЗЕНКА

Глава 87. Дренирование кист и псевдокист поджелудочной железы	372
Глава 88. Латеральная панкреатоеюностомия (операция Пуэсто–Гиллесби)	378
Глава 89. Дистальная панкреатэктомия	390
Глава 90. Лапароскопическая дистальная резекция поджелудочной железы с сохранением селезенки	396
Глава 91. Роботическая резекция хвоста поджелудочной железы и спленэктомия	400
Глава 92. Панкреатодуоденальная резекция (операция Уиппла)	404
Глава 93. Тотальная панкреатэктомия	422
Глава 94. Спленэктомия	428
Глава 95. Лапароскопическая спленэктомия	436
Глава 96. Сохранение селезенки	440

РАЗДЕЛ VIII. МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА И ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПОЧКИ

Глава 97. Обзор гинекологических вмешательств	446
Глава 98. Полная абдоминальная гистерэктомия	448
Глава 99. Сальпингэктомия — овариэктомия	452
Глава 100. Методы диагностики поражений шейки матки, дилатации и выскабливания	454
Глава 101. Гинекологическая система. Общие положения при вмешательствах на влагалище	456
Глава 102. Восстановление повреждения мочеочника ...	457
Глава 103. Лапароскопическая донорская нефрэктомия ...	460
Глава 104. Трансплантация почки	466

РАЗДЕЛ IX. ГРЫЖИ

Глава 105. Лапароскопическое устранение вентральной грыжи	472
Глава 106. Открытая пластика вентральной грыжи с миофасциальным высвобождением	478
Глава 107. Роботизированная пластика вентральной грыжи с двусторонним высвобождением поперечной мышцы живота	486
Глава 108. Лечение пупочной грыжи	490
Глава 109. Лечение паховой грыжи (пластика собственными тканями)	493
Глава 110. Пластика паховой грыжи сеткой (модификация Лихтенштейна)	504
Глава 111. Пластика паховой грыжи сеткой (пробка и заплатка)	508
Глава 112. Лечение бедренной грыжи (герниопластика местными тканями)	514
Глава 113. Пластика бедренной грыжи при помощи сетки	516
Глава 114. Лапароскопическая анатомия паховой области	518
Глава 115. Лапароскопическая трансабдоминальная предбрюшинная пластика паховой грыжи	520
Глава 116. Тотальная экстраперитонеальная герниопластика	524
Глава 117. Пластика рецидивной паховой грыжи, роботизированная, трансабдоминальная предбрюшинная техника	526
Глава 118. Пластика гидроцеле	528

РАЗДЕЛ X. ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

Глава 119. Субтотальная тиреоидэктомия	534
Глава 120. Паратиреоидэктомия	544
Глава 121. Двусторонняя открытая адреналэктомия	548
Глава 122. Лапароскопическая левосторонняя адреналэктомия	554
Глава 123. Лапароскопическая правосторонняя адреналэктомия	558
Глава 124. Левосторонняя роботизированная адреналэктомия	560
Глава 125. Правосторонняя роботизированная адреналэктомия	562

РАЗДЕЛ XI. ГОЛОВА И ШЕЯ

Глава 126. Трехеотомия	566
Глава 127. Чрескожная дилатационная трахеостомия ...	569
Глава 128. Радикальная диссекция клетчатки на шее	574
Глава 129. Удаление дивертикула Ценкера	582
Глава 130. Паротидэктомия, боковая лобэктомия	584

РАЗДЕЛ XII. КОЖА, МЯГКИЕ ТКАНИ И МОЛОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Глава 131. Диссекция сторожевого лимфатического узла, меланома	590
Глава 132. Анатомия груди и доступы при операциях на молочной железе	594
Глава 133. Тотальная мастэктомия и модифицированная радикальная мастэктомия	598
Глава 134. Диссекция сторожевых лимфатических узлов молочной железы	604

Глава 135. Подмышечная диссекция лимфатических узлов	608
Глава 136. Кожный трансплантат	610

РАЗДЕЛ XIII. СОСУДЫ

Глава 137. Каротидная эндартэктомия	616
Глава 138. Сосудистый доступ, артериовенозная фистула.....	624
Глава 139. Венозный доступ: имплантация порта во внутреннюю яремную вену.....	626
Глава 140. Венозный доступ: катетеризация подключичной вены	628
Глава 141. Резекция аневризмы брюшной аорты	630
Глава 142. Аорто-бедренное шунтирование	638
Глава 143. Тромбоэмбоlectomia из верхней брыжеечной артерии	642
Глава 144. Перекрестное бедренно-бедренное шунтирование	644
Глава 145. Бедренно-подколенное шунтирование	646
Глава 146. Артериальное шунтирование подкожной веной <i>in situ</i>	656
Глава 147. Тромбэктомия из бедренной артерии	660
Глава 148. Установка кава-фильтра в нижнюю полую вену.....	662

Глава 149. Лазерная облитерация большой подкожной вены, эндоваскулярная методика	664
Глава 150. Шунтирующие вмешательства при портальной гипертензии	666
Глава 151. Эндоваскулярные вмешательства, общие положения и устройство помещения	668
Глава 152. Аневризма брюшной и грудной аорты, эндоваскулярная техника лечения	674
Глава 153. Реанимационная эндоваскулярная баллонная окклюзия аорты	678
Глава 154. Вмешательства на поверхностных бедренных артериях и стентирование	682
Глава 155. Окклюзия подвздошной артерии, эндоваскулярное стентирование	686

РАЗДЕЛ XIV. КОНЕЧНОСТИ

Глава 156. Фасциотомия	692
Глава 157. Иссечение ожогового струпа	694
Глава 158. Принципы ампутации	698
Глава 159. Надмышцелковая ампутация.....	702
Глава 160. Разрез и дренирование при гнойных процессах в кисти	706
Глава 161. Шов сухожилия	710
Предметный указатель	714

ПРЕДИСЛОВИЕ К ИЗДАНИЮ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Этот *Атлас* — уникальное настольное руководство для врачей различного хирургического профиля, которое достойно выдержало испытание временем. На протяжении 85 лет каждое издание регулярно и существенно обновляется. Постоянно расширяется круг авторов — представителей ведущих университетских клиник Северной Америки, а также спектр оперативных технологий, детализируется их описание, которое сопровождается наглядными и красочными иллюстрациями. Атлас насыщен информацией и закономерно приобрел мировое признание. Несколько поколений врачей хирургического профиля на всех континентах оттачивают свое профессиональное мастерство, базируясь прежде всего на его положениях.

Соблюдение стандартов организации работы операционной, которым также уделено внимание в этом атласе, и стандартов оперативной техники является ключевым условием успешной деятельности хирурга. Современные мировые требования к безопасности и качеству оказания хирургической помощи базируются на жестких правилах организации процессов. В их основе лежит соблюдение положений клинических рекомендаций и проверенных мировым коллективным опытом стандартов техники проведения оперативных вмешательств. Эти стандарты и положения совершенно не ограничивают хирурга в творческой инициативе и принятии нестандартных решений в сложных ситуациях. В этих аспектах проявляются профессиональный клинический талант и техническое искусство хирурга.

Несмотря на расширяющуюся специализацию во всех областях хирургии, в мировой практике высокая медико-социаль-

ная роль по-прежнему возлагается на хирурга общего профиля. Диапазон его компетенций в широком спектре патологических процессов, неотложных состояний и, безусловно, в оперативных технологиях определяет облик здравоохранения.

В текущем столетии развитие хирургического оборудования, инструментария, сшивающих аппаратов, шовных и пластических материалов, цифровых возможностей обучения, а также стандартизация хирургической техники неизбежно меняют традиционное понятие хирургической школы. В этих условиях приоритетными задачами руководителя хирургической службы становятся не только вопросы традиционных клинических подходов, организации деятельности, оптимизации хирургической техники, но и внедрение прогрессивных методов диагностики и лечения, обеспечение высокого качества помощи, систематическая оценка результатов работы и, главное, научное их осмысление.

Это очередное, существенно обновленное и не имеющее аналогов одиннадцатое (второе на русском языке) издание атласа будет интересно не только студентам и начинающим специалистам, но и зрелым хирургам разного профиля.

Заведующий кафедрой хирургии
факультета фундаментальной медицины
МГУ им. М.В. Ломоносова,
академик РАН, профессор
В.А. Кубышкин

Асептика, гемостаз и бережное обращение с тканями являются основами искусства хирурга. Тем не менее в последнее десятилетие особое внимание уделяется поиску новых оперативных вмешательств. Достижения в области лапароскопической хирургии позволили хирургам проявлять большую гибкость при выборе хирургической техники. Применение роботизированной хирургии добавило новое измерение в хирургический арсенал. Почти все операции могут быть выполнены с применением открытого или же малоинвазивного доступа. Хирург должен определить, какой доступ является лучшим для каждого конкретного пациента. В ходе развития хирургии было определено, что скорее неправильно выбранная техника, а не сама по себе операция, является причиной неудачи. Следовательно, как начинающим, так и опытным хирургам важно понимать взаимосвязь, существующую между мастерством выполнения операции и ее последующим успехом. Все большее понимание хирургами данной взаимосвязи должно вновь обозначить ценность правильно выбранной техники.

Технические приемы, описанные в данной книге, берут начало от школы хирургии, вдохновленной Уильямом Стюартом Холстедом. Эта школа, которую можно охарактеризовать как «школа безопасной хирургии», возникла до того, как хирурги в целом признали огромную пользу анестезии. До учения Холстеда скорость проведения операции не только не считалась параметром, который важен для безопасности пациента, но также превозносилась как степень мастерства. Несмотря на то, что анестезия создала возможность для развития точной хирургической техники, которая могла бы гарантировать минимальную травматизацию пациента, отдельные хирурги продолжали делать акцент на скорости процедуры, что порой ставило благополучие пациента на второй план. Холстед впервые продемонстрировал, что тщательный гемостаз и аккуратное обращение с тканями при длительности процедуры 4–5 ч приводили к лучшему состоянию пациента, чем в случае проведения аналогичной процедуры, выполняемой за 30 мин с избыточной кровопотерей и повреждением тканей. Характерное для Холстеда бережное отношение к тканям должен принять каждый молодой хирург. Предоперационная подготовка кожи, укрытие операционного поля, выбор инструментов и даже выбор шовного материала не так важны, как то, каким образом будут реализованы данные аспекты. Бережное обращение с тканями имеет большое значение при выполнении любой хирургической процедуры.

Молодые хирурги могут иметь трудности в освоении данного аспекта, поскольку их обычно обучают анатомии, гистологии и патологии с использованием мертвых, химически фиксированных тканей. Следовательно, ткани могут рассматриваться как неодушевленные предметы, с которыми можно обращаться беззаботно. Молодые хирурги должны усвоить, что живые клетки могут быть повреждены при лишних манипуляциях с ними или дегидратации. Изучение анатомии, патологии и ассоциированных базовых наук является важной частью ежедневной подготовки молодых хирургов, прежде чем они возьмут на себя ответственность за выполнение крупного хирургического вмешательства на живом человеке. Молодых часто впечатляет скорость работы хирурга, который больше заинтересован в выполнении ежедневной работы, чем в обучении искусству хирургии. В данных условиях имеется небольшое количество времени для обзора техники, обсуждения процесса заживления раны, рассмотрения взаимосвязанных базовых научных аспектов хи-

рургической операции или для анализа результатов. Раневые осложнения становятся отдельной проблемой. Если рана заживает, этого достаточно. Небольшое покраснение и припухлость внутри или вокруг раны считаются признаками естественного течения, а не отрицательным показателем того, что происходило в операционной 3–5 днями ранее. Если происходит расхождение раны, это катастрофа, но как часто в этом винят шовный материал или состояние пациента и как редко хирург задумывается над тем, где именно была нарушена техника операции? Великие хирурги интеллектуально честны и практикуют откровенный самоанализ своей роли в любом неблагоприятном исходе.

Следующее подробное рассмотрение общей хирургической процедуры, лапаротомии, послужит примером лечения, необходимого для обеспечения успешного результата. Перед проведением операции хирург отмечает установленное место разреза своими инициалами. Затем пациент транспортируется в операционную, и выполняется анестезия. Операционный стол должен быть расположен в области максимальной иллюминации и отрегулирован таким образом, чтобы живот и правая паховая область были видны. Свет должен быть сфокусирован с учетом положения хирурга и ассистентов, а также типа и глубины раны. Эти детали должны быть спланированы и осуществлены до осуществления дезинфекции кожи. Профилактическое назначение антибиотика производится в течение 1 ч после выполнения разреза кожи и в неосложненных случаях прекращается в течение 24 ч после процедуры.

Постоянная угроза инфицирования в месте операции требует постоянной бдительности со стороны хирургов. Молодые хирурги должны дисциплинировать себя, чтобы выполнять тщательную технику обеззараживания рук. Знание бактериальной флоры кожи и правильного метода подготовки рук хирурга перед входом в операционную наряду с постоянным соблюдением правил рутинной очистки являются частью искусства хирургии, как и многие другие аспекты, которые обеспечивают правильное заживление раны. Порезы, ожоги или фолликулиты на руках хирурга могут быть столь же опасными, что и инфицированная киста сальной железы в операционной области.

Предоперационная подготовка кожи связана как с механической очисткой, так и с антибактериальным эффектом используемого агента. Важно, чтобы волосы на коже пациента удалялись с помощью машинки для стрижки непосредственно перед операцией, предпочтительно в операционной после анестезии. Это снижает дискомфорт для пациента, способствует релаксации операционного поля, а также правильно с точки зрения бактериологии. Временной промежуток между удалением волос и выполнением разреза должен быть как можно короче. Старый подход, заключающийся в бритье операционного поля за ночь до операции, ассоциирован с повышенным риском поверхностной инфекции операционного поля, вероятно, из-за незначительного повреждения тканей, которое приводит к воспалительной реакции, связанной с бритьем накануне вечером.

Очевидно, что очищать кожу за ночь до операции и отправлять пациента в операционную, накрыв место разреза стерильным полотенцем, бесполезно. Однако было продемонстрировано, что принятие ванны за ночь до операции, а затем утром в день операции связано с более низким уровнем поверхностной инфекции в области операционного поля. Велись некоторые споры по поводу того, что лучше использовать: антибактериальные мыла, содержащие хлоргексидин, или обычный

кусочек мыла. Последняя информация подтвердила отсутствие разницы. Антибиотики вводятся внутривенно в течение 1 ч после запланированного разреза, почти всегда это производится в операционной, а не в предоперационном кабинете или хирургическом отделении. Последнее часто приводит к тому, что антибиотик вводится слишком рано. Выбор антибиотиков определяется проводимой операцией, организмами, с которыми с наибольшей вероятностью можно столкнуться во время операции, а также определенными факторами, связанными с пациентами. Например, при чистой операции, такой как удаление паховой грыжи или мастэктомия, следует использовать антибиотики, эффективные против кожной микрофлоры. Цефазолин является типичным профилактическим антибиотиком, используемым в данных обстоятельствах. Если в анамнезе имеется инфекция метициллинрезистентным золотистым стафилококком, хорошим вариантом является ванкомицин. Однако он должен вводиться в течение 2 ч, и, следовательно, его введение необходимо начать до того, как пациент прибудет в операционную. В случае условно чистых операций, таких как плановая колэктомия, необходимо использовать антибиотики, которые воздействуют как на грамотрицательных факультативных аэробов, так и на анаэробов.

В операционной, после того как пациент помещен в правильную позицию, свет отрегулирован, а также достигнут надлежащий уровень анестезии, начинается финальная подготовка операционного поля. Ассистент надевает стерильные перчатки и выполняет подготовку кожи операционного поля и широкой области вокруг места разреза. Идеальными очищающими агентами являются 2% раствор хлоргексидина глюконата и 70% изопропиловый спирт[®], хотя могут использоваться и другие. Хлоргексидин противопоказан при открытых ранах. Сначала обрабатывается предполагаемый участок разреза; остальная часть области очищается концентрическими движениями до тех пор, пока не будет обработана вся нужная область. Как в случае со всеми дезинфицирующими средствами и спиртами при подготовке кожи, необходимо быть осторожным, чтобы предотвратить развитие кожных волдырей, вызванных затеканием растворов на бока пациента или складки кожи. В случае подготовки кожи, в ходе которой используется спирт, важно позволить раствору полностью высохнуть перед укрытием операционного поля, чтобы минимизировать опасность пожара. Когда речь идет о хлоргексидина глюконате/спирте, для этого обычно требуется 3 мин. Кроме того, электроды для электрокардиографии и коагулятора не должны быть намочены. В случае наличия у пациентов открытых ран или поверхностных злокачественных новообразований с изъязвлением требуется более тщательная подготовка, и использование повидон-йода, вероятно, в данном случае является лучшим вариантом. Травматические открытые повреждения часто содержат инородные материалы и девитализированные ткани. Подготовка операционного поля при этом требует удаления максимально возможного количества инородных материалов.

Когда выполнена подготовка кожи и пациент правильно расположен и укрыт стерильными простынями, делается перерыв. В течение этого времени все врачи и персонал должны прекратить то, что они делают, выслушать и проверить представленную информацию, включая имя пациента и планируемую процедуру, включая корректность операционного поля, наличие аллергий, а также проверить, были ли назначены предоперационные антибиотики и если да, то какие, как показано в табл. 1 главы 3.

Разрез кожи выполняется скальпелем. Разрез более глубоко лежащих тканей может быть выполнен с применением метода электрокоагуляции с использованием смешанного тока. Для контроля небольших кровотечений некоторые хирурги предпочитают электрокоагуляцию, а не лигатуры. Если уровень

энергии слишком высокий, это приводит к некрозу тканей, что влечет за собой девитализацию более крупной зоны тканей по обе стороны от разреза.

Использование грубых шовных материалов, независимо от типа, нежелательно. Следует регулярно использовать тонкий шелк, синтетические материалы или рассасывающиеся нити. Каждый хирург имеет собственные предпочтения относительно шовного материала, и постоянно разрабатываются новые его типы. Тонкий шелк и полигликолевая кислота как материалы больше всего подходят для швов и лигатур, поскольку они создают минимальную тканевую реакцию и остаются надежно связанными.

По мере углубления в рану обнажение достигается путем разведения крючками. Если предстоит длительная процедура, целесообразно использование самоудерживающегося ранорасширителя, поскольку он обеспечивает постоянное обнажение операционной раны без утомления ассистентов. Более того, постоянное перемещение ранорасширителя, который удерживается ассистентом, не только беспокоит хирурга, но также оказывает стимуляционное влияние на чувствительные нервы. Всякий раз, когда производится регулировка самоудерживающегося ранорасширителя, необходимо тщательно отрегулировать компрессию тканей, поскольку чрезмерная компрессия может привести к некрозу. Необходимо также соблюдать осторожность, чтобы не зацепить кишку или другие ткани под ретрактором. Сложности в адекватном обнажении тканей не всегда связаны с процессом ретракции. Неудовлетворительная анестезия, неправильное положение пациента, неправильное освещение, неадекватный или неправильно расположенный разрез и использование надлежащих инструментов являются факторами, которые следует учитывать при плохой видимости.

После аккуратной ретракции кожи и подкожной ткани апоневроз резко разрезается скальпелем или коагулятором по прямой линии; необходимо избегать появления зазубренных краев, чтобы потом обеспечить точное сведение краев раны. Подлежащие мышечные волокна могут быть разделены продольно рукояткой ножа или электрокоагулятором (в зависимости от типа разреза). Кровеносные сосуды могут быть пересечены между кровоостанавливающими зажимами и лигированы. После осуществления гемостаза мышца может быть защищена от травмы и контаминации с помощью влажных марлевых салфеток. Теперь можно установить ранорасширители таким образом, чтобы увидеть брюшину.

С помощью зубчатого или кровоостанавливающего зажима хирург захватывает и приподнимает брюшину. Ассистент перехватывает брюшину около верхушки, и хирург снимает с нее зажим. Этот маневр повторяется до тех пор, пока хирург не становится уверен в том, что только брюшина, свободная от внутрибрюшных тканей, захвачена зажимом. Между зажимами выполняется небольшой разрез скальпелем. Это отверстие расширяют ножницами, вводя нижний кончик ножниц под брюшину на 1 см и натягивая брюшину на лезвие перед тем, как выполнить разрез. Если сальник не отделяется от брюшины, уголок влажного тампона можно расположить таким образом, чтобы он служил защитой от ножниц. Разрез должен быть выполнен только такой же длины, что и разрез в апоневрозе, поскольку при ретракции брюшина легко растягивается, и закрытие значительно облегчается, если все перитонеальное отверстие легко визуализируется. Когда разрез брюшины выполнен, ранорасширители могут быть установлены, чтобы создать оптимальный обзор содержимого брюшной полости. Подкожный жир должен быть защищен от возможной контаминации с помощью стерильных прокладок или пластиковой защитной пленки для ран. В большинстве случаев запланированной операции должна предшествовать полная ревизия брюшной полости. Иногда могут обнаруживаться находки, которые потенциально