

УДК 617-089(084.121)
ББК 54.5я61
3-79

Авторы

Роберт М. Золлингер (мл.)

Профессор кафедры хирургии медицинского факультета университета Кейс-вестерн резерв;
ранее преподаватель хирургии Гарвардской медицинской школы и больницы Петера Бента Бригхэма.

Роберт М. Золлингер (ст.)

Почётный профессор и руководитель кафедры хирургии медицинского колледжа Государственного университета Огайо,
руководитель хирургической службы университетских больниц Государственного университета Огайо;
ранее профессор хирургии Гарвардской медицинской школы и хирург больницы Петера Бента Бригхэма.

Иллюстрации Мариты Битанс, Дженнифер Смит, Кароля Доннера, Милдред Коттинг, Пола Файрчайлда и Вильяма Оллила

Золлингер Р. М. (мл.)

3-79 Атлас хирургических операций / Р. М. Золлингер (мл.), Р. М. Золлингер (ст.) ; пер. с англ. под ред. В. А. Кубышкина. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 480 с. : ил.

ISBN 978-5-9704-1229-9

В последнем издании всемирно известного атласа изложены принципы хирургических операций, хирургической техники. Подробно обсуждаются малейшие нюансы до-, интра- и послеоперационного ведения наиболее распространённых острых хирургических заболеваний. Операции описаны последовательно, с объяснением каждого этапа, что значительно облегчает обучение. Самостоятельные разделы посвящены анестезии и хирургической анатомии. Описаны основные подходы к предоперационной подготовке, обезболиванию при хирургических вмешательствах и к послеоперационному ведению больных. Особенно актуальным представляется включение разделов, посвящённых лапароскопическим и эндоскопическим вмешательствам. Представлены современные взгляды на хирургическую инфекцию, способы и средства антибактериальной терапии. Издание прекрасно иллюстрировано.

Предназначен хирургам, анестезиологам, акушерам-гинекологам, ординаторам и аспирантам, а также студентам старших курсов медицинских вузов.

УДК 617-089(084.121)
ББК 54.5я61

Предупреждение

Медицина как наука претерпевает постоянные изменения. Результаты экспериментальных и клинических исследований расширяют наши знания, а также могут изменять лечебную тактику. Авторы и издатели этой книги предприняли все усилия для того, чтобы представить наиболее полную и современную информацию. Однако, принимая во внимание вероятность ошибки у любого человека и постоянные изменения, происходящие в медицинской науке, ни авторы, ни издатели, ни другие лица, принимавшие участие в подготовке и издании данной книги, не могут гарантировать того, что материал данной книги лишён неточностей. Авторы, издатели и другие лица, которые принимали участие в подготовке и издании книги, не несут ответственности за ошибки, неточности или результаты использования информации, содержащейся в ней. Читателям желательно подтверждать сведения, полученные из настоящего издания, в других источниках. В частности, следует изучать информацию о лекарственных препаратах и других изделиях медицинского назначения, которая содержится в инструкциях по применению, особенно о новых или редко используемых препаратах.

ISBN 978-5-9704-1229-9

© The McGraw-Hill Companies, Inc., 2003. All rights reserved
© Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа
«ГЭОТАР-Медиа», перевод на русский язык, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к изданию на русском языке	8	Глава XXXIII. Гастрэктомия.....	92
Предисловие к изданию на английском языке	9	Глава XXXIV. Гастрэктомия.....	94
Раздел 1. Хирургическая техника.....	10	Глава XXXV. Гастрэктомия	96
Раздел 2. Анестезия.....	13	Глава XXXVI. Гастрэктомия	98
Раздел 3. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение	16	Глава XXXVII. Гастрэктомия с использованием сшивающего аппарата (степпера)	100
Раздел 4. Амбулаторная хирургия	22	Глава XXXVIII. Гастрэктомия с использованием сшивающего аппарата (степпера)	102
ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ	25	Глава XXXIX. У-образная гастроеюностомия по Ру.....	104
Глава I. Артериальное кровоснабжение органов верхнего отдела брюшной полости.....	26	Глава XL. У-образная гастроеюностомия по Ру.....	106
Глава II. Венозное и лимфатическое снабжение органов верхнего отдела брюшной полости.....	28	Глава XLI. Фундопликация.....	108
Глава III. Анатомия толстой кишки.....	30	Глава XLII. Фундопликация	110
Глава IV. Анатомия брюшной аорты и нижней полой вены	32	Глава XLIII. Лапароскопическая фундопликация	112
ОПЕРАЦИИ НА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ.....	35	Глава XLIV. Лапароскопическая фундопликация	114
Глава V. Лапаротомия.....	36	Глава XLV. Резекция тонкой кишки.....	116
Глава VI. Лапаротомия	38	Глава XLVI. Резекция тонкой кишки с применением степлера ...	118
Глава VII. Лапаротомия	40	Глава XLVII. Резекция тонкой кишки с применением степлера...	120
Глава VIII. Лапаротомия	42	Глава XLVIII. Межкишечный анастомоз с использованием степлера	122
Глава IX. Гастростомия.....	44	Глава XLIX. Энтеростомия	124
Глава X. Чрескожная эндоскопическая гастростомия	46	Глава L. Пилоромиотомия и лечение инвагинации кишечника...	126
Глава XI. Ушивание перфорации.		Глава LI. Удаление дивертикула Меккеля	128
Поддиафрагмальный абсцесс	48	Глава LII. Аппендэктомия	130
Глава XII. Гастроеюностомия	50	Глава LIII. Аппендэктомия.....	132
Глава XIII. Гастроеюностомия	52	Глава LIV. Лапароскопическая аппендэктомия.....	134
Глава XIV. Пилоропластика и гастродуоденостомия.....	54	Глава LV. Хирургическая анатомия толстой кишки	136
Глава XV. Степлерная пилоропластика.....	56	Глава LVI. Петлевая илеостомия	138
Глава XVI. Ваготомия.....	58	Глава LVII. Трансверзостомия	140
Глава XVII. Ваготомия, поддиафрагмальный доступ.....	60	Глава LVIII. Закрытие колостомы	142
Глава XVIII. Ваготомия, поддиафрагмальный доступ.....	62	Глава LIX. Толстокишечный анастомоз с применением степлера.....	144
Глава XIX. Резекция желудка, метод Бильрота I.....	64	Глава LX. Правосторонняя колэктомия.....	146
Глава XX. Резекция желудка, метод Бильрота I	66	Глава LXI. Правосторонняя гемиколэктомия	148
Глава XXI. Степлерная резекция желудка, метод Бильрота I.....	68	Глава LXII. Левосторонняя колэктомия с анастомозом «конец в конец»	150
Глава XXII. Степлерная резекция желудка, метод Бильрота I	70	Глава LXIII. Левосторонняя гемиколэктомия с анастомозом «конец в конец»	152
Глава XXIII. Субтотальная резекция желудка	72	Глава LXIV. Брюшно-промежностная резекция.....	154
Глава XXIV. Субтотальная резекция желудка	74	Глава LXV. Брюшно-промежностная резекция, тотальное мезоректальное иссечение.....	156
Глава XXV. Субтотальная резекция желудка.....	76	Глава LXVI. Брюшно-промежностная резекция, тотальное мезоректальное иссечение	158
Глава XXVI. Субтотальная резекция желудка.....	78	Глава LXVII. Брюшно-промежностная резекция.....	160
Глава XXVII. Субтотальная резекция желудка — оментэктомия ...	80	Глава LXVIII. Брюшно-промежностная резекция, промежностный этап	162
Глава XXVIII. Резекция желудка, метод Полия.....	82	Глава LXIX. Брюшно-промежностная резекция, промежностный этап	164
Глава XXIX. Резекция желудка, метод Гофмейстера	84	Глава LXX. Тотальная колэктомия	166
Глава XXX. Резекция желудка, метод Бильрота II с использованием степлера	86	Глава LXXI. Тотальная колэктомия.....	168
Глава XXXI. Гастрэктомия.....	88		
Глава XXXII. Гастрэктомия	90		

Глава LXXII. Тотальная колэктомия	170	Глава СХІХ. Панкреатикоеюностомия	
Глава LXXIII. Тотальная колэктомия	172	(операция Puestow—Gillesby)	264
Глава LXXIV. Тотальная колэктомия	174	Глава СХХ. Резекция хвоста поджелудочной железы	266
Глава LXXV. Передняя резекция ректосигмоидного отдела		Глава СХХІ. Резекция хвоста поджелудочной железы	268
(прямой кишки)	176	Глава СХХІІ. Резекция хвоста поджелудочной железы	270
Глава LXXVI. Передняя резекция ректосигмоидного отдела		Глава СХХІІІ. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	272
с применением степлера	178	Глава СХХІV. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	274
Глава LXXVII. Передняя резекция ректосигмоидного отдела		Глава СХХV. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	276
с применением степлера	180	Глава СХХVІ. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	278
Глава LXXVIII. Передняя резекция ректосигмоидного отдела,		Глава СХХVІІ. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	280
анастомоз «конец в бок» (Бейкера)	182	Глава СХХVІІІ. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	282
Глава LXXIX. Передняя резекция ректосигмоидного отдела,		Глава СХХІХ. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	284
анастомоз «конец в бок» (Бейкера)	184	Глава СХХХ. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	286
Глава LXXX. Передняя резекция ректосигмоидного отдела,		Глава СХХХІ. Панкреатодуоденэктомия (операция Whipple)	288
анастомоз «конец в бок» (Бейкера)	186	Глава СХХХІІ. Тотальная панкреатэктомия	290
Глава LXXXI. Передняя резекция ректосигмоидного отдела,		Глава СХХХІІІ. Тотальная панкреатэктомия	292
анастомоз «конец в бок» (Бейкера)	188	Глава СХХХІV. Тотальная панкреатэктомия	294
Глава LXXXII. Илеоанальный анастомоз	190	РАЗНООБРАЗНЫЕ АБДОМИНАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ	297
Глава LXXXIII. Илеоанальный анастомоз	192	Глава СХХХV. Спленэктомия	298
Глава LXXXIV. Илеоанальный анастомоз	194	Глава СХХХVІ. Спленэктомия	300
Глава LXXXV. Лапароскопическая холецистэктомия	196	Глава СХХХVІІ. Лапароскопическая спленэктомия	302
Глава LXXXVI. Открытая техника Хассона		Глава СХХХVІІІ. Лапароскопическая спленэктомия	304
при лапароскопии	198	Глава СХХХІХ. Сохранение селезёнки	306
Глава LXXXVII. Лапароскопическая холецистэктомия	200	Глава СХL. Двусторонняя адреналэктомия	308
Глава LXXXVIII. Лапароскопическая холецистэктомия	202	Глава СХLІ. Двусторонняя адреналэктомия	310
Глава LXXXIX. Лапароскопическая холецистэктомия	204	СОСУДИСТЫЕ ОПЕРАЦИИ	313
Глава ХС. Ретроградная холецистэктомия	206	Глава СХLІІ. Резекция аневризм брюшной аорты	314
Глава ХСІ. Ретроградная холецистэктомия	208	Глава СХLІІІ. Резекция аневризм брюшной аорты	316
Глава ХСІІ. Ретроградная холецистэктомия	210	Глава СХLІV. Резекция аневризм брюшной аорты	318
Глава ХСІІІ. Холедохостомия	212	Глава СХLІV. Резекция аневризм брюшной аорты	320
Глава ХСІV. Холедохостомия, трансдуоденальный доступ	214	Глава СХLІVІ. Аортобедренное шунтирование	322
Глава ХСV. Холедоходуоденостомия	216	Глава СХLІVІІ. Аортобедренное шунтирование	324
Глава ХСVІ. Холецистэктомия от дна.		Глава СХLІVІІІ. Каротидная эндартерэктомия	326
Частичная холецистэктомия	218	Глава СХLІХ. Каротидная эндартерэктомия	328
Глава ХСVІІ. Холецистостомия — холедохопластика	220	Глава СL. Каротидная эндартерэктомия	330
Глава ХСVІІІ. Холедохоеюностомия —		Глава СLІ. Бедренно-подколенная реконструкция	332
анастомоз «конец в конец»	222	Глава СLІІ. Бедренно-подколенная реконструкция	334
Глава ХСІХ. Резекция печёчного протока		Глава СLІІІ. Бедренно-подколенная реконструкция	336
при бифуркационной опухоли (Клатскина)	224	Глава СLІV. Бедренно-подколенная реконструкция	338
Глава С. Резекция печёчного протока		Глава СLV. Бедренно-подколенная реконструкция	340
при бифуркационной опухоли (Клатскина)	226	Глава СLVI. Артериальный шунт подкожной веной <i>in situ</i>	342
Глава СІ. Резекция печёчного протока		Глава СLVIІ. Артериальный шунт подкожной веной <i>in situ</i>	344
при опухоли бифуркации (Клатскина)	228	Глава СLVIІІ. Высокая перевязка и удаление подкожной вены	346
Глава СІІ. Холецистогастростомия, биопсия печени	230	Глава СLIX. Высокая перевязка и экстирпация	
Глава СІІІ. Анатомия и резекции печени	232	подкожной вены. Пликация полой вены	348
Глава СІV. Локальное иссечение опухоли печени	234	Глава СLX. Шунтирующие операции	
Глава СV. Правосторонняя гемигепатэктомия	236	при портальной гипертензии	350
Глава СVІ. Правосторонняя гемигепатэктомия	238	Глава СLXI. Портокавальный шунт	352
Глава СVІІ. Левосторонняя гемигепатэктомия	240	Глава СLXIІ. Портокавальный шунт	354
Глава СVІІІ. Левосторонняя гемигепатэктомия	242	Глава СLXIІІ. Портокавальный шунт	356
Глава СІХ. Удаление трёх сегментов печени	244	Глава СLXIIV. Спленоренальный шунт (Warren)	358
Глава СХ. Удаление трёх сегментов печени	246	Глава СLXV. Спленоренальный шунт (Warren)	360
Глава СХІ. Дренажное истинной или ложной кисты		ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ	363
поджелудочной железы	248	Женская половая система — общие правила	
Глава СХІІ. Дренажное истинной или ложной кисты		для операций в области живота	365
поджелудочной железы	250	Глава СLXVI. Тотальная абдоминальная гистерэктомия	366
Глава СХІІІ. Дренажное истинной или ложной кисты		Глава СLXVII. Тотальная абдоминальная гистерэктомия	368
поджелудочной железы	252	Глава СLXVIII. Сальпингэктомия и овариэктомия	370
Глава СХІV. Панкреатикоеюностомия		Женская половая система — общие правила	
(операция Puestow—Gillesby)	254	для операций во влагалище	373
Глава СХV. Панкреатикоеюностомия		Глава СLXIX. Диагностические процедуры	
(операция Puestow—Gillesby)	256	при поражении шейки матки — дилатация и кюретаж	374
Глава СХVІ. Панкреатикоеюностомия			
(операция Puestow—Gillesby)	258		
Глава СХVІІ. Панкреатикоеюностомия			
(операция Puestow—Gillesby)	260		
Глава СХVІІІ. Панкреатикоеюностомия			
(операция Puestow—Gillesby)	262		

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ	377	Глава СХСIV. Пластика кривой паховой грыжи	426
Глава CLXX. Субтотальная тиреоидэктомия	378	Глава СХСV. Пластика кривой паховой грыжи	428
Глава CLXXI. Субтотальная тиреоидэктомия.....	380	Глава СХСVI. Пластика кривой паховой грыжи	430
Глава CLXXII. Субтотальная тиреоидэктомия	382	Глава СХСVII. Пластика кривой паховой грыжи.....	432
Глава CLXXIII. Субтотальная тиреоидэктомия.....	384	Глава СХСVIII. Пластика кривой паховой грыжи (Shouldice)	434
Глава CLXXIV. Паратиреоидэктомия.....	386	Глава СХСIX. Пластика прямой паховой грыжи (McVay)	436
Глава CLXXV. Трахеотомия.....	388	Глава СС. Пластика паховой грыжи при помощи сетки (Lichtenstein).....	438
Глава CLXXVI. Радикальная диссекция лимфатических узлов шеи	390	Глава ССИ. Пластика паховой грыжи при помощи сетки (Lichtenstein).....	440
Глава CLXXVII. Радикальная диссекция лимфатических узлов шеи	392	Глава ССИI. Пластика паховой грыжи при помощи сетки (Rutkow и Robbins).....	442
Глава CLXXVIII. Радикальная диссекция лимфатических узлов шеи	394	Глава ССИII. Пластика паховой грыжи при помощи сетки (Rutkow и Robbins).....	444
Глава CLXXIX. Радикальная диссекция лимфатических узлов шеи	396	Глава ССИV. Пластика бедренной грыжи.....	446
Глава CLXXX. Удаление дивертикула Ценкера	398	Глава ССИV. Пластика бедренной грыжи при помощи сетки	448
Глава CLXXXI. Паротидэктомия, латеральная лобэктомия	400	Глава ССИVI. Хирургическое лечение водянки яичка	450
Глава CLXXXII. Заднебоковая торакотомия.....	402	Глава ССИVII. Выпадение прямой кишки, пластика промежности	452
Глава CLXXXIII. Заднебоковая торакотомия	404	Глава ССИVIII. Выпадение прямой кишки, пластика промежности	454
Глава CLXXXIV. Удаление региональных (сторожевых) лимфатических узлов при меланоме.....	406	Глава ССИX. Выпадение прямой кишки, пластика промежности	456
Глава CLXXXV. Удаление региональных лимфатических узлов при меланоме.....	408	Глава ССИX. Склерозирование и иссечение геморроидальных узлов	458
Глава CLXXXVI. Анатомия молочной железы и хирургические доступы при её патологии.....	410	Глава ССИXI. Дренирование ишиоректального абсцесса и иссечение фистулы заднего прохода	460
Глава CLXXXVII. Модифицированная радикальная мастэктомия	412	Глава ССИXII. Иссечение анальной фистулы и трещины прямой кишки	462
Глава CLXXXVIII. Модифицированная радикальная мастэктомия	414	Глава ССИXIII. Иссечение крестцово-копчикового свища.....	464
Глава CLXXXIX. Диссекция «сторожевых» лимфатических узлов молочной железы	416	Глава ССИXIV. Принципы ампутации	466
Глава СХС. Диссекция региональных (сторожевых) лимфатических узлов молочной железы	418	Глава ССИXV. Надмышечковая ампутация	468
Глава СХСИ. Лапароскопическая пластика вентральной грыжи	420	Глава ССИXVI. Надмышечковая ампутация	470
Глава СХСИI. Лапароскопическая пластика вентральной грыжи	422	Глава ССИXVII. Вскрытие и дренирование абсцессов верхней конечности.....	472
Глава СХСИII. Пластика пупочной грыжи	424	Глава ССИXVIII. Сухожильный шов	474
		Глава ССИXIX. Пересадка кожи	476
		Предметный указатель.....	478

ПРЕДИСЛОВИЕ К ИЗДАНИЮ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Российским врачам всех хирургических профилей представляется уникальная возможность познакомиться с международным стандартом оказания хирургической помощи и выполнения оперативных вмешательств.

«Атлас хирургических операций», на протяжении 30 лет выдержавший восемь изданий, является всемирно признанным бестселлером, на котором воспитаны многие поколения врачей едва ли не большинства стран. За эти 30 лет авторы постоянно расширяли диапазон представленных оперативных вмешательств, совершенствовали качество иллюстративного их изложения, а также дополнили текст, осветив такие тесно связанные с хирургией вопросы, как нюансы диагностики отдельных заболеваний, предоперационной подготовки, обезболивания и послеоперационного ведения больных.

Атлас, в отличие от предыдущих изданий, иллюстрирует более 200 наиболее распространённых оперативных вмешательств на органах грудной и брюшной полости, малого таза, на шее, магистральных сосудах и даже трансплантологию. При этом основной акцент дела-

ется на анатомических аспектах и технике оперативных вмешательств, наиболее тонких, опасных или сложных их этапах. Дано описание лапароскопической техники большинства распространённых операций. Это особенно важно, если учитывать, что в повседневной практической деятельности врача отдельные операции приходится выполнять нерегулярно и даже редко.

Следует признать, что в нашей стране в решении тактических вопросов при хирургических заболеваниях, особенно в оперативной технике, главенствуют многочисленные традиции и школы. Каждая из них имеет проверенные временем достоинства. Но с прогрессом в диагностических технологиях, совершенствованием хирургического оборудования, появлением новых шовных и пластических материалов появляется необходимость внедрять новые подходы и в хирургической технике. Основу для таких изменений даёт «Атлас хирургических операций», где каждому врачу, и начинающему, и опытному, откроется новый взгляд на многие устоявшиеся и привычные детали оперативной техники.



Заведующий кафедрой общей хирургии
Московского государственного
медико-стоматологического университета,
чл.-кор. РАМН, проф. *В.А. Кубышкин*

ПРЕДИСЛОВИЕ К ИЗДАНИЮ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Развитие общей хирургии продолжается, и в настоящее время она существенно отличается от той дисциплины, которой было адресовано первое издание «Атласа хирургических операций» Катлера и Золлингера в 1937 г. Оперативная техника стала более сложной и специализированной, в то же время многие стандартные вмешательства (теперь называемые «открытыми операциями») продолжают выполняться по методикам, скрупулёзно иллюстрированным Милдред Коддинг в 1937 г. Данное переиздание Атласа дополнено описанием большого количества новых операций, проводимых с помощью лапароскопии, механических швов, новых биологических материалов, а также радионуклидной диагностики. Тем не менее технический прогресс и новый инструментарий сами по себе не делают хирурга компетентным. Зрелости суждений и ответственности можно достичь лишь путём обучения, продолжающегося всю жизнь. В этом отношении всё ещё актуален раздел, посвящённый открытой аппендэктомии, в главе 1 «Хирургическая техника», открывающей книгу. Указанную операцию в настоящее время проводят гораздо реже, чем ранее, тем не менее описание ответственности хирурга как за качество операции, так и за тактику лечения больного остаётся актуальным и в настоящее время.

Наша реальность подвергает хирургов экономическому давлению, большая эффективность лечения достигается применением дорогостоящих ресурсов. В то же время больные рассчитывают, что оперативное лечение будет безболезненным, позволит быстро вернуться к нормальной жизни и оставит минимальные кожные рубцы. В традиционную область общей хирургии внедрились иные специальности, в то же время из неё выделились специалисты, занимающиеся исключительно отдельными системами органов. Некоторые из них являются общепризнанными (например, сосудистые хирурги), другие остаются своеобразными «цеховыми» содружествами. Перед руководителями хирургических служб возникают проблемы «кредита доверия» к тем или иным специалистам, поскольку «сферы влияния» последних в пределах традиционной общей хирургии перекрывают друг друга. С другой стороны, все узкие специалисты начинают свою карьеру с хирургии широкого профиля. В нашем Атласе мы постарались определить «сердцевину» общей хирургии, описав хорошо разработанные и безопасные вмешательства.

Настоящее (восьмое) издание Атласа дополнено 11 новыми главами и 16 блоками иллюстраций. Со времени предыдущего издания операции под контролем лапароскопа продублировали почти все открытые вмешательства, сформировалась отдельная специальность — лапароскопическая хирургия. На смену всё ещё широко применяемой игле Вереса для создания пневмоперитонеума приходит более безопасная открытая методика Хассона, особенно в случаях, когда хирургу необходимы большой порт для лапароскопа или специальных инструментов. Лапароскопическое исследование брюшной полости, аппендэктомия, спленэктомия и фундопликация по Ниссену в наше время входят в базовую подготовку общих хирургов. При наличии соответствующего оборудования и условий для подготовки специалистов эти операции выполняют (или хотя бы осваивают) хирурги широкого профиля. Разработка новых биологических материалов сделала возможным создание специальных сеток, размещаемых в брюшной полости при лапароскопии для ликвидации вентральных грыж; полипропиленовые сетки новой конфигурации позволили расширить применение методи-

ки Лихтенштейна при открытых паховых и бедренных грыжесечениях. Новые методы лучевой диагностики (КТ, МРТ, позитронно-эмиссионная томография, дуплексное, цветное, эндолюминальное УЗИ, радионуклидные исследования) произвели революцию в уточнении локализации опухолей и поражённых метастазами лимфатических узлов. Логично, что новые методики нашли применение при удалении региональных лимфатических узлов у больных раком молочной железы и меланомой, а также при тотальной мезоректальной резекции по поводу рака прямой кишки.

Тексты всех глав переписаны, дополнены более 60 рисунками. Ряд иллюстраций изменены для того, чтобы отразить применение новых сшивающих аппаратов при наиболее важных доступах. Одновременно удалены описания устаревших общеизвестных процедур. К последним относится тотальная радикальная мастэктомия. Современные технологии позволяют обойтись без иссечения кожных лоскутов, грудных мышц и подмышечной клетчатки на расстоянии 10 см от границ опухоли, требующего кожной пластики. Даже модифицированная радикальная мастэктомия в ряде случаев может быть заменена широким локальным иссечением (лампэктомией) с диссекцией лимфатических узлов. Дополненная послеоперационной лучевой терапией, гормональной инверсией и химиотерапией, данная органосохраняющая операция позволяет достичь столь же хороших исходов, как и расширенные вмешательства прошлого. Исключены многие главы, описывающие портокавальные венозные шунты при портальной гипертензии, осложнённой варикозным расширением вен пищевода. Подобные вмешательства, прежде считавшиеся предельным испытанием мастерства хирурга и ресурсов больницы, сейчас заменены эндоваскулярными операциями трансъюгулярного внутривенного портосистемного шунтирования. В настоящее время рентгенохирурги выполняют эти манипуляции пациентам, основное заболевание которых можно излечить трансплантацией печени. Главы о портокавальных анастомозах остались лишь в ранних изданиях Атласа.

Описания операций были улучшены благодаря замечаниям, присланным хирургами всего мира, и отзывам коллег. Автор выражает благодарность докторам Амибату Гоэлу, Джерри Голдстоуну, Раймону П. Ондерссу, Джеймсу Е. Редфорду, Гарри Л. Рейнольдсу мл., Дэвиду С. Симену, Роберту Р. Шенку, Джерри М. Шуку. Он признателен секретарю Розмари Куртис и художнице Марине Битанс — автору всех новых и переработанных иллюстраций этого издания. Ей удалось сохранить традиционный стиль «пера и чернил» и пережить бесконечное количество мелких исправлений, сделанных автором. Кроме того, Марина Битанс перерисовала несколько оригинальных набросков Милдред Коддинг, пострадавших от времени, тем самым поддержав замысел первых авторов Атласа. Тем не менее самое важное изменение связано с уходом главной движущей силы Атласа — доктора медицины Роберта М. Золлингера. Он говорил: «*Pancreas* всегда служила мне верой и правдой», однако железа подвела его неожиданно быстро, в возрасте 88 лет, когда он всё ещё продолжал общаться с коллегами-хирургами и ежедневно работать над книгой. Отец считал, что пациенты платят хирургам своим доверием, иной раз чрезмерным, именно поэтому врачи должны накапливать клинический опыт и совершенствовать хирургическую технику всю свою жизнь. Мы верим, что настоящее издание Атласа, посвящённое его памяти, продолжит эту традицию.

Раздел 1. Хирургическая техника

Основы мастерства хирурга — асептика, гемостаз и бережное обращение с тканями. В последние десятилетия акценты сместились от стремления к совершенствованию технических навыков в сторону поиска новых процедур. Такое отношение, несомненно, возникло вследствие необычайно широкого внедрения хирургических методов в новые области. Исторически такая позиция приводила к безостановочному поиску новых вмешательств, результаты которых были неудовлетворительны (хотя в большинстве случаев неудачи объяснялись плохим выполнением, а не сутью процедуры). В наше время, когда инвазивные терапевтические процедуры выполняют на всех регионах человеческого тела, следует подчеркнуть тесную взаимосвязь между ними и хирургическим искусством. Понимание этого факта должно вновь привлечь внимание к ценности отточенной техники.

Основы техники операций, описываемых в этой книге, были заложены в хирургической школе Вильяма Стюарда Халстеда. Её можно назвать «школой безопасной хирургии», возникла она в те годы, когда большинство хирургов ещё не верили в достоинства анестезии. До учения Халстеда быстрое проведение операции считали не только необходимым условием для безопасности больного, но показателем квалификации хирурга. Внедрение анестезии сделало возможным развитие точной хирургической техники, минимально травмирующей пациента, однако хирурги продолжали свои молниеносные театрализованные действия, угрожавшие благополучию больных. Халстед первый продемонстрировал, что при тщательном гемостазе и бережном обращении с тканями состояние пациентов после 4–5-часовых операций лучше, чем после таких же манипуляций, выполненных за 30 мин с кровопотерей и повреждением тканей вследствие спешки. Перенять искусство Халстеда бережного отношения к любой ткани — трудная задача для молодого хирурга. Предоперационная обработка кожи, обкладывание операционного поля, отбор инструментов и даже выбор шовного материала менее значимы по сравнению со скрупулёзностью выполнения вмешательства. Бережное отношение к тканям необходимо при любой хирургической процедуре.

Начинающие хирурги с трудом принимают эту точку зрения, поскольку они изучали анатомию, гистологию и патологию на мёртвых, химически фиксированных тканях. Студенты нередко воспринимают ткани как неодушевлённый материал, с которым можно обращаться как угодно. Между тем, они должны понять, что небрежное обращение и дегидратация могут повредить живые клетки. Повторение анатомии, патологии и сопутствующих фундаментальных наук необходимо при ежедневной подготовке начинающих хирургов, прежде чем они возьмут на себя ответственность за выполнение операции на живом человеке. Молодых врачей нередко очаровывает быстрота выполнения операции хирургом, который зачастую в большей степени заинтересован в скорейшем выполнении повседневной работы, чем в преподавании хирургического искусства. В таких условиях остаётся совсем немного времени для обсуждения техники, способов лечения ран, обоснованности вмешательства с точки зрения базовых дисциплин, либо для критического анализа достигнутых результатов. Раневые осложнения — наиболее очевидные проблемы, связанные с хирургическим вмешательством. Факт заживления раны обычно служит достаточным доказательством успешного проведения операции, и такие «мелочи», как незначительная гиперемия и отёчность тканей, воспринимаются как естественное течение выздоровления и не служат поводом для критики того, что происходило в операционной 3–5 дней назад. Такое тяжёлое осложнение, как расхождение раны, как правило, объясняют низким качеством шовного материала или плохим состоянием больного, и крайне редко хирург ищет причины в неудачной оперативной технике!

Последующее детальное обсуждение рутинной операции — аппендэктомии — иллюстрирует важность бережного обращения с тканями для успешного лечения. Пациента, здорового в прочих отношениях молодого человека, вводят в наркоз. Операционный стол помещают в зону наилучшего освещения и ориентируют для работы на животе и правой паховой области. Свет фокусируют с учётом расположения

хирурга и ассистентов, а также вида доступа и его глубины. Все эти детали следует продумать и выполнить до этапа дезинфекции кожи.

Хирург должен всегда помнить о риске раневой инфекции и сепсиса. Очень важно строго соблюдать процедуру обработки рук. Знание кожной бактериальной флоры, адекватный способ подготовки рук до входа в операционную, а также рутинная обработка кожи щётками — существенная часть хирургического искусства, наравне с другими обеспечивающая хорошее заживление ран. Порез, ожог или воспаление фолликула на руке хирурга не менее опасны, чем инфицированная царапина на операционном поле.

Дооперационная подготовка кожи преимущественно заключается в её механическом очищении. Бритьё кожи пациента следует проводить непосредственно до операции, желательно после его введения в наркоз, что исключает дискомфорт для больного и обеспечивает расслабление операционного поля. Кроме того, это оправдано с бактериологической точки зрения, поскольку уменьшает риск микробного обсеменения царапин от бритвы. Волосы удаляют стерильной острой бритвой с использованием одноразовых лезвий (иногда после предварительного состригания длинных волос электрической бритвой).

Неоправданным следует считать бритьё оперативного поля накануне хирургического вмешательства с последующей транспортировкой больного в операционную со стерильным полотенцем, прикрывающим место будущего разреза. Тем не менее при некоторых операциях на суставах, руках, ногах и брюшной стенке отдельные хирурги проводят предварительную подготовку, обычно включающую обработку кожи щётками с очищающими агентами несколько раз в день за 2–3 сут до операции.

В операционной, после правильного расположения больного на столе, наведения света на место операции и разработки плана анестезии, начинают окончательную обработку поля. Первый ассистент обрабатывает его щётками, надевает стерильные перчатки и завершает процесс, смазывая кожу губками, смоченными тем или иным антисептиком. Место предполагаемого разреза обрабатывают в первую очередь, а окружающую его область очищают концентрическими мазками, в итоге покрывающими всю обнажённую зону. Правильно обработанная кожа блестит, что указывает на полное удаление отслоившегося эпителия и эффективность стерилизующего агента. Важно не допускать затекания растворов антисептиков под спину или в складки кожи больного, так как в противном случае они могут вызвать ожоги. Кроме того, недопустимо попадание растворов на датчики ЭКГ и пассивные электроды электроножа. Некоторые хирурги предпочитают окрашивать кожу растворами йода или аналогичными препаратами.

Вместо обкладывания операционного поля пелёнками можно использовать прозрачную стерильную пластиковую плёнку. В таком случае нет необходимости в наложении бельевых клипс на углах поля. Пластиковая плёнка прилипает к коже, поскольку покрыта стерильным бактериостатическим клеем. После нанесения плёнки на кожу разрез проводят непосредственно по ней; пластик остаётся на месте до окончания операции. Если из косметических соображений разрез следует линиям естественного натяжения кожи, хирург до наложения плёнки осторожно очерчивает его линию стерильным маркером. Пластиковая плёнка обеспечивает широкое, полностью стерильное операционное поле вместо обычного узкого, обложенного пелёнками. Она также предупреждает бактериальное загрязнение, возникающее при промокании или разрыве обычной простыни.

Достаточно сложной может быть обработка поверхностных опухолей (например, рака кожи). Обычные щётки могут травмировать опухолевую ткань и способствовать попаданию раковых клеток в кровоток, поэтому обработка сводится к нанесению на кожу бактерицидного раствора после осторожного бритья. Сходная ситуация возникает при операциях по поводу ожогов. Обожжённые ткани чрезвычайно ранимы; в то же время они часто бывают загрязнены остатками одежды, почвой и др. В таких случаях необходимо тщательное обмывание поражённых областей изотоническими растворами; для механической обработки используют детергенты, не вызывающие раздражения.

Травмы, например повреждения руки или открытые переломы, требуют особого отношения, в частности неукоснительного соблюдения правил обработки кожи. Поспешная, неадекватная подготовка таких больных может привести к тяжёлым осложнениям. Область повреждения следует многократно тщательно обработать мягкой нейлоновой щёткой, смоченной раствором детергента. Затем вокруг раны выбривают широкое поле. После обработки щёткой и бритвы проводят обильное орошение и однократное нанесение антисептика. При выраженном загрязнении кожи целесообразно использовать антибактериальное жидкое мыло.

Нежелательно применение грубого шовного материала любого типа. Целесообразно использование тонкого шёлка, синтетических шовных материалов или рассасывающихся лигатур. У каждого хирурга есть собственный излюбленный шовный материал; кроме того, постоянно появляются новые типы нитей. Для прошивания тканей и наложения лигатур лучше всего подходит тонкий шёлк, поскольку он вызывает минимальную реакцию тканей и не развязывается. После затягивания первого узла можно наложить дополнительный страховочный прямой узел, после чего коротко обрезать нити. Узлы завязывают таким образом, чтобы палец, давящий на узел, лигатура и тянущая за неё другая рука находились на прямой линии. Для правильного наложения узлов необходимы длительные тренировки: сложность заключается в том, чтобы не «распустить» первый узел, ослабляя тягу за нить при наложении страховочного узла. Важно, чтобы завязывание страховочного узла производилось на ослабленной нити. Эта техническая деталь имеет огромное значение, поскольку иначе нельзя лигировать нежные ткани, которые прорезываются при грубой тяге за нить. Аналогичная ситуация возникает при работе в глубине раны. При наложении лигатуры на сосуд под кровоостанавливающим зажимом нужно приподнять его носик так, чтобы для узла стала доступной полоска ткани ниже инструмента. Кроме того, после наложения первого узла зажим следует ослабить и потом затягивать второй узел на ткани, не повреждённой инструментом. Узлы, наложенные одной рукой, как и узлы, наложенные в спешке, ненадёжны. Для успеха операции первостепенное значение имеет каждый наложенный узел.

Некоторые хирурги для остановки незначительного кровотечения предпочитают использовать вместо лигатур диатермокоагулятор. В результате возникает некроз ткани: электронож разрушает гораздо большую полосу ткани по краям разреза, чем обычный скальпель.

По мере углубления раны экспозицию обеспечивают ретрактором. При длительной операции предпочтительно использовать самофиксирующиеся ранорасширители (например, рамочного типа), поскольку они обеспечивают постоянную ретракцию, не нагружая ассистентов. Более того, при поверхностной анестезии постоянное натягивание ретрактора ассистентом не только мешает хирургу, но и раздражает чувствительные нервы. При раздвигании рамочного ранорасширителя (и подобных ему) следует быть осторожным, поскольку чрезмерное давление на ткани может вызвать их некроз. Недостаточный обзор не всегда связан с неправильной ретракцией раны и может быть следствием неправильного положения больного, плохого освещения, неверно проведённого разреза и т.п.

Разведение тканей руками вместо использования специального инструментария менее удобно и безопасно. Инструменты можно стерилизовать, в то время как резиновые перчатки можно незаметно проколоть или порвать и тем самым загрязнить рану. Более того, использование инструментов позволяет освободить рану от громоздких рук и обеспечить обзор доступа на всю его глубину, что важно для безопасности вмешательства.

После осторожного разведения кожи и подлежащей клетчатки (не допуская разрывов ткани крючком) хирург делает линейный разрез фасции вдоль её волокон, избегая зазубрин, препятствующих сопоставлению тканей в конце операции. Глубже лежащие мышцы можно разделить в продольном направлении рукояткой скальпеля. Сосуды пересекают между предварительно наложенными зажимами и лигируют. Поскольку мышцы подвижны, сосуды желательно перевязывать сразу же после пересечения и не применять коагулятор. После достижения гемостаза мышцы защищают от травмы и инфицирования

влажными марлевыми салфетками, после чего вводят ретракторы для обнажения брюшины.

Зубчатым или гемостатическим зажимом хирург захватывает брюшину и подтягивает её в рану. Ассистент таким же образом фиксирует брюшину вблизи верхушки образующегося конуса, в то время как хирург снимает зажим. Этот маневр повторяют до тех пор, пока хирург не убедится в том, что зажим захватил лишь брюшину, но не органы брюшной полости. Между зажимами делают небольшой разрез скальпелем. Это отверстие расширяют ножницами, вводя их кончик под брюшину на 1 см и натягивая её над браншей перед рассечением. Для защиты от повреждения ножницами сальника в брюшную полость можно ввести угол влажной губки. Отверстие в брюшине не должно быть больше раны на мышцах, поскольку она легко растягивается; закрытие раны в конце операции существенно облегчается, если видны края разреза брюшины. После завершения разреза в брюшную полость можно ввести ретракторы, что обеспечит хороший обзор её содержимого. Подкожную клетчатку следует защитить от возможного загрязнения стерильными салфетками или пластиковой плёнкой. Если слепая кишка и червеобразный отросток не видны, приподнимание краёв раны ретракторами облегчит их поиск.

Мы не рекомендуем ограничивать илеоцекальную область влажными марлевыми салфетками. Даже увлажнённые салфетки повреждают поверхностный эпителий, что создаёт предпосылки для развития спаечного процесса и инфицирования. В рану извлекают червеобразный отросток, после чего хирург осматривает его сосуды. Сосуды брыжейки всегда эластичнее окружающих тканей и при пересечении сокращаются, поэтому при перевязывании брыжейки следует зафиксировать брюшину изогнутой иглой, проведённой в бессосудистой зоне. Мы не рекомендуем пережимать брыжейку гемостатическими зажимами, так как они могут соскользнуть с её краёв. Целесообразней перевязать центральный и периферический концы сосуда, а затем пересечь его между лигатурами. Червеобразный отросток удаляют способом, описанным в соответствующем разделе, а слепую кишку возвращают в брюшную полость. Закрытие раны начинают с проверки брюшной полости на инородные тела. Пересчитывают все использованные салфетки, иглы, инструменты чтобы убедиться, что они не остались в брюшной полости. Брюшину зашивают непрерывным рассасывающимся швом. Края вышележащих мышц обычно сопоставляются самопроизвольно. Покрывающую их фасцию тщательно сшивают отдельными швами, при этом мышцы укладываются на место. Можно закрыть рану и другим способом — некоторые хирурги предпочитают сопоставлять брюшину, мышцы и фасцию однорядными узловыми швами.

Для хорошего косметического результата необходимо сшивание подкожных тканей. При их хорошем сопоставлении возможно раннее удаление кожных швов, что предупреждает образование грубых рубцов. Подкожные швы накладывают изогнутой иглой: на скарповскую фасцию накладывают широкие стежки, при завязывании приподнимают ткани, что обеспечивает соприкосновение краёв кожи. Следует обратить внимание на то, чтобы кожная рана адаптировалась как в продольном, так и в поперечном направлении. Подворачивание кожи на углах раны легко предупредить аккуратным сшиванием скарповской фасции.

Края кожи соединяют либо отдельными узловыми швами, либо внутрикожным рассасывающимся швом, либо скобками. При качественном соединении подкожных тканей кожные швы можно снять на 5-й день после операции. После снятия швов область разреза можно укрепить множественными поперечными полосками лейкопластыря. В результате на коже останется незаметный линейный шрам (вместо грубой «железной дороги» от длительно лежавших швов или скобок). С той же целью многие хирурги применяют внутрикожный «косметический» шов, укреплённый полосками пластыря.

Завершающим этапом накладывают сухую многослойную повязку. Если наложены первичные швы, а операция прошла «чисто», первую перевязку делают через 48 ч. Более ранняя перевязка может привести к бактериальному обсеменению раны.

Важное значение также имеют время и метод снятия кожных швов. Завязывание лигатур без натяжения и их раннее удаление (на 3–5-й день) предупреждают образование уродливых поперечных кожных

рубцов. На голове и шее, при хорошем сопоставлении краёв раны, швы можно снять через 2 сут. Если хирург вынужден стягивать края раны, то срок снятия швов зависит от особенностей операции и состояния больного. У лиц пожилого возраста, с кахексией, хроническим бронхитом, получавших лучевую терапию (и в других отягощённых случаях) швы снимают не ранее 10–12-го дня. Для предупреждения прорезывания швов через кожу можно использовать специальные «бамперы», подкладываемые под завязываемые узлы (например, резиновые прокладки, уменьшающие давление шва на ткани).

При удалении швов важно предупредить попадание бактерий в «чистую» рану. После обработки спиртом хирург захватывает пинцетом «хвостик» лигатуры, приподнимает за него узел над уровнем кожи и надрезает нить в месте, ранее погружённом в эпидермис, после чего, продолжая тракцию, удаляет шов. Таким образом, инфицированная часть нити, находившаяся над уровнем кожи, не проходит через здоровую ткань. Не следует недооценивать значимость асептического удаления швов и последующей качественной перевязки. Правильное использование полосок из липкой бумаги, коллоидов и клеев позволяют во многих случаях обходиться без кожных швов.

Пример того, как особенности манипуляции обеспечивают наиболее быстрое и прочное заживление тканей, демонстрирует первостепенную значимость навыков хирурга для безопасности больного. Он подчёрки-

вает тот факт, что в техническом отношении хирургия является искусством, для постижения которого хирург должен понимать присущие ему опасности. Одни и те же принципы лежат в основе как простейших, так и самых сложных вмешательств. Можно сказать, что если молодой хирург освоил основные принципы асептики, гемостаза, адекватной экспозиции и бережного отношения к тканям, то он сдал самые сложные экзамены. Приобретение этих навыков — необходимая предпосылка для дальнейшего профессионального роста, постоянного поиска лучших инструментов и методов, что в конечном итоге позволит хирургу стать истинным художником, а не простым ремесленником.

Хирурга, незнакомого с принципами «школы безопасной хирургии», будут раздражать постоянные упоминания о необходимости бережного и неспешного наложения бесчисленных одиночных швов. Тем не менее, если хирург честен и хочет заживления всех «чистых» ран *per primam*, что очень важно для безопасности и комфорта пациентов, он должен соблюдать все перечисленные выше принципы. Не следует применять излишне тонкий шовный материал, рвущийся при завязывании и прорезывающий живые ткани. Важно надёжно перевязывать каждый сосуд для обеспечения адекватного гемостаза. Необходимо строго соблюдать асептику. В значительной степени соблюдение этих правил лежит на совести хирурга, о чём он должен всегда помнить как человек, ежедневно подвергающий риску жизнь других людей.

Раздел 2. Анестезия

Достижения анестезиологии как науки позволили объяснить многие физиологические изменения, происходящие в организме пациента при наркозе. Лучшее всего изучены фармакологические эффекты различных анестетиков на центральную нервную, сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Постоянно появляются новые препараты для ингаляционного и внутривенного наркоза, спинальной и местной анестезии. Кроме анестетиков при проведении наркоза применяют препараты с другими фармакологическими эффектами (снижающие или повышающие АД, вызывающие расслабление мышц). Совершенствуются старые методы анестезии, например спинальная и каудальная (разработаны способы непрерывного введения анестетика; методы контроля распространения вводимого препарата стали более точными). Особенно заметен прогресс в обезболивании при операциях в «молодых» областях (кардиохирургия, детская и гериатрическая хирургия и др.). Новые методы обеспечения проходимости дыхательных путей и аппараты искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) позволяют предотвращать негативные последствия гипоксии и гиперкапнии. Выяснение патогенеза нарушений гемодинамики при наркозе позволило улучшить предоперационную инфузионную терапию, направленную на ликвидацию гиповолемии и электролитного дисбаланса, что сделало возможным предотвращение многих «неожиданных» осложнений, нередко возникавших в прошлом.

Бесспорно, невозможно быть экспертом во всех областях хирургии, однако основы смежных специальностей знать необходимо. Количество анестезиологов за последние годы резко увеличилось, однако не в той мере, чтобы обеспечить всё большее количество операций. Вполне может возникнуть ситуация, когда хирург будет вынужден полагаться на персонал, слабо подготовленный для проведения анестезии. Следует помнить, что в отсутствие анестезиолога именно хирург несёт судебную ответственность за любые осложнения, возникшие во время операции; поэтому он должен знать об основных методах анестезии, используемых препаратах, показаниях к их применению и возможных осложнениях. Кроме того, он должен уметь контролировать состояние больного, находящегося под наркозом, оценивая окраску крови и органов, силу и частоту пульсации артерий, глубину и частоту вдохов по движениям грудной стенки или диафрагмы. Научившись контролировать эти параметры в условиях нормально протекающего наркоза, хирург должен немедленно реагировать на ухудшение состояния больного.

С учётом вышеизложенного мы посчитали необходимым ввести в наше практическое руководство краткий очерк принципов современной анестезиологии. Мы не ставим перед собой задачу полноценного описания физиологических, фармакологических и технических деталей и приводим лишь базовую информацию, наиболее практически важную для хирурга.

ОБЩИЕ СООБРАЖЕНИЯ. Роль анестезиолога как члена хирургической бригады заключается в обеспечении адекватной лёгочной вентиляции, поддержании состояния сердечно-сосудистой системы, близкого к норме, и проведении собственно наркоза. Все три задачи неотделимы друг от друга.

ЛЁГОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ. Наиболее важная задача анестезиолога — предупреждение скрытых эффектов гипоксии. Хорошо известно, что тяжёлая гипоксия может вызвать внезапную катастрофу, а гипоксия средней тяжести может привести к отсроченным, но не менее тяжёлым последствиям. Гипоксия во время наркоза напрямую связана с каким-либо воздействием, нарушающим способность пациента к газообмену. Чаще всего это происходит при западении языка больного, частично или полностью перекрывающем верхние дыхательные пути. Обструкция последних также может быть обусловлена инородными телами, рвотными массами, профузной секрецией или ларингоспазмом. Среди перечисленных причин наибольшую опасность представляют рвотные массы. Если желудок заполнен пищей, то общее обезбоживание недопустимо (либо анестезиолог должен обеспечить адекватную защиту дыхательных путей). Кроме того, члены хирургической бригады должны владеть техникой интубации трахеи. Такая процедура уменьшает

риск асфиксии, однако следует помнить, что интубационная трубка не всегда гарантирует хорошую проходимость дыхательных путей. Среди других причин, вызывающих тяжёлую гипоксию, следует упомянуть сердечную недостаточность, отёк лёгких, бронхиальную астму, а также объёмные образования шеи и средостения, сдавливающие трахею. Не все из этих причин могут быть выявлены и устранены анестезиологом, поэтому больного следует полноценно обследовать до операции. Дооперационное обследование должны проводить хирург, анестезиолог и, при необходимости, соответствующий консультант. При сложной анатомии дыхательных путей больного можно интубировать под местной анестезией, контролируя введение интубационной трубки установленным внутри неё гибким волоконным бронхоскопом. До начала наркоза следует обеспечить дыхание кислородом под повышенным давлением. До, во время и после оперативного вмешательства следует быть готовым к проведению аспирации секрета или рвотных масс из дыхательных путей. Необходимо приложить все усилия для адекватного очищения ротоглотки и трахеобронхиального дерева после операции, причём контроль проходимости дыхательных путей следует продолжать вплоть до восстановления защитных рефлексов. В случае, если больной находится в правильной позиции и под адекватным наблюдением, перечисленные процедуры помогут снизить вероятность послеоперационных лёгочных осложнений.

ПОДДЕРЖКА ГЕМОДИНАМИКИ. За инфузионную терапию во время операции ответственны как анестезиолог, так и хирург. За исключением особых случаев, анемию, кровотечение и шок следует купировать до операции. Во время вмешательства инфузии следует производить с осторожностью. Если это возможно, то при кровопотере в 500 мл следует переливать не более одной дозы препаратов донорской крови. В большинстве случаев больные легко переносят такое кровотечение. Тем не менее, если заранее известно, что при операции потребуются гемотрансфузия, следует быть готовым немедленно восполнить кровопотерю, ориентируясь на кровотечение из раны, промокание операционного белья и салфеток, а также количество крови в банке аспирации. Объём циркулирующей крови (ОЦК) можно увеличить переливанием совместимой эритроцитарной массы (в случае, если гематокрит менее 30% или концентрация гемоглобина менее 100 г/л). В экстренных ситуациях при невозможности гемотрансфузии для обеспечения необходимого ОЦК можно переливать синтетические коллоиды (растворы декстрана или гидроксиэтилкрахмала), альбумин или плазму. Любые препараты крови следует использовать с осторожностью в связи с риском передачи вирусных заболеваний. Во время любой хирургической операции, в том числе педиатрической, через надёжно фиксированную инъекционную иглу или катетер постоянно проводят внутривенную инфузию сбалансированного раствора электролитов. Таким образом обеспечивается венозный доступ, позволяющий быстро вводить лекарственные препараты и купировать артериальную гипотензию. Кроме того, крупные центральные катетеры можно использовать для мониторинга центрального венозного давления (ЦВД) либо сердечной деятельности (например, с помощью специального катетера Swan–Ganz, который проводят из периферической вены в артерию малого круга). Многие современные анестетики вызывают вазодилатацию или снижают сократимость миокарда, поэтому некоторые анестезиологи во время операции проводят инфузии кристаллоидных растворов, что позволяет обеспечить нормальные параметры гемодинамики и хороший диурез. Тем не менее у пожилого больного такая водная нагрузка может вызвать отсроченный негативный эффект, поэтому хирург должен знать о характере и объёме инфузии, полученной пациентом во время вмешательства.

Положение больного — важный фактор, влияющий на него как во время, так и после операции. Сила притяжения земли должна способствовать лучшей экспозиции. Самое удобное положение больного — то, при котором внутренние органы освобождают операционное поле в силу своей тяжести. Правильное положение на операционном столе обеспечивает адекватный обзор операционного поля без применения излишне травмирующего растяжения

раны. При хорошей миорелаксации с ИВЛ отпадает необходимость в придании больному нефизиологических положений. Важно учитывать, что последние вызывают нарушения дыхания и кровообращения, а также параличи. По окончании операции больного следует постепенно вернуть в горизонтальное положение на спине, уделив достаточно долгое время стабилизации гемодинамики. Если позиция больного на столе была «экстремальной», то после наложения повязок больного возвращают в физиологическое состояние в несколько этапов с перерывами между ними. Резкие изменения позиции больного (или грубые манипуляции с ним) могут привести к внезапному коллапсу. После возвращения больного в постель ему придают позу, обеспечивающую адекватную вентиляцию (обычно на боку). За свободой дыхания и стабильностью гемодинамики больного следует следить до тех пор, пока он не станет психически адекватен.

Наркоз утяжеляет состояние пожилых больных и повышает их летальность. Типичные для пожилого возраста болезни лёгких и сердечно-сосудистой системы обуславливают низкую переносимость нагрузок. Седативные и наркотические препараты следует назначать с осторожностью как до, так и после операции. По возможности, у пожилых пациентов следует применять проводниковую или местную анестезию. Эти виды обезболивания снижают риск тяжёлых осложнений со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной системы и в то же время позволяют избежать психических расстройств, возникающих у пожилых пациентов после наркоза. Течение вводного и основного наркоза можно сделать более гладким путём хорошей подготовки дыхательных путей. Подготовку следует начать с отказа от курения перед госпитализацией и продолжить назначением интенсивной лёгочной терапии (иногда включающей бронходилататоры и другие препараты). Детальный сбор анамнеза перед операцией позволит выявить больных со скрытой сердечной недостаточностью, патологией венечных артерий и сердечных клапанов, которые нуждаются в специальной лекарственной терапии и мониторинге.

АНЕСТЕТИКИ. Большинство больных испытывают страх перед наркозом, поэтому до перевода их в операционную необходимо провести премедикацию (назначить седативные средства). После укладки пациента на операционный стол начинают оксигенотерапию, а затем дают внутривенный вводный наркоз, для которого характерны быстрота наступления эффекта и отсутствие фазы возбуждения. Для вводного наркоза обычно используют барбитураты и наркотические препараты.

При длительном наркозе необходимо контролировать дыхательные пути путём применения дыхательной маски либо эндотрахеальной интубации. Последнюю проводят после введения средств, временно парализующих дыхательные мышцы. Миорелаксанты, такие, как сукцинилхолин или недеполяризующие нейромышечные блокаторы, следует использовать, если для проведения операции необходима такая степень расслабления мышц, которую не могут создать анестетики. Применение миорелаксантов позволяет достичь адекватного расслабления мышц при относительно поверхностном наркозе, чем можно уменьшить степень сердечно-сосудистой недостаточности, возникающей при глубокой анестезии. Кроме того, защитные рефлексы (например, кашель) быстрее восстанавливаются у больного, оперированного под неглубоким наркозом. В заключение следует отметить, что производные некоторых антибиотиков могут взаимодействовать с курареподобными препаратами, продлевая их эффект, что проявляется в неадекватном спонтанном дыхании и даже его остановке вскоре после окончания вмешательства.

При превышении безопасной максимальной дозы местных анестетиков возрастает вероятность токсических реакций. Последние зависят от концентрации местного анестетика в крови и могут протекать в двух вариантах. Первый — стимуляция ЦНС (нервозность, потливость и судороги), второй — её подавление (сонливость, кома). Каждый вариант реакции может привести к коллапсу и дыхательной недостаточности, поэтому при любой операции, сопровождающейся введением больших доз местных анестетиков, следует предусмотреть необходимость проведения интенсивной терапии и реанимационных мероприятий (должны быть доступны кислород, оборудование для ИВЛ, растворы для внутривенных вливаний, вазопрессорные препараты, барбитураты

для внутривенного наркоза). Выраженность местного обезболивания зависит от концентрации анестетика и величины нерва. С увеличением размера нерва возрастает необходимая концентрация анестетика. Если для местной анестезии нужны большие объёмы препарата, то для предупреждения токсического эффекта он должен иметь низкую концентрацию. Так, если максимальная безопасная доза лидокаина составляет 300 мг, разумно использовать его 0,5% раствор.

Длительность обезболивания может быть увеличена путём добавления в раствор местного анестетика эpineфрина. Использование эpineфрина усиливает анальгетический эффект и снижает риск токсических реакций. Концентрация эpineфрина не должна превышать 1:100 000 (то есть 1 мл 0,1% раствора добавляют к 100 мл раствора местного анестетика). При недостаточно тщательном гемостазе окончание сосудосуживающего действия эpineфрина приведёт к послеоперационному кровотечению. Если местную анестезию используют при операциях на пальцах кисти, эpineфрин добавлять не следует, поскольку он может спровоцировать гангрену (за счёт спазма артерий, не имеющих коллатералей). Эpineфрин также противопоказан больным с артериальной гипертензией, атеросклерозом, ишемической болезнью сердца.

В любой области хирургии может возникнуть ситуация, когда следует воздержаться от проведения анестезии, либо отложить её на какое-то время. Особую осторожность следует соблюдать при решении вопроса о наркозе у больных с тяжёлой лёгочной недостаточностью, в течение 6 мес после инфаркта миокарда, при тяжёлой анемии неясного происхождения, а также при некупируемом шоке. То же самое касается пациентов, принимающих (или недавно принимавших) ингибиторы моноаминоксидазы, некоторые трициклические антидепрессанты и другие препараты, угрожающие безопасности анестезии. Операцию следует отменить, если у анестезиолога возникают сомнения в возможности поддержания проходимости дыхательных путей, например при ангине Людвига, при объёмных образованиях головы, шеи или средостения, сдавливающих трахею.

ОСТАНОВКА СЕРДЦА. Прекращение эффективных сокращений сердца может произойти в любой момент наркоза или операции, выполняемой под общей или местной анестезией. Известно множество этиологических факторов, вызывающих остановку сердца, однако наиболее частая причина — острая или прогрессирующая гипоксия. В некоторых случаях остановка сердца может быть следствием нераспознанного заболевания сердца, например аортального стеноза или инфаркта миокарда. Многие случаи внезапной остановки сердца связаны с неадекватным ведением наркоза, как правило, им предшествуют те или иные признаки нарушения функций сердечно-сосудистой системы. К наиболее частым анестезиологическим причинам остановки сердца следует отнести передозировку анестетика (превышение безопасных доз или скорости введения), длительную нераспознанную частичную обструкцию дыхательных путей, неадекватное восполнение ОЦК, запоздалое купирование артериальной гипотензии, аспирацию желудочного содержимого, недостаточный контроль за сердечно-сосудистой системой у пациента, находящегося под наркозом. Риск последнего фактора уменьшается при использовании прекардиального и внутрипищеводного стетоскопов, мониторинге ЭКГ и АД. В последнее время появились новые мониторы для контроля за насыщением тканей кислородом (пульсоксиметр с датчиком, который фиксируют на пальце больного), аппараты, контролирующие концентрацию углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Кроме числовых показателей, аппараты подают тревожные сигналы при отклонении параметров за границы нормы. Летальность и неблагоприятные последствия внезапной остановки сердца значительно снижаются, если все члены хирургической бригады обучены реанимационным мероприятиям. Успешность лечения при остановке сердца зависит от быстроты диагностики и начала лечения. Диагноз ставят по отсутствию пульса и АД, замеченных анестезиологом и подтверждённых хирургом по исчезновению пульсации сосудов и прекращению кровотечения в операционном поле. Первостепенное значение имеют немедленное начало наружного массажа сердца и искусственного дыхания (после проверки проходимости дыхательных путей). Может возникнуть необходимость во внутривенном введении бикарбоната натрия, глюкозы

или кальция. При адекватном массаже сердца на сонной и плечевой артериях должен прощупываться пульс. Во многих случаях циркуляция оксигенированной крови по коронарным артериям при наружном массаже сердца может возобновить сердечные сокращения при асистолии. Кроме того, следует выполнить внутривенные или внутрисердечные инъекции эпинефрина. Восстановление сердечной деятельности при фибрилляции желудочков возможно лишь путём электроимпульсной терапии. При отсутствии эффекта от перечисленных реанимационных мероприятий необходимо провести торакотомию, открытый массаж и дефибрилляцию обнажённого сердца. Естественно, что последние действия следует выполнять в условиях операционной. Лечение реанимированного после остановки сердца пациента направлено на обеспечение адекватной вентиляции лёгких, поддержку кровообращения и предупреждение специфических поражений органов (например, острого некроза канальцев почек или отёка мозга). Могут потребоваться вазоактивные средства, глюкокортикоиды, диуретики или гипотермия.

ВЫБОР АНЕСТЕЗИИ. Навыки анестезиолога — важнейший фактор при выборе анестезии. Врач должен использовать лекарственные препараты и методы, с которыми он имеет наибольший опыт работы. Эффекты препаратов варьируют в зависимости от скорости их введения, общей дозы, взаимодействия с другими назначенными лекарственными средствами, а также от техники работы конкретного анестезиолога. Эти факторы гораздо сложнее, чем данные о действии препарата, полученные в эксперименте на животных. Особая осторожность необходима при использовании анестетиков, поражающих клетки печени. В наибольшей степени это касается пациентов, которым в недавнем прошлом проводили наркоз галогенизированными анестетиками либо у которых после предыдущих наркозов возникали признаки дисфункции печени. Кроме того, галогенизированные анестетики следует использовать с осторожностью, если больной имеет профессиональный контакт с гепатотропными ядами. Та же группа анестетиков опасна при операциях на жёлчных путях.

До операции следует оценить её особенности: область, объём и длительность; предполагаемый объём кровопотери, положение больного на операционном столе. Затем следует оценить способность больного перенести хирургическое вмешательство и наркоз (наиболее важные

факторы — возраст, пол, масса тела, общее состояние, сопутствующие острые инфекции, интоксикации, обезвоживание и гиповолемия). Таким образом, производят двойную оценку: во-первых, общего состояния жизненно важных систем органов больного, во-вторых, всех особенностей болезни. Следует учесть предыдущий опыт больного и его отношение к наркозу. Некоторые больные испытывают панический страх, что не проснутся после наркоза, другие пациенты сохранили неприятные воспоминания о перидуральной анестезии и категорически от неё отказываются, у третьих после ингаляционного наркоза возникла неукротимая рвота и т.д. Не следует забывать о возможности аллергии на местные анестетики. При выборе анестезии следует по возможности учитывать желания больного. В случае противопоказаний к предпочтительному для больного методу анестезии следует подробно разъяснить ему причину отказа, а также описать ход процедуры таким образом, чтобы устранить его страхи. Выбор местной или спинальной анестезии позволяет минимизировать психологические проблемы. Обезболивание будет более эффективным, если ему предшествует адекватная премедикация.

ПРЕМЕДИКАЦИЯ. Анестезиолог должен посетить пациента до операции и ознакомиться с его состоянием. Он должен лично оценить психический и физический статус больного, выяснить, проводили ли пациенту наркоз в прошлом (и как он его перенёс), нет ли у него аллергии к лекарственным препаратам. Необходимо расспросить пациента о принимаемых лекарствах и убедиться в том, что лечение препаратами, требующими постоянного приёма (например, инсулином или сердечными гликозидами), продолжается. Кроме того, обязательно нужно выяснить, не принимает ли пациент препараты, при взаимодействии которых с запланированным анестетиком могут развиваться опасные реакции (глюкокортикоиды, антигипертензивные препараты, ингибиторы моноаминоксидазы, транквилизаторы). Если больной принимает подобные лекарства, план наркоза следует пересмотреть, чтобы предупредить нежелательный исход обезболивания и операции. Премедикация — необходимая часть анестезиологической процедуры. Выбор средств премедикации зависит от того, какие анестетики планируется использовать. Дозы следует подбирать в зависимости от возраста больного, его физического и психического состояния. Цели премедикации — устранение страха больного, снижение уровня метаболизма и повышение болевого порога.