Хирургическая операция. Послеоперационный период, профилактика послеоперационных осложнений

ПИРОГОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Методическое пособие для подготовки к практическим занятиям
общая хирургия (3 курс)

кафедра общей хирургии им. профессора В.М. Буянова Института Хирургии
профессор Харитонов С.В.

Оглавление

1. Хирургическая операция: определение
2. Факторы благополучного исхода операции
3. Тяжесть состояния пациента
4. Тяжесть оперативного вмешательства
5. Срочность хирургической операции
6. Влияние операции на патологический процесс
7. Виды оперативных вмешательств
8. Расширенные хирургические операции
9. Степень инфицированности операции
10. Проведение хирургической операции

Оглавление

11. Этапы хирургической операции
12. Хирургический доступ
13. Оперативный прием
14. Профилактика операционных осложнений
15. Профилактика эндогенной инфекции
16. Профилактика кровотечений и повреждений
17. Профилактика забытых инородных тел
18. Эндоскопическая хирургическая операция
19. Роботизированная хирургическая операция
20. Эндоваскулярная хирургическая операция

Оглавление

21. Послеоперационный период
22. Катаболическая фаза
23. Фаза обратного развития
24. Анаболическая фаза
25. Обследование больного в ОРИТ
26. Основные моменты интенсивной терапии
27. Критические показатели жизнедеятельности
28. Шкалы оценки состояния больного
29. Основные послеоперационные осложнения

Хирургическая операция: определение

Хирургическая операция - выполнение комплекса специального механического воздействия на ткани организма с целью оказания лечебного воздействия на патологический процесс.

Факторы влияющие на исход операции

- тяжесть основного заболевания
- наличие сопутствующей патологии
- объем хирургической операции
- вид анестезии
- квалификация хирурга и анестезиолога
- наличие или отсутствие специального инструментария и оборудования
- качество предоперационной подготовки
- профилактика осложнений
- ряд других моментов

Тяжесть состояния пациента

Классификация Американской ассоциации анестезиологов (ASA)

- I класс - нормальный здоровый субъект
- II класс - пациент с легкими системными расстройствами
- III класс - пациент со значительными системными расстройствами, ограничивающими активность, но не приводящими к инвалидности
- IV класс — пациент с выраженным инвалидизирующим заболеванием, которое представляет угрозу жизни
- V класс — умирающий больной, который может погибнуть в течение ближайших суток даже без хирургического вмешательства

Тяжесть состояния пациента

Упрощенная система оценки тяжести состояния и прогноза SAPS (Simplified Acute Physiology Score)

Показатели подсчета по баллам 14 переменных величин SAPS.

Шкала переменных величин SAPS	Диапазон высоких отклонений				0	Диапазон низких отклонений			
	+4	+3	+2	+1		+1	+2	+3	+4
Возраст, лет:					< 45	46 - 55	56 - 65	66 - 75	> 75
Работа сердца, число ударов в минуту	> 180	140 - 179	110 - 139		70 - 109		55 - 69	40 - 54	< 40
Систолическое артериальное давление, мм. рт. ст.	> 190		150 - 189		80 - 149		55 - 79		< 55
Температура тела, °С	> 41	39,0 - 41		38,5 - 38,9	36,0 - 38.4	34,0 - 35,9	32,0 - 33,9	30,0 - 31,9	< 30
Частота дыхания, в минуту	> 50	35 - 49		25 - 34	12 - 24	10 - 11	6 - 9		< 6
Вентиляция или CPAP								Да	
Выработка мочи, л за 24 часа			> 5,0	3,5 - 4,99	0,7 - 3,49		0,5 - 0,69	0,20 - 0,49	< 0,2
Мочевина в крови, ммоль/мл	> 55,0	36,0 - 54,9	29,0 - 35,9	7,5 - 28,9	3,5 - 7,4	< 3,5			
Гематокрит, %	> 60,0		50,0 - 59,9	46,0 - 49,9	30,0 - 45,9		20,0 - 29,9		< 20
Число лейкоцитов, 10^9/л	> 40		20,0 - 39,9	15,0 - 19,9	3,0 - 14,9		1,0 - 2,9		< 1.0
Сывороточная глюкоза, ммоль/л	> 44,5	27,8 - 44,4		14,0 - 27,7	3,9 - 13,9		2,8 - 3,8	1,6 - 2,7	< 1,6
Сывороточный калий, ммоль/л	> 7,0	6,0 - 6,9		5,5 - 5,9	3,5 - 5,4	3,0 - 3,4	2,5 - 2,9		< 2,5
Сывороточный натрий, ммоль/л	> 180	161 - 179	156 - 160	151 - 155	130 - 150		120 - 129	110 - 119	< 110
Сывороточный HCO_3, ммоль/л		> 40,0		30,0 - 39,9	20,0 - 29,9	10,0 - 19,9		5.0 - 9,9	< 5,0
Шкала комы Глазго					13 - 15	10 - 12	7 - 9	4 - 6	3

Тяжесть оперативного вмешательства

Классификация тяжести оперативного вмешательства

А - малые операции (вскрытие поверхностных гнойников, грыжесечение, аппендэктомия, перевязка и удаление геморроидальных узлов)

Б - операции средней тяжести на полостных органах (холецистэктомия, вскрытие абсцесса брюшной полости)

В - обширные хирургические вмешательства (резекция желудка и кишечника)

Г - радикальные операции на пищеводе и расширенные операции с удалением нескольких органов брюшной полости

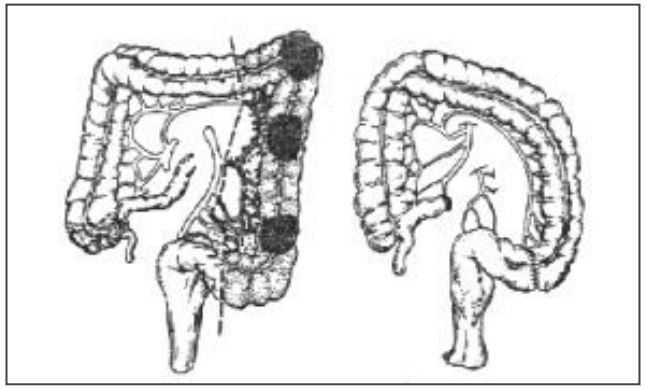
Срочность хирургической операции

- **Плановая** – результат лечения пациента не зависит от срока ее выполнения
- **Экстренная** – задержка операции может угрожать жизни пациента или значительно ухудшить результат лечения
- **Срочная** – занимает промежуточное значение между плановыми и экстренными операциями

Влияние операции на патологический процесс

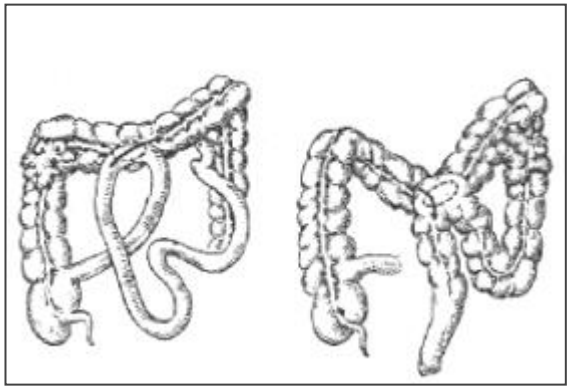
Радикальная

удаление патологического образования, части или всего органа, которое приводит к излечению заболевания



Паллиативная

устранение непосредственной опасности для жизни больного или облегчение его состояния



Виды оперативных вмешательств

Одномоментные

результатом является полное выздоровление больного

Многомоментные

выполняется при высокой травматичности, при тяжелом состоянии больного

Повторные

проводятся на одном и том же органе и по поводу того же заболевания

Расширенные хирургические операции

Симультанные

выполняются при наличии двух и более заболеваний на двух или более органах

Комбинированные

при лечении заболевания операция выполняется на нескольких органах

Степень инфицированности операции

Чистая

не сопровождается вскрытием полого органа

Условно чистая

сопровождается вскрытием полого органа и возможной контаминацией

Условно инфицированная

характеризуется высоким риском инфицирования

Инфицированная

высокий риск осложнений гнойно-септического характера

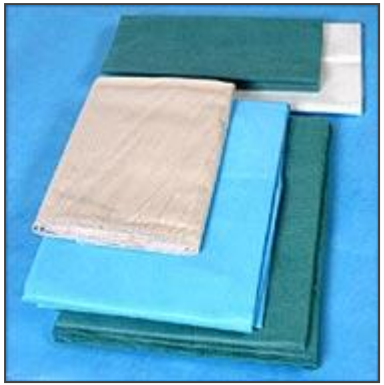
Проведение хирургической операции

Требования к медицинскому персоналу при проведении хирургической операции

- высокая степень подготовки медицинских кадров
- личная дисциплина
- внимательное отношение к соблюдению принципов асептики
- активное выявление носителей инфекции и их санация
- применение одноразовых материалов

Проведение хирургической операции

Применение одноразовых материалов при проведении хирургической операции



Проведение хирургической операции

Обработка рук хирурга и операционного поля

- Механическая очистка
- Дезинфекция

Проведение хирургической операции

Требования к антисептическим препаратам для обработки рук

- должны полностью уничтожать поверхностную патогенную микрофлору и уменьшать количество бактерий в глубоких слоях кожи
- быть быстродействующими
- должны обладать длительным остаточным действием и уничтожать микроорганизмы в перчаточном соке
- должны быть безвредными для кожи, доступными и дешёвыми

Проведение хирургической операции

Основные требования к обработке операционного поля

- обработка операционного поля должна быть максимально широкой
- направление обработки должно проводиться от центра к периферии
- обработка операционного поля в ходе выполнения операции должна быть многократной

Проведение хирургической операции

Основные типы хирургических вмешательств

- традиционные операции
- эндоскопические операции
- эндоваскулярные операции
- операции с применением роботизированных комплексов

Этапы хирургической операции

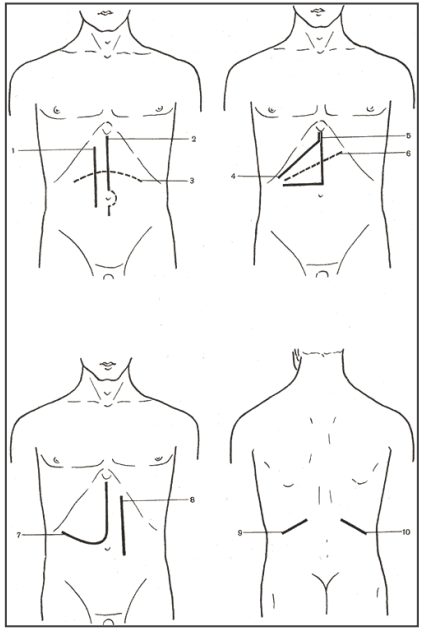
Основные этапы хирургической операции

- хирургический доступ
- оперативный прием
- завершение операции

Хирургический доступ

Требования к хирургическому доступу

- обеспечение хорошего визуального обзора операционного поля
- анатомичность
- хороший косметический эффект

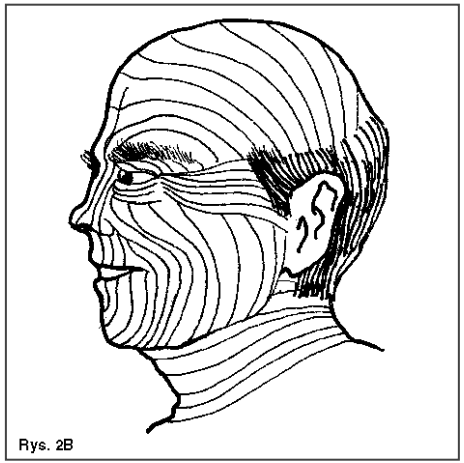


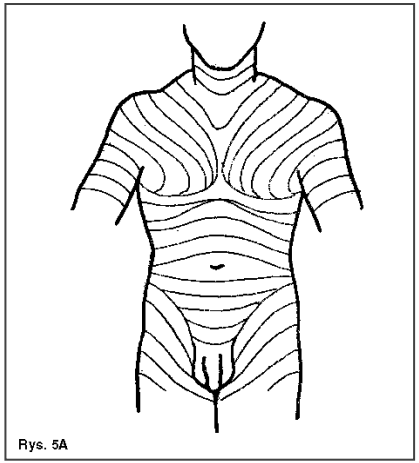
Хирургический доступ

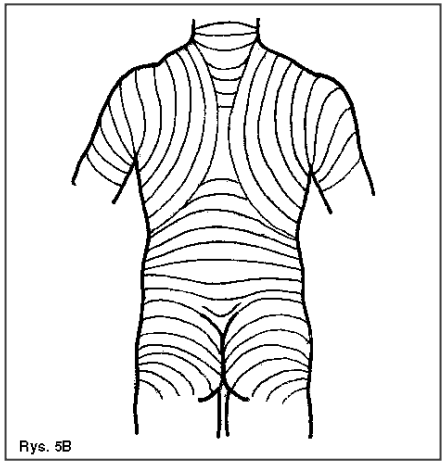
Применение расширителей

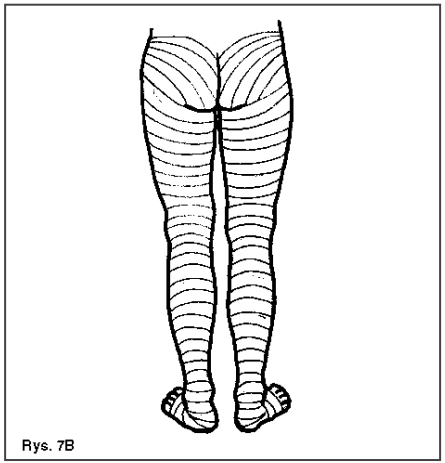
Хирургический доступ

Линии Лангера


Rys. 2B


Rys. 5A


Rys. 5B


Rys. 7B

Оперативный прием

Основные оперативные приемы

- удаление органа или патологического очага
- удаление части органа
- восстановление нарушенных анатомических взаимоотношений тканей

Профилактика операционных осложнений

Основные принципы профилактики осложнений

- профилактика эндогенной инфекции
- профилактика кровотечений и повреждений органов
- профилактика забытых инородных тел

Профилактика эндогенной инфекции

Основные приемы изоляции операционной раны

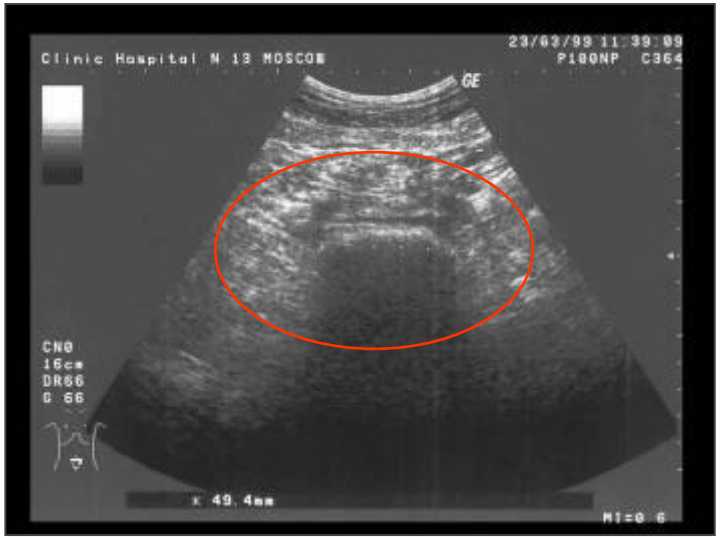
- ограничение операционного поля стерильным бельём
- ограничение салфетками полого органа при вскрытии его просвета
- смена инструментов и перчаток после загрязненных этапов операции

Профилактика кровотечений и повреждений

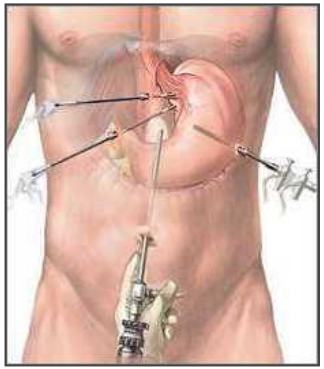
Основной комплекс мероприятий базируется на:

- знании топографической анатомии в зоне оперативного вмешательства
- наличии достаточного хирургического доступа
- выполнении оперативных приемов в условиях тщательного гемостаза
- применении адекватных методов гемостаза, бережном отношении к тканям

Профилактика забытых инородных тел



Эндоскопическая хирургическая операция



Эндоскопическая хирургическая операция

Положительные моменты:

- низкая интенсивность боли в послеоперационном периоде,
- низкая частота расстройств функции органов,
- сокращение сроков и затрат на лечение,
- выраженный косметический эффект

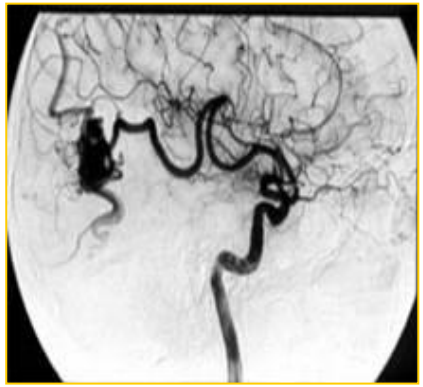
Отрицательные моменты:

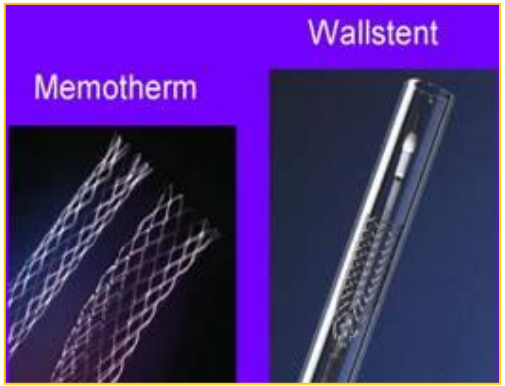
- развитие абдоминального компартмент-синдрома

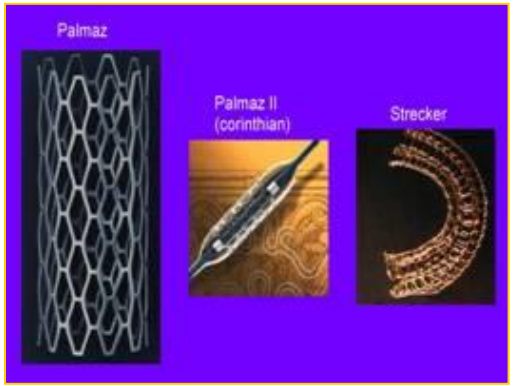
Роботизированная хирургическая операция

Роботизированная хирургическая операция

Эндоваскулярная хирургическая операция







Послеоперационный период

Послеоперационный период – это период времени от завершения оперативного вмешательства и до восстановления трудоспособности больного.

Цель послеоперационного периода:

- активное воздействие на организм пациента для создания оптимальных условий процессов регенерации и адаптации
- предупреждение, своевременная диагностика и лечение возникающих осложнений.

Послеоперационный период

Этапы послеоперационного периода:

- ранний период – от 3 до 5 суток после оперативного вмешательства
- поздний период – от 5 суток и до выписки пациента из стационара
- отдаленный период – после выписки больного из стационара

Фазы послеоперационного периода:

- катаболическая
- обратного развития
- анаболическая

Катаболическая фаза

Цель: повышение сопротивляемости организма за счет быстрой доставки в ткани необходимых энергетических и пластических материалов

- активация симпатико-адреналовой системы, гипоталамуса и гипофиза, усиленный синтез и поступление в кровь катехоламинов, глюкокортикоидов, альдостерона, адренокортикотропного гормона

Катаболическая фаза

- снижение содержание инсулина и увеличение уровня глюкозы, усиление синтеза ангиотензина и ренина

↓

- спазм сосудов, расстройства микроциркуляции, нарушение тканевого дыхания, гипоксия, метаболический ацидоз

↓

- нарушения водно-электролитного баланса, выход жидкости из кровяного русла в межтканевые пространства, сгущение крови и стаз форменных элементов

Катаболическая фаза

Клинические проявления

Нервная система:
- 1-ые сутки - спокойны или заторможены и сонливы
- 2-ые сутки - неустойчивости психической деятельности

Сердечно-сосудистая система:
- компенсаторное на 20-30 % учащение пульса,
- умеренное повышение АД,
- снижение ударного объема

Катаболическая фаза

Клинические проявления

Дыхательная система:
- учащение дыхания
- уменьшении его глубины
- снижение жизненная емкость легких на 30-50 %

Печень и почки:
- диспротеинемия, снижение синтеза ферментов
- снижение диуреза

Фаза обратного развития

снижение активации симпатико-адреналовой системы, повышение уровня соматотропного гормона, инсулина, андрогенов

↓ ↓

восстановление водно-электролитного баланса, снижение экскреции калия

положительный азотистый баланс, нормализация белкового обмена, усиленный синтез белка

Фаза обратного развития

Клинические проявления

Нервная система:
- снижение болевого синдрома
- восстановление активности

Сердечно-сосудистая система:
- нормализация пульса и АД

Фаза обратного развития

Клинические проявления

Дыхательная система:
- нормализация ЧДД и глубины дыхания

Органы пищеварения:
- появление перистальтических движений
- нормализация отхождения газов

Анаболическая фаза

активация парасимпатической вегетативной нервной системы и повышение активности анаболических гормонов

усиленный синтез белка

восстановление запасов гликогена

Анаболическая фаза

Клинические проявления.

Нервная система:
- улучшение общего самочувствия

Дыхательная система:
- нормализация ЧДД и глубины дыхания

Сердечно-сосудистая система:
- нормализация пульса и АД

Органы пищеварения:
- восстановление аппетита
- нормализация пассажа пищи и самостоятельный стул

Обследование больного в ОРИТ

Общеклиническое обследование

Нервная система:
- сознание
- поведение (возбуждение, угнетение, бред, галлюцинации)

Дыхательная система:
- частота, глубина, ритм дыхания
- перкуссия и аускультация легких

Обследование больного в ОРИТ

Общеклиническое обследование

Сердечно-сосудистая система:

- пульс (наполнение, ритм)
- уровень АД
- уровень ЦВД
- характер тонов сердца, наличие шумов

Обследование больного в ОРИТ

Общеклиническое обследование

Органы пищеварения:

- язык (сухость, наличие налетов)
- живот (вздутие, участие в дыхании, наличие симптомов раздражения брюшины, напряжение мышц брюшной стенки)
- характер перистальтики
- отхождение газов и наличие стула

Мочевыделительная система:

- определение почасового и суточного диуреза

Обследование больного в ОРИТ

Лабораторное обследование

- уровень гемоглобина и гематокрита
- биохимия крови
- показатели кислотно-основного состояния
- электролиты крови
- ОЦК

Обследование больного в ОРИТ

Инструментальное обследование

- ЭКГ
- ЭЭГ
- рентгенография и КТ
- ультразвуковое исследование

Основные моменты интенсивной терапии

- борьба с болью
- восстановление сердечно-сосудистой деятельности
- устранение нарушений микроциркуляции
- предупреждение и лечение дыхательной недостаточности
- дезинтоксикационная терапия
- коррекция метаболических нарушений
- сбалансированное парентеральное питание
- восстановление функции выделительной системы
- восстановление функции органов, деятельность которых нарушена вследствие хирургического воздействия

Критические показатели жизнедеятельности

Сердечно-сосудистая система:

- частота пульса более 120 в минуту
- снижение САД до 80 мм рт. ст. и ниже и повышение его до 200 мм рт. ст.
- нарушение сердечного ритма
- снижение ЦВД ниже 50 мм вд. ст. и повышение его более 110 мм вд. ст.

Критические показатели жизнедеятельности

Дыхательная система:

- число дыханий более 28 в минуту
- выраженное укорочение перкуторного звука
- тупой звук над легкими при перкуссии грудной клетки
- отсутствие дыхательных шумов в зоне притупления

Кожа и видимые слизистые:

- выраженная бледность
- акроцианоз
- холодный липкий пот

Критические показатели жизнедеятельности

Выделительная система:
- уменьшение мочеотделения
- анурия

Органы желудочно-кишечного тракта:
- резкое напряжение мышц передней брюшной стенки
- черный кал
- резко положительный симптом Щеткина-Блюмберга
- выраженное вздутие живота
- неотхождение газов, отсутствие перистальтических кишечных шумов

Критические показатели жизнедеятельности

Центральная нервная система:
- потеря сознания, бред, галлюцинации
- двигательное и речевое возбуждение
- заторможенное состояние

Операционная рана:
- обильное промокание повязки кровью
- расхождение краев раны
- выхождение органов брюшной полости в рану
- обильное промокание повязки гноем, кишечным содержимым, желчью, мочой

Шкалы оценки состояния больного

Шкала комы Глазго

Критерий	Баллы
Открывание глаз - произвольное	4
– в ответ на словесную инструкцию	3
– в ответ на болевое раздражение	2
– отсутствие реакции	1
Речевая активность – адекватная правильная речь	5
– отдельные фразы	4
– отдельные непонятные слова	3
– нечленораздельные звуки	2
– полное отсутствие речи (при отсутствии сознания)	1
Двигательная активность – полное выполнение заданий	6
– целенаправленная в ответ на болевое раздражение	5
– нецеленаправленная в ответ на болевое раздражение	4
– тоническое сгибание конечностей в ответ на болевое раздражение	3
– тоническое разгибание конечностей в ответ на болевое раздражение	2
– отсутствие двигательной реакции	1

Шкалы оценки состояния больного

Шкала бальной оценки SAPS

Показатели подсчета по баллам 14 переменных величин SAPS.

Шкала переменных величин SAPS	Диапазон высоких отклонений				0	Диапазон низких отклонений			
	+4	+3	+2	+1		+1	+2	+3	+4
Возраст, лет:					< 45	46 - 55	56 - 65	66 - 75	> 75
Работа сердца, число ударов в минуту	> 180	140 - 179	110 - 139		70 - 109		55 - 69	40 - 54	< 40
Систолическое артериальное давление, мм. рт. ст.	> 190		150 - 189		80 - 149		55 - 79		< 55
Температура тела, °С	> 41	39,0 - 41		38,5 - 38,9	36,0 - 38.4	34,0 - 35,9	32,0 - 33,9	30,0 - 31,9	< 30
Частота дыхания, в минуту	> 50	35 - 49		25 - 34	12 - 24	10 - 11	6 - 9		< 6
Вентиляция или CPAP								Да	
Выработка мочи, л за 24 часа			> 5,0	3,5 - 4,99	0,7 - 3,49		0,5 - 0,69	0,20 - 0,49	< 0,2
Мочевина в крови, ммоль/мл	> 55,0	36,0 - 54,9	29,0 - 35,9	7,5 - 28,9	3,5 - 7,4	< 3,5			
Гематокрит, %	> 60,0		50,0 - 59,9	46,0 - 49,9	30,0 - 45,9		20,0 - 29,9		< 20
Число лейкоцитов, 10^9/л	> 40		20,0 - 39,9	15,0 - 19,9	3,0 - 14,9		1,0 - 2,9		< 1.0
Сывороточная глюкоза, ммоль/л	> 44,5	27,8 - 44,4		14,0 - 27,7	3,9 - 13,9		2,8 - 3,8	1,6 - 2,7	< 1,6
Сывороточный калий, ммоль/л	> 7,0	6,0 - 6,9		5,5 - 5,9	3,5 - 5,4	3,0 - 3,4	2,5 - 2,9		< 2,5
Сывороточный натрий, ммоль/л	> 180	161 - 179	156 - 160	151 - 155	130 - 150		120 - 129	110 - 119	< 110
Сывороточный HCO_3, ммоль/л		> 40,0		30,0 - 39,9	20,0 - 29,9	10,0 - 19,9		5.0 - 9,9	< 5,0
Шкала комы Глазго					13 - 15	10 - 12	7 - 9	4 - 6	3

Оценка степени риска летального исхода (в %) в зависимости от количества баллов:

Баллы	Экстренная хирургия	Плановая хирургия
0-4	7	0
5-9	8	1
10-14	17	3

Шкалы оценки состояния больного

Шкала бальной оценки органной дисфункции SOFA

SOFA					
баллы	0	1	2	3	4
Дыхание - PaO2/FiO2	>400	<400	<300	<200 с респ. под.	<100 с респ. под.
Коагуляция - тромбоциты	>150	<150	<100	<50	<20
Печень – билирубин ммоль/л	<20	20-32	33-101	102-204	>204
ССС - Артериальная гипотензия	-	<70 мм рт.ст.	Допамин <5мкг/кг/мин	Допамин >5мкг/кг/мин	Допамин >15мкг/кг/мин
ЦНС – шкала Глазго	15	13-14	10-12	6-9	<6
Почки – креатинин (мг/л) или мочеотделение	<1.2 (<110)	1.2-1.9 (110-170)	2-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5 (>440)

Основные послеоперационные осложнения

- осложнения со стороны раны
- осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы
- осложнения со стороны дыхательной системы
- осложнения со стороны пищеварительной системы
- осложнения со стороны мочевыделительной системы

Основные послеоперационные осложнения

Осложнения со стороны раны

- кровотечение
  - наружное
  - по дренажу
  - внутреннее
- развитие инфекции
- расхождение швов

Основные послеоперационные осложнения

Осложнения со стороны раны (профилактика)

кровотечение	• во время операции • местная гипотермия • давящие повязки
развитие инфекции	• контроль за дренажами • контроль вторичной инфекции
расхождение швов	• бережное ушивание • декомпрессивное ушивание • профилактика инфекции

Основные послеоперационные осложнения

Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы

инфаркт	аритмии	острая недостаточность
	тромбоэмболические осложнения	

Основные послеоперационные осложнения

Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы

Профилактика тромбоэмболии

- ранняя активизация больных
- обеспечение стабильной гемодинамики
- коррекция водно-электролитного баланса
- использование дезагрегантов
- применение антикоагулянтов
- применение госпитального трикотажа

Основные послеоперационные осложнения

Осложнения со стороны дыхательной системы

- бронхит
- ларингит
- пневмония
- острая недостаточность

Основные послеоперационные осложнения

Осложнения со стороны дыхательной системы

Профилактика послеоперационной пневмонии

- ранняя активизация больных
- антибиотикопрофилактика
- адекватное положение в постели
- дыхательная гимнастика
- постуральный дренаж
- разжижение мокроты и применение отхаркивающих средств
- санация трахеобронхиального дерева
- физиотерапевтическое лечение

Основные послеоперационные осложнения

Осложнения со стороны пищеварительной системы

паралитическая кишечная непроходимость

Профилактика паралитической кишечной непроходимости

- бережное отношение к тканям во время операции
- минимальное инфицирование во время операции
- тщательная санация брюшной полости и дренирование
- ранняя активизация и рациональное питание
- применение перидурального блока
- стимуляция моторики

Основные послеоперационные осложнения

Осложнения со стороны со стороны системы мочевыделения

уретрит	цистит	острая недостаточность
	пиелонефрит	

Профилактика острой задержки мочеиспускания

- своевременное устранение острой задержки мочеиспускания
- введение анальгетиков и спазмолитиков
- катетеризация мочевого пузыря
- санация мочевого пузыря антисептиками