

Интегральная система оценки тяжести состояния АРАСНЕ II

Таблица физиологических параметров АРАСНЕ II									
Показатель	Значение								
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Температура (ректальная), С°	≥ 41	39—40,9	—	38,5—38,9	36—38,4	34—35,9	32—32,9	30—31,9	≤ 29,9
Среднее АД, мм рт. ст. ($АД_{ср.} = 2АД_{диаст.} + АД_{сист.} / 3$)	≥ 160	130—159	110—129	—	70—109	—	50—69	—	≤ 49
ЧСС (1/мин)	≥ 180	140—179	110—139	—	70—109	—	55—69	40—54	≤ 39
ЧДД (1/мин)	≥ 50	35—49	—	25—34	12—24	10—11	6—9	—	≤ 5
Оксигенация, мм рт. ст. $FiO_2 \geq 50\%$, то $A-aDO_2 = (FiO_2 \times 713) - PaCO_2 - PaO_2$ или $FiO_2 < 50\%$, учитывать только PaO_2	≥ 500	350—499	200—349	—	< 200 > 70	61—70	—	55—60	< 55
РН артериальной крови (артериальные газы крови — АГК)	≥ 7,7	7,6—7,69	—	7,5—7,59	7,33—7,49	—	7,25—7,32	7,15—7,24	< 7,15
HCO_3^- сыворотки, ммоль/л (при отсутствии АГК)	≥ 52	41—51,9	—	32—40,9	22—31,9	—	18—21,9	15—17,9	< 15
Na^+ сыворотки, ммоль/л	≥ 180	160—179	155—159	150—154	130—149	—	120—129	111—119	< 110
K^+ сыворотки, ммоль/л	≥ 7	6—6,9	—	5,5—5,9	3,5—5,4	3—3,4	2,5—2,9	—	< 2,5
Креатинин сыворотки, мг/100 мл	≥ 3,5	2—3,4	1,5—1,9	—	0,6—1,4	—	< 0,6	—	—
Гематокрит, %	≥ 60	—	50—59,9	46—49,9	30—45,9	—	20—29,9	—	< 20
Лейкоциты, /мм ³ × 1000 клеток	≥ 40	—	20—39,9	15—19,9	3—14,9	—	1—2,9	—	< 1
Неврологический статус по шкале комы Глазго	3	4—6	7—9	13—15	—	—	—	—	—

Таблица оценки возраста	
Возраст	Балл
До 44	0
45—54	2
55—64	3
65—74	5
Более 75	6

Баллы добавляют при наличии следующих сопутствующих заболеваний:

- цирроз печени, подтвержденный биопсией;
- ишемическая болезнь сердца. Стенокардия напряжения, IV функциональный класс; • хронические заболевания легких с обструктивным или рестриктивным компонентами, или хроническая гипоксемия, гиперкапния или полицитемия, легочная гипертензия (АД > 40 мм рт. ст.);
- хронический диализ;
- иммунодефицит.

При наличии сопутствующих заболеваний к общему количеству баллов прибавляют по 5 баллов — для не оперированных пациентов и для пациентов после экстренных оперативных вмешательств, и по 2 балла для пациентов после плановых оперативных вмешательств.

**Критерии оценки по шкале SAPS
(Simplified Acute Physiology Score)**

Показатель	Баллы								
	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Возраст, лет	>75	66—75	56—65	46—55	<45	46—55	56—65	66—75	>75
ЧСС	> 180	140— 179	110— 139	—	70— 109	—	55—69	40—54	40
АДсист.	> 190	—	150— 179	—	80— 149	—	55—79	—	<55
т, °с	>41	39,0— 41,9	—	38,5— 38,9	36,0— 38,4	34,0— 35,9	32,0— 33,9	30,0— 31,9	<30
ЧД	> 50	35—49	—	25—34	12—24	10—11	6—9	—	<6
ивл	—	ИВЛ или CPAP	—	—	—	—	—	ИВЛ или CPAP	—
Моча, л/сут	—	—	>5,0	3,5— 4,99	0,7— 3,49	—	0,5— 0,69	0,20— 0,49	0,2
Мочевина крови	>55	36,0— 54,9	35,9— 29,0	7,5— 28,9	3,5— 7,4	<3,49	—	—	—
Гематокрит	>60	—	50— 59,9	46,0— 49,9	30,0— 45,9	—	20,0— 29,9	—	<20
Лейкоцитоз, х 10 ³ /л	>40	—	20,0— 39,9	15,0— 19,9	3,0— 14,9	—	1,0— 2,9	—	< 1,0
Глюкоза крови	>44,5	27,8— 44,4	—	14,0— 27,7	3,9— 13,9	—	—	—	—
Калий	> 7,0	6,0—6,9	—	5,5— 5,9	3,5— 5,4	3,0— 3,4	2,5— 2,9	—	<2,5
Натрий	> 180	161— 179	156— 160	151— 155	130— 150	—	120— 129	110— 119	< 110
НСО ₃	—	>40	—	30,0— 39,9	20,0— 29,9	10,0— 19,9	—	—	—
Шкала Глазго	<5,0	—	—	—	13—15	10—12	7—9	4—6	3

Примечание. Глюкоза (мг/дл) = Глюкоза (ммоль/л) • 18,018. Мочевина (мг/дл) = Мочевина (ммоль/л) • 2,801.

Зависимость между оценкой по SAPS и уровнем летальности

Количество баллов	Летальность (%)		
	Инфаркт миокарда	Экстренная хирургия	Плановая хирургия
0—4	1,8	6,8	0
5—9	7,9	8,3	0,9
10—14	14,5	16,8	3Д
15—19	34,9	18,1	10,3
20—24	50,3	61	13,0
25—29	76,1	88,9	66,7
30 и более	82,4	77,8	—

В дальнейшем шкала была модифицирована авторами и стала известна как SAPS II (New Simplified Acute Physiology Score, новая упрощенная шкала оценки физиологических расстройств), способная предугадать риск смертности, основываясь на 15 основных переменных (табл. 9.13). Возможен перевод значений шкалы SAPS в шкалу SAPS II:

$$\text{SAPS II} = 0.94 + 2.6 \times \text{SAPS I}$$

Шкала MODS (Multiple Organs Disfunction Score)

Система	Параметр	Баллы				
		0	1	2	3	4
Дыхательная	PO ₂ /FIO ₂	> 300	226-300	151-225	76-150	≤ 75
Мочевыделительная	Креатинин сыворотки, мкмоль/л (мг%)	≤ 100 (≤ 1,1)	101-200 (1,1-2,3)	201-350 (2,3-4,0)	351-500 (4,0-5,7)	> 500 (> 5,7)
Печень	Билирубин сыворотки, мкмоль/л (мг%)	≤ 20 (≤ 1,2)	21-60 (1,2-3,5)	61-120 (3,5-7,0)	121-240 (7,0-14,0)	> 240 (> 14,0)
Сердечно-сосудистая	PAR (коэффициент соотношения ЧСС и АД)*	≤ 10,0	10,1-15,0	15,1-20,0	20,1-30,0	> 30,0
Гематологическая	Тромбоциты, в мкл	> 120000	81000-120000	51000-80000	21000-50000	≤ 20000
ЦНС	Оценка по шкале Глазго, баллы	15	13-14	10-12	7-9	≤ 6

Примечание: * PAR – Pressure Adjusted Heart Rate = (ЧСС в мин.) × (давление в правом предсердии в мм рт.ст.) / (среднее АД в мм рт.ст.), среднее АД = (АД_{сис.} + 2×АД_{диаст.})/3.

Балл	Смертность в ОРИТ	Госпитальная смертность	Продолжительность нахождения в ОРИТ
0	0%	0%	2 дня
1-4	1-2%	7%	3 дня
5-8	3-5%	16%	6 дней
9-12	25%	50%	10 дней
13-16	50%	70%	17 дней
17-20	75%	82%	21 день
21-24	100%	100%	

Шкала SOFA

(Sequential Organ Failure Assessment, Sepsis – related Organ Failure Assessment)

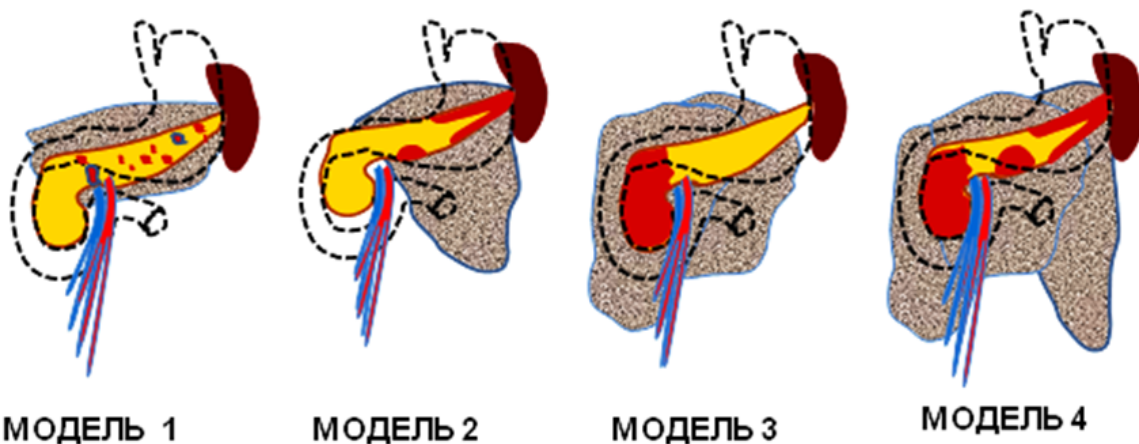
Оценка	Показатель	Баллы			
		1	2	3	4
Оксигенация	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ мм рт. ст.	≤ 400	≤ 300	≤ 200	≤ 100
Коагуляция	Тромбоциты $\times 1000 / \text{мм}^3$	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Печень	Билирубин мг/дл (мкмоль/л)	1,2 - 1,9 (20 - 32)	2,0 - 5,9 (33 - 101)	6,0 - 11,9 (102 - 204)	$> 12,0$ (> 204)
Сердечно-сосудистая система	Гипотензия или степень инотропной поддержки	$\text{АД}_{\text{сист.}} < 70$ мм рт.ст.	Допамин $\leq 5^*$ или добутамин (любая доза)	Допамин > 5 или адреналин $< 0,1$ или норадреналин $< 0,1$	Допамин > 15 или адреналин $> 0,1$ или норадреналин $> 0,1$
ЦНС	Показатель по шкале Глазго, баллы	13 - 14	10 - 12	6 - 9	< 6
Почки	Креатинин мг% (мкмоль/л) или олигурия	1,2 - 1,9 (110 - 170)	2,0 - 3,4 (171 - 299)	3,5 - 4,9 (300 - 400) или < 500 мл в сут.	$> 5,0$ (> 440) или < 20 мл в сут.

Индекс SOFA равен сумме шести показателей. Чем выше показатель, тем больше недостаточность оцениваемой системы. Чем выше индекс в целом, тем больше степень мультиорганной дисфункции. Нарушение функции каждого органа (системы) оценивается отдельно в динамике на фоне интенсивной терапии. При сумме баллов не более 12 предполагаются множественные органые дисфункции, 13—17 баллов — предполагается переход дисфункции в недостаточность, сумма баллов около 24 указывает на высокую вероятность летального исхода.

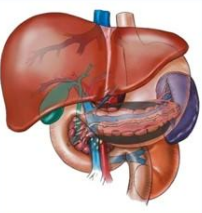
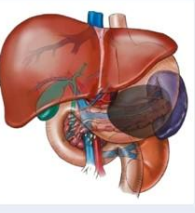
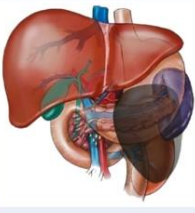
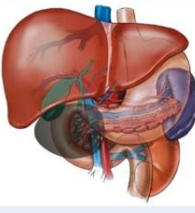
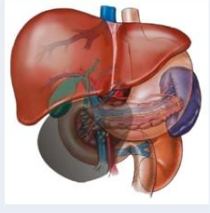
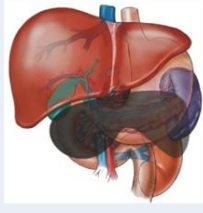
При наличии инфекции увеличение индекса SOFA на 2 и более баллов по сравнению с предыдущим значением является одним из клинических критериев сепсиса.

Клинико-инструментальное моделирование в раннюю фазу панкреонекроза

- «Модель-1»: по данным МСКТ объём некроза поджелудочной железы <30% или не определяется; имеется парапанкреатический инфильтрат, жидкостные парапанкреатические скопления;
- «Модель-2»: по данным МСКТ объём некроза поджелудочной железы 30–50%, локализация в дистальных отделах поджелудочной железы (хвост и тело); инфильтрат в левых отделах забрюшинной клетчатки («левый тип»);
- «Модель-3»: по данным МСКТ объём некроза поджелудочной железы 30–50%, локализация в проксимальных отделах поджелудочной железы (головка); инфильтрат правых отделов забрюшинной клетчатки («правый тип»);
- «Модель-4»: по данным МСКТ объём некроза поджелудочной железы более 50%, локализация в проксимальных и дистальных отделах поджелудочной железы; инфильтрат в правых и левых отделах забрюшинной клетчатки («смешанный тип»).



Типы инфицированного панкреонекроза в фазе секвестрации

«Тип I»	«Тип IIa»	«Тип IIb»	«Тип IIIa»	«Тип IIIb»	«Тип IV»
					
					
Распространение изменений в собственно-забрюшинном (парапанкреатическом) клетчаточном пространстве	Распространение изменений в парапанкреатическом и околоободочном клетчаточном пространстве слева	Распространение изменений в парапанкреатическом, околоободочном и околопочечном клетчаточных пространствах слева	Распространение изменений в парапанкреатическом и околоободочном клетчаточном пространстве справа	Распространение изменений в парапанкреатическом, околоободочном и околопочечном клетчаточных пространствах справа	Распространение изменений в парапанкреатическом, околоободочном, околопочечном, а также в клетчаточных пространствах по ходу мочеточников и магистральных сосудов

Мангеймский индекс перитонита (МИП)

Фактор риска	Оценка тяжести в баллах
Возраст старше 50 лет	5
Женский пол	5
Наличие органной недостаточности	7
Наличие злокачественной опухоли	4
Продолжительность перитонита более 24 ч	4
Толстая кишка как источник перитонита	4
Перитонит диффузный	6
Экссудат прозрачный	0
Экссудат мутно-гнойный	6
Экссудат калово-гнилостный	12

Таблица прогностического риска релапаротомии

Прогностический индекс релапаротомий (ПИР) по Pusaĵo (1993)	
Критерии	Баллы
Выполнение первой операции по экстренным показаниям	3
Дыхательная недостаточность	2
Почечная недостаточность	2
Парез кишечника (спустя 72 часа после операции)	4
Боль в животе (спустя 48 часов после операции)	5
Инфекционные осложнения в области операции	8
Нарушения сознания	2
Патологические симптомы, возникающие спустя 96 часов после операции	6

Оценка величины ПИР	
ПИР (баллы)	Частота релапаротомий, %
< 10	8,7
11 — 12	40
13 — 14	90
>15	100

Абсолютным показанием к релапаротомии является индекс более 20 баллов.

Критерии интраоперационной оценки характера поражения органов
брюшной полости при перитоните
(Савельев, Филимонов, Подачин, 1998)

Признак	Баллы
Распространенность перитонита:	
Местный (абсцесс)	1
Распространенный	3
Характер экссудата:	
Серозный	1
Гнойный	3
Геморрагический	4
Каловый	4
Наложения фибрина:	
В виде панциря	1
В виде рыхлых масс	4
Состояние кишечника:	
Инфильтрация стенки	3
Отсутствие спонтанной и стимулированной перистальтики	3
Другие факторы	
Кишечный свищ или несостоятельность анастомоза	4
Нагноение или некроз операционной раны	3
Эвентрация	3
Неудаленные девитализированные ткани	3
Суммарное количество баллов — ИБП*	
* ИБП — индекс брюшной полости.	

Классификация анестезиологического риска по ASA

- I. Практически здоровые пациенты
- II. Больные с незначительной системной патологией без нарушения функций
- III. Больные с системной патологией и с нарушением функций, которые могут быть компенсированы лечением
- IV. Больные с тяжелой патологией, угрожавшей жизни и приводящей к несостоятельности функций, требующие постоянного приема лекарственных средств
- V. Больные с тяжелыми заболеваниями, приводящими к летальному исходу в течение 24 часов без оперативного вмешательства

Классификация Токийского соглашения по острому холецистититу
(Tokyo guidelines 2018)

Легкое течение (Grade I): острое воспаление желчного пузыря у соматически здоровых пациентов без сопутствующих заболеваний с умеренными воспалительными изменениями в стенке желчного пузыря.

Среднетяжелое течение (Grade II): анамнез заболевания более 72 часов, пальпируемый желчный пузырь или инфильтрат в правом подреберье, лейкоцитоз более $18 \times 10^9/\text{л}$, верифицированные деструктивные формы острого холецистита с развитием перипузырных осложнений или желчного перитонита. Наличие одного из перечисленных признаков позволяет отнести пациента к данной группе.

Тяжелое течение (Grade III): острый холецистит, сопровождающийся полиорганной недостаточностью, артериальная гипотония, требующая медикаментозной коррекции, нарушения сознания, развитие респираторного дистресс-синдрома взрослых, повышение уровня креатинина в плазме, нарушения свертывания крови, тромбоцитопения.

Классификация тяжести механической желтухи по Э.И. Гальперину (2014 г.)

Осложнения синдрома механической желтухи оцениваются по сравнению с уровнем общего билирубина с коэффициентом 2 и зависят от уровня билирубинемии, т.е. билирубин 1 балл – осложнение 2 балла, билирубин 2 балла – осложнение 4 балла и билирубин 3 балла – осложнение 6 баллов. При соединении двух и более осложнений удваивает или пропорционально увеличивает число баллов. Сепсис оценивается как два и более осложнения. Опухолевый генез механической желтухи оценивался как 1 осложнение. При такой совокупности оценочных факторов выделяются 3 класса тяжести механической желтухи (Табл. 2)

Степень тяжести механической желтухи

Степень тяжести желтухи	Количество баллов.	Послеоперационные осложнения %	Послеоперационная летальность %
Легкая (класс А)	≤5 баллов	16,3	0,8
Средняя (класс В)	6-15 баллов	59	13,6
Тяжелая (класс С)	≥16 баллов	88,4	46,1

Механическая желтуха: **Класс «А»** (легкая механическая желтуха – больные с числом баллов ≤5); **Класс «В»** (Механическая желтуха средней степени тяжести) – больные с числом баллов 6-15, **Класс «С»** (тяжелая механическая желтуха) – больные с числом баллов ≥16.

Помимо оценки тяжести МЖ, классификация позволяет определить прогноз оперативного вмешательства: у больных с МЖ класса «А» – прогноз благоприятный, класса «В» – сомнительный, зависящий от общего состояния больного. Однако не стоит забывать, что печеночная недостаточность осложняет МЖ в любой период болезни и определяет прогноз и исход заболевания. Данная классификация не затрагивает прогнозирование печеночной недостаточности при МЖ.

Бальная оценка тяжести печеночной недостаточности при
механической желтухе

Лабораторные показатели	Шкала оценки степени отклонения лабораторных показателей от нормы		
	1	2	3
Общий билирубин сыворотки крови (мкмоль/л)	60	60-200	>200
Общий белок сыворотки крови (мкмоль/л)	>65	65-55	55

В соответствии с данной классификацией проводится трехступенная бальная оценка уровня общего билирубина: <60 мкмоль/л – 1 балл, 60 – 200 мкмоль/л – 2 балла, >200 мкмоль/л – 3 балла.

Шоковый индекс Альговера

В качестве экспресс диагностики шока используется определение шокового индекса Альговера (ШИ) — это отношение частоты сердечных сокращений за 1 минуту к величине систолического давления.

Нормальная величина ШИ = $60/120 = 0.5$

При шоке I ст (кровопотеря 15-20% ОЦК) ШИ = 0.8-0.9 (80/110)

При шоке II ст (кровопотеря 20-40% ОЦК) ШИ = 0.9-1.2 (100/90)

При шоке III ст (кровопотеря более 40% ОЦК) ШИ = 1.3 и выше (140/70)

Клинико-лабораторные критерии для определения тяжести кровопотери при
гастродуоденальных кровотечениях по Горбашко А.И. (1974)

Показатели	Степень кровопотери		
	Легкая	Средняя	Тяжелая
АД, мм.рт.ст.	> 100	90 – 100	< 90
Частота пульса, уд. /мин	< 100	< 120	> 120
Гемоглобин, г/л	> 100	80 – 100	< 80
Венозный гематокрит, %	> 35	25 – 35	< 25
Удельный вес крови	1,053 – 1,050	1,050 – 1,044	< 1,044

Классификация язвенных кровотечений по Forrest (1974)

Тип I – активное кровотечение:

I a – пульсирующей струей

I b – потоком (подтекание крови)

Тип II – признаки недавнего (состоявшегося) кровотечения:

II a – видимый (некровоточащий) сосуд

II b – фиксированный тромб-сгусток

II c – плоское черное пятно (черное дно язвы)

Тип III – язва с чистым (белым) дном.

Шкала оценки риска рецидива гастродуоденального кровотечения
Rockall (1995)

показатель	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла
Возраст	<60	60 - 79	> 80	
Шок	Нет шока	Пульс > 100	АД > 100 систолическое	АД систолическое <100
Сопутствующая патология	нет	Хроническая сердечная недостаточность, ИБС	Почечная недостаточность, печеночная недостаточность, рак с наличием метастазов	
Эндоскопическая картина	Синдром Мэллори-Вейса	Язвы, эрозии и другие не раковые источники кровотечения	Злокачественные источники кровотечения (опухоли, малигнизированные полипы)	
Состояние гемостаза	Кровотечения нет	Кровь в просвете, сгусток крови на поверхности дефекта, пульсирующая струя крови		

0-2 баллов: минимальный риск рецидива < 6%, летальность < 2%;

3-5 баллов: средний риск кровотечения < 25%, летальность < 11%;

6-8 баллов: высокий риск кровотечения – до 42%, летальность до 41 %

Классификация тяжести циррозов печени по Child-Pugh

Тяжесть цирроза печени оценивается по системе баллов, которые рассчитываются исходя из 5 или 6 параметров. Всего установлено три класса: А, В и С:

класс А (Child A) — 5–6 баллов;

класс В (Child B) — 7–9 баллов;

класс С (Child C) — 10–15 баллов.

Баллы выставляются в зависимости от значения каждого из параметров от 1 до 3, после чего суммируются.

Оцениваемые параметры	Число баллов, в зависимости от значения параметра		
	1 балл	2 балла	3 балла
асцит	отсутствует	мягкий, легко поддаётся лечению	напряжённый, плохо контролируемый
общий билирубин плазмы, мкмоль/л (мг/дл)	<34 (<2)	34–50 (2–3)	>50 (>3)
альбумин плазмы крови, г	>3,5	2,8–3,5	<2,8
печеночная энцефалопатия	отсутствует	степень I–II (лёгкая, терапевтически контролируемая)	степень III–IV (тяжёлая, плохо контролируемая)
протромбиновый индекс (ПТИ), % или протромбиновое время (ПТВ), с или международное нормализованное отношение (МНО)	>60 или 1–4 или <1,70	40–60 или 4–6 или 1,71–2,20	<40 или >6 или >2,20

Оценка тяжести состояния пациентов с циррозом печени по шкале MELD (Model for End-stage Liver Disease)

(Модель для оценки терминальной стадии заболеваний печени)

$MELD = 9,57Ln(\text{уровень креатинина}) + 3,78Ln(\text{уровень общего билирубина}) + 11,2(MHO) + 6,43.$

MELD калькулятор: где Ln — натуральный логарифм, МНО - международное нормализованное отношение.

Интерпретация: чем выше значение индекса, тем тяжелее протекает заболевание печени. При использовании классификации MELD было выявлено, что она обладает большой достоверностью при прогнозировании летального исхода в течение трех месяцев у пациентов с декомпенсированным ЦП. Так, при MELD > 35 баллов летальный исход прогнозируется в 80 % случаев, при MELD от 20 до 34 баллов — в 10–60 %, при MELD < 8 баллов — пациент является амбулаторным и требует активного наблюдения.

Методика установки зонда Блэкмора

Зонд Блэкмора вводят через носовой ход в желудок, предварительно замерив расстояние от мочки уха до эпигастрия. Затем, в катетер желудочного баллона вводят воздух в количестве 120-150 см³ (не жидкость!), катетер перекрывают зажимом. Зонд подтягивают до ощущения упругого сопротивления, чем и достигают сдавливание вен в зоне кардии. После этого зонд фиксируют к носогубному треугольнику пластырем. Обычно достаточно раздувания только желудочного баллона. Пищеводный баллон раздувают только при продолжении срыгивания кровью. Воздух в пищеводный баллон вводят небольшими порциями, первоначально 45-50 см³, затем по 10-15 см³ с интервалом в 3-5 минут, общий V до 80 см³.

После того, как зонд установлен, аспирают желудочное содержимое и промывают желудок холодной водой. Контроль за эффективностью гемостаза осуществляется путем динамического наблюдения за характером желудочного содержимого, поступающего по зонду.

Во избежание пролежней на слизистой оболочке пищевода через 4 часа с момента установки зонда пищеводный баллон распускают. При отсутствии рецидива кровотечения пищеводный баллон оставляют спущенным. Желудочный баллон распускают спустя 2 часа от момента распускания пищеводного баллона.

NB!!! Длительность максимального нахождения баллона в расправленном состоянии в пищеводе - 4 часа, в желудке - 6 часов.

Абдоминальная сокращенная шкала повреждений

Abbreviated injury scale (AIS)

(абдоминальная травма)

Вид повреждений	Степень тяжести травмы	Балл
Ссадины, ушибы, поверхностные раны мошонки, влагалища, вульвы, промежности, растяжения поясничных позвонков, гематурия	Незначительная	1
Ушибы, поверхностные раны желудка, тонкого кишечника, мочевого пузыря, матки, уретры; легкие ушибы/ранения почек, печени, селезенки, поджелудочной железы; ушибы 12-перстной кишки/толстого кишечника; дислокации или переломы остистых или поперечных отростков поясничных позвонков, незначительные компрессионные переломы (< 20%) позвонков, травма корешков	Умеренная	2
Поверхностные раны 12-перстной кишки/толстой кишки/прямой кишки; перфорации брюшной полости/тонкого кишечника/мочевого пузыря/уретры; тяжелые ушибы/незначительные повреждения с повреждением сосудов или гидроперитонеумом > 1000 мл от почек/печени/селезенки/поджелудочной железы; малые разрывы а. или v. iliaca; ретроперитонеальная гематома; дислокация или переломы тел позвонков, компрессионные переломы более 1 позвонка или > 20% его передней высоты; ушибы спинного мозга с преходящей неврологической симптоматикой	Тяжелая без угрозы для жизни	3
Перфорация желудка/12-перстной кишки/толстой кишки/прямой кишки; перфорации с дефектом ткани желудка/брюшины/мочевого пузыря/уретры; обширные разрывы печени, обширные разрывы а. или v. iliaca; признаки неполного повреждения спинного мозга; разрыв плаценты	Тяжелая с угрозой для жизни	4
Большие раны с дефектами тканей или сильно загрязненные 12-перстной кишки/толстой кишки/прямой кишки; осложненные разрывы печени/почек/селезенки/печени/поджелудочной железы; полное повреждение спинного мозга	Критическая с сомнительным выживанием	5
Полный отрыв аорты	Несовместимая с жизнью	6

Индекс травмы брюшной полости
Abdominal trauma index (ATI)

ATI рассчитывается путем умножения степени повреждения каждого органа на фактор риска осложнений этого органа и суммирования баллов по всем отдельным травмам:

Повреждаемый орган	Фактор риска осложнений
Толстая кишка, поджелудочная железа, крупные кровеносные сосуды	5
Двенадцатиперстная кишка, печень	4
Селезенка, желудок	3
Почка, мочеточник	2
Мочевой пузырь, кость, диафрагма, внепеченочные желчные пути, тонкая кишка, мелкие кровеносные сосуды	1

ATI > 25 – высокий риск развития осложнений

ATI ≤ 25 – низкий риск развития осложнений

Классификация Американской ассоциацией хирургов травмы (AAST)

Повреждение печени

Степень повреждения	Характеристика травмы
I	Гематома подкапсульная, <10% площади поверхности. Разрыв капсулы, глубина < 1 см.
II	Гематома: субкапсулярная, 10-50% площади поверхности. Гематома: интрапаренхиматозная, менее 10 см в диаметре. Разрыв капсулы: разрыв капсулы с повреждением паренхимы на глубину 1-3 см, менее 10 см в длину.
III	Гематома: субкапсулярная, более 50% площади поверхности или разрыв субкапсулярной или паренхиматозной гематомы. Интрапаренхиматозная гематома более 10 см в диаметре или увеличивающаяся в размерах. Разрыв капсулы и паренхимы печени глубиной более 3 см.
IV	Разрыв паренхимы с вовлечением 25-75% доли печени или от одного до трёх сегментов.
V	Разрыв паренхимы печени с вовлечением более 75% доли печени или более трёх сегментов (в пределах одной доли). Повреждение околопечёчных вен — позадипечёчной части нижней полой вены / крупных печёчных вен.
VI	Отрыв печени.

NB множественные повреждения I степени трактуются как повреждение III степени.

Повреждение селезенки

Степень повреждения	Характеристика травмы
I	Гематома подкапсульная, <10% площади поверхности. Разрыв капсулы, < 1 см в глубину паренхимы.
II	Гематома подкапсульная, 10-50% площади поверхности, <5 см в диаметре. Разрыв - 1-3 см в глубину паренхимы, без вовлечения трабекулярных сосудов.
III	Гематома подкапсульная, >50% площади поверхности или нарастающая; разорванная подкапсульная или паренхимная гематома. Внутрипаренхимная гематома >5 см или нарастающая. Разрыв >3 см в глубину паренхимы или вовлекающий трабекулярные сосуды.
IV	Разрыв, включающий сегментарные сосуды или сосуды ворот, с обширной зоной деваскуляризации (>25% селезенки).
V	Полный разрыв селезенки, размозжение. Повреждение сосудов ворот с деваскуляризацией селезенки.

Повреждение поджелудочной железы

Степень повреждения	Характеристика травмы
I	Гематома - небольшой ушиб без повреждения протоков. Разрыв - поверхностный разрыв без повреждения протоков.
II	Значительный ушиб без травмы протоков и потери ткани. Значительный разрыв без травмы протоков и потери ткани.
III	Полный дистальный разрыв или повреждение паренхимы и протоков.
IV	Полный проксимальный (справа от верхней брыжеечной вены) разрыв или повреждение паренхимы с вовлечением ампулы.
V	Массивный разрыв головки поджелудочной железы.

Повреждение желудка

Степень повреждения	Характеристика травмы
I	Ушиб или гематома. Частичный разрыв.
II	Разрыв в области пищеводно-желудочного перехода или привратника менее 2 см. В проксимальной трети желудка менее 5 см. В дистальных 2/3 желудка менее 10 см.
III	Разрыв более 2 см в области пищеводно-желудочного перехода или привратника. В проксимальной трети желудка больше или равно 5 см. В дистальных 2/3 желудка больше или равно 10 см.
IV	Потеря ткани или деваскуляризация менее 2/3 желудка. Потеря ткани или деваскуляризация более 2/3 желудка.

Повреждение тонкой кишки

Степень повреждения	Характеристика травмы
I	Ушиб или гематома без явлений деваскуляризации. Частичный разрыв без перфорации.
II	Разрыв менее 50% окружности кишки.
III	Разрыв более 50% окружности кишки без пересечения.
IV	Пересечение тонкой кишки.
V	Пересечение тонкой кишки с сегментарной потерей тканей. Сосудистые нарушения. Деваскуляризация кишки.

Повреждение ободочной кишки

Степень повреждения	Характеристика травмы
I	Ушиб или гематома без явлений деваскуляризации. Частичный разрыв без перфорации.
II	Разрыв менее 50% окружности кишки.
III	Разрыв более 50% окружности кишки.
IV	Пересечение кишки.
V	Пересечение кишки с сегментарной потерей тканей.

Повреждение прямой кишки

Степень повреждения	Характеристика травмы
I	Ушиб или гематома без явлений деваскуляризации. Частичный разрыв без перфорации.
II	Разрыв менее 50% окружности кишки.
III	Разрыв более 50% окружности кишки.
IV	Полнослойный разрыв с распространением на брюшину.
V	Пересечение кишки с сегментарной потерей кровоснабжения.

Международный протокол ATLS с соблюдением приоритетов оказания помощи (по принципу «ABCDE»)

Первичный осмотр (правила «ABCDE»):

A – airway (дыхательные пути):

- Проверить дыхательные пути на наличие обструкции, инородного тела.
- Проверить наличие переломов лицевого скелета, верхней и нижней челюсти.
- Обследовать шею на наличие повреждений дыхательных путей.

B – breathing (дыхание): вентиляция и оксигенация:

- Осмотреть и пальпировать шею и грудную клетку для исключения девиации трахеи, патологической подвижности грудной клетки, на наличие видимых повреждений.

- Перкуссия грудной клетки.

- Аускультация грудной клетки (с обеих сторон в 3 промежутке по среднеключичной линии, в 6 по передней подмышечной).

C – circulation & hemorrhage control – гемодинамика и остановка кровотечения:

- Исключить наличие источника наружного кровотечения.
- Цвет кожных покровов (центральный и периферический цианоз).
- Пульс: частота, наполнение, парадоксальный пульс.
- Артериальное давление с помощью тонометра или по пульсу: на лучевой артерии - 90 mmHg, бедренной артерии - 70 mmHg, сонной - 60 mmHg.
- Аускультация сердечных тонов (исключение травмы клапанного аппарата сердца, тампонады).

- Поиск других источников кровотечения.

- Предполагать в первую очередь гиповолемический шок при отсутствии данных за другие виды (кардиогенный, перераспределительный).

D – neurological Disability - неврологический статус:

- Определение уровня сознания по Шкале комы Глазго.

E – exposure/environent/excretion - детальный осмотр, внешняя среда, контроль за выделениями: полностью осмотреть пациента определение зон повреждения (переломы, вывихи, раны, гематомы, тип и степень кровотечения и др.).

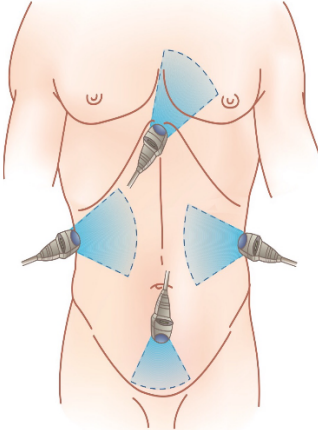
Вторичное обследование:

Представляет собой всестороннюю оценку пациента с травмой, включая полный анамнез и детальное физикальное обследование, включая повторную оценку всех жизненно важных показателей, различные методы дополнительной диагностики и определение тактики лечения.

Третичное обследование:

Тщательное и полное всестороннее обследование с последующей последовательной оценкой, что позволяет окончательно организовать лечение. Частота отсроченной диагностики может достигать 10%.

Протокол ультразвукового исследования FAST
(Focused assessment with sonography for trauma)

Точки сканирования	Области сканирования	Задачи
	Правый верхний квадрант живота	Позволяет осмотреть углубление между печенью и правой почкой, а также оба эти органа на предмет очевидных повреждений. Позволяет исследовать пространство между печенью и диафрагмой, а также правый легочный синус.
	Левый верхний квадрант живота	Исследуется селезенка, пространство вокруг (Recessus lienalis) и левая почка. Исследуется пространство над селезенкой, диафрагма и левый легочный синус.
	Надлобковая область	Исследуется дугласово пространство.
	Субкостальная область	УЗИ сердца и аорты из субкостального доступа

Тактика ведения пациента на основании данных FAST

