

ДИАГНОСТИКА СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Успех лечения шокогенных повреждений, наряду с прочими обстоятельствами, обеспечивается как можно более быстрой и полноценной диагностикой. В то же время тяжесть состояния пострадавших, множественность повреждений существенно ограничивают диагностические возможности. Однако при соблюдении специально разработанных алгоритмов адекватность диагностических мероприятий вполне достижима.

2.1. ДОГОСПИТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Основными принципами оказания медицинской помощи пострадавшим с шокогенными повреждениями на догоспитальном этапе являются:

- синдромальная диагностика неотложных состояний и тяжелых повреждений;
- оказание неотложной медицинской помощи в оптимальном объеме и в минимальные сроки с целью устранения угрожающих жизни состояний на месте;
- реаниматологическая поддержка во время транспортировки;
- быстрая доставка пострадавшего с шоком непосредственно в противошоковую операционную многопрофильного специализированного стационара «скорой помощи» с предварительным оповещением дежурной бригады;
- соблюдение правила «золотого часа»;
- необходимость использования реанимационно-хирургических бригад скорой помощи.

Главная задача врача скорой помощи — не установление топического диагноза, а выявление угрожающего жизни синдрома. К основным синдромам тяжелой сочетанной травмы относятся болевой синдром, острая дыхательная недостаточность, острая сердечно-сосудистая недостаточность, синдром внутреннего кровотечения и острой кровопотери. Острая дыхательная недостаточность может быть обусловлена обструкцией верхних дыхательных путей, множественным переломом ребер, в т. ч. с реберным клапаном, напряженным пневмотораксом, нарастающей эмфиземой средостения. Лечебные мероприятия по восстановлению и стабилизации основных витальных функций следует проводить предельно быстро, не увлекаться лечением на месте, а обеспечить пострадавшему максимально безопасные условия для транспортировки.

Поскольку ведущими патологическими процессами острого периода травматической болезни являются шок и кровопотеря, то оценка состояния

пострадавших обычно сводится к определению тяжести шока и величины кровопотери. До настоящего времени наиболее распространенной является классификация шока по трем степеням, которые оценивают по уровню систолического артериального давления, частоте пульса и частоте дыхания (метод Kieth N. M.). Удачным показателем для оценки тяжести шока оказался также индекс Алговера, представляющий собой величину отношения частоты пульса к уровню систолического артериального давления, характеризующийся в нормальных условиях величиной около 0,5.

В соответствии с изложенным трехступенчатая классификация шока выглядит следующим образом (табл. 2.1). Указанные показатели дают возможность осуществить сиюминутную оценку тяжести шока, однако не позволяют судить о его динамике, т. е. прогнозировать течение.

Таблица 2.1

Классификация травматического шока в зависимости от частоты пульса и уровня систолического артериального давления

Степень шока	Уровень систолического АД, мм рт. ст.	Частота пульса, в мин.	Индекс Алговера
I	100-90	80-90	0,8
II	85-75	90-110	0,9-1,2
III	70 и ниже	120 и более	1,3 и более

Известно, что летальность от травм у пациентов старше 60 лет при равной тяжести травм значительно выше, чем у пострадавших более молодого возраста. По нашему мнению, это связано с тем, что в силу физиологических особенностей организма параметры, характеризующие шок в этой возрастной группе, не соответствуют его оценке по Keith N. M.

С целью улучшения результатов диагностики, а, соответственно, и лечения у пострадавших пожилого возраста нами был разработан новый подход к оценке и интерпретации изменений гемодинамических показателей у этой группы пострадавших. Во-первых, за исходное систолическое АД у лиц пожилого и старческого возраста целесообразно принимать не 120 мм рт. ст., а показатели, соответствующие возрастной норме (в среднем 150 мм рт. ст.), или еще лучше — «рабочее» АД конкретного пациента, если оно известно. Во-вторых, снижение систолического АД определять в процентах от исходного. Если оно составляет не более 25% от исходного, это соответствует I степени шока, при II степени шока АД будет снижаться на 25-40%, и снижение более чем на 40% соответствует III степени шока (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Установление тяжести шока в зависимости от возраста пострадавших

		АД систолическое		Пульс		Индекс Алговера	
		До 60 лет	60 лет и старше	До 60 лет	60 лет и старше	До 60 лет	60 лет и старше
Исходные данные при норме		120 мм рт.ст.	150 мм рт.ст.	65-70 уд/мин	75-80 уд/мин	0,5-0,7	0,4-0,6
Степень тяжести шока	I	100-90	115-120	80-90	80-90	0,8	0,7
	II	85-75 (90>АД>70)	95-110 (110>АД>90)	90-100	90-100	0,9-1,2	0,8-1,0
	III	70 и менее	90 и менее	120 и более	Более 100	1,3 и более	1,1 и более

Эти данные могут использоваться при лечебно-тактическом и динамическом прогнозировании для коррекции хирургической тактики в старшей возрастной группе.

Степень шока приблизительно можно установить по характеру травмы независимо от показателей гемодинамики (табл.2.3).

Таблица 2.3

Установление степени шока в зависимости от характера травмы

Повреждения	Степень шока
<ul style="list-style-type: none"> - закрытый или открытый перелом костей обеих голеней; - закрытый или открытый перелом плеча; - закрытый перелом бедра; - отрыв кисти или части стопы; - обширная рана мягких тканей (длиной 10-20 см); - острая кровопотеря (1-1,5 л) 	I

Продолжение таблицы 2.3

<ul style="list-style-type: none"> - сочетание двух признаков, соответствующих шоку I; - множественный перелом костей таза; - открытый перелом бедра; - проникающее ранение груди, сопровождающееся развитием пневмогемоторакса либо нарушениями гемодинамики; - проникающее ранение живота, сопровождающееся гемоперитонеумом более 500 мл либо нарушениями гемодинамики; - отрыв голени или предплечья; - острая кровопотеря 1,5-2 л 	II
<ul style="list-style-type: none"> - сочетание двух признаков, соответствующих шоку II; - сочетание трех признаков, соответствующих шоку I; - отрыв бедра; - острая кровопотеря более 2 л.; - любое повреждение при АД ниже 70 мм рт. ст. 	III

2.2. ПЕРВИЧНАЯ ДИАГНОСТИКА В ПРОТИВОШОКОВОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ

В настоящее время методом выбора диагностики сочетанных повреждений признается СКТ. Краткость обследования и полнота данных позволяют осуществлять ее раньше всех других исследований, по пути из машины скорой помощи в противошоковую операционную.

СКТ исследование может быть отсрочено при наличии жизнеугрожающих кровотечения или нарушения дыхательных функций. В таком случае оно осуществляется (при сохранении показаний) после экстренных оперативных вмешательств и стабилизации гемодинамики.

В противошоковую операционную пострадавший доставляется, минуя приемное отделение. За исключением КТ (СКТ, МРТ) все остальные диагностические манипуляции осуществляются по принципу вызова «на себя», непосредственно в противошоковой операционной одновременно с реанимационно-анестезиологическим и оперативным пособием, для чего используется передвижная аппаратура.

В идеале диагностическое оборудование должно располагаться непосредственно в противошоковой операционной. Противошоковая операционная оснащается средствами мониторинга, рентгеновскими аппаратами, лапароскопической стойкой, эхоэнцефалоскопом.

Диагностические исследования, выполняемые в стационаре на фоне проводимых противошоковых мероприятий, должны отличаться высокой чувствительностью и достоверностью, требуя при этом минимальных временных затрат. Объем и последовательность диагностических исследований зависят от механизма травмы и тяжести состояния пострадавшего.

При стабильном состоянии пострадавшего диагностику следует начинать с физикальных и неинвазивных инструментальных методов (УЗИ, рентгенодиагностика).

При нестабильной гемодинамике в первую очередь следует выявить и устранить нарушения функции внешнего дыхания и продолжающееся кровотечение. При критическом состоянии пострадавшего допустима посиндромная диагностика и выполнение реанимационных манипуляций и хирургических операций, направленных на ликвидацию синдромов, которые в короткие сроки могут повлечь смерть пациента. Точная топическая диагностика локализации не угрожающих жизни повреждений в таких случаях выполняется по окончании жизнепасающих операций.

При сочетанной травме лабораторные методы привлекаются прежде всего для оценки величины общей кровопотери (табл. 2.4), состояния свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем, белков, электролитов, газового состава и кислотно-основного состояния крови, функции печени и почек, выраженности эндотоксемии и ферментемии, общей резистентности организма (иммунограмма) и микробной обсемененности ран и полостей (бактериологическая диагностика).

Физикальные и лабораторные методы обследования далеко не всегда позволяют точно установить диагноз и определить характер полученных повреждений. Даже самый тщательный анализ клинических признаков не может дать полного представления о тяжести травмы и выраженности связанных с ней гемодинамических, дыхательных и других расстройств, поэтому своевременное применение лучевых и инструментальных методов диагностики позволяет конкретизировать характер повреждений и определить адекватную хирургическую тактику.

Таблица 2.4

Изменения лабораторных показателей в зависимости от величины кровопотери

Кровопотеря, мл	Удельный вес крови, у.е.	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %
До 500	1057-1054	100-90	44-40
До 1000	1053-1050	90-80	39-32
До 1500	1049-1044	80-70	31-23
Более 1500	Менее 1044	Менее 70	Менее 23

При тяжелом состоянии пострадавшего приоритет отдается использованию инструментальных и лучевых методов исследования (табл. 2.5). При этом широко применяются эндоскопические и эндовидеохирургические методы (видеолапароскопия, ФГДС, фибробронхоскопия и др.).

2.3. ПОРЯДОК ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ШОКОГЕННОЙ ТРАВМОЙ

Травма головы

- рентгенография головы в двух проекциях;
- СКТ головы;
- эхоэнцефалоскопия;
- люмбальная пункция при отсутствии противопоказаний;
- МРТ по показаниям.

Травма шеи

- рентгенография шейного отдела позвоночника;
- коллотомиа по Разумовскому при колото-резаных и огнестрельных ранениях.

Таблица 2.5

Диагностическая ценность инструментальных методов при политравме (%)

Метод	Чувствительность	Специфичность	Положительная прогностичность	Отрицательная прогностичность	Диагностическая точность
Физикальный	30,1	82,1	88,2	20,9	30,7
Обзорная рентгенография живота	44,0	83,3	78,6	51,7	60,5
Обзорная рентгенография груди	72,3	90,2	97,1	41,8	75,5
УЗИ	82,7	84,6	93,6	84,7	83,3
Торакоцентез	87,1	33,3	98,9	3,5	86,3
Лапароцентез	78,3	93,8	92,2	82,4	86,4
Пункция плевральной полости	90,0	85,7	90,0	85,7	88,2
ПХО, ревизия раны	95,0	11,1	85,8	28,3	82,5
ЭВХ торакоскопия	93,8	88,9	96,8	80,0	92,7
ЭВХ лапароскопия	96,0	98,8	98,0	97,7	97,8

Травма груди

- рентгенография груди;
- СКТ груди;
- электрокардиография;
- при подозрении на гемо- или пневмоторакс выполняется плевральная пункция во II и VII межреберьях;
- при наличии гемо- или пневмоторакса выполняется дренирование плевральной полости во II межреберье по срединноключичной и VI межреберье по задней подмышечной линиям;
- видеоторакоскопия по показаниям (ранения в кардиальной и/или торакоабдоминальной зоне, продолжающееся внутривидеоторакоскопическое кровоотечение и др.);
- эхокардиография по показаниям.

Травма живота

- УЗИ органов брюшной полости;
- лапароцентез по методике «шарящего катетера» или с лаважом брюшной полости 1 л физиологического раствора и оставлением катетера в полости малого таза для динамического контроля;
- видеолапароскопия;
- катетеризации мочевого пузыря;
- при подозрении на повреждение мочевого пузыря после обязательной рентгенографии костей таза выполняется контрастная цистография в двух проекциях с наполненным и опорожненным мочевым пузырем.

Травма опорно-двигательного аппарата

- рентгенография таза и позвоночника;
- СКТ шеи;
- рентгенография поврежденных сегментов конечностей;
- СКТ таза и позвоночника.

Таким образом, по современным требованиям *пострадавшему с сочетанной травмой как первоочередное диагностическое мероприятие (по пути в протившоковую операционную) следует выполнить СКТ пяти областей тела: голова, шея, грудь, таз, позвоночник.*

2.4. ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИДЕОТОРАКОСКОПИИ ПРИ ТРАВМЕ ГРУДИ И ЖИВОТА

В изученной доступной литературе принципов проведения при изолированной и сочетанной травме как эндовидеохирургических вмешательств вообще, так и видеоторакоскопии, в частности, нами не найдено. В то же время данный аспект с практической точки зрения чрезвычайно важен, так

как в каждом конкретном случае хирургу всегда необходимо решить целый ряд насущных вопросов, а именно что, когда и как необходимо производить.

При изолированной травме груди на фоне отсутствия критических нарушений витальных функций (прежде всего дыхания и кровообращения) и показаний для экстренной торакотомии после выявления клинико-рентгенологических признаков среднего или большого гемоторакса лечебно-диагностическая видеоторакоскопия может быть проведена практически всегда. Причем ее можно выполнять не только в условиях общей анестезии с интубацией трахеи, но и под местным (субплевральным и межреберным) лидокаиновым обезболиванием после премедикации с использованием атропина (0,1 мг на 10 кг массы тела) и 1 мл 2% раствора промедола [Кутепов С. М., 1977; Вагнер Е. А., 1981; Авилова О. М. и др., 1986; Гладышев Д. В., Щемелев А. А., 2005].

Дело обстоит по-другому, если необходимость в проведении эндовидеохирургических операций (видеоторакоскопии, видеолапароскопии и их обеих последовательно вместе) возникает у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой груди на фоне травматического шока в условиях нестабильной гемодинамики и дефицита времени. В связи с этим нами разработаны, апробированы и применяются в клинической практике следующие принципы использования эндовидеохирургических вмешательств при сочетанной травме груди и живота, сопровождающейся шоком:

1. Определение очередности проведения эндовидеохирургических и других оперативных вмешательств в строгом соответствии с принципом доминирования повреждений.
2. Проведение всех эндовидеохирургических вмешательств только под общим обезболиванием с интубацией трахеи.
3. Использование видеоторакоскопии только с учетом результатов лечебно-тактического прогнозирования — при прогнозе, благоприятном для проведения оперативных вмешательств.
4. Возможность проведения лечебно-диагностической видеолапароскопии ввиду малой ее травматичности при любом прогнозе.
5. Проведение видеолапароскопии при травме живота в сочетании с травмой груди с гемопневмотораксом только после адекватного дренирования плевральной полости.
6. Обеспечение полного удаления патологических жидкостей и свертков крови из плевральной и брюшной полостей, выявления и устранения повреждений внутренних органов, полного гемостаза и аэростаза, адекватного направленного дренирования полостей.
7. Возможность проведения видеолапароскопии при разрывах и ранениях диафрагмы в неинсуффляционном режиме.

8. При сочетанной травме груди и живота торакоцентез и видеоторакоскопия, с одной стороны, и лапароцентез и видеолапароскопия, с другой, не являются взаимоисключающими вмешательствами.

Необходимо отметить, что ИВЛ во время видеоторакоскопии при сочетанной травме груди может быть как однолегочной, так и двулегочной, а вопрос о видеолапароскопии муссируется из-за не такой уж редкой (по нашим данным, в 18,6% случаев) необходимости проведения этих двух эндовидеохирургических вмешательств у одного и того же пострадавшего.

* * *

Вопросы диагностики отдельных повреждений описаны ниже в главах, посвященных частной хирургии сочетанной травмы. Их частота отражена в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Частота повреждений отдельных частей тела при сочетанной механической травме

Часть тела	Частота повреждения		
	Общая	Доминирующие	Конкурирующие
Голова	89,4%	15,5%	12,4%
Шея	2,0%	0,2%	0,1%
Грудь	61,2%	14,4%	14,2%
Живот	28,4%	0,6%	0,8%
Таз	14,2%	0,6%	0,9%
Позвоночник	22,9%	3,8%	4,6%
Конечности	66,1%	9,6%	4,6%
Травма 2 частей тела	47,6%	-	-
Травма 3 и более частей тела	52,4%	-	-

Из приведенных данных видно, что приблизительно у половины пациентов имелась травма 3 и более частей тела, у подавляющего большинства диагностирована травма головы, которая у каждого третьего была доминирующей и конкурирующей. На втором месте находятся повреждения конечностей, на третьем — груди. Причем почти у половины пострадавших последней группы травма груди оказывается тяжелой (доминирующей и конкурирующей).

Литература

1. Багненко С. Ф., Шапот Ю. Б., Карташкин В. Л., Михайлов Ю. М. Протоколы диагностики и лечения пострадавших с сочетанными шокогенными повреждениями. — СПб, 2007. — 18 с.
2. Дорожно-транспортный травматизм (алгоритмы и стандарты оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в ДТП)/Под ред. Ю. А. Щербука и др. — СПб, 2007. — 456 с.
3. Военно-полевая хирургия: национальное руководство/Под ред. И. Ю. Быкова, Н. А. Ефименко, Е. К. Гуманенко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 816 с.
4. Организация и оказание скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях/под ред. С. Ф. Багненко, В. В. Стожарова, А. Г. Мирошниченко. — СПб, 2011. — 400 с.
5. Патогенез и лечение шока различной этиологии/под общ. ред. Ю. А. Щербука, С. Ф. Багненко, Б. И. Джурко. — СПб, 2010. — 546 с.
6. Сочетанная травма и травматическая болезнь/Под ред. С. А. Селезнева, В. А. Черкасова. — Пермь: Пермская государственная медицинская академия, 1999.-332с.
7. Травматическая болезнь и ее осложнения/Под ред. С. А. Селезнева, С. Ф. Багненко, Ю. Б. Шапота, А. А. Курыгина. — СПб.: Политехника, 2004. — 414 с.
8. Частная хирургия механических повреждений/Под ред. Г. Н. Цыбуляка. — СПб: Гиппократ, 2011. — 576 с.