

ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив	5
Предисловие	8
Список сокращений и условных обозначений	14
Глава 1	
Терминология	16
Глава 2	
Классификация политравмы	21
Глава 3	
Принципы оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой	25
Глава 4	
Диагностика и лечение политравмы на догоспитальном этапе	28
Глава 5	
Диагностика политравмы в травмоцентре	74
Глава 6	
Правила формулирования диагноза при политравме	82
Глава 7	
Оценка тяжести повреждений и состояния пострадавших при политравме	85
Глава 8	
Тактика Damage control surgery при политравме	96
Глава 9	
Лечебно-тактическое прогнозирование по критерию «±Т» для определения хирургической тактики при политравме	111
Глава 10	
Анестезиолого-реаниматологические аспекты диагностики функциональных нарушений при политравме и лечение пострадавших с травматическим шоком	130
Глава 11	
Тяжелая черепно-мозговая травма	176
Глава 12	
Челюстно-лицевая травма как элемент политравмы	220
Глава 13	
Повреждения шеи	267

Глава 14	
Повреждения груди	300
Глава 15	
Повреждения живота	442
Глава 16	
Повреждения таза	587
Глава 17	
Особенности хирургической тактики при сочетанных травмах позвоночника	643
Глава 18	
Неотложная лучевая диагностика сочетанной травмы шейного отдела позвоночника	658
Глава 19	
Лучевая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника при сочетанной травме	678
Глава 20	
Особенности лечения сочетанных повреждений конечностей	696
Глава 21	
Повреждения кровеносных сосудов	726
Глава 22	
Комбинированная термомеханическая травма	740
Глава 23	
Ранняя травматическая коагулопатия	759
Глава 24	
Применение антимикробных средств при политравме	775
Глава 25	
Нутритивно-метаболическая терапия при политравме	788
Глава 26	
Гематологические и иммунные нарушения при политравме и их коррекция	840
Глава 27	
Эффективность иммуномодулятора дезоксирибонуклеата натрия (Дерината*) в комплексном лечении пострадавших с тяжелой сочетанной травмой	892
Глава 28	
Психические нарушения при политравме	903
Глава 29	
Патоморфогенез осложнений у пострадавших с политравмой	926
Заключение	942
Предметный указатель	945

Глава 1

Терминология

Согласно решениям III Всесоюзного съезда травматологов-ортопедов (1975), Международного симпозиума «Успехи лечения больных со множественными травмами» (1983) и Межведомственного научного Совета по проблемам сочетанных и множественных повреждений (1998), под **созетанной травмой** следует понимать механическое повреждение двух или более из семи анатомических частей тела (голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности). За рубежом сочетанную травму обозначают термином **политравма**, если у пострадавшего имеется несколько повреждений, одно или несколько из которых являются опасными для жизни. Согласно другому определению, **политравма** — это высокоэнергетическое повреждение двух и более анатомических областей, оцененное по **Шкале созетанного повреждения (Injury Severity Score — ISS)** на 17 баллов и более. В отечественной литературе под последним термином нередко подразумевают множественную и сочетанную травму.

В ряде действующих в настоящее время руководств по военно-полевой хирургии (ВПХ) в странах НАТО недостаточно четко разделяются понятия *multiple injuries* и *associated injuries*, что соответствует русскоязычному обозначению множественных и сочетанных повреждений. В официальных годовых отчетах медицинской службы контингента советских войск в Афганистане в 1980–1988 гг. показатели по множественным и сочетанным огнестрельным и взрывным повреждениям также приводились совместно. В различные годы в структуре боевых повреждений они составили от 42 до 67,5%.

Множественными считаются два и более повреждений в пределах одной анатомической части тела. К множественным травмам отнесли два и более повреждений в пределах одной анатомической области, например переломы бедра и голени или повреждения печени и селезенки, к сочетанным — повреждения какого-либо внутреннего органа и переломы или другие травмы опорно-двигательного аппарата, а также сочетания перелома конечности с повреждением сосудов и нервов.

В отечественной травматологии понятие «множественные повреждения» предполагает повреждение нескольких анатомических образований в пределах одной области тела, даже если повреждение носит открытый характер и причинено одним ранящим снарядом. В то же время в ВПХ множественны-

ми считаются ранения, нанесенные несколькими ранящими снарядами, независимо от того, локализируются они в пределах одной анатомической области или нескольких областей. Оба представления достаточно прочно вошли в сознание врачей и приобрели характер объективного фактора, который необходимо учитывать в практической деятельности. Таким образом, по положению, сложившемуся в травматологии мирного времени, выделяются изолированные, сочетанные и множественные повреждения. Что же касается ВПХ, то в ней разграничиваются одиночные и множественные ранения (один классификационный признак), а также изолированные и сочетанные ранения (другой классификационный признак). Другая терминологическая условность зависит от определения сочетанных повреждений специалистами по частным разделам хирургии. Так, многие военные и гражданские нейрохирурги, отоларингологи, челюстно-лицевые хирурги понимают под сочетанными повреждениями головы наличие повреждений нервных структур и повреждений органов, лечение которых соотносится со специалистами смежного профиля. А в офтальмологии, к примеру, повреждение нескольких структур органа зрения или его вспомогательного аппарата иногда обозначается как сочетанное повреждение глаза. Нередко можно встретить публикации, где повреждения нескольких органов груди или живота обозначаются как сочетанные повреждения груди или живота. Такое положение затрудняет обсуждение проблемы сочетанных травм.

Под термином «политравма» Е.К. Гуманенко (2006) понимает тяжелую либо крайне тяжелую сочетанную или множественную травму, сопровождающуюся острым нарушением жизненно важных функций и требующую хирургических и реанимационных мероприятий интенсивной терапии в специализированном травмоцентре.

Е.К. Гуманенко, С.А. Линник и А.А. Хромов (2021) на основании анализа частоты осложнений и летальности, используя адаптированную шкалу тяжести повреждений AIS 98, предложили обозначать сочетанные травмы, имеющие индекс NISS ≤ 17 баллов, как тяжелые сочетанные травмы, при индексе NISS от 18 до 27 баллов — как политравмы, а при индексе NISS ≥ 28 — как крайне тяжелые политравмы.

Кроме этого определения, нужно отметить следующие формулировки: «К группе сочетанных травм следует относить одновременное механическое повреждение двух и более анатомических областей, включая конечности» (Цыбуляк Г.Н., 1995). «Особое значение концепция травматической болезни (ТБ) и вытекающие из нее практические рекомендации имеют для лечения пострадавших с сочетанной травмой, то есть одновременным повреждением двух и более анатомических областей тела. Речь идет об условном, но общепринятом выделении 7 анатомических областей тела: голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности» (Ерюхин И.А., 1994).

В.А. Соколов (2006) сочетанной травмой предлагает называть повреждения одним или более механическим травмирующим агентом в пределах

двух и более из 6 анатомических областей тела человека, одно из которых обязательно является опасным для жизни и оценивается по Сокращенному индексу тяжести повреждения (Abbreviated Injury Severity – AIS) в 4 балла, а множественной – два и более повреждений в пределах одной анатомической области, одно из которых является тяжелым и оценивается по шкале AIS в 3 балла. Число анатомических областей ограничено до 6 путем объединения головы и шеи.

Следует заметить, что в настоящее время в основе определения этих понятий находится сугубо морфологический подход. В то же время в последние годы за рубежом наметилась отчетливая тенденция дополнить его функциональными параметрами. Так, по мнению Trentz O.L. (2013), политравма – это синдром множественных повреждений, превышающих определенную тяжесть ($ISS \geq 17$) и вызывающих последовательные системные реакции, которые могут приводить к дисфункции или поражению отдаленных органов и жизненно важных систем, непосредственно не подвергшихся повреждениям. Группа экспертов (Pape H.-C. et al., 2014) на основе нескольких согласительных встреч и анализа базы данных предлагает следующие параметры для определения политравмы: *значительные травмы с тяжестью от 3 или больше баллов в двух или больше различных анатомических областях AIS вместе с одной или несколькими дополнительными переменными из 5 физиологических параметров.*

1. Гипотония [систолическое ($AD_{\text{сисст}}$) артериальное давление (AD) ≤ 90 мм Hg].
2. Уровень сознания по шкале комы Глазго ≤ 8 баллов.
3. Ацидоз (избыток оснований $\leq -6,0$).
4. Коагулопатия [международное нормализованное отношение (МНО) $\geq 1,4$ и активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) ≥ 40 с].
5. Возраст ≥ 70 лет.

Иными словами, сделана попытка понятие «политравма» дополнить функциональным компонентом, что кажется нам весьма резонным. В этой связи следует заметить, что приоритет изучения патофизиологических закономерностей этой патологии, прежде всего ТБ и травматического шока, принадлежит именно нашим соотечественникам профессорам В.К. Кулагину, И.Р. Петрову, С.А. Селезневу, И.И. Дерябину, О.С. Насонкину и др.

В отечественной литературе по поводу определения политравмы существуют другие мнения. Так, А.А. Пушков в монографии «Сочетанная травма» (Ростов-на-Дону, 1998) сообщает, что «политравма – сборное понятие, включающее множественные, сочетанные и комбинированные повреждения». Л.Н. Анкин в своей книге «Политравма» (М., 2004) пишет, что «под сочетанной травмой (политравмой) понимают одновременно возникшее повреждение полостей тела и конечностей с наличием опасного для жизни повреждения». С такими определениями трудно согласиться.

Автором концепции **ТБ** С.А. Селезевым (1984) доказано, что происходящие в организме изменения в ответ на тяжелую травму имеют все атрибуты болезни: этиологию, адаптивные реакции, патологические процессы, фазность течения, осложнения. В данном руководстве нами используется обоснованная им следующая периодизация ТБ: *острый период* (первые 2 сут после травмы), *ранний период* (3–14 сут после травмы), *поздний период* (более 14 сут после травмы) и *период реабилитации*. Для каждого периода выделены характерные адаптивные реакции, патологические процессы, особенности нарушений гомеостаза и осложнения. **Травматический шок** рассматривается как типовой патологический процесс острого периода ТБ.

Военно-полевые хирурги в течении ТБ выделяют 4 периода.

1. *Острый период* – период нарушения жизненно важных функций (его продолжительность – от 4 до 12 ч).

2. *Период относительной стабилизации жизненно важных функций*, продолжающийся от 12 до 48 ч. Характеризуется относительно невысоким риском развития жизнеугрожающих осложнений.

3. *Период максимальной вероятности развития осложнений* продолжительностью от 3 до 10 сут. Наиболее частыми осложнениями являются синдром острого повреждения легких и респираторный дистресс-синдром, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС), отек головного мозга, пневмония, генерализованные инфекционные осложнения, синдром полиорганной недостаточности.

4. *Период полной стабилизации жизненно важных функций*, продолжающийся до выздоровления пострадавших.

За рубежом концепция ТБ не признается.

Литература

1. Военно-полевая хирургия: национальное руководство / Под ред. И.Ю. Быкова, Н.А. Ефименко, Е.К. Гуманенко. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2009. 816 с.
2. Селезнев С.А., Худайбергенов Г.С. Травматическая болезнь (актуальные аспекты, проблемы). Ашхабад: Ылым, 1984. 224 с.
3. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 512 с.
4. Травматическая болезнь и ее осложнения / Под ред. С.А. Селезнева, С.Ф. Багненко, Ю.Б. Шапота, А.А. Курыгина. СПб.: Политехника, 2004. 414 с.
5. Травматический шок: Оценка тяжести, прогнозирование исходов / Под ред. С.А. Селезнева. Кишинев: Штиинца. 1986. 176 с.
6. Кулагин В.К. Патофизиологическая физиология травмы и шока. Л.: Медицина, 1978. 296 с.
7. Тулупов А.Н., Савелло В.Е., Бесаев Г.М. и др. Хирургия тяжелых сочетанных повреждений. Атлас / Под ред. В.Е. Парфенова и А.Н. Тулупова. СПб.: Элби-СПб, 2018. 458 с.
8. Травматическая болезнь / Под ред. И.И. Дерябина, О.С. Насонкина. Л.: Медицина, 1987. 304 с.

9. Хромов А.А. Улучшение результатов лечения переломов длинных трубчатых костей при политравме. — Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — СПб. — С. 202— 52.
10. Pape H.-C., Lefering R., Butcher N. et al. The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition' // J. Trauma Acute Care Surg. 2014. Vol. 77, № 5. P. 780–786.
11. Trentz O.L. Политравма: патофизиология, приоритеты и лечение // Рюди Т.П., Бакли Р.Э., Моран К.Г. — АО — Принципы лечения переломов. Т. 1. 2-е изд.: пер. с англ. Минск: Вассамедиа, 2013. С. 337–347. ISBN: 978-3-9814118-5-0

Глава 2

Классификация политравмы

Все известные в настоящее время классификации политравмы построены на основе морфологии и клинической картины повреждений, балльной оценки тяжести повреждений и тяжести состояния. Идеальную схему создать нельзя, так как невозможно при жизни учесть все повреждения и их тяжесть, а тем более выразить все это в баллах или в виде формул с поправочными коэффициентами. На практике клиническая классификация является преобладающей, а балльная оценка используется для сортировки при массовых катастрофах и в условиях военных действий, а также для ретроспективного анализа и прогнозирования. К недостаткам клинических классификаций следует отнести объединение в одну группу повреждений, одинаковых по анатомии, но различных по тяжести, отсутствие или недостаточно четкое выделение ведущих (доминирующих) повреждений. Классификации на основе балльной оценки носят абстрактный характер и не помогают составить конкретный план диагностики и лечения. Также следует помнить, что балльная оценка тяжести травм была разработана по заданию страховых компаний и имела целью не лечение пострадавших, а оценку материального ущерба, причиненного пострадавшему, а также контроль обоснованности госпитализации пациентов в реанимационные отделения, стоимость лечения в которых чрезвычайно высока (Соколов В.А., 2006).

Этим автором в 1990 г. предложена клинико-анатомическая классификация политравмы, включающая все выявленные повреждения, установление ведущего повреждения, формирование диагноза в определенной последовательности и отнесение пострадавшего к одной из 7 групп повреждений. Полностью достоверное ранжирование становилось возможным только в стационаре после обследования пострадавшего объективными методами, в том числе в результате оперативного вмешательства (лапаротомия, трепанация черепа, торакоцентез и др.) или по результатам аутопсии. Оценка тяжести повреждений производили по AIS. Диагноз устанавливали на основании следующих факторов.

- Ведущее повреждение, то есть тяжелое повреждение с угрозой для жизни или критическое с сомнительным выживанием. Эти повреждения без лечения, как правило, смертельны, а при лечении дают летальность более 10% (тяжесть по AIS 4–5 баллов).

- Менее важные повреждения — неопасные для жизни, но требующие стационарного лечения (тяжесть по AIS 2–3 балла).
- Прочие повреждения, то есть травмы, требующие амбулаторного лечения (1 балл).
- Осложнения травматического и нетравматического генеза.
- Сопутствующие серьезные заболевания (сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность с диализом, сердечная недостаточность III степени, цирроз печени с асцитом и т.п.).
- Возраст.

Согласно этой классификации, с учетом ведущего повреждения, все виды сочетанных травм могут быть отнесены к 7 группам:

- I — сочетанная (СЧМТ) черепно-мозговая травма (ЧМТ);
- II — сочетанная травма спинного мозга (СМ);
- III — сочетанная травма груди;
- IV — сочетанная травма живота и органов брюшинного пространства;
- V — сочетанная травма опорно-двигательного аппарата;
- VI — сочетанная травма органов двух и более полостей;
- VII — сочетанная травма без ведущего повреждения (множественная травма).

Принципиально важным является выделение VII группы, в которую входит почти половина пострадавших, наиболее перспективных в отношении жизненного прогноза и восстановления трудоспособности. У пострадавших этой группы должно быть не менее двух повреждений с тяжестью 3 балла, а опасные и критические для жизни повреждения отсутствуют.

Наиболее частые и типичные повреждения в каждой группе представлены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Распределение ведущих повреждений по группам сочетанных травм и летальность в них (Соколов В.А., 2006)

Группа травм	Ведущие повреждения	Летальность, %
I	Тяжелая ЧМТ; ушиб головного мозга с переломом костей свода и основания черепа или без таковых, сопровождающийся коматозным состоянием или грубыми очаговыми выпадениями; внутричерепная гематома	32,9
II	Травма позвоночника с нарушением проводимости СМ, тетраплегия или глубокий тетрапарез, параплегия или глубокий парапарез	53,3
III	Повреждения сердца, аорты; обширные разрывы легких с кровотечением, напряженным пневмотораксом, флотирующая грудь, двусторонний или односторонний большой гемопневмоторакс, травматический открытый пневмоторакс, травматическая асфиксия тяжелой степени, разрывы диафрагмы с пролапсом внутренностей живота в грудную полость	25,9

Группа травм	Ведущие повреждения	Летальность, %
IV	Разрывы паренхиматозных органов живота, брыжейки с кровотечением в брюшную полость; разрывы полых органов живота; внутренние и наружные разрывы почек с кровотечением	29,6
V	Синдром длительного раздавливания, отрывы бедра, голени, плеча; переломы крупных сегментов конечностей с повреждением магистральных сосудов; переломы костей таза с повреждением переднего и заднего полуколец; переломы двух и более крупных сегментов конечностей; скальпирование кожи на площади более 20% поверхности тела	16,8
VI	Сочетание ведущих повреждений головного мозга и СМ, груди и живота, опорно-двигательного аппарата в различных вариантах	69,2
VII (без ведущего повреждения)	Множественные неопасные для жизни повреждения: сотрясение и ушибы головного мозга I степени; переломы позвоночника с частичным повреждением СМ, проявляющиеся умеренными расстройствами чувствительности и движений; переломы костей лицевого скелета; переломы ребер с малым и средним гемопневмотораксом; ушибы и ссадины брюшной стенки; внебрюшинные разрывы мочевого пузыря и уретры; открытые и закрытые переломы конечностей; изолированные переломы костей таза; переломы переднего полукольца таза; травматическая асфиксия легкой и средней степени; синдром сдавливания конечностей легкой и средней степени	6,0

Несмотря на отменную аргументированность, данная классификация широкого распространения в клинической практике, к сожалению, не получила, как и некоторые другие (рис. 2.1).

Нами дополнены известные и приведены в последующих главах данной монографии классификации повреждений отдельных частей тела с учетом таких важных факторов травмы, как сочетанность, множественность, доминирование, шокогенность и прогноз для оперативного лечения.

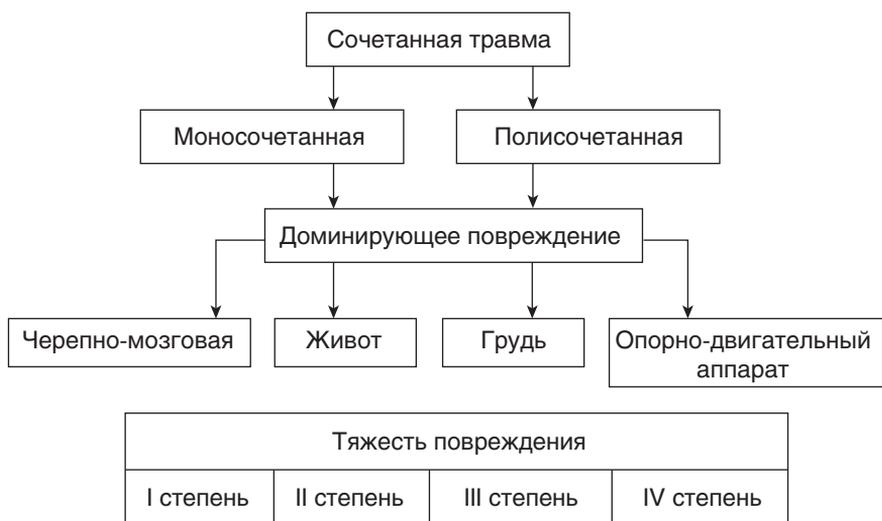


Рис. 2.1. Классификация сочетанной травмы (Кузнечихина Е.П., 1999)

Литература

1. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 512 с.
2. Багненко С.Ф., Тулупов А.Н., Шапот Ю.Б. и др. Классификация механических травм груди, шеи и торакоабдоминальных ранений: учебно-методическое пособие. СПб.: Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, 2009. 40 с.
3. Цыбуляк Г.Н. Общая хирургия повреждений. СПб.: Гиппократ, 2005. 648 с.
4. Тулупов А.Н., Шапот Ю.Б. Классификация механических повреждений груди // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2007. № 1. С. 21–22.