

ISBN: 978-93-24362-14-8

SURGICAL FEATURES OF POLYTRAUMA

Authors:

**MUYDINOV JAVLONBEK
IBROXIMOVICH**



Published by
Novateur Publication
466, Sadashiv Peth, M.S.India-411030
novateurpublication.org

SURGICAL FEATURES OF POLYTRAUMA

МОНОГРАФИЯ

Compiled by

MUYDINOV JAVLONBEK IBROXIMOVICH

Фергана – 2025 г.

The monograph Surgery of Polytrauma provides a comprehensive analysis of modern surgical approaches to managing patients with multiple traumatic injuries. Polytrauma remains one of the most complex and critical challenges in emergency and trauma surgery, requiring rapid diagnosis, multidisciplinary coordination, and timely intervention. This work explores the pathophysiological basis of polytrauma, classification systems, and current protocols for primary and secondary surgical management. Special emphasis is placed on damage control surgery (DCS), including its indications, phases, and integration with intensive care. The monograph also examines the role of modern diagnostic tools such as whole-body CT and focused assessment with sonography for trauma (FAST) in the triage and stabilization of polytrauma patients. Surgical strategies for managing injuries to the chest, abdomen, pelvis, and extremities are addressed in detail, with clinical case studies illustrating practical applications.

Additionally, the monograph highlights the importance of a systematic, individualized approach to each patient, considering the severity of trauma, comorbidities, and potential complications such as sepsis or multiple organ failure. The interdisciplinary collaboration between trauma surgeons, anesthesiologists, intensivists, and rehabilitation specialists is discussed as a key element in improving survival rates and functional outcomes. This publication is intended for surgeons, emergency physicians, residents, and medical students specializing in trauma care. It may also serve as a reference for developing trauma system protocols and improving standards of care in hospitals managing severe trauma cases.

Chief Editor:

Rasulov H. - Doctor of Philosophy (PhD) in medicine, Associate Professor

Reviewers:

doctor of Philosophy in medicine (PhD) Shakirov S.

doctor of Philosophy in medicine (PhD) Zokirov M.

Surgical Features of Polytrauma

monograph /compiled by Muydinov Javlonbek Ibroximovich

- 2025 –114 p

Содержание

1	Список сокращений	4
2	Введение, актуальность темы политравмы	5
3	Глава 1 Понятие и классификация Политравмы	9
4	Глава 2 Патогенез и осложнения политравмы	15
5	Глава 3 Определение степени тяжести и прогнозирование политравмы	28
6	Глава 4 Определение степени тяжести и прогнозирование политравмы	48
7	Глава 5 Особенности политравмы у беременных	63
8	Глава 6 Понятие о реабилитации, виды и разновидности реабилитационных мероприятий	71
9	Глава 7 Особенности реабилитации при политравме	81
10	Глава 8 Повышение трудоспособности пациентов после политравмы	90
11	Вывод	100
12	Список литературы	101

Список сокращений

ОЦК – объём циркулирующей крови

FT3 – свободный трийодтиронин

п / я – палочкоядерный

FT4 – свободный тироксин

ПИ – протромбиновый индекс

HLA DR – человеческий лейкоцитарный антиген класса

DR, активированные лимфоциты

ПГЭ – перекисный гемолиз эритроцитов

Ig – иммуноглобулин

ПРЛ – пролактин

IL – интерлейкин

ПССМ – периферическое сопротивление сосудов мозга

Pg – простагландин

ПТГ – паратиреоидный гормон

ТТЗ – общий трийодтиронин

РНК-за – РНК-полимераза

ТТ4 – общий тироксин

СИ – сердечный индекс

TNF- α – фактор некроза опухоли- α

СИМК – систолический индекс мозгового кровотока

Tx – тромбоксан

СМЛЖС – систолическая мощность левого желудочка сердца

АД – артериальное давление

с / я – сегментоядерный

АКТГ – адренкортикотропный гормон

СОД – супероксиддисмутаза

АлАТ – аланинамино-трансфераза

СОМК – систолический объём мозгового кровотока

АРП – активность ренина плазмы

СРБ – С-реактивный белок

АсАТ – аспартатамино-трансфераза

СТГ – соматотропный гормон

ВРП – время рекальцификации плазмы

ТПГ – толерантность плазмы к гепарину

ГТПП – γ -глутамил-транспептидаза

ТСГ – тироксинсвязывающий глобулин

ДК НЖК – диеновые конъюгаты ненасыщенных жирных кислот

ТТГ – тиреотропный гормон

ДНК-за – ДНК-полимераза

УОК – ударный объём крови

ИРИ – иммунорегуляторный индекс

УПСС – удельное периферическое сопротивление сосудов Кс –

кортикостерон

УПССМ – удельное периферическое сопротивление сосудов мозга

Введение, актуальность темы политравмы

Обоснование актуальности темы "Ранняя реабилитация пациентов с политравмой и повышение их трудоспособности" включает в себя следующие ключевые аспекты:

1. **Растущее количество случаев политравмы:** С учетом увеличения числа дорожно-транспортных происшествий, промышленных и бытовых травм, количество пациентов с политравмой продолжает расти. Это подчеркивает необходимость эффективных стратегий реабилитации для этой группы пациентов.
2. **Сложность лечения политравмы:** Политравма часто включает в себя множественные и разнообразные травмы, требующие комплексного и многоаспектного подхода к лечению и реабилитации.
3. **Важность раннего вмешательства:** Ранняя реабилитация имеет ключевое значение для предотвращения долгосрочных осложнений, сокращения времени восстановления и улучшения исходов лечения.
4. **Трудоспособность и социальная интеграция:** Восстановление трудоспособности является важным аспектом реабилитации, так как способность возвращаться к работе и вести активный образ жизни существенно влияет на качество жизни пациентов и их социальную интеграцию.
5. **Экономический аспект:** Ускорение процесса реабилитации и повышение трудоспособности пациентов не только способствует улучшению их личного благополучия, но и снижает экономическую нагрузку на систему здравоохранения и социальное обеспечение.
6. **Новые методы и технологии в реабилитации:** Прогресс в медицинских технологиях и методах реабилитации открывает новые возможности для улучшения исходов лечения у пациентов с политравмой.
7. **Психологические аспекты:** Реабилитация пациентов с политравмой включает в себя не только физическое восстановление, но и психологическую поддержку, что является важным фактором в успешном возвращении к трудовой деятельности.

8. **Междисциплинарный подход:** Реабилитация пациентов с политравмой требует скоординированных усилий многих специалистов, включая травматологов, реабилитологов, психотерапевтов и социальных работников.

Таким образом, тема ранней реабилитации пациентов с политравмой и повышения их трудоспособности является актуальной и важной как с медицинской, так и с социально-экономической точки зрения.

Цель монографии "Ранняя реабилитация пациентов с политравмой и повышение их трудоспособности" - комплексный анализ и систематизация современных методов и подходов в области ранней реабилитации пациентов с политравмой, а также изучение влияния этих методов на повышение трудоспособности и улучшение качества жизни пострадавших.

Для достижения этой цели могут быть поставлены следующие задачи:

1. **Изучение и анализ эпидемиологии и характеристик политравмы:** Оценка масштабов проблемы, типов и частоты травм, а также их социально-экономического влияния.

2. **Обзор современных методик ранней реабилитации:** Анализ различных подходов и техник, используемых в ранней реабилитации, включая физиотерапию, кинезитерапию, эрготерапию и психологическую поддержку.

3. **Исследование влияния ранней реабилитации на трудоспособность пациентов:** Оценка эффективности различных реабилитационных программ в восстановлении трудоспособности и повышении качества жизни.

4. **Анализ междисциплинарного подхода в реабилитации пациентов с политравмой:** Изучение роли и взаимодействия разных специалистов (травматологов, реабилитологов, психологов, социальных работников) в процессе реабилитации.

5. **Оценка психологических аспектов реабилитации:** Изучение влияния психологической поддержки на процесс восстановления и адаптации пациентов к повседневной жизни после травм.

6. **Исследование новых технологий и инноваций в реабилитации:** Оценка последних достижений в области реабилитационных технологий и их потенциального вклада в улучшение исходов лечения.

7. **Разработка рекомендаций по улучшению практик реабилитации:** На основе проведенного анализа предложить улучшения в методиках реабилитации, направленные на ускорение восстановления пациентов и повышение их трудоспособности.

8. **Проанализировать кейс-стади и клинические примеры:** Включение конкретных случаев и историй пациентов для иллюстрации эффективности различных подходов к реабилитации.

Монография будет стремиться не только к теоретическому анализу, но и к практическому вкладу в развитие методов реабилитации пациентов с политравмой, уделяя особое внимание восстановлению их трудоспособности и социальной адаптации.

Методология исследования в контексте монографии на тему "Ранняя реабилитация пациентов с политравмой и повышение их трудоспособности" должна быть многоаспектной, чтобы охватить различные стороны проблемы. Вот ключевые составляющие такой методологии:

1. **Литературный обзор:** Систематический анализ и синтез научной литературы, опубликованной в медицинских журналах, специализированных книгах, научных статьях и обзорах, посвященных политравме и ее реабилитации. Это включает изучение эпидемиологических данных, клинических исследований, обзоров практик и методов лечения и реабилитации.

2. **Анализ клинических данных:** Изучение и анализ клинических данных и статистики, связанных с политравмой и эффективностью различных

методов реабилитации. Это может включать изучение медицинских карт, результатов лечения и реабилитации, а также долгосрочных исходов для пациентов.

3. **Кейс-стади:** Исследование конкретных случаев или историй пациентов с политравмой, включая анализ их травм, процесса лечения, реабилитационных программ и исходов реабилитации.

4. **Количественные исследования:** Применение статистических методов для анализа эффективности реабилитационных подходов, включая анализ данных о частоте и исходах политравм, эффективности различных методик реабилитации и т.д.

5. **Качественные исследования:** Проведение интервью с медицинскими работниками, реабилитологами, психологами и самими пациентами для получения глубокого понимания проблем, связанных с реабилитацией после политравмы, и влияния этих проблем на жизнь пациентов.

6. **Междисциплинарный анализ:** Сотрудничество с экспертами из различных областей, таких как травматология, неврология, психология и социальная работа, для обеспечения всестороннего подхода к изучаемой теме.

7. **Этические соображения:** Обеспечение соблюдения этических норм при сборе и анализе данных, особенно при работе с личной и чувствительной информацией пациентов.

8. **Использование новейших технологий:** Изучение и анализ влияния современных технологий и инновационных методов в процессе реабилитации.

Эта многоуровневая методология позволит всесторонне оценить и проанализировать текущее состояние проблемы ранней реабилитации пациентов с политравмой и исследовать эффективные пути улучшения их трудоспособности.

Глава 1 Понятие и классификация Политравмы

Политравма - это медицинский термин, используемый для описания состояния, при котором у пациента одновременно имеются несколько травматических повреждений различных органов и/или систем организма, которые в отдельности или в совокупности могут угрожать его жизни. Эти травмы часто являются результатом серьезных несчастных случаев, таких как дорожно-транспортные происшествия, падения с высоты, промышленные или бытовые аварии.

Классификация Политравмы

Классификация политравмы может быть основана на различных критериях, включая механизм травмы, степень тяжести, локализацию и количество повреждений:

1. По механизму травмы:

- **Тупая травма:** Обычно возникает в результате удара, падения или столкновения, например, при ДТП.
- **Проникающая травма:** Возникает при ранениях ножом, пулевых ранениях и других случаях, когда предмет проникает в тело.

2. По степени тяжести:

- **Легкая политравма:** Множественные травмы, не угрожающие жизни пациента.
- **Средняя политравма:** Состояние, при котором жизни пациента угрожает хотя бы одна из травм.
- **Тяжелая политравма:** Несколько травм, каждая из которых может быть угрожающей жизни.

3. По локализации и количеству повреждений:

- **Комбинированные травмы:** Повреждения различных частей тела, например, головы, грудной клетки и конечностей.
- **Множественные травмы:** Несколько травм одной части тела или одной системы органов.

4. **Специализированные классификации:**

- Используются для оценки определенных типов травм, например, шкала тяжести травм (ISS - Injury Severity Score), которая учитывает тяжесть травм в различных областях тела.

Понимание и правильная классификация политравмы критически важны для оценки тяжести состояния пациента, планирования лечения и определения прогноза. Это также помогает в организации эффективной медицинской помощи, включая хирургическое вмешательство и реабилитационные мероприятия.

Эпидемиология Политравмы

Эпидемиологические данные о политравме варьируются в зависимости от географического региона, социально-экономического контекста и других факторов. Некоторые ключевые аспекты эпидемиологии политравмы включают:

1. **Дорожно-транспортные происшествия:** Они остаются одной из ведущих причин политравм по всему миру, особенно в молодой и активной части населения.

2. **Рабочие и бытовые несчастные случаи:** Травмы, полученные на производстве или в быту, также являются значимым источником политравм.

3. **Спортивные травмы:** Высокий уровень травматизма наблюдается в некоторых видах спорта, что также способствует общей статистике политравм.

4. **Глобальные и региональные различия:** Распространенность и причины политравмы могут сильно различаться в разных регионах мира. Развивающиеся страны часто демонстрируют более высокую частоту травм из-за недостаточных мер безопасности на дорогах и на производстве.

5. **Возраст и пол:** Молодые люди и мужчины чаще становятся жертвами политравмы, что отражает более высокий уровень рискованного поведения и участия в потенциально опасных деятельности.

6. **Смертность и инвалидность:** Политравма остается одной из основных причин смертности и долгосрочной инвалидности, особенно среди молодежи.

7. **Тенденции и изменения:** Со временем наблюдаются изменения в частоте и природе политравм, что часто связано с улучшением мер безопасности и изменениями в образе жизни населения.

Изучение эпидемиологии политравмы имеет важное значение для разработки стратегий профилактики, планирования медицинской помощи и улучшения системы здравоохранения в целом.

Патофизиология и особенности течения политравмы

Патофизиология политравмы - это сложный процесс, включающий различные патологические механизмы, возникающие в ответ на тяжелые травмы. Эти механизмы и последствия травмы влияют на множество органов и систем, что обуславливает сложность и серьезность состояния. Особенности течения политравмы могут значительно различаться в зависимости от характера и тяжести травм, а также индивидуальных особенностей пациента.

Основные аспекты патофизиологии политравмы:

1. **Гемодинамические изменения:** Тяжелые травмы могут вызвать значительную кровопотерю, приводящую к шоку и нарушению гемодинамики. Это включает снижение объема циркулирующей крови, гипотензию и нарушение тканевого перфузии.

2. **Травматический шок:** Один из наиболее серьезных и немедленных ответов организма на политравму. Шок может быть геморрагическим (из-за кровопотери), кардиогенным (связанным с сердечной недостаточностью) или септическим (в случае инфекции).

3. **Воспалительный ответ:** Политравма запускает системный воспалительный ответ, который может привести к таким состояниям, как

системный воспалительный ответный синдром (СВРС) и полиорганная недостаточность.

4. **Иммунная реакция:** Нарушение иммунной системы после травмы увеличивает риск инфекций и может способствовать развитию сепсиса.

5. **Нарушения в органах и системах:** Травмы могут привести к различным функциональным нарушениям, включая дыхательную недостаточность (из-за травмы грудной клетки), черепно-мозговую травму, повреждение внутренних органов и переломы костей.

6. **Метаболические нарушения:** Организм реагирует на травму и стресс гиперметаболизмом, увеличением расхода энергии и изменением обмена веществ.

Особенности течения политравмы:

- **Фазы течения политравмы:** Включают острую фазу (непосредственный ответ на травму), фазу стабилизации (восстановление гомеостаза) и фазу реабилитации (восстановление функций и адаптация).

- **Индивидуальная вариабельность:** Ответ на травму и процесс восстановления могут значительно варьироваться у разных пациентов, в зависимости от их возраста, общего состояния здоровья, наличия сопутствующих заболеваний и характера травм.

- **Риск осложнений:** Пациенты с политравмами подвергаются повышенному риску различных осложнений, включая инфекционные осложнения, тромбоз

Современные подходы к лечению политравм

Лечение политравмы является сложной медицинской задачей, требующей мультидисциплинарного подхода и быстрого реагирования. Современные подходы к лечению политравмы включают несколько ключевых аспектов:

1. **Первичная оценка и стабилизация:** Незамедлительная оценка жизненно важных функций (дыхание, кровообращение, сознание) и

стабилизация состояния пациента. Это включает остановку кровотечения, восстановление дыхания и кровообращения, а также профилактику шока.

2. **Диагностика:** Проведение срочной диагностики для оценки степени и характера травм. Это может включать рентген, КТ, МРТ и ультразвуковое исследование.

3. **Хирургическое вмешательство:** В зависимости от характера и тяжести травм может потребоваться срочное хирургическое вмешательство. Приоритет отдаётся операциям, необходимым для спасения жизни, таким как устранение внутреннего кровотечения, стабилизация переломов и восстановление поврежденных органов.

4. **Интенсивная терапия:** Пациенты с тяжелыми политравмами часто нуждаются в постоянном наблюдении и лечении в отделениях интенсивной терапии. Это включает поддержание жизненно важных функций, контроль за инфекциями и мониторинг возможных осложнений.

5. **Ранняя реабилитация:** Начало реабилитационных мероприятий как можно раньше способствует улучшению функциональных результатов и ускорению восстановления. Реабилитация может включать физиотерапию, эрготерапию и психологическую поддержку.

6. **Мультидисциплинарный подход:** Эффективное лечение политравмы требует скоординированных усилий различных специалистов – травматологов, хирургов, анестезиологов, реабилитологов, психологов и социальных работников.

7. **Долгосрочный уход и наблюдение:** Пациенты с политравмой могут нуждаться в продолжительном медицинском наблюдении и поддержке для управления хроническими болями, сопутствующими заболеваниями и психологическими последствиями травмы.

8. **Профилактика осложнений:** Важно активное предотвращение осложнений, таких как тромбоэмболические осложнения, инфекции, пролежни и контрактуры.

9. **Индивидуализированный план лечения:** Подход к лечению должен быть адаптирован к индивидуальным потребностям каждого пациента, учитывая все аспекты его здоровья.

Современные подходы к лечению политравмы постоянно развиваются благодаря медицинским и технологическим инновациям, что позволяет улучшать исходы для пациентов даже в самых тяжелых случаях.

Глава 2

Патогенез и осложнения политравмы

На сегодняшний день одной из самых значимых причин смерти у лиц моложе 35 лет стала травма [33, 26, 50, 72, 136]. Доля травматизма в составе общей заболеваемости составляет 15 %, что соотносится с частотой вновь выявленных заболеваний органов дыхания [129]. Мужчины более подвержены травматизму, количество травм у них в два раза выше, чем у женщин. Причем этот показатель выше как в производственном, так и в непроизводственном травматизме [176]. Так, при общей численности населения Российской Федерации 145,6 млн. человек всеми лечебно-профилактическими учреждениями ежегодно регистрируется до 12,5 млн. различных по характеру и локализации травм, а также 12,0 млн. больных с заболеваниями костномышечной системы, 40 % из которых являются больными ортопедического профиля и характеризуются высокой степенью травмоопасного по состоянию своего здоровья поведения [9, 214]. 40 000 человек в год в России гибнет от травм, полученных автотранспортом [92, 117, 147, 190]. То есть фактически каждый 7-8 гражданин РФ за прошедший календарный год имел травму различной степени тяжести [91, 118]. ВОЗ, провозгласив первое десятилетие XXI века (2000-2010 гг.) декадой по лечению костей и суставов, определил профилактику и лечение травм конечностей как одну из пяти приоритетных проблем костно-мышечных заболеваний [33, 198]. Понятие «политравма» подразумевает тяжелые увечья, полученные в результате сочетанных и / или множественных повреждений [1, 226, 323, 334, 418]. У 50-60 % пострадавших с политравмой развивается травматическая 14 болезнь [54, 84, 218]. Она характеризуется атипичной симптоматикой, синдромом взаимного отягощения, нестойкой компенсацией, а также большим количеством осложнений и высокой летальностью. Травматическая болезнь сложно диагностируется, требует постоянной оценки тяжести состояния и немедленной высоко квалифицированной помощи [2, 20, 53, 174, 204]. К настоящему времени предложено много определений понятия «травматическая

болезнь» (ТБ). Большинство из них представляются дефинитивными [54, 106]. Большинство авторов под ТБ понимают комплекс общих взаимосвязанных клинико-морфологических изменений, развивающихся в организме раненого вследствие местных повреждений [1, 95, 173]. Имея нозологическую определенность, ТБ является также неотъемлемым элементом механической травмы наряду с раной (закрытыми повреждениями) и закономерно развивающимся раневым процессом. Неоднозначность изменяющихся во времени взаимосвязей общих и местных проявлений травмы обуславливает практическую необходимость периодизации ТБ, которая должна способствовать оптимизации распределения лечебных мероприятий по содержанию и срокам их проведения. В настоящее время выделены следующие периоды травматической болезни (ТБ) [95, 173]: I – период первичных реакций на травму и ранних осложнений; II – период травматического шока; III – период последствий первичных реакций и (или) шока; IV – период поздних осложнений травмы; V – период реконвалесценции и отдаленных последствий травмы. С общепатологических позиций клинические проявления травматической болезни могут быть охарактеризованы с помощью трех критериев: форма, тяжесть состояния, длительность течения (рисунок 1.1). Выделение клинических форм травматической болезни обосновано специфичностью патологических процессов при травмах различной локализации. Заслуживает внимания классификация ТБ, построенная с учетом 15 использования схематического разделения органов и тканей человека по их топографо-анатомической принадлежности. В соответствии с этим принципом В.Н. Ельским и соавт. [68] были выделены следующие клинические формы травматической болезни: 1) черепно-мозговая; 2) челюстно-лицевая; 3) спинномозговая; 4) торакальная; 5) абдоминальная; 6) тазовая; 7) костносуставная; 8) смешанная. При смешанной форме возможны любые сочетания повреждений. В практическом отношении такое выделение способствует выработке новых подходов к оценке тяжести, прогнозированию исходов, длительности течения травматической болезни, специализации в

оценке эффективности медицинской помощи. Степень тяжести травматической болезни определяется выраженностью изменений со стороны различных систем и органов, глубиной нарушения функций жизненно важных систем организма, обменными нарушениями и осложнениями в ходе ее развития [34, 53, 106].

В зависимости от степени тяжести летальность составляет от 10 % до 90 %. Как и для всех болезней, целесообразно различать легкую, среднюю и тяжелую степени тяжести. В настоящее время критерии тяжести травматической болезни разработаны недостаточно и основываются преимущественно на степени тяжести шока [53, 129, 171, 172]. В частности, отдельные авторы считают, что если шока нет, не развивается и травматическая болезнь. Если в результате травмы развивается шок первой степени, такая травма называется легкой, и травматическая болезнь тоже не развивается. При травме средней степени тяжести вероятность развития травматической болезни составляет около 20 %, а летальность составляет около 10 % у каждого заболевшего травматической болезнью. При тяжелой степени травмы, когда развивается шок 3 степени, травматическая болезнь наблюдается у всех пострадавших, вероятность выздоровления составляет около 60 % [68, 143, 173]. Если травма признана несовместимой с жизнью, развивается самое тяжелое течение травматической болезни и летальность составляет 90 % [151, 174]. Однако тяжесть травматической болезни шоком определяется не всегда. Травматический шок – это один из ряда патологических процессов, которые составляют содержание начального этапа травматической болезни. Другие патологические процессы могут быть обусловлены кровопотерей, нарушением функции жизненно важных органов (мозг, легкие, печень) [82, 95, 148, 173, 360]. Травматическая болезнь приводит к существенным изменениям метаболического статуса организма [115, 148, 184, 349]. Среди метаболических реакций на травму изменения углеводного обмена занимают центральное место. Известно, что глюкоза является единственно возможным источником энергии в анаэробных условиях и основным энергетическим субстратом репаративной ткани. Посттравматическое повышение инкреции катехоламинов,

СТГ, глюкокортикоидов и глюкагона, с одной стороны стимулирует гликогенолиз и глюконеогенез (что приводит к гипергликемии), 17 с другой – угнетает синтез и секрецию инсулина, уменьшает потребление глюкозы, ингибируя действие инсулина в мышцах. Преобладание анаэробного гликолиза при травматическом шоке обуславливает накопление большого и необратимого количества его конечного продукта – лактата [68]. Белковый обмен. Активация гипоталамо-гипофизарноадренкортикальной системы при травме приводит к усилению катаболических процессов, проявляющихся, в частности, гипопроотеинемией и небелковой гиперазотемией. Развиваются посттравматическая гипоальбуминемия и гипоглобулинемия. При этом содержание альбуминов снижается более значительно, чем глобулинов [4, 42, 98]. Из белков глобулиновой фракции в основном снижается концентрация функциональных белков – транферринов, церулоплазмينا, ферментов, факторов свертывания крови, мышечных белков, иммуноглобулинов; напротив, уровень так называемых острофазных белков, принадлежащих к α 1- и α 2-глобулинам, а также фибриногена пролонгировано повышается. Уровень общего белка в крови коррелирует с объемом кровопотери, тяжестью шока и травмы: чем тяжелее шок, тем ниже уровень белка. Самое низкое содержание белка в первые сутки определяется у пострадавших с крайне тяжелыми повреждениями [142, 184, 335]. Посттравматическая гипопроотеинемия обусловлена рядом причин: кровопотерей, выходом низкодисперсных фракций в ткани через поврежденные гипоксией стенки микрососудов, потерей с мочой и раневым отделяемым (с последним связывают потери, составляющие 30 % от общей концентрации альбуминов), усилением катаболизма белков, вызванное активацией гипоталамо-гипофизарноадреналовой системы, а при травматическом сепсисе – и эндогенным пирогенным комплексом, высвобождаемым вследствие фагоцитоза [12, 113]. Вследствие преобладания в белковом обмене катаболических процессов над анаболическими развивается посттравматическая азотемия. У всех пострадавших происходит повышение концентрации мочевины в крови и моче. Тяжесть травмы коррелирует также со

степенью экскреции с мочой 18 креатина и креатинина, отражающей выраженность катаболических процессов белков мышечной ткани. Повышение содержания креатинина в крови, определяемое у пострадавших с гнойно-септическими осложнениями, и особенно значительное у впоследствии умерших, указывает на нарушение фильтрационной функции почек, наиболее выраженное перед смертью [50, 72, 81]. Изменения липидного обмена имеет разнонаправленные сдвиги при осложненном и неосложненном течении травматической болезни. Так, в первые трое суток у пострадавших пожилого и старческого возраста, имевших в последствие осложнения, отмечается тенденция к увеличению холестерина и уменьшению концентрации триглицеридов, и пре-бета-липопротеидов в сыворотке крови. У лиц молодого возраста динамика данных показателей является противоположной. Эти различия в содержании липидов были обусловлены, особенностями функционального состояния печени и кишечника [36, 140]. Ферментативная активность. Тяжелая механическая травма приводит к выраженной гиперферментемии, которая является результатом нарушения процессов ПОЛ и окислительного фосфорилирования в ряде органов и тканей, приводящих к изменению проницаемости клеточных и субклеточных мембран и пассивному выходу ферментов в кровеносное русло. Также происходит выход ферментов из поврежденных тканей на фоне увеличения их синтеза и каталитической активности непосредственно в поврежденном органе по принципу обратной связи. В нормализации активности ферментов немаловажная роль принадлежит их внутрисосудистой инактивации, поглощению РЭС и экскреции, которые при тяжелых механических повреждениях также подвергаются глубоким нарушениям [51, 142]. Электролитный и минеральный обмен. Данные литературы о состоянии электролитного обмена при травме очень противоречивы. Это связано, видимо, с тем, что исследования проводились у пострадавших, различающихся тяжестью состояния, сроком от момента травмы, характером 19 догоспитальной терапии. В целом, у пострадавших обнаруживается гиперкалиемия. Она развивается у больных с осложненным

течением травматической болезни особенно сильно выражена у лиц пожилого и старческого возраста [125]. Концентрация натрия в крови при шоке имеет некоторую тенденцию к снижению. Эти сдвиги объяснены переходом ионов внутрь клетки, а также гиперальдостеронизмом, в происхождении которого решающая роль принадлежит кровопотере [209]. У пострадавших всех групп развивается гипокальциемия. Дефицит кальция объясняется повышенным его использованием для поддержания кислотно-щелочного равновесия [13]. В теории патогенеза травматической болезни недостаточно освещена роль синдрома гиперметаболизма, входящего в состав более общего синдрома полиорганной недостаточности [1, 51, 115, 164]. Под гиперметаболизмом следует понимать гиперпотребность организма в энергии и различных субстратах для ликвидации последствий травмы, сочетанные с толерантностью тканей к этим же субстратам [148]. Глобальной физиологической характеристикой гиперметаболизма является увеличение скорости обмена веществ, что сопровождается увеличением потребления кислорода, отрицательным азотистым балансом и гиперпродукцией CO₂ [42, 65]. В основе микробного сепсиса и бактериемии при тяжелой механической травме и шоке лежит транслокация бактерий и эндотоксинов из кишечника в результате его ишемии [17, 81, 168]. Нередко токсемию вызывают продукты жизнедеятельности «нормальной» флоры желудочно-кишечного тракта, поступающие в кровоток при нарушении проницаемости его барьеров (в частности, эндотоксин кишечной палочки). Тотальное повреждение больших массивов ткани создает благоприятные условия для проникновения микроорганизмов во внутреннюю среду и генерализацию процесса. Течение травматической болезни осложняется инфекцией [17, 81, 382]. Формирование антимикробного иммунитета у человека, получившего травму, происходит в условиях острейшего дефицита энергетических ресурсов и расстройств 20 функций жизненно важных органов и систем, в том числе иммунной. В связи с этим имеет место длительное заживление ран и продолжительное течение травматической болезни в целом [15, 172]. Немало важным аспектом в

изучении травматической болезни является иммунологическая регуляция. Процессы посттравматической регенерации костной ткани обеспечиваются системными (гормональными) и локальными регуляторами. И если роль системных регуляторов можно считать в достаточной степени изученной, то роль локальных, продуцируемых самими клетками, требует изучения. Среди локальных регуляторов процессов регенерации костной ткани заслуживают внимания провоспалительные цитокины ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО- α , индуцирующие процессы костной резорбции [6, 28, 128, 157]. Кроме того, самыми последними исследованиями установлена роль ИЛ-8 в хронизации процессов заживления [85, 167]. Оценка значимости гиперметаболизма, бактериологических и иммунологических показателей воспаления на раннем этапе травматологической болезни имеет большое значение для прогнозирования гнойно-воспалительных осложнений травматической болезни и результатов оперативного и консервативного лечения пострадавших [82, 115, 148, 184]. В остром (начальном) периоде травматической болезни разворачиваются саногенетические механизмы, направленные на устранение ведущих патогенетических факторов травматического шока: кровопотери, плазмопотери, чрезмерной афферентной импульсации, включая и болевую, нарушенных травмой функций жизненно важных органов. После — хирургического устранения жизнеопасных повреждений, а также мероприятий интенсивной терапии, направленных на компенсацию дефицита ОЦК и другого лечения, что характеризуется неполным восстановлением системного и регионарного кровообращения, в постшоковом периоде травматической болезни еще — сохраняются выраженные нарушения нервной системы и эндокринного аппарата, расстройства внешнего дыхания. 21 Также период первичных реакций на травму и ранних осложнений характеризуется признаками формирования общего адаптационного синдрома и системным спазмом терминальных сосудов в коже, печени, в почках, кишечнике и других органах. Этим достигается централизация кровообращения, что становится важным звеном патогенеза ТБ [142, 215]. Существенное значение приобретают влияния

симпатикотонии и гиперкатехоламинемии. Это находит прямое подтверждение в ранних проявлениях активации гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы с развитием дегрануляции клеток аденогипофиза и мозгового вещества надпочечников [41, 106, 286], а также появлением начальных признаков акцидентальной трансформации вилочковой железы [68, 86]. Выраженность проявлений ТБ соответствует тяжести местных и общих нарушений гемоциркуляции, которые особенно усиливаются при массивной острой кровопотере [209, 210, 280]. Отмечаются признаки неравномерного внутриорганного перераспределения кровотока и его шунтирования [23, 53, 62]. Это создает местные предпосылки тканевой гипоксии с появлением ранних дистрофических изменений паренхиматозных элементов. Возникают фазные гемокоагуляционные сдвиги, которые способствуют тромбозу сосудов, микротромбоэмболиям, а также развитию профузных гипокоагуляционных кровотечений. Нередко выявляется жировая эмболия легких и реже других органов [96, 172, 173, 418]. В последующих периодах тяжесть травматической болезни может определяться еще целым рядом других факторов (гипоксией, интоксикацией, микроциркуляторными, гемореологическими, гемостатическими, инфекционными и другими нарушениями) [142, 215, 450]. Весьма заметную роль в патогенезе III периода играет острая дыхательная недостаточность (ОДН) [34, 43]. Ее развитию способствуют массивная кровопотеря, пневмо- и гемоторакс, тяжелый шок, а также жировая и микротромбоэмболия. Прогрессируют явления полнокровия, интерстициального и альвеолярного отека, которые сопровождаются 22 диапедезными кровоизлияниями и множественными дистелектазами ("мраморное легкое"). Масса обоих легких может достигать 2-2,5 кг, что отчасти объясняется также отрицательными эффектами массивной инфузионной терапии ("мокрые легкие"). В альвеолах накапливаются отложения фибрина и так называемые гиалиновые мембраны, что сочетается с усиленной десквамацией альвеолоцитов. Постепенно их заполняют макрофагоциты. Возникает картина диффузного неинфекционного альвеолита,

который предшествует возникновению мелкоочаговых полисегментарных пневмоний [68, 84]. В этих случаях ОДН часто приобретает доминирующее значение, определяя легочную форму ТБ с характерным легочным механизмом смерти [54, 276]. В почках характерны проявления постишемической тубулопатии с дистрофическими и некробиотическими изменениями эпителия во всех отделах нефрона [73, 96]. Просветы дистальных канальцев обычно расширены, пустые или заполнены зернистыми массами. Нарастающие явления интерстициального и субэпителиального тубулярного отека сопровождаются отторжением эпителия в виде гирлянд, что приводит к тубулярной обструкции [172, 392]. Альтеративные изменения в печени также находятся в соответствии с тяжестью предшествовавших нарушений гемодинамики. При длительной гипотензии (со снижением артериального давления до 80 мм рт. ст. продолжительностью более 3 ч) закономерно возникают обширные некрозы гепатоцитов в III зоне печеночных ацинусов (центролобулярные некрозы), которые могут достигать 46 % объема паренхимы [12, 142]. Нарастание эндотоксикоза сопровождается функциональным напряжением звездчатых ретикулоэндотелиоцитов. Они подвергаются набуханию и деструкции, с чем связывают нарушения детоксикационной функции печени. Это дает основание различать наряду с печеночно-клеточной также и макрофагальную недостаточность печени [39, 72].

23 Изменения желудочно-кишечного тракта характеризуются разной степени выраженности нарушениями кровообращения, а также диффузноочаговыми катаральными и некробиотическими изменениями слизистой оболочки с развитием эрозий и острых язв. Последние обычно обозначаются как "стрессорные" и, как известно, возникают у раненых с частотой до 30- 50 % [54]. Они могут служить источником массивных вторичных кровотечений и у умерших отмечаются преимущественно в желудке начиная с I-II периода ТБ [33, 37, 50, 151]. Эти изменения нарастают при развитии ОПН, сепсиса, других осложнений и особенно усугубляются в связи с пролонгированным посттравматическим парезом кишечника и возникновением разлитого перитонита при проникающих ранениях живота [17, 84, 96]. Развитие

ТБ в III периоде сопровождается дальнейшими перестройками интегральных систем организма, не сводимыми к вторичным эффектам нарушения гемодинамики. В эндокринных органах — гипофизе, надпочечниках, щитовидной железе — нарастают структурные преобразования, отражающие текущее состояние их функционального напряжения, у части раненых они сочетаются с признаками парциальной гормональной недостаточности [148, 161, 196, 209, 446]. Это проявляется в первую очередь численным преобладанием базофилов и появлением своеобразных клеток "кастрации" в аденогипофизе, а также истончением коркового вещества надпочечников с утратой обычных запасов липидов и липофусцинозом клеток [72, 140]. В красном костном мозге появляются признаки пролиферации эритрона и миелоцитарного роста. Продолжается адаптивная перестройка иммунной системы, что сопровождается акцидентальной трансформацией вилочковой железы с прогрессирующей утратой коркового вещества. Т-лимфоциты перераспределяются в периферические органы иммунной системы и ткани, где вместе с В-клетками включаются в состав лимфомакрофагоцитарных инфильтратов и принимают участие в формировании грануляционной ткани. 24 Это сопровождается относительным преобладанием Т-супрессоров над хелперами, что соответствует клинико-лабораторному понятию посттравматической иммуносупрессии [4, 141, 157]. Одновременно нарастают морфологические и гистохимические признаки антигенной стимуляции иммунокомпетентных клеток и активации синтеза иммуноглобулинов. В регионарных лимфатических узлах и селезенке отмечается увеличение объема лимфатических узелков с появлением в них герминативных центров [68]. Это отражает адаптивную оптимизацию иммунобиологического надзора, что при благоприятном исходе обеспечивает оптимальное течение репаративного процесса и полноценное заживление ран [167]. Пролонгированная иммуносупрессия ассоциируется с нарастанием эндотоксикоза [165]. Она закономерно проявляет характер вторичного иммунодефицита, первоначально с чертами преимущественно Т-клеточного типа [157]. Это находит выражение в

возникновении и утяжелении инфекционно-воспалительных процессов, принимающих гнойнодеструктивный характер с склонностью к гиперергическим реакциям, местному перифокальному гнойному тромбоваскулиту, возникновению анаэробной гангрены, инфекционно-токсического коллапса и сепсиса [12, 120, 382, 415]. Активация микробов в очагах инфекции в свою очередь способствует усилению альтернативной и экссудативной фаз воспаления, что в конечном итоге также опосредуется прогрессирующими расстройствами микроциркуляции и трофики тканей [280]. Это приводит к задержке репаративной регенерации и переходу ТБ в следующий период. Период поздних осложнений травмы отличается тесной связью патологических изменений, составляющих его сущность, с раневым процессом. Он характеризуется, с одной стороны, процессами репарации предшествовавших ишемических повреждений, а с другой — возникновением и прогрессированием раневых и нераневых инфекционных осложнений, эндотоксикоза и раневого истощения [12, 96, 134, 446].

25. Функциональная недостаточность органов и систем жизнеобеспечения встречается у 26 % пострадавших с тяжелыми травмами [54, 337, 342]. Она сопровождается высокой летальностью (30-85 %). В последующие годы многочисленные исследователи убедительно доказали, что после кровопотери и шока различной этиологии могут развиваться тяжелые, функциональные и морфологические нарушения в различных органах и системах, для обозначения которых был предложен термин «полиорганная недостаточность» (ПОН) [68, 164]. Говоря о синдроме ПОН сегодня, подразумевают неспецифическую реакцию жизненно важных систем организма на тяжелые повреждения [116, 172]. Пусковыми механизмами ПОН являются грубые нарушения микроциркуляции, гипоксия и некроз тканей, активация медиаторов [206, 286, 392]. В основе патогенеза ПОН лежит синдром системного воспалительного ответа с выбросом огромного количества воспалительных цитокинов, эндогенных химических медиаторов, образованием свободных радикалов и продуктов гидроперекиси липидов [12, 164, 212, 388]. Прогноз при ПОН определяется числом вовлеченных органов и

систем (индекс ПОН): при функциональных расстройствах одной системы летальность составляет 15,8 %, двух – 30,4 %, трех – 62,5 %, четырех и более – 100 % [116, 206, 337]. Неблагоприятное развитие ТБ в IV периоде сопровождается переходом общего адаптационного синдрома в фазу истощения. Это проявляется развитием полигландулярной эндокринной недостаточности и прогрессирующими нарушениями обмена веществ. В аденогипофизе отмечают микронодозную гиперплазию базофилов (АКТГ- и ТТГсекретирующих клеток), что сочетается с атрофией и склерозом коркового вещества надпочечников. В щитовидной железе исчезают вакуоли рассасывания коллоида [213]. Нарастающий вторичный иммунодефицит постепенно приобретает черты комбинированного Т- и В-клеточного, что сопровождается закономерными изменениями характера воспалительных реакций в тканях [4, 83, 157, 194, 400, 401]. Инфекционные процессы принимают неблагоприятное течение со склонностью к развитию серозногнойного воспаления, а также общей генерализации в виде сепсиса (септикопиемии) [120, 341]. Усиливаются явления инфекционновоспалительного эндотоксикоза (гнойно-резорбтивной лихорадки), нарастают дистрофические изменения органов и общее истощение (раневое истощение, кахексия). Прогрессирует атрофия лимфатической ткани в вилочковой железе и других органах иммунной системы, включая лимфатические узлы и селезенку. В условиях гипергии происходит распад грануляционной ткани, репаративные процессы в ранах останавливаются [1, 98, 173]. Характерными непосредственными причинами смерти в IV периоде ТБ становятся, наряду с прогрессирующими раневыми инфекциями, перитонитом, сепсисом и раневым истощением, также вторичные эрозивные и язвенные кровотечения [33, 68]. Существенное танатологическое значение приобретают очаговые бронхопневмонии, возникающие у большинства раненых. Это особенно характерно для раненых и пострадавших с тяжелой механической травмой [212, 172]. При благоприятном исходе ТБ инфекционновоспалительные процессы затухают. Отмечается тенденция к заживлению ран,

что обычно расценивают клинически как поворот к выздоровлению раненых и пострадавших. В периоде реконвалесценции и отдаленных последствий травмы клинические признаки выздоровления раненых и пострадавших, как и вообще больных при любых заболеваниях [54, 68], опережают обратное развитие морфологических изменений. Это определяется в первую очередь разной длительностью процессов организации и вторичной перестройки тканей по ходу раневого канала и в других очагах повреждений разного генеза. Отдаленные последствия травмы могут становиться патогенетической основой возникновения "вторых болезней" — хронических воспалительных процессов разной локализации, амилоидоза, контрактур и стойких парезов, 27 травматической эпилепсии, астенических синдромов [68, 95]. Однако степень изученности морфологического содержания постклинического периода ТБ остается недостаточной. Неблагоприятно протекает травматическая болезнь у пострадавших, которые до получения травмы страдали тяжелыми соматическими и инфекционными заболеваниями [17, 100, 142]. Болезни сердца и сосудов, онкологические болезни, эндокринная патология, особенно сахарный диабет, составляют существенные механизмы отягощения травматической болезни во всех ее периодах. К сожалению, большинство таких механизмов изучено недостаточно. Требуют более тщательного исследования вопросы патогенеза травматической болезни, развивающиеся у больных остеопорозом, поскольку частота остеопороза, особенно глюкокортикоидного, в популяции людей ежегодно увеличивается. Имеются данные, подтверждающие крайне неблагоприятное течение травматической болезни у пострадавших с сопутствующим остеопорозом [68, 70].

Глава 2

Определение степени тяжести и прогнозирование политравмы

Термин «политравма» (polytrauma) широко распространен в европейских странах, в США взамен него чаще используется термин «множественная травма» (multiple trauma) или «тяжелая травма» (severe trauma). В настоящее время к политравме относят тяжелую множественную и сочетанную травмы [63, 25]. Однако нет единства мнений в отношении критериев тяжести данных травм, позволяющих отнести их к политравме. Большинство авторов при выделении пострадавших с политравмой ориентируются на оценку тяжести повреждений по шкале ISS (Injury Severity Score) в 16 баллов и более с риском летального исхода 17–25 % [264, 274]. Другие [236] критерием политравмы считают наличие нескольких повреждений, оцениваемых по шкале AIS (Abbreviated Injury Scale) более 2 баллов, не менее чем в двух анатомических областях. Международная группа экспертов предложила дополнить данные анатомические критерии политравмы наличием как минимум одного из следующих физиологических показателей: 1) гипотензия ≤ 90 мм рт. ст.; 2) уровень сознания ≤ 8 баллов по шкале GCS (Glasgow Coma Scale); 3) ацидоз с дефицитом оснований $\leq -6,0$; 4) коагулопатия с частичным тромбопластиновым временем ≥ 40 с или международным нормализованным отношением (МНО) $\geq 1,4$; 5) возраст старше 70 лет. Такое определение политравмы охватывает около 60 % всех случаев тяжелой множественной травмы. При добавлении любого из пяти патофизиологических параметров уровень прогнозируемой летальности возрастает до 35–38 % и достигает 86 % среди пациентов со всеми пятью факторами [371, 376]. 34 Для решения проблемы объективной оценки тяжести политравмы многочисленные исследования уделяют основное внимание поиску независимых прогностических факторов летального исхода, многие из которых включаются в балльные шкалы и статистические модели, позволяющие количественно ранжировать тяжесть травмы в установленных интервалах и рассчитать вероятность выживания. Создано более 50 различных шкал, однако в

литературе обсуждаются только наиболее эффективные и простые в применении [3]. Сравнительная оценка балльных систем по эффективности и точности прогноза осуществляется по нескольким статистическим критериям. Метод логистической регрессии используют для определения вероятности исхода и взаимосвязи исхода с его предикторами. Количественный анализ калибрационной способности шкал основан на сравнении распределений ожидаемой и наблюдаемой летальности и проводится по критерию Хосмера–Лемешоу. Дискриминационную способность прогностической шкалы, основанную на исследовании ее чувствительности и специфичности, определяют методом ROC-анализа (receiver operating characteristic curve) с расчетом площади под кривой AUC (area under curve), которая иллюстрирует прогностическую силу шкалы [233]. При использовании прогностических систем с большим количеством переменных часто возникает проблема недостающих данных. В таких случаях статистические методы множественных подстановок MI (multiple imputation) позволяют производить подсчет баллов без существенной потери точности прогноза [336]. При оценке тяжести политравмы общепризнанным считается учитывать анатомические критерии, определяющие тяжесть повреждений, и физиологические параметры, характеризующие ответ функциональных систем организма на полученные повреждения. Если морфологический компонент политравмы относительно стабилен, то физиологические показатели лабильны и могут изменяться в процессе лечения и в разные периоды травматической болезни. 35 Оценка тяжести повреждений. Наиболее распространенной системой балльной оценки тяжести повреждений является AIS и основанная на ней шкала ISS. По шкале AIS все повреждения ранжируют в баллах от 1 до 6. Балл 1 соответствует легким повреждениям, балл 2 — травмам средней тяжести, балл 3 — тяжелым травмам без угрозы для жизни, балл 4 — тяжелым травмам с угрозой для жизни, балл 5 — критическим травмам с сомнительным выживанием, балл 6 — безусловно смертельным травмам. Однако оценка тяжести политравмы по максимальному баллу или суммированием баллов шкалы AIS не соответствует

ее исходам и непригодна для прогнозирования. В шкале ISS тяжесть травмы рассчитывается как сумма квадратов кодов AIS трех наиболее тяжелых повреждений шести областей тела, т.е. линейная зависимость тяжести политравмы от имеющихся повреждений заменяется на квадратичную [223]. Тем самым подчеркивается доминирующее влияние наиболее тяжелых повреждений. Оценка по шкале ISS положительно коррелирует с летальностью и более объективно отражает тяжесть повреждений при политравме [441, 357, 321]. Однако одинаковый балл тяжести различных повреждений далеко не всегда соответствует их значимости для исхода политравмы. Шкалы AIS и ISS недооценивают прогностическое значение тяжелой черепно-мозговой травмы (ЧМТ). Отсутствует общепринятая градация степеней повреждений по шкале ISS, что затрудняет сравнение результатов различных исследований. О. В. Bolorunduro с соавт. [230] классифицируют травмы как незначительные (ISS < 9 баллов), умеренные (ISS 9–15 баллов), тяжелые (ISS 16–25 баллов) и крайне тяжелые (ISS > 25 баллов). М. Rozenfeld с соавт. [387] на материале различных баз данных предлагают более детально ранжировать крайне тяжелые травмы в интервалах 25–49, 50–66 и 67–75 баллов. Другие авторы в градации крайне тяжелых травм выделяют группы пострадавших в пограничном (ISS 26–40 баллов) и экстремальном (ISS > 40 баллов) состояниях [180]. Летальность при травмах с оценкой ISS \geq 40 баллов наибольшая и составляет 65 % [443]. По шкале ISS в пределах одной области тела учитывается только самое тяжелое повреждение и остаются неучтенными другие важные для прогноза травмы, что приводит к неточной оценке степени тяжести политравмы. Данный недостаток в какой-то степени нивелируется в шкалах NISS (New Injury Severity Score) и APS (Anatomic Profile Score). В шкале NISS тяжесть травмы определяется суммированием квадратов баллов трех наиболее тяжелых повреждений независимо от их локализации [368]. Шкала NISS обладает большей точностью прогнозирования летальности при политравме, чем ISS [251], особенно при тупой травме и среди критических пациентов [431, 228, 294], но непригодна для оценки пострадавших в пограничном состоянии [189]. В шкале APS тяжесть

травмы и вероятность выживания рассчитываются на основании уравнения логистической регрессии, учитывающего повреждение с оценкой AIS > 3 баллов в трех категориях: А — повреждения головы и спинного мозга, В — повреждения груди и шеи, С — все другие повреждения данной тяжести [252]. Однако из-за большей сложности подсчета шкала APS не заменила ISS. В шкале ICISS (International Classification of Disease-9 (ICD-9) based Injury Severity Score) балл тяжести травмы подсчитывается на основе коэффициентов выживаемости SRR (survival risk ratios), установленных для каждого выявленного повреждения, закодированного в ICD-9. В свою очередь коэффициенты SRR рассчитаны путем отношения количества выживших к общему числу пациентов с данным повреждением [370]. Но независимые SRR могут быть рассчитаны только для пострадавших с изолированными травмами, в то время как на практике многие виды повреждений редко присутствуют отдельно от других. К тому же лексика AIS более точно описывает повреждения, чем коды ICD-9. Данные об эффективности шкалы ICISS в прогнозировании летальности по сравнению с ISS и NISS противоречивы [431].

37 Модель прогнозирования летального исхода TMPM (Trauma Mortality Prediction Model) основана на использовании эмпирических оценок пяти самых тяжелых повреждений, рассчитанных методом регрессионного моделирования с применением лексикона шкалы AIS или ICD-9 [29]. Модель TMPM более точно прогнозирует летальный исход, чем шкалы ISS, AIS, NISS и ICISS [251, 294, 240]. Таким образом, в одних оценочных системах проводится анализ всех выявленных повреждений, в других — только наиболее тяжелых. Нет единого мнения, какой подход имеет бóльшую важность для прогноза исхода травматической болезни. Независимыми прогностическими факторами неблагоприятного исхода политравмы являются и отдельные виды повреждений: сложные переломы костей таза [253], позвоночно-спинальная травма при сочетанной ЧМТ [162], двусторонние ушибы легких и переломы ребер при сочетанной травме груди [301], тяжелая ЧМТ или тяжелая травма груди при сочетанной травме таза [292, 300, 277]. Оценка тяжести

функциональных нарушений. Анатомические шкалы не отражают функционального состояния пациента, что не позволяет провести корректную стратификацию пострадавших с политравмой по риску летального исхода [138]. Уровень сознания оценивает шкала GCS в диапазоне от 3 до 15 баллов по клиническим параметрам: открытие глаз, устный ответ и двигательные реакции [422]. Отмечена высокая чувствительность (79–97 %) и специфичность (84–97 %) шкалы в определении тяжести ЧМТ и прогнозировании смерти при политравме [162, 279, 5]. Оценка в 8 и менее баллов свидетельствует о тяжелой ЧМТ. При тяжелой сочетанной травме груди оценка по шкале GCS менее 13 баллов служит достоверным прогностическим фактором неблагоприятного исхода [269, 346]. Однако определение клинических параметров шкалы GCS достаточно субъективно, что приводит к вариабельности результатов подсчета. Обусловленная кровопотерей и шоком гипотензия с систолическим артериальным давлением менее 90–100 мм рт. ст. при поступлении больного в стационар установлена как независимый прогностический фактор летального исхода при любой травме с тяжестью повреждений ISS > 16 баллов [264, 219], а также при тяжелой сочетанной травме груди [301, 269, 346], живота [5, 312] или таза [300, 277]. По другим данным, частота сердечных сокращений и уровень систолического артериального давления по отдельности не являются прогностическими факторами смерти, но индекс шока, определяемый как их соотношение, показал себя сильным предиктором летального исхода у пожилых травмированных пациентов при значении индекса 1 и более [373]. Все же индекс шока при политравме не обладает большой ценностью для определения тяжести травмы и величины кровопотери, так как на его значение заметно влияют сопутствующие заболевания, алкогольное опьянение и некоторые повреждения, особенно ЧМТ [372]. Так, при сочетанной ЧМТ к прогностическим факторам летального исхода относят как систолическое артериальное давление выше 160 мм рт. ст. при поступлении [402], так и эпизоды артериальной гипотензии [162]. Оценку состояния сознания по шкале GCS, уровня систолического артериального давления и

частоты дыхания включает шкала RTS (Revised Trauma Score). Сортировочный вариант шкалы чаще используется на догоспитальном этапе и основан на простом суммировании кодированных значений параметров. В исследовательском варианте рассчитывается вероятность выживания по уравнению логистической регрессии с применением коэффициентов, позволяющих учитывать долю вклада в исход каждого показателя [243]. Шкала RTS эффективна в прогнозировании летальности при политравме [228, 269], но уступает в этом шкале ISS [264, 357]. О неадекватной перфузии тканей, декомпенсации гомеостатических механизмов с угрозой развития полиорганной недостаточности и летального исхода политравмы свидетельствуют признаки метаболического ацидоза, гипотермии и коагулопатии, объединяемые термином «триада смерти» [187, 256]. «Триада смерти» при политравме ассоциируется со значимо большей 39 тяжестью повреждений (ISS 30–35 баллов) и относится к независимым прогностическим факторам неблагоприятного исхода [284]. Летальность среди травмированных с «триадой смерти» составляет 48%, а при повышении МНО более 3,2 достигает 100 % [356]. Независимыми факторами риска летального исхода являются и отдельные составляющие «триады смерти»: ацидоз с рН крови менее 7,2 [219], гипотермия ниже 35°C [312, 358, 305] или гипокоагуляция [359, 428, 399, 394]. Гипотермия ассоциирована с такими предикторами смерти политравмы, как кровопотеря, ацидоз и коагулопатия [324]. Поэтому некоторые авторы не считают гипотермию независимым фактором риска летального исхода [358, 416]. Уровень коагулопатии при политравме многие исследователи определяют по повышению значения МНО. При этом значимая для прогнозирования пороговая величина МНО варьирует и по разным данным составляет: более 1,2 для детей [445], более 1,3 [324] или более 1,5 [379, 234]. Кроме того, практическую ценность для прогнозирования неблагоприятного исхода и определения тяжести состояния при политравме имеют выраженность тромбоцитопении, понижение уровня факторов II и V [375] и фибриногена (менее 2,29 г/л) [293]. Снижение содержания в венозной крови

ионизированного кальция менее 0,3 ммоль/л и повышение активированного частичного тромбопластинового времени более 59 с ассоциируется с летальным исходом при травматическом шоке III степени [187]. Показатели дефицита оснований, МНО и оценка по шкале GCS входят в педиатрическую шкалу BIG (Admission base deficit, International normalized ratio, and Glasgow Coma Scale), которая достаточно точно предсказывает неблагоприятный исход политравмы и у взрослых, особенно при травме с проникающими ранениями [233]. С коагулопатией и ацидозом связан уровень лактата крови, который также коррелирует с тяжестью полиорганной недостаточности и летальностью при политравме [292, 279, 378]. Значимым для прогноза одни авторы считают уровень лактата более 2 ммоль/л [291], другие — более 4,1 ммоль/л [187]. 40 При увеличении тяжести травмы отмечено уменьшение общего холестерина крови, но прогностическим фактором летального исхода определено последующее повышение его уровня более 90 мг/л при травмах с оценкой ISS \geq 20 баллов [267]. Недостаточность кортикостероидов выявлена у 53% пострадавших с политравмой и связана с критическим состоянием, но с неблагоприятным исходом ассоциируется не изначально низкий уровень кортизола, а разница в его значении после стимуляции адренокортикотропным гормоном менее 9 мкг/дл [451]. Увеличение цистатина С сыворотки крови до уровня более 0,93 мг/л положительно коррелирует с тяжестью повреждений по шкале ISS и летальностью при политравме [407]. И.М. Устьянцева и соавт. [195] наиболее информативными метаболическими параметрами оценки тяжести состояния пострадавших с политравмой считают уровень фракций аполипопротеинов, по которому выделяют компенсированное, субкомпенсированное и декомпенсированное состояния. Из показателей окислительного стресса лишь значения общего окислительного статуса сыворотки крови (перекись водорода), а не общего антиоксидантного статуса (6-гидрокси-2,5,7,8-тетраметилхроман-2-карбоновая кислота) коррелировали с летальностью и тяжестью множественной тупой травмы, определенной по шкалам ISS и RTS [282]. Уровень гемоглобина является независимым

прогностическим фактором летального исхода политравмы [300, 219]. Количество эритроцитов имеет значение для прогнозирования 30-дневной летальности у травмированных мужчин, но не у женщин [350]. Общее количество лейкоцитов и их дифференциальный подсчет не имеют прогностического значения, между тем размер нейтрофилов крови при поступлении назван прогностическим фактором неблагоприятного исхода в первую неделю после получения политравмы [325]. Вероятность развития полиорганной недостаточности, сепсиса и летальность при политравме возрастают с увеличением количества критериев синдрома системной воспалительной реакции и уровня его выраженности 41 [222]. Указывается на перспективность для определения тяжести, прогнозирования осложнений и исхода политравмы различных маркеров иммунной реакции (sIL-6R, pentraxin 3) [318], IL-1 β , IL-8, IL-10 [60], но они малодоступны для исследования и не включены ни в одну оценочную шкалу. На тяжесть состояния пострадавшего с политравмой влияет и сопутствующая патология, которая значительно увеличивает вероятность летального исхода и является его предиктором [3, 228, 355]. Изучение влияния сопутствующих заболеваний на тяжесть политравмы и ее исход затруднено разнообразием соматической патологии. Более высокий уровень летальности при политравме (32%) отмечен у больных сахарным диабетом [424]. Фактором риска развития полиорганной недостаточности и летального исхода у пациентов с политравмой является ожирение с индексом массы тела более 30 [344, 220]. Однако индекс массы тела < 20 оказался еще более значимым предиктором смерти при политравме [299]. Определенную связь с наличием сопутствующих заболеваний имеет возраст пострадавших, который положительно коррелирует с показателем госпитальной летальности при политравме и определен как независимый прогностический фактор неблагоприятного исхода в ряде исследований [301, 292, 417]. По одним данным, порог возраста, начиная с которого летальность среди травмированных значительно увеличивается, составляет 55 [336] или 60 лет (летальность 41%) [346, 114], по другим данным — 65 лет (летальность 31–50 %) [277, 288, 447] или 75

лет (летальность 57 %) [399]. У пострадавших с сочетанной травмой старше 65 лет среди причин смерти преобладают острые сердечно-сосудистые нарушения, достоверно чаще возникают тяжелые системные осложнения и смерть даже в период относительной стабилизации состояния [189]. У пациентов старше 70 лет независимыми прогностическими факторами летального исхода становятся проксимальные переломы длинных костей [444] и травмы позвоночника [361]. Пол пострадавших в одних исследованиях не связан с уровнем госпитальной летальности при политравме [5, 307]. По другим данным, частота полиорганной недостаточности, сепсиса и госпитальная летальность среди мужчин с политравмой значимо выше [3, 434], особенно у лиц старше 80 лет [361]. Для прогнозирования исхода и оценки тяжести состояния пациентов с политравмой в реанимационном отделении предлагается использовать шкалы APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), MODS II (Multiple Organ Dysfunction Score II) [199], SOFA (Sequential Organ failure Assesment) [279, 262], SAPS II (New Simplified Acute Physiology Score II) [275] и MPM II (Mortality Probability Models II) [159]. Данные шкалы включают большое количество различных клинических и лабораторных показателей, в шкалах APACHE II, SAPS II, MPM II учитываются также возраст и сопутствующие заболевания. Целесообразность применения этих шкал при политравме постоянно оспаривается, они не специфичны к травме и не отражают тяжесть повреждений. Например, у тяжело травмированных, которые нуждаются в искусственной вентиляции легких, тяжесть состояния по шкале APACHE II выше, но прогноз для жизни более благоприятный, чем у нетравматологических больных, также требующих искусственной вентиляции [396]. По точности прогнозирования летальности при политравме шкала APACHE II превосходит ISS, NISS [354], GCS [453] и не уступает шкале SOFA [304]. По другим источникам, шкала ISS либо превосходит APACHE II [3], либо их данные не различаются по эффективности оценки тяжести травмы и точности прогнозирования риска смерти [181]. Оценка по шкале APACHE II более 8 баллов свидетельствует о риске посттравматических летальных

осложнений, что требует нахождения пациента в реанимационном отделении [45]. Оценки политравмы по шкалам NISS и SAPS II положительно коррелируют с прогнозируемой летальностью [397]. При сравнении со шкалой SOFA шкала SAPS II точнее прогнозирует 30-дневную летальность, а их 43 совместное применение при политравме повышает точность прогнозирования неблагоприятного исхода [275]. В. Э. Дубров и соавт. [63] предлагают собственную шкалу тяжести состояния пациентов с политравмой, включающую показатели гемограммы, гемодинамики, электролитного и кислотно-основного баланса, которая позволяет определять балльные характеристики относительно стабильного и нестабильного состояния пострадавшего. Комбинированные системы оценки тяжести травмы. Попытка учета двух типов риска травмы, анатомического и физиологического, реализована в ряде прогностических систем, используемых при политравме. Шкала PTS (Polytrauma score, Hannover) основана на балльной оценке повреждений в пяти анатомических областях и возраста, а модифицированный ее вариант включает также оценку по шкале GCS, значение коэффициента Хоровица (PaO_2/FiO_2) и уровень дефицита оснований. По сумме баллов выделяют 4 степени тяжести политравмы: 1-я степень — до 20 баллов (прогнозируемая летальность до 10 %), 2-я степень — 20–34 балла (летальность до 25 %), 3-я степень — 35–48 баллов (летальность до 50%), 4-я степень — выше 48 баллов (летальность до 75 %) [362]. Система TRISS (Trauma and Injury Severity Score) позволяет рассчитать вероятность выживания при множественной проникающей и тупой травме по формулам, включающим показатели шкал ISS, RTS и возраста (с градацией ≥ 55 и < 55 лет) [231]. TRISS наравне со шкалами APACHE II и SOFA точно предсказывает осложнения и летальный исход у пациентов в реанимационном отделении [321, 417, 304, 427]. Однако отдельные авторы отмечают низкую точность прогнозирования неблагоприятного исхода по шкале TRISS при политравме. В случае ее применения, по одним данным, остается высокой доля непредсказанных смертей [260], по другим данным, шкала значительно завышает вероятность летального исхода политравмы [189]. Шкала TRISS оказалась

непригодной для прогнозирования смерти пациентов с сочетанными травмами груди и живота в первые сутки пребывания в стационаре [181]. 44 Более простая в применении система GAP (Glasgow Coma Scale, Age, and Systolic Blood Pressure score), включающая шкалу GCS, параметры возраста (с градацией ≥ 60 и < 60 лет) и значения систолического артериального давления, по точности прогнозирования летальности при политравме не отличается от шкалы TRISS и превосходит шкалу RTS [217]. В отличие от TRISS в системе ASCOT (A Severity Characterization of Trauma) выделяются 5 возрастных групп, а вместо ISS применяется шкала APS. Шкала ASCOT характеризуется большей точностью прогноза выживания, чем TRISS, особенно у пострадавших с проникающими ранениями, но более сложна в применении [242]. По другим данным, сравнение шкал TRISS и ASCOT значимой разницы в точности прогнозирования исхода у пациентов с политравмой не выявляет [432]. Шкала PS09 (Probability of Survival; model 09) включает показатели шкал ISS, GCS, возраст, пол, необходимость интубации и сопоставима по точности прогноза летальности со шкалой TRISS [233]. В системе балльной оценки, разработанной на кафедре военно-полевой хирургии (ВПХ) Военно-медицинской академии (Санкт-Петербург), тяжесть травмы определяют по максимальному баллу одного из двух составляющих ее параметров: тяжести повреждения по шкале ВПХ-П (П — повреждение) и тяжести состояния, рассчитываемой по шкале ВПХ-СП при поступлении и шкале ВПХ-СГ в процессе лечения, где С — состояние, П — поступление, Г — госпитальная [49]. Несомненным достоинством шкал является использование доступных оценке клинических и лабораторных параметров. Но при проведении сравнительного анализа установлено, что шкалы ВПХ-П и ВПХ-СП уступают по точности оценки тяжести травмы и прогнозирования ее исхода шкалам ISS и APACHE II [21, 10]. Н. С. Rare с соавт. [375] на основании показателей систолического артериального давления, ацидоза (уровня лактата и дефицита оснований), коагулопатии (уровня тромбоцитопении, факторов II и V, фибриногена), гипотермии и тяжести повреждения тканей (груди, живота, таза, покровных 45

тканей) выделили четыре степени тяжести состояния пострадавших с политравмой: стабильное, пограничное, нестабильное и критическое. Выделение пограничного состояния приобрело значение при обосновании получившей широкое признание в лечении политравмы тактики контроля повреждений (damage control) [63]. Прогностическая модель RISC II (Revised Injury Severity Classification II) включает следующие предикторы летального исхода при политравме: два наибольших показателя шкалы AIS, показатель AIS для травмы головы, возраст, пол, реакцию и размер зрачков, двигательную функцию по шкале GCS, вид травмы (тупая или проникающая), оценку состояния по шкале ASA (American Society of Anesthesiologists), показатели систолического артериального давления, ацидоза (дефицита оснований), коагулопатии (МНО) и гемоглобина, нуждаемость в сердечно-легочной реанимации. Учет двух наивысших показателей AIS и показателя AIS для травмы головы в виде отдельных переменных значительно повышает прогностическую мощь модели. Не достигли статистической значимости и не включены в RISCII такие переменные, как механизм травмы, тяжелые переломы костей таза и индекс шока [336]. Система RISCII отличается высокой точностью прогноза и превосходит шкалу TRISS [371], но обладает меньшей прогностической ценностью при политравме с тяжелой ЧМТ [384]. Помимо анатомических и физиологических критериев независимыми прогностическими факторами летального исхода при политравме определены такие, как задержка с госпитализацией и несвоевременность диагностики [219], необходимость массивных гемотрансфузий [264, 312, 447], искусственной вентиляции легких и экстренной операции [307]. В других исследованиях не доказано влияние на риск смерти времени от получения травмы до госпитализации и выполнения экстренных операций [336, 228]. Ряд авторов [289, 290, 351, 414, 409] различают три основных подхода при оценке тяжести травм: 1) количественный – подсчет и оценка тяжести повреждений отдельных областей организма; 2) качественный – оценка тяжести общего состояния пострадавшего с акцентом на витальные функции и физиологические

параметры; 3) комбинированный – сочетание первых двух вариантов. Шкалы могут быть общими, в которых оцениваются все системы организма, и частными – при изолированном повреждении (заболевании) отдельных его частей, а также шкалы для торакальной хирургии, кардиохирургии и т. д., например, Thoracoscore, Euroscore и др. [227] Одни шкалы основаны на реальной оценке повреждений, например, методом AIS, другие – производные от оценочных шкал, прогноз исхода травматической болезни в которых строится на ретроспективном анализе результатов лечения огромного числа больных в соответствии с последней международной классификацией болезнью (МКБ). Например, ICISS (Osler T. et al., 1996) – модифицированная шкала ISS, в которой прогнозируется вероятность летального исхода эмпирическим способом: любой вариант травмы обозначается кодом в соответствии с МКБ – ICD – 8, 9, 10 (international classification of disease – 8, 12, 13). Каждому коду рассчитана летальность на основании анализа базы данных исходов лечения, например, для ICISS-9 – 300 тыс. пациентов с травмами за пять лет [366]. Таким же образом производные от МКБ прогностические шкалы AI и CRIS можно назвать эмпирическими. Они требуют периодического пересмотра, так как периодически меняется МКБ, а также летальность и инвалидизация при одних и тех же повреждениях. Кроме перечисленных в таблице шкал имеются и другие шкалы для работы, например, в палате интенсивной терапии (LODS, TRIOS, POSSUM и т.д. [327, 385, 425, 429]), а также педиатрические шкалы (SNAP, PRISM, P-MODS, PELOD, PIM [225, 249, 250, 395]), принцип которых основана оценке физиологических показателей организма с учетом возраста и периодов развития ребенка. Изобилие шкал вызвало необходимость проведения научных работ по сравнению их прогностической эффективности и выбору наиболее полезных 47 шкал, что отражено во множестве зарубежных и некоторых отечественных исследованиях [290, 273, 353, 389, 393, 377, 419, 439, 438, 456]. При этом авторы нередко сравнивали шкалы, отличающиеся по своим задачам и методам оценки. В большинстве исследований для изучения эффективности тех или иных тестов применялись объективные параметры,

именуемые операционными характеристиками исследования (receiver operating characteristic – ROC), которые выстраивались графически в кривые чувствительности и специфичности изучаемого теста (ROC-curve), нередко с измерением площади под кривыми [333]. Чувствительность теста – достоверность выявления признака, выраженная в процентах, среди пациентов, реально имеющих этот признак, специфичность – достоверность выявления отсутствия признака, выраженная в процентах, среди пациентов, реально не имеющих этот признак. Чем выше процент чувствительности и специфичности, тем достовернее тест. Попытка сравнения таким методом прогностической ценности четырех шкал (ISS, TRISS, NISS и ICISS) путем метаанализа 64 научных статей (MEDLINE and Embase, 1990-2008 гг.), в которых 157 раз применено построение ROC-кривых, оказалась несостоятельной из-за неоднородности показателей в этих шкалах [430]. Авторам исследования удалось вывести достаточно неконкретное заключение, что шкала NISS «показалась» более специфичной в прогнозировании летальности тупых травм, чем ISS. При сравнении ICISS и TRISS преимуществ не выявлено. ICISS «показалась» менее «стабильной» и прогностически значимой, чем AIS из-за слишком большого количества разнообразных параметров, требующих компьютерной обработки. В другом подобном исследовании проведено сравнение эффективности прогноза летальности девяти шкал: четырех алгоритмов, основанных на AIS (ISS, NISS, APS (Anatomic Profile Score), max AIS), четырех МКБ-производных этих шкал, а также эмпирической шкалы ICISS-9 (производная ISS, базирующейся на МКБ-9) [353, 366]. Прогностическая ценность шкал 48 сравнивалась также методом построения ROC-кривых и компьютерной статистической обработкой (Hosmer-Lemeshow) [339]. Существенных различий в прогностической значимости шкал не выявлено. Шкала ICISS оказалась более чувствительной и специфичной, тогда как МКБ-производная шкала APS продемонстрировала лучший прогностический показатель по показателю Hosmer-Lemeshow. МКБ-производная шкала AIS показала меньшую чувствительность и умеренную

специфичность в прогнозировании. По мнению авторов исследования, такие комплексные шкалы, как ICISS и APS, обладают лучшей классификационной способностью, чем maxAIS и ISS, поэтому рекомендуют их для использования при регистрации травм. ISS и maxAIS прогностически оказались умеренно эффективны, но удобны при использовании у постели пациента. Показано преимущество шкалы ICISS перед ISS с точки зрения прогноза летального исхода при проведении ROC-анализа этих шкал [366]. Ошибка прогноза выживания ISS составила 7,67 %, а ICISS – 5,95 %. В статье под громким названием «Конец ISS и TRISS: ICISS превосходит ISS и TRISS в прогнозе выживаемости пациентов, затрат на их лечение и длительности пребывания в стационаре» авторы опубликовали результаты ретроспективного анализа законченных случаев пациентов с травмами по государственной госпитальной базе данных США (изучалась шкала ICISS) и государственному регистру травмы США (изучались шкалы ISS и TRISS) – всего 7705 случаев [389]. При работе со шкалой ICISS особое внимание было уделено дополнительной оценке неврологических расстройств. В результате шкала ICISS по своим возможностям прогноза летальности, длительности пребывания в стационаре и затратам на лечение значительно превзошла ISS и TRISS, при этом оценка неврологических расстройств значительно улучшила ее прогностические возможности. Шкала TRISS (так же как ее производная ASCOT) имеет интерес с научной точки зрения. Однако из-за своей сложности она неприемлема на практике в реальном времени с целью сортировки и прогноза исхода травматической 49 болезни. Также сомнительна ее достоверность при ретроспективном анализе качества оказания помощи пострадавшим с травмами. С одной стороны, использование в ней математических формул и сложных многозначных коэффициентов объясняется попыткой авторов максимально уменьшить погрешность оценки тяжести и прогнозирования, но с другой стороны, за основу для этих расчетов взяты базовые сортировочные шкалы AIS, ISS, RTS и TS, содержащие субъективные оценки. Объективные данные (например, результаты лабораторных исследований) в этой шкале не

учитываются. При сравнении шкал APACHE II, TRISS и 24-hour ICU на основании ретроспективного анализа оказания помощи 1000 пациентам отделения интенсивной терапии (364 из них с травмами) авторы последней шкалы выявили большую прогностическую значимость шкал TRISS и 24-hour ICU, а также подвергли критике шкалу APACHE II, так как по их наблюдениям она значительно завышала риск летального исхода при низких баллах, и недооценивала риск смерти при высоких [439]. В другом статистическом исследовании проведено ретроспективное сравнение прогностической значимости шкал APACHE II и SAPS II для 672 нейрохирургических пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием и тяжелой ЧМТ в первые сутки после поступления в палату интенсивной терапии методом мультивариантного математического анализа [377]. Прогнозируемая летальность для шкал APACHE II и SAPS II составила 37,7 % и 38,4 % соответственно, но в реальности она была 24,8 %. Похожее сравнение эффективности шкал APACHE III, SAPS II и MPM II путем метаанализа научных статей не выявило прогностических преимуществ ни в одной из них [339]. Еще одно сравнение прогностической ценности шкал APACHE, SAPS, APACHE II, SAPS II и MPM на основе логистического регрессионного анализа результатов лечения 630 пациентов в палате интенсивной терапии [398] показало, что для прогнозирования исхода состояния пациента достаточно исследовать только 5 показателей: наличие полиорганной недостаточности, 50 уровень глюкозы крови, кальций сыворотки крови, протромбиновый индекс, осмолярность плазмы. Сравнение значимости в прогнозе летальности шкал APACHE II, SAPS II, MPM II0 и MPM II24 при анализе результатов лечения 969 пациентов хирургического и нехирургического профиля методом построения ROC-кривых [221] выявило большую эффективность шкал APACHE II и MPM II0. Шкала MPM II24 оказалась более чувствительной, а SAPS II – наименее чувствительной и специфичной. В связи с высокой чувствительностью, а также простотой шкалы MPM II24 авторы рекомендовали ее использовать для прогнозирования летальности. Сравнение эффективности шкал SOFA и MODS

в проспективном когортном исследовании лечения 209 больных с тяжелой ЧМТ (с использованием построения ROC-кривых) показало преимущество первой в прогнозе летальности и неблагоприятных неврологических исходов [456]. В России не наблюдается широкого использования всего спектра диагностических прогностических шкал, а соответственно, мало научных работ, посвященных их сравнению между собой. Нейрохирурги, травматологи, общие хирурги, анестезиологи и т.д., являясь представителями разных медицинских специальностей, в той или иной мере пользуются разными шкалами при лечении одного и того же пациента. Аналогичная зарубежным исследованиям работа по сравнению прогностической ценности нескольких, преимущественно «анестезиологических», диагностических шкал (SAPS II, ASCOT, 24-hour ICU Trauma Score, MPM II72) с использованием ROC-анализа выполнена Габдулхаковым Р. М. [278]. По мнению автора, указанные анатомо-морфологические системы оценки тяжести травмы имеют низкую чувствительность в прогнозировании летального исхода: «предложенные системы оценки тяжести травмы не пригодны для прогнозирования вероятности исхода в каждом конкретном случае, а позволяют лишь проводить стратификацию пострадавших в зависимости от риска летального _исхода»; «наибольшей чувствительностью и 51 безошибочностью в предсказании летального исхода в первые сутки, среди исследованных систем, обладает методика SAPS II»; «корректная оценка прогноза исходов и, соответственно, оптимизация лечебной тактики возможна с использованием систем SAPS II, ASCOT, 24-hour ICU Trauma Score, MPM II72». Тем не менее, указанные шкалы используются не системно разными специалистами в разных медицинских учреждениях, единый подход отсутствует. В российской литературе и в практике чаще встречаются шкала комы Глазго (ШКГ), шкала Назаренко-Цибина, шкалы ВПХ Гуманенко [289, 351, 423]. Сложность внедрения ШКГ в повседневную практику в нашей стране обсуждается в статье [406]. За рубежом отношение к ней также неоднозначно. Ретроспективный анализ полезности ШКГ для прогноза исходов заболевания при лечении 1390 больных со

значением 4-14 баллов по ШКГ показал ее зависимость не только от общего количества баллов, но и от комбинации результатов тестов: пациенты с одинаковым общим баллом имели существенное различие в летальности [426].

Бланковый метод Назаренко-Цибина сегодня внедряется в работу травматологических центров нашей страны [351]. Он удобен для применения, особенно если бланки заполняются вместе с картой стационарного больного, однако имеет недостатки по отношению к пострадавшим с СЧМТ. В шкале не учитывается важный признак – расстройство сознания пострадавшего, в связи с чем предлагается использовать метод Цибина-Назаренко совместно с ШКГ [351]. Однако в этом случае шкалы получаются разнонаправленными – в шкале Цибина-Назаренко чем больше балл, тем хуже состояние больного, а в ШКГ – наоборот. Среди перечисленных вариантов повреждения анатомических областей оценивались шокогенные варианты травм, но не учитывались тяжелые травмы головного мозга (ДАП, сдавление головного мозга внутримозжечковыми гематомами и т.д.), которые оказывают существенное влияние на прогноз травмы. Также не учтены повреждения спинного мозга, 52 которые нередко сопровождаются артериальной гипотензией и брадикардией вследствие спинального шока. Несомненный интерес представляют шкалы ВПХ, конечно, прежде всего, для военно-полевых условий. По отношению к раненому (пострадавшему) на разных этапах эвакуации и лечения предполагается использовать несколько шкал: ВПХ-Сорт, ВПХ-СП, ВПХ-СГ и одна из шкал ВПХ-П [289]. С одной стороны, разные задачи (и оценка тяжести травмы, и прогнозирование, и классификация) решаются разными шкалами, но с другой – в шкалах часто используются одинаковые признаки, которые оцениваются в баллах по-разному (например, реакция на боль, систолическое артериальное давление, характер внешнего дыхания), что может привести к путанице. В шкалах ВПХ-Сорт и ВПХ-СП отсутствует оценка уровня сознания. Большое количество таблиц, сложность подсчета сортировочных и оценочных шкал могут неизбежно приводить к ошибкам в диагностике и прогнозировании, тем более что некоторые признаки субъективны, например, ориентировочная

увеличена кровопотери в мл (5 градаций тяжести), шум кишечной перистальтики (3 градации тяжести), характер внешнего дыхания (шкала ВПХ-СП) и т.п. Использование таких шкал в реальных условиях трудно представить без применения вычислительной техники или специальных таблиц, а также подготовленных сотрудников («статистов»), занимающихся только этой работой. Затрата времени на их применение хирургами или анестезиологами в ущерб реальной медицинской помощи во время сортировки при массовом поступлении пострадавших не оправдана. Для оценки тяжести травмы на этапе приемного покоя (сортировки) необходима простая и удобная шкала. Чем она проще и удобнее – тем лучше, несмотря на возможную погрешность, потому что всякое «усложнение» приводит к негласному бойкотированию использования какой-либо шкалы и еще большей погрешности в эмпирической, лишенной всяких алгоритмов оценке тяжести пострадавших. Из-за дефицита времени востребована шкала, 53 акцентированная на оценке тяжести состояния пострадавшего, не требующая сложных вычислений (в т.ч. с использованием вычислительной техники). С этой точки зрения наиболее прост и удобен индекс сочетанной черепно-мозговой травмы (ИСЧМТ), предложенный авторами в 2007 г. [322, 406] для оценки состояния тяжести пациента и прогнозирования исхода травматической болезни на основе анализа при поступлении пострадавшего двух ключевых признаков. Разработан оценочный балльный уровень нарушения сознания. Также была разработана и клинически апробирована оценка по степени артериальной гипотензии при ТЧМТ. Особенностью ИСЧМТ является не суммирование оценочных баллов, а их вычитание. За 10 лет применения ИСЧМТ в стационаре (травмацентр второго уровня), оказывающем urgentную помощь пациентам с травмами круглосуточно, разработанный и внедренный индекс успешно доказал свою значимость с точки зрения простоты в использовании и точности прогноза исхода травматической болезни. При ретроспективном анализе исходов лечения пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой (диагноз «сочетанная травма» должен был соответствовать определению III

Всесоюзного съезда травматологов-ортопедов (1975 г.)). Выявлена прямая корреляция между значением индекса и вероятностью летального исхода. Пациенты с сочетанной черепно-мозговой травмой, поступившие через 30-40 минут в приемный покой после травмы с ИСЧМТ менее 0 имели летальность 100 %. Этот факт чрезвычайно важен с точки зрения сортировки травмированных при массовых поступлениях пострадавших. В стационаре, когда выявлена группа тяжелых больных, уже доступно диагностическое оборудование и имеется достаточное количество времени, могут быть полезны сложные оценочные шкалы – Цибина-Назаренко, «анестезиологические» шкалы. В них при помощи ЭВМ могут учитываться множество объективных данных (результаты диагностических тестов, лабораторных исследований и т.п.) с учетом оснащенности больницы. Однако нельзя не согласиться с мнением, что «все сложное в клинической практике не 54 прививается» [331].

Ключевой фактор ургентной помощи – время. Поэтому на догоспитальном этапе и в приемном покое при оказании помощи пациентам с тяжелой сочетанной травмой, особенно с нарушением сознания, нами рекомендуется к применению индекс сочетанной черепно-мозговой травмы, позволяющий быстро и достаточно точно, без использования ЭВМ прогнозировать исход травмы.

ГЛАВА 3 КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПОЛИТРАВМЫ

Введение Политравма – это сложный патологический процесс, обусловленный повреждением нескольких анатомических областей или сегментов конечностей с выраженным проявлением синдрома взаимного отягощения, который включает в себя одновременное начало и развитие нескольких патологических состояний и характеризуется глубокими нарушениями всех видов обмена веществ, изменениями со стороны центральной нервной системы (ЦНС), сердечно-сосудистой, дыхательной и гипофизарно-надпочечниковой систем. Синдром взаимного отягощения Синдром взаимного отягощения – это патофизиологическая констатация кризиса расстройств жизненно важных функций, которые в клинике при повреждении двух и более анатомо-функциональных областей проявляются шоковым состоянием. О тяжести политравмы свидетельствуют показатели летальности: при изолированных переломах она составляет 2%; при наличии двух тяжелых изолированных повреждений – 4,9%; при тяжелой сочетанной травме, когда имеются тяжелая и не тяжелая изолированная травма (например, перелом костей таза и закрытый перелом костей предплечья), летальность составляет 30,6%; при крайне тяжелой сочетанной травме, когда имеются два тяжелых повреждения (например, перелом костей свода черепа с ушибом головного мозга и перелом костей таза), летальность составляет 61,3%; при сочетании трех и более тяжелых повреждений вероятность летального исхода возрастает до 84,4%. Следовательно, феномен взаимного отягощения не является результатом простого сложения функциональной недостаточности отдельных органов и систем, а является взаимно обусловленным патофизиологическим процессом. Смертность в результате травм возникает в один из следующих временных периодов: • Второй пик приходится на первые несколько часов пребывания в стационаре, когда частота летальных исходов и осложнений может быть снижена за счет профилактики и лечения вентиляционной, гемической и тканевой гипоксии: искусственная вентиляция

легких (ИВЛ) и респираторная поддержка, окончательная остановка наружного и внутреннего кровотечения, адекватное восполнение объема циркулирующей крови (ОЦК) с восстановлением тканевой перфузии. Именно в этот период при своевременной диагностике возможно радикальное устранение внутричерепных гематом, полостных кровотечений, пневмо- и гемоторакса. • Третий пик смертности возникает через несколько дней или недель после травмы и обычно происходит от сепсиса или синдрома полиорганной недостаточности (СПОН). Прогресс в возможностях интенсивной терапии, использование препаратов новых генераций, эфферентные методы лечения позволяют снизить уровень летальности. Несмотря на адекватное оказание специализированной помощи, смертность на этом этапе достигает 70% из числа поступивших. Концепция травматической болезни Концепция травматической болезни предполагает изучение и оценку всего комплекса явлений, возникающих при тяжелых механических повреждениях организма в неотрывной связи с реакциями приспособительного, адаптивного характера в их сложных взаимосвязях на всех этапах болезни – с момента травмы до ее исхода: выздоровления (полного или неполного) или гибели. Основным этиологическим фактором травматической болезни является механическая травма большой силы. Суммарные эффекты, оказываемые медиаторами повреждения, формируют синдром системного воспалительного ответа (ССВО). Стадии развития ССВО I. Стадия локальной продукции медиаторов в ответ на травму, чем осуществляется защитная функция – защита клеток от патогенных микроорганизмов, заживление ран; II. Стадия выброса малого количества медиаторов в кровоток для поддержания гомеостаза; III. Стадия генерализации воспалительной реакции, при которой регулирующие системы не способны обеспечить гомеостаз; медиаторы воспаления приобретают деструктивные качества, развивается синдром полиорганной недостаточности. Патогенетическая классификация периодов течения травматической болезни I. Период острой реакции на травму, соответствует периоду травматического шока и раннему постшоковому периоду; его следует рассматривать как период

индукционной фазы СПОН. II. Период ранних проявлений травматической болезни – начальная фаза СПОН – характеризуется нарушением или неустойчивостью функций отдельных органов и систем. III. Период поздних проявлений травматической болезни – развернутая фаза СПОН – если больной выжил в I периоде течения травматической болезни, то протеканием именно этого периода определяется прогноз и исход болезни. IV. Период реабилитации – при благоприятном исходе, характеризуется полным или неполным выздоровлением. Вышеизложенная концепция призывает рассматривать травматический шок, кровопотерю, посттравматический токсикоз, тромбгеморрагические нарушения, посттравматическую жировую эмболию, СПОН, сепсис не как осложнения политравмы, а как патогенетически связанные звенья единого процесса – травматической болезни. Периоды травматической болезни Первый период – травматический шок – синдром перфузионного дефицита (острых расстройств гемодинамики) в ответ на тяжелое механическое повреждение с преимущественным влиянием кровопотери. Существует понятие критического резерва ткани, который выражается в процентах объема ткани, необходимой для выживания. Он составляет: для печени – 15 % для почек – 25 % для эритроцитов – 35 % для легких – 45 % для объема плазмы – 70 % Таким образом, выживание определяется не потерей глобулярного объема, а потерей жидкой части крови; даже глубокая анемия гемоглобин 50-70 г/л относительно удовлетворительно компенсируется больными. Непосредственно после кровотечения дефицит эритроцитов и плазмы пропорционален (гематокрит в пределах нормы). Далее объем плазмы со временем увеличивается, благодаря поступлению жидкости из интерстициального пространства в сосудистое русло (гематокрит прогрессивно снижается). Это транскапиллярное замещение осуществляется благодаря мобилизации альбумина из его депо (главным образом из печени), поступления его в кровь и повышения коллоидно-осмотического давления. Перемещение жидкости с целью удержания центральной гемодинамики приводит к дефициту воды в интерстициальном секторе. Типичные ключевые моменты

патофизиологии шока Дефицит эффективно циркулирующего объема крови, реальный или только относительный, всегда сочетающийся с первичным или вторичным снижением дебита сердца и с повышением ОПСС; катехоламиновое звено Современный взгляд на интенсивную терапию политравмы: воплощает эти факторы в большой гемодинамический самоухудшающийся круг. Главные стимуляторы выделения катехоламинов – гиповолемия, гипоксия, гипотония, лактат-ацидоз являются постоянными патогенетическими факторами состояния шока. Реодинамические расстройства в области микроциркуляции. Клеточная гипоксия направляет энзиматические цепи в сторону катаболических процессов, следствием этого является несовершенный энергогенез по анаэробному пути, в условиях повышенной нагрузки, которой подвергается макросистема и чрезмерное накопление «метаболических отходов», что приводит к развитию ацидоза. Наличие во внеклеточном пространстве вазоактивных аминов, активация калликреин-кининовой системы, гиперкатехоламинемия, ацидемия оказывают токсическое действие, главным образом, на миокард. Прогрессирующий ацидоз, достигающий критической точки, прекращение жизни клеток, обуславливает возникновение очагов некроза, которые в дальнейшем сливаются и в конце-концов становятся генерализованными. Гипотония, как симптом имеет вторичное значение: состояние шока, кажущегося компенсированным, согласно критериям артериального давления, все равно сопровождается недостаточной перфузией тканей. Предпочтительнее иметь дело с пониженным АД, если обеспечивается адекватная перфузия клеток. Независимо от причины и течения шока, положение доходит до возникновения клеточных поражений, нарушаются внутриклеточные органелльные взаимодействия, энзиматические цепи цитоплазмы и, наконец, клеточной оболочки, исчезновение их архитектоники и появление необратимой дезорганизации клетки. Второй период травматической болезни характеризуется развернутой клиникой СПОН – нарушениями или дисфункциями отдельных органов и систем. Если при поступлении больного органная или полиорганная недостаточность может быть результатом

непосредственного повреждения травмирующим фактором органа или нескольких органов, то в этом периоде травматической болезни ПОН является результатом генерализованного системного ответа на повреждение. Степень ее выраженности коррелирует со степенью тяжести травмы. СПОН следует рассматривать как тяжелую степень ССВО. Стадии течения ПОН

- индукционная (синтез ряда гуморальных факторов, которые запускают ССВО);
- каскадная (развитие острого легочного повреждения, активация каскадов калликреин-кининовой системы, системы арахидоновой кислоты, свертывающей системы крови и др.);
- вторичной аутоагрессии (максимально выраженная органная дисфункция и гиперметаболизм, потеря организмом способностей к самостоятельной регуляции гомеостаза).

Суммарные эффекты, инициированные медиаторами воспаления и повреждения, формируют генерализованный системный воспалительный ответ. Клинические критерии ССВО: ССВО – симптомокомплекс, характеризующий выраженность воспалительной реакции прежде всего в системе эндотелиоцитов, а значит и определяющий направленность воспалительного ответа на повреждение. СПОН– самая тяжелая степень ССВО. Механизмы развития СПОН: – медиаторный и аутоиммунный; – ишемии – реперфузии; – инфекционно – токсический; – «феномен двойного удара». Проводимые в этом периоде оперативные вмешательства и анестезиологические пособия, транспортировки, необходимо рассматривать как ятрогенные факторы, которые могут привести к прогрессированию СПОН и летальному исходу. Более или менее выраженное восстановление функции органов и систем наступает лишь к концу этого периода (14-30-е сутки), и то не всегда в полном объеме. Два остальных периода течения травматической болезни обычно протекают вне поля зрения врача анестезиолога, так как при благоприятном исходе, характеризуются стабилизацией функций систем жизнеобеспечения. Третий период травматической болезни – период поздних проявлений травматической болезни при благоприятном течении характеризуется развитием восстановительных, репаративных процессов в поврежденных органах и тканях. В отдельных

случаях у больных в этом периоде наступают дистрофические и склеротические изменения в поврежденных органах, вторичные нарушения их функций, возникают различного рода осложнения: абсцессы, флегмоны, остеомиелиты, раневое истощение, тромбофлебиты, сепсис. Этот период может продолжаться месяцы и требует соответствующего лечения. Восстановление исходных (до травмы) показателей гемоглобина может расцениваться как один из признаков завершения позднего периода проявлений травматической болезни. Четвертый период травматической болезни – период реабилитации, характеризуется полным или неполным выздоровлением (инвалидизации).

Гепатоспланхнитический регион при политравме Гепатоспланхнитическая система одной из первых страдает при централизации кровообращения, так как потеря объема циркулирующей крови пределах 20-40% приводит к снижению систолического артериального давления до 75-60 мм рт.ст., что в свою очередь ведет к уменьшению кровотока в области чревного ствола на 33%, причем, слизистая проксимального отдела желудка и двенадцатиперстной кишки является наиболее чувствительной к ишемии из-за наибольшей плотности α -адренорецепторов, а также уменьшения кровотока в верхней брыжеечной артерии на 35%. Если кровоток в указанных артериальных магистральных снижается на 20-30%, оксигенация тканей уменьшается на 40-60%. Поражения слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки у пострадавших с политравмой наблюдают в 24-89% случаев, осложнения острых язв кровотечениями – от 13,8% до 86,3% случаев. Синдром острого повреждения желудка (СОПЖ) – это нарушения целостности слизистой (острое эрозивно-язвенное поражение), нарушения моторики (гастростаз, нарушение антродуоденальной координации, дуоденогастральный и гастроэзофагальный рефлюкс), отек слизистой и подслизистого слоя. Кровотечения осложняют синдром острого поражения желудка в 14% случаев, а летальность при этом составляет 64%. Максимальный пик развития кровотечений соответствует разгару СПОН при травматической болезни, то есть на 5-7-е сутки. Верхний отдел желудочно-кишечного тракта представляет собой одну из первых

мишеней для медиаторов повреждения при ССВО в силу: • особой чувствительности к ишемическо-реперфузионным повреждениям из-за архитектоники сосудистого русла; • резкой катаболической ориентации метаболизма; • энергетического и пластического дефицита; • сокращения периода жизни клеток слизистой желудочно-кишечного тракта, составляющего в физиологических условиях около 1-3 суток. При травматической болезни в структуре СПОН выделяют 3 стадии поражения желудочно-кишечного тракта:

1. дисфункция: проявляется парезом кишечника и развитием синдрома мальабсорбции;
2. недостаточность: манифестирует в клинике острым эрозивно-язвенным поражением слизистой ЖКТ или же явлениями динамической паралитической кишечной непроходимости;
3. несостоятельность: проявляется желудочно-кишечным кровотечением, перфорацией острой язвы, перитонитом.

Особенности метаболизма при голодании Первичной реакцией организма в ответ на прекращение поступления нутриентов извне является использование гликогена и гликогеновых депо в качестве источника энергии (гликогенолиз). Однако запас гликогена в организме обычно невелик и истощается в течение первых двух-трех дней. В дальнейшем самым легким и доступным источником энергии становятся структурные белки организма (глюконеогенез). В процессе глюконеогенеза глюкозозависимые ткани вырабатывают кетоновые тела, которые по реакции обратной связи замедляют основной обмен и начинается окисление запасов липидов в качестве источника энергии. Постепенно организм переходит в белково-сберегающий режим работы и глюконеогенез возобновляется лишь при полном истощении запасов жира. Так, если в первые дни голодания потери белка составляют 10-12 г в сутки, то на четвертой неделе – лишь 3-4 г при отсутствии выраженного внешнего стресса. У больных в критическом состоянии происходит мощный выброс стрессовых гормонов – катехоламинов, глюкагона, обладающих выраженным катаболическим действием. При этом нарушается выработка или блокируется ответ на такие гормоны с анаболическим действием, как соматотропный гормон и инсулин.

Как это часто бывает при критических состояниях, приспособительная реакция, направленная на разрушение белков и обеспечение организма субстратами для построения новых тканей и заживления ран, выходит из-под контроля и становится чисто разрушительной. Из-за катехоламинемии замедляется переход на использование жира в качестве источника энергии и в топке критического состояния, особенно при выраженной лихорадке, политравме, ожогах может сгорать до 300 г структурного белка в сутки! Недаром такое состояние называли аутоканибализмом. Энергозатраты увеличиваются на 50-150 %. Какое-то время организм может поддерживать свои потребности в аминокислотах и энергии таким образом, но запасы белка ограничены и потери 3-4 кг структурного белка считаются необратимыми. Метаболический стресс при критическом состоянии

Ограничение потребления нутриентов у индивидов без стресса приводит к снижению уровня метаболизма и обеспечивает их выживание в течение месяца. Глюконеогенез – биосинтез глюкозы из аминокислот, пирувата, лактата, глицерола является универсальным механизмом для обеспечения энергосубстратами у животных, микробов и грибов. При критическом состоянии прямые повреждающие эффекты IL-1, TNF и других цитокинов, направленные на деградацию мышечных протеинов, были выявлены во многих исследованиях в эксперименте. Моделирование протеолиза у нормальных животных путём введения цитокинов не подтверждает их прямого действия, что предполагает механизм комплексной регуляции протеолиза вследствие взаимодействия цитокинов и эссенциальных кофакторов, в частности, кортикостероидов. В регуляцию протеолиза вовлекаются также простагландины, свободные кислородные радикалы и оксид азота, которые взаимодействуют между собой и в комплексе с цитокинами ингибируют анаболические факторы. Одним из таких факторов может быть IGF-1 (insulin-like growth factor), ограничивающий протеолиз и стимулирующий синтез белка. Clowes et al. обнаружили в плазме крови активный фактор, который они назвали фактором, инициирующим протеолиз — proteolysis inducing factor (PIF), представляющий собой олигопептид с молекулярной

массой 4200 Д, предположительно продукт расщепления IL-1. Циркулирующие в крови цитокины, интегрины, селектины, протеины острой фазы воспаления, гормоны, регулирующие клеточный гомеостаз, по определению Y.E. Fischer, являются маркерами метаболического стресса. Пусковыми факторами развития гиперметаболизма становятся изменения в организме, которые возникают в ответ на влияние маркеров метаболического стресса с повышением толерантности клеток к глюкозе, мобилизацией аминокислот для глюконеогенеза, активацией липолиза, снижением утилизации жирных кислот и триглицеридов. Возникают повышенная потребность в субстратах наряду с увеличенными их затратами и толерантностью тканей к этим субстратам. Гипердинамическое состояние кровообращения обеспечивает повышение доставки кислорода (D_{O_2}), при этом уровень метаболизма в тканях может быть таким высоким, что даже сверхнормальные величины потребления кислорода (V_{O_2}) не могут его удовлетворить в полной мере. Метаболический стресс характеризуется заметным увеличением уровней адреналина, норадреналина, глюкагона, гормона роста и кортикостероидов, повышенной резистентностью тканей к инсулину, повышением основного обмена на 10-100 %, потерей азота с мочой в 2-3 раза выше, чем при простом голодании. Катаболический индекс по Y.T. Fischer более 3 г/сутки, тяжесть состояния больного более 15 баллов по шкале APACHE II, функциональная недостаточность двух и более систем организма, повышение уровня глюкозы выше 7 ммоль/л при отсутствии сахарного диабета, повышение лактата в артериальной крови более 2 ммоль/л – явно свидетельствуют о наличии метаболического стресса. Желудочно-кишечный тракт при голодании и в критическом состоянии Нарушения усугубляются, если длительное время отсутствуют нутриенты в просвете желудочно-кишечного тракта, так как клетки слизистой получают питание в значительной степени непосредственно из химуса. Централизация кровообращения происходит в первую очередь за счет уменьшения перфузии кишечника и паренхиматозных органов. В критических состояниях это усугубляется еще и частым использованием адреномиметических препаратов

для поддержания системной гемодинамики. По времени восстановление нормальной перфузии кишечника отстает от восстановления нормальной перфузии жизненноважных органов. Отсутствие химуса в просвете кишечника нарушает поступление антиоксидантов и их предшественников в энтероциты и усугубляет реперфузионные поражения. Печень за счет ауторегуляторных механизмов несколько меньше страдает от снижения кровотока, но все же ее перфузия уменьшается. Микробная транслокация – это проникновение микроорганизмов из просвета желудочно-кишечного тракта через слизистый барьер в кровотоки или лимфоток. В основном это *Escherichia coli*, *Enterococcus* и бактерии рода *Candida*. В определенных количествах микробная транслокация присутствует всегда. Проникающие в подслизистый слой бактерии захватываются макрофагами и транспортируются в системные лимфоузлы. При проникновении в кровоток они захватываются и уничтожаются купферовскими клетками печени. Устойчивое равновесие нарушается при неконтролируемом росте микрофлоры кишечника и изменении ее нормального состава (дисбактериоз), нарушении проницаемости слизистой, нарушении местного иммунитета кишечника. Исследования последних лет убедительно показывают, что нарушения кишечной барьерной функции, выражающиеся в атрофии слизистой и нарушении проницаемости, у критических больных развиваются достаточно рано и бывают выражены уже на 4-е сутки. Для исследования проницаемости используют растворимые вещества, для которых в норме кишечный барьер непроницаем, например лактулозо-маннитоловый тест. Для предотвращения атрофии слизистой был показан также благоприятный эффект раннего энтерального питания в первые 6 часов от поступления. При отсутствии энтерального питания происходит не только атрофия слизистой кишечника, но и атрофия так называемой ассоциированной с кишечником лимфоидной ткани (gut-associated lymphoid tissue – GALT). Это Пейеровы бляшки, мезентериальные лимфоузлы, лимфоциты эпителия и базальной мембраны. Как упоминалось выше, GALT играет ключевую роль в защите от проникновения микроорганизмов кишечника в системный кровоток. Кроме

того, именно здесь происходит выработка лимфоцитов, секретирующих IgA и отвечающих за защиту слизистых всего организма. В настоящее время считается доказанным, что простое поддержание нормального питания через кишечник будет способствовать поддержанию иммунитета всего организма в нормальном состоянии, даже если не принимать во внимание нарушение выработки иммуноглобулинов лейкоцитов при белковом голодании. Существует также значительное количество исследований, доказывающих, что у критических больных имеет место микробная транслокация, усиливающаяся при наличии факторов риска (ожоги и тяжелая травма, системные антибиотики широкого спектра, панкреатит, геморрагический шок, реперфузионные поражения, исключение твердой пищи и т. д.) и часто являющаяся причиной инфекционных поражений у критических больных. Теоретическое обоснование раннего энтерального питания представлено в таблице. Показаниями к целенаправленной противоязвенной терапии при политравме являются: 1. ИВЛ; 2. гипотензия или необходимость в вазопрессорной поддержке; 3. коагулопатия (снижение протромбинового индекса ниже 76%); 4. наличие маркеров ССВО или сепсис; лечение глюкокортикоидами. Теоретическое обоснование раннего энтерального питания

Отсутствие энтерального питания ведет к:

- атрофии слизистой

Доказано в экспериментах на животных

- избыточной колонизации тонкой кишки

Энтеральное питание предотвращает это в эксперименте

- транслокации бактерий и эндотоксинов в портальный кровоток

У людей имеется нарушение проницаемости слизистой при ожогах, травме и критических состояниях

Полное парентеральное питание ведет к:

- атрофии ассоциированной с кишечником лимфоидной ткани (GALT)

Энтеральное питание поддерживает GALT

Ишемия и реперфузионные поражения кишечника часто встречаются при критических состояниях

Энтеральное питание усиливает мезентериальный кровоток и может защищать от реперфузионных поражений

Критерии опасности желудочно-кишечного кровотечения в порядке убывания значимости показателей:

- мочевины более 24,3 ммоль/л;
- лейкоцитарный индекс нейтрофилов более 9;
- pH

интрамукозное менее 6,9; • креатинин более 1,2 мг/дл; • DO₂ более 600 мл/мин; • время свертывания крови более 7,1 мин. У лиц с развившимся желудочно-кишечным кровотечением один или несколько этих показателей наблюдались в 94,6% случаев. При апробировании программы чувствительность ее оказалась ровно 80,2%. Интенсивная терапия политравмы. Программа первой помощи по поддержанию жизни (Рекомендации Всемирной ассоциации неотложной медицины и медицины катастроф (WAEDM)). 1. Освобождение пострадавшего без нанесения ему дополнительных травм. 2. Освобождение и поддержание проходимости верхних дыхательных путей (тройной прием П. Сафара) 3. Проведение экспираторных методов ИВЛ. 4. Остановка наружного кровотечения с помощью жгута или давящей повязки. 5. Придание безопасного положения пострадавшему в бессознательном состоянии (физиологическое положение на боку). 6. Придание безопасного положения пострадавшему с признаками шока (с опущенным головным концом). Медицинская помощь пострадавшему на месте происшествия 1. Выявить витальные нарушения и безотлагательно их устранить. 2. Провести осмотр пострадавшего, установить причины опасных для жизни нарушений и поставить догоспитальный диагноз. 3. Решить вопрос о необходимости госпитализации больного или отказе от нее. 4. Определить место госпитализации больного по характеру повреждений. 5. Определить очередность госпитализации пострадавших (при массовой травме). 6. Обеспечить максимально возможную нетравматичность и скорость транспортировки в стационар. Первоочередные задачи догоспитального этапа 1. Проблема нормализации дыхания. 2. Устранение гиповолемии (кристаллоиды и коллоиды). 3. Проблема обезболивания (трамадол, морадол, набуфин, малые дозы кетамина 1-2 мг/кг в сочетании с бензодиазепинами). 4. Наложение асептических повязок и транспортных шин. Протокол реанимационного пособия больным с политравмой на догоспитальном этапе 1. Временная остановка кровотечения. 2. Бальная оценка тяжести состояния больных: ЧСС, АД, индекс Альговера (ШИ), пульсоксиметрия (SaO₂). 3. При систолическом АД < 80 мм рт.ст., пульсе > 110 в мин., SaO₂ < 90%, ШИ > 1,4

требуется проведение комплекса неотложной интенсивной терапии. 4. Реанимационное пособие должно включать: • При $SaO_2 < 94\%$ – ингаляция кислорода через лицевую маску либо носовой катетер. • При $SaO_2 < 90\%$ на фоне оксигенотерапии – интубация трахеи и переводна ВИВЛ или ИВЛ. • Катетеризация периферической/центральной вены. • Инфузия препаратов ГЭК со скоростью 12-15 мл/кг/час (либо адекватным объемом кристаллоидов, исключая введение раствора 5% глюкозы). • Анестезия: промедол 10-20 мг, или фентанил 2 мг/кг, дроперидол 2,5 мг, сибазон 10 мг, локальная анестезия в местах переломов раствором 1% лидокаина. • Преднизолон 1-2 мг/кг • Транспортная иммобилизация. 5. Транспортировка в лечебное учреждение, на фоне продолжающейся ИТ. Первоочередные задачи госпитального этапа • Восстановление адекватного дыхания, гемодинамики, перфузии тканей. • Срочный гемостаз и коррекция наиболее опасных нарушений функции внутренних органов. • Лечение локальных повреждений органов опоры и движения. Протокол реанимационного пособия больным с политравмой на раннем госпитальном этапе

1. Обеспечение/коррекция проходимости дыхательных путей.
2. Обеспечение адекватного периферического/центрального венозного доступа.
3. Инфузионно-трансфузионная терапия: кристаллоиды и коллоиды, в зависимости от дефицита ОЦК.
4. Бальная оценка тяжести состояния больного: ЧСС, АД, ШИ, SaO_2 , ЦВД, уровень сознания по шкале ком Глазго, пересмотренная шкала травм (ПШТ), расчет дефицита ОЦК.
5. Обезболивание: наркотические, ненаркотические анальгетики, НПВС.
6. Устранение напряженного пневмо/гидроторакса (торакоцентез с дренированием).
7. Катетеризация мочевого пузыря и оценка минутного/часового диуреза.
8. Оро/назогастральная декомпрессия.
9. Консультации смежных специалистов и лечебно-диагностические манипуляции.

Основные направления противоязвенной терапии

1. После стабилизации гемодинамики применение ганглиоблокаторов, антагонистов симпатомиметиков для уменьшения симпатических влияний на сосуды спланхнитической зоны.
2. Устранение пептического фактора,

применением H₂-гистаминоблокаторов, блокаторов протонного насоса, антацидов. 3. Улучшение моторно-эвакуаторной функции с помощью прокинетиков (метаклопрамид, мотиллиум). 4. Стабилизация клеточных мембран блокаторами перекисного окисления липидов, антиоксидантами (препараты селена, токоферол, PGE1). 5. Раннее энтеральное питание В периоде острой реакции на травму развиваются гиперметаболизм, выраженные нарушения основных видов обмена, угнетение иммунного ответа, предпосылки к инфекционным осложнениям. Раннее энтеральное питание Эффективным методом коррекции указанных нарушений является раннее энтеральное питание (РЭП). РЭП способствует: • предупреждению атрофии кишечных ворсинок; • коррекции нарушенного баланса рН кишечника; • редукции выраженности феномена избыточной колонизации кишечника; • редукции феномена транслокации кишечной флоры; • предупреждению развития дистрофических процессов в лимфоидной ткани кишечника; • профилактике возникновения стрессовых язв; • снижению выраженности синдрома гиперкатаболизма; • положительной динамике показателей общего белка, мочевины, уровней Т-хелперов и лимфоцитов. Проблемы РЭП: • снижение моторики; • замедление пристеночного всасывания; • замедление переваривания питательных веществ; • изменение микробного пейзажа кишечника; • дефицит ферментов кишечных ворсинок. • Отмеченное требует особой подготовки ЖКТ к РЭП. Алгоритм подготовки ЖКТ к РЭП: 1. Оптимизация спланхнитического кровотока после стабилизации гемодинамических показателей, препаратом выбора является добутамин (добутрекс) в дозе 1-4 мкг/кг/мин. 2. Улучшение реологических свойств крови (при отсутствии опасности кровотечения) путем введения реополиглюкина, реосорбилакта, рефортана, пентоксифиллина, дипиридамола. 3. Установка назогастрального зонда, а при наличии дуоденогастрального рефлюкса – назоинтестинального зонда. 4. Лаваж желудочно-кишечного тракта 4 литрами физиологического раствора. 5. Стимуляция перистальтики путем введения прозерина в дозе 0,015 мг/кг/сутки до появления отчетливых кишечных шумов. 6. Введение внутривенно гиперосмолярных растворов:

сорбилакта в дозе 500-700 мл/сутки, способствующему улучшению моторики кишечника. 7. Введение ферментных препаратов. 8. Введение культур эубиотиков – бифидобактерий, которые вытесняют патогенную грамм-отрицательную кишечную флору, обладают иммуностимулирующим эффектом. 9. Введение глутамин в дозе 20 г/сутки, являющегося основным нутриентом для ворсин кишечника. Подготовка к РЭП считается удовлетворительной, если • при контрольном кормлении всасывается более 50% введенной смеси, • нет явлений дисмоторики желудочно-кишечного тракта.

Глава 4 Особенности политравмы у беременных

Эпидемия травматизма, набирающая сегодня силу, неизбежно затрагивает и наиболее оберегаемую часть человечества – беременных женщин. В отечественной учебной и специальной литературе данная проблема практически не освещена. При политравме эффективность лечебных мероприятий и исход травматической болезни во многом зависят от понимания физиологических особенностей организма беременных и патофизиологических эффектов, развивающихся после травмы. Тяжелое течение посттравматического периода у беременных часто приводит к гибели плода, развитию тяжелых, часто фатальных, системных органных дисфункций у матери. Поэтому актуальность проблемы своевременной диагностики и адекватного лечения беременных пациенток с политравмой не вызывает сомнений. В структуре пострадавших с политравмой, поступающих в хирургические стационары беременные пациентки составляют 0,5-4,2%, по механизму View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk brought to you by CORE provided by Electronic Archive of the Ukrainian Medical Stomatological Academy повреждений доминируют автодорожные травмы - 75-80% и бытовые - 8-15% [2, 8, 10, 11, 14, 15]. Целью статьи является демонстрация значимости физиологических особенностей организма беременной женщины для диагностики и лечения политравмы у этой категории пострадавших. Анатомо-физиологические особенности беременных [4, 6, 12, 16, 17]. Объем циркулирующей крови (ОЦК) у беременной возрастает с 6-8 недели на 15-20% (800-1500мл), достигая максимума к 30-34 неделям, что позволяет организму компенсировать естественную кровопотерю в родах. При этом объем плазмы возрастает на 40-50%, а объем циркулирующих эритроцитов – только на 20-30%! Это приводит к тому, что физиологически нормальный гематокрит в последнем триместре беременности может составлять 31-34%. Насосная функция сердца с увеличением срока беременности также возрастает, но не за счет увеличения ударного объема, а благодаря учащению сердечных

сокращений, достигающему 88-95 в минуту. Физиологическое увеличение ОЦК сопровождается уменьшением тонуса рестриктивных сосудов, результатом которого является увеличение сосудистой емкости. При этом меняется уровень артериального давления: во втором триместре систолическое и диастолическое давление снижаются на 10-15 мм рт.ст., в третьем – систолическое давление достигает нормы, а диастолическое – остается сниженным на 5-10 мм рт.ст. Такая сосудистая реакция, особенно во втором триместре беременности, резко снижает эффективность компенсаторной вазоконстрикции при развивающемся дефиците ОЦК с угрозой ранней гипотензии и декомпенсации шока. Сдавление беременной маткой нижней полой вены в положении сидя или лежа на спине обуславливает снижение венозного возврата, следствием чего оказывается уменьшение сердечного выброса и артериального давления. В нормальных условиях, компенсация сниженного венозного возврата по полой вене осуществляется за счет усиления притока крови по непарной, полунепарной венам (vv. azygos et hemiazygos), позвоночным венозным сплетениям. Однако при возрастающем дефиците ОЦК сдавление полой вены всегда вызывает резкое снижение венозного возврата и сердечного выброса, гипотензию, способствует снижению почечного и плацентарного кровотока. Во второй половине беременности с увеличением ОЦК и компенсаторной вазодилатации резко возрастает вероятность развития отека легких. Это обусловлено увеличением гидростатического давления в капиллярах, повышенной проницаемостью сосудистой стенки и снижением осмолярности плазмы, при этом развивается как гипергидратация интерстиция, так и набухание слизистой трахео-бронхиального дерева. Патология беременных с фоновым эндотоксикозом может значительно усугублять вазогенный компонент травматического шока, усиливая вазодилатацию и системную воспалительную реакцию, ухудшать гемодинамический ответ на инфузионную противошоковую терапию, способствовать инициации ранних органых дисфункций. Ранний токсикоз беременных, как правило, сопровождается рвотой, в тяжелых случаях приводящих к снижению ОЦК. Патология второй половины беременности,

особенно преэклампсия, несет в себе инициированные органические дисфункции, декомпенсировать которые в состоянии любая травма. Поэтому наличие отека у беременной после 20 недель свидетельствует о высоком риске развития органических дисфункций, и эклампсии, характеризующейся судорожным синдромом и комой [4, 6, 17]. Диагностика повреждений у беременных. Любая женщина репродуктивного возраста, поступившая с травмой, обязательно должна быть опрошена и обследована на предмет наличия беременности. При этом необходимо иметь в виду, что пациентка о беременности может либо не подозревать, либо скрывать ее от сопровождающих и персонала. Наличие беременности у пациентки с травмой любой локализации и любой тяжести требует неотложной консультации акушера-гинеколога. Последовательность проведения диагностического поиска у беременных идентична таковой у небеременных пациентов. У пациенток с беременностью в первом триместре заметных отклонений в клинических проявлениях травмы не наблюдается. С увеличением срока беременности возрастает физиологическая гиперволемия и сосудистая емкость, которые могут маскировать дефицит ОЦК матери. Поэтому у беременных пациенток даже на фоне значительной кровопотери тахикардия, бледность и гипотензия могут либо отсутствовать, либо быть не выраженными. При этом гипоксия плода может быть критической даже при нормальном артериальном давлении матери за счет шунтирования маточно-плацентарного кровотока. Даже легкий шок матери свидетельствует о тяжелом и даже терминальном шоке плода [8, 10, 12, 15, 17, 18]. Наиболее опасной для плода является гипоксия, даже кратковременная, в периоды органогенеза (15-56 сутки) и миелинизации нервных волокон (26-28 неделя). Кроме того, сдавление нижней полой вены беременной маткой снижает венозный возврат к сердцу и в условиях дефицита ОЦК значительно усугубляет гемодинамические расстройства при шоке. В связи с этим и транспортировка и диагностический поиск у беременной должны производиться в положении на левом боку, а при подозрении на перелом позвоночника или костей таза под поясницу справа необходимо уложить валик

либо рукой смещать матку влево и постоянно удерживать ее в таком положении. Особое внимание у беременных необходимо обращать на обследование живота, области таза и влагалищное исследование [8, 10, 12, 15, 17, 18]. Тяжелые повреждения матки и плода могут возникать даже при, на первый взгляд, незначительных травмах живота. Особенно – если направление травмирующего воздействия через матку ограничивается позвоночником. При закрытых травмах живота беременная матка выступает своеобразным буфером, компенсирующим амниотической жидкостью энергию повреждения. Следствием этого является малая вероятность повреждения как полых органов, оттесненных маткой, так и паренхиматозных органов. Исключение составляют травмы боковых стенок живота, когда вероятность разрывов и печени и селезенки чрезвычайно высока из-за ограничения их подвижности увеличенной маткой. С другой стороны, гидродинамический удар в замкнутой полости матки может привести к разрыву ее стенки, отслойке плаценты, разрыву расширенных маточных сосудов и даже повреждению плода. При разрыве матки перитонеальные знаки могут быть невыраженными, т.к. амниотическая жидкость неагрессивна (рН 7,4-7,5), однако при пальпации выявляется либо утратившая сферичность матка, либо свободно перемещаемый в брюшной полости плод. При посттравматической отслойке плаценты повышается тонус матки, могут возникать тонические сокращения (по типу схваток) и кровянистые выделения из влагалища. Влагалищное исследование у беременных пациенток является обязательным. Выявление крови или амниотической жидкости при исследовании свидетельствует об отслойке плаценты и нарушении целостности амниотической оболочки – критерии реальной угрозы жизнедеятельности плода [2, 4-7, 12]. При выявлении посттравматической отслойки плаценты особенно на фоне гиповолемии чрезвычайно высок риск развития эмболии околоплодными водами с клиническими проявлениями острой сердечно-легочной недостаточности и синдрома ДВС крови с генерализованным геморрагическим диатезом. При развитии родовой деятельности на фоне гиповолемии высок риск развития

газовой эмболии (зияют вены хориона) с клиникой энцефалопатии либо респираторного дистресс-синдрома легких [2, 4, 7, 8, 15, 17]. При травме таза следует помнить о физиологическом расхождении лонных костей в конце беременности, подвижность которых может приводить к повреждению мочевого пузыря и матки без переломов костей. При необходимости, рентгенологические исследования должны проводиться в полном объеме, беременность противопоказанием не является [8, 15]! Однако дублирование исследований необходимо избегать. Перелом костей таза во второй половине беременности при повреждении расширенных вен шейки матки может сопровождаться массивным кровоизлиянием как в забрюшинные клетчаточные пространства таза, так и в брюшную полость [10, 15]. Оценка жизнеспособности плода во второй половине беременности осуществляется на основании его подвижности и сердцебиения (в норме 120-160 в минуту). Объективную информацию о состоянии плаценты и плода получают на основании УЗИ, которое необходимо выполнять в динамике неоднократно до полной стабилизации состояния матери. Любые изменения сердечного ритма плода требуют неотложной консультации акушера, контрольного УЗИ [4, 6, 10, 12, 15, 16, 18]. Лечение политравмы беременных. Любая травма беременной пациентки всегда первично определяет необходимость лечения двух пострадавших – матери и плода. При этом тяжесть повреждений матери определяет вероятный исход как для матери так и для плода [8, 10, 12, 15, 17, 18]. У более чем 80% выживших женщин, госпитализированных с тяжелым травматическим шоком, в остром периоде травматической болезни констатируется антенатальная гибель плода [8, 15]. Основные принципы лечения беременной идентичны таковым у небеременного пациента, однако эффективность лечебных мероприятий определяется дополнительными элементами лечебной программы, которые зависят от физиологических особенностей организма матери и взаимоотношений мать-плод. Оптимальным условием эффективности лечения плода является максимально раннее и адекватное лечение матери. Поэтому первичный осмотр и реанимационные

мероприятия первично должны быть ориентированы на мать, а определение лечебных мероприятий для плода всегда вторично [8, 10, 12, 15, 17, 18]. В объем реанимационных мероприятий при тяжелой травме беременной последнего триместра должно быть включено экстренное оперативное родоразрешение (кесарево сечение), что значительно улучшает прогноз реанимации [4, 12, 15]. Если экстренное родоразрешение проводится на фоне массивной кровопотери с угрозой развития синдрома ДВС крови, при отсутствии сократительной активности матки и антенатальной гибели плода родоразрешение завершают удалением матки. Извлечение плода в процессе реанимации способствует устранению аорто-кавальной компрессии с увеличением венозного возврата к сердцу, увеличению ОЦК, увеличению объема грудной клетки за счет увеличения подвижности диафрагмы. Кроме того, по данным литературы, при извлечении плода даже спустя 5-7 минут после остановки кровообращения матери, часто удается сохранить жизнь и ребенку [4, 8, 15]. При составлении программы противошоковой инфузионной терапии у пациенток второй половины беременности, необходимо превышать восполнение рассчитанного дефицита ОЦК на 10-15%, для восстановления исходной физиологической гиперволемии [4, 18]. Недовосполнение увеличенной сосудистой емкости беременной приводит к обкрадыванию маточноплацентарного кровотока и развитию шоковой гипоксии плода при компенсированном кровообращении матери! При этом обязательным является мониторинг гемодинамической реакции на инфузию центрального венозного, артериального давления, частоты сердечных сокращений и диуреза. Кроме того, беременная женщина находится в состоянии «хронического» компенсированного эндотоксикоза, обусловленного поступлением в кровоток матери продуктов метаболизма плода, а наличие исходных, клинически манифестированных токсикозов (ранних и поздних), выводит эндотоксемию беременных на уровень фоновой патологии. Поэтому при беременности постшоковый реперфузионный синдром всегда в значительной степени усугубляет функциональные расстройства органов и систем, инициируя

органные и полиорганную дисфункции. При этом наиболее частыми осложнениями острого посттравматического периода у беременных являются респираторный дистресс-синдром и синдром ДВС крови [1, 3, 4, 6, 8, 10, 14, 15, 17, 18]. К сожалению, в абсолютном большинстве наблюдений у беременных пациенток с политравмой и шоком в первые трое суток после травмы возникает антенатальная гибель плода. Замерший плод, особенно во втором и третьем триместре беременности, является потенциальной угрозой жизни матери. Наличие в травмированном организме матери мертвого плода может в короткие сроки инициировать развитие таких фатальных осложнений как острый синдром ДВС крови, респираторный дистресс-синдром и острая сердечно-сосудистая недостаточность. Поэтому замершая в посттравматическом периоде беременность требует срочного выполнения аборта или плодоразрушающей операции сразу после стабилизации и даже на фоне относительной стабилизации гемодинамики, особенно при появлении признаков органических дисфункций, на 3-5 сутки после травмы [4, 8, 12, 15, 17, 18]. Планирование и выполнении акушерских манипуляций и операций должно осуществляться комиссионно с акушером-гинекологом. Нередко в посттравматическом периоде у пациенток второй половины беременности преждевременная родовая деятельность при живом плоде требует проведения токолитической терапии. При этом необходимо помнить, что в остром посттравматическом периоде применение традиционных токолитических препаратов группы β -адреномиметиков (гинипрал), особенно в комбинации с глюкокортикоидами, повышают риск развития отека легких в 7-10 раз [4, 13]. Развитие инфекционно-гнойных раневых осложнений у беременных всегда сопряжено с высоким риском генерализации инфекции. А сепсис беременных на фоне травматической болезни всегда угрожает септическим шоком. Такая последовательность развития инфекционных осложнений обусловлена высокой «чувствительностью» эндотелия сосудов беременных к медиаторам воспаления, а гиперактивность системной воспалительной реакции обусловлена тяжелой сочетанной травмой и шоком [4, 9, 12]. Поэтому адекватное

назначение антибиотиков должно быть стандартом, который нельзя игнорировать, ссылаясь на вероятные побочные эффекты для плода. Однако при назначении антибиотикотерапии следует избегать назначения заведомо тератогенных препаратов, преимущество следует отдавать цефалоспорином и карбопенемам. Таким образом, знание и понимание физиологических особенностей организма беременных позволит своевременно и адекватно диагностировать как анатомические повреждения так и посттравматические функциональные расстройства, повысить эффективность лечения матери и обеспечить жизнеспособность плода, предотвратить развитие фатальных системных и органных дисфункций у беременных при политравме.

Глава

Понятие о реабилитации, виды и разновидности реабилитационных мероприятий

Толчком для развития реабилитации, как науки послужили войны : Первая Мировая война и Вторая Мировая. В связи с достижениями медицины, санитарии, гигиены значительно снизились заболеваемость и смертность от острых инфекционных заболеваний. В то же время, ускорение научно-технического прогресса, быстрая индустриализация и урбанизация, загрязнения окружающей среды, увеличение стрессовых ситуаций привели к росту тяжелых неинфекционных заболеваний. Растет число пациентов с наследственной и врожденной патологией, с хроническими заболеваниями органов дыхания, пищеварения, мочеполовой системы, аллергическими заболеваниями, с травмами и отравлениями. Но, наряду с остальными категориями населения, инвалиды должны иметь физические, социальные и экономические возможности, позволяющие им ,как минимум, вести полноценную в социально-экономическом и созидательную в умственном плане жизнь.

Реабилитация _ это направление современной медицины, которая в своих разнообразных методах опирается, прежде всего, на личность пациента, активно пытаясь восстановить нарушенные болезнью функции человека, а также его социальные связи.

Реабилитация – это восстановление здоровья, функционального состояния и трудоспособности, нарушенных болезнями, травмами или физическими, химическими и социальными факторами.

Цель реабилитации – эффективное и раннее возвращение больных и инвалидов к бытовым и трудовым процессам, в общество; восстановление личностных свойств человека. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) дает очень близкое к этому определение реабилитации: «Реабилитация представляет собой совокупность мероприятий, призванных обеспечить лицам с нарушениями функций в результате болезней, травм и врожденных дефектов

приспособление к новым условиям жизни в обществе, в котором они живут». Термин реабилитация происходит от латинского слова *habilis* – «способность», *rehabilis* – «восстановление способности».

По мнению ВОЗ, реабилитация является процессом, направленным на всестороннюю помощь больным и инвалидам для достижения ими максимально возможной при данном заболевании физической, психической, профессиональной, социальной и экономической полноценности.

Таким образом, реабилитацию следует рассматривать как сложную, социально – медицинскую проблему, которую можно подразделить на несколько видов, или аспектов : медицинскую, физическую, психологическую, профессиональную (трудовую) и социально – экономическую.

Направления реабилитации

Первое и основное направление реабилитации (медицинской и физической) – восстановление здоровья больного посредством комплексного использования различных средств, направленных на максимальное восстановление нарушенных физиологических функций организма, а в случае невозможности достижения этого – развитие компенсаторных и заместительных приспособлений (функций).

Психологический аспект реабилитации направлен на коррекцию психического состояния пациента, а также формирование его отношений к лечению, врачебным рекомендациям, выполнению реабилитационных мероприятий. Необходимо создать условия для психологической адаптации больного к изменившейся вследствие болезни жизненной ситуации.

Профессиональный аспект реабилитации затрагивает вопросы трудоустройства, профессионального обучения и переобучения, определения трудоспособности больных.

Социально – экономическая реабилитация состоит в том, чтобы вернуть пострадавшему экономическую независимость и социальную полноценность. Эти задачи решаются не только медицинскими учреждениями, но и органами соцобеспечения.

Из всего этого ясно, что реабилитация – многогранный процесс восстановления здоровья человека и реинтеграции его в трудовую и социальную жизнь. Естественно, что виды реабилитации следует рассматривать в единстве и взаимосвязи. Три вида реабилитации (медицинская, трудовая и социальная) соответствуют трем классам последствий болезней: 1) медико-биологические последствия болезней, заключающиеся в отклонениях от нормального морфофункционального статуса; 2) снижение трудоспособности или работоспособности в широком смысле слова; 3) социальная дезадаптация, то есть нарушение связей с семьей и обществом. Отсюда следует, что выздоровление больного после перенесенного заболевания и его реабилитация – совсем не одно и то же, так как помимо восстановления здоровья пациента необходимо восстановить еще и его работоспособность (трудоспособность), социальный статус, то есть вернуть человека к полноценной жизни в семье, обществе, коллективе.

Развитие нарушений, ограничения жизнедеятельности, социальной недостаточности

Особенностью современной патологии является учащение перехода острых форм заболеваний в рецидивирующие и хронические, а также нарастание первично хронической патологии внутренних органов. Эти заболевания являются причинами снижения (ограничения) жизненных и социальных функций. В связи с этим, организация своевременной диагностики и проведения восстановительных мероприятий становится одной из первоочередных задач медицины.

Проблема реабилитации больных и инвалидов привлекает все большее внимание во всех странах мира. Для лучшей координации работы специалистов, работающих в области реабилитации, ВОЗ предложила «Руководство по классификации последствий болезни и причин инвалидности», где рассматриваются и классифицируются не болезни как нозологические формы, а последствия перенесенных заболеваний и травм.

«Международная номенклатура нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности» (Руководство по классификации болезней и причин инвалидности) предлагает следующую единую концепцию последствий болезни.

Основными этапами в развитии болезни являются

1. *Нарушение*. Возникновение изменений в организме является реакцией организма на различные причинные обстоятельства- «этиологию». «Этиология» дает начало изменениям в структуре или функциях организма, то есть «патологии». Проявления патологических изменений определяются как «симптомы и признаки»

Этиология à патология à проявления

Человек начинает понимать, что в его организме что-то происходит, другими словами, патологическое состояние проявляется конкретно, материализуется. В большинстве случаев сам человек осознает проявление болезни, которое можно определить как «клиническое состояние».

Таким образом, клиническое состояние включает в себя и патологические изменения, и проявления болезни, и реакцию пациента на свое состояние. Длительно текущая болезнь предвещает развитие нарушений, ненормальной структуры тела, изменения внешнего вида, а также расстройства функционирования органов и систем организма. *Нарушение* представляет собой расстройство на органном уровне.

2. *Ограничение жизнедеятельности*. Деятельность или поведение человека могут измениться в результате возникновения нарушений. Возникает дефицит физических и социальных действий – *ограничение жизнедеятельности*. С точки зрения функциональной деятельности и активности индивида снижение жизненных функций представляет собой расстройство на уровне человека (личности).

3. *Социальная недостаточность*. Само знание о болезни или изменившееся поведение индивида или ограничения его деятельности, вытекающие из этого знания, могут поставить конкретного человека в

невыгодное положение по отношению к окружающим. Таким образом, болезнь приобретает социальный характер. Этот уровень развития болезни отражает реакцию общества на состояние индивида, она проявляется во взаимоотношениях индивида с обществом, которые могут включать и такой специфический инструмент как законодательство. Это проявление отражает *социальную недостаточность* (иными словами – социальную дезадаптацию). Явная связь со значением, которое придает деятельности индивида или его состоянию общество, делает социальную недостаточность самым проблематичным уровнем развития болезни среди всех ее последствий.

Эта последовательность в ряде случаев может быть неполной, или возможен ее разрыв на любом этапе.

Для организации помощи пациенту в восстановлении здоровья, необходимы

- четкая диагностика возникающих нарушений, ограничений жизнедеятельности, социальной недостаточности,
- анализ степени выраженности функциональных способностей,
- возможность осуществления вмешательств на различных уровнях

Задачи медицинской реабилитации

Главной задачей медицинской реабилитации является полноценное восстановление функциональных возможностей различных систем организма и опорно-двигательного аппарата (ОДА), а также развитие компенсаторных приспособлений к условиям повседневной жизни и труду.

К частным задачам реабилитации относятся:

- восстановление бытовых возможностей больного, то есть способности к передвижению, самообслуживанию и выполнению несложной домашней работы;
- восстановление трудоспособности, то есть утраченных инвалидом профессиональных навыков путем использования и развития функциональных возможностей двигательного аппарата;

· предупреждение развития патологических процессов, приводящих к временной или стойкой утрате трудоспособности, то есть осуществление мер вторичной профилактики.

Цель реабилитации – наиболее полное восстановление утраченных возможностей организма, но если это недостижимо, ставится задача частичного восстановления либо компенсация нарушенной или утраченной функции и в любом случае – замедление прогрессирования заболевания. Для их достижения используется комплекс лечебно-восстановительных средств, среди которых наибольшим реабилитирующим эффектом обладают физические упражнения, природные факторы (как естественные, так и преформированные), различные виды массажа, занятия на тренажерах, а также ортопедические приспособления, трудотерапия, психотерапия и аутотренинг. Даже из этого перечня видно, что ведущая роль в реабилитации принадлежит методам физического воздействия и чем дальше от этапа у этапа она продвигается, тем большее значение они имеют, со временем составив ветвь, или вид, под названием «физическая реабилитация».

Понятие о физической реабилитации

Физическая реабилитация – составная часть медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, система мероприятий по восстановлению или компенсации физических возможностей и интеллектуальных способностей, повышению функционального состояния организма, улучшению физических качеств, психоэмоциональной устойчивости и адаптационных резервов организма человека средствами и методами физической культуры, элементов спорта и спортивной подготовки, массажа, физиотерапии и природных факторов.

Физическую реабилитацию следует рассматривать как лечебно-педагогический и воспитательный процесс или, правильнее сказать, образовательный процесс. Основным средством физической реабилитации являются физические упражнения и элементы спорта, а применение их – всегда

педагогический, образовательный процесс. Качество его зависит от того, насколько методист овладел педагогическим мастерством и знаниями.

Принципы медицинской и физической реабилитации

Программа медицинской реабилитации пациента включает в себя:

- физические методы реабилитации (электротерапия, электростимуляция, лазеротерапия, баротерапия, бальнеотерапия и др.)
- механические методы реабилитации (механотерапия, кинезотерапия.)
- массаж,
- традиционные методы лечения (акупунктура, фитотерапия, мануальная терапия и другие),
- трудотерапия,
- психотерапия,
- логопедическая помощь,
- лечебная физкультура,
- реконструктивная хирургия,
- протезно-ортопедическая помощь (протезирование, ортезирование, сложная ортопедическая обувь),
- санаторно-курортное лечение,
- технические средства медицинской реабилитации (калоприемник, мочеприемник, тренажеры, устройства для введения пищи через стому, парэнтерально, другие технические средства),
- информирование и консультирование по вопросам медицинской реабилитации
- другие мероприятия, услуги, технические средства.

Психотерапия – это лечебный метод воздействия на психику больного для улучшения его самочувствия, соматического состояния и повышения эффективности применения других методов лечения. Основным «инструментом» психотерапии является слово (имеющее смысловое содержание и эмоциональную окраску).

В практике работы медицинской сестры применяется так называемая «малая психотерапия», в которую входят «стерильность слова и поведения», потенцирование и опосредование. С помощью методов психотерапии медсестра может усилить благоприятное влияние физических факторов на пациента. Она должна психологически настроить больного на то или другое средство лечения, выявить, как больной относится к лечебному методу.

Потенцирование - это метод усиления специфического лечебного фактора с помощью словесного внушения. Пациенту объясняют положительное действие лечебного средства: чем лучше это объяснение, тем выше эффективность лечения. При этом больной осознает терапевтическую ценность назначенных методов лечения, у него формируется психологическая готовность к восприятию этих методов.

Опосредование – это метод косвенного внушения с помощью использования лечебных факторов вне связи с их специфическим действием для получения какого-либо психологического эффекта. Например, пациенту с нарушением сна может внушаться хороший сон после воздействия какой-либо процедуры, хотя в «чистом» виде она этого действия не оказывает.

Психотерапевтическое воздействие медсестры на больного условно можно разделить на 3 этапа:

- предварительную беседу о назначении применяемого лечения,
- воздействие во время прохождения лечения и
- заключительную беседу.

Медсестра обязательно должна знать цель назначения того или иного метода, знать характер и механизм действия назначаемого лекарства и процедуры.

План анализа возможных проблем пациента в связи с применением фактора.

1. Ощущения во время процедуры (ожидаемые, патологические)
2. Эмоциональные реакции пациента на данный фактор (недоверие, ожидание боли, ожога, боязнь облучения).

3. Влияние фактора на жизненные циклы (особенности реакций у детей, пожилых, во время полового созревания, во время менструального цикла, во время беременности, во время климактерического периода).

4. Возможные сестринские вмешательства (*подготовка пациента к процедуре* – уход за кожей, гигиена, информирование, оценка состояния, эмоциональная коррекция, одежда; *оценка ответной реакции пациента на процедуру* – ожидаемая, патологическая; помощь в составлении режима дня – контроль за питанием, диурезом, стулом, временем отдыха)

5. Ожидаемые результаты - положительная физиобальнеореакция, активное отношение пациента к своему здоровью, готовность сотрудничать с медперсоналом.

Основные принципы реабилитации

К основным принципам реабилитации относятся:

- раннее начало проведения реабилитационных мероприятий (РМ),
- комплексность использования всех доступных и необходимых РМ,
- индивидуализация программы реабилитации,
- этапность реабилитации,
- непрерывность и преемственность на протяжении всех этапов реабилитации,
- социальная направленность РМ,
- использование методов контроля адекватности нагрузок и эффективности реабилитации.

Раннее начало проведения РМ важно с точки зрения профилактики возможности дегенеративных изменений в тканях (что особенно важно при неврологических заболеваниях). Раннее включение в лечебный процесс РМ, адекватных состоянию больного, во многом обеспечивает более благоприятное течение и исход заболевания, служит одним из моментов профилактики инвалидности (вторичная профилактика).

РМ нельзя применять при очень тяжелом состоянии больного, высокой температуре, сильной интоксикации, выраженной сердечно-сосудистой и

легочной недостаточностью больного, резком угнетении адаптационных и компенсаторных механизмов. Однако и это не является абсолютно верным, так как некоторые РМ, например, надувание шариков, назначаются в острый послеоперационный период при достаточно тяжелом состоянии больного, но это служит для профилактики застойной пневмонии.

Комплексность применения всех доступных и необходимых РМ. Проблемы медицинской реабилитации весьма сложны и требуют совместной деятельности многих специалистов: терапевтов, хирургов, травматологов, физиотерапевтов, врачей и методистов ЛФК и физической реабилитации, массажистов, психиатров, адекватной физическому и психическому состоянию пациента на отдельных этапах реабилитации. В зависимости от причин, приведших больного к состоянию, требующему применения РМ, состав специалистов и используемых методов и средств будут различны.

Индивидуализация программ реабилитации. В зависимости от причин, требующих применения РМ, а также особенностей состояния больного или инвалида, их функциональных возможностей, двигательного опыта, возраста, пола, состав специалистов и используемых методов и средств будут, то есть реабилитация требует индивидуального подхода к пациентам с учетом их реакции на использование РМ.

Непрерывность и преемственность РМ на протяжении всех этапов реабилитации важна как в пределах одного этапа, так и при переходе от одного к другому. Улучшается функциональное состояние различных систем организма, повышается тренированность, а всякий более или менее длительный перерыв в использовании РМ может привести к его ухудшению, когда приходится начинать все сначала.

Чрезвычайно важным принципом реабилитации является преемственность при переходе с этапа на этап, из одного медицинского учреждения в другое. Для этого важно, чтобы на каждом этапе в реабилитационной карте было задокументировано, какие методы и средства

лечения и реабилитации применялись, каково было функциональное состояние реабилитируемого.

Социальная направленность РМ. Основная цель реабилитации – эффективное и раннее возвращение больных и инвалидов к бытовым и трудовым процессам, в общество и семью, восстановление личностных свойств человека как полноправного члена общества. Оптимальным конечным результатом медицинской реабилитации может быть полное восстановление здоровья и возвращение к привычному профессиональному труду.

Использование методов контроля адекватности нагрузок и эффективности реабилитации. Реабилитационный процесс может быть успешным только в случае учета характера и особенностей восстановления, нарушенных при том или ином заболевании функций. Для назначения адекватного комплексного дифференцированного восстановительного лечения необходима правильная оценка состояния больного по ряду параметров, значимых для эффективности реабилитации. В этих целях применяется специальная диагностика и методы контроля за текущим состоянием больного в процессе реабилитации, которые могут подразделяться на следующие виды:

- а) медицинская диагностика,
- б) функциональная диагностика,
- в) мотодиагностика,
- г) психодиагностика.

Средства медицинской и физической реабилитации

К средствам реабилитации относятся психотерапевтическое воздействие, медикаментозная коррекция, ЛФК (кинезотерапия), физиотерапия, аэротерапия, хореотерапия, мануальное воздействие и др.

Средства физической реабилитации можно подразделить на активные, пассивные и психорегулирующие. К активным средствам относятся все формы лечебной физической культуры: произвольная экономизация дыхания, разнообразные физические упражнения, элементы спорта и спортивной подготовки, ходьба, бег и другие циклические упражнения и виды спорта,

Novateurpublication.org

работа на тренажерах, хореотерапия, трудотерапия и др.; к пассивным – массаж, мануальная терапия, физиотерапия, естественные и преформированные природные факторы; к психорегулирующим – психопотенцирование, аутогенная тренировка, мышечная релаксация и др.

Глава

Особенности реабилитации при политравме

Ранняя реабилитация политравмы

В последнее десятилетие в развитых странах мира возросло количество пострадавших с тяжелыми множественными травмами (политравмами). К множественным травмам относят повреждения ≥ 2 анатомофункциональных образований опорно-двигательного аппарата в пределах одного или нескольких сегментов. Актуальность проблемы реабилитации при политравме обусловлена высокой летальностью и частой инвалидизацией пациентов, обусловленной в большинстве случаев наличием выраженных контрактур или посттравматического остеомиелита. Кроме того, при множественных переломах увеличиваются сроки консолидации, не всегда имеется возможность применять традиционные методы лечения и реабилитации. Результаты лечения пострадавших оценивают, прежде всего, по степени восстановления опорнодвигательного аппарата и трудоспособности в целом. Они зависят от правильности и своевременности применения травматологических, хирургических методов лечения, а также средств реабилитации на раннем госпитальном этапе. Первый реанимационный период (первые 2-4, реже – 7 дней), характеризуется выраженными нарушениями жизненно важных функций организма. Реабилитационные мероприятия необходимо начинать сразу после выведения больного из шокового состояния. Реабилитация больных с множественной травмой методом ЛФК имеет свои особенности, обусловленные наличием повреждений различной локализации. При этом учитывают метод ортопедического лечения (гипсовая повязка, скелетное вытяжение, остеосинтез). ЛФК при множественной травме направлена на стимуляцию экстракардиальных факторов кровообращения, улучшение микроциркуляции на периферии, восстановление устойчивой гемодинамики, профилактику гипостатических и инфекционных осложнений со стороны легких, предупреждение атрофии мышц и контрактур суставов, а также снижение

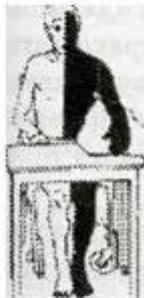
стрессового воздействия на организм острой адинамии. В первом реанимационном периоде на фоне реанимационных мероприятий каждые 2-3 ч проводят ручной или аппаратный вибрационный массаж грудной клетки (вначале нижних отделов, затем – средних, верхних и боковых). Во время прерывания массажа (1-2 раза), а также по его окончании больной выполняет статические дыхательные упражнения с толчкообразным выдохом, способствующие отхождению мокроты. До и после массажа используют статические дыхательные упражнения (полное, грудное, брюшное) с большой амплитудой вдоха и выдоха. Продолжительность процедур – 7-10 мин. Применяют также лечение положением, повороты на бок. Пассивно поднимают вначале руки, затем ноги и удерживают их в течение 3-30 мин в возвышенном положении специальными шинами, приспособлениями. По мере улучшения общего состояния больному назначают лечебный массаж (все приемы) мышц туловища и здоровых конечностей, для травмированных же – поглаживание, растирание и легкую поверхностную вибрацию, а также ритмическое изометрическое напряжение мышц поврежденных сегментов (по 2-3 с) с использованием УФО, потенцирующего действие физических упражнений. Подбор и дозирование средств ЛФК в реанимационном периоде зависят от локализации, характера повреждения и состояния пострадавшего.

Принципы проведения, преимущества и риски ранней реабилитации В мировой практике имеется хорошо разработанная система оказания помощи больным с инсультом в которой большое место отводится реабилитации, в том числе и ранней. Известно, что чем раньше начаты реабилитационные мероприятия, тем они эффективнее. Простые и достаточно эффективные реабилитационные методы могут с успехом внедряться в любом сосудистом неврологическом отделении. Ранняя реабилитация должна создать базу, позволяющую на следующих этапах лечения достичь требуемого результата. Основная цель ранней реабилитации это профилактика образования устойчивых патологических систем (контрактур, артралгий, патологических двигательных стереотипов и поз) или уменьшение степени выраженности их за

счет активации саногенетических механизмов и разрушения патологических систем с привлечением как медикаментозных, так и не медикаментозных методов воздействия. Если на ранних этапах не будет проведено профилактическое лечение, то задача постстационарных реабилитационных служб значительно усложнится, а в ряде случаев может быть невыполнима. В целом ранняя реабилитация в большей степени направлена на двигательную сферу, это определяется не только ее воздействием на пластичность, но и тем, что: 1) двигательные расстройства наблюдаются более чем у 85% больных инсультом; 2) они в большей степени мешают самообслуживанию; 3) двигательная функция является наиболее подвижной, она быстро нарушается при снижении мозгового кровотока и также быстро может восстанавливаться; 4) неравномерное восстановление отдельных мышц приводит к развитию патологических двигательных паттернов, что определяет необходимость контроля за процессом восстановления движений; 5) на моторику можно воздействовать с периферии через интернейроны спинного мозга как методами кинезотерапии, так и сенсорными стимулами; 6) воздействие на двигательную сферу будет способствовать нормализации и других функций, так как одни и те же трансмиттеры принимают участие в передаче информации в двигательной, чувствительной, когнитивной системах. Оснащение палат не требует больших экономических затрат. Палаты должны быть просторными - для обеспечения подхода к больным со всех сторон, оснащены функциональными кроватями, специальными противопролежневыми матрацами, прикроватными функциональными креслами, функциональными прикроватными столиками, переносными биотуалетами, приспособлениями для укладки больных. В фазе ранней мобилизации необходима организация активизирующего ухода и контроля за витальными функциями: мочеиспусканием, дефекацией, приемом пищи. К активизирующему уходу на ранних этапах относится лечение положением (ЛП): ранняя активизация (вертикализация), раннее использование прикроватного туалета (а не судна), постоянная проверка функции глотания, применение специально подобранной диеты, достаточного количества

потребляемой жидкости, одевание компрессионных чулок. ЛП - придание парализованным конечностям и телу правильного положения (корректирующие позы) в течение того времени, когда больной находится в постели или в положении сидя. ЛП можно проводить всем больным вне зависимости от тяжести состояния с первых часов инсульта, поэтому его широко применяют в блоке интенсивной терапии, куда первоначально поступают больные с инсультом. 3 ЛП включает: укладку парализованных конечностей на одном уровне, в горизонтальной плоскости при положении пациента на здоровом боку, что обеспечивает равномерную гравитационную нагрузку на конечности: положение на парализованной стороне: укладку в положении противоположной позе Вернике Манна: положение на животе без подушки; положение на животе с опорой на предплечья и кисти. Основой правильной укладки являются; симметричность расположения частей туловища и конечностей, поддержка всех сегментов тела, бережное отношение к крупным суставам, в частности к плечу паретичной руки, ограничение времени пребывания на спине. Если же больной лежит на спине, то паретичное плечо должно быть поддержано подушкой (высотой 2-3 см), под ягодицей с пораженной стороны должна находиться плоская подушка, чтобы "больная" нога не была развернута кнаружи. В настоящее время не целесообразным считается упор паретичной стопы, а также распластывание кисти руки под мешочком с песком, приводящие к нарастанию мышечного тонуса из-за механического растяжения мышц в положении дискомфорта. Несмотря на свою простоту, правильное выполнение ЛП способствует: снижению мышечной спастичности, выравниванию асимметрии мышечного тонуса, восстановлению схемы тела, нормализации глубокой чувствительности, снижению патологической активности с тонических шейных и лабиринтных рефлексов, предупреждению развития контрактур, болевого синдрома, патологических установок в конечностях и туловище. Так как положение больного меняется каждые 2-3 ч, то ЛП выполняет также функции профилактики пролежней, тромбофлебита, пневмонии. Ранняя вертикализация больных предусматривает возвышенное

положение туловища и грудной клетки уже в первые дни пребывания больного в стационаре, возвышенное положение туловища при приеме пищи. В последующие дни поднятие головного конца кровати, присаживание больного и опускание нижних конечностей, затем (при адекватном соматическом статусе) вставание с помощью медицинского персонала на 2-3-5 мин около кровати и пересаживание в прикроватное кресло при легком и средней тяжести ишемическом инсульте.



Оценка и коррекция расстройств глотания. Поперхивание при глотании жидкой или твердой пищи, которое возникает, как правило, у большого числа больных и, к сожалению, может привести к тяжелым последствиям аспирационной пневмонии, повышению артериального давления, резкой головной боли, асфиксии, потери сознания и даже к летальному исходу. С первых часов и суток больному следует поднимать и придерживать голову во время еды. Но уже на 2-3-й день показано возвышенное положение в момент приема пищи, кормление маленькими глотками, контроль за проглатыванием, исключение скопления пищи и слюны в полости рта. Всем пациентам с острым нарушением мозгового кровообращения необходима оценка функции глотания.

В зависимости от результатов тестирования осуществляется выбор системы питания для каждого пациента. При выраженных расстройствах глотания используются зондовое и парентеральное питание или встает вопрос о гастростоме. При затруднении глотания кормление проводят только в положении больного сидя с опорой под спину, дополнительно подбирается поза для наиболее эффективного и безопасного глотания (наклон головы вперед, поворот в пораженную сторону в момент проглатывания). Весьма важным является подбор консистенции пищи (мягкая, густое пюре, жидкое пюре, густой кисель, мусс, йогурт и пр. полужидкая пища). Исключение из рациона продуктов, часто вызывающих аспирацию, жидкость обычной консистенции, хлеб, печенье, орехи и т.п. После кормления необходимо тщательно обрабатывать полость рта для исключения возможности аспирации и сохранять вертикальное положение больного около 30 мин.

Противопоказаниями к активизации являются признаки тяжелого отека мозга, угнетение сознания до сопора или комы. По мере улучшения состояния пациента и стабилизации мозгового кровообращения необходимо своевременно приступать к расширению режима. Кроме того, темп расширения режима и интенсивность занятий могут быть ограничены у больных с сердечно-легочной недостаточностью, снижением сердечного выброса и наличием мерцательной аритмии. При геморрагическом инсульте вопрос о сроках , расширения двигательного режима решается строго индивидуально. Главными при этом критериями являются наличие и выраженность признаков высокого внутричерепного давления, отека и дислокации мозга, а также относительно низкое артериальное давление. При их отсутствии, особенно по данным КТ или МРТ, при гематомах (возникших вследствие артериальной гипертензии) небольшого объема (менее 30 см³) и не располагающихся рядом со стенкой желудочка мозга, расширение режима только в первые дни ограничивается приподнятым изголовьем, в дальнейшем режим расширяется по мере улучшения состояния больного. При подозрении на кровоизлияние вследствие

Novateurpublication.org

разрыва аневризмы сосуда расширение режима откладывается на недели и часто определяется нейрохирургом.

Глава

Повышение трудоспособности пациентов после политравмы

Повышение трудоспособности пациентов после политравмы является важной целью реабилитационного процесса. Восстановление трудоспособности помогает пациентам вернуться к повседневной жизни и работе, улучшает их качество жизни и снижает социальную и экономическую нагрузку. Вот ключевые аспекты, которые следует учитывать при повышении трудоспособности пациентов после политравмы:

1. **Мультидисциплинарный подход:** Реабилитация должна включать команду специалистов - физиотерапевтов, реабилитологов, профессиональных терапевтов, психологов, социальных работников и врачей.
2. **Индивидуализированный план реабилитации:** План должен быть адаптирован под индивидуальные потребности каждого пациента, учитывая характер травм, профессиональные требования и личные цели.
3. **Физическая реабилитация:** Включает упражнения для улучшения силы, гибкости, координации и выносливости, а также специфические упражнения для восстановления функций, необходимых для выполнения профессиональных задач.
4. **Профессиональная реабилитация:** Нацелена на возвращение к работе, что может включать профессиональное обучение, переобучение или поддержку в поиске подходящей работы.
5. **Психологическая поддержка:** Психотерапия и консультирование для помощи в справлении с травмой, управлении стрессом и адаптации к изменениям в жизни.
6. **Социальная поддержка и интеграция:** Включает помощь в адаптации к повседневной жизни, поддержку в восстановлении социальных связей и интеграции в общество.

7. **Профилактика осложнений:** Мониторинг и предотвращение общих осложнений политравмы, таких как хроническая боль, контрактуры и трофические нарушения.

8. **Работа с работодателями:** В некоторых случаях может потребоваться взаимодействие с работодателями для обеспечения необходимых условий работы или адаптации рабочего места.

9. **Использование помощников и технологий:** Приспособления и технологические устройства, такие как ортезы, протезы или специальные инструменты, могут помочь в восстановлении и повышении трудоспособности.

10. **Непрерывное наблюдение и оценка:** Регулярная оценка прогресса и корректировка плана реабилитации для достижения наилучших возможных результатов.

Повышение трудоспособности после политравмы требует времени, терпения и согласованных усилий как со стороны пациента, так и со стороны медицинской команды.

Повышение трудоспособности пациентов после политравмы – это комплексная задача, включающая в себя не только физическое восстановление, но и психологическую адаптацию, социальную интеграцию и профессиональную реабилитацию. Вот ключевые аспекты, которые следует учитывать в этом процессе:

1. **Физическое восстановление:**

- Ранняя мобилизация для предотвращения осложнений, таких как тромбозы, контрактуры и атрофия мышц.

- Физиотерапия и кинезитерапия для восстановления силы, гибкости и выносливости.

- Работа с ортопедическими специалистами при необходимости использования протезов или ортопедических приспособлений.

2. **Психологическая поддержка:**

- Психотерапия для справления с психологическими последствиями травмы, такими как тревога, депрессия и посттравматическое стрессовое расстройство.

- Поддержка в восстановлении самооценки и уверенности в себе.

3. Профессиональная реабилитация:

- Оценка профессиональных навыков и возможностей пациента, включая переобучение или подбор новой профессии при необходимости.

- Сотрудничество с работодателями для адаптации рабочего места и условий труда.

4. Социальная реабилитация:

- Помощь в восстановлении социальных связей и участии в общественной жизни.

- Консультации по вопросам социальной защиты и прав пациентов.

5. Профилактика и управление осложнениями:

- Мониторинг состояния здоровья для предотвращения осложнений, связанных с долгим периодом восстановления.

- Управление хронической болью, если она присутствует.

6. Индивидуальный подход:

- Подбор индивидуальной программы реабилитации, учитывающей личные цели, интересы и предпочтения пациента.

- Постоянная оценка прогресса и корректировка плана реабилитации.

7. Использование технологий:

- Применение современных реабилитационных технологий, таких как виртуальная реальность, роботизированные приспособления и телемедицина для улучшения исходов реабилитации.

8. Вовлечение близких и семьи:

- Поддержка и обучение членов семьи и близких, как важный элемент в процессе восстановления.

Повышение трудоспособности требует комплексного и продолжительного подхода, включая медицинскую, социальную и профессиональную поддержку, а также активное участие самого пациента в процессе реабилитации.

Оценка трудоспособности после политравмы

Оценка трудоспособности после политравмы - это важный этап в процессе реабилитации, позволяющий определить степень восстановления пациента и его способность к трудовой деятельности. Этот процесс включает несколько ключевых аспектов:

1. **Медицинская оценка:**

- **Физическое состояние:** Оценка общего физического состояния, включая силу, выносливость, гибкость и координацию.
- **Функциональное состояние:** Определение степени восстановления основных функций, таких как ходьба, стояние, сидение, использование рук и пальцев.
- **Специфические медицинские оценки:** В зависимости от типа и степени травм могут потребоваться специализированные медицинские оценки, например, неврологические тесты.

2. **Психологическая оценка:**

- Оценка уровня стресса, наличия тревожности или депрессии.
- Определение мотивации и готовности пациента к возвращению к трудовой деятельности.
- Исследование когнитивных функций, включая память, внимание и способность к обучению.

3. **Оценка профессиональных навыков:**

- Анализ текущих профессиональных навыков и опыта пациента.

- Оценка необходимости в дополнительном обучении или переобучении.

4. Социальная оценка:

- Анализ социальной поддержки и ресурсов, доступных пациенту.
- Оценка возможности адаптации рабочего места и условий труда.

5. Взаимодействие с работодателями:

- Обсуждение с работодателями возможности адаптации рабочего места или изменения трудовых обязанностей.

6. Разработка индивидуального плана реабилитации:

- Определение целей и этапов реабилитации с учетом оценки трудоспособности.

7. Регулярный мониторинг и переоценка:

- Постоянный контроль за прогрессом пациента и при необходимости корректировка плана реабилитации.

Оценка трудоспособности после политравмы требует комплексного подхода и тесного сотрудничества между пациентом, медицинскими специалистами, психологами, социальными работниками и работодателями. Это помогает обеспечить наиболее полное восстановление и успешное возвращение пациента к профессиональной деятельности.

Методы и стратегии восстановления трудоспособности

Восстановление трудоспособности после политравмы - это комплексный процесс, включающий различные методы и стратегии, нацеленные на физическое, психологическое и профессиональное восстановление пациента. Вот основные методы и стратегии, применяемые для этой цели:

1. Физическая реабилитация:

- Физиотерапия: Упражнения для укрепления мышц, улучшения координации и гибкости.

- **Кинезитерапия:** Специализированные упражнения для восстановления двигательных функций.

- **Ортопедическая реабилитация:** Использование ортезов, протезов или других поддерживающих устройств.

2. **Психологическая поддержка:**

- **Консультации и психотерапия:** Помощь в справлении с эмоциональными последствиями травмы, такими как тревога, депрессия или ПТСР.

- **Когнитивно-поведенческая терапия:** Направлена на коррекцию деструктивных мыслей и поведения.

3. **Профессиональная реабилитация:**

- **Переобучение и повышение квалификации:** Обучение новым навыкам или улучшение существующих для адаптации к изменениям в профессиональной деятельности.

- **Работа с профессиональными терапевтами:** Разработка стратегий для возвращения к работе, включая временные или постоянные изменения в обязанностях.

4. **Социальная интеграция:**

- **Социальная поддержка:** Вовлечение семьи, друзей и общественных организаций.

- **Социальная работа:** Помощь в доступе к социальным услугам и ресурсам.

5. **Рабочее место и адаптация условий труда:**

- **Взаимодействие с работодателями:** Обсуждение возможностей адаптации рабочего места.

- **Использование ассистивных технологий:** Применение специального оборудования или программного обеспечения для облегчения рабочих процессов.

6. **Управление хронической болью:**

- **Медикаментозное лечение:** Применение обезболивающих средств по назначению врача.

- **Нефармакологические методы:** Такие как массаж, акупунктура, тепловые процедуры.

7. **Регулярный мониторинг и оценка:**

- **Периодическая оценка прогресса:** Адаптация программы реабилитации в зависимости от потребностей и достигнутых результатов.

8. **Обучение навыкам самоуправления:**

- **Обучение техникам самопомощи:** Например, стратегии самостоятельного управления болевыми синдромами.

Каждая из этих стратегий важна для комплексного подхода к восстановлению трудоспособности пациентов после политравмы, и их эффективность зависит от

Профессиональная адаптация и социальная интеграция

Профессиональная адаптация и социальная интеграция пациентов после политравмы - ключевые аспекты в процессе их восстановления. Эти процессы помогают пациентам возвращаться к нормальной жизни, улучшать качество жизни и укреплять самооценку. Вот основные направления и стратегии для профессиональной адаптации и социальной интеграции:

1. **Профессиональная ориентация и переобучение:**

- **Оценка существующих профессиональных навыков и интересов пациента.**

- **Предоставление возможностей для обучения или переобучения, чтобы помочь пациентам найти новую работу или вернуться к прежней деятельности.**

- **Поддержка в поиске работы, которая соответствует текущим физическим и психологическим возможностям пациента.**

2. Адаптация рабочего места:

- Взаимодействие с работодателями для обеспечения необходимых изменений на рабочем месте.

- Использование специальных устройств или оборудования для облегчения работы пациента.

3. Психологическая поддержка:

- Помощь в справлении с изменениями в жизни и профессиональной идентичности.

- Психотерапия для управления стрессом, тревогой и депрессией, связанными с изменением трудовой деятельности.

4. Социальное взаимодействие и интеграция:

- Программы социальной реабилитации, направленные на вовлечение пациентов в общественную жизнь.

- Поддержка в установлении и поддержании социальных связей и дружбы.

5. Участие в группах поддержки:

- Вовлечение в группы поддержки, где пациенты могут общаться с другими людьми, пережившими похожие травмы.

- Обмен опытом и стратегиями преодоления трудностей.

6. Работа с семьей и друзьями:

- Обучение членов семьи и друзей, как оказывать поддержку в процессе адаптации и реабилитации.

- Поддержка в сохранении и укреплении семейных и дружеских связей.

7. Самоуправление и самостоятельность:

- Обучение навыкам самоуправления и самостоятельности в повседневной жизни.

- Повышение уверенности в своих силах и способностях.

Профессиональная адаптация и социальная интеграция требуют времени и усилий как со стороны пациентов, так и со стороны их семей, реабилитационных команд и работодателей. Важно создать поддерживающую среду, которая помогает пациентам чувствовать себя ценными и способными к продуктивной жизни и работе.

Примеры успешной реабилитации и возвращения к труду

Примеры успешной реабилитации и возвращения к труду после политравмы часто вдохновляют и служат образцом для пациентов и медицинских специалистов. Вот несколько иллюстративных примеров:

1. Восстановление после серьезной автомобильной аварии:

- Пациент: 30-летний мужчина, профессиональный спортсмен.
- Травма: Множественные переломы и травмы головы.
- Реабилитация: Интенсивная физиотерапия, когнитивные упражнения для восстановления координации и баланса, психологическая поддержка.
- Исход: Полное восстановление и возвращение к спортивной карьере через год после травмы.

2. Возвращение к работе после падения с высоты:

- Пациент: 45-летняя женщина, строитель.
- Травма: Перелом позвоночника, травматическая ампутация нижней конечности.
- Реабилитация: Адаптация протеза, физиотерапия, профессиональное переобучение.
- Исход: Переобучение и переход на административную должность в строительной компании.

3. Успешное восстановление после множественных травм в ДТП:

- Пациент: 28-летний мужчина, инженер.

- Травма: Черепно-мозговая травма, переломы рук и ног.
 - Реабилитация: Длительная физиотерапия, когнитивные тренировки, поддержка в переобучении на более подходящую работу.
 - Исход: Возвращение к работе на полставки с постепенным увеличением рабочего времени.
4. **Адаптация и возвращение к работе после травмы спины:**
- Пациент: 55-летний мужчина, водитель грузовика.
 - Травма: Травма позвоночника.
 - Реабилитация: Физическая терапия, использование помощников для снижения боли, психологическая поддержка.
 - Исход: Переход на работу диспетчера в транспортной компании.

Эти примеры показывают, что с помощью адекватной реабилитации, поддержки и мотивации восстановление и возвращение к трудовой деятельности возможны даже после серьезных травм. Однако стоит отметить, что каждый случай уникален и требует индивидуального подхода.

Выводы

Выводы по монографии "Ранняя реабилитация пациентов с политравмой и повышение их трудоспособности" можно сформулировать следующим образом:

1. **Ключевая роль ранней реабилитации:** Ранняя и активная реабилитация играет решающую роль в улучшении исходов для пациентов с политравмой. Это включает не только физическое восстановление, но и психологическую, социальную и профессиональную адаптацию.
2. **Мультидисциплинарный подход:** Восстановление после политравмы требует скоординированной работы междисциплинарной команды специалистов, включая врачей, физиотерапевтов, психологов, социальных работников и профессиональных консультантов.
3. **Индивидуализированный план реабилитации:** Подход к каждому пациенту должен быть индивидуальным, с учетом уникальности травм, профессиональных требований и личных целей.
4. **Важность психологической поддержки:** Психологическая реабилитация является ключевым элементом в восстановлении, помогая пациентам справляться с эмоциональными последствиями травмы и адаптироваться к новым жизненным обстоятельствам.
5. **Социальная интеграция и поддержка:** Активная социальная интеграция и поддержка способствуют улучшению качества жизни пациентов и ускоряют их возвращение к нормальной жизни и профессиональной деятельности.
6. **Профессиональная адаптация:** Переобучение и адаптация рабочего места являются важными аспектами, позволяющими пациентам возвращаться к работе или находить новую трудовую деятельность, соответствующую их физическому состоянию.
7. **Непрерывный процесс и долгосрочное наблюдение:** Реабилитация после политравмы - это непрерывный процесс, требующий регулярного пересмотра и корректировки реабилитационного плана, а также долгосрочного наблюдения за состоянием здоровья пациента.
8. **Значение обучения и самоуправления:** Пациенты, обученные навыкам самоуправления и получающие знания о своем состоянии, более успешно справляются с вызовами реабилитации и быстрее возвращаются к полноценной жизни.

В целом, монография подчеркивает, что успех в ранней реабилитации и повышении трудоспособности пациентов с политравмой зависит от комплексного, мультидисциплинарного подхода и активного участия самого пациента в процессе восстановления.

Список литературы

1. Агаджанян, В. В. Актуальные проблемы интенсивной медицинской помощи при политравме / В. В. Агаджанян // Интенсивная помощь: проблемы и решения: Материалы II Всерос. конф., г. Ленинск-Кузнецкий, 7-8 октября, 2004. Новосибирск, 2004. - С. 3 - 5.
2. Агаджанян, В. В. Лечение больных с политравмой: задачи и проблемы / В. В. Агаджанян, А. А. Пронских, Ю. С. Федоров // Актуальные проблемы здравоохранения Сибири: Матер. Всерос. конф. — Ленинск-Кузнецкий, 1998. С. 4 - 5.
3. Агаджанян, В. В. Политравма: проблемы и практические вопросы / В. В. Агаджанян // Политравма. 2006. - №1. — С. 5 - 8.
4. Агаджанян, В. В. Современные представления и перспективы интенсивной медицинской помощи при политравме / В. В. Агаджанян // Интенсивная медицинская помощь: проблемы и решения: Материалы Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 2001. - С. 4 - 5.
5. Агаларян, А. Х. Лечебно-диагностическая видеоторококопия при травме груди у больных с политравмой / А. Х. Агаларян, Ю. М. Крылов, А.
6. В. Захаров // Настоящее и будущее технологичной медицины: Материалы Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 2002. — С. 155.
7. Агрессивная тактика щадящая методика (лечение больных с сочетанной и множественной травмой) / А. А. Хромов, В. А. Неверов, С. Н. Черняев и др. // Всерос. конф. Посвящ. 50-лет. АО/ASIF.: Матер. - М., 2008.1. С. 109-110.
8. Адамян, А. Т. Травматизм, как медико-социальная проблема Томской области / А. Т. Адамян, С. А. Банин, К. А. Гураль // Политравма: диагностика, лечение и профилактика осложнений. Матер. Всерос. науч. —практ. конф. Ленинск-Кузнецкий, 2005. - С. 6 — 8.
9. Анализ летальности при множественной травме / Н. М. Кузнецова,
10. В. И. Иванов, А. В. Степура и др. // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. — Ленинск-Кузнецкий, 1999. С. 42.
11. Анализ смертности, летальности, числа аутопсий и качества клинической диагностики в Москве за последнее десятилетие (1991 2000 гг.) // Архив патологии. Приложение. - М.: Медицина, 2002. - 64 с.

12. Анализ течения травматической- болезни у больных с тяжелой травмой / В. Г. Климовицкий, О. Г. Калинин, А. О. Калинин // Человек и его здоровье: Тез. докл. VI Российского нац. конгр. с междунар. участ. -СПб, 2001.- С. 143-144.

13. Андреева, Т. М. Травматизм в Российской Федерации в начале нового тысячелетия / Т. М. Андреева, Е. В. Огрызко, И. А. Редько // Вестн. травматол. ортопед. 2007. - №2. - С. 59 — 63.

14. Анкин, Л. Н. Иерархия лечения переломов у пострадавших с сочетанными травмами / Л. Н. Анкин, Н. Л. Анкин // Человек и его здоровье: Тез докл. VII Российск. националь. конгр. — СПб, 2002. — С.88.

15. Анкин, Л. Н. Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы) / Л. Н. Анкин. М.: МЕДпресс-информ, 2004: - 1-76 с.

16. Аппаратная фиксация переломов метод выбора при лечении пострадавших с политравмой / Ю. Б. Кашанский, В. А. Романов, В. Е. Стрильцов, А. А. Болдырев // Травматол. ортопед. России. - 1994. - №6. — С. 51.

17. Багненко, С. Ф. Хирургия повреждений как-учебная дисциплина /

18. С. Ф. Багненко, Ю. Б. Шапот, И. В. Куршакова // Неотложная медицина в мегаполисе. Международный форум (Москва, 13 — 14 апреля 2004 г.): Научные материалы. М: ГЕОС, 2004. - С. 24 - 25.

19. Баксанов, Х. Д. Основные причины летальных исходов при множественных и сочетанных повреждениях / Х. Д. Баксанов, А. К. Жигунов // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 1999. - С. 3 - 4.

20. Баранов, М. Ю. Анализ летальности при травмах опорно-двигательного аппарата / М. Ю. Баранов, А. В. Поветьев, М. А. Талерчик // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. — Ленинск-Кузнецкий, 1999. С. 18 - 19.

21. Баскевич, М. Я. Лечение пострадавших с множественными и сочетанными переломами длинных костей / М. Я. Баскевич, Н. Я. Прокопьев, Ю. Н. Дорофеев // Ортопед, травматол. 1989. - №6. - С. 10-13.

22. Баумгартнер, Р. Ампутации и протезирование нижних конечностей / Р. Баумгартнер, П. Ботта. Пер. с нем. — М.: Медицина, 2002. 504 с.

23. Блынский, Г. А. Особенности лечения внутрисуставных переломов в областной больнице / Г. А. Блынский, В. А. Фарыгин, Е. А. Фетисова // Осстеосинтез и эндопротезирование: Матер. Междунар. Пироговской конф. — М., 2008.-С. 19-20.

24. Богоявленский, И. Ф. Необоснованная смертность в России. Проблемы, решения / И. Ф. Богоявленский // Неотложная медицина в мегаполисе. Международный форум (Москва, 13 — 14 апреля 2004 г.): Научные материалы. М.: ГЕОС, 2004. - С. 37 - 38.

25. Бондаренко, А. В. Оперативное лечение полисегментарных переломов при множественной и сочетанной травме: Автореф. дис.докт. мед. наук / А. В. Бондаренко; Московский НИИ СП им. Н. В. Склифосовского. — М., 2008. 48 с.

26. Бондаренко, А. В. Организация специализированной помощи при политравме в крупном городе / А. В. Бондаренко // Вестник травматол. Ортопед. им Н. Н. Приорова. 2005. - №4. - С. 81 - 84.

27. Бондаренко, А. В. Тактика лечения открытых диафизарных переломов костей голени у больных с политравмами: Автореф. дис.канд. мед. наук / А. В. Бондаренко; Новосибирский НИИТО. Новосибирск, 2001. - 23 с.

28. Боско, О. Ю. Тактика оказания специализированной (санитарно-авиационной) помощи при сочетанной травме / О. Ю. Боско, А. С. Харютин // Травматол. ортопед. России. №3. — 2008. - Приложение. — С. 9.

29. Брижань, Л. К. Лечение раненых с огнестрельными переломами плечевой кости в современных военных конфликтах: Автореф. дис. канд. мед. наук / Л. К. Брижань. М., 2001. - 23 с.

30. Брюсов, П. Г. Оказание специализированной помощи при тяжелой механической сочетанной травме / П. Г. Брюсов, Н. А. Ефименко, В. Е. Розанов // Вестн. хирург. 2001. - Т. 160. - №1. - С. 43 - 47.

31. Бубенко, М. В. Тактика врача при политравме / М. В. Бубенко, В. С. Ермаков, Е. В. Намоконов, К. В. Пермяков // VI Российский национальный конгресс с международным участием «Человек и его здоровье»: Матер, конгр. СПб, 2001. - С. 128 - 129.

32. Вагнер, Е. А. Сочетанные травмы и травматическая болезнь (общие и частные вопросы патогенеза, клиники и лечения) / Е. А. Вагнер, С. А. Селезнев. Пермь, 1999. - 240 с.

33. Вагнер, Е. А. Хирургическая тактика при тяжелой сочетанной травме груди в раннем периоде травматической болезни (диагностика, лечение, исходы) / Е. А. Вагнер, В. А. Брунс // Вестн. травматол. ортопед. 1998. - №2. - С. 3 - 7.

34. Вагнер, Е. А. Хирургия повреждений груди / Е. А. Вагнер. — М.: Медицина, 1981.-288 с.

35. Вакарева, В. В. Первичная лечебная иммобилизация у больных с тяжелыми сочетанными травмами / В. В. Вакарева, Л. К. Закревский, М. И. Попов // Множественные переломы и сочетанные повреждения: Сб. науч. тр. - Л., 1981.-С. 16-23.

36. Венчиков, А. И. Основные приемы статистической обработки результатов наблюдений в области физиологии / А. И. Венчиков, В. А. Венчиков. М.: Медицина, 1974. - 152 с.

37. Взаимосвязь уровня первичной инвалидности лиц с последствиями травм опорно-двигательного аппарата и качества оказания медицинской помощи / В. И. Савченко и др. // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2005. - №3. - С. 45 - 47.

38. Внутрибольничная концепция лечения больных с множественной и сочетанной травмой / С. В. Сергеев, А. Э. Евдокимов, А. Б. Молитвословов и др. // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 1999. - С. 46-47.

39. Водянов, Н. М. Психолого-социологические особенности современного травматизма / Н. М. Водянов, А. И. Меркулов // Актуальные вопросы диагностики и лечения сочетанной травмы: Тез. докл. всерос. науч.-практ. конф. Прокопьевск, 1996. - С. 3 - 9.

40. Вопросы организации лечения больных с тяжелыми травмами в регионе Кузбасса / В. В. Агаджанян, Ю. С. Федоров, А. А. Пронских, А. Д. Ткачев // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. — Ленинск-Кузнецкий, 1999. С. 16-17.

41. Гемодинамические аспекты у больных в ранние сроки травматической болезни / Г. П. Котельников, И. Г. Чеснокова, В. И. Усенко, Е. В. Адо-нина // Анналы травматологии и ортопедии: 2001. - №2. - С. 6 - 9.

42. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. Пер. с англ. М.: Практика, 1998. - 459 с.

43. Гончаров, Н. Г. Социально-гигиенические аспекты инвалидности, клинично-функциональные особенности, медико-социальная экспертиза и

реабилитация при болезнях костно-мышечной системы: Автореф. дис. докт. мед. наук / Н. Г. Гончаров. — М., 2001. — 48 с.

44. Гринев, М. В. Центр шокогенной травмы / М. В. Гринев // Травма-тол. ортопед. России. 1994. - №6. - С. 7 - 12.

45. Гринь, А. А. Оптимизация лечения повреждений костей таза / А. А. Гринь, К. С. Сергеев, А. В. Рунков // Повреждения- и заболевания опорно-двигательного аппарата/ Под ред. проф. В. Э. Гюнтера. — Томск: Изд-во МИЦ, 2005. С. 120- 123.

46. Гринхальх, Т. Основы доказательной медицины: пер. с англ. / Т. Гринхальх. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 288 с.

47. Грязнухин, Э. Г. Особенности реабилитации при политравмах / Э. Г. Грязнухин // Новые технологии в военно-полеой хирургии и хирургии повреждений мирного времени: Материалы междунар. конф. — Спб, 2006. — С. 173.

48. Грязнухин, Э. Г. Типичные осложнения у пострадавших с переломами костей нижних конечностей и пути их устранения / Э. Г. Грязнухин // Осложнения шокогенной травмы и травматической болезни: Российский сб. науч. тр. СПб, 1994. - С. 107 - 112.

49. Гудзь, Ю. В. Остеосинтез переломов тазовых костей / Ю. В. Гудзь,

50. В. П. Хомутов // Травматология и ортопедия XXI века: Сб. тез. докл. VIII Съезда травматологов и ортопедов России: В 2-х т. — Т. 1. Самара, 2006.1. С. 166-167.

51. Гуляев, В. Ю. Немедикаментозная реабилитация больных с травмами костно-мышечной системы таза / В. Ю. Гуляев, К. К. Стэльмах // Многопрофильная больница: проблемы и решения: Материалы Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 2003. - С. 71.

52. Гуманенко, Е. К. Специализированная помощь и лечение тяжелых сочетанных травм /Е. К. Гуманенко // Актуальные проблемы военно-полевой хирургии и хирургии катастроф: Труды Военно-медицинской академии: Том 239. СПб, 1994. - С. 98 - 123.

53. Гуманенко, Е. К. Объективная оценка тяжести травм / Е. К. Гуманенко, В. В. Бояринцев, Т. Ю. Супрун // Актуальные проблемы военно-полевой хирургии и хирургии катастроф: Труды военно-медицинской академии. Том 239. СПб, 1994. - С. 199 - 225.

54. Гуманенко, Е. К. Огнестрельные ранения мирного времени / Е. К. Гуманенко // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. — 1998. №5. - С. 62 - 67.

55. Гуманенко, Е. К. Новые медицинские технологии в лечении тяжелых огнестрельных ранений и сочетанных травм / Е. К. Гуманенко, И. А. Ерюхин // Новые имплантаты и технологии в травматологии и ортопедии:

56. Материалы Конгресса травматологов-ортопедов России с междунар. участ. -Ярославль, 1999. С. 6 - 7.

57. Денисов, А. С. Хирургическая тактика при сочетанных повреждениях груди и головы в остром и раннем периодах травматической болезни /

58. А. С. Денисов // Актуальные вопросы хирургии повреждений, травм и заболеваний опорно-двигательной системы: Матер межрегион. Науч. практ. конф. - Пермь, 2009. - С. 3 - 7.

59. Денисов, В. Н, Методология стратегического планирования в здравоохранении / В. Н. Денисов, А. И. Бабенко. Новосибирск: ЦЭРИС, 2001. - 353 с.

60. Древинг, Е. Ф. Травматология / Е. Ф. Древинг. М.: «Познавательная книга плюс», 2002. — 224 с.

61. Дятлов, М. М. Неотложная и срочная помощь при травмах таза: Руководство для врачей / М. М. Дятлов. Гомель: ИММС НАН Беларуси, 2003.- 296 с.

62. Елфимов, П. В. Технологическая модель травматологической службы крупного административного центра / П. В*. Елфимов, Н. Л. Кузнецова, А.

63. В. Рыбин // VII Съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл: В 2-х т. — Томск: СТТ, 2002. Т. 1. - С. 29 - 30.

64. Елыкомов, В. А. Здравоохранение Алтайского края сегодня и перспективы его развития / В. А. Елыкомов // Здравоохранение Алтайскогокрая. Вчера. Сегодня. Завтра: Сб. труд. VII электронной науч. — практ. конф.- Барнаул, 2007. С. 4 - 13.

65. Ермолов, А. С. Организация помощи при сочетанной травме / А. С. • Ермолов, М. М. Абакумов, В. А. Соколов // VII Съезд травматологов-ортопедов России: Тез докл.: В 2-х т. / Под ред. Н. Г. Фомичева. — Томск: ЭТТ, 2002.-Т. 1.-С. 30-31.

66. Ермолов, А. С. Основные принципы диагностики и лечения тяжелой сочетанной травмы / А. С. Ермолов // 50 лекций по хирургии / Под ред. В. С. Савельева. М.: Медиа Медика, 2003. - С. 292 - 295.

67. Жуков, Г. А. Некоторые аспекты травматологической службы в-США / Г. А. Жуков // Ортопед, травматол. 1972. - №5. - С. 60 - 63.

68. Журавлев, С. М. О затратах на содержание инвалидов[^] и лечение больных травматолого-ортопедического профиля / С. М. Журавлев, К. А. Теодоридис // Актуальные проблемы здравоохранения Сибири: Материалы Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 1998. - С. 14-15.

69. Журавлев, С. М. Смертность при множественных и сочетанных травмах / С. М. Журавлев, П. Е. Новиков, К. А. Теодоридис // Анналы травматол. ортопед. 1995. - №1. - С. 5 - 7.

70. Журавлев, С. М.: Травматизм и ортопедическая заболеваемость - приоритетная медицинская и демографическая проблема / С. М. Журавлев // Актовая речь на расширенном заседании Ученого Совета 19 декабря -1997 г.1. М.: ЦИТО, 1997.-46 с.

71. Заболеваемость населения: история, современное состояние и методология изучения. — М.: Медицина, 2003. 512 с.

72. Закревский, Л; 3. Гнойно-некротический остит при огнестрельных ранениях голени в Великую отечественную войну и при открытых переломах в мирное время / Л 3. Закревский // Травматол. и ортопед. России. -1995.-№2.-С. 3-5.

73. Здоровье населения России в социальном контексте 90-х годов: проблемы и перспективы / Под редакцией В. И. Стародубова. М.: Медицина, 2003. - 288 с.

74. Зырянов[^] С. Я. Перспективы амбулаторного лечения аппаратом Илизарова пациентов с ортопедической патологией / С. Я. Зырянов, С. С. Зырянов // Матер. II съезда травматологов-ортопедов Уральского федерального округа. Курган, 2008. -С. 16.

75. Иванцова, Т. М. ©«задачах; развития амбулаторной: травматолого-ортопедической службы. День травматолога. Протоколы заседаний за 2003 г. / Т. Мт Иванцова // Травматол. ортопед. России. — 2004. №1. - С. 841

76. Иммунологические аспекты- тяжелой? множественной и сочетанной травмы у детей / Е. Ф. Плигина; И. А. Буркин, Ф. В. Рябинская, Г. В. Лялико-ва //

Диагностика и лечение политравм: Материалы. Всерос. конф. Ленинск-кузнецкий. 1999. - С. 64 - 65.

77. Иммунологические показатели в различные периоды травматической болезни при политравме / В. В. Агаджанян, М. В. Семенихина, М. М. Менделенко и др. // VII Съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл: В 2-т. Томск: 8ТТ, 2002. - Т. 2. - С. 21 - 22.

78. Иммунный статус больных с политравмой в период острой реакции и ранних клинических проявлений травматической болезни / В. В. Агаджанян, М. М. Менделенко, М. В. Семенихина и др. // Вестн. травматол. ортопед. 2004. - №2. - С. 32 - 37.

79. Исследование оптической! плотности костной ткани в лечении* больных методом;наружного чрескостного остеосинтеза / О. В. Бейдик, К. В. Шевченко, Н- А. Ромакина и др. / Тений ортопедии. — 2004. №3. — С. 16 — 19.

80. Капарулин, А. И. Травматическая помощь в сельском районе / А. Н. Капарулин // Травматол. ортопед. России:.- 2004. №2; - С. 51 - 52.

81. Каптелин, А. Ф; Восстановительное лечение (лечебная физкультура, массаж и трудотерапия) при травмах и деформациях, опорно-двигательного аппарата/ А. Ф. Каптелин. — М.: Медицина;.!969; — 404 с.

82. Клопов, Л. Г. Тактика лечения открытых сложных диафизар-ных переломов костей конечностей при сочетанной травме / Л. Г. Клопов, А.

83. М. Файн, А. М. Савотченко // Оперативное лечение сложных переломов костей конечностей у пострадавших с сочетанной травмой: Материалы науч. — практ. конф. М., 2000. - С. 28 - 34.

84. Коваленко, П. П. Доктрина медицины катастроф (Основные положения) / П. П. Коваленко, А. А. Пушков // Актуальные проблемы хирургии: Сб. науч. тр. Ростов-на-Дону, 1998. - С. 86 - 87.

85. Колесников, В. В. Современный травматизм / В. В. Колесников // VI Съезд травматологов и ортопедов России: Тез докл. Н; Новгород, 1997.-С. 24.

86. Комплексное лечение тяжелых открытых переломов у пострадавших с политравмой и шоком: Метод, рекомендации / НИИ СП им. И. И. Джанилидзе; Сост.: Ю. Б. Кашанский, В. А. Романов. СПб., 1999. — 16 с.

87. Кораблева Н. Н. Медицинская помощь при политравме состояние и перспективы // В кн.: V Всероссийский съезд травматологов — ортопедов, (Ленинград, 2-4 октября 1990 г.), Тез. докл. Часть I, Ярославль, 1990.-С. 52-53.

88. Корнилов, Н. В. Актуальные вопросы организации травмато-лого-ортопедической помощи населению / Н. В. Корнилов, К. И. Шапиро // Травматол. ортопед. России. 2002. - №2. - С. 35 - 38.

89. Корнилов, Н. В. Травматизм, инвалидность и смертность от травм в Санкт-Петербурге: итоги 2002г. День травматолога. Протоколы заседаний за 2003г. / Н. В. Корнилов, Т. М. Иванцова // Травматол. ортопед. России. 2004. - №1. - С. 84 - 85.

90. Коробушкин, Г. В. Лечение переломов пяточной кости: Авто-реф. дис. канд. мед. наук / Г. В. Коробушкин. М., 2002. - 21 с.

91. Котельников, Г. П. Концепция травматической болезни: некоторые актуальные положения / Г. П. Котельников, В. А. Кондурцев, И. Г. Чеснокова // VII Съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл.: В 2-х т. Томск: STT, 2002. - Т. 1. - С. 435 - 436.

92. Котельников, Г. П. Травматическая болезнь: актуальные проблемы концепции и их решение / Г. П. Котельников, И. Г. Чеснокова, Е. В. Адонина // Человек и его здоровье: Материалы VI Росс. нац. конгр. с между-нар. участ. СПб., 2001. - С. 153.

93. Кривенко, С. Н. Анализ структуры множественных переломов длинных костей конечностей / С. Н. Кривенко, А. А. Родзин // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 1999. — С. 7.

94. Кузнечихин, Е. П. Множественная и сочетанная травмы опорно-двигательной системы у детей / Е. П. Кузнечихин, В. П. Немсадзе. — М.: Медицина, 1999. 336 с.

95. Куршакова, И. В. Особенности работы врачей различных специальностей в клинике сочетанной травмы / И. В. Куршакова // Сочетанная и множественная механическая травма (клиника, диагностика и лечение): Сб. научн. труд. СПб, 1997. - С. 12 - 19.

96. Лебедев, В. В. Неотложная помощь при сочетанных травматических повреждениях / В. В. Лебедев, В. П. Охотский, Н. Н. Каншин. -М.: Медицина, 1985. 185 с.

97. Лечение повреждений таза у пострадавших с политравмой / Л. Н. Анкин, Г. Г. Пипия, Я. Л. Заруцкий и др. // Человек и его здоровье: Материалы 10 Юбилейного национальн. конгр. — СПб, 2005. С. 4.

98. Лисицин, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение / Ю. П. Лисицин М.: Медицина, 2002. - 415 с.

99. Мальгинов, С. В. Алгоритмы интенсивной терапии при длительной межстационарной транспортировке пострадавших с политравмой / С. В. Мальгинов, Н. И. Аржакова, С. В. Бессонов // Вестн. травматол. ортопед. 2007. - №4. - С. 78 - 82.

100. Марченкова, Л. О. Первичная инвалидность вследствие травм в Курганской области / Л. О. Марченкова, Е. В. Серкова // Гений ортопедии. - 2008.-№2.-С. 31-34.

101. Медик, В. А. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению / В. А. Медик, В. К. Юрьев — М: Медицина, 2003. Ч. 1. -368 с; Ч. 2. - 456 с; Ч. 3. - 392 с.

102. Медик, В. А. Руководство к практическим занятиям по общественному здоровью и здравоохранению: учеб. пособие / В. А. Медик, В. И. Лисицин, М. С. Токмачев — М.: Профессионал, 2009. — 298 с.

103. Медик, В. А. Статистика здоровья населения и здравоохранения: учебное пособие / В. А. Медик, М. С. Токмачев М.: Финансы и статистика, 2009.-368 с.,

104. Матвеев, Р. П. Повышение эффективности специализированной помощи больным с политравмой в областном центре северного региона / Р. П. Матвеев, Г. М. Медведев // VII Съезд травматологов-ортопедов России:

105. Тез. докл. в 2-х томах / Под ред. Н. Г. Фомичева. Томск: ЭТТ, 2002. - Том 1.-С. 40-41.

106. Медицинская реабилитация больных, перенесших сочетанную черепно-мозговую травму / И. А. Жукова, Ю. И. Дорофеев, Ю. А. Полежаев и др. // Травматол. ортопед. России. — 1995. №3. — С. 27 — 31.

107. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр. — Т. 1. (Часть 2). — Всемирная организация здравоохранения. Женева, 1995. — 633 с.

108. Методология объективной оценки тяжести травм Ч. I. Оценка тяжести механических повреждений / Е. К. Гуманенко, В. В. Бояринцев, Т. Ю. Супрун и др. // Вестн. хирург. 1997. - Т. 156. - №2. - С. 11 - 16.

109. Микроциркуляторные нарушения при множественных переломах трубчатых костей / А. Ю. Канькин, В. П. Москалев, И. П. Городний, А. М.

Григорьев // VII Съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл.: В' 2-х т. Томск: БТТ, 2002. - Т. 2. - С. 63.

110. Множественная и сочетанная травма, сопровождающаяся-шоком / Ю. Б. Шапот, С. Ф. Селезнев, В. Б. Ремизов и др. Кишинев, 1993. — 240 с.

111. Мыльникова, Л. А. Организационные и клинические аспекты медицинского обеспечения пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях: Автореф. дис.докт. мед. наук / Л. А. Мыльникова; ВЦМК «Защита», 2003. МГ, - 42 с.

112. Назаренко, Г. И. Травматическая болезнь / Г. И. Назаренко // Травматология и ортопедия: Руководство для врачей: В 3 т. / Под ред. Ю. Г. Шапошникова. М.: Медицина, 1997. - Т. 1*. - С. 217 - 252.

113. Немченко, Н. С. Метаболические основы патогенеза тяжелой сочетанной травмы / Н. С. Немченко, А. В. Гончаров, М. Б. Борисов // Вестн. хирург.-2001.-№5.-С. 114-119.

114. Никитин, Г. Д. Множественные переломы и сочетанные повреждения / Г. Д. Никитин, Э. Г. Грязнухин. — 2-е изд. — Л.: Медицина, 1983. -294 с.

115. Никитин, Г. Д. Современные проблемы политравматологии / Г. Д. Никитин // Проблемы политравмы. Лечение множественных ихочетан-ных повреждений и переломов: Тез докл. Юбилейной' науч.-практ. конф. - Смоленск, 1998. С. 9 - 20.

116. Новожилов, А. В. Мониторинг сочетанной механической* травмы: Автореф. дис. канд. мед. наук / А. В. Новожилов; «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии Сибирского отделения РАМН». Иркутск, 2009. - 23 с.

117. Опыт лечения больных с политравмой, вызванной падением с высоты / В. В. Зубов, Д. Д. Таджиев, Н. О. Каллаев и др. // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. — Ленинск-Кузнецкий, 1999. С. 13-14.

118. Организационные вопросы оказания помощи больным с политравмами / Н. В. Корнилов, В. И. Кулик, Г. Г. Эпштейн, Э. Г. Грязнухин // Диагностика и лечение политравм: Матер. Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 1999. - С. 38 - 39.

119. Организация и лечение политравм в многопрофильном стационаре / И. Г. Беленький, В. И. Кулик, К. К. Лежнев, С. А. Зорькин // Диагностика и

лечение политравм: Материалы Всерос. конф. — Ленинск-Кузнецкий, 1999. С. 19-20;

120. Организация и тактика медицинской транспортировки пострадавших с политравмой / В. В. Агаджанян, А. В. Шаталин, С. А. Кравцов, Д. А. Скопинцев // Высокие технологии в медицине: Матер. Всерос. науч. — практ конф. Ленинск-Кузнецкий, 2008. - С. 5 - 6.

121. Организация медицинской помощи при травмах опорно-двигательной системы: Метод, рекомендации / РосНИИТО им. Р. Р. Вреде-на; Сост.: К. И. Шапиро, М. А. Максимова. СПб, 1999. - 16 с.

122. Организация специализированной помощи при политравме в крупном городе / В. А. Пелеганчук, А. В. Бондаренко, В. Б. Колядо и др. — Барнаул, 2005. 118 с.

123. О реабилитации при последствиях переломов диафизов длинных трубчатых костей / А. А. Беляков, И. С. Капитанский, Г. Л. Акимов и др. // Ортопед, травматол. 1977. - №8. - С. 39 - 46.

124. Орлов, А. Н. Лечение переломов длинных трубчатых костей у больных с политравмой: Автореф. дис. канд. мед. наук / А. Н. Орлов. Новосибирск, 2002. — 27 с.

125. Особенности лечения открытых переломов длинных костей у пострадавших с политравмой / Е. И. Бялик, В. А. Соколов, М. Н. Семенова, Н. В. Евдокимова // Вестн. травматол. ортопед. — 2002. №4. - С. 3 - 8.

126. Особенности патологии поражения, диагностики и оказания помощи населению при стихийных бедствиях и других катастрофах (частные вопросы медицины катастроф) / Под ред. академика РАМН Г. А. Рябова. -М., 1992.-252 с.

127. Отдаленные последствия оперативного лечения методом накостного остеосинтеза больных с закрытыми диафизарными переломами костей голени / К. Г. Редько, Ю. С. Закутнев, А. И. Петухов и др // Травма-тол. ортопед. России. 2005. - №3. - С. 40 - 44.

128. Отдаленные результаты хирургического лечения больных с повреждениями таза / А. Б. Казанцев, А. А. Тер-Григорян, С. М. Путятин и др. // Всероссийская конференция посвященная 50-летию АО/ASIF. Материалы. -М., 2008. С. 56.

129. Охотский, В. П. Неотложная травматология (история, состояние, перспективы). Актовая речь (28 декабря 2000 года) / В. П. Охотский. — М., 2000. 22 с.

130. Охотский, В. П. Состояние и перспективы научных исследований по проблеме сочетанной травмы / В. П. Охотский // Врач. 1998. -№4.-С. 34-35.

131. Оценка динамики иммунологических показателей при политравме /М. В. Семенихина, Э. Ф. Букбаева, М. М. Менделенко и др. // Настоящее и будущее технологичной медицины: Материалы Всерос. конф. -Ленинск-Кузнецкий, 2002. С. 136 - 137.

132. Оценка эффективности оказания медицинской помощи пострадавшим с тяжелой травмой / А. Н. Путинцев, С. М. Журавлев, М. М.

133. Попова, С. К. Таранова // VI съезд травматологов и ортопедов России: Тез докл. Н. Новгород, 1997. - С. 34.

134. Оценка эффективности специализированной помощи пострадавшим на основе мониторинга сочетанной травмы / К. А. Апарцин, А. В. Бондаренко, А. В. Новожилов и др. // Скорая мед. помощь. 2007. - Т. 8. -№4.-С. 9-14.

135. Павлов, В. К. Некоторые вопросы тактики у больных с сочетанной травмой / В. К. Павлов, С. Н. Тихоненков // Тез. Докл. Всеросс. Юбилейн. науч. -практ. конф.: Лечение сочетанных травм и повреждений конечностей. М., 2008. - С. 64.

136. Патогенетические особенности острого периода травматической болезни, Травматический шок — частное проявление острого периода / Е. К. Гуманенко, Н. С. Немченко, А. В. Гончаров, Э. В. Пашковский // Вестн. хирург. 2004. - №6. - С. 52 - 56.

137. Пашковский, Э. В. Состояние центральной гемодинамики при травматической болезни / Э. В.Пашковский, С. В. Гайдук, А. В. Гончаров // Вестн. хирург. 2001. - №5. - С. 109 - 113.

138. Перцов, В. И. Двадцатипятилетний опыт работы отделения политравмы / В. И. Перцов, К. В. Миренков, В. С. Гацак // Тез. Докл. Всеросс. Юбилейн. науч. -практ. конф.: Лечение сочетанных травм и повреждений конечностей. М., 2008. - С. 65.

139. Петри, А. Наглядная статистика в медицине / А. Петри, К. Сэ-бин. Пер. с англ. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 144 с.

140. Повреждения таза при транспортной травме / В. С. Артюшке-вич, С. Б. Горелик, Ю. А. Гусаков, В. Л. Чучко // Проблемы политравмы. Лечение множественных и сочетанных повреждений и переломов: Тез. докл. науч. - практ. конф. Смоленск, 1998. - С. 40 - 41.

141. Пожариский, В. Ф. Политравмы опорно-двигательной системы и их лечение на этапах медицинской эвакуации / В. Ф. Пожариский. — М.: Медицина, 1989. 256 с.

142. Политравма / В: В. Агаджанян, А. А. Пронских, И1 М. Усть-янцева и др. Новосибирск: Наука, 2003. — 492 с.

143. Политравма. Неотложная помощь и транспортировка / В. В. Агаджанян, И. М. Устьянцева, А. А. Пронских и др. Новосибирск: Наука, 2008.- 320 с.

144. Политравма: Травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения / Под ред. Е. К. Гуманенко и*В. В. Козлова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 608 с.

145. Попов, С. Н. Организационно-методические основы реабилитации / С. Н. Попов, Н. М. Валеев //Физическая реабилитация / Под общей ред. С. Н. Попова. Ростов н/д: изд-во «Феникс», 1999. - 608 с.

146. Потапов, А. Н. Анализ лечения сочетанных травм / А. Н. Потапов, И. П. Семакин // Актуальные проблемы хирургии: Сб. науч. тр. Все-рос. науч. - практ. конф. Ростов н/Д, 1998. - С. 109.

147. Принципы организации медицинской помощи при сочетанных и множественных травмах / А. С. Ермолов, М. М. Абакумов, В. А. Соколов,* В. И. Картавенко // Диагностика и лечение политравм: Материалы Всерос. конф. Ленинск-Кузнецкий, 1999. - С. 27 - 28.

148. Пронских, А. А. Организационные аспекты и хирургическая тактика лечения больных с политравмой в остром и раннем периодах травматической болезни: Автореф. дис. докт. мед. наук / А. А. Пронских; — Новосибирск, 2001. 42 с.

149. Профилактика и лечение осложнений сочетанных травм: Пособие для врачей / С. А. Селезнев, Ю. Ю. Шапот, Ю. Б. Кашанский и др. — СПб.: НИИ СП им. И. И. Джанелидзе, 2003. 105 с.