

Оглавление

Предисловие к изданию на русском языке	7
Предисловие к изданию на английском языке	9
Редакторы	10
Список авторов	13
Список сокращений и условных обозначений	17
Введение в «Начала военно-полевой хирургии»	18
Глава 1. Работа в условиях ограниченных ресурсов	21
Глава 2. Виды повреждений	29
Глава 3. Реанимационный Damage Control (Damage Control Resuscitation)	56
Глава 4. Восполнение кровопотери в неблагоприятных условиях	64
Глава 5. Ургентная ультразвуковая диагностика на месте оказания медицинской помощи	74
Глава 6. Лечение ранений и травм груди	88
Глава 7. Сосудистые повреждения конечностей и смежных областей	113
Глава 8. Лапаротомия при травмах и лапаротомия Damage Control	145
Глава 9. Damage Control при тяжелом травматическом внутритазовом кровотечении	156
Глава 10. Травмы и ранения живота	165
Глава 11. Неотложная абдоминальная хирургия	195
Глава 12. Неотложная хирургия и хирургия повреждений у детей: взгляд военного хирурга	212
Глава 13. Лечение травм опорно-двигательного аппарата в условиях ограниченных ресурсов	220
Глава 14. Нейротравма на войне	242

Глава 15. Лечение огнестрельных ран лица и шеи в условиях боевой обстановки	259
Глава 16. Лечение травмы глаз передовой хирургической группой.	278
Глава 17. Пластическая хирургия в условиях ограниченных ресурсов	295
Глава 18. Острая акустическая травма и потеря слуха, обусловленная воздействием взрывной волны.	335
Глава 19. Акушерская помощь в условиях ограниченных ресурсов	349

Работа в условиях ограниченных ресурсов

Глава 1

Мансур Хан и Дэвид Нотт

ВВЕДЕНИЕ

За последние 100 лет произошли значительные изменения в структуре боевой хирургической травмы. Во времена Первой мировой войны наибольшее число проникающих повреждений было связано с ранениями от огнестрельного оружия. Впоследствии, во время Второй мировой войны, наблюдали увеличение количества как взрывных повреждений, так и огнестрельных ранений. Причем первые чаще имели место у пациентов, служивших на флоте, а вторые — преимущественно у военнослужащих сухопутных войск.

С развитием вооружения параллельно происходило улучшение защитных средств, особенно с появлением современного защитного снаряжения. Во времена военных конфликтов в Корее и Вьетнаме зарегистрировано значительное число ранений туловища; однако с появлением бронежилетов локализация ранений изменилась. Например, во время военных действий в Ираке и Афганистане было отмечено увеличение частоты ранений смежных областей — шеи, подмышечных и паховых областей.

Последние вооруженные конфликты в Ираке и Афганистане характеризовались широким применением самодельных взрывных устройств. Эти недорогие, легкие в производстве и распространении взрывные устройства зарекомендовали себя как оружие, «лишающее территории» и «вселяющее страх». Этот вид вооружения становится излюбленным у тех, кто хоть раз им пользовался.

Важно отметить, что военно-полевая хирургия подразумевает не только лечение жертв вооруженных конфликтов, но и оказание помощи пострадавшим в гуманитарных катастрофах. Вне зависимости от времени, когда операционная была развернута, основной задачей работающих там специалистов является оказание не экстренной, а, скорее, гуманитарной помощи, выполнение вторичной хирургической обработки ран и проведение реконструктивных операций. В таких условиях, особенно вне системы военной эвакуации, люди с тяжелыми повреждениями неизбежно будут гибнуть ввиду отсутствия возможности получить специализированную медицинскую помощь. Внедрение концепции наложения жгутов при ранениях конечностей бесспорно привело к значительному увеличению выживаемости среди раненых. Выжившие пациенты зачастую нуждаются в проведении обширных хирургических вме-

шательств, объем которых обычно превышает компетенцию одного хирурга. Гуманитарная помощь при стихийных бедствиях, особенно хирургическая, по большей части связана с оказанием акушерской помощи.

ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТАХ И СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЯХ?

Существует множество заметных различий между хирургической помощью, оказываемой во время вооруженных конфликтов или гуманитарных операций, и обычной гражданской практикой. Даже в условиях вооруженных конфликтов и стихийных бедствий могут быть доступны разные уровни медицинской помощи, что определяется ходом военных действий, доступностью ресурсов, местом конфликта, наличием специалистов и их навыками. Все эти факторы в значительной степени влияют на возможность оказания медицинской помощи и в некоторых случаях приводят к рационализации системы здравоохранения через организационные и государственные структуры. Термины «сложные военно-полевые условия» и «условия с ограничением ресурсов» не взаимозаменяемы, и, хотя иногда они могут быть взаимосвязаны, несут существенно различающуюся смысловую нагрузку.

Военные действия как таковые не только сказываются на угрозе личной безопасности, но и отражаются на логистике линий снабжения. Один из важнейших моментов, влияющих на уровень выживаемости раненых, — это последовательность и сроки эвакуации. Абсолютное большинство раненых военнослужащих во время конфликтов в Ираке и Афганистане были госпитализированы в госпитали для оказания специализированной медицинской помощи в течение часа с момента ранения. Главной причиной, по которой удалось достигнуть таких результатов, было господство (войск НАТО. — *Прим. ред.*) в воздухе. Именно поэтому, если воздушное пространство не контролируется, подобных результатов достигнуть не удастся. Гуманитарные катастрофы, такие как извержения вулканов и экстремальные погодные условия, неизменно препятствовали бы воздушной эвакуации и, разумеется, усугубляли бы проблемы, возникающие при наземной эвакуации. Следовательно, без воздушной эвакуации и возможности пополнять запасы с помощью воздушного транспорта даже на относительно хорошо оснащенном этапе медицинской эвакуации может возникнуть дефицит ресурсов.

Работающий в сложных (суровых) условиях этап медицинской эвакуации необязательно «ограничен в ресурсах». Например, в Кэмп Бастионе¹, несмотря на то что он был развернут в тяжелых военных условиях, были все удобства, включая полностью укомплектованный персоналом и функционирующий по западным стандартам госпиталь. С другой стороны, в мире также есть множество мест, где передовая хирургическая бригада или больница неправи-

¹ Военная база Великобритании во время боевых действий НАТО в Афганистане.

тельственной организации работает в неблагоприятных условиях с ограниченными ресурсами.

Важную роль в лечении пострадавших играют также уровень оказываемой медицинской помощи на этапах эвакуации. В целях обеспечения возможности эвакуации раненых с одного этапа оказания медицинской помощи на другой используют принципы Damage Control (DC) (концепции контроля повреждений или многоэтапного хирургического лечения).

ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Термины *roles* или *echelons* используют для описания различных уровней медицинской помощи раненым военнослужащим в военно-полевых условиях. В разных странах и различных родах войск используют разные обозначения для описания этих этапов эвакуации, однако назначения у них везде одинаковые (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Этапы (уровни) медицинской эвакуации. MFST — мобильная полевая хирургическая бригада; FAST — санитарная авиационная бригада, специализирующаяся на хирургической травме; FRSS — передовая реанимационная хирургическая бригада; SSTP — взвод хирургической шоковой травмы

- Уровень 1 — догоспитальная помощь¹. Задача этого этапа заключается в проведении основных реанимационных мероприятий и описывается моделью САВС (остановка жизнеугрожающего кровотечения, обеспечение проходимости дыхательных путей, дыхания и кровообращения). Зачастую этот момент является ключевым для всех воинских частей, которые находятся на передовой, в том числе остановка кровотечения путем наложения жгута на раненую конечность.
- Уровень 2 — передовая хирургическая бригада (Forward Surgical Team). Специалисты в передовой хирургической бригаде оказывают значительно более широкий спектр медицинской помощи, чем на первом этапе. Они могут останавливать кровотечения при ранениях туловища (которые невозможно остановить путем наложения жгута). На данном этапе эвакуации выполняют мероприятия единой концепции реанимационного контроля повреждений (Damage Control Resuscitation — DCR) и сокращенные неотложные хирургические вмешательства (Damage Control Surgery — DCS), направленные на остановку жизнеугрожающих кровотечений, перед дальнейшей транспортировкой раненых. При определенных обстоятельствах на данном этапе эвакуации также может развертываться помещение для временной госпитализации раненых.
- Уровень 3 — полевой военный госпиталь поддержки (Combat Support Hospital). На данном этапе помощь уже оказывают врачи различных специальностей (набор которых определяется медицинской разведкой в интересах обеспечения войск до развертывания), а сам госпиталь в достаточной степени обеспечен диагностическим оборудованием и другими материальными ресурсами. За последние два десятилетия эти полевые госпитали претерпели различные изменения, и на сегодняшний момент их развертывают в специальных сооружениях, которые создают для проведения среднесрочных и долгосрочных миссий.
- Уровень 4 — лечебное учреждение на родине раненого или на территории союзной страны, где есть возможность оказывать высокоспециализированную медицинскую помощь. Обычно оно находится за пределами зоны конфликта. В такой больнице пациенту оказывают всю возможную медицинскую помощь, а также выполняют мероприятия по уходу, которые невозможны в зоне боевых действий.

В гуманитарной помощи нет определенных уровней или этапов эвакуации. По большей части медицинскую помощь, которую оказывают во время гуманитарных миссий, можно разделить на две большие категории: неотложная помощь (уровень 2) и последующее хирургическое лечение, по сути аналогичное третьему или четвертому этапам в военной классификации.

¹ Сегодня уровень 1 рассматривается (в том числе в Вооруженных силах России) в контексте концепции тактической медицины.

ЭВАКУАЦИЯ МЕЖДУ ЭТАПАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Раненого необходимо транспортировать с одного этапа на другой для обеспечения надлежащей медицинской помощи. На уровне 1 за эвакуацию раненых отвечает санитар или фельдшер, а саму транспортировку производят пешком или на машине до медицинского поста. Оттуда раненых транспортируют на уровень 2 на автомобиле или посредством санитарной авиации. Обычно это происходит в течение одного часа с момента получения травмы.

После стабилизации состояния пациента и устранения жизнеугрожающих повреждений его транспортируют с помощью санитарной авиации на уровень 3; обычно перевод осуществляют в течение первых 72 ч — в зависимости от необходимости экстренной хирургической помощи. Последующую транспортировку с уровня 3 на уровень 4 осуществляют по мере надобности: в любое время спустя 72 ч с момента прибытия пациента на уровень 3.

Для перевода пациента важно выполнение ряда условий:

- пациент должен быть в физиологически стабильном состоянии для транспортировки;
- дыхательные пути пациента должны быть проходимыми, без угрозы асфиксии;
- все доступы и дренажи должны быть надежно закреплены;
- необходимо провести тщательную оценку по алгоритму САВС [остановка жизнеугрожающего кровотечения (С – catastrophic hemorrhage), обеспечение проходимости дыхательных путей (А – airway), дыхания (В – breathing) и кровообращения (С – circulation)] для выявления и устранения любых жизнеугрожающих повреждений до эвакуации (например, при необходимости выполнить торакотомию);
- важно принять меры по защите пациента от переохлаждения.

МОДЕЛИ СИТУАЦИЙ ОКАЗАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ВО ВРЕМЯ ГУМАНИТАРНЫХ МИССИЙ И ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ

Нижеописанные классификации основываются на личном опыте авторов, и, насколько им известно, подобное структурирование ранее никем не было описано. Эти классификации были созданы по необходимости и в произвольном порядке, но они помогут понять различные сценарии, с которыми могут столкнуться хирурги, направляющиеся для гуманитарной миссии или в зону вооруженного конфликта. В целом сценарии, с которыми приходится сталкиваться во время гуманитарной миссии, можно условно разделить на пять категорий.

1. Хорошее государственное финансирование.
2. Развитая страна.

3. Слабо развитая страна.
4. Негосударственные субъекты, группы повстанцев.
5. Стихийные бедствия, землетрясения и цунами.

Примером первой категории, связанной с высоким уровнем государственного финансирования, является спонсирование медицинской службы Министерством обороны в Афганистане. Это была хорошо финансируемая многонациональная кампания, в которой, возможно, были лучшие травмоцентры и догоспитальные учреждения в мире.

Примером вооруженного конфликта в развитой стране служит конфликт в Ливии в 2011 г. Окружающая обстановка является зоной боевых действий с небезопасной инфраструктурой — вход и выход из нее затруднены. Снабжение непостоянно; наблюдались нехватка рабочей силы и ненадежная логистика.

К третьей категории также относится зона боевых действий, но в слабо развитой стране. Ярким примером для этой категории является происходящий конфликт в Йемене. Как и в Ливии, въезд и выезд из страны чрезвычайно трудны. Проблемы схожи с таковыми, которые мы наблюдали в Ливии в 2011 г., но общая инфраструктура и освоение ресурсов внутри страны значительно меньше, чем у стран, относящихся ко второй категории.

Негосударственные субъекты и группы повстанцев составляют четвертую категорию. Опять же, это зона боевых действий, но с несколькими фракциями, борющимися за власть. В таких условиях неизменным является отсутствие логистики поставок и материально-технической поддержки, истощение кадровых ресурсов и отсутствие этапности для медицинской эвакуации. Без сомнения, это среда с ограниченными ресурсами и обычно в чрезвычайно суровых условиях.

Ситуации, относящиеся к пятой категории, могут происходить в относительно хорошо развитых странах, однако само природное явление может привести к опустошению региона. В некоторых ситуациях первоначально в такой регион можно попасть только с помощью вертолета, поскольку взлетно-посадочные полосы и порты могут быть недоступными. Неизбежно наблюдается полная потеря инфраструктуры из-за отсутствия электро- и водоснабжения. Организация линии снабжения занимает не менее 7–10 дней. В первые 24–48 ч основными причинами отягощения состояния пострадавших являются ухудшение санитарных условий и отсутствие питьевой воды.

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ПРИМЕНИМОЕ В ХОДЕ ВООРУЖЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

Действия сторон во всех вооруженных конфликтах не должны противоречить нормам международного гуманитарного права. Современные законы были созданы в течение последних 100 лет на основе Женевской конвенции и хартий, принятых ООН и Гаагой. В этих законах не только указаны права медицинского персонала во время вооруженных столкновений, но и прописаны

обязанности, охватывающие эти права. Важнее всего то, что медицинские работники обязаны соблюдать этические нормы при оказании помощи пациентам и уделять приоритетное внимание лечению пациентов в зависимости от тяжести полученных ими травм или повреждений, а не в соответствии с их национальной и расовой принадлежностью и религиозными или политическими убеждениями.

Все медицинские работники и медицинские учреждения во время вооруженных конфликтов находятся под защитой закона и не должны подвергаться нападениям. Однако в некоторых ситуациях данное правило не действует ввиду локальных условий и принятия гуманитарных миссий за военно-медицинские учреждения, поскольку в современных вооруженных конфликтах конвенции могут не соблюдаться.

ГОТОВ ЛИ Я К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ РЕСУРСОВ?

Организационные решения будут всегда зависеть от имеющихся в наличии ресурсов, будь то расходные материалы, диагностическое или лечебное оборудование или квалификация персонала, и многих других факторов. В любом случае необходимо будет реализовывать концепцию DCR согласно основам оказания медицинской помощи раненым. Принятие такого рода решений является сложной задачей и требует практики, связанной с погружением в условия среды, моделированием ситуаций и прохождением различных тренировок и курсов.

И снова возникает вопрос: как подготовиться к работе в условиях с ограниченными ресурсами? На этот счет существует старая армейская поговорка: *«Тяжело в учении, легко в бою»*.

Чтобы выполнить такую сложную задачу, необходимо отточить навыки во всех предполагаемых манипуляциях в любых, не ограниченных ресурсами условиях. Данное действие подразумевает не просто посещение лекций и курсов для повышения квалификации и приобретения новых навыков. Медицинские работники должны посещать тренинги и регулярно обучаться не только оперативным навыкам, но и умению принимать правильные решения. Кроме того, необходимо повышать стрессоустойчивость, так как в этой работе, помимо напряжения, связанного непосредственно с врачебной деятельностью, — вас ожидает и потенциальная угроза для жизни.

В конечном счете помните, что лечение пострадавшего человека, находящегося перед вами, является вашей приоритетной задачей. Этот момент хорошо сформулирован в этическом кодексе Международного комитета Красного Креста.

1. Гуманное отношение к пострадавшим стоит на первом месте.
2. Необходимо оказывать помощь всем нуждающимся независимо от расы, вероисповедания или национальности, без каких-либо префе-

ренций. Приоритетность оказания помощи определяется только исходя из потребности пострадавшего.

3. Оказанную помощь не следует использовать для продвижения определенной политической или религиозной точки зрения.
4. Мы должны стараться не выступать в качестве инструмента внешней политики правительства.
5. Мы должны уважать культуру и местные обычаи.
6. Мы должны попытаться организовать аварийно-спасательные работы, используя локальные ресурсы.
7. Необходимо найти способы вовлечения участников программы в руководство организации помощи пострадавшим.
8. Помимо удовлетворения основных потребностей самих пострадавших, помощь им должна быть направлена на снижение уязвимости к чрезвычайным ситуациям в будущем.
9. Мы несем ответственность как перед теми, кому стремимся помочь, так и перед теми, от кого получаем ресурсы.
10. В своей информационной, общественной и рекламной деятельности мы будем признавать жертв стихийных бедствий достойными людьми, а не безнадежными объектами.