

ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ХИРУРГИЯ

Утверждено
Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебника
для студентов учреждений высшего образования
по медицинским специальностям

Под редакцией
В.Е. Корики, С.А. Жидкова, В.Г. Богдана



Минск
«Вышэйшая школа»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Ежедневно на нашей планете от огнестрельного оружия гибнут сотни людей. Стремительно растущий терроризм ежегодно уносит тысячи жизней, используя поражающую силу взрывных устройств.

Данный учебник призван предоставить будущим врачам теоретические знания по оказанию медицинской помощи при огнестрельных ранениях и минно-взрывных поражениях. Подробно раскрыты вопросы истории военно-полевой хирургии с древних времен и до наших дней, в том числе и в Республике Беларусь. С учетом структурных изменений и оптимизации Вооруженных Сил Республики Беларусь представлены вопросы организации оказания хирургической помощи на войне. Подробно изложены данные об огнестрельной ране, ее инфекционных и неинфекционных (кровопотеря, травматический шок) осложнениях. Показаны особенности патогенеза, клинической картины и лечения синдрома длительного сдавления. Описываются классификация, клиническая картина, диагностика, принципы оказания медицинской помощи при ранениях и повреждениях различных анатомических областей человека. Особое внимание при рассмотрении травмы конечностей уделено минно-взрывной травме.

Приводятся сведения о термических поражениях, классификации ожогов и отморожений, клинической картине, диагностике и принципам оказания медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации.

Предназначен для студентов учреждений высшего образования по медицинским специальностям, также будет полезен для курсантов и слушателей военно-медицинских факультетов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АБТ	– антибактериальная терапия
АД	– артериальное давление
АКТГ	– адренокортикотропный гормон
АНИ	– анаэробная неклостридиальная инфекция
АХИ	– анаэробная хирургическая инфекция
БГ	– бинты гипсовые
БТГ	– боевая травма груди
ВВ	– взрывчатое вещество
ВДП	– верхние дыхательные пути
ВОВ	– Великая Отечественная война
ВПП	– временная пульсирующая полость
ВПХ	– военно-полевая хирургия
ВС	– вооруженные силы
ВТ	– взрывная травма
ВХО	– вторичная хирургическая обработка
ГВКМЦ	– Главный военный клинический медицинский центр
ГО	– глобулярный объем
ДВС-синдром	– синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания
ЖКТ	– желудочно-кишечный тракт
ЗМХЛ	– запрограммированное многоэтапное хирургическое лечение
ИВЛ	– искусственная вентиляция легких
ИПП	– индивидуальный перевязочный пакет
КОЕ	– колониеобразующие единицы
КОС	– кислотно-основное состояние
КПВР	– контролируемая противовоспалительная реакция
КРП	– комбинированные радиационные поражения
КТ	– компьютерная томография
КХП	– комбинированные химические поражения
МВТ	– минно-взрывная травма
МЗ	– Министерство здравоохранения
МО	– Министерство обороны
МОСН	– медицинский отряд специального назначения
МРТ	– магнитно-резонансная терапия
МЦ	– медицинский центр
ОВ	– отравляющие вещества
ОДН	– острая дыхательная недостаточность
ОИТАР	– отделение интенсивной терапии, анестезиологии и реанимации
ОЛБ	– острая лучевая болезнь
ОМедБ	– отдельный медицинский батальон
ОМедР	– отдельная медицинская рота

ОМО	– отдельный медицинский отряд
ОПН	– острая почечная недостаточность
ОРГ	– огнестрельное ранение груди
ОРДС	– острый респираторный дистресс-синдром
ОСО	– отделение специальной обработки
ОЦК	– объем циркулирующей крови
ОЦЭ	– объем циркулирующих эритроцитов
ПОН	– полиорганная недостаточность
ПСС	– противостолбнячная сыворотка
ПСЧИ	– противостолбнячный человеческий иммуноглобулин
ПТ	– поверхность тела
ПХО	– первичная хирургическая обработка
РАСК	– регуляция агрегатного состояния крови
РВ	– радиоактивные вещества
РДСВ	– респираторный дистресс-синдром взрослых
СА	– столбнячный анатоксин
САД	– систолическое артериальное давление
СВО	– синдром взаимного отягощения
СДС	– синдром длительного сдавления
СЗП	– свежемороженая плазма
СОПЛ	– синдром острого поражения легких
СОЭ	– скорость оседания эритроцитов
ССВО	– синдром системного воспалительного ответа
ТАР	– торакоабдоминальное ранение
УВЧ	– ультразвук высокой частоты
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ФГДС	– фиброгастродуоденоскопия
ФОВ	– фосфорорганические отравляющие вещества
ХТ	– хирургическая травма
ЦВД	– центральное венозное давление
ЦНС	– центральная нервная система
ЧД	– частота дыхания
ЧМТ	– черепно-мозговая травма
ЧСС	– число сердечных сокращений
ШКГ	– шкала комы Глазго
ЭМЭ	– этап медицинской эвакуации
MASH	– Mobile Army Surgical Hospital

ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГИИ

Военно-полевая хирургия (ВПХ) — раздел хирургии и военной медицины, изучающий патологию, ее диагностику, клиническое течение, методы лечения, а также организацию оказания хирургической помощи раненым и пораженным на этапах медицинской эвакуации и в тылу страны. От хирургии мирного времени она отличается рядом особенностей, которые складываются в ходе боевых действий:

■ первая — массовое поступление раненых и пораженных за короткий промежуток времени на этапы медицинской эвакуации (полевые медицинские учреждения);

■ вторая — главенствующее значение организации работы: чем больше объем работы, тем важнее ее четкая организация;

■ третья — постоянная готовность полевых медицинских учреждений к перемещению на новое место работы в любое время суток, года, при любой погоде, в различных географических зонах и условиях (в палатках, неприспособленных зданиях, землянках и т.д.) в зависимости от боевой и медико-тактической обстановки;

■ четвертая — зависимость объема оказания хирургической помощи от боевой и медико-тактической обстановки. В определенных ситуациях (перегрузка лечебных учреждений, необходимость срочного их перемещения) приходится ограничиваться оказанием хирургической помощи по жизненным показаниям. Это требует введения в хирургическую работу элемента, который называют «медицинская сортировка», что не свойственно хирургии мирного времени;

■ пятая — необходимость единого руководства всей хирургической работой с соблюдением обязательного принципа преемственности с учетом лечения на предыдущих этапах медицинской эвакуации.

Следует применять только те способы лечения боевых повреждений, которые наиболее эффективны, соответствуют организационно-штатной структуре и оснащению полевых военно-медицинских учреждений. Организационной основой лечения раненых на войне является система их этапного лечения с эвакуацией по назначению. Она включает единство процессов лечения и эвакуации по мере продвижения раненых в тыл.

Для военной медицины своеобразным законом выступает военно-медицинская доктрина. Суть ее впервые наиболее полно сформулировал в 1941 г. Е.И. Смирнов – начальник Главного военно-санитарного управления Красной Армии. Применительно к ВПХ военно-медицинская доктрина – это совокупность научно обоснованных принципов оказания хирургической помощи и лечения раненых на войне, которая в военных условиях принимает статус закона. Основными из них являются три принципа:

■ единство взглядов на этиологию, патогенез и лечение боевой хирургической патологии; единая терминология; единое определение понятий;

■ преемственность в оказании всех видов хирургической помощи – на всех этапах медицинской эвакуации выделяются однородные группы раненых:

- нуждающиеся в мероприятиях неотложной помощи на данном этапе (в операционной, перевязочной либо в палате интенсивной терапии);
- нуждающиеся в оказании медицинской помощи в функциональных подразделениях данного этапа в порядке очереди;
- подлежащие эвакуации после оказания помощи в сортировочно-эвакуационном отделении;
- нуждающиеся только в симптоматической терапии;

■ последовательность в оказании хирургической помощи раненым в виде наращивания объема и сложности однородных лечебных мероприятий по мере продвижения раненых в тыл.

Содержание предмета ВПХ:

■ изучение, анализ и разработка новых направлений организации всех видов хирургической помощи раненым и пораженным в военных условиях различного масштаба;

■ анализ и изучение современной боевой хирургической патологии;

■ разработка комплектов медицинского имущества и оснащения для оказания хирургической помощи в полевых условиях;

■ анализ, изучение и внедрение в практику ВПХ передовых достижений современной медицинской науки и техники.

Научная и практическая основа развития ВПХ в мирное время – это хирургия повреждений, объектом которой служат особенности течения травматической болезни при тяжелых повреждениях, в том числе и при огнестрельных ранениях, все

чаще встречающихся в работе лечебных учреждений гражданского здравоохранения.

Общими чертами военно-полевой хирургии и хирургии повреждений являются многопрофильность дисциплин и изучение вопросов организации оказания хирургической помощи, а отличием — только условия, в которых оказывается хирургическая помощь: военно-полевая хирургия — на войне, хирургия повреждений — в мирное время.

Первый период развития ВПХ. На протяжении всей истории человечества прогресс хирургии определялся в первую очередь развитием военно-полевой хирургии. С незапамятных времен хирургический опыт приобретался на полях сражений при оказании помощи раненым. Можно сказать, что вплоть до значительных успехов в формировании анатомии и физиологии эпохи Возрождения (XV—XVII вв.) и великих открытий XIX в. — обезболивания и антисептики — вся хирургия, по сути, развивалась как военно-полевая хирургия.

«Отец медицины» Гиппократ (ок. 460 — ок. 370 г. до н.э.) советовал молодым врачам для обучения хирургии следовать за войсками на войне. Выдающийся древнеримский врач Гален (ок. 130 — ок. 200 г. до н.э.) начал свою медицинскую деятельность, оказывая помощь при боях гладиаторов. Многие принципы оказания медицинской помощи раненым на войне были известны уже тысячелетия назад, а впоследствии «открывались» заново. Есть сведения о том, что древние предки славян — скифы (VII в. до н.э.) — оказывали медицинскую помощь на поле боя.

В древних цивилизациях Месопотамии, Египта, Индии, Китая, Средиземноморья существовали эффективные методики лечения ран с применением сложных хирургических инструментов. Военные врачи тех времен (их называли «раневые врачи»), обучавшиеся по типу ремесленного ученичества, достигали значительного мастерства в лечении боевых травм: умели накладывать повязки на раны, иммобилизовать переломы, удалять инородные тела и даже производить шов раненой кишки, выполнять ампутации конечностей и трепанации черепа. В Древнем Египте рядом с полем боя разворачивались перевязочные пункты. В Древнем Риме впервые появились штатные военные полевые госпитали, причем в каждом боевом отряде выделялись специальные невооруженные команды для выноса раненых. В войсках Древней Руси помощь раненым оказывали лекари. При князе Ярославле Мудром (XI в.) русские воины уже имели индивидуальное медицинское оснащение:

для перевязки ран в колчанах носили платки, для остановки кровотечения применялся жгут (повраз). В 1616 г. в разрядных списках русской армии впервые упоминаются полковые врачи, имевшие с собой ножи, пилы, жгуты, лубки, навошенные нитки, шприцы, перевязочный материал, обезболивающие препараты (*мандагора, морфий*).

Постепенно происходило накопление сведений о патологии и лечении боевых ран, причем установки по лечению раненых на войне ничем не отличались от правил лечения ран в мирное время. Разрабатывать организационные аспекты военно-полевой хирургии не было необходимости в связи с ограниченным масштабом боевых действий и небольшим числом санитарных потерь в войнах того периода. Медицинскую помощь раненым оказывали по окончании сражения, «на месте», системы эвакуации раненых не существовало, как не существовало и практики подвоза в армию материальных средств. Таким образом, в своем самом длительном первом историческом периоде развития (от начала цивилизации до XVIII в.) военно-полевая хирургия формировалась как «хирургия военных ранений» в отрыве от вопросов организации оказания медицинской помощи раненым.

Появление в XIV в. огнестрельного оружия качественно изменило характер боевой травмы. Огнестрельные раны отличались от колото-резаных тяжестью течения, частым возникновением осложнений. Объяснение этому нашел немецкий хирург Генрих фон Пфальцпеунт, который в своей «Книге о лечении ран перевязками» (1460) выдвинул идею об отравлении ран порохом. Данная ошибочная концепция была поддержана в трудах авторитетных хирургов того времени: Пьетро Д'Аржелати (1480), Иеронима Брауншвейга (1497), Ганса фон Герсдорфа (1515), Джованни де Виго (1514, 1517). Для очищения огнестрельных ран от яда в них заливали кипящее масло или прижигали раскаленным железом, поэтому возле палатки хирурга на войне постоянно горел костер с маслом в котле.

Впервые метод, увеличивающий протяженность некроза в ране, опроверг выдающийся французский военный хирург Амбруаз Паре (1509–1590) (рис. 1).



Рис. 1. Амбруаз Паре (1509–1590)

Он заменил кипящее масло в лечении огнестрельных ран бальзамическими повязками.

В 1537 г. в боевых действиях под Турином в Италии из-за недостатка кипящего масла 27-летний цирюльник-хирург А. Паре у части раненых был вынужден наложить на раны повязки с мазью из яичного желтка, розового масла и скипидара (которые в руководстве Д. де Виго «Искусство хирургии» рекомендовалось накладывать уже после прижигания). К удивлению молодого хирурга воспаление в ранах без прижигания было выражено гораздо меньше и зажили они быстрее. Опубликовал свои наблюдения А. Паре в 1545 г. в труде «Способ лечить огнестрельные раны, а также раны, насенные стрелами и копьями». В этой же книге А. Паре впервые сформулировал требование о том, чтобы хирург незамедлительно «расширял» (т.е. рассекал) огнестрельную рану. Впоследствии он стал знаменитым хирургом, лейб-медиком трех королей Франции и внес значительный вклад в развитие хирургии.

Итальянский военный хирург и известный анатом Леонардо Ботало (1519–1588) специально исследовал составные части пороха и доказал, что в них не содержится ни ядовитых, ни разъедающих рану веществ. Методику лечения огнестрельных ран путем рассечения и удаления инородных тел (с отказом от прижигания ран) описал в руководстве для молодых хирургов в 1596 г. английский военный хирург Уильям Клавс (1544–1604). Тем не менее на протяжении трех столетий многие хирурги продолжали лечить огнестрельные раны прижиганием.

Только в XVIII в. теория отравления ран порохом была окончательно отвергнута. В своем «Трактате об огнестрельных ранах, основанном на практике» (1737) крупный французский военный хирург Анри-Франсуа Ледран (1685–1770) (рис. 2) указал, что заживление огнестрельных ран происходит благоприятнее, если их рассекать, превращая в широкую конусообразную полость, и создавать хорошие условия для оттока раневого отделяемого. Он предложил термин «debridement» (рассечение раны), применяемый за рубежом и сегодня.

Выдающийся шотландский военный хирург и анатом Джон Хантер (1728–1793) в изданной уже после его смерти



Рис. 2. Анри Ледран
(1685–1770)

книге «Трактат о крови, воспалении и огнестрельных ранах» (1794) опроверг отравленную природу огнестрельных ран. Он же первым заметил, что определяющим фактором тяжести огнестрельных ран является высокая скорость ранящих снарядов.

Знаменитый французский хирург, главный хирург старейшего госпиталя Франции Отель-Дье (буквально «обитель бога»), получивший обширный опыт лечения огнестрельных ран в годы Великой французской революции, Пьер-Жозеф Дезо (1744–1795) впервые описал технику операции первичной хирургической обработки огнестрельной раны в ее современном понимании (рассечение, иссечение и дренирование).

Русская хирургия XVIII–XIX вв. также значительно продвинулась в изучении огнестрельной раны и методов ее лечения (Я.В. Виллие, П.А. Дубовицкий, Е.В. Павлов). В 1806 г. Я.В. Виллие так охарактеризовал огнестрельные раны: «Раны сии никогда не излечиваются одним соединением (т.е. первичным швом) и, имея малое отверстие, бывают всегда сопряжены с ушибом и раздиранием частей...». Военный врач А.А. Чаруковский (1798–1848) в книге «Военно-походная медицина» (1836) объяснял тяжесть огнестрельных ран тем, что «действие насилия при таких ранах простирается далеко кверху, сжимает, ушибает и разминает ближние цельные части и вследствие чего скоро развивается воспаление, переходящее в помертвление».

Широкому внедрению активной хирургической тактики в лечении огнестрельных ран до XIX в. мешало отсутствие эффективных методов обезболивания при оперативных вмешательствах и средствах профилактики инфекционных осложнений.

Для предупреждения смертельных септических осложнений при огнестрельных переломах конечностей хирурги (Ж.Л. Пти, Д.Ж. Ларей и др.) широко применяли первичные ампутации.

В доантисептический период хирургии одним из предшественников открытия Д. Листера (1867) был главный врач английской армии Джон Прингль (1707–1782), который в практической работе пользовался терминами «септический» и «антисептический», изучал различные вещества с целью определения их антисептических свойств.

В классическом труде «Наблюдения за болезнями в армии» (1752), выдержавшем десять изданий, Д. Прингль изложил основные принципы военной медицины, за что признается зарубежными историками одним из ее родоначальников.

Второй период развития ВПХ. В XIX в. военно-полевая хирургия кардинально изменилась, что было вызвано сменой характера боевых действий и общим развитием медицины (анатомии, физиологии, микробиологии). Этому способствовали такие важные научные открытия, как хирургическое обезболивание, антисептика и асептика.

Войны приобрели более длительное течение, а боевые действия приняли маневренный характер (вместо стратегии «единого генерального сражения» вооруженные столкновения растягивались во времени и пространстве). В военных сражениях стали участвовать многотысячные армии, объединенные во фронты, во много раз возросло число раненых. Впервые возникла проблема восполнения действующей армии личным составом. В этой ситуации, оставаясь хирургией боевых ранений, военно-полевая хирургия стала расширять свой предмет за счет разработки организации оказания медицинской помощи раненым.

Наиболее значительное развитие военно-полевая хирургия в начале XIX в. получила в ходе наполеоновских войн (1804–1815), особенно Отечественной войны 1812 г. Существенный вклад в создание организационных основ военно-полевой хирургии внесли Я.В. Виллие (Россия) и французские военные хирурги П.-Ф. Перси и Д.Ж. Ларрей.

Главным хирургом Рейнской армии Наполеона Пьером Франсуа Перси (1754–1825) были созданы для оказания помощи раненым подвижные госпитали, передвигавшиеся за войсками на повозках. Он также впервые ввел в практику ВПХ санитаров с носилками, которые выносили раненых во время боя (до этого раненых выносили только после окончания сражения).



Рис. 3. Доминик Жан Ларрей (1766–1842)

Главный хирург наполеоновской армии, выдающийся ученый барон Доминик Жан Ларрей (1766–1842) (рис. 3) наравне с Я.В. Виллие и Н.И. Пироговым является основоположником современной военно-полевой хирургии. Он впервые разработал систему оказания хирургической помощи раненым, идея которой заключалась в приближении хирургической помощи к полю боя.

В 1797 г. Д.Ж. Ларрей, вдохновленный «летучей артиллерией» Наполеона,

создал полевые подвижные перевязочные лазареты — «летучие амбулансы», опробованные впервые в битве при Лимбурге. В составе каждого амбуланса работало 15 хирургов со вспомогательным медицинским персоналом, инструментами, перевязочным материалом и специальными повозками (4 повозки для оборудования и 12 для раненых). Хирурги на легких повозках с небольшим набором медикаментов и инструментария следовали на поле боя непосредственно за войсками и с ходу оказывали медицинскую помощь раненым. Тяжелых раненых вывозили в развернутые поблизости лазареты, где их оперировали старшие хирурги (основной операцией при переломах была ампутация конечностей). При оказании медицинской помощи тяжелораненых выносили с поля и оперировали в первую очередь, невзирая на военный ранг, т.е. Д.Ж. Ларрей применял начало медицинской сортировки, всесторонне развитую позже Н.И. Пироговым.

В своих четырехтомных «Записках о военной хирургии и военных кампаниях» (1812—1817) Д.Ж. Ларрей указывал: «Раненые получали от хирургов амбулансов самую быструю и действенную помощь. Ни один раненый не оставался без перевязки дольше четверти часа». Наполеон называл Д.Ж. Ларрея «самым достойнейшим из всех, кого он когда-либо встречал». За свои заслуги Д.Ж. Ларрей в истории мировой медицины именуется «отцом скорой помощи».

В те же годы в России наибольшую роль в организации оказания помощи раненым на войне сыграл выдающийся деятель отечественной медицины, блестящий военный хирург и организатор военного здравоохранения Яков Васильевич Виллие (1768—1854) (рис. 4). Он впервые создал и внедрил в русской армии лечебно-эвакуационную систему — предшественницу этапного лечения раненых.

Шотландец по происхождению, выпускник Эдинбургского и Абердинского университетов, Я.В. Виллие (Якоб Уайли) начал военную службу в России полковым врачом в 1790 г. Впоследствии стал лейб-медиком трех царей, создателем и первым руководителем военно-медицинской службы, первым президентом Императорской медико-хирургической (сейчас Военно-медицинской)



Рис. 4. Яков Васильевич Виллие (1768—1854)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Список сокращений	4
Глава 1. История развития военно-полевой хирургии	6
Глава 2. Организация хирургической помощи в действующей армии и в чрезвычайных ситуациях	36
2.1. Запрограммированное многоэтапное хирургическое лечение	48
Глава 3. Огнестрельная рана	57
3.1. Раневая баллистика	58
3.2. Морфология и особенности огнестрельной раны	62
Глава 4. Инфекционные осложнения огнестрельных ранений	78
4.1. Классификация инфекционных осложнений	81
4.2. Местные и висцеральные инфекционные осложнения	84
4.3. Сепсис	91
4.4. Анаэробная хирургическая инфекция	101
4.5. Столбняк	111
Глава 5. Кровотечение и кровопотеря	118
5.1. Кровотечение	118
5.2. Кровопотеря	125
Глава 6. Травматический шок	139
6.1. Травматическая болезнь	156
Глава 7. Синдром длительного сдавления	160
Глава 8. Огнестрельные ранения и закрытые повреждения черепа и позвоночника	177
8.1. Черепно-мозговые ранения и травмы	177
8.2. Ранения и травмы позвоночника и спинного мозга	190
Глава 9. Закрытые повреждения и огнестрельные ранения груди ..	204
9.1. Закрытые повреждения груди	209
9.2. Огнестрельные ранения груди	212
9.3. Торakoабдоминальные ранения	230
	349

Глава 10. Ранения живота и таза	234
10.1. Ранения и травмы живота	234
10.1.1. Огнестрельные ранения живота	236
10.1.2. Неогнестрельные ранения живота	245
10.2. Ранения и травмы таза и тазовых органов	247
Глава 11. Огнестрельные ранения и закрытые повреждения конечностей и суставов. Минно-взрывная травма	259
11.1. Огнестрельные ранения и закрытые повреждения конечностей и суставов	259
11.2. Минно-взрывные ранения и взрывные травмы	273
Глава 12. Термические поражения	297
12.1. Термические ожоги	297
12.2. Особые виды ожогов	308
12.3. Холодовая травма	314
12.3.1. Отморожения	315
12.3.2. Общее охлаждение	321
Глава 13. Комбинированные поражения	325
13.1. Комбинированные радиационные поражения	325
13.2. Комбинированные химические поражения	334
Литература	348