

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| Участники издания.....   | 5   |
| Предисловие к первому изданию .....  | 12  |
| Предисловие ко второму изданию .....   | 14  |
| Список сокращений и условных обозначений .....   | 16  |
| <b>Глава 1.</b> Содержание, особенности и исторические этапы развития<br>военно-полевой хирургии. <i>Д.В. Тришкин, Е.В. Крюков, И.М. Самохвалов,<br/>В.И. Бадалов</i> .....  | 19  |
| <b>Глава 2.</b> Современная организация оказания медицинской помощи<br>и лечения раненых на этапах медицинской эвакуации.<br><i>Д.В. Тришкин, А.П. Чуприна, В.И. Бадалов, И.М. Самохвалов, П.Е. Крайнюков,<br/>Р.Р. Касимов</i> .....  | 46  |
| <b>Глава 3.</b> Тактическая медицина современной войны. Принципы<br>оказания первой помощи в условиях боевых действий.<br><i>Р.Г. Макиев, М.Р. Булатов, А.Б. Юдин</i> .....  | 95  |
| <b>Глава 4.</b> Поражающие факторы современного оружия. Классификация<br>боевой хирургической травмы. Санитарные потери хирургического про-<br>филя. Объективная оценка тяжести травмы. <i>В.И. Бадалов, И.М. Самохвалов,<br/>В.В. Суворов, А.В. Денисов, А.Б. Селезнев, Т.Ю. Супрун</i> ..... | 130 |
| <b>Глава 5.</b> Принципы раневой баллистики. Учение об огнестрельной ране.<br>Заброневая огнестрельная травма. Хирургическая обработка огнестрельных<br>ран. <i>И.М. Самохвалов, В.И. Бадалов, А.П. Чуприна, К.П. Головкин, А.В. Денисов,<br/>К.В. Петухов</i> .....                           | 154 |
| <b>Глава 6.</b> Взрывные поражения. Патогенез и принципы лечения.<br><i>И.М. Самохвалов, В.И. Бадалов, А.В. Денисов, М.В. Казнагеев, А.В. Анисин</i> .....   | 180 |
| <b>Глава 7.</b> Травматический шок и травматическая болезнь. Современные<br>принципы обследования, оказания неотложной помощи и лечения тяжелых<br>травм. Тактика контроля повреждений. <i>А.В. Гонгаров, В.А. Рева,<br/>И.М. Самохвалов, В.И. Бадалов, А.Н. Петров</i> .....                  | 208 |
| <b>Глава 8.</b> Синдром длительного сдавления. Патогенез и принципы лечения.<br><i>И.М. Самохвалов, А.Н. Петров, А.Н. Бельских, М.В. Захаров, А.В. Марухов</i> .....   | 230 |
| <b>Глава 9.</b> Анестезиологическая и реаниматологическая помощь раненым.<br><i>А.В. Щеголев, Р.Е. Лахин, А.Н. Грицай</i> .....  | 249 |
| <b>Глава 10.</b> Комбинированные радиационные и химические поражения.<br>Механоинфекционные поражения. <i>Е.В. Ивченко, А.А. Серговец,<br/>С.В. Чепур, А.Б. Селезнев, А.М. Носов, А.В. Жабин</i> .....   | 316 |
| <b>Глава 11.</b> Боевая термическая травма. <i>И.В. Чмырев, С.А. Петрашков,<br/>Ю.Р. Скворцов</i> .....  | 341 |
| <b>Глава 12.</b> Инфекционные осложнения боевой травмы. Сепсис у раненых.<br><i>А.Н. Петров, А.А. Кузин, В.С. Коскин, А.А. Рудь, Д.Г. Гребнев, А.В. Секеев</i> .....   | 385 |

|   |      |
|---|------|
| <b>Глава 13.</b> Боевая травма черепа и головного мозга. <i>Д.В. Свистов, Ю.А. Щербук, А.В. Савелло, В.П. Орлов, К.В. Беляков, В.Е. Парфенов</i> .....  | 426  |
| <b>Глава 14.</b> Боевая травма позвоночника и спинного мозга. <i>М.Н. Кравцов, В.И. Бадалов, В.П. Орлов, В.А. Мануковский, Д.Е. Алексеев, С.Д. Мирзаметов</i> .....                                   | 494  |
| <b>Глава 15.</b> Боевая травма органа зрения. <i>А.Н. Куликов, С.В. Чурашов, В.Ф. Черныш</i> .....  | 549  |
| <b>Глава 16.</b> Боевая травма ЛОР-органов. <i>А.Е. Голованов, Ю.К. Янов, О.В. Кокорина</i> .....   | 580  |
| <b>Глава 17.</b> Боевая травма челюстно-лицевой области. <i>Г.А. Гребнев, Д.Ю. Мадай, К.П. Головкин, А.С. Багненко, А.А. Сливкин</i> .....  | 598  |
| <b>Глава 18.</b> Боевая травма шеи. <i>А.А. Завражнов, А.Н. Петров, А.В. Гонзаров, А.А. Пронзенко, Ю.Н. Петров</i> .....  | 646  |
| <b>Глава 19.</b> Боевая травма груди. <i>В.Ю. Маркевич, А.В. Гонзаров, Б.Н. Котив, В.В. Суворов, А.П. Чуприна, С.Л. Бегик</i> .....   | 682  |
| <b>Глава 20.</b> Боевая травма живота. <i>В.В. Суворов, А.В. Гонзаров, С.Н. Переходов, А.А. Завражнов, А.А. Пизугин</i> .....   | 728  |
| <b>Глава 21.</b> Боевая травма таза. <i>И.В. Кажанов, М.Б. Борисов, В.В. Денисенко, С.И. Микитюк, А.Р. Гребнев, Е.В. Ганин</i> .....  | 784  |
| <b>Глава 22.</b> Боевая травма органов мочеполовой системы. <i>В.В. Протоцак, Л.М. Синельников, Е.Г. Карпущенко, Н.Ю. Игловиков</i> .....   | 817  |
| <b>Глава 23.</b> Боевая травма органов таза у женщин. <i>А.А. Безменко, И.С. Захаров</i> .....  | 857  |
| <b>Глава 24.</b> Боевая травма конечностей. Повреждения периферических нервов. <i>В.В. Хоминец, А.Л. Кудряшев, К.А. Надулиг, А.И. Гайворонский, Л.И. Чуриков, Е.Д. Алексеев, Г.Г. Булыщенко</i> ..... | 868  |
| <b>Глава 25.</b> Боевая травма кровеносных сосудов. <i>И.М. Самохвалов, В.А. Рева, А.Н. Петров, А.А. Пронзенко, Е.А. Семенов</i> .....  | 916  |
| <b>Глава 26.</b> Обширные повреждения тканей у раненых при боевой травме. <i>В.И. Бадалов, А.Н. Петров, В.С. Коскин, М.Б. Борисов, А.Р. Гребнев, А.А. Рудь</i> .....                                  | 949  |
| <b>Глава 27.</b> Хирургическая помощь и лечение легкораненых. Медицинская реабилитация раненых. <i>В.И. Бадалов, А.П. Чуприна, Д.В. Овчинников, Д.В. Ковлен, Е.А. Кондратьева</i> .....               | 966  |
| <b>Глава 28.</b> Тактическая и стратегическая медицинская эвакуация раненых. <i>Р.Р. Касимов, В.И. Бадалов, А.П. Чуприна, А.В. Щеголев, Р.Е. Лахин</i> .....  | 983  |
| <b>Глава 29.</b> Современные технологии в подготовке военно-полевых хирургов. <i>Р.Г. Макиев, А.В. Гонзаров, В.А. Рева, П.П. Ляшедько, Е.А. Карев, Ю.А. Лошенко</i> .....                             | 1000 |
| Приложения .....  | 1017 |
| Предметный указатель.....   | 1042 |

# Глава 1

---

## Содержание, особенности и исторические этапы развития военно-полевой хирургии

### 1.1. ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ХИРУРГИЯ КАК НАУКА

Военно-полевая хирургия (ВПХ) является *одной из основных дисциплин военной медицины* и одновременно *разделом хирургии*.

**Содержанием** ВПХ как науки являются совокупность знаний и их дальнейшая разработка по следующим основным направлениям:

- современная боевая хирургическая патология;
- организация оказания хирургической помощи раненым на войне;
- лечение боевых ранений, их последствий и осложнений;
- организация медицинской эвакуации;
- подготовка военно-полевых хирургов.

**Основная задача** ВПХ — организация такой системы оказания хирургической помощи в данных условиях боевой обстановки, которая обеспечивала бы наилучшие возможности в борьбе за жизнь и максимальное возвращение в строй раненных военнослужащих.

Принципы ВПХ были разработаны столетия назад, но каждая новая война начинается с одинаковых хирургических ошибок, и каждое поколение хирургов заново постигает **отличия ВПХ от хирургии мирного времени**.

1. Военно-полевая хирургия характеризуется *специфической боевой патологией*, редко встречающейся в мирное время: огнестрельные ранения (ОР) (в том числе осколками кассетных боеприпасов, боевыми огнесмесями и др.), взрывные поражения, возможно возникновение и комбинированных поражений при применении ядерного, химического и биологического оружия.
2. Главную роль в оказании хирургической помощи раненым на войне играет ее правильная *организация*. Одновременное массовое поступление раненых, которым необходимо оказать хирургическую помощь («травматическая эпидемия» по *Н.И. Пирогову*), требует постоянного осуществления медицинской сортировки. Прием раненых, сортировка, оказание им

хирургической помощи и дальнейшая эвакуация основаны на специальных организационных принципах.

3. Хирургическая помощь раненым использует все современные достижения хирургии повреждений, однако *многие операции* [хирургическая обработка огнестрельных ран, временное протезирование сосудов, ампутации при минно-взрывных ранениях (МВР) и др.] *редко выполняются в хирургии мирного времени.*
4. Организация оказания хирургической помощи раненым напрямую *зависит от условий боевой и медицинской обстановки* (необходимость ограничения объема помощи при значительной перегрузке ранеными медицинской организации, влияние сложных, порой опасных, условий работы, возможность дальнейшей эвакуации и др.). В условиях специальной военной операции (СВО) появился новый значимый фактор, заставляющий вынужденно сокращать объем хирургической помощи — преобладание множественных и сочетанных ранений, нередко характеризующихся тяжелыми и крайне тяжелыми повреждениями. Именно поэтому в современной ВПХ получили широкое применение *принципы «контроля повреждений»* — специальной трехфазной хирургической тактики с сокращением объема первичных неотложных операций, которая сейчас широко применяется, начиная с этапа оказания квалифицированной хирургической помощи.
5. На войне значительно ограничены возможности индивидуального подхода к лечению раненых, так как на разных этапах эвакуации их каждый раз оперируют разные хирурги. Поэтому для военной медицины своеобразным законом является *военно-полевая медицинская доктрина* (единые взгляды на принципы лечения и эвакуации)<sup>1</sup>, которая обеспечивает преемственность и последовательность в оказании хирургической помощи. Современная военно-полевая медицинская доктрина изложена в Методических рекомендациях по лечению боевой хирургической травмы (2022).
6. *Хирургическая помощь на войне должна максимально приближаться к раненым*, чтобы успеть устранить жизнеугрожающие последствия ранений (сроки гибели большинства раненых на догоспитальном этапе — 1,5 ч после ранения). Каждый военный хирург должен *иметь многопрофильную подготовку*, чтобы организовать лечебно-эвакуационное обеспечение и оказать неотложную хирургическую помощь при повреждениях любой локализации в короткие сроки, часто в неблагоприятных условиях, с использованием ограниченного количества инструментов и оборудования.
7. В любом вооруженном конфликте медицинская помощь и лечение раненых неизбежно прерываются эвакуацией, что требует особой организации лечебно-эвакуационного процесса. В основе этой организации лежит *система этапного лечения раненых с эвакуацией по назначению*. Она заключается в обеспечении единства процессов лечения и эвакуации, чтобы «раненый получил необходимую помощь там и тогда, где и когда он в ней нуждается» (В.А. Оппель). В современных военных конфликтах произошло значительное совершенствование тактической и стратегической эвакуаций, которые обязательно сопровождаются продолжением лечения, вплоть до интенсивной терапии.

Сегодня в мире сосуществуют **две «разных» ВПХ** — ВПХ вооруженных сил государств и ВПХ Международного комитета Красного Креста (МККК)<sup>2</sup>, направ-

<sup>1</sup> Суть ее впервые сформулировал в 1942 г. Е.И. Смирнов — начальник Главного военно-санитарного управления Красной Армии.

<sup>2</sup> Жианну К., Балдан М., Молде А. Военно-полевая хирургия. Работа хирургов в условиях ограниченности ресурсов во время вооруженных конфликтов и других ситуаций насилия. В 2 т. М.: МККК, 2013.

ленная на оказание медицинской помощи населению, проживающему в зонах боевых действий, и комбатантам из числа антиправительственных (партизанских) формирований. При значительном сходстве многие положения общей дисциплины кардинально отличаются, что обусловлено разными условиями работы и возможностями оказания помощи.

Догоспитальная помощь раненым, развитие которой вылилось в отдельное современное направление **тактической медицины**, сохраняет тесную связь с ВПХ и является главным резервом снижения летальности при боевой травме: до 90% раненых погибают именно на догоспитальном этапе, не успев получить хирургическую помощь.

Научной и практической основой развития ВПХ в мирное время являются **скорая медицинская помощь при травмах и хирургия повреждений**, объектом которых служат дорожно-транспортные и другие травмы, в том числе и огнестрельные ранения (ОР) мирного времени. Общими чертами с ВПХ у этих дисциплин являются многопрофильность и необходимость оказания неотложной медицинской, в том числе хирургической, помощи в кратчайшие сроки, что определяет целесообразность использования их для подготовки военных хирургов.

Общие проблемы с ВПХ имеет и **медицина катастроф**, появившаяся в конце XX в. в связи с увеличением числа природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. Для оказания неотложной медицинской помощи в районах бедствий *Служба медицины катастроф Минобороны России* располагает специальными подразделениями, такими как медицинские отряды специального назначения (при центральных и окружных военных госпиталях), нештатные бригады специализированной медицинской помощи, врачебно-сестринские бригады. Они работают совместно с подразделениями Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Федерального медико-биологического агентства и Министерства чрезвычайных ситуаций России (Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд «Центроспас») в рамках военно-гражданского взаимодействия.

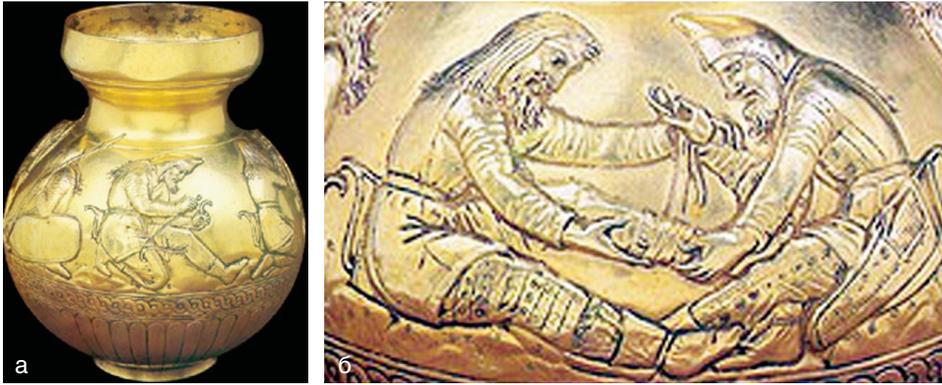
## 1.2. КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС РАЗВИТИЯ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГИИ

«Хочешь быть настоящим хирургом — следуй за войском»  
*Гиппократ*

### 1.2.1. Первый период: военно-полевая хирургия как хирургия военных ранений

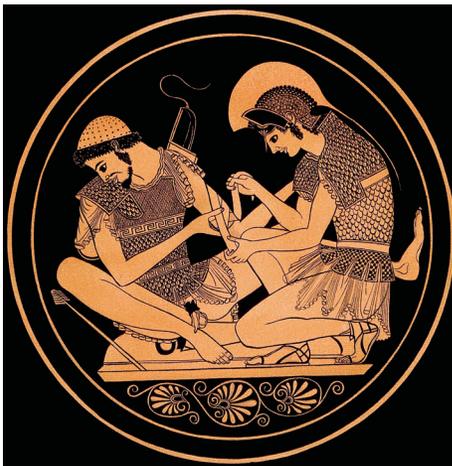
На протяжении истории человечества прогресс хирургии определялся в первую очередь развитием ВПХ. С незапамятных времен хирургический опыт приобретался на полях сражений при оказании помощи раненым. Многие принципы оказания медицинской помощи раненым на войне были известны уже тысячелетия назад, а впоследствии открывались заново. Есть сведения о том, что древние предки россиян — скифы (VII в. до н.э.) оказывали медицинскую помощь на поле боя (рис. 1.1).

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, умели накладывать повязки на раны, иммобилизовать переломы, удалять инородные тела (ИТ),



**Рис. 1.1.** Золотая ваза VII в. до н.э., найденная при раскопках кургана Куль-Оба: а — общий вид; б — рисунок на вазе: оказание первой помощи на поле боя

ушивать раны кишки, выполнять ампутации конечностей и трепанации черепа. В древнеиндийском трактате «Аюрведа» описывается удаление металлических наконечников стрел из ран с помощью магнитов<sup>1</sup>. 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 (рис. 1.2).



**Рис. 1.2.** Ахиллес перевязывает рану Патроклу, V в. до н.э. (рисунок на чаше)

«Отец медицины» *Гиппократ* (ок. 460–ок. 370 до н.э.) советовал молодым врачам для обучения хирургии следовать за войсками на войне. Его хирургические разработки (шапка Гиппократа, способ вправления вывиха плеча, маска Гиппократа и др.) применяются и сегодня. Выдающийся древнеримский врач *Гален* (ок. 130–ок. 200) начал свою медицинскую деятельность, оказывая хирургическую помощь гладиаторам.

В войсках Древней Руси первую помощь оказывали в порядке само- и взаимопомощи: для остановки кровотечения использовали жгут-закрутку<sup>2</sup>, раны перевязывали ручными платками. Раненых воинов выносили с поля боя и везли вслед за возвращающимся войском на специальных носилках, волокушах или санях. Тяжелораненых доставляли в ближайшие поселения, монастырские больницы. В древнерусской рукописи «Изборник Святослава» (X в.) указывается, что врач в первую очередь должен быть искусным хирургом: уметь разрезать ткани, ампутировать конечности, прижигать раны раскаленным железом. К началу XVII в. в полках русской армии имелись войсковые лекари с медицинскими сумками, содержащими инструменты,

доставляли в ближайшие поселения, монастырские больницы. В древнерусской рукописи «Изборник Святослава» (X в.) указывается, что врач в первую очередь должен быть искусным хирургом: уметь разрезать ткани, ампутировать конечности, прижигать раны раскаленным железом. К началу XVII в. в полках русской армии имелись войсковые лекари с медицинскими сумками, содержащими инструменты,

<sup>1</sup> Этот способ получил сегодня широкое распространение в связи с большим количеством множественных ранений мелкими осколками.

<sup>2</sup> В современной зарубежной литературе до сих пор жгут-закрутку называют «русским жгутом».

перевязочный материал и медикаменты (обезболивающие и гемостатические средства, мази). Оказываемая хирургическая помощь заключалась в ушивании ран, удалении ИТ и костных отломков, ампутации конечностей. Местное лечение осуществлялось с помощью орошения ран, наложения пластырей и мазевых повязок. Во второй половине XVII в. в русской армии появились военные «временные» госпитали, которые развертывали вблизи театров военных действий.

Постепенно происходило накопление сведений о патологии и лечении боевых ран, причем рекомендации по лечению раненых на войне ничем не отличались от правил лечения ран в мирное время (рис. 1.3).

Разрабатывать организационные аспекты ВПХ 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, вплоть до значительных успехов в изучении анатомии и физиологии человека в эпоху Возрождения (XV–XVII в.) и великих медицинских открытий XIX в. — обезболивания и антисептики — вся мировая хирургия, по сути, развивалась как «хирургия военных ранений».

Появление в XIV в. в Европе огнестрельного оружия качественно изменило характер боевой травмы. Огнестрельные раны отличались от колото-резаных тяжестью течения, частым возникновением осложнений. Объяснение этому нашли в отравлении ран порохом. В трудах авторитетных хирургов того времени — Генриха фон Пфальснейдта (1460), Пьетро Д. Аржелати (1480), Иеронима Брауншвейга (1497), Ганса фон Герсдорфа (1515), Джованни де Виго (1514, 1517) — для очищения от яда рекомендовалось заливать в огнестрельные раны кипящее масло или прижигать раскаленным железом.

Этот порочный метод, увеличивающий протяженность некроза в ране, опроверг выдающийся французский военный хирург Амбруаз Паре (1510–1590) (рис. 1.4).

Он заменил кипящее масло в лечении огнестрельных ран бальзамическими повязками. А. Паре впервые сформулировал требование о том, чтобы хирург «расширял» (то есть рассекал) огнестрельную рану. Он также ввел перевязку кровеносных сосудов при ампутациях.

Итальянский военный хирург и известный анатом Леонардо Боталло (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 ИТ (с отказом от прижигания ран) описал в руководстве для молодых хирургов в 1596 г. английский военный

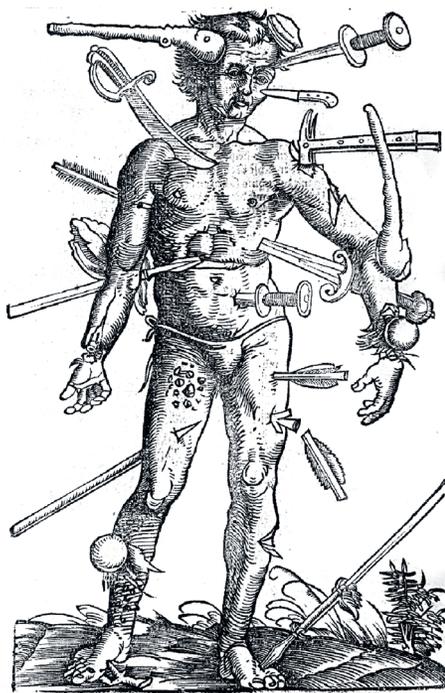


Рис. 1.3. Иллюстрация, показывающая многообразие боевых ранений (из руководства по лечению ранений Г. Герсдорфа, 1517 г.)

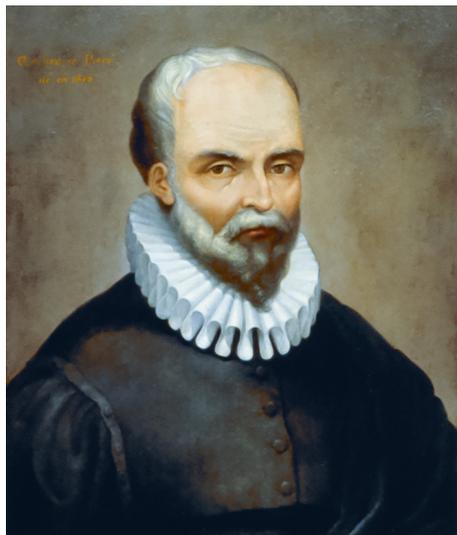


Рис. 1.4. Амбруаз Паре



Рис. 1.5. Анри-Франсуа Ледран

хирург *Уильям Клоуз* (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. 1.5) указал, что заживление огнестрельных ран происходит благоприятнее, если их рассекать, превращая в широкую конусообразную полость и создавая хорошие условия для оттока раневого отделяемого.



Рис. 1.6. Пьер-Жозеф Дезо

Ледран предложил термин «*debridement*»<sup>1</sup> (рассечение раны), применяемый и сегодня. 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) (рис. 1.6) впервые описал технику операции первичной хирургической обработки (ПХО) 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 (*Виллие Я.В., Дубовицкий П.А., Павлов Е.В.*). *Я.В. Виллие* в 1806 г. так охарактеризовал огнестрельные

Русская хирургия XVIII–XIX вв. также значительно продвинулась в изучении огнестрельной раны и методов ее лечения (*Виллие Я.В., Дубовицкий П.А., Павлов Е.В.*). *Я.В. Виллие* в 1806 г. так охарактеризовал огнестрельные

<sup>1</sup> Debridement (франц.) — дословно «устранение перемычек, рассечение сращений». Позже этот термин стал аналогом русского термина «первичная хирургическая обработка»