

YEZHAN
WAIKEXUE

野战外科学

主编 N.A.叶菲缅科
主译 涂通今



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

野战外科学

YEZHAN WAIKEXUE

主 编 N. A. 叶菲缅科

主 译 涂通今

指 导 程天民 王正国 盛志勇

翻 译 (以姓氏笔画为序)

乐昌恒 汤家骥 周景春 缪其宏

审 稿 (以姓氏笔画为序)

李玉坤 杨红明 杨志焕 初向阳 周定标

赵恩峰 柳春明 侯树勋 徐 辉 涂通今

黄一飞 韩东一

编 辑 李云波 毛军文 房彤宇 钱 军 姚俊岩



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

策划编辑:杨化兵 文字编辑:海湘珍 责任审读:黄栩兵

出版人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

通信地址:北京市复兴路22号甲3号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:23.75 字数:576千字

版次:2005年10月第1版 印次:2005年10月第1次印刷

印数:0001~1000

内 容 提 要

本书全面系统地介绍了俄军大规模战争和局部军事冲突中外科救护的组织、基本原则及主要经验。重点介绍了火器伤、地雷爆炸伤、复合伤、创伤病及烧伤的特点及救护;神经系统、颌面、眼及耳鼻喉器官、胸腹脏器、骨盆与盆腔脏器、运动系统、大血管等战伤的治疗原则;妇产科创伤和急症的救护。本书内容既适合战伤救治,也适合和平时期交通事故、工伤意外、天灾及突发事件的创伤救治;全面系统,观点明确,新颖科学,深入浅出,具体实用。可作为医学院校大学生的教科书,亦可供军内外有关战伤外科的教师及科研人员阅读参考。

责任编辑 杨化兵

野战外科学

为医学院校大学生用学习文本。

主编 N. A. 叶菲缅科教授。

经俄罗斯联邦卫生部医学教育机构和干部政策司批准同意作为医学院校大学生的教科书。

野战外科学:教科书/N. A. 叶菲缅科教授主编,莫斯科医学出版社,2002. 528 页:有图(医学院校大学生用学习文献)ISBN 5-225-04706-8。

介绍战伤外科治疗的一些问题和局部军事冲突战伤的救治经验。阐述了火器伤的一般特征及其分类,尤其关注伤员后送组织,初步救护和专科救护,阐明了胸、腹部器官、肢体和血管伤的诊断和治疗现代观点,介绍了伤口感染的预防和治疗。

供医学院校大学生用。

作者的一切权利均受保护。

(莫斯科医学出版社 2002 年版)

作者名单

主 编 N. A. 叶菲缅科, 俄联邦国防部总外科主任, 俄联邦国防部国立医师进修学院外科教研室主任, 医学博士、教授、少将军医

V. E. 罗沙诺夫 俄联邦国防部国立医师进修学院外科教研室教授、医学博士

V. N. 阿巴申 医学博士上校军医

L. P. 邦达连科(女) 俄联邦边防局临床总医院妇科住院医师

S. K. 基沙土尔林 俄军布尔登科临床总医院神经外科主治医师、医学博士、上校军医

V. B. 果尔布连科 俄军布尔登科临床总医院颌面外科顾问、医学博士

V. A. 果尔布诺夫 俄军布尔登科临床总医院耳鼻喉科顾问、医学博士

E. P. 可汉 俄联邦国防部国立医师进修学院外科教研室教授、医学博士

B. P. 库德廖夫崔夫 俄联邦卫生部全俄《防护》灾害医学中心灾害医学问题研究所紧急医疗救护教研室主任、教授、医学博士

I. B. 马克西莫夫 俄军布尔登科临床总医院眼科主任、医学博士、上校军医

V. K. 尼科连科 俄军布尔登科临床总医院创伤矫形外科中心主任、医学博士、教授、上校军医

A. A. 诺沃什洛夫 俄联邦国防部国立医师进修学院外科教研室高级教员、医学副博士、中校军医

V. N. 弗朗初索夫 俄军布尔登科临床总医院化脓外科主任、医学副博士、上校军医

V. I. 赫鲁普金 俄联邦国防部国立医师进修学院院长、医学博士、教授、上校军医

Yu. V. 茨维列夫 军医大学妇产科教研室教授、医学博士

V. D. 丘卜利宁 俄联邦国防部航天部队总外科主任、医学副博士、上校军医

A. E. 舍斯托巴洛夫 俄军布尔登科临床总医院化脓复苏科主任、医学博士、教授

Yu. S. 什果列夫 俄军布尔登科临床总医院神经外科主任、医学博士、军上校军医

前言

国家政治生活的巨变,有必要对武装力量卫勤保障体制的许多观念进行重新思考,从伟大卫国战争以来这些观念曾是坚定不移的,在很大程度上也涉及到野战外科学。10年前谁也不会想到,大量动火力兵器的武装冲突竟会波及到一些近邻和远邻的国家。鉴于这些情况及某些地区复杂的犯罪活动,不仅促使外科军医,也使得一些地方外科医师越来越关注外科战伤病理问题。

随着兵器的改良,就必然要研究它们所致损伤的特点,探讨相应的防御措施、紧急救护方法及治疗方法。

然而,在伟大的卫国战争中形成的对伤员外科救护组织的严格体制,似乎已被人遗忘。近年来发生的军事冲突的经验证明,在战争的初期阶段外科医师经常犯一些典型的错误。

Yu. G. Schaposchnikov 和 V. I. Maslov 主编的医学院校教材——野战外科学教科书问世已有 7 年。这期间无论是外科军医还是地方外科医师,已有更大的能力治疗火器伤。例如,在地方保健部门已出现“城市军事外科学”这一术语,与野战外科学有明显差别之处在于伤员的构成,伤员治疗没有多阶梯性,伤员到达医疗阶梯的时间以及随之而来的外科救护的性质等。

经验表明,不管在什么情况下负伤,在犯罪活动中或是在局部军事冲突中,战伤外科救护的原则应当定位于有统一的理解和治疗的继承性。这样的外科救护就能消除不同学派和不同学术方向专家之间在治疗对策上的矛盾,并保证在组织伤员阶梯治疗时的继承性。

近年来,对紧急专科救护的认识是,由加强组成员派到医疗机构去担任专家医师,在对重度伤,尤其是多部位伤按紧急指征进行全面完整的手术,旨在达到理想的功能效果。

在创伤过程和伤口愈合的病理生理方面,在多部位战伤和爆震伤的特点方面,以及在创伤感染方面均出现了一些新的资料;它们在治疗方面采用平时使用的最新技术,如激光和等离子体流、电视内镜外科技术、显微外科等。所有这些在本书各论中均有论述,并介绍了在大批伤员涌现的困难条件下,在相应的后送阶梯上可以实际应用的某些治疗方法。由于近 10 年来,在局部军事冲突中和在恐怖活动中火器伤人数量明显增加,因此有必要对这些类型的损伤进行详细的了解。

本书由多名外科军医参与写成。他们具有在局部军事冲突中进行外科救护的个人经验,因而有可能客观地评述在各医疗后送阶梯开展外科救护的优点和缺点,并在此基础上决定采取哪些最合理的外科对策。

本教科书实用性强,有利于大学生在应对伤员外科救护任务时能够学到技术技巧。

编 著

译 书 前 言

这本《野战外科学》原著是友人受我之托特地从莫斯科购回的。俄罗斯野战外科学的历史源远流长。前苏联解体后,1995年曾出版过一本同名的大学教材,但在国内未曾介绍过。7年后的2002年,俄联邦根据第二次世界大战和前苏联卫国战争的经验,尤其是近半个世纪中连绵不断的局部武装冲突和反恐斗争的新鲜经验,又重新组织军事野战外科专家撰写了这本供医学院校大学生使用的教科书。

该书全面系统地介绍了俄军在大规模战争和局部军事冲突中伤员外科救护的基本原则和主要经验,内容深入浅出,涉及面广,是了解俄军野战外科救护组织和战伤救治的一部经典之作。

“他山之石,可以攻玉”。介绍此书的目的是让国内和军内同行了解外军野战外科救护的能力和水平,借其之长,补己之短,“知己知彼,百战不殆”。我相信这本书的出版,对培训野战外科领域专业队伍,增强我军野战外科救护能力,进而提高我军战斗力将有所裨益。

蒙总后勤部王谦副部长的关怀,在总后卫生部首长、卫生部科训局霍仲厚局长和军事医学科学院领导的支持下,经与出版部门联系同意后,特组织几名精通俄文的专家共同将这本《野战外科学》教材译成中文,并经过军内有关专家的认真审阅。在此表示衷心感谢,同时对编译过程中的不足之处表示歉意。

军事医学科学院原院长、医学博士、教授

涂通今

2004.10

目 录

第1章 武装冲突中火器伤的外科救护组织	(1)
一、野战外科学的特点	(1)
二、野战外科学的发展阶段	(2)
三、外科救护的组织和范围	(16)
第2章 软组织火器伤	(26)
一、软组织火器伤的分类	(26)
二、创伤弹道学	(27)
三、软组织火器伤中损伤过程的形态学	(29)
四、火器伤的发病机制	(30)
五、软组织火器伤的外科处理	(32)
第3章 多部位战伤	(37)
一、多部位战伤的分类	(37)
二、多部位战伤的发病机制	(38)
三、诊断和治疗	(40)
第4章 地雷爆炸伤	(44)
一、地雷爆炸伤的机制和分类	(44)
二、地雷爆炸伤的诊断	(45)
三、地雷爆炸伤的治疗	(47)
第5章 复合伤	(53)
一、复合伤的一般特征和分类	(53)
二、放射性复合伤	(54)
三、化学复合伤	(58)
四、外伤热烧伤复合伤	(60)
五、外伤电磁复合伤	(61)
六、外伤感染性复合伤	(61)
第6章 热损伤(烧伤)	(63)
一、热烧伤的一般特征	(63)
二、后送阶梯的救护范围	(68)
三、烧伤病的诊断和紧急强化治疗	(73)
四、热烧伤时感染并发症的预防和治疗	(84)
五、人工营养	(85)

第7章 严重多部位外伤	(87)
一、多部位伤的分类	(87)
二、多部位伤的诊断	(88)
三、多部位伤的外科对策	(90)
四、多部位伤时依主导损伤的外科对策原则	(92)
第8章 创伤病	(95)
一、概述	(95)
二、创伤病的分类(分期)	(99)
三、创伤的病失血的分类	(103)
四、创伤病的诊断及治疗	(106)
五、主要脏器直接受损的影响	(110)
第9章 中枢神经和外周神经系统的损伤	(114)
一、颅脑伤	(114)
二、开放性颅脑伤	(118)
三、颅脑火器伤	(118)
四、器械实验检查方法	(124)
五、颅脑伤的治疗	(127)
六、颅脑伤的外科清创	(129)
七、颅脑伤的并发症及其治疗	(135)
八、脊柱和脊髓伤	(137)
九、外周神经系统伤	(143)
第10章 颌面部伤	(147)
一、概述	(147)
二、颌面部火器伤的特点	(148)
三、面部软组织伤	(149)
四、面部火器性骨折	(149)
五、对颌面部伤伤员医疗救护的形式和范围	(151)
六、对面部伤伤员的护理和预防并发症	(156)
第11章 视觉器官伤	(158)
一、分类	(158)
二、视觉器官损伤的临床症状	(159)
三、视觉器官核武器伤	(161)
四、视觉器官军用毒剂伤	(161)
五、视觉器官伤的阶梯治疗原则	(162)
第12章 耳鼻喉器官伤	(165)
一、耳鼻喉器官战伤的一般特点	(165)
二、耳鼻喉器官火器伤的特点	(166)
三、耳鼻喉器官战伤的危象及救护	(167)
四、鼻和鼻旁窦战伤	(170)

五、咽部战伤	(171)
六、喉和气管战伤	(173)
七、耳部战伤	(174)
八、耳鼻喉多部位伤的医疗救护	(175)
第 13 章 胸腔脏器伤	(176)
一、临床与诊断	(177)
二、胸壁伤	(181)
三、胸膜内损伤	(185)
四、胸腔脏器伤	(189)
五、胸内伤的外科治疗方法	(196)
第 14 章 腹部器官伤和火器伤	(203)
一、腹部创伤的分类	(203)
二、腹部创伤的诊断	(204)
三、外科治疗方案	(208)
第 15 章 骨盆和盆腔脏器伤	(225)
一、概述	(225)
二、骨盆和盆腔脏器伤的诊断	(225)
三、外科治疗方案	(234)
第 16 章 运动系统战伤	(245)
一、肢体火器伤简述	(245)
二、肢体战伤的临床特点和诊断	(247)
三、在医疗后送站上初步非医师救护和初步医师救护的一般原则	(249)
四、运动系统战伤伤员的外科救护的一般原则	(254)
五、对于运动系统闭合伤的外科救护一般原则	(259)
六、不同部位战伤外科救护特点	(260)
七、关节战伤的外科救护特点	(267)
八、截肢	(271)
九、对肢体战伤后遗症的外科治疗	(274)
十、肢体战伤治疗方面的主要错误	(276)
第 17 章 大血管伤的治疗原则	(277)
一、血管伤和闭合性血管伤的分类	(278)
二、临床症状和诊断	(279)
三、各医疗后送站对大血管伤的医疗救护和治疗原则	(280)
四、二次出血	(285)
五、静脉伤	(285)
第 18 章 对火器伤、创伤和紧急状况的妇产科救护	(287)
一、战伤	(287)
二、产科救护	(290)
三、主要妇产科手术方法	(295)

第 19 章 创伤感染并发症	(297)
一、概述	(297)
二、非梭菌性厌氧菌感染	(301)
三、梭菌性厌氧菌感染(气性坏疽)	(308)
四、丹毒	(310)
五、炭疽	(310)
六、破伤风	(312)
七、创伤性梅毒	(313)
第 20 章 严重火器伤的加强治疗	(314)
一、镇痛和麻醉	(314)
二、复苏救护	(327)
三、加强治疗	(331)
四、加强治疗的特殊方法	(359)

第1章 武装冲突中火器伤的外科救护组织

野战外科学是外科学和军事医学的一门学科分支,研究的对象是战伤病理、诊断、临床经过和治疗方法,和国家各医疗后送阶梯伤员外科救护的组织。

一、野战外科学的特点

与平时外科学不同,野战外科学因面临的不同战况条件而具有一系列的特点。

(1)规模大。俄著名外科学家、野战外科学奠基人彼罗果夫(N. I. Pirogov)的至理名言:战争是一场创伤大流行。与其他所有的伤病流行一样,战争的特点是伤员人数众多,在短时间内即可使司职医疗救护的野战医疗机构人满为患。

(2)野战外科学的组织工作特别重要,尤当大批伤员涌向医疗机构时更是如此。彼罗果夫针对这一特点曾警示过:“此时医师如不把主要目标首先定在搞好行政组织上,然后再着手医疗工作,只能落得头昏脑涨,手足无措”。

(3)野战医疗机构要随时做好转移的准备,到新地点视新条件按战斗情况和卫勤战术情况的不同重新组织外科救治工作。做好转移的准备意味着要善于在任何季节、任何气候条件下在各种不同的地理区域和环境中(帐篷内、陋屋中、倒塌的房舍内和地下室内)组织和开展外科救治工作。

(4)外科救治措施取决于战斗情况和卫勤战术情况。这就是说,在一些情况下,虽然有能力开展全面的外科救治,但限于条件只能给伤员进行最低限度的救治。例如医疗机构超负荷运转时(即涌来的伤员人数大大超过医疗机构本身的承受能力)、医疗机构必须随作战部队紧急转移时。在这些情况下,外科救护只限于那些不救治会有死亡危险和不能继续后送的伤员。野战外科学的这一特点是平时外科学完全没有的,就是说在外科救治工作中要对伤员进行分类。

(5)所有的外科救治工作都必须遵循已批准的公认的准则(《野战外科学指南》)。这是因为在战时伤员的救治是在几个不同的医疗机构(后送阶梯)内梯次进行的。治疗是否有效多半取决于是否做到了继承性原则。如果后续医疗后送阶梯的治疗与前一阶梯不衔接,对伤员的治疗和恢复将会造成极大的不良后果。

由此可见,野战外科学一定要研究所有的野战外科学说,规定好战伤的治疗方法,确定最有效的治疗方法,摒弃那些平时虽有效但成效小和劳动量大的一些治疗方法。此外,只可采用那些符合野战医疗机构组织编制结构和装备的方法。

二、野战外科学的发展阶段

野战外科学的历史拥有许多可资借鉴的例子,并证明它的发展不仅总是与一般医学的进步有关,而且与军事科学的发展和战斗战役的条件相关连。

野战外科学的历史是外科学历史上富有教益的复杂篇章,可以从远古时代谈起它的发展。早在古巴比伦军队和古埃及军队,在罗马军团、古希腊方阵和俄国大公卫队中即有医师救护伤员(那时有类似包扎所的机构存在)。

在希波格拉底(公元前 460~377)文集和东南方国家的医师史卷中即有取除箭头的手术和有关各种伤的治疗的描述。在一部印度草药书 Ayurveda(意思是有关生命的知识)中有一章详细介绍了如何识别和从体内除去箭头,其中还提及金属箭头可借助磁铁除去。该书传说是一名叫苏舒鲁塔的祭司书写和描述的。头面部创口可用亚麻、大麻或肌腱纤维和马鬃缝合。肠道创口可利用黑蚂蚁贴敷相连。蚂蚁在抓住肠道两创缘时其体部会脱落掉。

在古代中国军队中治疗伤口用收敛剂,尤其用人参汤。腹部伤时主张把脱出的肠道复回,用桑树皮纤维缝合伤口。

在特洛伊战争中,部队医师中已有外科医师和内科医师。他们在部队获得很大的信任,评价也很高(“有经验的医师比许多其他人更珍贵”。“伊利阿达”一剧中的第 9 首歌)。

在古罗马军队里也有医师,据分析那时已有一定的组织形式,甚至有在编的医疗机构(每 5~6 个军团展开一所医院),其中有经治医师和“器械”医助在工作。

在提贝科亚军队(公元前 37~17)伤员在专门的医疗所治疗。每一军团有几十个大队,设有军团医师,每一大队有一名医师。

许多历史文书均谈到在遥远时代俄军伤员的救护,而且还有某种组织系统,当然与当时医学发展水平相当。例如,在一幅小型彩画上描绘了在与波洛韦茨人作战中负伤的亚历山大·波戈留勃斯基(1149)公爵救护的情景。在古书和传记中均描述有类似休克伤员的伤情:人变得“活动僵硬、全身发抖又发冷,醒来就要喝水”。止血用“转棒”(止血带)。伤口包扎用方巾(手巾),早在雅罗斯拉维尔·摩德勒时代方巾放在士兵的箭袋内。俄军中还有一些伤员后送工具:担架、托架和雪橇,尤其是雪橇评价特别高,因为伤员在其上搬运时既“平稳又安全”。搬运伤员的担架被固定在两匹马之间。

最早描述伤口治疗的书是 1460 年在德国出版的亨利·冯·波福尔斯贝乌德的《包扎治疗集》一书。书中描述了伤口缝合方法,尤其是腹壁缝合方法,甚至还提到用银质小管连接受伤肠道两端的方法。

1497 年出版的 I. 勃劳什韦格一书提到了火器伤学说。他深信所有火器伤伤口都有火药“染毒”,因而建议采用十分独特的治疗方法。例如,书中特别建议:“有人如被火器致伤,火药染毒伤口,那就用发绳塞入打穿的孔内,来回拉动,这样伤口的火药会脱落,伤口不再化脓”。外科医师数百年来都害怕火药污染伤口,并为之进行斗争,有的用烧红的烙铁烧灼伤口,或用煮沸的油浇注伤口,有的用硬膏药人为地造成伤口化脓。

1517 年汉斯·黑莱道夫在所写的《医师野战简书》中介绍了火器伤的治疗,书中描述了伤口血管结扎的方法,用热大麻油浇注伤口以清除火器伤的火药。将伤口扩大并堵塞,以使残留的火药颗粒离开伤口。

1597~1598 年罗马的阿尔方斯·费里对当时的火器伤概况提出了异议,认为火器伤口不

仅被染毒(火药),而且还有挫伤、粉碎伤和烧伤。

15~16世纪甚至17世纪的外科医师都观察到了火器伤的不寻常经过,并与冷兵器伤的愈合过程做了比较,认为火器伤愈合慢,并发症多,常导致死亡。他们解释的惟一理由是伤口被火药污染,而且近距离射击时伤口确实经常可见到火药和弹药碎片。

16世纪法国外科医师阿姆布鲁瓦斯·帕雷(Ambroise Pare,卡尔九世国王的御前外科医师)认为是大量粉碎性组织使火器伤的经过独特。在截肢手术中帕雷最早用血管结扎代替血管烧灼或压迫。他关心的是火器伤治疗中要让脓液自由流出,并要抓紧化脓前的时刻。他首先采用了一些清创措施:“只要伤区条件允许,外科队的成员必须尽快扩大伤口”。

意大利外科军医弗朗西斯科·普拉超尼(1622)坚定宣传切开伤口和切除无生机变软的组织,并在施行手术中一直遵守这些规则。这些规则甚至到如今仍在坚持。

著名的德国外科医师 Paracelsus(1491~1541)坚决反对火器伤做缝合,他认为“……缝合不可能长期保留,会化脓,这样仍如同早先未缝合一样……”。缝合的伤口“会发生腐蚀性经过和发病”。他主张对伤口本身要细心操作使其保持清洁。他还认为,不要总想把弹头取出来,因为弹头存留体内20年并无害处。

“创伤”医师 M. 普尔曼(1649~1711)曾提议给予输血的可能性,但这一观点甚至在100年后仍遭一些医学家的谴责。

1616年在俄国国家花名册中就记载有团军医,并给军事指挥官发一笔医疗开支的特殊费用。俄军的团一级军医都有专用囊,内装刀、锯、止血带、夹板、蜡线、针、注射器、线团、止血和麻醉药(曼德拉草、鸦片)。伤员从战场送回营地,在远离战斗和靠近水源的地方展开帐篷。

18世纪法国外科军医安德烈·莱得朗(1685~1770),他是路易十五世军队的顾问外科医师,主张火器伤采取积极的外科治疗。他的方法是将伤口做一期切开,使狭窄的伤道变宽,并将伤口造成圆锥形宽腔,以防止发生并发症。他认为并发症是因为伤口排出物受阻所致。

普鲁士国王弗里德希二世的著名外科军医约哈尼·比尔盖尔(1720~1786)坚决反对截肢,并反对此种手术。

值得指出,当时的俄军在是否做广泛截肢上也有过争论,甚至在彼得大帝军典上也有反映,军典指出:“切除手或足或做任何大手术,如未经医师或军医同意均不可进行,应听取他们建议如何更好地治疗伤者”。

1707年组成内科学和外科学,那年彼得大帝发布命令在莫斯科开设第一所医院(即如今的俄军布尔登科临床总医院)和一所医师学校,奠定了俄罗斯高等医学教育的基础。担任校长长达27年的医学博士 N. L. Bidloo,同时在校教授解剖学和外科学。1710年他撰写了外科教材《外科解剖等研究教范》,并首先对腹前壁伤口内的损伤肝段、网膜和小肠袢进行缝合并取得了良效(1716)。他还留下了一些教材的手稿,如“解剖镜”,“解剖室”,“医学实践讲义精华”。

9年后彼得大帝在彼得堡也建了同莫斯科一样的一所医院和一所学校。1733年医师学校改组为内外科学学校,学制7~11年。主要科目是外科学,因为主要是为军队培养医师。在俄罗斯医学教育史上的一件光辉史实是1798年开设了培养军医的彼得堡内外科大学。

在拿破仑战争年代对野战外科学的发展有突出影响的是两名著名的外科医师。一名是彼埃尔·佩尔西(1754~1825),他是拿破仑莱茵军的外科医师;另一名是拿破仑所有出征的参加者吉安·多明尼克·拉雷(Jean Dominique Larrey, 1766~1842)。佩尔西倡议在法军中成立“前沿机动外科队”,任务是在战场开展外科救护。拉雷的主要贡献是认为优良外科救护要靠

近战场。为此目的,他曾组建专门的医学编队,从事战场伤员的手术。这两位外科医师均拥护火器伤伤肢截断术。他们认为,早期截肢是防止重度脓毒症并发症的基本手段,尤其是火器性骨折和关节伤,伤员还可保证尽快后送。确实,大多数长骨火器性骨折伤员并发了骨髓炎和脓毒症,不少人因而死亡。所以这类伤员截肢是正确的选择:“丧失了初期截肢的时机,我们将比保护手和足损失更多的伤员”。在波罗廷战役期间,拉雷一人就做了200余次截肢手术。截肢成为火器伤最常采用的一种手术。路易十四不无理由地认为,“对他的士兵来说,敌人炮火没有外科医师的刀更危险”。

俄军救护系统比较合理,是经过深思熟虑的。还在1812年卫国战争开始前发布了“境外军队医院机构配置条例”。条例规定医院分3级配置。所有医院分成3级:①一线医院,留治重伤病员,他们如被转运对生命有危险,那里也留治轻伤员,他们经短期治疗后即可归队;②二线医院,收治需较长期治疗,但仍可归队的伤病员;③三线医院,配置在俄罗斯境内或境外附近,收容残伤人员和病员,他们均不能归队。

时任俄罗斯内外科大学校长的Ya. V. Willie(即James Weily)爵士,他拥有的头衔有:内外科博士、彼得堡科学院名誉院士、御医、二级男爵、一级文官,于1806年出版《重要外科手术简明教范》。这是俄国第一部野战外科学手册,书中建议采用的火器伤治疗方法完全是合理的,他在1812年卫国战争中出任俄军医务总监,是伤员救护的一名出色组织者。他认为,火器伤不能缝合,因为会造成伤口不流畅,进而刺激组织,即会化脓。到战争结束前在他的参与下俄军研究出了当时先进的医疗救护系统,并在“大兵团临时军医院条例”中加以阐述。1823年他创建了“军事医学杂志”。

1812年卫国战争中俄军共有768名医师,大部分毕业于彼得堡内外科大学。莫斯科大学医学系教授E. O. Muhin做了大量救护伤员的工作,他首先用冷藏尸体做成标本,后来这个方法又被彼罗果夫(N. I. Pirogov)发展了;他也是俄国医学中提出反射理论基本原理的第一人。他还在《正骨科学初探》一书(1806)中提出了创伤学说基本原理,关节脱臼复位方法、骨折和肢体制动方法等。他的天才论著有《溺水者、自缢者和窒息者救生手段和方法探讨》(1805)、《外科手术描述》(1807)和《解剖学课程》(1818)。

1812年卫国战争经验及战后的研究成果都被归纳进L. Ya. Naumovich的《欧洲著名外科医生谈火器伤治疗规则手册》(1822)一书中。

19世纪初,俄军外科医师已对火器伤的特点有相当清晰的了解。如当时彼得堡内外科大学外科教研室主任Ivan Fedorovich Bush(1771~1843)就描述过火器伤的特点。他在1814年出版的一书中写道:“火器伤或称射击伤,可以有严重挫伤,接触部位粉碎伤和共轭伤”。

1836年出版的Akim Charukovskij《行军医学》一书对火器伤的特点描述得更加清楚“……这种伤在外力作用下可向上延展很远,对邻近部位产生挤压、碾挫和揉软,这样很快发生炎症并转变为坏死”。

Ilya Basilevich Buyalskij(1789~1866)出版了《解剖外科图谱》,这是俄国第一部手术外科图谱,书中形象地描绘了各种外科病伤时多种手术的图式。

野战外科学能成为一门真正的学科,是与彼罗果夫的名字分不开的。他的笔下有两部完全谈及野战外科学的书,即《普通野战外科学初探》(1866)和《1877~1879年保加利亚战争期间的军队医疗事业和伤员分科救护》(1879)。还写过《出访德国、洛林和阿尔萨斯军队医疗机构总结》(1871)一书。

彼罗果夫首先依据的原则是,战时外科医师工作条件的特点是外科工作的大量存在(他把战争描述为创伤流行病)。他对伤员救护措施的看法把分类是当作第一位的,他认为:“在包扎所内最重要是伤员优先分类,然后对所有伤员合理配置医疗救护工作,比起仓促慌乱上手术好得多,后者仅只能救活不多的伤员”。

彼罗果夫把伤员按伤情的紧急程度和救护特点分成几组的这种做法已在世界各国军队中推行。彼罗果夫创建了战伤尤其是火器伤学说,机体对外伤的全身反应和局部反应学说等。

彼罗果夫还对创伤性休克做了经典式的描述,对火器伤的这一严重并发症的临床征象做了精确、形象和全面的介绍,当今的教材中仍有引述。

1847年彼罗果夫首先在战时使用氯仿吸入和乙醚直肠麻醉。乙醚麻醉意味着野战外科学的发展进入一个新时代,大大扩大了外科治疗的能力。1854年他在塞瓦斯托波尔战区首先使用石膏绷带做运输固定和治疗固定,从而扩大了伤员肢体保护性治疗的适应证,并使当时被认为是火器性骨折和关节伤主要手术的一期截肢受到极大的限制。

彼罗果夫还提到伤员的有计划救护,建立机动床位储备,训练全体人员学会自救互救,吸收妇女参加战时医疗救护,这些后来都不断得到创造性的发展,甚至包括在现代条件下的发展。

在李斯特(D. Lister)公布防腐学说前3年,彼罗果夫即以临床经验确定感染(“瘴气”)在创伤并发症发生上的作用,“化脓感染的传播与其说是通过空气,因为在满地伤员的关闭空间里空气确实是十分有害的,但还不如说是通过伤员周围的物品:床上用品、垫子、包扎材料、墙、地板,甚至通过医务人员”。他认为单靠防腐法还不能解决问题。为此彼罗果夫还写道:“伤口外包扎防腐敷料,而在粉碎伤和挫伤伤口深处却是酶和血凝块,这只是完成事业的一半,而且是最不明显的一半”。另一方面,他认为使用防腐方法可以大大扩大前沿各后送阶梯的外科工作。

彼罗果夫关于血管外科解剖学的基础研究是很著名的,外科医师因此可以掌握如何在术中防止发生出血。

19世纪的伟大发现对野战外科学后来的发展有着相当大的影响。在上述发现中英国外科医师李斯特的工作具有很大意义。他是防腐法的创立者,该法曾用于火器伤的治疗。他的伤口治疗方法是在伤口上喷上石炭酸溶液,并用浸有同一溶液的敷料覆盖在伤口上。

在李斯特之前的一名先驱者是匈牙利医师 Ignacij Zemmel'weis(1818~1865),他当时曾坚定地证实,感染并发症的原因是“溶解的活性物质”通过各项途径,主要通过外科医师双手从这一伤口传播到另一伤口。他坚持让助产士和外科医师在接产后洗手。英国 Oliver Golms(1808~1894)也宣传这一观点。

李斯特方法在俄国得到广泛承认,而且可以确信,这一方法对俄国医师并不感到意外。早在1848年俄军中有一部《医院坏疽防治教范》书,以条例的形式提出一定要遵守的要求,而12年以后西欧才有类似的宣传,但未收到成效。例如,该书第一节写道:“一般在遇到不干净伤口时,医助和工作人员在换药前应当用碱液洗涤双手,而器械用醋清洗……要求凡有化脓严重溃疡面大的伤者应与他人完全分开……被脓液污秽的绷带和敷布要集中放在瓦罐内拿出病房,撒上灰,浇上沸水,放置一天,煮沸,用水清洗、晒干以后再次清洗……棉团从伤口和溃疡面取下后收集在盆内,不要丢弃在地板上,应即送出病房焚烧之,而盆应清洗和用沙土洗净。”

在1877~1878年俄土战争中一批俄国外科医师(K. K. Reyer, N. V. Sklifosovskij, S. P.