

创伤理学

李维礼 曾立源 主编

人民军医出版社

创伤理学

CHUANGSHANG LILIAO XUE

李维礼 曾立源 主编

编者

(以姓氏笔划为序)

江必明 陈景藻 李维礼

黄美光 ~~曾立源~~ 谢永林

人民军医出版社

1985年 北京

创 伤 理 疗 学

李维礼 曾立源主编

责任编辑 罗 宁

*

人民军医出版社出版
(北京市复兴路22号甲3号)

工程兵部印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经销

*

开本:787×1092毫米1/32·印张:14.5·插页:2·字数:305千字

1985年4月第1版(北京)1985年4月第1次印刷

印 数: 1—12,700

统一书号: 14281·022 定价: 2.90元

内 容 简 介

本书论述物理疗法及功能康复在创伤治疗中的作用与机理、应用范围和操作方法，侧重于战伤方面，并附常用理疗机械及其维修保养知识。全书分总论、各论及附篇三部分。总论分7章，综合概述创伤理疗的应用、作用机理及组织管理，介绍创伤常用的各种物理疗法与功能康复的手段。各论分15章，分述各种创伤的临床特点、理疗目的及其作用，理疗方法和康复医疗手段。附篇介绍常用理疗机械的结构、使用与维修保养。全书共约30万字，图134张，内容简明实用，可供广大理疗工作者、医生、创伤外科医生及理疗机修人员参考。

前 言

创伤理疗学是理疗学的一个重要分支，内容主要是研究理疗与康复在创伤治疗中的应用。这门学科已有悠久的历史，积累了不少宝贵的经验，特别是历次战争和平时的自然灾害，不断地推动创伤理疗学的飞跃发展。建国35年来，理疗学在我国迅速兴起，目前已成为综合治疗中的重要组成部分。经过抗美援朝战争，中印边界自卫反击战，对越自卫反击战，以及唐山地震等，理疗在治疗创伤中有不少宝贵的经验，尤其在对越自卫反击战战伤治疗中，广泛应用了理疗与康复医疗，取得显著效果，有不少经验，但迄今还未有系统的总结和专门论著。鉴于平、战时的需要，我们组成了编写小组，以国内外学者研究与实践的经验为基础，结合我们多年来的工作实践经验，经过反复审修，编写成这本《创伤理疗学》。希望能对今后创伤理疗与康复的发展提高有所帮助。

全书分总论、各论及附篇3部分。总论共分7章。分别介绍创伤理疗学的概论和内容；治疗创伤常用物理疗法的物理性能、治疗作用、操作方法与适应证及禁忌证；功能康复在创伤中的重要作用和具体措施；以及电诊断与肌电图在创伤中的应用。各论共分15章，分别介绍常见创伤的临床特点，理疗目的与作用，理疗方法和康复医疗等，内容侧重于战伤方面。附篇介绍创伤常用理疗机械的安装、使用、维修

与安全用电，并列举14台常用理疗机器的结构、性能和故障修理方法等。全书共约30万字，插图134幅。内容叙述力求简明扼要，深入浅出，适合广大医务工作者和理疗专业工作人员参考。

在编写过程中，得到第四军医大学、解放军总医院、广州军区总医院、广州军区军医学校、解放军181医院和解放军191医院的大力支持和帮助。在此表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，经验不足，知识面又不够广，编写这本专著尚属初试，文字修辞方面也未尽统一，加以时间仓促，工作还不够细致，书中难免有不少错误之处，恳切希望广大读者给予批评指正。

编 者

1984年4月

目 录

总 论

第一章 概 论	(1)
第二章 理疗在创伤治疗中的作用及其机理	(7)
第一节 物理因子对机体的作用及其机理.....	(7)
第二节 创伤的基础知识.....	(10)
第三节 理疗对创伤的治疗作用.....	(22)
第三章 理疗在创伤治疗中的地位及应用原则	(33)
第一节 理疗在创伤治疗中的地位及其重要性.....	(33)
第二节 理疗在创伤治疗中的应用原则.....	(37)
第四章 战伤的分级治疗与理疗的组织管理	(43)
第一节 战伤的分级治疗.....	(43)
第二节 分级治疗中理疗的组织管理.....	(44)
第五章 创伤常用的物理疗法	(50)
第一节 电疗法.....	(50)
一、直流电和药物离子导入疗法.....	(50)
二、感应电疗法.....	(56)
三、间动电疗法.....	(57)
四、电体操疗法.....	(59)
五、刺激电疗法.....	(61)
(一) 超刺激电疗法.....	(61)
(二) 经皮神经电刺激疗法.....	(62)

六、音频电疗法	(63)
七、调制中频正弦电疗法	(64)
八、干扰电疗法	(66)
九、共鸣火花电疗法	(67)
十、短波电疗法	(68)
十一、超短波电疗法	(70)
十二、微波电疗法	(72)
十三、静电疗法	(74)
第二节 超声疗法	(75)
第三节 光疗法	(78)
一、红外线疗法	(78)
二、可见光疗法	(80)
三、紫外线疗法	(82)
四、激光疗法	(88)
第四节 磁疗法	(91)
第五节 蜡疗法	(96)
第六节 水疗法	(101)
第七节 冷疗法	(105)
第八节 空气负离子疗法	(108)
第九节 推拿疗法	(110)
第十节 针灸疗法及其他	(115)
第十一节 理疗操作技术中有害作用的防护	(119)
第六章 创伤的功能康复医疗	(124)
第一节 定义和发展简史	(124)
第二节 创伤功能康复医疗的任务、对象和适应证	(127)
第三节 创伤功能康复医疗的内容和方法	(129)
一、医疗体育	(129)
(一) 医疗体育的种类和方法	(129)

1. 医疗体操	·····	(129)
2. 实用性医疗运动	·····	(135)
3. 民族形式的医疗练功与拳术	·····	(138)
4. 本体促进法	·····	(143)
(二) 运动量及其基本因素	·····	(144)
(三) 创伤医疗体育的基本原则	·····	(146)
(四) 创伤医疗体育的作用机理	·····	(147)
二、按摩疗法	·····	(149)
三、作业治疗	·····	(157)
四、生活自理训练	·····	(159)
五、语言训练	·····	(160)
六、心理治疗	·····	(163)
七、假肢、矫形支具及辅助支具的装配与训练	·····	(163)
八、轮椅、学步车和拐杖的使用训练	·····	(166)
第四节 创伤的功能检查	·····	(167)
第五节 创伤的残损评定	·····	(179)
第七章 电诊断与肌电图在创伤中的应用	·····	(181)
第一节 直流感应电测定	·····	(182)
第二节 强度-时间曲线测定	·····	(188)
第三节 中频电测定	·····	(196)
第四节 创伤中常用电诊断方法的注意事项	·····	(197)
第五节 肌电图	·····	(198)
第六节 神经传导速度测定	·····	(208)

各 论

第八章 伤口及其感染的理疗	·····	(213)
----------------------	-------	-------

第一节	伤口及其化脓性感染的理疗	(214)
第二节	气性坏疽的理疗	(227)
第九章	烧伤的理疗与功能康复	(231)
第一节	临床特点	(232)
第二节	物理疗法	(235)
第三节	医疗体育	(238)
第十章	冻伤的理疗	(251)
第十一章	扭挫伤的理疗	(258)
第十二章	挤压综合征的理疗	(269)
第十三章	瘢痕症候群与腹腔粘连的理疗	(273)
第十四章	骨折及其并发症的理疗与功能康复	
	(282)
第一节	临床特点	(283)
第二节	骨折的治疗方法	(284)
第三节	骨折并发症的理疗	(291)
第四节	四肢骨折功能康复的方法	(297)
第十五章	截肢的理疗与功能康复	(300)
第一节	伤肢痛的理疗	(300)
第二节	截肢的医疗体育	(304)
第十六章	断肢(指)再植术后的理疗	(307)
第十七章	眼外伤的理疗	(313)
第十八章	颅脑损伤的理疗	(318)
第十九章	脊髓损伤(含褥疮)的理疗与功能康复	
	(326)
第一节	临床特点	(327)
第二节	物理疗法	(328)
第三节	医疗体育	(333)
第四节	推拿疗法	(348)

第五节	作业和生活自理训练	(345)
第二十章	周围神经损伤的理疗与功能康复	(351)
第一节	临床特点	(351)
第二节	物理疗法	(354)
第三节	医疗体育	(358)
第四节	推拿疗法	(365)
第五节	典型病例介绍	(366)
第二十一章	灼性神经痛的理疗与体疗	(369)
第二十二章	核武器损伤的理疗	(376)

附 篇

创伤常用理疗机的使用与维修

一、	理疗机的安装	(385)
二、	机器使用、维修、管理方法	(387)
三、	理疗机故障的检查和修理	(389)
(一)	故障检查方法	(389)
(二)	修理故障的方法	(391)
(三)	理疗机电路故障的概述	(392)
四、	常用理疗机的电路分析和检修举例	(395)
(一)	红外线治疗机	(395)
(二)	YZD-500型紫外线治疗机	(396)
(三)	YS-2型紫外线治疗机	(401)
(四)	氦-氛激光治疗机	(404)
(五)	2GL-1型直流感应电疗机	(406)
(六)	小型晶体管低频脉冲调制电疗机	(410)
(七)	C64-2型多形波电疗机	(412)

(八)	MTZ-A型脉冲调制中频电疗机	(418)
(九)	YL- 3 型音频电疗机	(423)
(十)	共鸣火花电疗机	(427)
(十一)	80型超短波电疗机	(432)
(十二)	WB-74型微波电疗机	(436)
(十三)	CZ- 1 型超声治疗机	(441)
(十四)	MCL- 1 型脉冲磁疗机	(445)
五、安全用电		(448)

总 论

第一章 概 论

一、定义 创伤理疗学是理疗学的一个重要分支，是研究与应用各种物理因子（如光、电、声、磁、热、负离子等）和运动刺激因子（按摩、体育运动及医疗体操等）对平、战时的创伤进行治疗与康复的一门学科。

二、研究范围 创伤理疗学的研究内容主要包括下列几个方面。

（一）研究可用治疗创伤的各种物理因子及其治疗方法，剂量以及适应证、禁忌证，不断提高创伤理疗的效果。

（二）研究物理疗法对创伤的作用及其机制，使它在创伤中能得到正确的运用。

（三）研究大批伤员（如战时，自然灾害时）理疗时的组织管理方法，不断地地提高工作效率。

（四）研究理疗与其他创伤治疗的关系，充分地、有效地发挥物理治疗对创伤的综合治疗作用。

（五）研究创伤后的功能康复，最大限度地减少残废率和提高生活能力、工作能力、劳动能力及战斗能力。

(六) 大力宣传物理疗法在创伤中的作用, 广泛地、深入地开展创伤理疗工作, 并加速培养从事创伤理疗的临床和科研人员。

三、发展简史

利用物理因子治疗创伤已有悠久的历史。人类最早治疗伤疾即是采用物理疗法, 而后才采用药物治疗、手术疗法和生物疗法等。文献记载, 我国早在4,000年前就应用砭石一类工具治疗伤疾。人类应用体育运动治疗伤疾也有3,000余年的历史。功能康复的概念远在2,500年前的中医学中就已经出现。在19世纪中叶, 一些法国外科医生对利用阳光治疗软组织创伤极感兴趣。著名俄国外科医生Н·И·皮罗果夫(1866)再三强调了在创伤治疗中应用物理疗法(温热、寒冷处置、感应电流等)的合理性。尤其是在历次战争中, 由于大批伤员迫切需要救治和康复, 更加重视研究和应用自然的或人工的物理疗法。例如在巴尔干战争(1912~1913)中, 曾成功地利用日光疗法治疗软组织伤。

第一次世界大战期间(1914~1918)交战国的各级医疗单位已较好地利用石蜡疗法、紫外线与红外线照射等物理疗法治疗战伤。据统计, 此次战争中伤员归队率: 俄国为40%; 德国为60%; 法国为80%。法国伤员归队率所以最高的重要原因之一, 是当时法国军队的各级医疗单位广泛地应用物理因子治疗战伤。1916年, 苏联为了组织第一次世界大战中伤员的医疗工作, 设立了彼得堡物理疗法研究所。1917年, 美国为了伤员的功能康复, 成立了国际残废人中心, 1725年, 英国成立了铁路康复医院。在第一次欧战末年, 法国一位医生创造了旋涡浴疗法, 用以治疗残肢、冻伤和机能

障碍伤员。苏联十月革命成功后，理疗事业得到了迅速发展，对理疗在创伤中的应用进行了大量的研究和机理探讨。例如，关于理疗在创伤中的地位 and 作用、颅脑创伤的理疗、脊髓创伤的理疗、周围神经创伤的理疗、运动支持器官创伤的理疗、创伤营养障碍的理疗、软组织伤的理疗、创伤的医疗体育等方面都总结了丰富的经验，进行了较深入的研究，为理疗在战伤的应用奠定了科学的基础。

第二次世界大战期间（1939~1945），苏联、美、英、法、德等国家，尤其是苏联，在战伤理疗方面进行了大量的工作。例如，在德国进攻苏联的早期，苏联军队和国家各级卫生领导干部就很重视在战伤综合治疗中如何充分利用物理疗法的问题，采取了一系列措施：改进理疗的机器，使之小型轻便化，并加强了各级医疗单位的理疗装备；加紧训练理疗（体）疗专业人员；健全对理疗工作的组织领导，如各军区均设有理疗总医师，负责指导全军区战伤理疗工作；出版了《创伤理疗手册》（1941），使战伤理疗的原则和方法得到了统一和贯彻。由于战前已积累了创伤理疗的丰富经验，战时又认真具体地组织了战伤理疗工作，因此，使理疗在战伤治疗方面得到广泛的应用。正如苏联理疗学者 **М.М.Аникин** 和 **Г.С.Варшавер** 叙述的那样：在苏联卫国战争期间，物理疗法可以说是追随着伤员的左右，它不仅在诊疗室内，而且在包扎室内和病室内也同样进行。如在某些方面军医院，在战争的第1年有75%的伤员进行理疗，第2年就有95%的伤员。大部分软组织伤的伤员在后送医院就开始进行各种理疗，并且比较了采用和不采用紫外线照射伤口的愈合时间，证明前者比后者明显缩短。在全部手部伤伤员中有五分之四

的伤员采用了物理治疗和医疗体育（含作业疗法），并取得显著疗效。他们强调指出，早期广泛地开展医疗体育，有利于促进手功能的恢复，并相应地或少了残废率，提高了归队率。对周围神经火器伤，在手术前后及时应用理疗和医疗体育，取得较好的疗效。在四肢火器性骨折综合治疗中，物理治疗和医疗体育是一种强有力的辅助疗法，前臂和股骨火器性骨髓炎的保守疗法中，应用各种物理疗法者占54.5%~61.4%，医疗体育占71.2%~81.8%。由于认识到治疗处理关节伤应尽早地进行理疗和医疗体育，因而在一定程度上改善了关节伤的结局。在第二次世界大战中，苏联伤员的归队率为72%，军队伤员中93%重返工作岗位，这与战时广泛采用理疗有着密切关系。第二次世界大战期间，美国医学家Rusk等对残废军人应用了各种康复治疗措施，取得明显成效，战后在他的大力倡导下，康复医学逐渐形成一门专门学科。

我军在国内革命战争、土地革命战争、抗日战争以及解放战争中，由于当时条件非常困难，较少在战伤医疗中应用物理疗法。在抗美援朝和中印边界反击战期间及战后，我国曾设立了康复医院和荣军疗养院，应用了一些康复性的物理疗法和医疗体育来促进伤员的功能康复。陈炎冰（1954）报道了温泉对军队外科的医疗价值。随着我国理疗专业的发展，逐渐积累了丰富的创伤理疗经验，如软组织伤、烧伤、断肢再植、骨折等创伤的理疗，已取得了成功的经验。在唐山地震灾害中，骨折、周围神经伤、脊髓伤、褥疮等创伤的理疗与功能康复已得到广泛的应用。应用铜离子导入、九节茶导入加速了骨折愈合，以及应用金霉素导入、银离子导入

治疗慢性骨髓炎，均取得了较好的疗效。音频电疗治疗疤痕与脏器周围粘连、磁疗治疗扭挫伤的经验也较多。1979年，在对越自卫反击战中，我军各级医疗单位，无论是战术后方区的野战医院，还是战役后方区和战略后方区的各级医院，均在战伤综合治疗中较广泛地应用了物理治疗，从而提高了战伤的医疗效果，促进了功能恢复，减少了残废，使大量伤员重返部队或工作岗位。1979年，广州部队理疗专业组召开了战伤理疗学术交流会议，着重总结了伤口及其感染、疤痕与粘连、周围神经损伤、颅脑损伤、理疗镇痛及电诊断等方面的经验。如应用紫外线治疗433个感染伤口，治愈率为68.8~100%，有效率在95%以上，85%以上的伤口在照射3~6次后，炎症控制，坏死组织脱落，创面干净，肉芽新鲜，大伤口可进行二期缝合或植皮，小伤口可结痂愈合，有些气性坏疽伤员，在积极救治下，配合紫外线照射，使炎症较快地得到控制。应用音频电疗治疗疤痕417例，治愈者20.5%，显效者38%，改善者39.9%，无效1.6%，并分析了疗程与疗效的关系，认为治疗疤痕应尽早应用音频电疗。总之，对越自卫反击战期间战伤理疗的应用，为我军战伤医疗作出了积极的贡献。

随着现代科学技术的发展，使创伤理疗的理论基础日益巩固，应用范围日益广泛，发展的速度日益加快。如恒定直流电治疗骨不连；脉冲磁场促进骨折愈合，增加神经的再生率；经皮神经电刺激（TENS）的镇痛效应，空气负离子治疗褥疮与溃疡；中频电体操治疗周围神经伤；创伤后的功能康复治疗等，正在日益广泛地应用，而且取得了满意的疗效。大量的创伤理疗实践经验，已经引起创伤外科工作者的