

GU SHANG WAI GU DING QI LIAO FA SHOU CE

外固定器 疗法手册

主 编

李庆新 王子云 荣金刚

天津科学技术出版社

25
R683
4
7

骨伤外固定器疗法手册

主编 李庆新 王子云 荣金刚

X447.6/5



3 0092 0000 1

天津市科学技术出版社



C 138917

津新登字(90)003号

责任编辑:于伯海

骨伤外固定器疗法手册

主编 李庆新 王子云 荣金刚

*

天津科学技术出版社出版、发行

天津经济技术开发区189号 邮编 300020

国营武清印刷厂印刷

*

开本 787×1092毫米 1/32 印张 10.25 字数 212 000

1994年7月第1版

1994年7月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5078-1745-0

R·479 定价:9.80元

主 编

李庆新 王子云 荣金剛

副 主 编

甄鼎义	顾志华	刘永谦	熊亚利
王焕卿	冯庆森	纪世川	李宝昌
陈世杰	刘殿生	石福宝	李永寿
白玉庆	赵君阁	刘福成	李国淦
芦景和	杨永库	李建质	彭占坤

编 委(姓氏笔划为序)

王琪章	王保平	王世英	王建欣
边泽轩	马秋虎	朱勤忠	刘智英
刘存身	刘福臣	刘俊德	刘均亮
刘志明	刘书清	刘金声	冯永生
闵景奎	白克昌	白同德	李方春
郝增修	李丛章	陈忠杰	陈茂标
陈恩才	胡卫华	姜斯春	贾茂修
高 均	黄新岭	焦更深	谢墨广
吴全鸾	许宝群	景希强	路纯奎

尚 序

以李庆新、王子云、荣金刚等一批骨科医师合著的《骨伤外固定器疗法手册》一书,共计十四章,15万余字,256幅插图。本手册的主要特色是体现中西医结合、小夹板、复位外固定器等简单易行的治疗方法,是继承和发展中医骨科的一项成果。适合中国国情,操作简便,经济适用,而且文字比较精炼,图文并茂、通俗易懂,特别适合广大基层医院骨、外科医师临床实践中参考。

本书的出版对推动我国骨伤外固定及生物力学研究将是很有益的。

尚天裕

1994年6月2日

孟 序

骨伤科外固定技术,是一项古老的传统的技术,也是近二十年来随着生物力学与材料力学向骨科的渗透而发展起来的。国内外发展很快,在临床与基础研究的过程中,又有许多新的领域被突破,还有很多新的研究课题等待我们去探索。李庆新等医师的《骨伤外固定器疗法手册》的出版会对推动骨科这项新技术起到加油站的作用。让骨科界的同志们共同努力为把具有中国特色的骨伤科外固定技术跨入世界的先进行列而努力奋斗。

全国骨伤科外固定学会理事长孟和

1994年6月1日

前 言

解放以来,在党的正确领导下,我国的骨科事业有了飞速的发展,近二十年来骨伤科外固定事业也取得了巨大的成就。随着工业、农业、交通运输及建筑业的飞速发展,人民生活水平的不断提高。骨伤科外固定技术也随之发生了相应的变化。现已普及到全国二十多个省市自治区,近千余家医院应用穿针外固定技术为骨伤患者服务,均收到了良好的效果,同时也有十余所大学与研究所对这项技术进行了大量的理论性研究,取得可喜的成果,在这一领域内已取得国家级、部级成果五项,省市级三十余项。

1986年我国派代表出席了第十二届国际 Hoffmann(霍夫曼)外固定大会。1987年又有代表出席了第十七届国际创伤和畸形大会,作了交流,以我国孟氏为代表的外固定技术引起了国内外同行的高度兴趣与关注。

全国已经召开四届交流会议,办了二十期学习班,出了四期汇编及二部骨科复位固定器疗法和一部《中国骨伤外固定博览》等著作,但是还缺少一本实用性的骨伤外固定器疗法手册,为适应骨伤科外固定事业的发展需要,特别是为基层青年骨科医师及外科医师提供一本实用性的临床性参考书,我们组织有关专家共同编写了这本手册,供广大青年骨伤工作者在临床实践中参考。

本书在编写过程中曾得到尚天裕、石奉文、李恩、孟和教

授等的指导和帮助。另外有许多同志为本书担任了誊写和绘图工作,为本书的编辑付出了辛勤劳动,我们仅此致以衷心的感谢。

由于我们经验和水平所限,不足之处在所难免。我们恳切希望广大读者提出宝贵意见,以便再版时修正和补充,使这本小册子在四化建设中起到添砖加瓦的作用。

编者

目 录

第一篇 总 论

第一章 概述

- 第一节 外固定器疗法国内外进展概况 (1)
- 第二节 复位固定器疗法的概念及特点 (6)
- 第三节 复位外固定器的分类 (16)
- 第四节 复位外固定器的应用 (19)
- 第五节 复位外固定器的缺点及克服 (31)
- 第六节 各种复位外固定器疗法简述及比较 (34)

第二章 解剖

- 第一节 骨骼的解剖 (38)
- 第二节 骨折的原因和分类 (59)
- 第三节 骨折愈合的过程 (62)
- 附:骨折的临床愈合时间和标准 (64)

第三章 骨折的检查与诊断

- 第一节 临床检查 (66)
- 第二节 X线检查 (71)

第四章 骨折的急救

- 第一节 现伤救护 (79)
- 第二节 伤员搬运 (85)

第五章 整复手法

第一节 整复要求和时间 (88)

第二节 整复手法 (89)

第六章 固定方法

第一节 夹缚固定 (98)

第七章 持续牵引

第一节 胶布皮肤牵引 (108)

第二节 骨牵引 (113)

第三节 兜带牵引 (123)

第四节 自身固定牵引 (128)

第八章 功能锻炼

第一节 功能锻炼的意义 (132)

第二节 功能锻炼的方法 (133)

第九章 药物治疗

第一节 中草药的应用原则 (136)

第二节 内治法 (136)

第三节 外治法 (138)

第四节 骨伤科常用中草药 (140)

第十章 麻醉

第一节 针刺麻醉 (145)

第二节 血肿内麻醉 (146)

第三节 神经阻滞麻醉 (147)

第四节 蛛网膜下腔阻滞麻醉(腰麻) (159)

第五节 连续硬膜外腔阻滞麻醉(硬膜外麻醉) (160)

第六节 氯胺酮麻醉 (162)

第七节 乙醚开放点滴吸入麻醉.....	(164)
---------------------	-------

第二篇 各 论

第十一章 上肢骨折

第一节 手部骨折.....	(167)
第二节 伸直型桡骨下端骨折(克雷氏骨折).....	(176)
第三节 史密斯氏骨折.....	(178)
第四节 前臂骨折.....	(179)
第五节 尺骨鹰嘴骨折.....	(189)
第六节 肱骨髁上骨折.....	(192)
第七节 肱骨外髁骨折.....	(197)
第八节 肱骨内髁骨折.....	(199)
第九节 肱骨内上髁骨折.....	(199)
第十节 肱骨外上髁骨折.....	(200)
第十一节 肱骨干骨折.....	(201)
第十二节 肱骨外科颈骨折.....	(210)
第十三节 肱骨解剖颈骨折.....	(212)
第十四节 肱骨大结节骨折.....	(212)
第十五节 肩胛骨骨折.....	(213)
第十六节 锁骨骨折.....	(213)

第十二章 下肢骨折

第一节 髋部的应用解剖.....	(216)
第二节 股骨颈骨折.....	(218)
第三节 陈旧性股骨颈骨折.....	(222)
第四节 股骨粗隆间骨折.....	(223)
第五节 股骨干骨折.....	(224)

第六节	股骨干骨折畸形愈合的治疗·····	(238)
第七节	胫腓骨骨折·····	(244)
第八节	胫腓骨开放骨折的治疗·····	(266)
第九节	胫腓骨骨折延迟愈合与不愈合的治疗 ··· ·····	(271)
第十节	胫腓骨骨折畸形愈合的治疗·····	(274)
第十一节	胫骨平台骨折·····	(277)
第十二节	髌骨骨折·····	(281)
第十三节	跟骨骨折·····	(283)
第十四节	跗骨骨折·····	(285)
第十五节	趾骨骨折·····	(289)
第十三章	躯干骨骨折	
第一节	脊柱骨折·····	(290)
第二节	脊髓损伤·····	(397)
第三节	骨盆骨折及骨折脱位·····	(300)
第十四章	复位外固定器疗法的护理	
第一节	术前准备及术中配合·····	(304)
第二节	术后护理·····	(305)
第三节	功能锻炼·····	(307)
第四节	器械管理·····	(310)
参考文献	·····	(312)

第一章 概 述

第一节 外固定器国内外进展概况

外固定器是经皮向骨插入钢针,在皮肤外加以连接,使断骨得以整复固定。这种方法治疗骨折和部分骨病,操做简单、固定可靠、减少患者的卧床时间,加速骨折的愈合,近年来有显著的进展,逐渐被骨科界所承认和推广,越来越被广大群众所接受和欢迎。

一、国外进展概况

世界各国对外固定器的研制及临床应用很广泛、发展很迅速。自 1840 年法国医生 Jean · Francois · Malgaigne (杰恩·伏鲁恩克依斯·马鲁哥依根)就提出在胫骨上选其一点把针打入,用带子加以连接,以防止骨折移位。1843 年他又设计了一个精巧的装置,用于髌骨骨折的复位与固定。美国骨科医生 Parkhill (帕尔克尼鲁)在 1897 年至 1898 年设计了一种骨钳子成功地治疗了 10 例髌骨骨折病人,收到了十分满意的效果。1902 年骨科手术体系之父设计了四肢、手及锁骨的外固定器,证明用外固定器治疗开放性骨折容易包扎和搬动,给医护人员提供了很多方便。1934 年 Anderson (安得克娄森)设计了一种装置治疗前臂骨折。1938~1951 年 Hoff mann (霍夫曼)先后设计出单边和双边固定架,用它治疗了 17 例难度很大的骨折病人,疗效满意,该固定器不但使骨折复位固定,而

且获得骨端间的生物压力,不影响关节功能,1984年 Hoffmann(霍夫曼)又进行了改进,在美国广为使用。

近年来发展更为迅速,从1986年10月9日至11日在西德召开的第十二届国际外固定会议的情况看,目前各国对外固定器的研制种类多、临床应用一分广泛,除了颅骨以外均可应用外固定器治疗骨折病人,同时生物力学的研究和进展为研制和外固定器治疗骨折病人提高了水平和提供了理论依据,从美国 J·Jbrag(杰·杰伯拉克)和 D·A·Wiss(帝·爱·维斯)报导的病例看股骨、胫、腓骨开放性骨折,并有骨缺损,早期应用外固定器治疗,不但安全有效,而且具有操做迅速,固定牢靠,便于处理软组织损伤等优点;伊拉克 Maj·Gen(马杰·根)应用外固定系统治疗用其他方法治疗失败的病人100例均可收到较好的效果。对 upper 肢骨折的治疗,美国 W·Peooney(乌·波肖恩西)应用外固定器治疗 upper 肢高能损伤的病人10例;比利时 Fburny(代布瑞依)应用弹性半框架外固定器治疗 upper 肢骨折多例,认为外固定器能给 upper 肢的骨折愈合提供一个合适的促进骨痂形成的生理性力学环境;对前臂骨折许多国家的作者均作了报导,所治疗的病人均为前臂远端不稳定或关节内骨折,都取得了满意的疗效。

对骨盆骨折外固定器的应用有不少报导,台湾的作者应用双面三角形支架治疗陈旧性耻骨联合分离,结果达到了解剖复位;科威特 S·A·Majia(斯·爱·马金爱)和加拿大的 J·fkeuan(杰·伏克依文)应用 Hoffmann(霍夫曼)外固定器治疗不稳定性骨盆骨折计85例,均有严重的合并伤,平均住院68天,作者认为此方法迅速缓解疼痛,有助于止血,住院时间短,便于护理和处理伤口。此外,西班牙 J·depablos(杰·

的帕伯罗斯)应用牵引加压外固定器作骨延长治疗大块骨缺损的病人,效果很好。美国 J·Pnapp(杰·伏南彼)应用单侧外固定器治疗关节内骨折,效果良好。对于其它疾病和部位如比利时 Fburny(伏布瑞义)应用外固器治疗锁骨骨折。我国天津医院骨科金鸿宾主任应用髌骨抓治疗髌骨骨折,疗效达 98%,中医研究院骨伤科研究所孟和教授应用小腿固定器治疗膝内翻畸形 75 例,优良率 97.3%。美国 H·M·Dick(赫·姆·的克)应用外固定器进行儿童肢体延长;法国 J·Ndnnenmachen(杰·恩得尼罗克宁)应用小型外固定器治疗第一掌骨基底骨折均获得满意的效果。

生物力学的研究有很大进展,英国 J·Kmoroi(杰·克姆罗义)对十种外固定器作了刚度屈服值和破坏值的测定。比利时的 M·Nagenkecht(姆·纳根开克物)作了两种类型的破坏性实验,测定螺纹针在骨内的拔出力和剪切力;还有一作者对针的温度变化、针的形状和钻入时间的切割技术进行了试验,提出了针的钻入参数和促持参数;美国 S·R·Smizh(斯·日·斯密兹)比较了髓内针和加压钢板以及外固定器对骨骼局部血流的影响;美国 J·Knwight(杰·柯恩乌克依根)对骨髓延长时通过骨髓板的轴向牵拉力进行了力学测定;许多作者认为周期负荷对骨愈合是有益的,美国 Mhpope(蒙波皮)测试了八种外固定器后提出了骨折间隙的三维运动;英国的 Tkenwright(特柯音伏力克特)证实骨折端每天短期控制的轴向微运动可促进骨折的愈合。

外固定器在各国的使用各具特色,日本水野设计的双边型外固定器治疗开放性骨折和骨延长,效果良好。苏联的 T·A·Nnuyapob(俄)(特·安·努亚洛夫)研制了全身各部位的

外固定器,从1968年到现在用了10万人。但是美国应用虽很广泛,一些医生对外固定器提出一些问题,主要是并发软组织感染、穿针部位坏死和合并骨髓炎。

二、我国的进展情况

我国的外固定器是在中西医结合小夹板治疗骨折的基础上,又学习国外的经验,创出的具有独特的复位固定器。我国骨科研制及应用外固定器治疗骨折是近十余年才发展起来的。

最先发明并应用于临床的是中医研究院骨伤科研究所孟和教授的研究成果,他们1976年始先后研制成股骨、胫、腓骨和上肢骨三种型号骨折复位固定器,经临床应用治疗成人四肢新鲜骨折,开放感染性骨折,陈旧性骨折和骨病等取得了满意的疗效。

孟氏复位外固定器具有以下特点:①体积小重量轻,患者便于搬动或自己移动。②可以一次完成整复与固定,操作针对性强,对肢体的软组织损伤轻。③合理有效地应用骨穿针和轴向牵引力,弧形压板的径向挤压力等外固定力和肌肉收缩的内在动力的有机配合,因而固定效果满意,固定几天后可以功能锻炼或扶拐行走,充分体现了动静结合,筋骨并重,局部与全身兼顾,医患协作的四大原则。④孟氏固定器不超过关节,在功能锻炼中,减少了剪力,骨折端得到了足够的间断力学刺激,促进血液循环,有利骨折的愈合。⑤由于早期离床,减轻了护理工作量和患者心理上的负担。⑥X线复查发现对位不满意时,随时调整牵引固定部位,进行纠正。同时结构简单,操做容易、体积小、重量轻,用于临床后,给医院和家属节省很大开支。

其次是天津医院和文登骨科医院研制的平衡固定牵引架治疗股骨干骨折,金洪宾研制的髌骨抓治疗髌骨骨折和河北廊坊地区医院荣金刚主任研制的双针起重机固定架治疗股骨颈、粗隆间骨折以及河北省沧州市第一中医院李庆新副院长研制的脊柱骨折牵引固定架治疗脊柱屈曲型压缩性骨折均受到国内外很多专家的重视与好评。

还有内蒙古军区医院、西安红十字会医院、上海骨伤科研究所、湖南中医学院附属二院等均设计了不同类型的外固定器应用于临床收到了满意的效果。

三、金属外固定器的类型

各国的外固定器按几何结构分以下六种:①单边架:是最简单的结构,骨穿针不穿透对侧软组织,它包括:Lambotte、Studer、Hoffmann(拉姆渥替、斯杜戴尔、霍夫曼)、吉林市第一医院和长春中医学院附属医院骨科及河北省廊坊地区医院骨科等设计的外固定器。②双边架:骨穿针穿过对侧软组织,在肢体的两侧各放一个连接杆连接横向固定针。如:Anderson(安得尔森)和长春中医学院附属医院骨科等设计的外固定架。③三角形架:把穿针设计在两个或多个平面上,以增强稳定。例如:Asif(阿斯力夫)架,长春中医学院附属医院骨科组装的多功能架,组成三角形或双翼形等。④半圆形架:外固定架把肢体半圆形包绕起来。例如:Cucudet(库肯的特)架,A·Nnuyapob(俄)(安·努亚洛夫)架属此种装置。⑤肢体两侧各放两个杆,连接横向固定在骨的针上Vidal·Adroy(维达力·安德洛依)架是这种类型。⑥环形架:外固定器的架是环形的,把肢体完全围绕,例如:Г·А·илиЗАРОВ(俄)、Ilezarow(英)(伊里扎洛夫)架和孟氏复位固定器等。