

脑性瘫痪的 外科治疗

主编 秦泗河 陈哨军 于炎冰



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

脑性瘫痪的外科治疗/秦泗河等主编. —北京: 人民卫生出版社, 2008. 9

ISBN 978-7-117-10458-6

I. 脑… II. 秦… III. 小儿疾病: 脑病: 偏瘫-外科手术 IV. R748.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 112444 号

脑性瘫痪的外科治疗

主 编: 秦泗河 陈哨军 于炎冰

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 20.5

字 数: 620 千字

版 次: 2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10458-6/R·10459

定 价: 69.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



序



我国第一部《脑性瘫痪的外科治疗》专著终于面世了,我作为从事临床矫形外科工作(包括脑瘫的外科治疗)50余年,并从1984年始先后担任《小儿麻痹研究》和《中国矫形外科杂志》论文审修和主编的骨科医师,深感高兴并为之祝贺。本书是矫形外科、小儿骨科、神经外科、康复科专家,以及研究嗅鞘细胞移植,中枢神经再生修复、功能重建的专家、学者,积极探索、勇于奉献、跨学科交流、合作的智慧结晶。基本上反映了各位作者对脑瘫不同方面的研究成果、临床经验与国际进展。不但为骨科、小儿外科、小儿神经内科、神经外科、康复科的医师提供了一部工具性和参考性专著,也帮助数以百万计的脑瘫患者及家属了解脑瘫基本常识与外科治疗进展,为其选择治疗医生和技术方法提供就医指南。相信本书会成为相关学科的医师、研究脑瘫运动行为的学者、关心脑瘫康复的政府与慈善机构,以及上百万脑瘫患者、亲友值得阅读浏览的著作。

我国脑性瘫痪的发病率占出生人口的4%,现有患者400余万,由于新生儿死亡率的显著下降,脑瘫发病率较以前提高。再加上成年脑卒中等各种原因导致的痉挛性瘫痪,脑源性瘫痪的实际发病率我国目前没有确切统计。随着近年矫形外科技术、功能神经外科技术和综合康复技术的进展与学科交融,70%以上的脑瘫患者通过手术治疗能获得不同程度的功能改善。但由于国内临床分科的壁垒,专门从事脑瘫综合外科治疗研究的专家较少,致使不同专业的医生对脑瘫的治疗,多限于自己的专业范围(如神经外科、骨科、小儿外科等)进行研究和选择手术方法,这显然不利于不同类别、不同年龄、不同肢体畸形的脑瘫,做出与患者实际治疗需求相符的分步骤的科学治疗决策。本书综合了脑瘫外科治疗不同领域的研究进展,针对我国脑瘫的发病情况、病情特点,在临床实践中总结、创新出一些简单、有效的手术方法。并对大部分手术方法进行近期和远期的追踪随访。因此,本书有利于不同专业的外科医生对脑瘫不同性质、不同类别手术方法进行综合评价和把握,也提供了跨学科协作研究的桥梁。

值得一提的是,本书第一主编秦泗河医师从事肢体残疾矫治30年,实施各种肢残手术2万余例,曾主编出版了《下肢畸形外科》、《脊髓灰质炎后遗症外科治疗》、《小儿矫形外科》,每部书都附有近千幅实际病例图片,体现了秦泗河医师鲜明的系列技术创新、丰富的临床经验和医学智慧。本书附真实资料照片图700余幅,以生动的图片语言方式,展示中国脑瘫病情分类、成年期脑瘫肢体畸形发生、发展的转归与临床表现特点,组合性手术一期矫正脑瘫下肢复杂畸形,图片资料价值也是空前的,可以说填补了国内这一领域的专著空白。

感谢秦泗河、陈哨军、于炎冰医师及全体著作者,用科学发展观和自主创新的理论与实践经验,为繁荣和发展残疾人康复医学,奉献给读者一部具有很强实用性、创新性、先进性,在同类专业中绝无仅有的近代临床科技佳作,她的出版,必将成为广大专业人员及脑瘫患者在诊疗康复中的重要学习参考书。

中国残疾人康复协会副理事长兼肢体残疾康复专业委员会主任委员

《中国矫形外科杂志》总编辑 宁志杰

2008年8月18日

前言



什么是脑性瘫痪?脑瘫与脑源性瘫痪(如卒中后遗症)有什么区别?我国内陆有多少脑瘫?外科治疗脑瘫的疗效如何?脑瘫有多少种手术类别?哪些手术方法已经规范化、标准化?外科治疗与内科、小儿神经科、康复科等治疗方法如何协作?中国的脑瘫患者其病因、病情特点及治疗需求与西方国家有什么区别?不同类别、不同性质的手术方法其适应证如何掌握,针对个体手术方法如何选择,如何制定科学的外科治疗策略?这些与脑瘫外科治疗有关的概念和问题,仍处在研究与探索阶段。

中国脑瘫患者数量超过 500 万,其中遗留较多未经矫形治疗、发生严重肢体畸形的青少年脑瘫。到目前为止,我国尚没有一部较系统、全面的介绍脑性瘫痪外科治疗的专著,而国际上也缺少对青少年和成年脑瘫外科治疗的文献,因此,编著一部既能反映当前脑瘫研究和外科治疗的国际、国内进展,又能体现中国脑性瘫痪病因、病情特点的专著,是社会及医学工作者迫切的需要。

近 10 年来在我院行矫形外科手术的各类肢体残疾患者中,脑性瘫痪的比例上升,2007 年脑瘫患者占我科矫形手术总数的 25%以上。其中有 1/4 脑瘫患者幼童期没有实施合理的矫形治疗,致使肢体畸形发展到严重的程度,丧失了最佳治疗时期!出现这种状况的部分原因是近 10 年来,骨科学界主要从事脑瘫矫形外科治疗与研究的专家较少,致使众多患者难以得到科学、系统、规范的外科治疗。本书插图中一些严重肢体畸形的脑瘫形体照片,除了能使读者达到看图识病与看图识术的效果,也能够使社会和骨科学界得到一些中国脑瘫发病情况与病情特点的启示。

由于脑瘫的外科治疗涉及神经外科、小儿骨科、矫形骨科、细胞移植和康复科等专业,目前中国的临床专业管理体制,不允许几个专业的医生在一个病区为一类疾病治疗,因此,既往有关专家对脑瘫外科治疗的临床研究,往往仅局限于某一个领域或某一个年龄段。新出版的骨科、神经外科、小儿骨科的专业书籍,如《骨科手术学》、《小儿骨科学》、《神经外科学》等,对脑瘫的外科治疗仅有较简单的论述。我国既往出版的《小儿脑性瘫痪》系列专著,基本上由小儿神经内科医师编著,有关外科手术治疗脑瘫的中文文献较少。这就很难为一个具体的脑瘫患儿,从个体发育、精神发育与社会角色的要求上,制定科学、系统的治疗与康复方案。

2003 年始,我为《中华骨科杂志》、《中国矫形外科杂志》审稿的过程中,发现了乌鲁木齐的小儿骨科陈哨军医师,他对痉挛型脑瘫的外科治疗进行了长期的认真研究,能及时地把握国际上的有关进展,可以说是我遇见的对脑瘫矫形外科治疗在理论上和临床实践上把握最好的医生之一。尔后又结识了中日友好医院神经外科的于炎冰、张黎教授,中山大学附属第三医院康复医学科的窦祖林教授,复旦大学附属儿科医院康复中心的史惟教授,北京市虹天济神经科学研究院黄红云教授,他对嗅鞘细胞移植治疗脑与脊髓的损伤,正进行着开创性研究与临床实践。他们都是中国当代研究痉挛型脑瘫卓有成就的青年专家。

在矫形骨科医师、小儿骨科医师、神经外科医师、康复评定医师等鼎力协作下,终于成就了这部系统介绍

脑瘫国际研究进展与临床治疗的专著,它体现了作者对脑瘫患者的关爱,及对脑瘫临床治疗的思考、探索及创新。有些内容,如:成年脑瘫的外科治疗、骨外固定技术在脑瘫四肢矫形中的应用、组合性手术矫正脑瘫下肢复合畸形、选择性周围神经支切断术及嗅鞘细胞移植治疗脑瘫等,乃首次系统的阐述和报告。

与其他外科专业发展比较,脑瘫的外科治疗发展还不成熟,手术指征、手术方法选择与手术程序安排,不同性质的手术方法的优先组合,科学决策、手术操作步骤的规范化、远期疗效评价等,尚缺乏国际统一的科学标准。强大的社会需求与 21 世纪神经科学展现的曙光,决定了这个领域具有广阔的发展空间。由于欧、美、日等国家青少年和成年脑瘫很少,有关成年脑瘫的流行病学研究、外科医疗策略、手术方法与远期疗效总结,国际上几乎是空白,而中国有大量的青少年或成年痉挛型脑瘫患者需要外科治疗获得机体功能改善,这个领域应该由中国的医师去填补。

总之,本书的出版,对从事矫形骨科、神经外科,肢体功能重建外科、小儿外科、小儿内科、理疗科等医师,以及从事神经科学研究与康复医学研究的学者,无疑是一部值得阅读参考的著作,也是数以百万计脑瘫患者就医与家庭康复的指南。

对前言中提出的一些问题,阅读完本书也许能基本得到满意答复。一些观点和方法目前仍有争议,需要通过合作研究和在临床实践中证实。如有不当之处,敬请读者指导、指正。

在本书编写过程中我科李燕、王永娜、焦绍峰、郑学建、杨丽等在资料整理、文字打印校对等方面做了很多工作,在此表示感谢。数以万计的脑瘫患者及其家属,为临床医生的实践经验、知识积累、创新与探索、仁术与医术的升华作出了贡献,也是成就本书的基础,在此表示敬意。

北京市垂杨柳医院矫形外科 秦泗河

2008 年 4 月

E-mail: qsihe@Yahoo.com.cn

目 录



第一章 脑性瘫痪概论	1
第一节 定义、病因、病理与发病率	1
一、脑瘫的定义	1
二、病因和发病率	1
三、痉挛型脑瘫临床表现特点	2
四、病理与诊断要点	4
第二节 诊断与治疗原则	5
一、诊断的基本条件	5
二、基本的治疗原则	5
第三节 痉挛型脑性瘫痪研究进展概述	6
一、脑性瘫痪概念	6
二、脑性瘫痪分型与分类	8
三、痉挛与上运动神经元综合征	11
四、神经肌肉运动功能残损自然史	12
五、矫形外科治疗目的	12
六、矫形外科治疗策略	13
第四节 1090 例脑性瘫痪外科手术治疗统计分析	14
第五节 中国脑性瘫痪患者的病情特点与外科治疗现状	16
一、延误治疗与需要矫形的青少年患者多、肢体畸形严重	16
二、我国青少年脑瘫重度肢体畸形与残疾图示举例	16
第二章 脑性瘫痪临床类型与检查评定	21
第一节 脑性瘫痪的分型	21
第二节 临床表现与运动障碍类型	22
一、头颈部运动失常的临床表现	22
二、上肢痉挛与畸形的临床表现	23
三、三肢瘫型的临床表现	24



目 录

四、单瘫型的临床表现	25
五、截瘫痉挛型的典型临床表现	25
六、双重性瘫痪与四肢瘫的临床表现	27
七、下肢外科手术不当形成远期并发症的临床表现	27
八、脑瘫运动障碍与步态特点的分析	34
第三节 脑性瘫痪临床检查与影像学检查	38
一、病史采集、体格检查与功能障碍程度评价	38
二、体格检查	38
第四节 头颅影像学检查与肢体 X 线检查	42
一、头颅 CT 扫描	42
二、头颅 MRI 检查	44
三、其他影像学检查	48
四、肢体畸形 X 线检查	49
第五节 肌张力与痉挛评定	49
一、肌张力及其分级	49
二、痉挛评定	50
三、痉挛结局评定	52
第六节 协调与平衡评定	55
一、协调评定	55
二、平衡评定	56
第七节 下肢功能评定	58
一、步行能力评定	58
二、临床步态分析法	58
三、临床常用的运动学定量步态分析法	61
四、步态分析系统	62
五、脑性瘫痪预后预测	62
第八节 脑性瘫痪运动障碍的常用评价方法	63
一、脑性瘫痪评价方法简述	63
二、机体受损方面的评估(第二维度)	63
三、三维与视觉步态分析概要	68
四、从功能受限方面的评估(第三维度)	69
五、从日常生活能力受限方面的评估(第四维度)	71
第三章 脑性瘫痪矫形外科治疗概论	73
第一节 脑瘫下肢矫形外科治疗检查记录表	73
第二节 矫形手术适应证与治疗的目标	75
一、脑瘫外科治疗的手术类别	75
二、矫形手术适应证	75
三、矫形手术禁忌证	77
四、脑瘫矫形外科目标的预测	78



第三节 脑瘫下肢矫形手术策略与手术并发症	79
一、脑性瘫痪下肢矫形外科手术的一些有利条件	79
二、手术方案的正确制定	79
三、组合性手术的应用	79
四、术后制动与功能训练	80
五、术后疗效评价标准	80
第四节 脑瘫矫形微创技术与手术技巧	80
一、微创外科概念	80
二、外科艺术与矫形手术技巧	81
三、手术速度与手术质量的关系	81
四、外科医生的手术风格	81
五、下肢微创矫形手术技巧的应用方法	82
六、肌腱、筋膜皮下闭合松解术的注意事项	82
七、微创手术技巧的适应证与临床应用介绍	82
八、微创半开放管状骨截骨器	85
九、矫形手术技巧的临床实践体会	85
十、手术技巧与文化	86
第五节 脑瘫下肢石膏固定技术与功能训练	89
一、石膏固定技术概论	89
二、秦氏下肢管型石膏一次塑型固定法与石膏医嘱	89
三、功能训练	92
四、脑瘫下肢矫形手术后康复指导卡	93
第六节 矫形器在脑瘫康复治疗中的应用	93
一、脑瘫矫形器及辅助器具治疗的目的	93
二、脑瘫矫形器治疗方法	94
第四章 脑性瘫痪上肢矫形	100
第一节 脑性瘫痪上肢矫形概论	100
一、手术适应证	100
二、上肢手术治疗的基本策略	100
第二节 腕-手指畸形	107
一、腕-指屈曲畸形	107
二、拇指畸形	118
三、手指鹅颈畸形	123
第三节 前臂-肘关节畸形	128
一、前臂旋前畸形	128
二、肘屈曲畸形	131
三、桡骨小头脱位	134
第四节 肩关节畸形	135
一、病理生理机制	135



目 录

二、临床检诊	135
三、矫形外科治疗	136
第五章 脑性瘫痪下肢矫形	138
第一节 脑瘫下肢畸形矫正应遵循的基本原则	138
一、整体观念	138
二、发育变化观	138
三、脑瘫下肢矫形手术的有利条件	138
四、关于外科矫形“度”的掌握	138
五、不同部位畸形的矫形原则	139
六、特定畸形的手术治疗	139
七、肌腱延长或松解的手术类别	140
八、髋内收畸形的矫正策略	141
第二节 组合性矫形手术矫正脑瘫下肢复合畸形	144
一、手术适应证	145
二、手术策略	145
三、不同类别下肢畸形的手术组合与手术步骤	145
四、术后固定	148
五、组合性手术矫正脑瘫下肢多关节畸形的优缺点	148
六、实施组合性矫形手术的注意事项	148
第三节 髋关节畸形	152
一、髋内收畸形	155
二、髋屈曲畸形	161
三、脑瘫髋关节脱位	167
第四节 膝关节畸形	169
一、屈膝畸形	169
二、僵直膝	181
三、膝反屈畸形	186
四、膝关节冠状面与横断面畸形	187
第五节 足踝部畸形	188
一、马蹄足畸形	188
二、足内翻或外翻畸形概述	194
三、足外翻畸形	194
四、足内翻畸形	195
五、仰趾足畸形	198
六、痉挛性踇外翻畸形	198
七、脑瘫后遗足畸形的外科治疗原则	199
八、脑瘫不同足畸形的手术矫正方法	207



第六章 脑性瘫痪合并脊柱侧凸	212
第一节 临床特征与非手术治疗	212
第二节 外科治疗策略与方法	213
一、术前评估	213
二、脊柱侧凸矫正固定器械及其技术的进展	213
三、椎弓根螺钉系统矫治脑瘫性脊柱侧凸	214
四、骨盆倾斜的处理	214
第七章 选择性脊神经后根切断术	216
第一节 选择性脊神经后根切断术发展简史与疗效机理	216
一、发展简史	216
二、选择性脊神经后根切断术的原理与疗效	216
第二节 选择性脊神经后根切断术的术前评估与术后随访	218
一、术前评估	218
二、术后随访	219
第三节 选择标准与腰骶段手术技术	219
一、选择标准	219
二、手术中电生理监测	219
三、常规腰骶段 SPR 手术方法与注意事项	220
四、手术后处理	221
五、SPR 手术并发症	221
六、内镜下选择性腰骶段脊神经后根部分切断术	222
第四节 选择性颈段脊神经后根部分切断术	223
第五节 几种特殊情况的神外科处理	224
一、非脑瘫病因性痉挛状态的显微神经外科手术治疗	224
二、严重痉挛状态的神外科治疗选择	224
三、痉挛性截瘫	224
四、脑瘫合并脊髓栓系综合征	224
五、脑瘫合并痉挛性斜颈	225
第八章 周围神经切断术与药物解痉术	227
第一节 选择性周围神经切断术	227
一、发展史	227
二、手术原理与适应证	227
三、手术方法	228
四、术后注意事项	230
五、PN 与 SPR 及矫形手术的关系	230
第二节 肢体痉挛的药物治疗	231
一、口服药物解除痉挛的作用	231



目 录

二、药物注射解痉术	231
三、鞘内泵入巴氯芬疗法	231
第三节 颈总动脉外膜剥离术治疗脑性瘫痪	232
一、历史回顾	232
二、颈部交感神经分布与颈动脉及其分支	232
三、颈总动脉交感神经网切除术治疗脑性瘫痪的可能机理	232
四、手术适应证与手术方法	234
五、临床应用及疗效观察	237
六、该术式存在的问题	237
第九章 嗅鞘细胞移植治疗脑性瘫痪	239
第一节 嗅鞘细胞治疗的理论基础	239
一、脑性瘫痪的病理改变	239
二、嗅鞘细胞的生物学特性和功能	239
三、嗅鞘细胞移植治疗脑性瘫痪的可能机制	239
第二节 嗅鞘细胞移植的手术方法与疗效探讨	240
一、细胞培养	240
二、手术适应证和禁忌证	240
三、手术操作	240
四、嗅鞘细胞移植疗效探讨	241
五、典型病例	242
六、结论	244
第三节 脑性瘫痪中枢神经修复治疗展望	244
一、中枢神经修复基础与临床研究简述	244
二、嗅鞘细胞	244
三、骨髓基质细胞	245
四、神经干细胞	245
五、脐带血间质干细胞	245
第十章 骨外固定技术用于脑性瘫痪的四肢畸形矫正	247
第一节 骨外固定技术的发展史与现代概念	247
一、固定骨折与软组织弹性延展的阶段	247
二、张力-应力法则——牵拉生成组织技术阶段	247
三、CORA 成角旋转中心概念与数字化阶段——现代骨外固定技术体系形成	248
四、提出“骨折固定的适应性刚度概念”与“骨科自然重建理念”	248
五、骨外固定在我国的发展、普及及新的机遇	249
第二节 骨外固定技术用于脑瘫矫形的优势与适应证	249
一、骨外固定的力学作用方式	249
二、矫正脑瘫肢体畸形的优势	250
三、缺点	252



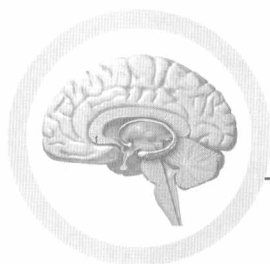
四、适应证	252
五、外固定技术应用注意事项	252
第三节 Ilizarov 微创牵拉技术矫正脑瘫重度下肢畸形	252
一、Ilizarov 技术基本概况	252
二、脑瘫重度屈膝畸形的 Ilizarov 技术牵拉矫正	252
三、49 例膝关节屈曲挛缩畸形临床资料	252
四、脑瘫髌骨高位畸形的矫正	255
五、脑瘫严重足踝畸形 Ilizarov 技术牵拉矫正	263
六、Ilizarov 技术矫正青少年或成年人脑瘫下肢畸形展望	272
第四节 组合式外固定器在脑瘫下肢矫形中的应用	272
一、组合式外固定器的优点	272
二、脑瘫下肢畸形矫正术的应用病例效果介绍	272
三、微型外固定器	279
第十一章 成年人脑源性瘫痪与遗传性痉挛性截瘫	282
第一节 成年人脑源性瘫痪临床表现、外科治疗策略与疗效	282
一、定义	282
二、成年脑源性瘫痪外科治疗在社会和骨科学界尚未引起重视	282
三、临床外科矫形策略	283
四、成年人脑源性瘫痪手术治疗的效果与意义	283
第二节 遗传性痉挛性截瘫	288
一、遗传性痉挛性截瘫发病机制	288
二、遗传性痉挛性截瘫病理改变	290
三、遗传性痉挛性截瘫临床表现	290
第三节 脑卒中后遗症下肢功能障碍的外科治疗	292
一、选择性周围神经部分切断术治疗脑卒中	292
二、成人脑卒中患者下肢瘫痪的综合治疗	292
三、脑卒中足的畸形预防与矫正	292
四、髋关节畸形的矫正	293
五、上肢畸形的矫正	293
六、Ilizarov 脑血管微循环重建术	293
第四节 脑性瘫痪手术后畸形复发与并发症的再治疗	294
一、手术后畸形复发	294
二、手术并发症的治疗	295
第十二章 脑性瘫痪神经系统并发症	296
第一节 癫痫	296
一、高危人群	296
二、临床特征	297
三、临床检诊	298



目 录

四、治疗	299
第二节 胃食管反流	299
一、高危因素	300
二、病理生理机制	300
三、临床特征	300
四、临床检诊	300
五、治疗	301
第三节 睡眠呼吸暂停综合征	302
一、病理生理机制	302
二、预后	302
三、临床特征	303
四、治疗	303
第四节 多涎	305
一、病理生理机制	305
二、临床特征	305
三、临床检诊	306
四、治疗	306
第十三章 小儿脑瘫家长应了解的基本知识	309
一、什么是脑性瘫痪	309
二、脑性瘫痪的表现类型	309
三、家属提出的有关脑性瘫痪的问题	310

第一章



脑性瘫痪概论

第一节 定义、病因、病理与发病率

一、脑瘫的定义

脑性瘫痪(cerebral palsy, CP)是指婴儿妊娠期、出生时、出生后4周,发育未成熟的中枢神经系统受到损伤所引起的运动和姿势异常,常伴有智力、行动、感觉的损害。中枢神经系统病变为静止性,然而骨骼肌肉系统的继发性病变会随着生长发育而逐渐加重,直到骨骼发育成熟。患儿的运动能力和所需要的治疗随着患者的发育成熟也在变化,需要优先考虑的是患儿的语言沟通能力、日常生活能力和活动能力。新生儿期以后的脑组织炎症、损伤等疾病导致

的脑瘫,属于症候性脑瘫。治疗目的是帮助患儿融入社会和最大限度地发挥患儿晚年时的生活能力。

二、病因和发病率

1. 病因 出生时窒息不再是脑瘫的常见病因,分娩前的问题被认为是主要原因,其中50%的患儿为早产所致(图1-1-1)。另外,50%的患儿有出生体重低,常常不到1.5kg。只有5%的患儿是由于产后因素造成的。脑积水(图1-1-2)、双胞胎(图1-1-3)发生脑瘫的比率较高,作者见到3例遗传性皮肤鱼鳞病同时合并脑瘫(图1-1-4),皮肤鱼鳞病与脑瘫发病之



图 1-1-1 男,3岁,双胞胎皆患脑瘫,为7个月分娩(早产)形成,下肢表现为剪刀腿步



图 1-1-2 脑积水致四肢痉挛型脑瘫

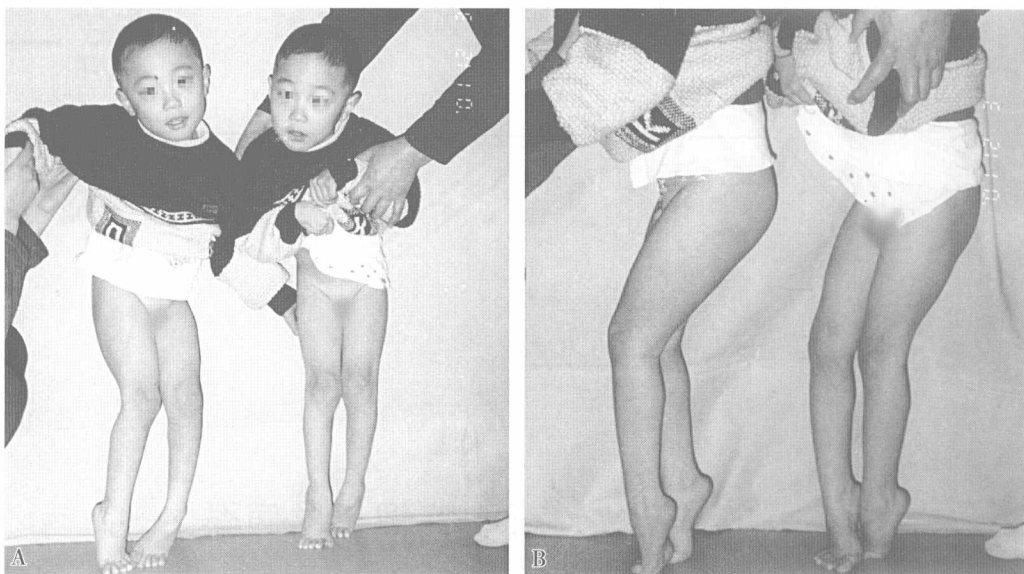


图 1-1-3 双胞胎皆发生双下肢痉挛型脑瘫

A. 男, 4 岁, 同卵双胞胎, 8 个月分娩, 出现双下肢痉挛型脑瘫; B. 双下肢呈典型剪刀, 屈膝、尖足畸形

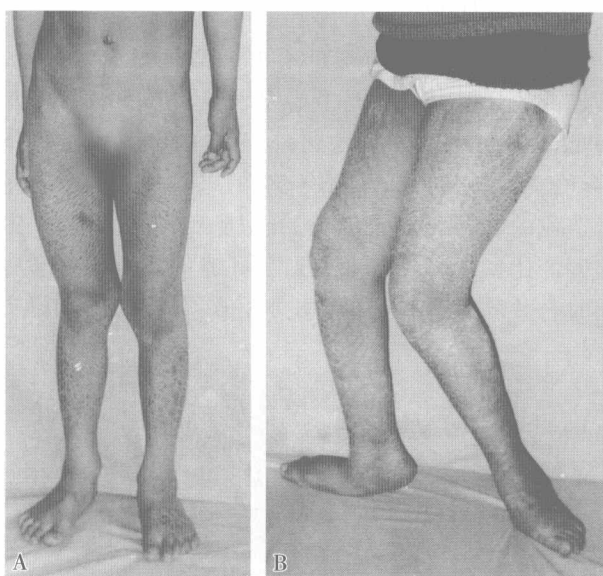


图 1-1-4 鱼鳞性皮肤病合并痉挛型脑瘫

A. 男, 11 岁, 双下肢轻度痉挛, 患者有鱼鳞状皮肤病; B. 女, 18 岁, 双下肢屈膝伴重度足外翻畸形, 伴有皮肤鱼鳞病

间是否有相关性尚待研究。有的患儿在脑积水的基础上又发生过高热抽搐, 后形成偏瘫型脑瘫(图 1-1-5), 说明有的脑瘫为复合因素导致, 因此, 约 1/4 的脑瘫病例病因不明。

2. 发病率 在过去几十年, 国际脑瘫的发病率没有明显变化(美国为 1%~3%, 平均 2.5%)。中国由于新生儿 ICU 救治技术的提高和普及, 使更多的早产、低体重婴儿得以存活, 脑瘫的发病率似有上升的

趋势。有关文献按出生人口统计报告, 英国 3%~6%, 日本 2%~4%, 美国 2.5%, 中国约 4%, 我国内陆脑瘫患者总数超过 500 万。

三、痉挛型脑瘫临床表现特点

1. 肌张力增高, 反射亢进, 阵挛阳性。
2. 原始反射存在。
3. 运动障碍, 姿势异常, 下肢多于上肢(图 1-1-6)。
4. 肢体畸形(动力性或固定性)。如屈膝、足下垂内翻等(图 1-1-7)。
5. 同时存在内科问题。脑瘫同时存在的内科问题往往被矫形外科医生忽视, 若了解有助于分析术前的风险。若有伴随问题矫形手术后则并发症更多见。

(1) 中枢神经系统问题包括智力发育迟钝、癫痫发作、视觉障碍(斜视或皮层性失明)、行为异常和情感障碍等。

(2) 呼吸系统问题包括反复误吸甚至吸入性肺炎以及反应性气道疾病。

(3) 胃肠道异常包括吞咽困难(延髓受累)、咽下部张力异常(吞咽困难和误吸)、营养不良(可能需要胃造瘘)、动力异常(胃食管反流和可能需要 Nissen 胃底折叠术)、胃排空延迟和便秘。另外, 很多患者骨折的风险增加(继发于营养不良、骨密度降低和机械负荷减少)。



图 1-1-5 幼年时有脑积水右偏瘫型脑瘫

A. 男, 17 岁, 脑积水致右侧痉挛型偏瘫; B. 右足发生重度马蹄内翻足畸形, 用足前外侧负重, 伴右股内收、内旋畸形; C. 一期实施右股内收肌、股薄肌松解, 右足跖内侧松解加三关节融合术, 马蹄内翻足畸形矫正, 术后以小腿石膏固定足于中立位

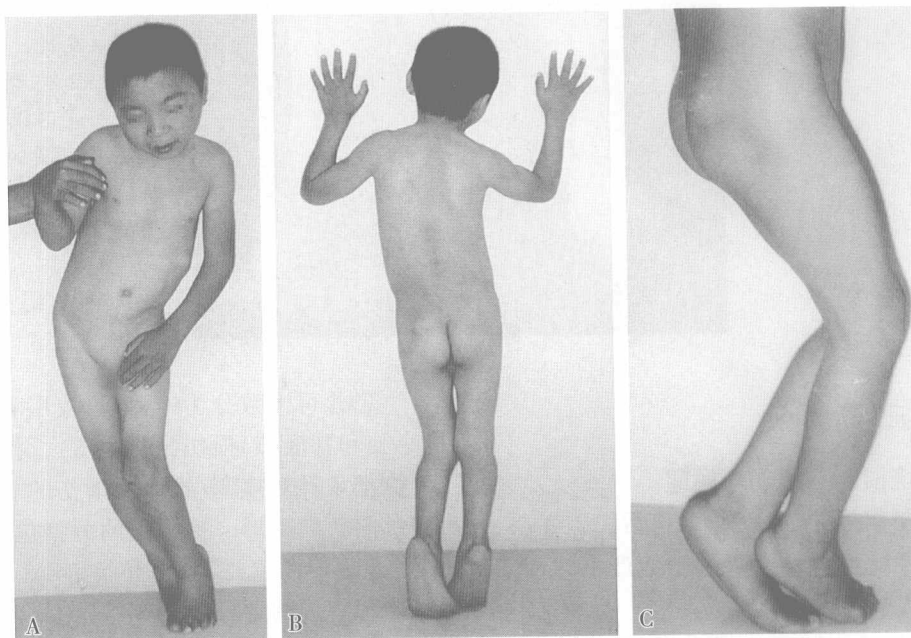


图 1-1-6 脑瘫重度剪刀腿畸形合并屈膝、马蹄足畸形

A. 男, 9 岁, 7 个月早产; B. 股内收伴双马蹄足畸形, 扶物勉强站立;
C. 同时合并屈膝畸形

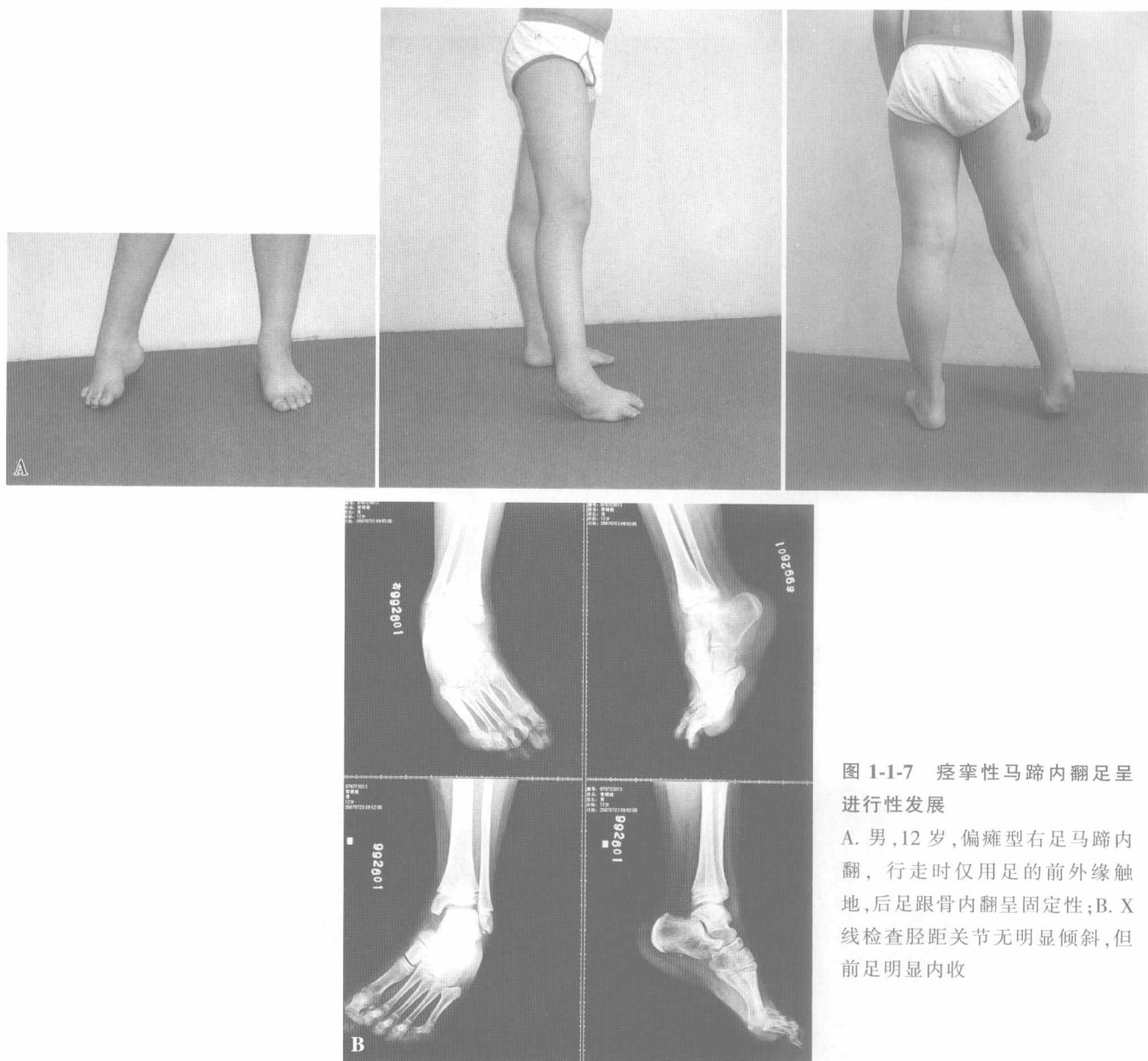


图 1-1-7 痉挛性马蹄内翻足呈进行性发展

A. 男, 12 岁, 偏瘫型右足马蹄内翻, 行走时仅用足的前外缘触地, 后足跟骨内翻呈固定性; B. X 线检查距关节无明显倾斜, 但前足明显内收

四、病理与诊断要点

中枢神经系统损伤的模式与病理

缺氧造成的损伤呈弥散性分布, 包括大脑皮层、小脑和皮层下神经核均可能受累, 缺血严重的部位出现散在坏死区。

缺血损伤侵及分水岭区 (侧支循环尚未建立的部位), 最常见的部位是深层脑室周围灰质。结果是脑室周围白质软化, 这在痉挛性双侧瘫患儿 MRI 检查中常见。约 50% 的缺血性损伤伴有脑室内出血。

患儿可大致分为锥体系 (皮层) 损伤或锥体外系 (小脑和基底节) 损伤 (图 1-1-8)。骨科和神经外科的治疗都是针对痉挛 (锥体系损伤的表现) 和痉挛造成的骨骼肌肉畸形。更详细的分型包括病理生理学分类 (运动异常主要类型) 和解剖部位分型 (按照受累肢体解剖范围划分)。

痉挛是由于锥体束损伤造成的, 肌肉张力的升高程度与疾病进展速度密切相关。痉挛的肌肉随着生长发育逐渐出现挛缩, 后者反过来限制骨骼的发育, 导致继发性骨骼成角畸形和旋转畸形。

(秦泗河)