

小儿麻痹后遗症外科手术治疗

XIAOERMABI HOUYIZHENG
WAIKE SHOUSHU ZHILIAO

邱公远 曹振家 姜叶中 编著

XIA ZHI

· 下 肢 ·

广东科技出版社

小儿麻痹后遗症 外科手术治疗

(下肢)

邝公道 曹振家 麦时中 编著

广东科技出版社

小儿麻痹后遗症
外科手术治疗

(下肢)

邝公道 曹振家 麦时中 编著

◆

广东科技出版社出版

广东省新华书店发行

广东新华印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 5.25印张 75,000字

1982年1月第1版 1982年1月第1次印刷

印数 1—3,500册

统一书号 14182·48 定价 0.80元

前 言

小儿麻痹后遗症，也叫脊髓前角灰质炎后遗症。目前，本症在我国仍是外科一种多发病。由于受累肌肉麻痹能引起软组织萎缩和挛缩、骨发育障碍、关节脱位、屈曲畸形等病理改变，往往导致肢体或躯干发生持久性功能障碍，严重地损害人体健康，甚至造成患者的终身残废，使社会生产劳动力也受到影响。

我学院邝公道教授十分重视对本病的研究，多年来，通过600多例病人的术前检查，对X线照片的研究阅读，手术过程的观察，手术后的随诊和反复总结，从而不断改进和创新了一些手术方式，摸索出一套完整的术前、术后处理经验，提出了一些新的处理理论根据，大大提高了手术疗效。

为了使病人能得到及时和合理的治疗，并把诊治知识和技术普及到广大基层医疗单位去，从一九七八年开始，邝教授亲自带领一个手术医疗和电化教学小组，深入到本省东莞、中山、江门、开平、台山、博罗、三水等县，在县医院、公社卫生院举办了临床与理论相结合的小儿麻痹后遗症外科治疗短训班，培训矫形技术力量 and 人员，得到当地领导、医务人员和病人的热烈欢迎。

1979年年底，在邝公道教授领导下，骨科曹振家副教授和麦时中讲师，利用业余时间，在原短训班讲义的基础上修改、补充，编成本书。书中着重介绍影响病人生活和劳动最大的下肢小儿麻痹后遗症的常见手术适应症及其治疗方法。限于编者的水平，书中如有错漏，敬请同道们提出批评意见。

暨南大学医学院外科教研室

一九八一年一月二日

目 录

第一章 小儿麻痹症简介	(1)
第一节 概况	(1)
第二节 历史	(1)
第三节 发病率	(3)
第二章 病因和病理	(4)
第一节 病因	(4)
一、病毒分型	(4)
二、传染途径及防治	(4)
第二节 病理	(5)
一、病毒入侵后所致的病理改变	(5)
二、产生畸形的原因	(6)
第三章 临床症状	(9)
第一节 先驱期	(10)
第二节 瘫痪前期	(10)
第三节 瘫痪期	(10)
第四节 恢复期	(10)
第五节 后遗症期	(11)
第四章 诊断与鉴别诊断	(12)
第一节 症状及体征	(12)
第二节 检验	(12)
一、周围血检验	(12)
二、腰穿脑脊液检验	(13)
第三节 肌力检查	(13)
第四节 X线检查	(13)

第五节 鉴别诊断要点	(14)
第五章 治 疗	(15)
第一节 非手术治疗	(15)
第二节 手术治疗	(20)
一、年龄与手术选择, 软组织或骨性手术选择	(20)
二、手术的原理和目的	(22)
三、手术的分期和顺序	(24)
四、肢体不等长, 均衡手术问题	(26)
五、手术后早期锻炼移位肌	(27)
第六章 检查和记录方法	(28)
第一节 全身检查	(28)
一、一般项目	(28)
二、一般状态	(28)
三、各系统检查	(29)
第二节 局部检查	(29)
一、姿势及步态	(29)
二、肌力分级标准	(29)
三、下肢各部分肌力的检查及记录	(32)
四、下肢长度检查	(45)
五、下肢周径测量	(47)
六、下肢各关节运动度测量	(48)
附: 下肢检查登记卡和手术后复查表	
第七章 下肢解剖	(56)
第一节 各肌肉的作用	(56)
第二节 肌肉神经支配及脊髓神经节段	(61)
第三节 肌肉麻痹或挛缩后所致的畸形	(62)
一、髂胫束解剖	(62)
二、臀大肌和臀中肌麻痹	(75)

三、膝关节近侧肌肉麻痹后所致的畸形·····	(75)
四、小腿肌麻痹、足部肌麻痹或挛缩	
所致的足部和踝部改变及畸形·····	(78)
第八章 下肢骨关节 X 线表现·····	(81)
第一节 骨骼改变·····	(84)
第二节 关节畸形·····	(85)
第三节 足部畸形·····	(86)
第九章 下肢畸形手术方式、指征和禁忌·····	(88)
第一节 对下肢畸形手术的几点看法介绍·····	(88)
第二节 几种常用手术·····	(89)
一、髌部异常的手术矫正·····	(90)
二、膝部手术·····	(100)
三、足部畸形矫正手术·····	(123)
第十章 有关再次手术问题·····	(154)

第一章 小儿麻痹症简介

第一节 概 况

小儿麻痹症，也叫脊髓前角灰质炎，是一种常见的病毒感染急性传染病。据报道，在发展中国家里还有几百万严重后遗症畸形的小儿麻痹病人未得到治疗。在我国，对本病的预防和治疗也重视得不够。发展中国家的人口约占全世界人口的一半（约20亿），生活和卫生条件差，人口稠密，相互传染机会多，因此，发病率也很高。例如，乌干达人口只有一千万，而患有严重瘫痪畸形的小儿麻痹症病人就约有三万人，如把轻度小儿麻痹后遗症病者也计算在内，约达九万人。在尼日利亚，也约有二十万至三十万同样的患者。在非洲，估计未经治疗的小儿麻痹患者约一百万以上。在整个发展中国家里，其数目可达数百万之巨。在我国目前虽无精确统计数字，但在黄河以南并非少见，仅广东某县不完全统计已发现小儿麻痹后遗症者一千人以上。小儿麻痹后遗症，不论是在城市还是在农村均不罕见。

第二节 历 史

据历史考证，本病在六千年前首先发现：在古埃及木乃伊中就发现有肢体萎缩及畸形者。

公元前三七〇〇年，在埃及一古木乃伊已显示有可疑的小儿麻痹后遗症。

公元前一五八〇～一三五〇年，古埃及教士 Ruma 的石雕像的一下肢萎缩，足下垂，可能为小儿麻痹后遗症畸形。

公元前一二〇九年，Glptah 木乃伊有一马蹄足（尖足）畸形。

中古一五五九年，Pieter Bruegel 的画表现了一残废乞丐匍地爬行。虽不能肯定其为小儿麻痹症患者，但当时在英国该病确实存在。

十八世纪一七八九年，Underwood 首先描述了小儿麻痹症。

十九世纪一八三四年，第一次小儿麻痹症大流行发生在圣海伦岛（ST. Helena Island）。

一八五五年，Duchene 首先叙述了小儿麻痹症的病理过程，即脊髓前角细胞受累。

一八八二年（光绪八年），我国首次报告该病。

二十世纪一九〇八年，Landsteiner 首先将小儿麻痹症接种至猴子。

一九〇九年，Flexner 将一猴子的小儿麻痹症传给另一猴子。

一九三四年，牛惠生在上海报告他15年内发现一百五十例小儿麻痹症。

一九四九年，病毒在组织培养中生长。

一九五一年，分离出三种类型小儿麻痹症病毒。

一九五四年，第一次大规模试验以病毒死疫苗作预防注射。

一九五八年，第一次普及应用减毒活疫苗作口服预防药。

此后，国内外关于小儿麻痹症文献的发表和书籍的印发不断增多，在预防和治疗方面作出不小贡献。但从世界范围来看（除个别国家外），小儿麻痹症的预防和治疗仍未得到应有的重视。由于小儿麻痹症病人所带来的问题对社会和个人、工作和生活影响极大，所以对它的治疗仍为当务之急。

第三节 发 病 率

过去由于本病常发于小儿，并能引起麻痹，故习惯上称为小儿麻痹症。近年来，由于普及推广预防服药，小儿发病率虽有所降低，但成年人发病率相对有所增加。这可能是由于无免疫力或早年服药后免疫力下降所致。在欧洲，无免疫力的成年人较小儿为多发。一九七九年十月，编者在我省某县发现一男性32岁才得此病。可见，本病虽然多发于小儿，但在成人也不能忽略。解放后，由于广泛开展群众性爱国卫生运动，并自力更生制成减毒活疫苗进行预防，本病发病率大大下降了。但是，对过去大量遗留下来的小儿麻痹后遗症的治疗，仍需我们骨科、理疗科、内科医生以及职业病治疗、假肢支架专业人员长期相互配合，共同努力才能解决。外科手术治疗仅适用于后遗症的一些病例（根据抽样检查，大约为百分之六十），因目前县级以下医疗单位对外科手术治疗的经验不多，故本书主要介绍占小儿麻痹后遗症病例百分之九十的下肢畸形的诊断治疗原则、外科手术适应症和几种常用的、经得起实践检验的矫形外科手术，并附简图帮助理解。

第二章 病因和病理

第一节 病 因

一、病毒分型

脊髓灰质炎病毒的直径约为27毫微米，可在组织培养基中生长；共有三型，每型有不同株，各型毒性不同。引起小儿麻痹症病毒的三型为：

勃隆希尔特型（Brunhilde型）也称Ⅰ型，

兰辛型（Lansing型）也称Ⅱ型，

里昂型（Leon型）也称Ⅲ型。

同型的某一强化株感染后，可对同型各株产生免疫力，但对其它不同型则无交叉免疫力。可见，受某一型病毒感染后，仍有感染另二型的可能。因此，在服用预防疫苗时，必须使用三种类型混合疫苗才稳妥。

二、传染途径及防治

病毒的传染途径是消化道和呼吸道。

卫生条件差的地方，病毒的主要散布途径是通过粪便污染，经消化道感染。感染一个月或更长时间内均可在病人的大便中找到病毒。虽然病毒可在消化道存活相当长时间，但据一些学者认为，慢性带菌者并不存在。

在卫生条件较好的地方，传染多数通过呼吸道，由飞沫传播。感染一周前或两周后可在患者咽部分离出病毒。病人死亡后，中枢神经内可分离到病毒，但病人脑脊髓液中却分离不出。服入的

减毒株可在肠道继续生长，从而使有毒株生长被抑制，而其它胃肠道的病毒又可抑制减毒株的生长。这是服用预防减毒型活病毒疫苗无效的原因之一。从理论上说，某一类型病毒感染可使其它型病毒的生长受到抑制或变慢。

病毒有较强的耐酸、碱能力，在一般环境下可存活一年，但对氧化剂、漂白粉、福尔马林、酒精等药物，耐受力却很低，接触后便很快死亡。在恒定温度56℃的情况下，半小时可达到灭活的作用。因此，用烫开水服用减毒疫苗可使灭活而失效。这是预防服药失败的另一原因。

第二节 病 理

一、病毒入侵后所致的病理改变

在一般的情况下，病毒可存在于鼻咽部和大便中而不产生症状，但在某些特定条件下，如注射、运动过度、过劳或创伤后，病毒经血循环通过脑屏障侵犯中枢神经系统，并在该处停留、生长和繁殖，就可能产生临床症状。病毒侵犯脊髓前角细胞后即可产生症状，但大部分病人不发生瘫痪，即使少数人发生瘫痪，经过治疗其中也有百分之三十完全可以恢复健康，百分之三十可残留轻瘫，百分之三十有中度或重型瘫痪存在，只有百分之十，由于影响高位脑中枢（如桥脑或延髓），因无法抢救而死亡。

脊髓前角细胞受累仅为全身性感染的局部表现。病毒侵犯前角细胞后可引起急性感染期的脊髓普遍性充血、水肿，前角细胞退变，细胞内胞浆染色质（Nissle氏细胞颗粒）消失，细胞核破坏，乃至细胞全溶解。其次，由于由前角细胞出来的运动神经纤维也消失，结果使相应神经功能丧失，受其支配的肌纤维就随之发生瘫痪。另一方面，没有受到直接损害的运动神经细胞，由于邻近受损细胞的水肿压迫、血循环障碍，可发生暂时性功能障碍。这

种功能障碍在炎症、充血、水肿消退后，可望有不同程度的恢复。有人认为，只要有少数运动神经细胞存活，部分或大部分功能恢复的可能是存在的。如果延髓以上部位受到损害，则可发生呼吸、循环中枢麻痹而致死亡。高位损害者死亡率很高。后角细胞在急性期也可被累及，但一般残留影响极少。在中枢神经系统中，脊髓是最常被累及的部位，尤以颈段和腰段为多见。在矫形外科临床病例中，尤以腰段受损害后引起下肢麻痹为常见。受累节段神经所辖肌肉麻痹后可显示萎缩，脂肪浸润，肌细胞为纤维组织所代替。

二、产生畸形的原因

由于肌力不平衡，可导致畸形。另外，产生早期畸形多数是由于麻痹肌肉间质纤维化和胶原纤维沉着所致。因此，在麻痹发生后一个月即可产生严重畸形。至于产生肌肉痉挛的确切原因，我们认为，这可能是由于炎性反应激惹了周围还未受侵犯的细胞、神经纤维或邻近脑脊髓，引起神经纤维应激性增高所造成的。这个问题目前虽无定论，但基本上认为，这与部分麻痹肌肉存活纤维的不协调和自主性收缩有关。小儿麻痹症急性期，肌痉挛是发生畸形很重要因素之一。另外，由于强有力的正常肌肉的牵拉（对抗肌麻痹），重力、体位以及受累肌肉的纤维化挛缩，也是产生畸形的一部分原因。当疾病处于后期，由于患者肢体发育生长迟缓，则是畸形发生的最重要因素之一。长期的肌肉和肌腱短缩，可引起韧带以及关节囊挛缩。骨骼直径变细，皮质变薄，长度变短，是由于缺乏应有的肌肉牵拉力刺激，神经麻痹、血液供应受累和废用的结果。据报道，这种骨可发生病理骨折，但愈合能力正常。我们在临床上，未发现病理骨折病例。长期关节周围软组织挛缩，可导致关节面变平、变形、滑脱或脱位。关节软骨光泽一般正常，但厚度变薄，外观仍属正常。骨关节炎和关节粘连除了手术、手法操作或暴力引起外，一般不发生。幼

年得病所形成的畸形往往较青年或成年严重。关节常无疼痛，活动度可在挛缩许可范围内存在。

由于肌力不平衡及重力作用于麻痹肢体，可引起尖足（马蹄足）、内收肩、垂腕等畸形。卧床姿势不当对产生畸形也有影响。严重麻痹病人因长期卧床，缺乏理疗辅助，可引起屈髋屈膝和足蹠屈畸形，这是肌力不平衡的常见结果。蹲行或匍匐行走也可促进畸形发生。骨骼发育障碍、下肢长度缩短、双侧不均衡以及髋关节屈曲、膝踝屈曲均可引起骨盆倾斜、脊椎代偿性侧弯。侧弯一般为轻度，并需较长时间才形成，但如下肢缩短或畸形长期未予以纠正，则侧弯也可变为持久性。严重而未矫正的脊椎侧弯可伴有后凸畸形，继而引起椎体旋转、肋骨挤拢、患侧胸廓塌陷等畸形。无支持下患肢负重也可引起畸形，如膝反屈或膝外翻、踝外翻等。

小儿麻痹症是下级运动神经元性麻痹，故为弛缓性瘫痪，感觉神经却正常。受累平面神经支配的肌肉麻痹数量可多可少。某些肌肉较另一些更易受累：下肢肌肉较上肢易受累，下肢肌肉又以伸肌较屈肌易受累。下肢各关节常见畸形如下：

（一）髋关节畸形 由于内收肌和伸肌较外展肌和屈肌相对力弱，故髋关节多有屈曲外展畸形。有些相反情况也可发生，尤其在桂枷髋为多见。这种情况常可引起髋内收，继而发生髋关节半脱位或全脱位。

（二）膝关节畸形 这种畸形最常见的是屈膝畸形。膝屈曲畸形在麻痹早期是因为屈肌与伸肌不平衡所引起的，随着力线的改变致股骨髁部和胫骨平台骨骺部分发育不一致，因而出现骨关节改变。

另一种常见的膝关节畸形是外翻畸形，这在小儿麻痹后遗症中比较多见。小腿外旋及外侧滑脱和膝反屈也可发生。膝反屈畸形常由于早期负重而少考虑其伸屈肌不平衡所致。

（三）踝关节畸形 最常见的踝关节畸形是尖足（马蹄

足)，多有不同程度的高弓足，其发生机制主要是由于背伸肌相对较蹠屈肌弱的原故。其它还有足外翻或内翻以及旋前或旋后的畸形。仰趾足（跟足）畸形则是小腿三头肌瘫痪，而足、趾伸肌正常所致，但一般并不多见。此外，还有垂足（足、趾、腓骨肌瘫痪）、槌枷足（足肌全瘫）和爪状趾畸形等。

根据病理改变和畸形产生的原因，在治疗上，我们认为早期理疗、按摩，以保持关节功能位，被动辅助关节活动，注意护理，等等，对预防和减轻畸形是有裨益的。

第三章 临床症状

小儿麻痹症的临床症状表现为如下过程：发热——肢体或肌肉麻痹——麻痹部分恢复。

此病的病毒感染潜伏期约为三至三十天，以七至十四天为最常见。无免疫力者，病毒可引起全身性病状：一般都有不同程度的发热（ $38^{\circ}\text{C}\sim 39^{\circ}\text{C}$ 左右）、头痛、咽痛、流涕、乏力。有的可能出现脑膜激惹症状，如颈僵硬、颈和肌肉疼痛，有的还可发生胃肠道症状。发病二至四天后体温下降，但隔数日（一至四天无热期）后又第二次发热，再过一至四天迅速出现不同程度和范围的弛张性瘫痪。瘫痪以一侧肢体为多，下肢较上肢多，大肌肉较小肌肉多。最常受侵犯而又恢复不满意的肌肉按顺序为：股四头肌、胫前肌、腓骨肌、腓肠肌、臀中和小肌、臀大肌、三角肌等。恢复一般在半年内较快，以后则非常缓慢。由于病毒主要侵犯前角灰质细胞，故感觉正常。受感染后仅少数有症状，而在有症状者中只有一半以下发生麻痹。

临床上小儿麻痹症分为流产型和麻痹型。流产型（无症状型或隐性感染）除有类似于重感冒样症状外，仅有极轻的症状，并且无神经症状，一般几天即恢复正常。麻痹型又可根据受累部位和临床表现分为：颅神经麻痹、呼吸中枢损害、血管舒缩中枢损害、脊髓延髓型。还有人把它分为隐型、普通脊髓型、进行性上升型、球型、脑膜型、大脑型、小脑型、多发神经炎型、脊髓横贯型、非典型型等。骨科所接触者，多为麻痹型中脊髓受累者。

小儿麻痹症的病程可分为五期：

第一节 先驱期

起病急缓都有，一般有重感冒症状或伴胃肠道症状，但无神经系统症状。先驱期可持续数小时或三至四日之久，顿挫型病人在这期中完全恢复。

第二节 瘫痪前期

发病开始即可有这期症状或继先驱期后出现本期症状。本期除仍有发热、头痛、上呼吸道症状和胃肠道症状外，还可有颈、背、四肢酸痛，并有感觉过敏或感觉异常，交感神经机能紊乱症状也可出现。有些病人经三至四天体温下降而痊愈。本期持续约一至五天，长者可达十天左右。一般本期恢复者无麻痹。

第三节 瘫痪期

一般病后三至四天即出现肢体麻痹现象，早者可在第二天，晚者在第十天出现。瘫痪可能突然发生或逐渐发生，不论是哪一种情况发生，首先是反射减弱，继而是肢体上抬困难。麻痹在第五至第十天内逐渐达到高峰。发热消退后，麻痹症状一般不再发展。小儿麻痹症是弛缓性瘫痪，肌张力减低，反射消失；受累肌肉可为单处或多处，分布不一，也不对称。根据受累节段高低，可出现不同中枢性呼吸和循环改变或上下肢麻痹。

第四节 恢复期

急性期过后七至十四天，麻痹肌肉逐渐恢复，运动范围、肌肉力量逐渐增强，反射逐渐恢复，但损害严重的肌组织恢复较