
SURGICAL MANAGEMENT OF
SEQUELAE OF POLIOMYELITIS

— A New Edition

刘广杰 主编

新编
小儿麻痹后遗症
手术治疗



上海科学技术文献出版社

新编小儿麻痹后遗症手术治疗

刘广杰 主编

上海科学技术文献出版社

内 容 提 要

本书是由刘广杰等九位专家教授根据长期从事儿麻矫治工作的丰富经验和数万例临床手术实践编写而成的。全书共分十二章。前三章分别论述了小儿麻痹后遗症的病因、病理,临床检查和儿麻后遗症矫治中的生物力学。第四章至第十章,分别论述了儿麻后遗症手术治疗总则,髋部、膝部、足踝部、躯干肌肉瘫痪和畸形的治疗,下肢均衡手术和连枷腿的治疗。最后两章论述了上肢瘫痪和畸形的手术治疗,以及辅助支具在儿麻后遗症患者中的应用。全书附有插图200多幅。本书对当前正在开展的儿麻矫治工作具有实用价值,可作为从事儿麻矫治手术的中、青年医师的基本教材。

新编小儿麻痹后遗症手术治疗

刘广杰 主编

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号)

全国新华书店经销

上海科技文献出版社昆山联营厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 12.25 字数 305,000

1991年8月第1版 1991年8月第1次印刷

印数: 1—6,000

ISBN 7-80513-802-8/R·85

定 价: 4.30 元

◀科技新书目▶ 243-274

序 言

党和政府十分重视残疾人的康复工作。国务院已批准《中国残疾人事业五年纲要和全国残疾人三项康复工作实施方案》，要求在1988~1992五年内，完成30万人次儿麻后遗症矫治手术，50万人的白内障手术复明和3万名聋儿语言训练任务。这项工作正在全国各省市全面展开。

儿麻后遗症的矫治手术，具有较强的技术性。由于瘫痪畸形各不相同，手术方案和术式繁多，而且现有患者年龄偏高、病情偏重而复杂。尤其对矫治经验不多的中、青年医师，确定一个正确的手术方案和术式，争取最佳治疗效果，有一定困难。

编写《新编小儿麻痹后遗症手术治疗》一书，其目的在于把一些长期从事儿麻矫治工作专家的丰富实践经验介绍给读者，便于掌握要领，以提高治疗质量。

本书是在作者曾主编出版过的《脊髓灰质炎后遗症的外科治疗》，《小儿麻痹后遗症矫形与康复》的基础上新编写的。参加编写的专家教授对儿麻的矫治均有20~30年的经验，各自均有数千例临床的手术实践。该书的特点是实用性强，重点突出，对治疗原则、手术方案和术式确定作了详细论述，对常见的下肢手术以及脊柱、髋部、膝部、肢体均衡、生物力学等新技术作了较多补充。因此，这是一本可贵而实用的书。当然任何个人的经验都是有限的，科学技术的发展并无止境，所以有些问题的论述尚需深化和完善。

参加本书编写的有镇江市359医院邬华彬主任，儿麻研究会会长、上海医科大学姜立本教授，上海第二医科大学吴守义教授、戴克戎教授，重庆第三军医大学梅芳瑞教授、李起鸿教授，山东滨州医学院毛宾尧教授，南京梅山工程职工医院印心奇主任等全国著名的儿麻矫治专家。本书由侯明钟主任插图，并得到瑞金医院徐建强医师的热情协助，致以感谢。

主编 刘广杰

1990.12

目 录

第一章 总论	1
第一节 病因及发病机理.....	1
第二节 病理.....	3
第三节 临床症状, 诊断与鉴别诊断.....	5
第四节 治疗与康复原则.....	8
第二章 小儿麻痹后遗症的临床检查	11
第一节 一般姿势和步态的检查.....	11
第二节 关节功能的检查和肢体测量.....	14
第三节 肌力的测定和特殊的检查.....	20
第四节 X线检查和肌电图检查.....	32
第三章 儿麻后遗症矫治中的生物力学	35
第一节 步态分析.....	35
第二节 肌肉活动和替代手术原理.....	41
第三节 肌腱的力学特性和肌腱移位术.....	45
第四节 关节畸形矫治的力学原理.....	48
第四章 小儿麻痹后遗症外科治疗总则	55
第一节 手术治疗目的和评价.....	55
第二节 手术的种类.....	55
第三节 手术适应症、模式和程序.....	57
第四节 术前准备和术后处理.....	61
第五节 麻醉的选择.....	62
第五章 髋部瘫痪和畸形的手术治疗	64
第一节 髋关节的解剖及生物力学.....	64
第二节 髂胫束挛缩的手术治疗.....	72
第三节 臀大肌瘫痪的手术治疗.....	74
第四节 臀中肌瘫痪的手术治疗.....	77
第五节 髋关节不稳定的手术治疗.....	78
第六节 股骨上端畸形的手术治疗.....	82
第六章 膝部瘫痪和畸形的手术治疗	85
第一节 膝关节的解剖结构与功能.....	85
第二节 膝部瘫痪和畸形的手术治疗原则.....	89
第三节 髂胫束挛缩的手术治疗.....	89
第四节 股四头肌瘫痪的手术治疗.....	91
第五节 膝关节屈曲畸形的手术治疗.....	95

第六节	膝关节反曲畸形的手术治疗	100
第七节	膝关节固定术治疗膝部严重畸形	102
第七章	足踝部瘫痪和畸形的手术治疗	103
第一节	足踝部的应用解剖	103
第二节	足踝部瘫痪和畸形的治疗原则	108
第三节	马蹄足畸形的手术治疗	109
第四节	马蹄内翻足的手术治疗	115
第五节	足外翻畸形的手术治疗	121
第六节	跟行足的手术治疗	124
第七节	跖、趾(前足)部畸形的手术治疗	127
第八章	躯干肌肉瘫痪和畸形的治疗	129
第一节	脊柱的解剖概要	129
第二节	脊柱侧凸症的病理改变、临床表现及检查	132
第三节	某些躯干肌肉瘫痪的手术治疗	134
第四节	脊柱侧凸症的治疗	137
第九章	下肢均衡手术	143
第一节	下肢短缩畸形的成因及其规律	143
第二节	肢体均衡手术的选择	144
第三节	骨骺板均衡术	146
第四节	肢体缩短术	154
第五节	肢体延长术	155
第十章	连枷腿的治疗	168
第一节	分型	168
第二节	爬行病人的手术原则和方法	170
第十一章	上肢瘫痪和畸形的手术治疗	172
第一节	肩部瘫痪畸形的手术治疗	172
第二节	肘部肌肉瘫痪和畸形的手术治疗	175
第三节	前臂与手部肌肉瘫痪和畸形的手术治疗	179
第十二章	辅助支具在儿麻后遗症中的应用	183
第一节	辅助支具、病理鞋在儿麻后遗症中的使用原理和范围	183
第二节	辅助器、病理鞋的分类,结构特点及装配的适应症	184

第一章 总 论

小儿麻痹症是一种由病毒引起的急性传染病,特点是发热后出现肢体弛缓性瘫痪,部分患者留下终身残疾。这种病毒主要损害脊髓中前角运动神经细胞。从脊髓横断面上看,前角细胞呈灰色,故又称脊髓灰质炎。但急性期炎症还侵及脑膜、脑干、延脑等部位,但智力不受影响。

由于发病时的年龄 85% 以上是 6 个月至 3 岁的婴幼儿,故通称小儿麻痹症,但成年人偶有发生。由于科学的发展,对本症的原因、病理以及其发展规律已基本掌握,对其治疗与康复措施已取得丰富经验。

这种病毒侵入人体后并不都造成不良后果,多数成年人经特异性血清鉴定是曾经受感染者,但无任何症状。少数病人因脊髓前角运动神经细胞严重损害,死亡、变性成为不可回逆,致使相应神经支配的肌肉瘫痪,留下后遗症。但瘫痪的部位和程度不同,这完全取决于脊髓中前角神经细胞损害的范围、数量和程度。各种畸形的产生与发展是逐步形成的,肢体功能受影响轻重也各不相同。

本症自古各国均有之,但不知其所以。有文献记载描述其症状者已有百年多历史,但仍不知其病因机理。至 18 世纪中期,才逐步认识是病毒引起的传染性疾病。1960 年美国 Sbin 研制成口服减毒活疫苗,证实其预防效果肯定而优良。目前在欧美一些医疗卫生先进国家,本症已属罕见。近年来我国已广泛应用减毒活疫苗预防,本症在各大城市的流行已经得到控制,新发病者极少。但广大农村仍有散发。个别地区由于对预防工作重视不够还有局部小流行。根据 1987 年全国残疾人抽样调查,上海市儿麻致残患者约占人口千分之二,但 15 岁以下的患者很少,仅占儿麻病人总数 2%。上海第一人民医院儿麻矫治中心,将近两年 400 例儿麻手术年龄分析,术时年龄平均 25.5 岁。15 岁以下的手术病人占 6%,且多为外埠病人。据贵州省都匀 414 医院报告,该院自 1976~1989 年共治儿麻 5000 例患者,15 岁以下占 34%,还有不少新发病幼儿就诊。说明预防工作仍很艰巨。

解决本症的根本措施:要实行预防,医疗与康复三结合。预防是堵绝新发病,矫形医疗是对现存的后遗症者改善功能的有效手段,康复是最终目的。

康复医学:是一门新的学科,近年来日益被世界各国所重视,因为它比传统的医学模式具有更加全面完整的内容。其定义是:“采取一切措施减轻或消除残疾和残废带来的后果,尽可能地在体力、智力、社会、职业和经济能力上成为有用的人,重新回到社会中去”。

从康复医学这一新的概念出发,对儿麻患者进行全面的康复,不仅是外科手术单一方法,也必须包括其他方面。但矫形手术已被多年临床实践证实为有效手段。而且,手术适应症的掌握,最佳方案的选择,术式的确定,手术技巧和并发症的防止,直接影响康复后果。本文将以较长的篇幅论述,作为本书的重点;其他有关方面,只作简要的讨论。

第一节 病因及发病机理

本症的致病体,是一种嗜神经性病毒,Medin 于 1887~1895 年通过猴子接种病毒后,

即已证实这种病毒为传染疾病。世界各国均有之，我国各省均有发病。经过多种毒株进行研究，用血清特异抗原鉴定，发现致本症病毒主要有三种类型。Howe用了第一个分离出病毒的猩猩的名字Brunhilde命名为I型。此型发病率最高，约占83.6%。II型为Lansing，是从美国密歇根州Lansing镇的一个病人身上分离出来的，约占发病率12.9%。而III型Leon是从美国加利福尼亚州一个名叫Leon的病人分离出来的，此型仅占发病率3.5%。实际上根据试验证明，每一型的毒株抗原性也有差异，其他如Coxsackie. B. 组病毒和ECHO₄病毒，亦可以引起肢体轻度瘫痪，一般症状较轻，且易恢复。

小儿麻痹症病毒的活力很强，耐寒，在pH3.5~8.5之间的溶液或粪便中能存活半年到一年，其标本保存于50%甘油盐水中在-4℃冰箱内能存活3年以上。对酒精、石炭酸、甲醛、氯、抗菌素等药物有耐受力。但对于干燥敏感，抗热力差，煮沸消毒立即死亡，紫外线照射，很快失去活力。对氧化剂（O₃，H₂O₂，高锰酸钾）非常敏感。1:1000高锰酸钾溶液可迅速

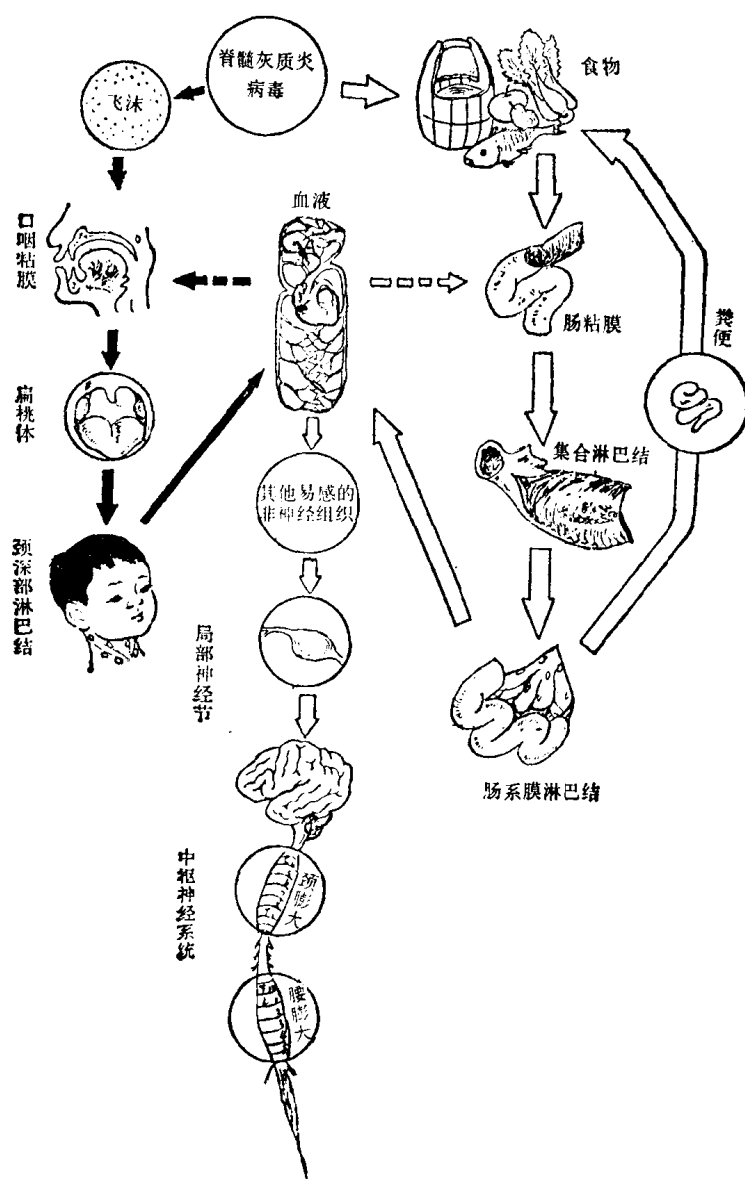


图 1-1 小儿麻痹症传染途径及发病机理

将病毒灭活。所以在消毒时应选择上述方法处理。

传染源主要来自本症患者和带病毒者,病毒从鼻咽分泌物及粪便中排出,通过消化道或呼吸道传染。病毒进入人体后,先在咽喉部、回肠部粘膜和淋巴结内繁殖,此期没有瘫痪症状,然后由淋巴结进入血流,引起病毒血症(Viremia),通过血循环播散全身。由于脊髓前角血循环非常丰富,尤其在脊髓膨大部位,胸腰段和颈胸段的前角运动神经细胞最易受到侵犯。(图 1-1)

第二节 病 理

儿麻病毒进入人体后,其病理变化可分为早期、中期和晚期(后遗症期)。早期主要是消化道和呼吸道的粘膜及其淋巴结的炎性肿胀,出现上呼吸道和肠道功能紊乱症状,愈后不留后遗症。当病毒进入血液后,神经系统受到侵犯,临床上可以看到延髓型、大脑型、脑膜型,以及较少见的小脑和共济失调型等。因而有不同的临床症状。如脑炎型病人,表现有定向障碍,不安,嗜睡或昏睡等皮质缺氧表现,其他尚有强直、震颤、高热、抽搐、恶心、呕吐、交感神经机能紊乱,如出汗功能失调等。但最多见的是脊髓型。脊髓中的前角运动神经细胞损害最为严重,尤其以腰膨大部位的损害最多,颈膨大次之,其后果主要决定于脊髓运动神经细胞的病理变化。

病毒侵及脊髓前角运动神经细胞后,早期产生细胞肿胀,充血,水肿致使血运障碍,组织缺氧,细胞质中尼氏小体的染色体溶解水肿,细胞核模糊,进一步则出现分裂而破坏。吞噬细胞开始出现并吸收细胞的坏死部分,而代之以胶质细胞,称为胶质替代(Gliosis)。已经破坏死亡被胶质替代的神经细胞,将永久失去功能,为不可逆性。另一些细胞在急性期仅有肿胀、充血,伴有炎性反应,细胞本身尚未破坏。这类神经细胞在炎症逐渐消退时,其功能相继恢复,为可逆性的。

当运动神经细胞受到破坏失去功能后,其所辖的神经纤维,末梢神经,运动终板,以及所支配的横纹肌也开始变性,发展过程如同切断神经后的变化。若神经细胞的功能在短期内恢复,其所辖远离细胞的组织机能也逐渐恢复,否则肌纤维将继续萎缩,肌红蛋白逐渐消失,肌肉呈灰黄色。在电镜下观察,病变的细胞核表面不规则,有许多凹陷,核内染色质分布不均,常凝集成团,肌纤维萎缩,肌节紊乱,横纹模糊,纤维间脂肪变性积聚,并有淋巴细胞浸润,严重者发生透明性变、空泡性变,肌纤维变性而代之以胶原纤维,则完全失去其原有功能。

后遗症期的病理变化是长期而复杂的,早期因神经细胞失去功能,肢体仅有瘫痪而无畸形,畸形的产生与发展是逐渐地出现,甚至在数年以后日益明显加重,轻重程度受着多种因素影响,将详述于后。脊髓中的前角运动神经病理变化,在发病 6 个月之内已成定局,以后的变化不大。但肢体上的病理变化,将持续到成年以后。由于肌肉瘫痪,肢体废用,不仅肌肉继续萎缩,肌腱变细,筋膜挛缩,骨组织同样废用出现脱钙,长骨变细,皮质萎缩,骨小梁稀疏,软骨变薄。凡有严重瘫痪的肢体,血供大量减少,则影响骨骼生长速度,出现患肢短缩,发病时年龄愈小,一侧肢体瘫痪愈广泛严重,患肢的短缩程度愈大。肌力不均衡的瘫痪,导致生物力学上的紊乱,造成肢体畸形。畸形的肢体在不加保护下负重行动,畸形将继续发展恶化,最后导致骨性畸形,甚至关节变形脱位。

儿麻病毒感染者并不都出现症状。早期有症状者也不都留下后遗症。有后遗症者从轻型到重型程度各不相同。有些人经过血清鉴定,证实血清中存在儿麻病毒抗体,即在一时期曾经受到病毒感染,如同服过减毒活疫苗一样,产生终生免疫。但临床上无任何症状,称无症状型。也有一些人被病毒感染后,出现低热、喉痛、恶心、腹泄等症状,甚至出现头痛,肢体感觉过敏,肌肉轻瘫。但急性期过后症状消失,瘫痪等神经症状很快恢复正常,不留下后遗症,称顿挫型或非瘫痪型。只有少数患者病情严重,脊髓中的前角运动神经细胞遭到不可逆的损害,留下不同程度的永久性的瘫痪和畸形。因此则不难理解,病变的部位在脊髓灰质,肌肉的瘫痪不在于肌肉本身,而继发于支配该肌肉的神经细胞失去功能。

整个脊髓中的运动神经细胞有数百亿之多,受损害的神经细胞部位和数量又无规律,细胞的代偿功能也很强,每个运动神经细胞发出的每条轴突可支配数十或数百个肌纤维活动,而每条肌束或每块肌肉又是受很多神经细胞所支配。一般的说:脊髓中若有40%的神经细胞存在功能正常,临床上不表现出瘫痪,肌力仍可正常,20%存在,肌力约为4级。5~10%存在,肌力约为3级。3~5%存在,肌力约为2级,2~3%存在,肌力约为1级,若少于2%,临床上肌力消失,成为“0”级。

肌肉瘫痪后能否恢复,完全取决于脊髓运动神经细胞受损的性质、数量和程度。Sharrard首先提出肌肉可以划分为可以恢复与不能恢复两大类,并将瘫痪的肌肉按程度划分由“0”级到5级。据他观察认为,未被破坏的神经细胞一般在一个月后就恢复正常,若急性期过去一个月为“0”级,两个月还是“0”级,六个月检查时仍为“0”级,这些肌肉属于完全性瘫痪,由于脊髓中的前角细胞大部份已经破坏,吸收后的神经细胞被胶质细胞所替代,因而没有任何恢复的可能,瘫痪为永久性的。另外一类肌肉在急性期为“0”级,急性期过后逐渐出现恢复,两个月检查时发现肌力有1级2级或3级之多,少数恢复到4级以上。这类肌肉是属于可恢复的。

但肌肉的恢复过程还有一些基本规律,Sharrard认为能恢复的肌肉,90%在六个月内可以全部恢复,但也有人认为要在6~9个月内完成。以后9~24个月中的进展是缓慢的。但少量的恢复仍继续进行。因此在六个月中肌力恢复只有1~2级的患者,将来不可能达到完全恢复。

肌肉恢复的进度,一般以两个月检查为基数,到达6个月时一般可增加2级。例如:在瘫痪时为“0”级或1级,两个月检查时肌力进展为2级,估计到6个月时可以增高到4级左右。若在两个月时检查肌力为3级,那末到6个月时可以升高到5级,将来达到正常。

肌肉的运动,往往受脊髓中几个节段的神经中心所支配,中心有长有短,如腓绳肌由 $L_4 \sim S_2$ 四个脊髓节段支配,“短中心”的如胫前肌由 $L_3 \sim L_4$ 两个脊髓节段支配,而大部分的肌肉由三个节段支配,如阔筋膜张肌 $L_3 \sim L_5$,股四头肌 $L_2 \sim L_4$,臀大肌 $L_5 \sim S_2$ 所支配。“短中心”支配的肌肉全瘫率较高,部分瘫痪较低。而“长中心”支配的肌肉,全瘫较少,部分瘫痪较多。因此多节段,“长中心”受到侵犯时,不易全部遭到破坏,其恢复能力强。在“长中心”中只要存留三分之一的神经细胞,其肌力仍有进展至4级以上的希望。相反,“短中心”受到侵犯时,容易全部破坏,瘫痪往往是完全性的,很少有全部恢复希望。(图1-2)

另外还有一个特点,要注意各组肌肉瘫痪与恢复相互关系,当一组肌肉瘫痪后,若其周围的肌肉亦有严重瘫痪,说明支配这组肌肉的神经细胞,包围在病灶中央部位,细胞破坏的可能性大,恢复的希望较小。反之瘫痪肌的周围的肌肉正常或程度很轻,说明支配这组肌肉

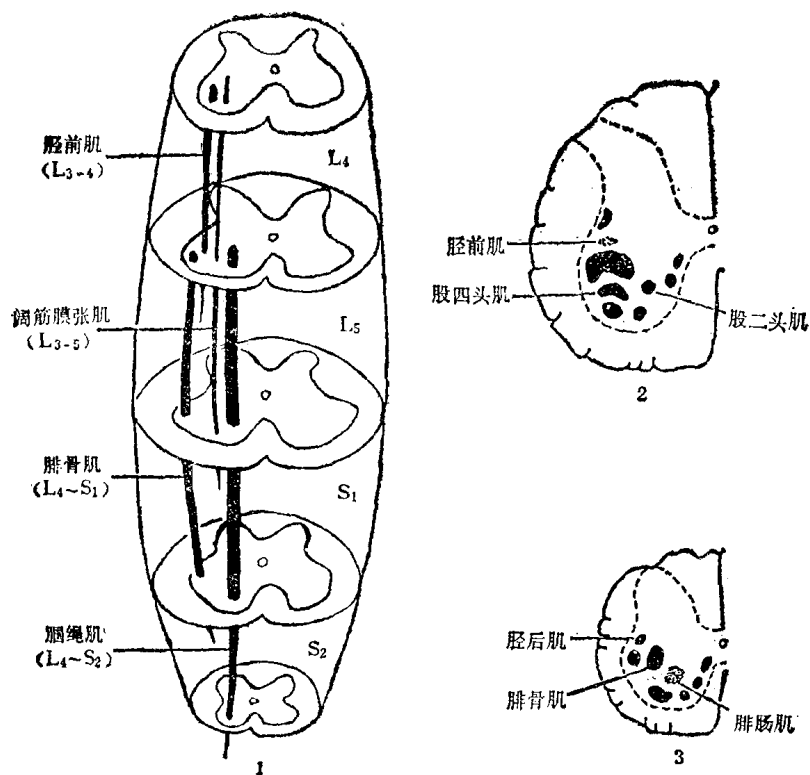


图 1-2 腰骶段某些肌肉的神经供应中心细胞柱长度的比较。胫前肌为短中心柱，阔筋膜张肌与腓绳肌为长中心柱。细胞柱长度对肌肉的全部瘫痪与部分瘫痪是有影响的

1. 纵断面， 2. 腰髓 3~4 横断面， 3. 腰 5 骶 1 脊髓横断面

的神经细胞不在病灶中央，多为不完全性破坏，恢复的可能性较大。

从以上这些肌肉恢复规律来看，早期的仔细检查，用肌电图测定肌力是判断能否恢复和预后的指标。若六个月不见有任何肌力恢复，再进展到正常肌力的可能性已不存在，即使恢复也不过 1 级左右，而临床上 2 级以下肌力是没有实际意义的。若在病后两个月已有 1~2 级肌力恢复时，应大力加强医疗措施，针灸、按摩、理疗等等，积极争取达到 3~4 级肌力，3~4 级的肌力，完全可以通过锻炼达到独立行走、活动与劳动，而不需借助拐杖、支具等辅助力量。

第三节 临床症状, 诊断与鉴别诊断

一、临床症状

本症的临床症状表现，轻重悬殊，根据显性病例，一般将其分为急性期、恢复期和后遗症期，现分述于下。

1. 急性期

是指自接触感染开始到出现肢体瘫痪的阶段，平均时间约 17 天左右。根据病毒感染情况与临床表现，又可分为三个时期。

(1) 潜伏期：接触感染后，病毒在咽喉部或消化道中逐渐繁殖增多，但尚未进入血中造

成病毒血症。此时体温正常,一般健康情况良好,平均约7天左右。

(2) 全身感染期:紧接潜伏期后,咽喉部与肠道中的病毒大量繁殖,体温增高,伴有喉痛、恶心、呕吐、腹泻等,但无神经系统症状,这一时期约5天左右,为瘫痪前期。

(3) 神经系统感染期:这一时期肠道中病毒继续增殖,咽喉部病毒减少,病毒通过血液转入神经系统生长繁殖,有时出现高热 $39^{\circ}\sim 40^{\circ}\text{C}$,除头痛,恶心呕吐外,常表现肢体痛,感觉过敏,肢体僵硬或颈部强直,瘫痪可在高热后数小时内产生,但大多数在2~3天内出现,是由于病毒损害脊髓前角运动神经细胞的临床表现。

2. 恢复期

当急性期过去后,体温正常,一般症状消失,瘫痪的肌肉停止发展并逐渐恢复功能,称为恢复期。此时受病毒感染暂时失去功能的运动神经细胞,由于其周围充血,水肿等炎症反应消退,毒素吸收,细胞功能逐步恢复,瘫痪的肢体出现活动。这种现象在开始3~6个月内恢复的进展较快,六个月后部分神经细胞仍在调整增加其代偿功能,继续在缓慢好转,一般认为在两年后基本定型,即进入后遗症期。

3. 后遗症期

即可能恢复的神经细胞已经恢复,已破坏死亡的神经细胞吸收后被胶质细胞替代,瘫痪的肌肉不再恢复功能,发病后两年左右基本如此。但肢体继发性的病理改变将继续进行,如软组织的挛缩,骨与关节的变形,患肢的短缩等日益明显加重。本书的重点是对后遗症的手术矫治,因此有必要将肢体畸形的产生、发展机理与防止措施加以详述。

二、肢体畸形产生、发展机理和因素

前面已经提过,在儿麻发病的早期有瘫痪而无畸形。畸形都是继发的,且逐渐变化直至成年,有各种类型和程度,决定于以下因素。

(1) 发病时的年龄愈小,前角细胞破坏愈广泛严重,对肢体的影响也愈大。同样病情对幼儿的骨骼生长发育影响比学龄儿童为重,故幼年患者,可以造成患肢十分显著的长短差异。若在成年发病,虽然肌肉可以瘫痪,但骨与关节很少发生畸形,肢体也无明显长短差异。

(2) 肌力的不平衡:正常的肢体,一个部位的伸肌与屈肌,内收肌与外展肌等,均处于拮抗而平衡状态。当某一组肌肉发生瘫痪,而对抗组肌力正常或较强,使生物力学的平衡受到破坏。初期随着肌肉收缩而发生偏向运动,久之肌肉、筋膜、关节囊等软组织发生挛缩,进一步发展成为骨与关节畸形。因此肌力失去平衡,是造成畸形的重要原因。而均衡的瘫痪,并不发生明显畸形。临床上常可看到,当患者足部内翻肌与外翻肌均瘫痪或相等的肌力减弱,就不会出现足内翻或外翻畸形。足踝部肌肉全瘫者,失去任何方向的自主动作能力的连枷足,而无明显畸形。相反,一侧肌肉瘫痪,而对抗组肌肉强而有力,畸形往往是进行性发展至相当严重程度;例如,支配足外翻的腓骨长、短肌全瘫,而支配足内翻的胫骨前、后肌的肌力正常,则足内翻畸形必然趋向严重发展。同样情况,若足背伸肌全瘫,跖屈肌力正常,则马蹄足畸形就必然明显。因此,肌力不平衡的瘫痪,常与畸形发展的程度成为正比。

(3) 软组织挛缩:肌腱、筋膜、关节囊的变性、挛缩,也是引起畸形的另一个重要因素。失去神经支配的肌纤维细胞,逐步萎缩,若神经功能及时恢复,肌细胞仍然恢复正常,若神经功能得不到恢复,肌纤维逐渐变性,形成结缔组织。引起筋膜增厚,软组织挛缩,导致肢体畸

形。在临床上常见的是,小腿腓肠肌和跟腱挛缩,引起马蹄足畸形,跗筋膜挛缩引起高弓足畸形,髂胫束挛缩引起膝外翻,胫骨外旋,膝关节屈曲和髋关节屈曲外展外旋畸形等。

(4) 非正常的负重:肌力不平衡与软组织挛缩引起畸形,而非正常的负重,则进一步造成畸形加重。如前所述,瘫痪的早期肢体并无畸形,畸形是逐步发展的,由轻度非固定性畸形,发展成固定性畸形。如果在畸形出现之初,骨与关节尚无明显改变,即及时地采用支具将患肢保持于功能位,借助机械外力对抗不平衡的肌力,可避免畸形发展加重。如果不加保护,任其在非功能位负重行动,则畸形快速发展恶化。临床上常见到的严重膝反曲,髋脱位,马蹄内翻用足背负重等,都是由于在体重的压力下逐步发展而成的。

(5) 肢体废用:肢体的生长发育,与正常的生理活动有密切关系。横纹肌的收缩,增加血流供应,促进静脉血回流,有利于活跃肢体血液循环。肌肉瘫痪后收缩力消失,影响肢体的活动功能,严重的瘫痪,甚至关节活动完全丧失,患肢的血流量大为减少。在儿童生长发育期间,四肢管状骨的增长,是靠骨髓中软骨细胞增生骨化来完成,患肢血供量减少,则骨髓的血供量亦相对减少,软骨细胞增殖缓慢,直接影响肢体的长度。发病时年龄愈小,肌肉瘫痪愈广泛严重,血流供应愈差,患肢的短缩也愈明显。

肌肉的废用,使未瘫痪的肌肉也得不到锻炼,肌肉细胞萎缩,肢体变细而无力,骨组织由于废用,骨质疏松脱钙,皮质变薄。关节因废用而缺乏生理压力刺激,关节软骨萎缩、变薄,关节囊松弛,韧带变细而乏力,久之关节变形或半脱位。肢体血供减少及回流不畅,引起肢端发冷,皮肤发紫,冬季往往发生冻疮。(图 1-3)

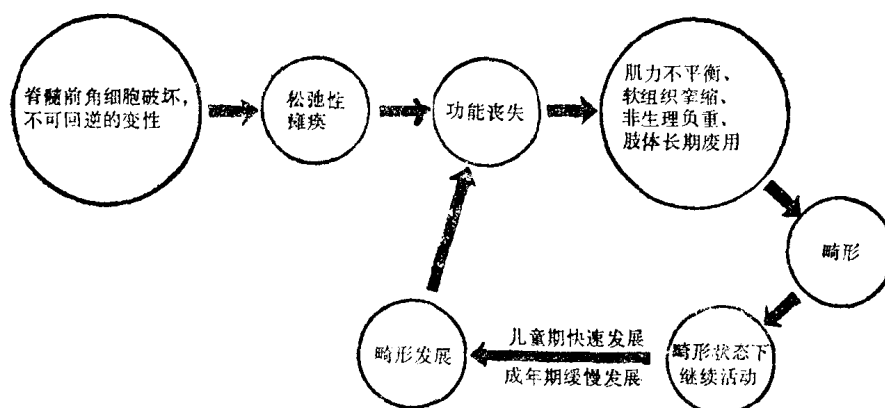


图 1-3 产生畸形的原因和影响畸形转化的因素

当理解了产生畸形的机理和掌握畸形发展的规律后,即可不失时机地采取措施防止畸形的产生与发展。重点在于“及时”。在恢复期就要对患肢进行按摩推拿,经常地作关节的被动及主动活动。一旦发现畸形出现,就要采取夹板,支具将患肢保持于功能位,在支具的保护下进行负重锻炼。有条件者采用肌力平衡手术,避免长期坐卧不动而引起一系列的废用性病理改变。

三、诊断与鉴别诊断

对儿麻后遗症的诊断,只要抓住以下特点确诊与鉴别并不困难,儿麻的特点是:

(1) 儿麻后遗症为软瘫(弛缓性瘫痪),不均称的,肌肉不同程度萎缩,肌张力低,腱反射弱或消失,无病理性反射。

(2) 智力正常,感觉正常,大小便功能正常。

(3) 出生后正常,一般在六个月后继发热出现肢体瘫痪,热退后其瘫痪逐步好转,而不再进行性加重。

(4) 瘫痪畸形的程度是多样的,但全瘫或对称瘫痪者罕见,患肢血运差,皮温低。

如果在检查中发现有感觉功能障碍,负重处有神经性溃疡,小便失控,即可否定儿麻的诊断。由于这些征象是属于马尾或周围神经损伤病变,常见的有产伤,腰骶部硬脊膜膨出,周围神经损伤等。

如果在检查中发现患肢肌张力增高,腱反射亢进,踝阵挛,出现病理性反射时,即可否定儿麻诊断,由于这些体征属于上运动神经元性疾病所引起,包括各种类型的脑炎,脑缺氧后遗症,脑或脊髓损伤,肿瘤等等。

如果病史肯定在生后或生后不久即发现有神经系统异常,智力低下,肢体瘫痪,不论是软瘫或硬瘫,小儿麻痹症都是不可能的,应予以否定。出生后即发现病变,多属先天性或遗传性疾病,或因出生时脑缺氧时间过长,难产造成脑或臂丛神经损伤等等。因为儿麻的发病多在出生六个月之后,而早期是正常的。

此外尚有进行性肌萎缩症、侧索硬化症、假性肌肉肥大症、截瘫和偏瘫等,在鉴别上都不困难。

第四节 治疗与康复原则

关于儿麻病人的治疗,可分为急性期、恢复期和后遗症期的不同阶段。急性期的诊治,属小儿内科,在此不作详论,仅重点扼要的提一下:因儿麻病毒一旦感染之后目前尚无特效药物。治疗的目的在于保护神经细胞少受损害,增加恢复的可能性,减轻后遗症的严重程度。措施是良好的护理,尽力使患儿安静休息,避免多搬动刺激,给以退热镇痛药物,补充大量维生素,在补液中加以适当激素,以帮助体内毒素尽快排出。

恢复期的治疗措施是:进一步促使神经细胞周围的充血,水肿和炎症反应消退。可用加兰他敏,维生素,辅酶 A, ATP 等,以帮助神经肌肉恢复。同时可以采用针灸、推拿、理疗、体疗等以防止肌肉萎缩,防止畸形等。

后遗症期的治疗,是本书的重点,具体的方法将在以后章节中详论,在此谈一些有关全面“康复”的问题。

“康复”工作具有一个完整的含意和最终目标。它不是单一方法,而是一项系统工程。我们为残疾人所采取的一切努力,均在于使残疾者“参与社会”成为“自立的人”。因此不仅是医学的,也包括着社会职能。对儿麻病人的全面康复,应采取以下四个主要方面的工作。

1. 预防康复

一是预防本症的发生,二是预防畸形的发展。如前所述:本症的病因病理已经清楚,预防效果已经肯定。如果每个婴幼儿能及时有效地口服减毒活疫苗进行预防,可以获得终身免疫,避免发生本症。这是主动的最根本的措施,如果不从根本采取措施,一面花大力治疗,一面不断地有新的疾病发生,永远摆脱不了被动局面。

自 1960 年 Sabin 提出口服减毒活疫苗进行预防后,证实十分有效。我国已广泛应用,将其制成三种糖丸,Ⅰ型为红色,Ⅱ型为黄色,Ⅲ型为绿色,在初种与复种两阶段使用,初种在

新生儿即开始,第一次服Ⅰ型一粒。4~6周后再服Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型各一粒。复种是在2岁以下儿童中进行,每年一次,每次Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型各一粒,连服三年,用冷开水送服。服用后1~2个月,体内即产生足够的抗体,即可防止本症发生。目前在医疗卫生先进的国家,本症已近绝迹。在我国大城市中,新发病例已属罕见。但在广大农村中尚有散在性的发生,有以下原因:(1)个别地区对预防工作重视不够,工作不落实,或新生儿的父母缺乏应有的知识和重视,致使将疫苗漏服或未服。(2)疫苗的质量问题,有时因疫苗过期或保存不当变质,服用后无效。(3)服用的方法不当或不及时,如用热开水送服(60℃以上温水可使活疫苗致死),或药量不足等,都不能起到预防效果。因此要强调预防的重要性,加强宣传,落实措施,使每个婴儿都能得到切实有效的预防,本症的发生可望绝迹。

有些小儿已经感染发病,不幸出现瘫痪,早期及时地采取措施,防止畸形的发展是非常重要的。

2. 医疗康复

对儿麻患者的医疗,贯穿于整个病情各阶段,早期的治疗属于小儿内科。后遗症期的治疗,属于矫形外科。矫形手术已被实践证实为十分重要的方法,但不是唯一的。如果只重视手术,不重视其他措施,也难取得满意的效果。因为:

(1) 手术治疗是有一定范围的,有些病人无手术适应症而支具有效。有些年幼患者,不宜手术,畸形可用辅助器矫正。有些术后病人,需要配合支具防止畸形复发。还有不少病人,不需要手术,可用非手术方法治疗等。

(2) 体疗锻炼非常重要,要正确指导坚持不懈,可以避免如前所述的一系列的因废用造成的病理改变,即“废用综合症”。手术后也要重视功能锻炼,尤其是骨性手术,长期石膏固定的关节,往往引起组织粘连,关节活动受限,更要重视及时采取有效措施,使关节的功能得到满意的恢复。

3. 精神康复

儿麻患者由于肢残缺陷,往往产生自卑、悲观、苦闷、厌世以至轻生思想。这种思想的存在对康复不利。因此要强调提倡精神文明、消除偏见,真心诚意地去理解、关心、爱护和尽力帮助他们,鼓励他们向疾病作斗争,培养教育他们成为有用的人。作为矫形外科医师,只看病,不重视病人的思想情绪,不动患者的主观能动性来积极配合,即使治疗正确,也难取得优良效果达到满意的身心康复的。

4. 社会职业康复

前面已经提过,“康复是要采取一切措施减轻或消除残疾和残废带来的后果,尽可能地在体力、智力、社会、职业和经济能力上成为有用的人,重新回到社会中去”。一切康复工作的努力,最终目的都是为了使残疾者回归社会,成为自力的人。没有职业,就谈不上经济自立。生活上依靠别人,就不可能消除自卑心理。智能得不到发挥,自尊心就难以建立。只有经济上能够自立,和人们一样的为社会作贡献,才能真正获得心理上的平衡,共享物质和精神文明的平等权利。

要做到使残疾者得到合理的职业安排,并力所能及地发挥其聪明才智,必须采取一系列的有效措施才能得到保证。医疗康复,能有效的改善肢体功能,仅是一个方面。但必须与教育康复,社会康复结合起来。家庭、学校及社会都要重视残疾儿童的培养,提高其文化知识,还要根据残疾的特点进行适合的职业培训。因为儿麻患者的智力正常,如双下肢瘫痪行动

不便者,可以训练上肢功能,学习雕刻、绘画、计算机、会计、修理钟表等等,使他们有一技之长并可以作出优良成绩。不仅如此,还要重视残疾人的心理教育,树立坚强意志和战胜困难的信心,消除任何悲观、消极、失望的情绪,以乐观精神投身社会作贡献,社会的支持帮助是理所当然的。

(刘广杰)

第二章 小儿麻痹后遗症的临床检查

第一节 一般姿势和步态的检查

姿势是指人体在静止或活动状态时的一种外形表现，所以有站立、坐位、行走和跑步的姿势等等。由于人体的胖、瘦和高、矮不同，姿势有很大差异。正常的姿势是指一般共性，即躯体是否对称，肢体摆动是否相等。这是与病态姿势区别的要害。正常的直立位背面相，头居二肩中，二肩高低相等，胸廓对称，骨盆无倾斜而脊柱呈一直线[图 2-1(1)]。正常侧面相中，头无俯、仰，双目平视，挺胸，收腹，臀部、腿部肌肉均紧张收缩，垂直线是从耳后经胸椎稍偏前方，腰椎稍偏后方，经过骨盆、髋关节中心，膝关节中线稍偏前方，踝关节偏后方至足底[图 2-1(2)]。

姿势的平衡，不仅依靠骨与关节的正常结构，更重要的是靠运动肌与拮抗肌连续有效的活动。人体在动力学上的变化，是十分复杂的，身体的平衡虽然是肌肉间相互拮抗的结果，但是神经系统的控制是重要的环节。无论在静止和运动中，姿势的维持，对正常人来说都是一种习惯的动作，似乎简单而自然。但是深入分析，它是由各部位的肌肉、韧带产生连续传入信号，通过神经通路传递到脑髓，而在中枢神经系统中综合分析，发出高度敏捷、准确的传出信号至肌肉、韧带，而完成的复杂过程。因此，正常的神经、肌肉、骨与关节等活动，是一个协调一致完整的体系，任何一个部位发生病变，动态的平衡都会遭到破坏而产生病理姿势和步态。所以，小儿麻痹后遗症造成瘫痪畸形而引起姿态异常则是必然的。

步态的观察，对推断疾病的所在有重要意义。仔细观察病人的步态，有助于对疾病的分析。首先对正常的步态应有所了解。人体在步行时，一足支撑地面，另一足跨步向前，这样左右交替动作才会使人体不断前移。分析这个过程，可划为两个阶段，即通常所称的“触地相”和“跨步相”(图 2-2)。

1. 触地相

自足跟接触地面开始，逐渐重心前移，由全足负重，继之足跟抬起，重心转至横弓，再通过第一、五趾骨头，最后腓肠肌、屈趾肌强力收缩而离地结束。这一段时间称作“触地相”，约占正常步态 60% 的时间，其中又可进一步划分为“跟落”、“中间”与“趾离”三个组成部分。

2. 跨步相

自脚趾离开地面开始，足部背屈，屈膝、屈髋，下肢腾空，向前跨步直到后跟触地结束。

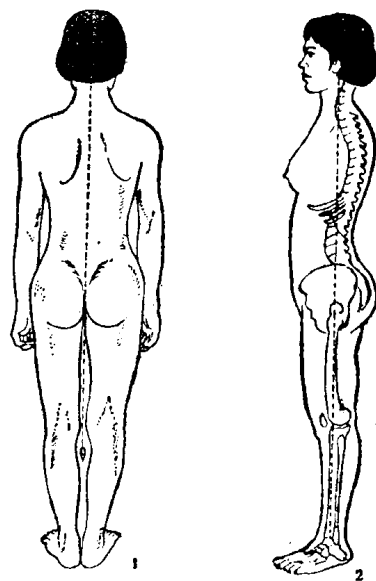


图 2-1 身体直立位的正常

姿态及重心线

1. 背面观； 2. 侧面观