

脑瘫及其高危儿家庭康复指导用书

初级治疗师培训教材

# 小儿脑性瘫痪

XIAOER NAOXING TANHUAN  
DE JIATING KANGFU

## 的家庭康复

朱登纳 袁俊英 **编著**



中国人口出版社  
China Population Publishing House  
全国百佳出版单位

脑瘫及其高危儿家庭康复指导用书

初级治疗师培训教材

# 小儿脑性瘫痪

## 的家庭康复

XIAOER NAOXING TANHUAN  
DE JIATING KANGFU

朱登纳 袁俊英 编著



中国人口出版社  
China Population Publishing House  
全国百佳出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

小儿脑性瘫痪的家庭康复/朱登纳,袁俊英编著.

—北京:中国人口出版社,2018.7

ISBN 978-7-5101-6004-2

I. ①小… II. ①朱… ②袁… III. ①小儿疾病-脑  
瘫-康复医学 IV. ①R748.09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 137665 号

小儿脑性瘫痪的家庭康复

朱登纳 袁俊英 编著

---

出版发行 中国人口出版社  
印刷 天津中印联印务有限公司  
开本 787 毫米×1092 毫米 1/16  
印张 17.5  
字数 380 千字  
版次 2018 年 7 月第 1 版  
印次 2018 年 7 月第 1 次印刷  
书号 ISBN 978-7-5101-6004-2  
定 价 50.00 元

---

社 长 邱 立  
网 址 [www.rkcsb.net](http://www.rkcsb.net)  
电子信箱 [rkcsb@126.com](mailto:rkcsb@126.com)  
总编室电话 (010) 83519392  
发行部电话 (010) 83530809  
传 真 (010) 83538190  
地 址 北京市西城区广安门南街 80 号中加大厦  
邮 编 100054

---

# 编 委 会

名誉主编 万国兰 王 军

主 编 朱登纳 袁俊英

副 主 编 熊华春 牛国辉 翟红印 王俊辉 蔡志军 孙 攀

编 委 (按姓氏笔画排序)

马世杰 王 亮 王雪芳 王 晶 王 遐 刘 杰

刘锋伟 孙二亮 苏春娅 李巧秀 张利红 张 玮

张哓哓 陈桂娟 陈 海 周永星 赵曜宇 胡杰峰

高永强 席 靖 谢晓明

# 前 言

脑性瘫痪（简称脑瘫）是一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限症候群，这种症候群是由于发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致。脑性瘫痪的运动障碍常伴有感觉、知觉、认知、交流和行为障碍，癫痫和继发性肌肉、骨骼问题。世界范围内脑瘫的患病率为2~2.5个/1000活产婴。我国的总患病率为2.46‰，目前我国0~6岁小儿约有1亿，按照此患病率推算，脑瘫儿童约有25万，并且以每年约4万人的速度递增，给国家、社会、家庭和个体带来沉重的心理负担和经济负担。目前，对脑瘫的治疗国内外大多是以康复训练为主，但脑瘫作为不可治愈性的疾病，治疗疗程长、费用高，需结合医院、社区、家庭等多方面进行长期康复治疗。国内儿童康复治疗方面起步较晚，康复机构虽然方兴未艾却良莠不齐，康复治疗师水平亦参差不齐；同时，作为一种需要终身管理的疾病，其家庭康复是非常重要的且不可缺少的一环。目前市面上的康复书籍多以理论为主，阅读对象为专业的康复从业者，缺乏针对家长以及初级治疗师的实际操作指导。为了满足家庭康复的需要，同时为我国众多的儿童康复科医师、初级康复治疗师、儿童保健医师、广大社区康复工作者提供参考，我们组织多名在一线工作的儿童康复科医师以及经验丰富的康复治疗师编写了这本《小儿脑性瘫痪的家庭康复》。

全书共分十六章，脑瘫及康复治疗的概述简单介绍了脑瘫的病因、患病率、康复治疗的基本概念及分类等；正常小儿发育规律介绍了正常小儿粗大运动、精细运动、语言及认知能力发育的基本规律；脑瘫高危儿的早期干预、婴儿运动发育迟缓的家庭训练介绍了高危儿、运动发育迟缓小儿的家庭康复训练方法；常见异常姿势的矫正及训练对脑瘫康复中常见的异常姿势进行了原因分析，并针对不同原因介绍了不同的康复训练手法；精细运动训练、日常生活活动训练、语言障碍及吞咽障碍的训练分别针对脑瘫儿童的不同障碍进行家庭康复指导；不同类型脑瘫的康复特点针对不同型别的脑瘫进行了康复指导的介绍；小儿脑瘫家庭常用推拿手法、脑瘫及其高危儿的家庭护理及中医饮食护理、脑瘫儿童及家长心理疏导立足于中医和护理的角度，从实际情况出发解决家长面对的进食、如厕、姿势

保持等问题，同时从心理角度进行疏导；辅助器具的应用、ICF-CY 基本理念及在脑瘫康复中的应用两个章节则与 ICF-CY 理念相契合，从活动与参与角度对脑瘫儿童如何选择合适的辅具器具进行了阐述。

在本书的编写过程中，得到了郑州大学第三附属医院儿童康复科所有同事的大力支持，赵曜宇负责了照片的后期处理工作；同时得到了很多家长朋友的无私帮助与配合，在此一并感谢。

由于编者水平有限，书中错误和疏漏之处难免，敬请同行、读者批评指正。

朱登纳 袁俊英

2017年7月21日

# 目 录

- 第一章 脑瘫概述 / 1
  - 第一节 概述 / 1
  - 第二节 病因（高危因素） / 2
  - 第三节 脑瘫分型及其临床表现、早期表现 / 3
  - 第四节 康复评定种类及方法 / 5
  - 第五节 脑瘫共患病 / 12
- 第二章 康复治疗概述 / 17
  - 第一节 康复治疗的原则 / 17
  - 第二节 康复治疗的主要方法 / 18
- 第三章 正常小儿发育规律 / 31
  - 第一节 概 述 / 31
  - 第二节 神经系统的生长发育 / 34
- 第四章 脑瘫高危儿的早期干预 / 51
  - 第一节 早期干预概述 / 51
  - 第二节 家庭早期干预的方法 / 52
- 第五章 婴儿运动发育迟缓的家庭训练 / 58
  - 第一节 头部控制训练 / 58
  - 第二节 翻身训练 / 63
  - 第三节 坐位训练 / 65
  - 第四节 爬行训练 / 68
  - 第五节 站立位训练 / 70
  - 第六节 行走训练 / 73
- 第六章 常见异常姿势的矫正及训练 / 77
  - 第一节 头控的异常姿势分析及矫正 / 77
  - 第二节 上肢的异常姿势分析及矫正 / 82
  - 第三节 翻身的异常姿势分析及矫正 / 87

第四节	坐位的异常姿势分析及矫正	/	89
第五节	爬行的异常姿势分析及矫正	/	91
第六节	骨盆常见异常姿势分析及纠正	/	94
第七节	下肢异常姿势的矫正及训练	/	100
第八节	步态异常的矫正及训练	/	105
<b>第七章</b>	<b>精细运动训练</b>	<b>/</b>	<b>109</b>
第一节	肩关节训练	/	109
第二节	肘关节训练	/	114
第三节	腕关节训练	/	116
第四节	手及手的精细协调训练	/	118
<b>第八章</b>	<b>日常生活活动训练</b>	<b>/</b>	<b>124</b>
<b>第九章</b>	<b>语言障碍的训练</b>	<b>/</b>	<b>132</b>
第一节	概    述	/	132
第二节	语言发育迟缓	/	134
第三节	构音障碍	/	151
<b>第十章</b>	<b>吞咽障碍的训练</b>	<b>/</b>	<b>158</b>
<b>第十一章</b>	<b>不同类型脑瘫的康复特点</b>	<b>/</b>	<b>165</b>
第一节	痉挛型四肢瘫的家庭康复	/	165
第二节	痉挛型双瘫的家庭康复	/	172
第三节	痉挛型偏瘫的家庭康复	/	178
第四节	不随意运动型脑瘫的家庭康复	/	183
第五节	共济失调型脑瘫的家庭康复	/	190
<b>第十二章</b>	<b>小儿脑瘫家庭常用推拿手法</b>	<b>/</b>	<b>193</b>
第一节	小儿推拿特点、禁忌证及注意事项	/	193
第二节	小儿推拿常用经络及穴位	/	195
第三节	小儿常用推拿手法	/	205
第四节	小儿脑瘫的推拿治疗操作	/	210
<b>第十三章</b>	<b>辅助器具的应用</b>	<b>/</b>	<b>213</b>
第一节	辅助器具概论	/	213
第二节	辅助器具体系	/	218
第三节	矫形器	/	219
第四节	辅助器具在脑瘫康复中的意义	/	224
第五节	脑瘫常见问题及辅具的作用	/	228



第十四章	脑瘫及其高危儿的家庭护理及中医饮食调理	/	232
第一节	家庭日常姿势控制	/	232
第二节	常见上呼吸道感染、腹泻及并发癫痫的防护措施	/	238
第三节	脑瘫及其高危儿的中医调理及营养饮食护理	/	241
第十五章	脑瘫儿童及家长心理疏导	/	244
第一节	脑瘫儿童常见的心理障碍及疏导	/	244
第二节	脑瘫儿童家长的心理疏导	/	247
第十六章	ICF-CY 基本理念及在脑瘫康复中的应用	/	251
第一节	ICF-CY 概述	/	251
第二节	家庭康复中 ICF 理念的使用	/	253
附 录		/	256

# 第一章 脑瘫概述

## 第一节 概述

### 一、脑瘫定义

脑性瘫痪 (cerebral palsy, CP, 简称脑瘫) 是小儿常见的致残性疾病。随着新生儿抢救技术的提高, 新生儿死亡率逐年下降, 早产儿、窒息儿和各种脑损伤儿存活率上升, 使得脑瘫的患病率高居不下。脑瘫成为导致小儿肢体残废的主要疾病之一, 严重影响了小儿身心发育和生活质量, 也给个人、家庭和社会带来了极大的心理压力和经济损失。

脑瘫至今在世界范围内还没有一个公认的、被各国所共同采用的定义。本书采用 2014 年《中国脑性瘫痪康复治疗指南》中对此病的定义: 脑瘫是一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限症候群, 这种症候群是由于发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致。脑性瘫痪的运动障碍常伴有感觉、知觉、认知、交流和行为障碍, 以及癫痫及继发性肌肉骨骼问题。

### 二、流行病学

世界范围内对脑瘫发病率与患病率的报道随地区、人口、年龄及诊断标准的不同存在较大差异。西方发达国家脑瘫患病率为 1.8‰ ~ 4.9‰, 多数集中在 2‰ ~ 3‰。足月儿发生脑瘫的风险远小于早产儿, 患病率稳定在 1/1000 ~ 1.5/1000 活产儿。男性脑瘫患病率略高于女性, 二者比值在 1.13 : 1 ~ 1.57 : 1。

我国脑瘫的流行病学研究相对较晚, 20 世纪 90 年代开始注意到脑瘫对小儿健康和人口素质的影响并进行了许多研究工作。但是绝大多数研究局限于临床角度, 通过少数病例来探讨分析脑瘫的治疗、康复和高危因素, 还没有基于较大规模人群的脑瘫患病率研究资料。

黑龙江省小儿脑性瘫痪防治教育中心李晓捷教授在 2012 年运用分层随机整群抽样的方法对全国 12 个省市 32.4 万 1 ~ 6 岁小儿进行了流行病学调查, 研究结果表明, 脑瘫发病率为 2.48‰, 总患病率为 2.46‰。郑州大学第三附属医院 (河南省妇幼保健院、河南小儿脑瘫康复医院) 负责河南省的脑瘫流调工作, 证实河南省脑瘫患病率为 2.42‰。目前我国 0 ~ 6 岁小儿约有 1 亿, 按照此患病率推算, 脑瘫儿童约有 25 万, 并且以每年约 4 万的速度递增。

## 第二节 病因（高危因素）

近年来众多的研究结果表明脑瘫是由多种因素引起的，包括早产、多胎、感染、黄疸、胎盘、脐带及羊水异常、低血糖、宫内发育迟缓、手术并发症、意外或非意外脑损伤遗传和社会环境等诸多因素。同时研究也发现，许多脑瘫并无病因可循，很多存在一个或多个高危因素的小儿并没有发展为脑瘫，因此仍需要大量的科学研究来揭开这些谜团。常见的病因如下。

### 一、早产

早产（妊娠不足 37 周）是目前公认的导致脑瘫发病的危险因素，器官发育的不成熟、耐受缺氧的能力差是主要原因。早产儿脑损伤主要发生在脑白质，称为早产儿脑白质损伤，最主要的类型为脑室内-脑室周围出血和侧脑室旁白质软化（PVL）。大多数流行病学研究发现，早产儿患脑瘫的概率是足月儿的 4 ~ 6 倍。据估计，脑瘫患者中约有 40% 是由早产导致的。早产的时间越长，脑瘫的发病风险越高，而且也与采取的医疗措施效果密切相关。

### 二、窒息和缺氧缺血性脑病

窒息缺氧也是备受关注的-一个高危因素。由于窒息后大脑氧供和血供的减少而引起一系列的病理改变，从而导致神经细胞死亡和脑损伤，并且长时间的窒息可引起多器官功能衰竭，对神经系统的影响尤为明显，从而造成脑瘫的发生。因此，新生儿窒息的早期干预及远期预后一直是研究的热点。

新生儿窒息引起的新生儿缺氧缺血性脑病（HIE）一直被认为是导致脑瘫的主要原因。缺氧缺血性脑病是由于各种围生期因素引起的脑缺氧或缺血而形成的常见的脑损伤，主要表现为意识状态及肌张力变化。根据病情变化可分为轻、中、重度。轻、中度表现为兴奋或迟钝，肌张力正常或减低。重度可有昏迷、肌张力松软、惊厥频繁等，多伴有严重的后遗症，如脑瘫、癫痫、学习困难等。

### 三、宫内感染

宫内感染，又称先天性感染，是指孕妇在妊娠期间受到感染而引起胎儿的感染。引起宫内感染的主要病原体有：病毒，如巨细胞病毒（CMV）、风疹病毒、单纯疱疹病毒、乙肝病毒（HBV）、柯萨奇病毒、人类免疫缺陷病毒、带状疱疹病毒、腮腺炎病毒、流感病毒等；原虫，如弓形虫；衣原体，如沙眼衣原体；支原体，如解脲支原体、肺炎支原体等；螺旋体，如梅毒螺旋体；细菌，如 B 族链球菌等。流行病学研究表明，宫内感染在新生儿脑白质损伤的发生机制中起重要作用，是导致脑瘫的重要病因之一。宫内感染的主要表现为绒毛膜羊膜炎，且与低 Apgar 评分、胎粪吸入综合征、低血压及新生儿惊厥等相关。宫内感染是早产发生的重要原因之一，发达国家的流行病学资料显示，25% ~ 40% 的早产原因为宫内感染。

## 四、多胎妊娠

一次妊娠子宫腔内同时有两个或两个以上胎儿,称为多胎妊娠。多胎妊娠的发生率与种族、年龄及遗传等因素有关。随着促排卵药物和辅助生殖技术的应用,多胎妊娠的发生率有明显升高趋势,双胎发生率增加尤其显著。其脑瘫的发生率远高于单胎小儿,危险性增高5~10倍。与单胎妊娠相比,多胎妊娠的胎盘功能不足,容易造成胎儿在宫内的发育异常,胎位异常、脐带受压、胎儿窘迫发生的概率增高,会增加早产儿或低出生体重儿的发生。而在这些多胎婴儿中,死亡或神经发育障碍的风险都比较高。多胎妊娠脑瘫发病率的增高不仅仅是由于早产和低出生体重,而且也与多胎其他内在的因素有关。在多胎妊娠中,可能与脑瘫发病相关的潜在宫内调节因素包括:多胎一胎死亡、多胎间输血、性别差异、绒毛膜炎、多胎间生长不一致。

## 五、遗传因素

脑瘫虽然多为散发,但也有一定程度的家族聚集现象,这种现象提示遗传因素可能在脑瘫的发生过程起到一定的作用。在近亲结婚的家庭中,脑瘫的发生率高于非近亲结婚的家庭。生过脑瘫儿童的家庭,随后所生的子女脑瘫再发风险增加,提示有与之相关的遗传学基础。单卵双生子脑瘫患病率高于双卵双生子的现象也提示脑瘫有遗传学基础,不过单卵双生子一个胎盘本身预示脑损伤可能性增加。当前不可否认的大量证据已经表明,遗传因素是脑瘫发生的因素之一。与大多数神经系统疾病相仿,脑瘫表现出复杂的遗传倾向性,但就目前基因水平的研究现状来看,尚未发现公认的致病基因。

# 第三节 脑瘫分型及其临床表现、早期表现

## 一、脑瘫分型

目前主要按运动障碍类型及瘫痪部位分为六型:痉挛型双瘫(spastic diplegia)、痉挛型四肢瘫(spastic quadriplegia)、痉挛型偏瘫(spastic hemiplegia)、不随意运动型(dyskinetic)、共济失调型(ataxic)、混合型(mixed)。

## 二、各型临床表现、早期表现

### (一) 痉挛型双瘫

主要病变在锥体系,是临床上最常见的脑瘫类型,以肌张力增高、肌肉痉挛为主要特征。痉挛型双瘫约占全部脑瘫的1/3,占早产儿脑瘫的40%~80%。主要特点为骨盆带及双下肢痉挛,双上肢轻度痉挛和(或)不协调,全部小儿均表现运动发育落后,尤其步行能力落后。不同

部位肌肉痉挛导致各种异常姿势：仰卧位时伸肌痉挛致下肢硬直伸展，关节活动度减小，分离运动受限，俯卧位四爬姿势异常或呈兔跳式，坐位呈W坐姿，骨盆后倾，直腿坐不能，由坐位到立位常靠上肢完成。立位时双下肢关节不能对线，出现髋屈曲、内收、内旋、膝过伸或过屈，足内、外翻或内旋、尖足、剪刀步态等。双下肢病理征阳性。双上肢受累较下肢轻，可表现为肩关节内收、内旋、肘屈曲、拇内收，双手交互动作或快速轮替动作笨拙。

### （二）痉挛型四肢瘫

指小儿四肢都发生瘫痪，上半身重于下半身或上半身与下半身瘫痪程度相同的痉挛型脑瘫。主要病变也在锥体系，在痉挛型脑瘫中属于最严重的类型，约占所有脑瘫类型的20%。主要表现为肩关节内旋、肘关节屈曲、前臂旋前、腕关节屈曲、手指屈曲、拇指内收、髋关节屈曲内旋、膝关节屈曲、踝关节跖屈（尖足）、足趾屈曲、足内翻或外翻等异常姿势。受非对称性紧张性颈反射的影响较大，头常向一侧回旋，颈部、肩部明显后伸，增加翻身的难度而导致翻身困难；肩胛带后缩，手不能到口，不会吮吸手指，双手不能在中线位活动。俯卧爬行时，低头、全身屈曲姿势，采用两膝同时向前行进的兔跳爬行（无下肢的分离动作）；坐位时，支撑点在尾骨（不是坐骨），所以骨盆后倾，为保持坐位平衡稳定，脊柱后凸呈圆背状坐位姿势，以代偿不能充分屈曲的髋关节；因尖足站立，下肢伸展、内收、内旋，立位时基底面狭窄难以保持平衡，所以难以步行或以异常姿势行走。多合并癫痫、听力障碍、语言障碍等，因此，对此类型的脑瘫，即使未见癫痫的临床发作，也应加强临床追踪，定期常规检查脑电图（EEG）。

### （三）痉挛型偏瘫

约占所有脑瘫类型的30%。绝大多数存在明显的姿势与运动的非对称性、异常偏瘫步态等问题。临床特点是一侧上下肢痉挛型瘫痪而另一侧上下肢正常，主要表现为患侧肌张力高，股角、腠窝角、足背屈角被动关节活动度小于正常值，立位行走时见屈髋、屈膝或膝反张、尖足等，步态常呈拖曳步态。该类型小儿言语功能以及智力接近正常，步行及预后优于其他脑瘫类型，经康复治疗实现功能基本正常化的希望很大。因此，应积极做好痉挛型偏瘫小儿的康复治疗，提高小儿下肢运动功能，最大限度地使其回归社会。

### （四）不随意运动型

占有所有脑瘫类型的4%~7%，主要病变在锥体外系，主要是由于缺氧缺血性脑损伤和胆红素脑病等因素造成的，基底神经节是其主要病变部位。不随意运动型脑瘫作为一种常见的脑瘫类型，占有所有脑瘫类型的20%~25%，属于脑瘫中最严重类型，康复治疗的疗效较差。小儿运动的不随意和不自主运动增多。常常出现手足徐动、震颤、舞蹈等状况，这也是此型脑瘫儿童的最主要特征。存在姿势张力波动性及肌张力障碍：肌张力障碍可表现为局部肌肉或肌群的突然收缩，常常表现在面部出现愁眉苦脸、挤眉弄眼以及出现手指多余动作等状况，严重时甚至会出现身体体位改变、肢体动作夸张等。运动障碍比较严重：不随意运动型脑瘫患者由于受到异常姿势的控制，肌张力的波动以及异常不自主运动模式等的影响，往往很难

产生正常的自主运动。

#### (五) 共济失调型

主要病变在小脑, 占有脑瘫类型的 4%~6%。平衡功能障碍为本病常见症状之一, 患者难以维持身体平衡, 可表现为站立不稳而易跌倒、站立时足尖翘起等; 不自主震颤为本病的特征性症状之一, 患者肢体出现不自主颤抖, 尤以固定于某一姿势时明显, 如站立时双腿会不停抖动、拿东西时手不停颤抖等。眼球震颤明显, 以节律性的水平往返摆动常见。运动不协调、运动发育迟缓、吞咽困难、智力低下等, 也为本病症状。

#### (六) 混合型

在小儿身上同时有两种类型以上脑瘫的特点, 占有脑瘫类型的 6%~8%。该型临床症状复杂多变, 多种症状之间互相制约、互相影响。部分在早期可表现为肌张力低下。临床上大部分为痉挛型与不随意运动型混合, 表现为高肌张力与不随意运动同时共存。

## 第四节 康复评定种类及方法

脑瘫儿童由于存在一系列运动功能障碍及姿势异常, 这样就需要进行系统的康复训练与康复治疗, 然而在此之前必须进行康复功能的评定。脑瘫的评定是脑瘫儿童康复的重要环节, 通过评定可以全面了解脑瘫儿童的生理功能、心理功能和社会功能, 分析小儿运动功能状况、障碍所在及潜在能力, 为设计合理的康复治疗方​​案、判定康复治疗效果提供依据。

康复评定内容主要包括以下几个方面: 身体结构评估、运动功能评定、肌张力评定、肌力评定、痉挛评定、关节活动度评定、反射发育评定、智力评定、步态分析、日常生活能力评定、心理行为能力评定及其他方面的评定。

### 一、身体结构评估

脑瘫儿童病位在脑, 常伴有语言发育落后及继发性肌肉骨骼问题, 因此关于脑瘫儿童身体结构的评估要素应包括: 神经系统的结构, 涉及发声和听视, 与言语、运动有关的结构, 全面而详细的体格检查有利于评估小儿身体各系统的结构和功能状况, 以便于评估小儿对康复治疗的耐受程度, 从而选择适合小儿的个体化康复治疗方式。身体结构的客观评估常用现代的一些检查手段: 如 MRI、CT 和发射型计算机断层成像术 (emission computed tomography, ECT) 等。可以有效了解小儿颅内的组织结构变化, 分析颅内病变部位、性质及对病灶与小儿功能障碍的关系进行评估。X 线检查常用于了解小儿四肢骨骼、脊柱、关节的骨质形态结构有无异常情况。通过组织结构学检查进而准确地评价脑瘫儿童身体结构状况。

## 二、运动功能评定

运动发育落后是脑瘫运动障碍的主要表现之一，脑瘫治疗的目的是最大限度地促进脑瘫儿童潜在功能得到充分发挥，促进自主运动功能的恢复，故判断脑瘫儿童能否独立完成运动功能显得十分重要。

脑瘫儿童的运动功能评估要充分考虑到小儿神经发育的因素，客观地对处于某年龄段的小儿运动功能进行评估。常用量表工具如下。

粗大运动功能测试量表（gross motor function measure, GMFM）：是国际公认的脑瘫粗大运动功能测试工具，具有正常运动功能的小儿在5岁内能完成的所有项目。按运动发育顺序，该表分五个部分，即卧位和翻身、坐位、爬和跪、站立、走跑跳。

Peabody 运动发育量表（peabody developmental motor scales, PDMS）：PDMS-2 由美国发育评估与干预治疗专家编写，是一套优秀的婴幼儿运动发育评估量表。该量表由6个亚测验组成，包括反射、姿势、移动、实物操作、抓握和视觉-运动整合等，共249项。测试结果最终以粗大运动、精细运动和总运动等的发育商来表示。作为一种专门的运动发育量表，其在评测项目的选择、方法、评分标准上有独到的见解，具有可操作性、易用性和明晰性。

精细运动功能评估量表（fine motor function measures scale, FMFM）：精细运动功能是脑性瘫痪康复评定中的重要项目之一，可以反映脑性瘫痪小儿精细运动功能发育水平，指导制订作业治疗计划，评价康复疗效。FMFM分为五个方面，共有45个项目，包括视觉追踪（7项）、上肢关节活动能力（8项）、抓握能力（8项）、操作能力（10项）、手眼协调能力（12项），采用0、1、2、3四级评分法，原始分满分为135分，通过查表可以得出具有等距特性的精细运动能力分值，得分范围在0~100分。

贝利婴幼儿发展量表（bayley scales of infant development, BSID）：适用年龄范围为0~42个月。本量表有三个分量表：智能量表，包括感知-运动项目，如辨别形状、搭积木、放置形状板等共163个项目；运动量表，主要包括大运动和精细动作项目，如俯卧抬头、坐、站、走、翻身、跑等共81项；社会行为，主要记录每个月龄小儿的个性特征，如做测验时的情绪反应和合作行为。

婴幼儿智能发育量表（children's developmental center of China, CDCC）：主要是结合我国小儿的实际情况在 Bayley 量表基础上编制而成的。本量表是评价0~6岁小儿智能发育的诊断性量表，用来评价和分析小儿的早期发育，是优生优育和早期教育的一个有效工具。

阿尔伯塔婴儿动作量表（Alberta infant motor scale, AIMS）：是20世纪90年代加拿大康复医学及小儿发育学专家 Alberta 根据婴儿运动发育顺序及运动模式变化特点创建的。主要用于评估婴儿从出生到独立行走这段时期的运动发育。

全身运动评估（general movements, GMs）：是一种针对新生儿和小婴儿的新型的神经运动评估方法，能敏感地提示特定的神经损伤。GMs是最常出现和最复杂的一种自发性运动模式，最早出现于妊娠9周的胎儿，持续至出生后5~6个月，该评估能够十分有效地评估婴儿神经系统的功能。



### 三、肌张力评定

肌张力是维持身体各种姿势和正常运动的基础,表现形式有静止性肌张力、姿势性肌张力和运动性肌张力。只有这三种肌张力有机结合、相互协调,才会维持与保证人的正常姿势与运动。肌张力的变化可反映神经系统的成熟程度和损伤程度。脑瘫儿童均存在肌张力的异常。肌张力评定的指标量化比较困难,目前评定多从以下几方面进行。

#### (一) 静止性肌张力评定

指肌肉处于安静状态的肌张力评定。检查时小儿应保持安静、不活动、精神不紧张,临床多取仰卧位。检查包括肌肉形态、肌肉硬度、肢体运动幅度的改变以及关节伸展度。通过观察可以判定肌肉形态;通过触诊可以了解肌肉硬度;用手固定肢体的关节近端,被动摆动关节远端,观察摆动幅度大小,评定肌张力状况;关节伸展度的检查可通过以下检查和测量进行判断,头部侧向转动试验、头背屈角、臂弹回试验、围巾征、掌屈角、腘窝角、足背屈角、跟耳试验、内收肌角等。

#### (二) 姿势性肌张力评定

姿势性肌张力是在主动运动或被动运动时,姿势发生变化产生的肌张力。姿势性肌张力在姿势变化时出现,静止时消失。可以利用四肢的各种姿势变化,观察四肢肌张力的变化。利用各种平衡反应观察躯干肌张力,可转动小儿头部,发生姿势改变时观察肌张力的变化。不随意运动型脑瘫儿童,姿势变化时肌张力变化明显。

#### (三) 运动性肌张力评定

运动性肌张力评定多在身体运动时,观察主动肌与拮抗肌之间的肌张力变化。利用主动或被动伸展四肢时,检查肌张力的变化。

### 四、肌力评定

在全身各个部位,通过一定的动作姿势,分别对各个肌群的肌力作出评定。评定中注意以下几点。

局部或全身不同程度的肌力降低:表现为不能实现抗重力伸展,抗阻力运动差,从而影响运动发育;对不同肌群的评定:在全身各个部位,通过一定的动作姿势,分别对各个肌群的肌力作出评定;评定中所检查的运动方向:屈—伸、内收—外展、内旋—外旋、旋前—旋后;常检查的肌群:常检查关节周围肌群以及躯干的肌群;常用的肌力检查方法为徒手肌力检查(mannul muscle testing, MMT)。

### 五、痉挛评定

肌肉痉挛是一种伴随着上运动神经元损伤,如脑瘫、脊髓损伤等出现的常见并发症。主要表现为张力性牵张反射速度依赖性增加,伴有腱反射的增高,它通常是由于大脑或脊髓对



脊髓发射弧的抑制性降低或受损所致。痉挛严重影响患者日常活动能力和康复治疗效果。因为痉挛的程度受发病时间、功能训练情况、小儿情绪状况或伴发病的影响，所以临床上很难找到一个比较理想的评定量表。

### (一) 主观的评定方法

通过观察和手法检查来判断痉挛程度，不需要任何辅助仪器帮助，简便易行。临床常用的是改良的 Ashworth 量表法，根据小儿关节进行被动活动时所遇到的阻力大小定级。

### (二) 客观的评定方法

理论上应用仪器做客观评定，可以克服主观因素对评定的影响，使结果更为可靠，但是在应用过程中痉挛的表现形式多样，影响因素多，特别是小儿年龄较小，难以主动配合，因此量化较为困难。常用的有表面肌电图检查：是一种通过表面电极记录肌肉运动单位的电活动信号，并对其进行定量观察分析的检查方法。表面肌电的积分肌电值可以较好地量化痉挛的程度，也可以作为治疗前后改善程度的有效评估手段。但表面肌电图也存在局限性：如所用的电极较大，对形态较小的肌肉无法准确分析；目前采样仅局限在表层肌群，无法掌握深层肌肉的运动功能情况；结果易受小儿配合程度的影响等。

## 六、关节活动度评定

### (一) 决定关节活动度的主要因素

关节解剖结构的变化；产生关节运动的原动肌（收缩）的肌张力；与原动肌相对抗的拮抗肌（伸展）肌张力。测量可采用目测，但准确的测量多使用量角器。

### (二) 评定方法临床通常采用的评定方法

1. 围巾征：将小儿手通过前胸拉向对侧肩部，使上臂围绕颈部，尽可能向后拉，观察肘关节是否过中线，新生儿不过中线，4~6个月小儿过中线。肌张力低下时，手臂会像围巾一样紧紧围在脖子上，无间隙；肌张力增高时肘不过中线。

2. 胭窝角：小儿仰卧位，屈曲大腿使其紧贴到胸腹部，然后伸直小腿，观察大腿与小腿之间的角度。肌张力增高时角度减小，降低时角度增大。正常4个月龄后该角应大于 $90^{\circ}$ （1~3个月 $40^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 、4~6个月 $70^{\circ} \sim 110^{\circ}$ 、7~9个月 $100^{\circ} \sim 140^{\circ}$ 、10~12个月 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ ），如图1-1所示。

3. 足背屈角：小儿仰卧位，检查者一手固定小腿远端，另一手托住足底向背推，观察足从中立位开始背屈的角度。肌张力增高时足背屈角减小，降低时足背屈角增大。正常4~12个月龄为 $0^{\circ} \sim 20^{\circ}$ （1~3个月 $60^{\circ}$ 、3~6个月 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 、7~12个月 $0^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ），如图1-2所示。

4. 跟耳试验：小儿仰卧位，检查者牵拉足部尽

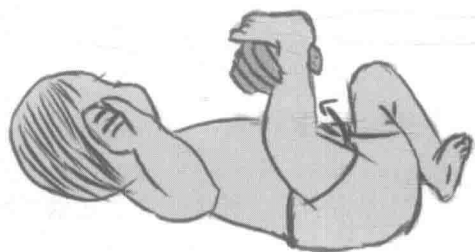


图 1-1 胭窝角