

实用

*Shiyong
Xiaoer Naotan Xiandai Kangfu*

小儿脑瘫现代康复

霍秀芝 编著



中国协和医科大学出版社

实用小儿脑瘫



现代康复

霍秀芝 编著



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用小儿脑瘫现代康复 / 霍秀芝编著. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2014. 9

ISBN 978-7-5679-0097-4

I. ①实… II. ①霍… III. ①小儿疾病-脑病-偏瘫-康复 IV. ①R748.09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 105059 号

实用小儿脑瘫现代康复

编 著: 霍秀芝

绘 图: 聂春芳

责任编辑: 韩 鹏

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京佳艺恒彩印刷有限公司

开 本: 710×1000 1/16 开

印 张: 13

插 页: 1

字 数: 170 千字

版 次: 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1—3000

定 价: 32.00 元

ISBN 978-7-5679-0097-4

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

随着社会进步、经济发展和人们生活水平的提高，人的寿命延长了，人类的疾病谱也发生了变化。心脑血管病、肿瘤、外伤已成为人类死亡的三大主要疾病。医疗技术的进步、抢救成功率和存活率提高，同时也增加了脑瘫、偏瘫、截瘫的发病率。脑瘫已成为继小儿麻痹控制后，儿童肢体致残的主要疾病。这决定了现代康复医学发展的必然性。医学已从单纯的疾病治疗，转变为预防、保健、治疗和康复四位一体的新模式。

现代康复医学于 20 世纪 40 年代在欧美发达国家兴起，60 年代引进日本，80 年代引进我国。我国脑瘫现代康复创始人李树春老师远见卓识，1980 年就开始了脑瘫的康复研究，1983 年从日本引进了脑瘫的现代康复技术。在李树春老师的指导下，脑瘫课题组的同道们日以继夜、废寝忘食地工作，查资料、搞调查，共同克服了重重困难，取得了多项科研成果。尤其在脑瘫的早期诊断和早期治疗方面，目前国内仍处于领先地位。经过 30 年的开拓，一代又一代人的努力，我国脑瘫康复事业得到了空前的重视和发展，各地脑瘫康复机构也如雨后春笋般纷纷建立。但遗憾的是，脑瘫的早期诊断技术仍未得到理想的推广。退休后我有机会到全国各地巡诊和指导，诊视近万名脑瘫患儿，发现大都错过了早期最佳的康复时机。而近年来，医生过度的诊断又给患儿家长造成了不必要的精神压力和经济负担。还有康复手法的不正规也使患儿得不到理想的康复治疗。作为国内最早从事脑瘫早期诊断、早期治疗的医生，深感责任重大。尽管到各地短期讲学和指导，但因脑瘫康复是一门系统的康复理论和技术，既要了解小儿正常的神经发育标准，又要了解脑瘫不同年龄、不同类型的异常表现，病情十分复杂，治疗手法千变万化，靠短期的讲学和指导，是不能有效解决问题的。为了将脑瘫早期诊疗技术这一成果更好的普及和推广，在学

2 实用小儿脑瘫现代康复

生和患儿家长们的鼓励和要求下，我也觉得应该把自己从事脑瘫治疗临床工作 30 年掌握的理论 and 实践总结一下，供从事脑瘫康复的同道参考和研究。也为患儿家长提供一本简单实用的指导教材。

本书力求简单、实用，以诊断和治疗手法为重点，辅以必要的相关理论，图文并茂。旨在让家长和治疗师对脑瘫有一个全面的认识，并强调了康复中心和家庭共同参与患儿康复的重要性。限于作者的水平，不足之处在所难免，望同道不吝赐教。

该书的出版得到了安徽省合肥金谷康复医院（集团）吴鹏程院长的大力支持，在此深表感谢。

霍秀芝

2014 年 7 月

目 录

第一篇 诊 断

第一章 脑瘫概述	(1)
第一节 脑瘫的定义及患病率	(1)
第二节 脑瘫的发病原因	(3)
第三节 脑瘫的病理改变	(5)
第四节 脑瘫的临床分型	(6)
第五节 脑瘫的诊断与鉴别诊断	(8)
第六节 脑瘫的辅助检查	(10)
第七节 脑瘫的现代康复	(12)
第八节 脑瘫的药物治疗	(16)
第九节 脑瘫的三级预防	(19)
第二章 小儿神经系统的正常发育	(21)
第一节 小儿智能发育	(21)
第二节 小儿姿势发育	(24)
第三节 小儿神经反射发育	(28)
第四节 小儿肌张力发育	(45)
第五节 手的功能发育	(46)
第三章 脑瘫的临床诊断	(48)
第一节 脑瘫的早期诊断	(48)
第二节 脑瘫的早期症状与反射异常	(64)
第三节 脑瘫的姿势异常	(66)
第四节 脑瘫的肌张力异常	(71)
第五节 脑瘫的运动发育迟缓及高危因素	(76)

第四章 脑瘫各型的临床表现	(77)
第一节 痉挛型脑瘫	(77)
第二节 不随意运动型脑瘫	(80)
第三节 失调型及张力低下型脑瘫	(81)
第四节 强直型及混合型脑瘫	(83)
第五章 脑瘫的康复评定	(84)
第一节 康复评定	(84)
第二节 婴幼儿神经发育及脑损伤判定标准表	(85)

第二篇 现代康复

第六章 脑瘫现代康复的概念和现状	(91)
第一节 脑瘫现代康复的概念	(91)
第二节 脑瘫现代康复的历史和现状	(92)
第七章 Bobath 神经发育疗法	(94)
第一节 Bobath 法理论基础	(94)
第二节 Bobath 法手技	(95)
第八章 Vojta 诱导疗法	(101)
第一节 Vojta 法理论基础	(101)
第二节 Vojta 诱导疗法手技	(103)
第九章 上田法	(116)
第一节 上田法理论基础	(116)
第二节 上田法基本手技	(117)
第十章 作业疗法	(121)
第一节 作业疗法的概念	(121)
第二节 小儿脑瘫的作业疗法	(122)
第十一章 脑瘫的语言障碍	(127)
第一节 语言障碍的概念	(127)
第二节 语言障碍的评价	(130)
第三节 语言障碍的训练	(132)

第三篇 运动疗法实践

第十二章	各型脑瘫的运动疗法	(138)
第一节	训练前准备	(138)
第二节	痉挛型偏瘫的训练	(139)
第三节	痉挛型双瘫的训练	(146)
第四节	痉挛型四肢瘫的训练	(153)
第五节	手足徐动型脑瘫的训练	(156)
第六节	共济失调型脑瘫的训练	(162)
第七节	肌张力低下型和混合型的训练	(165)
第十三章	脑瘫患儿各运动发育阶段的训练要点	(166)
第一节	头不稳定的训练要点	(166)
第二节	不会翻身的训练要点	(170)
第三节	不会爬的训练要点	(172)
第四节	不会坐的训练要点	(174)
第五节	不会站的训练要点	(175)
第六节	不会走的训练要点	(176)

第四篇 家庭疗育

第十四章	脑瘫的家庭疗育	(178)
第一节	家庭疗育的意义和要求	(178)
第二节	运动障碍的家庭疗育	(179)
第三节	语言障碍的家庭疗育	(183)
第四节	日常生活动作的家庭疗育	(184)
第十五章	脑瘫现代康复器械及应用	(187)
第一节	常用的脑瘫康复器具	(187)
第二节	支具及其辅助器械	(195)
参考文献		(197)

第一章 脑 瘫 概 述

第一节 脑瘫的定义及患病率

一、脑瘫的定义

(一) 定义

脑瘫 (cerebral palsy, CP) 全称脑性瘫痪。是由于脑在发育过程中 (受孕到生后 1 个月) 受到损伤而造成的, 以脑的非进行性病变为基础, 以永存的、但可以变化的运动异常和姿势异常为主要临床表现的一组综合征。常合并智力低下、语言障碍、癫痫、行为异常及视、听觉障碍等。其症状在 2 岁前出现, 所以又称小儿脑瘫。

1. 未熟性 受孕到生后 1 个月是小儿脑发育的关键时期, 即未成熟脑。胎儿期脑神经元及突触的数目比成熟脑多出 1~2 倍; 新生儿期脑内皮质与白质之间仍存在有胎儿期神经元及未成熟突触, 直至满月后才逐渐消失。所以此时脑受到损伤, 会影响脑细胞的分化和神经通路的形成。加之其末端神经介质及受体结构的特殊性, 都造成了对各种损伤的易感性及临床症状的特征性。临床观察发现, 新生儿期以后脑损伤造成的肢体运动障碍及姿势异常, 无脑瘫典型体征, 只表现出与损伤部位相关的功能障碍, 症状相对也较轻, 因此应称为该疾病后遗症为妥, 也可称为广义脑瘫。

2 实用小儿脑瘫现代康复

2. 非进行性 脑瘫儿由于脑损伤是非进行性的, 所以症状也应该是非进行性的。但由于小儿正处于一个不断生长发育的时期, 随着体格、运动功能的进一步发育, 临床症状肯定要有变化。所谓非进行性是指脑的病理损害而言。而一些代谢病(脂类代谢异常)或变性疾病(脑白质营养不良), 虽然病在脑部, 也表现为中枢性运动障碍, 但因疾病在发展, 所以导致临床症状会逐渐加重。

3. 永久性 小儿脑瘫不是一过性疾病, 如不及时治疗可造成永久性的运动障碍。而脑炎、急性小儿偏瘫等也可出现一过性肢体运动障碍, 但随着病情好转, 症状可以消失或痊愈。当然, 脑瘫如能早期及时治疗, 也可使病情轻症化、正常化, 这也就是可变化的含义。

(二) 脑损伤儿的概念

脑损伤儿是指小儿出生前后及婴儿早期, 由于脑损伤而造成的一组综合征。包括脑瘫(CP)、智力低下(MR)、癫痫(Epi)、行为异常(BD)。有两种以上障碍者称为复合脑损伤; 三种以上损伤者称为重症身心障碍。所以实际上也可以说脑瘫是以运动障碍为主要临床表现的脑损伤或脑损伤综合征(图 1-1)。

二、患病率

据世界卫生组织统计资料, 全球脑瘫发病率为 1‰~5‰。美国报道脑瘫患病率为 1.5‰~4.0‰, 平均为 2‰。美国 1985 年有脑瘫患者 75 万, 2001 年报道为 76.4 万。瑞典、澳大利亚、英国、北爱尔兰等国家平均患病率在 1.5‰~2.5‰。韩国报道为 2.7‰, 但高危新生儿中, 脑瘫发生率高达 47.1‰。发展中国家尚无确切报道。国内 1997~1999 年最新资料, 0~6 岁脑瘫患病率为男 1.95‰, 女 1.22‰, 推测我国现有脑瘫患儿为 260 万~300 万, 每年新增患儿 6 万~7 万。

1986 年笔者亲自调查的黑龙江省佳木斯市郊区及桦南县两地 0~14 岁儿童共计 89991 人, 统计结果中, 佳木斯市郊区脑瘫患病率为 2.06‰、桦南县为 2.74‰, 男女比例为 2:1。推测我国脑瘫患病率与国外相近。近年来, 由于围生医学、产科技术及新生儿医学的发展, 使早产儿和低体重儿存活率大大提高, 加之高龄初产妇的增多及环境和心理等因素, 使脑瘫发病率有增加的趋势。

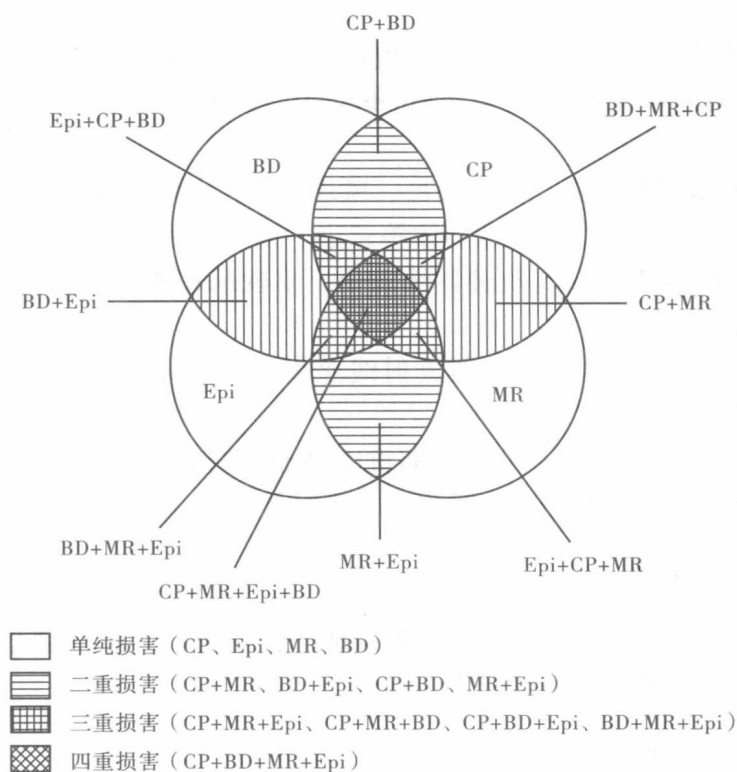


图 1-1 脑损伤综合征

CP=脑瘫 (cerebral palsy) MR=智力低下 (mental retardation)

Epi=癫痫 (epilepsy) BD=行为异常 (behavior disorder)

第二节 脑瘫的发病原因

总的来说,凡是能引起胎儿及新生儿脑组织缺血、缺氧、中毒、发育异常等原因,均可造成脑损伤而导致脑瘫,而直接原因则为脑损伤和脑发育缺陷。临床有很多容易造成脑损伤的危险因素,称为高危因素。

一、出生前

1. 遗传因素 与脑瘫有关的疾病有痉挛-舞蹈病、家族性痉挛性截瘫、脱髓鞘病、弗里德赖希 (Friedreich) 共济失调等, 大多为基因突变造成。

2. 妊娠早期感染 流感病毒、风疹病毒、水痘-带状疱疹病毒、巨细胞病毒、弓形虫、梅毒螺旋体等感染。前六个月会导致脑发育畸形, 六个月以后会造成脑实质破坏性病变, 出现脑积水、脑室扩大、小头畸形等改变。

3. 理化因素 母亲孕期放射线照射, 有机汞、一氧化碳、铅中毒等。

4. 胎儿缺血缺氧 母亲孕期重度贫血、营养不良、先兆流产、妊娠中毒症、多胎以及胎盘、脐带、羊水异常等。

二、出生时

产程过长, 前置胎盘、胎盘早剥, 脐带绕颈、脐带脱垂, 臀位、胎头吸引、宫内缺氧等。

三、出生后

低体重未成熟儿 ($<2500\text{g}$) 或巨大儿 ($>4000\text{g}$), 早产 (26~37 周) 或过期产 (>42 周), 新生儿窒息、新生儿痉挛、病理性黄疸、新生儿肺炎、发绀、颅内出血、贫血、败血症、低血糖症以及重度营养不良等。

笔者 1989 年统计了 242 例脑瘫患儿的高危因素, 结果是: 新生儿窒息 (54.4%)、重症黄疸 (16.3%)、早产未成熟儿 (20.8%) 为三大主要原因。其中产前因素为 11.8%、产时因素为 59.4%、产后因素为 28.8%, 可见我国 20 世纪 80 年代脑瘫高危因素仍以围生期因素为主。

近年来, 国内外对脑瘫的病因学研究认为, 胚胎早期的发育异常是导致早产、低出生体重和围生期缺血、缺氧的重要原因。而这种发育异常又与受孕前后母体内外环境、遗传因素及孕期疾病等有关。

1975 年 Haybers 报道, 瑞典 1954~1970 年出生的脑瘫病例, 出生前原因为 46% (包括原因不明的 21% 在内), 围生期原因为 48% (分娩前后 7 天内), 出生后的原因为 6%。可见临床产科技术的进步及新生儿医疗水平的提高, 必然导致脑瘫出生前高危因素比例的增加。

第三节 脑瘫的病理改变

一、脑瘫的基本病理改变

1. 组织学 可见到大脑皮层细胞变性、坏死, 神经元数目减少, 胶质细胞增生及白质发育不良或脱髓鞘等改变。

2. 解剖学 可见到大脑皮层萎缩、脑回变窄、脑沟变宽、脑室扩大及多囊脑、脑畸形等改变。与头部 CT、磁共振检查一致。

二、脑瘫病因与病理改变

1. 孕早期感染 如风疹病毒、巨细胞病毒、弓状虫等感染, 可造成神经元增殖和移行异常及神经管形成障碍, 而导致脑的发育异常。临床可见到无前脑或全前脑症, 脑室周围囊泡形成、脑穿通畸形以及胼胝体、透明隔发育不良等。

2. 母孕期患病 如贫血、低氧血症、重症孕期高血压、一氧化碳中毒、感染、外伤等, 均可造成胎儿低氧血症性缺血性脑损害。胚胎早期可引起脑发育畸形, 如小头畸形、巨脑畸形、脑裂畸形、无脑回、多脑回及局部脑发育不良等。后期可导致脑结构缺损, 如空脑症、脑软化症、局灶性脑梗死、脑室旁白质软化、脑白质营养不良、钙化及脑萎缩等改变。损伤部位不同, 临床表现不同。

3. 新生儿缺血缺氧 可导致皮层下及脑室周围白质软化、基底神经核坏死等改变。典型病例两侧纹状体及基底节可见到大理石样变性, 是由于神经细胞脱失、胶质细胞增生及髓鞘过形成, 与正常脑组织交织形成斑纹状而得名, 临床表现为手足徐动型。

4. 胆红素脑病 (核黄疸) 可致基底核、海马、视丘下核、齿状核等黄染。可出现神经元和小胶质细胞变性, 神经元数目减少, 神经

胶质细胞增生等改变。临床多表现为手足徐动型脑瘫。

5. 颅内出血 重度脑室出血是导致脑积水的主要原因，而脑室周围白质出血可造成脑梗死及继发血栓形成，是导致偏瘫的重要原因。

第四节 脑瘫的临床分型

脑瘫由于病因多种，脑损伤的部位、轻重度不同，所以其临床症状也各不相同。加之小儿随着年龄的增长，生理功能又在不断地变化，所以使临床症状也更加复杂，给分型带来困难。目前国际尚无统一的分型标准。各国学者只是从不同角度提出各自的分型标准。

一、我国第一届小儿脑瘫座谈会（1986）标准

（一）按临床症状分类

1. 痉挛型
2. 手足徐动型
3. 强直型
4. 共济失调型
5. 震颤型
6. 混合型
7. 无法分类型

（二）按瘫痪部位分型（图 1-2）

1. 单瘫 一个肢体瘫痪。
2. 截瘫 两侧下肢瘫痪。
3. 偏瘫 一侧上、下肢瘫痪。
4. 双瘫 双下肢重于双上肢的四肢瘫。日本称其为两麻痹，美国脑瘫协会称其为双侧瘫，多见于痉挛型脑瘫。
5. 三瘫 三个肢体的瘫痪。
6. 四肢瘫 四肢均等瘫痪。
7. 重复偏瘫 一侧上、下肢重于另一侧上、下肢的四肢瘫。
8. 双重瘫 双上肢重于双下肢的四肢瘫。日本称其为两侧双瘫，美国脑瘫协会称其为重复偏瘫，多见于手足徐动型脑瘫。

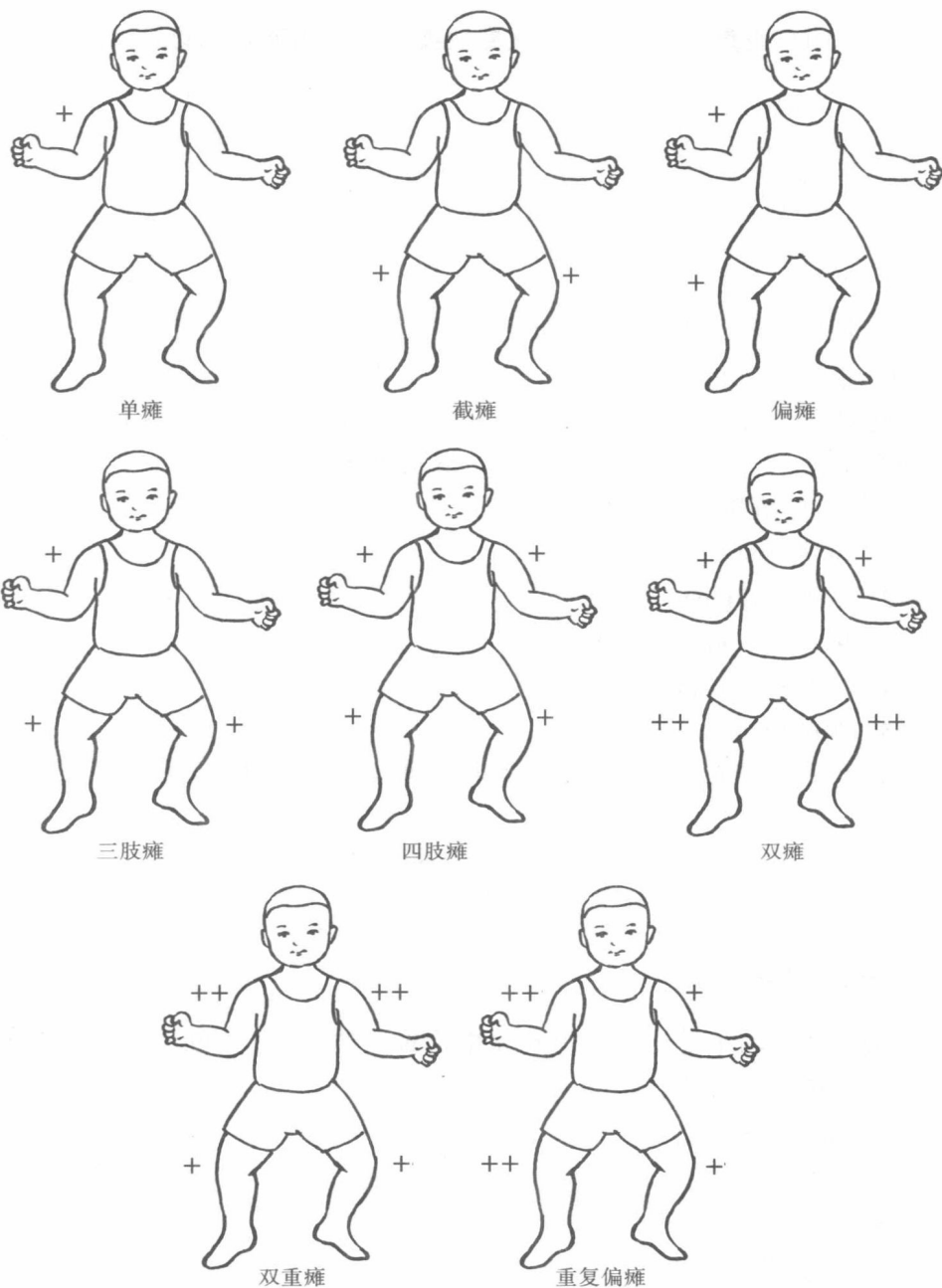


图 1-2 按瘫痪部位分型

二、中华康复医学会儿科康复专业委员会（2006）修订标准

（一）按临床症状分型

1. 痉挛型（spastic）
2. 不随意运动型（dyskinetic）
3. 强直型（rigid）
4. 共济失调型（ataxia）
5. 肌张力低下型（hypotonic）
6. 混合型（mixed types）

此次修订将手足徐动型改为不随意运动型，其中包括手足徐动、舞蹈样动作、肌张力失调和震颤型。取消了无法分类型。

（二）按瘫痪部位分型

1. 单瘫（monoplegia）
2. 双瘫（diplegia）
3. 偏瘫（hemiplegia）
4. 三肢瘫（triplegia）
5. 四肢瘫（quadriplegia）

此次分型将重复偏瘫和双重瘫归类到四肢瘫，取消了截瘫。

第五节 脑瘫的诊断与鉴别诊断

一、脑瘫的诊断

脑瘫的诊断主要依据病史及体格检查。典型 CP 诊断不难，重要的是早期发现。一般均具备以下几项。

1. 高危因素
2. 早期症状
3. 姿势异常
4. 反射异常
5. 肌张力异常
6. 运动发育明显落后

后4项为神经学检查,只有此异常也可诊断为脑瘫。但大多均有前两项。

二、脑瘫的鉴别诊断

首先应除外一过性运动障碍以及将来可以正常化的疾病或发育迟缓。需鉴别的疾病如下。

1. 智能发育迟滞 可有运动发育落后、肌张力低下等表现,但神经学检查无明显异常姿势,腱反射不亢进,而是以智能障碍为主。

2. 先天性脑畸形 如小头畸形、先天性脑积水、脑穿通畸形、透明隔囊肿、全前脑畸形、小脑发育不全等。大多合并运动发育迟缓、癫痫及智力低下,但无明显姿势异常及反射异常。通过CT及MRI检查可明确诊断。但临床表现有明显姿势异常、肌张力及反射异常者,也应定为脑瘫。

3. 良性先天性肌张力低下 患儿出生时即有肌张力低下,随着年龄的增长,肌张力逐渐改善,无异常姿势,反射正常。肌电图、肌活检正常。发育逐渐正常,多在2岁以后会走。

4. 脊髓性进行性肌萎缩 为常染色体隐性遗传疾病。表现为对称性、进行性、四肢以近端为主的肌肉萎缩和无力。腱反射减弱或消失,多伴有手指震颤。智力正常,通过肌活检即可确诊。

5. 先天性代谢性疾病 常引起严重的神经系统损伤及运动功能障碍。但多无明显高危因素,智能障碍明显。结合家族史调查及复杂的实验室检查即可确诊。尽早治疗可减轻症状。

6. 异染性脑白质营养不良 为常染色体隐性遗传疾病。出生时肌张力低下,逐渐出现痉挛、智力减退、吞咽困难,呈进行性加重。确诊需测定半乳糖苷脂酶活性,芳香硫脂酶A活性明显降低。

7. 臂丛神经损伤 多为分娩损伤所致,常为一侧。为下运动神经元损伤,肌张力低,腱反射减弱或消失,而脑瘫肌张力多随年龄增长逐渐增高。

8. 先天性韧带松弛症 表现为大运动发育落后,走路不稳易跌倒。查体关节活动范围明显增大。肌力正常,反射正常,无病理反射。智能正常,有家族史。随年龄增大,病情渐好转。