



主编 卢庆春

脑性瘫痪的 现代诊断与治疗

华夏出版社

脑性瘫痪的 现代诊断与治疗

主 编 卢庆春
副主编 孙 宇 徐凤兰 陈志茹
单晓红 张育苗

华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

脑性瘫痪的现代诊断与治疗/卢庆春著. - 北京:
华夏出版社, 2000. 1

ISBN 7-5080-0701-8

I. 脑… II. 卢… III. 脑病: 偏瘫-诊疗 IV. R742.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 08930 号

华夏出版社出版发行

(北京东直门外香河园北里 4 号 邮编: 100028)

新华书店经销

中国科学院印刷厂印刷

850×1168 1/32 开本 15.5 印张 378 千字

2000 年 1 月北京第 1 版 2000 年 1 月北京第 1 次印刷

印数 1-3000 册

定价: 28.00 元

本版图书凡印刷、装订错误, 可及时向我社发行部调换

内 容 简 介

本书是作者根据近 20 年从事脑性瘫痪科研与临床工作经验及多次到日本研修脑瘫的体会,并参考国内、外有关脑瘫的最新研究进展编写而成。

全书共分十五章,主要介绍了五个方面的内容:①系统介绍了小儿脑瘫的国内外进展、分类方法、临床表现及体征、现代诊断与治疗方法。对引起脑瘫的高危因素及早期症状也作了详细的介绍。②从现代发育神经学观点,介绍了如何将小儿姿势发育、小儿反射发育、姿势反射发育、肌张力发育等神经生理发育检查法应用于临床及儿童保健。其中重点介绍了现代 **Vojta** 姿势反射检查法、**Vojta** 早期诊断法、**Bobath** 评价法。③重点介绍脑瘫的现代治疗方法。如英国的 **Bobath** 疗法、德国的 **Vojta** 疗法、匈牙利的 **Peto** 疗法、日本的上田疗法。每种疗法从其发展史、治疗机制、神经生理学意义、评价方法、治疗的操作手法等一一作了说明。对各型脑瘫附有治疗原则及实际治疗案例分析。④根据脑瘫患者多有重复障碍的特点,介绍了作业疗法、语言疗法、呼吸训练、摄食训练、矫形器的应用、药物及合并症的治疗,并论述了中医对脑瘫的认识及治疗。⑤详细介绍脑瘫患者的心理问题、教育问题、心身障碍问题、社区康复问题等,为脑瘫患者全面康复提供了一些有效途径。本书介绍的诊断与治疗方法,也完全适用于成人脑瘫及各种原因如脑出血、脑外伤、脑血栓所致的瘫痪。

为便于学习及理解,本书编入 200 余幅图片,附有国内、外婴儿发育最新量表。在写作上力求文字简练,图文并茂,并附有参考文献。

本书可作为儿科医师、小儿神经科医师、妇产科医师、儿童保健医师、康复医师及康复工作者的临床、科研、教学参考书;也是广大患者及家属学习治瘫方法、进行自我康复、有效地开展家庭康复治疗育的应备教材。

前 言

我国康复医学的发展,体现了我国经济社会发展和残疾人事业的迫切需要,它的作用越来越明显。作为一名儿科医生,在许多传染病逐渐被消灭的今天,正面临着新的抉择。

1980年初,我们从外文资料中了解到小儿姿势对早期诊断脑瘫及脑损伤性疾病具有重要意义,发达国家早已对脑瘫患儿开展治疗的情况后,即对我国脑瘫患儿进行了两年多的科研调查,亲眼目睹了我国脑瘫患儿的痛苦及他们的家长对治疗的强烈企盼,受到了很大震动。想到如果我们能关心这些患儿,用我们的工作早期发现、早期治疗他们,也许能使这些患儿获得康复或减轻伤残,这不仅是儿科医生义不容辞的责任,更是造福人类的千秋伟业。于是我们选择了脑瘫的课题,决心为脑瘫患儿的康复做出贡献。

1986年我受日本邀请,到日本著名的脑瘫疗育中心——北海道立札幌肢体不自由儿综合疗育中心学习脑瘫及治疗脑瘫的方法。日本的人口1亿多,全国有100多个专门治疗脑瘫的机构,这些机构设备都很先进,很多优秀的医务工作者在这里工作,全国所有的脑瘫患儿都能得到系统的治疗。想到我国是一个拥有12亿人口的大国,按脑瘫发病率2‰计算的话,全国就有200多万脑瘫患者,这是一个惊人的数字。可中国却没有一个专门治疗脑瘫的医院,想到此,心情十分沉重。70年代末,中国康复医学刚刚起步,我们要研究治疗传统上被人们认为是不治之症的脑瘫,那真是困难重重,别人在背后议论我们,耻笑我们,说我们也是“脑瘫”。就在那种情况下,大家团结起来,搞科研呼吁动员社会,从1979年开始,经过七八年的艰苦奋斗,在各级领导的支持下,在国际友人的帮助下,终于在1987年9月23日,中国第一个脑瘫疗育中心——黑龙江省小儿脑瘫防治疗育中心在佳木斯创立了。该中心从1990年开始受卫生部委托,每

年举办一期全国康复培训班,我们承担了大量的讲课及实习带教任务。1991年我与孙世远医师合编了一本《脑性瘫痪早期诊断与早期治疗》,受到学员们的欢迎,成为康复班人手一册的教材,也成了全国各地康复工作者及广大患者家长的重要参考书。购书的信件络绎不绝,目前已发行了近万册,但是仍然满足不了学员对脑瘫康复知识的迫切需要,以及各地康复工作者对脑瘫现代治疗方法的需求。于是在我的脑海里萌生了一个念头:把自己从1980年开始学习国外有关脑瘫的最新资料、康复方法进行整理,取其精华,结合自己几次去日本研修学到的治疗脑瘫的新知识、新技术,与个人20年来专门从事小儿脑瘫研究及临床工作的经验体会,以及在卫生部康复学习班和各地讲学的讲稿融和在一起,写成一本既介绍国际上最新进展及现代康复手段,又发挥祖国医学的优势,密切结合国情,更系统、全面,更深层次的治疗脑瘫的教学科研的参考书,以指导康复实践,为提高脑瘫患儿的康复水平做一点贡献。经过两年多紧张的写作,这本书终于和广大读者见面了,由于作者学识水平有限,缺点错误在所难免,欢迎广大读者批评指正。为了保持各专题的完整性和系统性,本书在内容上保留了一些必要的重复。

在编写出版本书过程中,承蒙日本札幌医科大学小儿科、千叶俊三教授、若井周治副教授,札幌肢体不自由儿疗育中心津川敏院长、三岛与志正、小神博、水上八行、落合主任技师提供外文资料与技术指导;承蒙我国著名的小儿神经病学专家、北京医科大学儿科佐启华教授、林庆教授及同济医科大学南登昆教授的支持与鼓励,及脑瘫防治疗育中心领导和同志们的大力支持;特别受到九届全国人大代表、“五一”劳动奖章获得者、优秀企业家赵林中总经理为首的浙江富润集团的大力协助,以及为本书付出辛勤劳动的朋友们,在此表示深深的谢意。

卢庆春

1998年6月

目 录

第一章 脑性瘫痪总论	(1)
一、脑性瘫痪研究的国内、外进展	(1)
二、脑性瘫痪的定义	(13)
三、脑性瘫痪的发病率	(21)
四、脑性瘫痪的病因	(23)
五、脑性瘫痪的病理	(28)
六、脑性瘫痪的神经生理学改变	(35)
七、脑性瘫痪的分类	(47)
八、脑性瘫痪康复的基本方针	(58)
九、脑性瘫痪的预防	(60)
十、脑性瘫痪的障碍程度	(61)
十一、脑性瘫痪的伴随障碍	(62)
第二章 发育神经学知识	(67)
一、神经发育	(67)
二、反射发育	(68)
三、姿势发育	(93)
四、Vojta 姿势反射发育	(113)
五、肌张力	(132)
第三章 脑性瘫痪的临床表现	(142)
一、脑性瘫痪的早期临床表现	(142)
二、各型脑性瘫痪的临床表现	(144)
第四章 脑性瘫痪的诊断与鉴别诊断	(169)
一、脑性瘫痪的早期诊断	(169)

二、脑性瘫痪的诊断	(171)
三、鉴别诊断	(178)
四、脑性瘫痪的辅助检查	(185)
第五章 脑性瘫痪的评价	(195)
一、患儿身体状态的评价	(195)
二、患儿心理与精神状态的评价	(196)
三、智力评价	(196)
四、运动机能评价	(197)
五、发育神经学评价	(203)
第六章 Bobath 神经发育治疗法	(221)
一、概念	(221)
二、Bobath 认识脑性瘫痪的基本观点	(222)
三、Bobath 疗法的神经生理学意义	(223)
四、Bobath 评价	(235)
五、Bobath 治疗方法与阶段性	(242)
六、Bobath 基本治疗手法	(245)
七、Bobath 疗法治疗脑性瘫痪的原则	(270)
八、Bobath 训练用具及使用方法	(281)
九、Bobath 疗法案例介绍	(287)
第七章 Vojta 运动发育治疗法	(307)
一、Vojta 疗法发展史	(307)
二、Vojta 疗法的概念	(309)
三、Vojta 疗法理论基础	(311)
四、Vojta 治疗手法	(321)
五、Vojta 疗法的效果	(335)
第八章 Peto 疗法	(336)
一、发展史	(336)
二、Peto 疗法概念	(337)

三、Peto 疗法应用范围与年龄	(338)
四、疗效判定标准	(339)
五、Peto 引导式教育与 Bobath、Vojta 疗法的比较	(339)
六、引导式教育促通方法	(340)
第九章 脑性瘫痪治疗的其他方法	(349)
一、上田疗法	(349)
二、作业疗法	(354)
三、语言训练	(370)
四、呼吸训练	(383)
五、摄食训练	(388)
六、水疗	(392)
七、矫形器	(393)
八、手术疗法	(403)
九、药物治疗	(414)
十、中医中药治疗	(432)
第十章 脑性瘫痪患者的心理问题	(440)
一、心理障碍的复杂性	(440)
二、心理康复	(444)
第十一章 重症心身障碍	(447)
一、概念与定义	(447)
二、重症心身障碍者的病因	(449)
三、临床症状	(450)
四、康复治疗原则	(452)
第十二章 脑性瘫痪患者的全面康复	(456)
一、概念	(456)
二、脑性瘫痪患者全面康复的任务	(457)
三、脑性瘫痪患者全面康复的内容	(458)
四、脑性瘫痪患者全面康复的方法	(460)

第十三章 脑性瘫痪患者的特殊教育	(462)
一、概念	(462)
二、特殊教育的国内、外发展情况	(463)
三、脑性瘫痪患者的特殊教育	(464)
第十四章 脑性瘫痪患者的职业问题	(467)
一、职业能力评价	(467)
二、职业咨询	(470)
三、脑性瘫痪患者就业前训练	(470)
四、职业开发问题	(472)
第十五章 脑性瘫痪患者的社区康复	(474)
一、概念	(474)
二、社区康复的国内、外进展	(475)
三、三级社区康复网	(477)
四、三级社区康复工作任务	(478)
五、社区康复工作程序	(478)

第一章 脑性瘫痪总论

一、脑性瘫痪研究的国内、外进展

脑性瘫痪(cerebral palsy, 简写 CP, 以下简称脑瘫)是一个古老的疾病,过去被认为是不治之症,是继小儿麻痹症后,又一个以肢体运动功能障碍为主的致残性疾病。

脑瘫早在 1839 年由英国伦敦著名学者、整形外科专家 William John Little 博士发现,并首先在 *Lancet* 杂志上报道了因难产发生脑损伤引起痉挛性瘫痪的病例,因而被命名为 Little 氏病, Little 从而成为世界上第一位发现脑瘫的学者。所以后人凡是谈到脑瘫都必须从脑瘫的创始人 Little 的业绩谈起。多少年来人们将脑瘫称为 Little 氏病,并把两者看作是同义词沿用多年。

1839 年, Little 对异常分娩与脑瘫的关系做了大量的调查研究工作,写了数篇论文。Little 在 1839 年发表的《关于足畸形与类似障碍性质》的论文中,就异常分娩与脑瘫关系作了论述,并在英国妇产科学会上作了讲演。

当时讲演的主要目的是:提醒大家要重视小儿出生时的状态,难产对发育尚未成熟的小儿神经系统会造成非常严重的损伤,这些原因就是障碍的原因,并发现这些障碍的原因与小儿出生时的疾病相吻合,也与小儿以后发生脑瘫的病理生理学相吻合。

文章明确指出,如果未成熟儿、难产、分娩时头部与颈部等损伤后的小儿能生存下来,不久就会出现痉挛,四肢明显地出现运动性障碍, Little 把这些障碍称为新生儿四肢痉挛性挛缩(spastic rigidity),认为这是由于新生儿窒息造成的。

Little 的这种观点,与当时人们普遍认为的“新生儿窒息后如果能生存下来则不会引起任何障碍”的观点完全不同。这在当时人们是难以接受的,直到现在我们对于新生儿窒息,特别是严重的窒息是否需要抢救,是否留有后遗症仍持有不同的认识。

此后 Little 又做了大量的尸体解剖,进一步证实了他的观点。在他的多篇论文中都有详细的记载,充分说明胎儿在分娩过程中由于子宫收缩,胎盘和脐带被挤压后,影响了胎儿的血液循环,不可避免地使氧与物质交换发生障碍,尤其是造成二氧化碳的潴留,二氧化碳刺激延髓的呼吸中枢,对出现肺呼吸十分有利。但如果此时因产程过长、产钳分娩、臀位分娩、急产、脐带绕颈或脐带脱出等各种原因而不能建立肺呼吸,就会造成新生儿窒息,导致呼吸障碍,静脉淤血。严重缺氧引起循环衰竭,引起脑静脉、脊髓周围的静脉丛、大静脉、右心以及肺淤血。或因机械的牵拉,物理的损伤,使硬脑膜破裂,矢状窦、横窦破裂,造成了脑表面以及颅底出血,严重者涉及到小脑和延髓。从异常分娩死亡的小儿死因分析中发现普遍地存在着这些问题,如果引起神经系统毛细血管的出血,则将引起永久性的四肢变形及痉性挛缩。

在 Little 的记载中,造成脑瘫的原因虽然很多,但是最主要的是胎盘循环障碍,由于脐带血液循环障碍,造成缺血缺氧性脑病,产生脑组织的永久性损伤。脑损伤后除引起痉性挛缩、麻痹外,还有智力低下等多方面障碍。

在论文中 Little 也详细地报道了脑瘫的症状,共 64 例,见表 1-1。这是他在多年实践中的研究和总结,现仍为后人所采用。

Little 之所以有如此杰出的贡献,是因为他本人就是一个肢体不自由的残疾人。他从小患有小儿麻痹症,左侧下肢运动功能障碍,是德国的 Strome 外科医生给他做了跟腱(achillis)手术,使他左腿的机能得到了显著的恢复。由于疾病的自我感受,自强的信念,使他集中精力,全神贯注地研究肢体不自由的病因,这也许

表 1-1 Little 记载的病例

1. 分娩异常、早产、窒息引起痉挛性强直	47 例
2. 分娩异常、出生后窒息引起斜颈	2 例
3. 新生儿窒息引起痉挛性强直	5 例
4. 分娩异常、早产、新生儿窒息引起肌无力或麻痹	4 例
5. 出生后窒息引起抽搐伴瘫痪	1 例
6. 难产导致大脑半球萎缩	2 例
7. 无骨盆异常引起脑毛细血管出血	2 例
8. 呼吸窘迫引起痉挛性强直	1 例

就是他成功的主要原因吧。

在 Little 的论述中,不仅详细地记载了脑瘫的临床症状、发生的原因,更全面地描述了脑瘫的运动障碍特点与肌张力的关系,指出脑瘫是全身性的痉挛性挛缩,并伴有随意运动障碍与肌肉的挛缩,其分布不等,表现一侧重、一侧轻,以髋关节、膝关节、踝关节的障碍最明显,并以大腿的屈肌、内收肌,膝关节的屈肌(腓肠肌)为主。随着时间延长,多数病人发生肌肉及关节韧带挛缩,关节变形,影响下肢的外展与伸展,膝关节也难以伸直,足跟不能着地,肘半屈曲,腕关节屈曲、内旋,手指不能随意活动,躯干无力,脊柱后弯成圆背状,胸肌与腹肌挛缩平坦。

Little 认为,患脑瘫后发音器官的肌肉也受侵犯,特定的文字不能正确地发音,构音障碍。他对手足徐动型的脑瘫作了详细的描述,如护士对脑瘫患儿不能像给正常小儿那样顺利地穿衣服、脱衣服及洗漱。与舞蹈病相似,这些患儿对外界刺激过敏,对声音有惊吓的表现,稍一触碰就像破伤风患者那样出现僵硬症状。Little 指出新生儿由于脑组织尚未发育成熟,症状不典型,往往以痉挛为开始表现。新生儿窒息常引起痉挛性挛缩。

另外他十分重视治疗。作为一个整形医生,他对早期治疗很感兴趣,认为了解小儿出生的状态及小儿精神与身体的状态,可早

期发现脑瘫,对障碍的治疗会有好处,从整形的角度看就是在后期也有一定的作用。

从预防脑瘫的观点出发, Little 提出:为减少脑瘫的发病,要防止早产,加强围产期的保健及新生儿的护理,预防新生儿并发症等。Little 不愧为脑瘫的创始人,以他的智慧和业绩赢得了世人的敬佩。

Little 不足的一面,就是他认为脑瘫多伴有智力低下,在他的论述中认为“脑瘫即智力不足”,脑瘫是不治之症。他这种悲观论调持续了近一个世纪,使脑瘫的康复研究受到一定的影响。

1916 年日本东京大学名誉教授、日本整形外科总会的高木博士开始研究脑瘫的治疗,9 年过去了并没有新的进展,直至 1925 年,他接到一位实业家打来的电话,说他患脑瘫的爱子,在玩收音机的时候,当旋转刻度盘的旋钮时,收音机发出了声音,然后每天把收音机旋钮插在笔杆上,不久患儿能握住笔,并能画圆圈和四方图形,这个消息启示了他,使他产生了脑瘫可以治疗的设想。高木博士当时称他为“上天的启示”,以此为契机,他用音乐、玩具并结合心理因素治疗脑瘫。他认为脑瘫的治疗,是以运动为目的,调节中枢神经的活动,使肢体运动机能恢复运行。治疗时不光是训练手脚,而是使支配手脚的脑的机能得到恢复,这是最重要的。并提出了“诱发意欲、指导方法与自我锻炼”三大方案。从治疗概念上又提出脑瘫需要社会治疗与医学治疗两大方面。

1924 年 6 月 20 日高木博士在日本国家医学杂志上发表文章,提出对脑瘫患者要采用特种教育,做手工及工艺练习,以及职业咨询等多方合作,才能使脑瘫患者成为一个有独立资格的人。在这种思想的指导下,1939 年高木博士创立了东兴学园,这是一所专门收治脑瘫患者的康复机构。高木博士是一位远见卓识的学者,为日本及世界康复医学的发展做出了巨大贡献。

1932 年美国学者 Phelps 发表论文,指出利用矫形器为主的训

练治疗方法,提出脑瘫是可以治疗的,为脑瘫的康复带来了希望。

1938年他根据脑瘫是以中枢性运动功能障碍为特点,正式提出应该将 Little 氏病改为脑瘫这一诊断名称。

1941年第二次世界大战开始之后,对脑瘫患者从用整形外科手术方法的治疗,发展到用矫形器纠正异常姿势,再配合功能训练的治疗方法。

1941年 Phelps 经过多年临床实践,对脑瘫患者的治疗总结出 15 种训练方法,即:按摩、被动运动、借助运动、自动运动、抵抗运动、条件运动、自动混合运动、组合运动、休息、弛缓松弛运动、松弛位运动、平衡运动、手伸展运动、抓握运动、精细运动,设计十分全面合理。同时他还做了大量的调查工作,最早在世界上报告了脑瘫的发病率为 4%。非常明确地提出治疗脑瘫主要用训练治疗,改变了脑瘫是不治之症的观点,以此加强人们关心脑瘫,积极治疗脑瘫的信心。

1942年日本高木博士在东京又创立了整肢疗育园,是现在心身障碍儿综合疗育中心的前身。用“克服训练”(诱发克服意欲,克服指导方法以及努力克服自我锻炼)的方法治疗脑瘫,取得了较好的效果。

1943年英国 Bobath 夫妇开始致力于脑瘫的研究与治疗工作,收治了大量的脑瘫患者,开始用训练的方法治疗脑瘫。

1951年 Denhoff 提出癫痫、智力低下、行为异常不只是脑瘫的伴随症状,而应看成是小儿脑组织在生长发育过程中受损伤后产生的必然结果,最先在世界上提出脑损伤综合征新概念(Syndrome of Cerebral Dysfunction, Denhoff),使人们对脑瘫又有了进一步认识。同年 Denhoff 又将脑瘫的定义分为标准定义、限定定义与实用定义三种,明确指出脑瘫是分娩时损伤造成的,是脑损伤综合征的一个侧面,即运动功能障碍。

1956年美国脑瘫协会(American Academy for Cerebral Palsy,简

称 AACCP)将脑瘫分为八大类型(见第 48 页),这是世界上最早系统全面的分类方法,被世界各国广泛采用。

1961 年日本学者福山幸夫提出应将脑瘫分为痉挛型、手足徐动型、混合型三种类型。

1964 年日本学者犹林参考 Denhoff 的观点,规定脑损伤综合征必须具备以下四大特点:①脑瘫;②智力不足;③癫痫;④行为异常。根据脑损伤重复障碍的特点分为八个类型,这种分类方法对判定脑瘫的程度、治疗和预后都有重要的意义。将脑瘫的研究工作又向前推进了一步。

1965 年著名的 Bobath 疗法终于问世了,并很快得到世界各国学者的承认,被世界各国采用。Bobath 疗法主要是从神经生理学、神经生理发育学的观点去认识、治疗脑瘫,所以又被称为发育神经治疗法。主要采用反射性抑制姿势(reflex inhibiting posture,简称 RIP),抑制脑瘫的异常姿势及姿势反射,在一定的部位上采用关键点调节(key point of control),以促进正常姿势和姿势反射的形成,恢复正常功能。Bobath 疗法为脑瘫的康复及所有肢体不自由者的康复带来了希望,在脑瘫的发展史上是划时代的创举,建立了不朽的功勋。

1966 年瑞士医师 König 报告了早期治疗脑瘫的效果和意义,明确提出小儿脑的可塑性及小儿未成熟脑(发育中的脑)运动发育的可能性。如果早期治疗,可以促进脑组织向正常方向发展,促进中枢性协调运动功能的发育,提出在婴儿发育初期阶段如开始治疗,可以干预异常姿势的形成。根据神经生理学论点,又提出神经发育学治疗法(neuro developmental treatment),得到国际上的认可。

1966 年西德学者 Vojta 博士创立了著名的 Vojta 诱导疗法。该疗法是 Vojta 从 1954 年开始研究脑瘫的治疗,在总结前人经验的基础上,做了大量的研究与实地观察,经过十多年的努力奋斗才完成的。他是当前世界上早期诊断脑瘫、早期治疗脑瘫的最有代表

性的学者之一。其主要贡献有以下三点:

1) 提出早期诊断脑瘫的 Vojta 七种姿势反射。通过调查,制成世界上最早的 Vojta 量表。该量表是早期发现、诊断脑瘫的重要依据。利用七种姿势反射,在新生儿期就可以发现异常,早期诊断脑瘫。

2) 提出中枢性协调障碍的概念(Zentrale Koordinationsstörung)。这是 Vojta 博士用于早期诊断脑瘫的代名词。中枢性协调障碍是指小儿姿势与运动协调性发生紊乱的阶段,具有姿势反应性异常的脑瘫危险儿,或用于早期诊断脑瘫的脑损伤儿。在这个阶段如能早期治疗可以获得较好的效果。

3) 提出 Vojta 诱导疗法。Vojta 博士在患儿身体的一定部位进行手法刺激(又称诱发带),诱导产生反射性翻身及反射性匍匐爬行的移动运动,这种运动在小儿的种系发生中早就存在,是正常儿出生后就能正常发育的协调性运动。脑瘫患儿这种协调综合能力发生障碍,通过 Vojta 诱导疗法反复刺激诱导,可以促进这种功能再现。Vojta 应用这种方法治疗 207 例 8 个月以下患儿,有效率为 96.1%。Vojta 疗法已得到世界学者的承认,成为当今早期治疗脑瘫的又一个有代表性的学派。

1967 年 Denhoff 又把语言障碍及轻微脑损伤综合征(MBD)也列入脑损伤综合征内。并提出两种以上的脑损伤为重复脑损伤,三种以上的脑损伤为重度心身障碍,更加完善了脑损伤综合征的概念。

1968 年日本厚生省脑瘫研究班对脑瘫下的定义是:从受孕到出生后 4 周,由于脑的非进行性病变引起的永久性的可以变化的运动与姿势异常,其症状在 2 岁前出现,进行性的、一过性的及将来可正常化的发育延迟则除外。厚生省的定义基本上统一了脑瘫的定义,十分完整,属于纯医学的定义。

同时日本东帮大学的有马正高教授,专门研究小儿姿势与异