

## • 脑瘫康复 •

## 脑性瘫痪易误诊为脑积水的影像学分析

李玉堂 孙裕平 常红

[关键词] 脑性瘫痪;脑积水;误诊;鉴别诊断;影像学

中图分类号:R742.3;R742.7;R445 文献标识码:B 文章编号:1006-9771(2003)04-0213-02

脑性瘫痪(以下简称脑瘫)和脑积水是病变经过、治疗和预后完全不同的两种疾病。多数脑积水病例呈进行性经过,是脑脊液分流术的指征<sup>[1]</sup>;脑瘫是一种非进行性疾病,无须行脑脊液分流术。然而,在临床和影像学检查中,脑瘫有时被误诊为脑积水,并错误地进行脑脊液分流术,故有必要将被误诊的几种情况以及脑瘫与脑积水的鉴别作一分析。

## 1 脑萎缩

小儿脑萎缩多因产前、产时及产后的各种原因造成的缺血缺氧性脑病所致,可发展为脑瘫。足月儿脑皮质细胞代谢旺盛,对缺血、缺氧敏感,易发生缺血、缺氧损伤而导致皮质萎缩<sup>[2]</sup>、蛛网膜下腔增宽。侧脑室周围为大脑主要动脉供应的分水岭,是薄弱区,易发生缺血、缺氧性损伤,导致脑室周围白质容积减少<sup>[2]</sup>,故影像学显示侧脑室扩大<sup>[3]</sup>。上述病理改变在 CT 或 MRI 检查中即表现为脑萎缩,是脑瘫常见的影像学改变,多见于足月儿,也见于早产儿。

在婴儿,脑积水大多是特发的,病因不明,有些是颅内感染、出血的并发症、后遗症,有些是先天畸形。鉴别脑积水与脑萎缩所致的脑瘫不能只靠头颅影像学检查,必须与临床相结合。从临床上看,脑积水患儿表现头围增长过快(大头)、头皮静脉怒张、眼球活动障碍、视乳头水肿等,而脑萎缩患儿头围偏小(小头),无颅内高压表现。从影像学检查看,脑积水与脑萎缩有时不易鉴别,但下面几点可能有帮助:①脑积水患者脑回变平,脑沟受压;脑萎缩患者脑回细,脑沟深;②脑积水患者侧脑室颞角与侧脑室成比例扩张;脑萎缩患者颞角很少扩张<sup>[4]</sup>;③脑积水患者第三脑室交叉隐窝、漏斗隐窝和松果体隐窝扩张、变钝变圆,乳头体—脑桥间距缩短;脑萎缩患者无此改变。后一点被认为是非常可靠的鉴别要点<sup>[5]</sup>。

## 2 早产儿白质损伤

在国外,早产是脑瘫的首要原因<sup>[6]</sup>,在国内居第二位。早产儿脑损伤的重要病理学改变是脑白质损伤

(white matter damage, WMD)<sup>[7]</sup>,包括脑室周围白质软化(periventricular leukomalacia, PVL)、脑室周围白质出血(periventricular hemorrhage, PVH)和梗死(periventricular infarction, PVI)。WMD 的晚期及因此造成后遗症的患者可因脑室周围白质减少而出现脑室扩张。

WMD 所致脑瘫与脑积水的鉴别要点是:① WMD 临床表现呈好转趋势,脑积水呈进行性经过;② WMD 头围正常或小头,脑积水头围增长过快或大头;③ WMD 脑室扩张不规则,边缘凹凸不平<sup>[8]</sup>,脑积水多呈对称性扩张<sup>[4]</sup>;④ WMD 脑室周围可有片状不规则低密度区,脑积水脑室周围可见规则的水肿区<sup>[4]</sup>。

## 3 外部性脑积水

外部性脑积水(external hydrocephalus, EH)又称婴儿良性蛛网膜下腔扩大、婴儿特发性外部脑积水,是良性、自愈性疾病,被认为是交通性脑积水的一种特殊表现形式<sup>[9]</sup>,与前述的脑积水截然不同,与脑瘫亦无临床或病理上的联系。但在脑瘫的医疗康复实践中,经常遇到 EH 需与脑萎缩(CA)和硬脑膜下积液鉴别的问题,故在此一并讨论。EH 病因不明确,无发病前的脑损伤证据<sup>[5]</sup>,前囟隆起常为就诊主要原因,影像学改变是主要的阳性发现。EH 和 CA 的鉴别如下<sup>[10]</sup>:① EH 头围正常或大头,CA 头围小或小头;② EH 呈额和额顶区蛛网膜下腔对称性扩大,CA 呈弥漫性或不对称性扩大;③ EH 前纵裂增宽,以前部为主,CA 前纵裂也可加宽,但前后部一致;④ EH 额、顶区脑沟略加深,CA 脑沟弥漫性加宽、深陷,脑回变细,可伴小脑沟加深;⑤ EH 脑室不大或轻度扩大,CA 脑室多明显扩大,形态常不规则。

硬膜下积液多由于炎症、出血、外伤等引起,有颅内高压表现,如呕吐、嗜睡等,CT 显示常为单侧或双侧不对称,积液密度常高于脑脊液(也可正常密度),并可见脑回受压变平或脑室受压表现。局限性积液呈梭形改变。MRI 检查显示,积液腔内因无血管走行而出现流空效应(低信号)<sup>[9]</sup>。这些改变与 EH、CA 明显不同。

## 4 特殊检查

根据病因学、动态临床观察、头颅影像学检查,上

作者单位:266011 山东青岛市,青岛儿童医院。作者简介:李玉堂(1968-),男,山东诸城市人,主治医师,主要研究方向:儿科神经系疾病、残疾儿童医疗康复。

述几种情况的诊断与鉴别诊断并不太困难。但在脑积水的早期,或对进展缓慢、临床表现和影像学改变不典型的患儿,尚需做特殊检查。

4.1 放射性核素检查<sup>[11]</sup> 腰穿鞘注  $99^m$  钨-DTPA,每隔一定的时间间隔用 SPET 机扫描观察同位素在脑脊液循环途径中的显影情况。正常情况下,同位素从腰段蛛网膜下腔流经颈段蛛网膜下腔进入颅内,依次出现在各基底池、小脑延髓池、桥前池、脚间池、交叉池、外侧池、胼胝体池和四叠体池,并在 24h 内出现在大脑表面的上矢状窦、窦汇内。对脑积水患儿,同位素出现在脑表面的时间延迟、显影淡,并且可能在脑室出现,即出现脑脊液返流(正常情况下,脑脊液只能从脑室流向脑池、蛛网膜下腔)。该检查的优点在于可早期诊断脑积水,能在脑室扩大、出现临床症状之前进行诊断,赢得治疗时间,并能与脑萎缩鉴别。

4.2 经颅多普勒(Transcranial Doppler, TCD) 超声检查 以前,颅内压的可靠监测只能在硬膜下或硬膜外、脑实质或脑室内侵袭性置入监测探头,TCD 超声的出现是超声医学与颅内压检测技术的重大进展。TCD 常采用的参数有收缩期峰血流速度( $V_s$ )、舒张期峰血流速度( $V_d$ )、平均峰血流速度( $V_m$ )、脉动指数(PI)及阻力指数(RI)。Goh 等认为,婴儿 RI 持续在 0.08 以上表明存在颅内压增高,是婴儿脑积水需要进行分流术的指征<sup>[12]</sup>。该检查方法的优点在于无创、可反复进行且操作简单,能对可疑病例进行动态监测。

总之,脑瘫和脑积水有时会被误诊,但两者完全可以鉴别。对于脑瘫康复医师来说,应该把脑积水从脑瘫中甄别出来。如果脑积水被误诊为脑瘫而任由其发展,则会失去早期治疗的最佳时机,极大地影响患儿的预后。对于脑外科医师来说,既要早期诊断脑积水,又要从严、准确把握适应证。如果脑瘫被误诊为脑积水

而行脑脊液分流术,不但将使患儿无端遭受人为创伤,而且可能发生多种手术并发症,如硬膜下血肿、颅内感染等。脑瘫与脑积水的鉴别要根据病因学、动态临床观察、放射学综合考虑,甚至采用 TCD 超声、核医学等技术手段,以期达到早期、正确诊断的目的。

#### [参考文献]

- [1]孔祥和,林庆,吴韵明主编.脑积水·小儿脑瘫[M].北京:人民卫生出版社,1997.306—307.
- [2]厉裔华,水泉祥主编.小儿脑瘫[M].北京:北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社,1996.124.
- [3]陈丽英.脑性瘫痪患儿头部磁共振成像的表现[J].中国实用儿科杂志,1996,11(2):66—67.
- [4]陈振华主译.先天性脑积水.中枢神经系统畸形[M].上海:同济大学出版社,1996.12.
- [5]Barkovich AJ. Hydrocephalus. Pediatric neuroimaging[M]. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2000. 581—606.
- [6]卢庆春主编.脑性瘫痪的现代诊断与治疗[M].北京:华夏出版社,1998.23—27.
- [7]毛健.早产儿脑白质损伤的有关问题[J].中国实用儿科杂志,2002,17(7):386—389.
- [8]林珊,徐建民,孙进,等.脑瘫患儿脑室周围白质软化症的 MRI 特征探讨[J].中国康复理论与实践,2001,7(1):22—25.
- [9]虞佩兰,杨于嘉主编.小儿脑水肿与颅内高压[M].北京:人民卫生出版社,1999.311—313.
- [10]崔凤成,孔昭江.外部性脑积水[J].临床儿科杂志,1998,16(3):204—205.
- [11]黄亚玲,张凯军.脑池显影 SPECT 检查诊断早期脑积水[J].实用儿科杂志,2001,16(1):37.
- [12]谢宏.经颅多普勒与颅内压增高的关系[J].国外医学神经外科学分册,1999,26(6):309—311.

(收稿日期:2002-12-23 修回日期:2003-01-14)