

· 临床研究 ·

脑瘫患儿吞咽障碍和口运动特点及其临床评定

侯梅 姜艳平 杨会娟

【摘要】目的 探讨不同类型脑瘫患儿吞咽障碍和口运动特点及其临床评定方法。**方法** 对 2009 年 6 月至 2010 年 9 月在我院康复中心门诊及住院治疗的 116 例脑瘫患儿(年龄 18~96 个月,男 66 例,女 50 例)进行吞咽障碍调查(DDS)和口运动评估,分析不同类型脑瘫患儿的吞咽障碍特点。按年龄、性别匹配健康儿童对照组进行口运动评估,对比分析。**结果** 116 例脑瘫患儿中,66 例(56.9%)存在吞咽障碍,其中 26 例(22.4%)为轻度吞咽障碍,40 例(34.5%)为中-重度吞咽障碍。脑瘫患儿 DDS 总分范围为 0~22 分,中位值为 6 分。吞咽障碍症状主要表现为各种进食技能不足(涉及吸吮、咬合、咀嚼和吞咽),进食时或进食后呛咳、噎食、呕吐,下颌运动和唇闭合差,舌的搅拌、侧方转运能力差;进食过程中头颈过伸展或哭闹;不同类型的脑瘫吞咽困难表现和严重程度有所不同,痉挛型四肢瘫、不随意运动型和混合型脑瘫比较严重,痉挛型双瘫的吞咽障碍最轻。本组 90 例(77.6%)患儿存在口运动障碍,痉挛型双瘫和偏瘫患儿的口运动障碍发生率相对较低,分别为 62.2%(28 例)和 55.0%(11 例),其他各类型所有患儿都存在明显的口运动障碍。**结论** 口腔期吞咽障碍和口运动障碍是脑瘫患儿的主要临床问题之一;DDS 调查表和口运动评估二者结合,可以作为评估脑瘫口腔期吞咽障碍的临床工具,但对于咽期和食管期的吞咽问题则应配合电视荧光吞咽检查等进一步评估。

【关键词】 脑性瘫痪; 吞咽障碍; 口运动障碍; 临床评估

Characteristics and clinical assessment of deglutition disorders and oral movement function in children with cerebral palsy HOU Mei*, JIANG Yan-ping, YANG Hui-juan. *Department of Neurological Rehabilitation, Qingdao Children's Hospital, Qingdao 266000, China

【Abstract】 Objective To investigate the symptom characteristics as well as the clinical assessment methods of dysphagia and oral motor function in children with cerebral palsy (CP). **Methods** A total of 116 children with CP, aged 18 months to 96 months (66 boys and 50 girls), treated in Qingdao Rehabilitation Center for Disabled Children from June 2009 to September 2010, were included in the study. Diagnosis and subtype of CP were determined by neuropaediatrician, the dysphagia disorders survey (DDS) as well as oral motor assessment were conducted by the speech therapists. **Results** Of the 116 cases, 22.4% of the cases were with mild dysphagia and 34.5% with moderate to severe dysphagia, resulting in a prevalence of dysphagia of 56.9%. The main problems of these cases occurred during oral phase and pharyngeal phase, including inadequate feeding skills (involving sucking, biting, chewing or/and swallowing), coughing, vomiting and choking during feeding, cry/overextension of neck and head during feeding, drooling, hypertonic tongue and inadequate tongue lateralization. The severe dysphagia was encountered frequently in children with spastic quadriplegic, dyskinetic or mixed type CP children. Of the 116 cases, 90 cases (77.59%) were with oral motor dysfunction (including all spastic quadriplegic, dyskinetic or mixed type children). The oral motor scores of CP children were significantly lower than those of the controls ($P < 0.01$). **Conclusions** Oral phase dysphagia and oral motor disorder might be considered as the common clinical problems among the patients with CP, and could be assessed by using DDS combined with oral motor assessment, but for dysphagia during pharyngeal or esophagus phase, the videofluoroscopic modified barium swallow should be used for further evaluation.

【Key words】 Cerebral palsy; Deglutition disorder; Oral movement disorder; Clinical assessment

吞咽障碍(deglutition disorders)是脑瘫患儿常见的临床医学问题之一,是由于口面部感觉运动障碍、吞

咽-呼吸协调不良和食管运动障碍等所引起,表现为吞咽的口腔期、咽期和食管期功能缺陷,严重影响患儿的体格生长、营养、健康和生活质量。吞咽障碍的评估和治疗十分重要,国内有关脑瘫患儿吞咽障碍方面的研究甚少,本研究初步探讨不同类型脑瘫患儿吞咽障碍的症状学特点以及临床评定方法,旨在为其康复评估

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.012.006

作者单位:266000 青岛,青岛市儿童医院神经康复医学科(侯梅);
青岛市胶州中心医院康复医学科(姜艳平);日照市莒县人民医院儿童保健科(杨会娟)

和治疗提供参考依据。

资料与方法

一、研究对象

入选标准:①参照 2004 年全国小儿脑瘫座谈会制订的脑瘫分型标准^[1],脑瘫诊断和分型明确;②就诊年龄大于 18 个月,能够配合口运动检查;③Gesell 测试非运动能区发育商 > 75 或韦氏智力测验言语智商 > 70;④脑损伤因素为出生前至出生后 1 个月内。

脑瘫组:选取 2009 年 6 月至 2010 年 9 月我院康复医学中心门诊及住院治疗且符合上述标准的脑瘫患儿 123 例,其中 5 例仅完成部分测查内容而中途退出,2 例迟缓型因病例数太少未纳入分析。最终入组 116 例,其中男 66 例,女 50 例;年龄 18 ~ 96 个月,平均 (33.60 ± 16.33) 个月。按上述脑瘫分型标准^[1]分组:A 组,痉挛型双瘫 45 例;B 组,痉挛型偏瘫 20 例;C 组,痉挛型四肢瘫 9 例;D 组,不随意运动型 14 例;E 组,失调型 11 例;F 组,混合型 17 例。

对照组:按照年龄(相差不超过 3 个月)、性别相匹配原则选取健康儿童 116 例,除外口面部发育异常、单纯智力低下、儿童自闭症及其他神经系统疾病。

二、研究方法

1. 吞咽障碍调查 (deglutition disorders survey, DDS):参照 Sheppard 等^[2]报道的 DDS 第二部分——进食分析,评价口腔期(包括口腔准备期,涉及拿取食物时的方向准确性、接受食物的能力、控制能力、口内转运能力、咀嚼)、咽期(咽下、咽后表现)、食管期(食管返流等),共 8 个问题,分别对脑瘫患儿进食 3 种不同性质食物(硬质食物、软质食物和流质食物)进行评估。评分标准:存在问题为 1 分,完全正常为 0 分;口腔期 15 分,咽期 6 分,食管期 3 分,总分范围为 0 ~ 24 分,分值越高,吞咽障碍越重。

根据评估内容进行吞咽困难严重程度评分量表 (dysphagia severity scale, DSS)。DDS 为 0 分,则 DSS 提示无吞咽障碍;DDS > 0 分、咽期得分为 0 分,提示轻度吞咽障碍;DDS > 0 分、咽期 DDS > 0 分,提示中重度吞咽障碍;不能用口进食,不能评估,则为极重度吞咽障碍。

2. 口运动评分:采用本研究前期报道的 14 项口运动检查评分法^[3],对下颌运动(下颌张开、闭合、向左侧移、向右侧移、前伸)、唇运动(唇外展、撮拢、闭合、咂唇)、舌运动(舌外伸、左侧摆、右侧摆、上抬、弹响)三个方面进行评分,并对该评分方法进行组内信度和组间信度研究。评分前教给儿童运动项目模仿并反复练习 30 min,以练习后的检查结果为准,计算总得分和各分项得分。口运动障碍的诊断标准:具备流涎、

构音不清、口唇控制不良等症状,以及口腔器官主动运动幅度减小、速度减慢、力度减弱、不随意或不协调运动等特征。

三、统计学分析

采用 SPSS 13.0 统计软件,由于资料方差不齐,采用非参数检验,分析比较不同类型脑瘫的 DDS 得分情况,采用 Kruskal-Wallis H 检验,比较不同类型脑瘫吞咽障碍的严重性,两两比较采用 Mann-Whitney U 检验, P 值与校正比较。口运动检查首先测定口运动评分量表的信度,然后采用 t 检验比较脑瘫组和对照组口运动评分的差异;最后分析比较不同类型脑瘫的口运动评分情况。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、脑瘫患儿 DDS 评分

本组脑瘫患儿 DDS 总分范围为 0 ~ 22 分,中位值为 6 分;口腔期 DDS 范围为 0 ~ 13 分,中位值为 4 分,吞咽障碍症状主要表现在口腔期和咽期,包括各种进食技能不足(涉及吸吮、咬合、咀嚼和吞咽),下颌运动和唇闭合差,舌的搅拌、侧方转运能力差;进食过程中头颈过伸展或哭闹;咽期 DDS 范围为 0 ~ 6 分,中位值为 1 分,表现为吞咽启动延缓,吞咽不充分,咽后呛咳;食管期 DDS 范围为 0 ~ 1 分,平均为 0 分,表现为进食后出现呕吐、食物返流。口咽期异常多见,食管期的评分较低。不同类型脑瘫患儿 DDS 评分不同,见表 1。

表 1 不同类型脑瘫患儿 DDS 评分比较(中位值)

脑瘫类型	例数	吞咽期			DDS 总分
		口腔期	咽期	食管期	
痉挛型双瘫	45	0 ^{abc}	0 ^{abc}	0	0 ^{abc}
痉挛型偏瘫	20	1.00 ^{abc}	0 ^{abc}	0	1.00 ^{abc}
痉挛型四肢瘫	9	13.00 ^{def}	4.00 ^{def}	1.00	18.00 ^{def}
不随意运动型	14	8.50 ^{de}	3.00 ^{def}	0	11.00 ^{def}
失调型	11	5.00 ^{ac}	0 ^{abc}	0	5.00 ^{abc}
混合型	17	12.00 ^{def}	4.00 ^{def}	0	17.00 ^{def}

注:与痉挛型四肢瘫相应吞咽期比较,^a $P < 0.05$;与不随意运动型相应吞咽期比较,^b $P < 0.05$;与混合型相应吞咽期比较,^c $P < 0.05$;与痉挛型双瘫相应吞咽期比较,^d $P < 0.05$;与痉挛型偏瘫相应吞咽期比较,^e $P < 0.05$;与失调型相应吞咽期比较,^f $P < 0.05$

二、脑瘫患儿吞咽障碍严重程度分级

本研究对象是来自专科医院康复治疗的患儿,极重度脑瘫常因康复价值有限而极少就诊,本组脑瘫患儿无极重度类型,故表 2 中未显示极重度脑瘫患儿。根据 DSS 评分结果,56.9% 的脑瘫患儿存在吞咽障碍,其中 22.4% 为轻度吞咽障碍,34.5% 为中重度吞咽障碍。不同类型脑瘫患儿发生情况不同,严重性也不同,结果见表 2,其中痉挛型双瘫的吞咽障碍最轻,四肢瘫患儿最重($H = 70.04, P < 0.001$)。

表 2 不同类型脑瘫患儿吞咽障碍分级情况[例(%)]

脑瘫类型	例数	吞咽障碍严重程度		
		无吞咽障碍	轻度吞咽障碍	中重度吞咽障碍
痉挛型双瘫	45	36(80.00)	9(20.00)	0
痉挛型偏瘫	20	8(40.00)	9(45.00)	3(15.00)
痉挛型四肢瘫	9	0	0	9(100)
不随意运动型	14	1(7.14)	2(14.29)	11(78.57)
失调型	11	3(27.27)	3(27.27)	5(45.46)
混合型	17	2(11.76)	3(17.65)	12(70.59)

三、脑瘫患儿口运动检查

1. 口运动评分的区分效度:以临床判断为依据,确认患者是否存在口运动障碍,涉及唇、下颌、舌的运动功能,并且随着口运动障碍严重程度的增高,口运动的得分也增高,此评分能够有效地评估下颌、唇和舌的运动。

2. 口运动评分的重测信度检验:重测信度分为组内信度和组间信度研究^[4]。组内信度研究的对象为随机抽取本研究的脑瘫组患儿 20 例,年龄(40.40 ± 17.54)个月,由同一测试者在第 1 次测试后 1 周后进行第 2 次测试,对 2 次测试进行相关分析,口运动的组内相关系数(intraclass correlation coefficient, ICC)为 0.967(95% CI:0.919 ~ 0.987)。组间信度是由 2 位测试者分别对 20 例患儿进行测试,测试过程中测试者之间不进行讨论,对不同测试者的测试结果进行相关分析,口运动的 ICC 值为 0.945(95% CI:0.866 ~ 0.978)。提示在本次研究中的口运动评分具有良好的重测信度。

3. 脑瘫组和对对照组的口运动评分比较:脑瘫组总分范围 9 ~ 64 分,平均(36.97 ± 15.36)分;对照组总分范围 41 ~ 70 分,平均(62.47 ± 6.44)分,脑瘫患儿的口运动总分及各个亚项评分均明显低于健康儿童。详见表 3。

表 3 脑瘫组和对对照组的口运动评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

分 组	例数	口运动评分			
		下颌运动	唇运动	舌运动	口运动总分
脑瘫组	116	12.21 ± 4.97 ^a	12.36 ± 5.59 ^a	12.48 ± 6.78 ^a	36.97 ± 15.36 ^a
对照组	116	19.23 ± 5.01	18.88 ± 1.56	24.36 ± 1.34	62.47 ± 6.44

注:与对照组比较,^a $P < 0.01$

4. 脑瘫患儿口运动评分情况:116 例脑瘫患儿中 90 例(占 77.6%)存在口运动障碍,涉及唇、下颌、舌的运动功能。痉挛型双瘫和偏瘫患儿口运动障碍发生率,分别为 62.2%(28 例)和 55.0%(11 例),其他各类型所有患儿都存在明显的口运动障碍。痉挛型脑瘫患儿口运动异常模式为肌肉僵硬、运动缓慢、运动范围受限;不随意运动型脑瘫患儿均表现为较重的口运动异常,运动模式以不随意、不稳定、费力为主;失调型脑瘫患儿早期表现为不随意、动作缓慢,之后多为不稳

定、准确性差;混合型脑瘫患儿表现为以上症状兼有。不同类型脑瘫的口运动总分和各分项得分有明显差异,具体评分详见表 4。

表 4 不同类型脑瘫口运动评分比较(中位值)

脑瘫类型	例数	口运动评分			
		口运动	下颌运动	唇运动	舌运动
痉挛型双瘫	45	47.00 ^{abc}	16.00 ^{abc}	16.00 ^{abc}	17.00 ^{abc}
痉挛型偏瘫	20	37.50 ^{abc}	12.00 ^{ac}	15.00 ^{abc}	13.00 ^{abc}
痉挛型四肢瘫	9	19.00 ^{def}	7.00 ^{def}	6.00 ^{def}	6.00 ^{def}
不随意运动型	14	24.00 ^{de}	8.00 ^{def}	8.00 ^{def}	8.00 ^{de}
失调型	11	33.00 ^{ac}	13.00 ^{ac}	11.00 ^{ac}	9.00 ^{ac}
混合型	17	22.00 ^{def}	9.00 ^{def}	8.00 ^{def}	6.00 ^{def}

注:与痉挛型四肢瘫相应口运动比较,^a $P < 0.05$;与不随意运动型相应口运动比较,^b $P < 0.05$;与混合型相应口运动比较,^c $P < 0.05$;与痉挛型双瘫相应口运动比较,^d $P < 0.05$;与痉挛型偏瘫相应口运动比较,^e $P < 0.05$;与失调型相应口运动比较,^f $P < 0.05$

讨 论

脑瘫患儿的吞咽障碍是由于发育中的脑受到损伤,导致支配吞咽活动的神经系统功能异常,出现口面部感觉运动障碍、吞咽-呼吸协调不良和食管运动障碍等,国外研究 57% ~ 92% 的脑瘫患儿存在吞咽障碍,是脑瘫患儿不可忽视的临床医学问题之一,伴发严重智力低下者吞咽障碍的发生率更高^[5]。

DDS 量表作为吞咽障碍的临床评估工具具有很好的实用性和可信性^[6]。本研究中脑瘫入组时剔除了智力障碍的影响,DDS 量表结果显示,仍有 56.9% 的脑瘫患儿存在吞咽障碍,主要表现在口腔期异常,与 Elsbeth 的研究一致^[6]。痉挛型四肢瘫、不随意运动型和混合型脑瘫患儿吞咽障碍发生率明显高于痉挛型双瘫和偏瘫,程度也较严重,这些患儿不仅限于口腔期的问题,还涉及咽期和食管期,所进食的食物性状以软食为主,对流质饮食的控制力差,进水时多采用仰头位以免水流出,吞咽后常出现呛咳;进食硬物时一口量小,多不能充分的咀嚼,吞咽不充分。痉挛型双瘫和偏瘫患儿吞咽问题少,主要表现为进食硬物时咀嚼能力稍差,速度稍慢,但不影响进食量。失调型脑瘫患儿多表现为吞咽呼吸协调性差,咽期各期速度异常缓慢等。各类型脑瘫吞咽困难的差异与脑损伤部位和程度有关,Daniels 等^[7]的研究表明,吞咽区皮质及皮质下白质损伤、同侧或双侧皮质、皮质下投射的联系中断,而导致吞咽困难和误吸。痉挛型四肢瘫患儿广泛的皮质和皮质下损伤都会产生严重的吞咽困难,误吸危险增加^[8]。不随意运动型脑瘫患儿基底节损伤严重影响口腔肌肉、躯干和呼吸肌的肌张力和稳定性,吞咽口腔期和咽期严重受累。痉挛型偏瘫损伤部位在一侧皮质或皮质下白质时吞咽困难重于一侧脑室旁白质损伤,可能与 Hamdy 等^[8]研究的优势吞咽中枢有关,左

侧半球损伤容易导致口腔期吞咽困难,而右侧半球损伤易于导致咽期吞咽困难,以咽部滞留、穿透、误吸为特征,但有学者并不认同,需要更多的研究。

针对 DDS 量表评估显示的口腔期异常,笔者应用口运动评分量表对下颌、舌和唇的运动能力进行了量化评估,信度研究提示口运动评分量表具有良好的重测信度。与健康对照儿童相比,脑瘫患儿口运动能力较差,口运动总评分和各亚项评分均明显降低。不同类型的脑瘫患儿口运动评分及运动模式不同。脑瘫患儿 DDS 进食评分和口运动评分结果基本相符,结合国外文献^[9],认为此两部分结合应用,可以更加全面、准确地评估脑瘫患儿的吞咽障碍。

随着吞咽障碍评估技术的发展,咽期和食管期吞咽障碍的评估可以采用仪器设备进行。Rogers 等^[10]利用视频吞钡实验(videofluoroscopic modified barium swallow, VMBS)证实,脑瘫患儿进食时出现咳嗽、窒息和呼吸困难等临床表现对咽期和食管期吞咽障碍的诊断敏感度和特异度分别为 76% 和 53%。DDS 作为临床评估手段除现场评分外,多采用听诊器听诊咽喉部以及参照患儿日常进食的情况综合评估,客观性稍差,因此需要在临床观察的基础上,利用视频吞钡造影进一步明确问题所在。

综上所述,吞咽障碍是脑瘫患儿不可忽视的临床医学问题之一,见于半数患儿,以口腔期问题为主;不同类型的脑瘫吞咽障碍的发生率和严重性不同,痉挛型四肢瘫、不随意运动型和混合型脑瘫吞咽障碍发生率高且严重;DDS 进食评分和口运动评分可以作为脑瘫患儿吞咽障碍的临床评估手段之一,二者结合应用,

可以更加全面、准确地评估脑瘫患儿的口腔期问题,但咽期和食管期还需要应用辅助工具来客观的评估。

参 考 文 献

- [1] 林庆. 小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型. 中华儿科杂志, 2005, 43: 262.
- [2] Sheppard JJ, Veugelers R, Penning C. Dysphagia disorders survey and dysphagia management staging scale, users manual and test forms revised. Lake Hopatcong NJ: Nutritional Management Associates, 2002: 10.
- [3] 侯梅, 傅平, 赵建慧, 等. 脑瘫患儿口运动与进食和营养问题. 中华儿科杂志, 2004, 10: 765-768.
- [4] 蒋小花, 沈卓之, 张楠楠, 等. 问卷的信度和效度分析. 现代预防医学, 2010, 37: 429-431.
- [5] Fung EB, Samson-Fang L, Stallings VA, et al. Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. J Am Diet Assoc, 2002, 102: 361-373.
- [6] Calis EA, Veugelers R, Sheppard JJ, et al. Dysphagia in children with severe generalized cerebral palsy and intellectual disability. Dev Med Child Neurol, 2008, 50: 625-630.
- [7] Daniels SK, Foundas AL. Lesion localization in acute stroke patients with risk of aspiration. J Neuroimaging, 1999, 9: 91-98.
- [8] Hamdy S, Aziz Q, Thompson DG, et al. Physiology and pathophysiology of the swallowing area of human motor cortex. Neural Plasticity, 2001, 8: 91-97.
- [9] Ortega A de OL, Ciamponi AL, Mendes FM, et al. Assessment scale of the oral motor performance of children and adolescents with neurological damages. J Oral Rehabil, 2009, 36: 653-659.
- [10] Rogers B, Arvedson J, Buck G, et al. Characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy. Dysphagia, 1994, 9: 69-73.

(修回日期: 2011-10-12)

(本文编辑: 汪 玲)

· 消息 ·

髌膝关节常见伤病及核心肌群康复评定和康复治疗技术培训班通知

自 2004 年以来,北京大学第一医院物理医学与康复科已连续举办七届骨骼肌肉系统常见伤病康复治疗培训班,其间系列讲授了脊柱和四肢关节康复评定和包括关节松动术在内的康复治疗技术,获得业内同行赞誉。此次培训班再次邀请曾多次担任主讲教师的英国运动损伤物理治疗学会主席 G. Smith 教授,将针对髌关节损伤和腹股沟区疼痛以及膝关节伤病等常见问题,讲授临床诊疗思路,演示评测和手法治疗技术,以及指导患者自我提高功能的方法。Smith 教授具有丰富的临床经验,而且是一位出色的讲师,对此以往历届学员感受颇深。此次培训班还将由康复科王宁华、黄真、谢斌等教授主讲脊柱稳定性控制机制、核心肌群临床评测方法及其渐进式功能训练技术等。培训班以理论授课、技术演示和实习操作相结合的方式,紧密联系临床,强调实用性。授课内容不仅有助于治疗师学习规范的治疗技术,更有助于提高康复医师临床检查技能和临床思维能力。时间为 2012 年 3 月 25 日至 30 日(25 日全天报到)。学费 1000 元(含讲义)。食宿统一安排,费用自理。参加者授予国家级 1 类继续教育学分 10 学分。报名请于 3 月 10 日前寄到: 100034 北京大学第一医院康复科 罗春收,或电子邮件联系: luochun226@sina.com,也可电话联系: 010-83575162 或 010-83572455。若无第二轮通知,请按时到北京市西城区西什库大街 7 号北京大学第一医院第二住院部教学楼一层报到,报到当天联系电话 010-83572899。

北京大学第一医院康复医学科
2011 年 11 月