

· 临床研究 ·

早产脑性瘫痪儿的共患病及其相关因素分析

孙殿荣 侯梅 李文妍 窦坦凤 于荣 王珂

【摘要】目的 探讨早产脑性瘫痪(脑瘫)儿的脑瘫类型、胎龄、粗大运动功能水平、共患疾病之间的相关性。**方法** 对2006年1月至2009年6月在我院脑瘫康复中心住院治疗的早产脑瘫儿进行智力评测、眼科检查、语言-言语功能检查、听觉诱发电位检查、脑电图检测及粗大运动功能分级评估等,分析早产脑瘫儿共患病、粗大运动功能分级水平、出生胎龄和脑瘫类型之间的关联性。**结果** 258例早产脑瘫儿中,痉挛型双瘫183例,占70.93%。共患病的发生以视觉障碍(48.06%)、语言-言语障碍(46.90%)和智力低下(39.92%)为主。脑瘫类型不同,共患病发生率明显不同,粗大运动功能水平也不同。其中痉挛型双瘫的粗大运动功能水平优于痉挛型四肢瘫、不随意运动型及混合型脑瘫,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。不同胎龄组早产脑瘫儿的视觉障碍、语言-言语障碍、智力低下共患病分布及粗大运动功能水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。单就痉挛型双瘫而言,胎龄不同,患儿的视觉障碍、语言-言语障碍、智力低下共患病及粗大运动功能水平分布比较,差异亦无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 早产脑瘫儿的共患病发生率及粗大运动功能水平与脑瘫类型有关,而与出生胎龄无关。

【关键词】 脑性瘫痪; 早产; 共患病; 粗大运动功能分级

Cerebral palsy in children with prematurity and its comorbidities SUN Dian-rong*, HOU Mei, LI Wen-yan, DOU Tan-feng, YU Rong, WANG Ke. *Department of Neurology & Rehabilitation, Qingdao Children's Hospital, Qingdao 266011, China

Corresponding author: HOU Mei, Email: qdhoum@yahoo.com.cn

【Abstract】Objective To analyze the comorbidities and gross motor function classifications (GMFCs) of premature children with cerebral palsy (CP) in terms of neurological subtype and gestational age in search of some relationship. **Methods** Children with cerebral palsy treated at the Qingdao Children's Hospital from 2006 to mid-2009 received intelligence capacity tests, ophthalmological consultations, language/speech tests, brainstem auditory evoked potential measurements, electroencephalograms and GMFC evaluations. All of the children were stratified according to neurological subtype, gestational age, comorbidities and gross motor function classification. **Results** Of all 258 children, spastic diplegic cerebral palsy predominated (183 case, 70.9%). 124 cases (48.1%) had visual disorders, 121 (46.9%) had language or speech disorders and 103 (39.9%) showed mental retardation. The frequencies of individual comorbidities were distributed disproportionately between the different neurologic subtypes. GMFC levels also differed with the different CP types. The GMFC levels of diplegics were significantly better than those of the other types. The distribution of comorbidities such as visual disorders, language or speech disorders, and mental retardation was not related to gestational age or type of CP. **Conclusions** There is some correlation between the neurological subtype, comorbidities and the GMFC levels. But there is no significant correlation between gestation age and the severity of CP.

【Key words】 Cerebral palsy; Prematurity; Comorbidity; Gross motor function classification system

随着新生儿监护和治疗水平的进步,小胎龄、低体重的早产儿存活率提高,随之而来的是该群体儿童的致残率也相应增高,脑性瘫痪(脑瘫)及其共患病已成为影响存活早产儿生活质量的重要因素。本研究总结

了近年来我院康复中心收治的早产儿中脑瘫患者的临床资料,探讨脑瘫类型、出生胎龄、粗大运动功能水平以及共患疾病之间的相关性,为早产脑瘫儿康复的全面管理提供参考。

资料与方法

一、研究对象

选择2006年1月至2009年6月在我院脑瘫康复中心住院治疗的早产脑瘫患儿,参照2004年全国小儿

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.12.008

作者单位:266011 青岛,青岛市儿童医院残疾儿童医疗康复中心(孙殿荣、侯梅、于荣、王珂);潍坊市妇幼保健院康复中心(李文妍、窦坦凤)

通信作者:侯梅,Email:qdhoum@yahoo.com.cn

脑瘫座谈会制定的标准^[1]。诊断和分型明确者共 258 例,其中男 175 例,女 83 例;年龄 5 个月~12 岁,平均(38.5±21.0)个月,其中<2 岁 38 例、2~4 岁 162 例、5~6 岁 51 例、>6 岁 7 例;出生胎龄 24~37 周,平均(32.1±3.0)周;出生胎龄<30 周者即极早期早产儿(very preterm, VP)59 例,出生胎龄 30~34 周者即中期早产儿(mild or moderate preterm, MP)108 例,出生胎龄 34~36 周者即晚期早产儿(late preterm, LP)91 例;根据临床表现及瘫痪部位分型^[1],痉挛型 199 例(包括双瘫 183 例、四肢瘫 12 例、偏瘫 4 例)、不随意运动型 27 例、共济失调型 1 例、混合型 31 例。

二、粗大运动功能评估

采用中文版脑瘫粗大运动功能分级系统(Gross Motor Function Classification System, GMFCS)^[2],根据 4 个不同年龄组对脑瘫患儿进行 5 个级别的粗大运动功能分级。

三、脑瘫患儿共患病的评定

1. 智力低下:对 3 岁 10 个月以下的患儿采用 Gesell 发育量表^[3],3 岁 10 个月以上的患儿采用中国修订版韦氏儿童智力量表^[4](Chinese modification of Wechsler Intelligence Scale for Children, WISC-RC)评测其智力水平。发育商(development quotient, DQ)<75 分或智商(intelligence quotient, IQ)<70 分者诊断为智力低下;DQ 达 75~85 分或 IQ 达 70~85 分者为边缘智力水平;DQ 或 IQ>85 分为正常智力。

2. 视觉障碍:由眼科医生会诊,进行眼位、眼球运动、眼底检查,作出视觉障碍诊断,包括斜视、眼球震颤、眼球不随意运动、弱视、皮质盲等。

3. 听觉障碍:采用脑干听觉诱发电位进行听力阈值测试,听力阈值>35 dB 者诊断为异常。

4. 语言-言语障碍:以中国康复研究中心制定的 S-S 语言发育迟缓调查方法及汉语版构音能力检查法^[5](包括构音器官动作检查和构音评定两部分)对患儿进行言语发育及构音评定,同时进行摄食、咀嚼、吞咽功能及口腔舌体运动的评定。言语发育迟缓的标准为:语言理解和/或表达较正常同龄儿落后半年或半年以上,言语清晰度下降并伴有构音器官运动速度、范围、力度下降者诊断为运动性构音障碍。

5. 癫痫:参照国际抗癫痫联盟 1981 年制定的癫痫诊断与分类标准^[6],根据病史、发作表现、脑电图表现来诊断,排除新生儿惊厥或热性惊厥之外至少有 2 次及 2 次以上的临床发作。

四、统计学分析

应用 SPSS 11.0 版统计软件分析早产儿脑瘫共患病以及相关因素,描述性分析不同胎龄及不同类型早产儿脑瘫的共患病情况及粗大运动功能水平,采用 χ^2

检验分析不同类型及不同胎龄早产儿脑瘫共患病的分布,采用方差分析方法分析不同类型及不同胎龄患儿的粗大运动功能分级水平。

结 果

一、各类型脑瘫患儿共患病发生率及粗大运动功能水平

258 例脑瘫患儿均常规进行了智力评测、脑电图检查;对神经系统查体发现视觉颜面反应欠佳及眼球运动异常的 218 例患儿进行了眼科检查;对听觉颜面反应欠佳及可疑听力损失的 51 例患儿进行了听觉诱发电位检测;226 例患儿完成了语言-言语调查,其余因年龄太小或不配合而未检查的 32 例患儿,则根据其 Gesell 发育量表评定结果中的言语发育商进行言语障碍的诊断,言语发育商<75 诊断为言语发育迟缓。

共患病的发生情况以视觉障碍、语言-言语障碍和智力低下为主,发生率依次为 48.06%、46.90% 和 39.92%;癫痫和听觉障碍发生率低,分别为 6.59% 和 3.59%。脑瘫类型不同,共患病发生率明显不同,癫痫主要见于痉挛型四肢瘫;视觉障碍见于各种类型但以痉挛型双瘫和四肢瘫最多,不随意运动型最少;语言-言语障碍见于绝大多数不随意运动型和混合型脑瘫;智力低下见于各种类型但以不随意运动型最少;听觉障碍主要见于痉挛型四肢瘫和不随意运动型脑瘫患儿。痉挛型偏瘫因病例数较少,未纳入分析。并且,各种共患病在不同类型脑瘫中的分布差异均具有统计学意义($P<0.05$)。脑瘫类型不同,粗大运动功能水平也明显不同,痉挛型双瘫患儿的粗大运动功能水平优于不随意运动型、四肢瘫和混合型($P<0.01$)。见表 1。

二、不同胎龄脑瘫患儿共患病的分布情况及粗大运动功能水平

χ^2 检验发现,不同出生胎龄脑瘫患儿共患视觉障碍、语言-言语障碍、智力低下的分布比较,差异无统计学意义($P>0.05$),其中共患听觉障碍和癫痫的情况由于例数太少,未纳入统计分析。方差分析显示,不同胎龄组脑瘫患儿的粗大运动功能水平差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

三、痉挛型双瘫患儿共患病的分布情况及粗大运动功能水平

χ^2 检验发现,不同胎龄痉挛型双瘫患儿共患视觉障碍、语言-言语障碍、智力低下的分布比较,差异无统计学意义($P>0.05$),其中共患听觉障碍和癫痫的情况由于例数太少,未纳入统计分析。方差分析显示,不同胎龄痉挛型双瘫患儿的粗大运动功能水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 1 各型脑瘫患儿共患病发生率及粗大运动功能水平比较

脑瘫类型	例数	视觉障碍 [例(%)]	智力低下 [例(%)]	语言-言语障碍 [例(%)]	听觉障碍 [例(%)]	癫痫 [例(%)]	GMFCS 分级 ($\bar{x} \pm s$, 级)
痉挛型双瘫	183	102(55.74)	71(38.80)	71(38.80)	4(2.19)	7(3.83)	2.38 ± 1.08
痉挛型偏瘫	4	1(25.00)	1(25.00)	1(25.00)	0(0.00)	1(25.00)	2.75 ± 0.96
痉挛型四肢瘫	12	6(50.00)	7(58.33)	4(33.33)	2(16.67)	5(41.67)	3.08 ± 1.00
不随意运动型	27	5(18.52)	7(25.93)	22(95.65)	3(11.11)	0(0.00)	3.22 ± 1.45
共济失调型	1	1(100.00)	1(100.00)	1(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	3.00 ± 0.00
混合型	31	9(29.03)	16(51.61)	22(70.97)	0(0.00)	4(11.76)	3.55 ± 1.23

注:不同类型脑瘫共患病的分布比较, $P < 0.05$; 不同类型脑瘫 GMFCS 分级比较, $P < 0.01$

表 2 不同胎龄脑瘫患儿的共患病分布情况及粗大运动功能水平比较

早产分层	例数	视觉障碍 [例(%)]	智力低下 [例(%)]	语言-言语障碍 [例(%)]	听觉障碍 [例(%)]	癫痫 [例(%)]	GMFCS 分级 ($\bar{x} \pm s$, 级)
VP	59	26(44.07)	24(40.68)	31(47.46)	1(1.69)	8(13.56)	2.49 ± 1.10
MP	108	55(50.92)	48(44.44)	49(41.67)	3(2.78)	1(0.93)	2.76 ± 1.30
LP	91	43(47.25)	31(34.07)	41(42.86)	5(5.49)	8(8.79)	2.61 ± 1.15

表 3 不同胎龄痉挛型双瘫患儿的共患病分布情况及 GMFCS 功能水平

早产分层	例数	视觉障碍 [例(%)]	智力低下 [例(%)]	语言-言语障碍 [例(%)]	听觉障碍 [例(%)]	癫痫 [例(%)]	GMFCS 分级 ($\bar{x} \pm s$, 级)
VP	48	25(52.08)	18(37.50)	19(39.58)	1(2.08)	5(10.42)	2.33 ± 1.08
MP	75	44(58.67)	33(44.00)	27(36.00)	2(2.67)	0(0.00)	2.45 ± 1.14
LP	60	33(55.00)	20(33.33)	25(41.67)	1(1.67)	2(3.33)	2.32 ± 1.00

讨 论

众所周知, 24 ~ 40 周胎龄期间的宫外环境对早产儿脑发育存在深远的影响。脑室周围白质软化(periventricular leukomalacia, PVL) 是早产儿未成熟脑损伤的最常见形式, 与神经元的缺失共同构成了早产儿神经伤残的病理学基础^[7], 临床表现为脑瘫、智力低下、行为异常、注意力缺陷等。其中, 脑瘫已成为早产儿中最受关注也是最为严重的不良预后, 提高对早产儿脑瘫以及共患疾病的认识至关重要。

本研究 258 例早产脑瘫儿中, 男童占 67.83% (175/258); 痉挛型双瘫为最常见类型(占 70.93%), 主要是由于 PVL 所致; 出生胎龄分布以中晚期(30 ~ 36 周)早产儿为主, 提示该出生胎龄段的早产儿, 尤其是男童是我们临床上应重视的脑瘫高风险人群; 极早期早产儿仅 59 例, 所占比例较小的原因可能与我国该胎龄早产儿出生率以及存活率低有关, 而来自国外的普查性研究资料显示, 出生胎龄越小脑瘫发生率越高, 出生胎龄 23 ~ 27 周、28 ~ 29 周、30 ~ 31 周和 32 ~ 36 周的早产儿患脑瘫的危险度(OR 值)依次为 34, 37, 26 和 3.9, 值得临床重视^[8-10]。

对早产脑瘫儿的共患病研究的结果显示, 语言-言语障碍、视觉障碍及智力低下为其主要共患病, 发生率均接近半数, 且与脑瘫类型有关。痉挛型双瘫患儿视觉障碍的发生率较高, 主要表现为共同性斜视、弱视和发作性眼球偏斜, 与早产儿视觉发育延迟以及 PVL 累

及视放射有关^[11-12], 随着患儿年龄的增长, 视觉功能会有一定程度的恢复; 其次为语言-言语障碍和/或智力低下, 但以语言发育迟缓和轻度智力低下为主, 智力低下主要为视觉-感知障碍, 视觉运动系统、空间关系的处理能力差。不随意运动型脑瘫患儿语言-言语障碍发生率高达 95.65%, 主要是由于锥体外系损伤影响到构音肌群的肌张力调节和运动协调性, 严重阻碍了构音、发声、口语表达能力的发展, 而语言理解相对好; 智力低下的发生率低(25.93%), 而且其智能发育各能区(适应性、大运动、精细运动、语言、个人-社交)呈明显不均衡性落后, 与基底核等锥体外系的损伤导致的皮质下智力障碍对智商影响相对较轻但对运动协调能力影响显著有关^[13]; 此外, 该型脑瘫听力障碍的发生率也相对较高, 主要与高胆红素脑病致听神经核受损有关^[14]。四肢瘫患儿多伴发两种或两种以上的共患病, 癫痫、语言-言语障碍及智力低下的伴发率均较高, 且症状相对较重, 这与四肢瘫患儿广泛性脑损伤且常累及皮质有关^[15]。与痉挛型双瘫的视觉障碍不同, 四肢瘫多出现皮质盲、固视不能等程度较严重的视觉障碍, 提示视放射受累程度严重和/或伴有枕叶视觉皮质受损^[12, 16]。偏瘫型和共济失调型病例数较少, 尚需扩大样本进一步研究。

本研究资料中, 痉挛型双瘫的粗大运动功能水平优于痉挛型四肢瘫、不随意运动型及混合型脑瘫, 提示早产儿不同脑瘫类型的运动障碍程度不同。而不同出生胎龄的早产儿脑瘫共患病的发生率以及粗大运动功

能水平比较,差异均无统计学意义。为了排除不同类型脑瘫对共患病分布的影响,我们单独研究了痉挛型脑瘫患儿的共患病分布及其粗大运动功能水平,结果同样显示,不同胎龄组的共患病分布和粗大运动功能水平没有明显不同。说明早产脑瘫儿的出生胎龄和脑瘫的严重程度无关,与以往的国外研究结果相似^[17-18]。但是,Vohr 等^[19]对 3785 例极低出生体重的 2 组不同胎龄(22~26 周和 27~32 周)早产儿的研究发现,2 组早产儿脑瘫的发生率及独走能力的获得、智力发育指数、功能性视觉丧失、听力障碍的发生率比较,差异具有统计学意义,而癫痫发作情况比较差异无统计学意义,从而认为不同的胎龄和脑瘫的严重性之间存在相关性。鉴于此,我们需要进一步扩大样本量,尤其是应纳入针对极早期早产儿的研究,进一步探讨不同出生体重对脑瘫儿的严重性是否存在影响。

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] 史惟, 王素娟, 杨红, 等. 中文版脑瘫患儿粗大运动功能分级系统的信度和效度研究. 中国循证儿科杂志, 2006, 1: 122-129.
- [3] 王跑球, 张惠佳, 覃蓉, 等. Peabody 运动发育量表-2 与 Gesell 发育量表在脑性瘫痪患儿中的平行效度研究. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31: 452-455.
- [4] 龚耀先, 蔡太生. 中国修订韦氏儿童智力量表手册. 长沙: 湖南地图出版社, 1993: 1-30.
- [5] 何维佳, 李胜利. 运动性构音障碍言语声学水平客观评价的研究进展. 中国康复理论与实践, 2010, 2: 118-120.
- [6] 林庆. 关于小儿癫痫及癫痫综合征分类的建议. 中华儿科杂志, 1996, 34: 130.
- [7] Khwaja O, Volpe J. Pathogenesis of cerebral white matter injury of prematurity. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2008, 93: 153-161.
- [8] Petrini JR, Dias T, McCormick MC, et al. Increased risk of adverse neurological development for late preterm infants. J Pediatr, 2009, 154: 169-176.
- [9] Thorngren-Jerneck K, Herbst A. Perinatal factors associated with cerebral palsy in children born in Sweden. Obstet Gynecol, 2006, 108: 1499-1505.
- [10] Ancel PY, Livinec F, Larroque B, et al. Cerebral palsy among very preterm children in relation to gestational age and neonatal ultrasound abnormalities: the EPIPAGE cohort study. Pediatrics, 2006, 117: 828-835.
- [11] Jacobson LK, Dutton GN. Periventricular leukomalacia: an important cause of visual and ocular motility dysfunction in children. Surv Ophthalmol, 2000, 45: 1-13.
- [12] 侯梅, 钟兆贝. 脑性瘫痪患儿合并视觉障碍. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 420-422.
- [13] 胡莹媛, 吴卫红, 李燕春, 等. 小儿脑瘫智能评定研究. 中国康复理论与实践, 2005, 11: 647-648.
- [14] Shah Z, Chawla A, Patkar D, et al. MRI in kernicterus. Australas Radiol, 2003, 47: 55-57.
- [15] 侯梅, 孙殿荣, 赵建慧, 等. 脑性瘫痪合并癫痫的临床特点及危险因素探讨. 中国实用儿科杂志, 2007, 22: 929-932.
- [16] Ghasia F, Brunstrom J, Gordon M, et al. Frequency and severity of visual sensory and motor deficits in children with cerebral palsy: gross motor function classification scale. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2008, 49: 572-580.
- [17] Van den Broeck C, Himpen E, Vanhaesebrouck P, et al. Influence of gestational age on the type of brain injury and neuromotor outcome in high-risk neonates. Eur J Pediatr, 2008, 167: 1005-1009.
- [18] Himpen E, Van den Broeck C, Oostra A, et al. Prevalence, type, distribution, and severity of cerebral palsy in relation to gestational age: a meta-analytic review. Dev Med Child Neurol, 2008, 50: 334-340.
- [19] Vohr BR, Wright LL, Poole WK, et al. Neurodevelopmental outcomes of extremely low birth weight infants <32 weeks' gestation between 1993 and 1998. Pediatrics, 2005, 116: 635-643.

(修回日期: 2010-06-20)

(本文编辑: 吴倩)

· 消息 ·

2011 年《中华物理医学与康复杂志》征订启事

《中华物理医学与康复杂志》是中华医学会主办的物理医学与康复(康复医学)专业的高水平学术期刊, 全面介绍物理治疗、物理医学与康复领域内领先的科研成果和新理论、新技术、新方法以及对物理因子治疗、康复临床、疗养等有指导作用, 且与康复医学密切相关的基础理论研究, 及时反映我国康复治疗、物理医学与康复、康复医学的重大进展。本刊为月刊, 大 16 开, 80 页码, 每月 25 日出版, 每册定价 15.00 元, 全年 180.00 元整。欢迎国内外物理治疗、物理医学与康复、康复医学领域以及神经内科、神经外科、骨科等相关科室的各级医务工作者踊跃订阅。

订购办法: ①邮局订阅, 按照邮发代号 38-391, 到全国各地邮局均可办理订阅手续; ②直接订阅, 可通过邮局汇款至本刊编辑部订购。各类订户汇款时务请注明本刊名称及年、卷、期、册数。编辑部地址: 430030 武汉市解放大道 1095 号同济医院内《中华物理医学与康复杂志》编辑部; 电话: (027) 83662874; 传真: (027) 83663264; E-mail: cjpmr@tjh.tjmu.edu.cn。