

· 临床研究 ·

脑性瘫痪患儿智力水平及智力结构的探讨

张雁 胡莹媛 刘松怀

【摘要】 目的 探讨脑性瘫痪患儿的智力水平及智力结构情况,并观察其运动障碍严重程度对患儿智力的影响。方法 采用修订版韦氏儿童智力量表(WISC-CR)对 45 例脑性瘫痪(包括轻、中、重度患儿)患儿进行测试,并比较其智商及智力结构间的差异。结果 本组脑性瘫痪患儿的平均总智商为(70.02 ± 19.50),较正常人群偏低;语言智商(79.80 ± 18.88)与操作智商(64.24 ± 19.28)进行比较,两者间差异有统计学意义($P < 0.01$);各患者 Bannatyne 四因素间差异有统计学意义,特别是序列因素分值较低;另外,不同严重程度的脑性瘫痪患儿智商及智力结构间差异均有统计学意义。结论 本研究结果表明,脑性瘫痪患儿智力水平滞后,其智力结构也存在不平衡现象,而且其运动功能障碍也在一定程度上影响了患儿的智力水平及智力结构。

【关键词】 脑性瘫痪; 智力; 智力结构

Study of intelligence level and intelligence structure of children with cerebral palsy ZHANG Yan, HU Ying-yuan, LIU Song-huai. Department of Children Rehabilitation, Beijing Boai Hospital, China Rehabilitation Research Center, Beijing 100077, China

【Abstract】 Objective To investigate the intelligence level and its structure of children with cerebral palsy, and to discuss the effect of degree on them. Methods The intelligence function of 45 children with cerebral palsy was tested by means of Wechsler Intelligence Scale for Children-Chinese Revised (WISC-CR). The total IQ, verbal IQ, performance IQ and Bannatyne four factors were analyzed and compared among the children grouped on the basis of severity of their dysfunction. Results For children with cerebral palsy, the total IQ (70.02 ± 19.50) was lower than that of the normal children, the ratio of mental deficiency was 55.6%; their verbal IQ was higher than performance IQ (79.80 ± 18.88 vs 64.24 ± 19.28), $P < 0.01$. Their concentration factor was lower than conception factor (13.56 ± 9.19 vs 19.80 ± 11.19), the difference was significant ($P < 0.05$). The total IQ and performance IQ of mild cases were higher than that of moderate and severe cases ($P < 0.05$). The space and concentration factors of mild cases were higher than that of severe cases ($P < 0.05$). Conclusion The intelligence level of children with cerebral palsy was lower than that of normal children, and their intelligence structure have deficiency which suggested the retardation of the left hemisphere ability and the low level of concentration and memory ability. These were mainly due to the cerebral lesion, but the motor dysfunction was also an important contributing factor.

【Key words】 Cerebral palsy; Intelligence; Intelligence structure

脑性瘫痪是指患儿由出生前至出生后 1 个月内因各种原因而引起的非进行性脑损伤综合征,该症主要表现为患儿中枢性运动障碍及姿势异常,同时常伴有智力损伤^[1];这种智力损伤通常表现为患儿智力水平低下,同时其智力结构也存在明显异常,而且不同严重程度的脑性瘫痪患儿其智力水平及智力结构特点亦不相同。本研究对不同病情的脑性瘫痪患儿智力进行初步探讨,现将相关结果报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2001 ~ 20004 年间在我科接受住院治疗的脑

性瘫痪患儿 45 例,所有患儿均符合《中国康复医学诊疗规范》^[1]中关于脑性瘫痪的诊断标准,并且所有患儿入选时均意识清楚、情绪稳定;年龄在 6 岁以上;未患有能影响智力测试结果的疾病;如严重视力、听力障碍或肢体畸形等;未合并其它遗传代谢类疾病及精神类疾病。本组患者中,男 29 例,女 16 例;年龄 76 ~ 163 个月,平均(109.60 ± 23.11)个月;轻度脑性瘫痪 10 例,中度 14 例,重度 21 例;脑性瘫痪类型包括:痉挛型 30 例,徐动型 5 例,混合型 9 例,失调型 1 例,其中双瘫 15 例,四肢瘫 11 例,双重偏瘫 16 例,偏瘫 3 例。

二、智力测试方法

上述脑性瘫痪患儿于住院期间,由一位专业测试

人员采用经修订过的韦氏儿童智力量表 (WISC-CR)^[2] 对患儿进行智力测试, 从而得到患儿的总智商 (intelligence quotient, IQ)、语言智商 (verbal intelligence quotient, VIQ) 及操作智商 (performance intelligence quotient, PIQ)。参照 Bannatyne 方法将智力测试结果分为 4 个因素, 包括空间因素 (填图 + 积木 + 拼图)、概念因素 (类同 + 词汇 + 理解)、序列因素 (算术 + 背数 + 译码) 及获得因素 (常识 + 算术 + 词汇)^[3]。

三、统计学方法

测试所得数据以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 SPSS 10.0 版软件对测试数据进行统计学分析, 统计方法包括 t 检验 (单个样本、配对及独立样本比较) 及方差分析等, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、患儿总体智力测试结果分析

上述 45 名脑性瘫痪患儿平均 IQ 为 (70.02 ± 19.50), 较正常儿童标准值 (100.00 ± 30.00)^[2] 偏低, 经单样本 t 检验后, 发现 2 者间差异有统计学意义; 其中智力水平为中等以上的患儿 ($IQ \geq 80$) 有 15 例, 约占 33.3%, 智力缺损 ($IQ < 70$) 的患儿有 25 例, 约占 55.6%, 智力处于边缘水平的患儿 ($IQ = 70 \sim 79$) 有 5 例, 约占 11.1%, 具体数据详见表 1。

二、脑性瘫痪患儿的智力结构分析

1. VIQ 与 PIQ 比较: 对 45 例脑性瘫痪患儿的 VIQ 及 PIQ 进行配对 t 检验, 发现各患儿 VIQ 均明显高于 PIQ, 差异有统计学意义, 具体数据详见表 1。

2. Bannatyne 四因素模型分析: 对 45 例患儿智力测试结果的上述 4 因素进行方差分析, 发现概念因素得分最高, 序列因素得分最低, 差异有统计学意义, 具体数据详见表 2。

三、不同障碍程度的脑性瘫痪患儿智力情况比较

本组患儿经独立样本 t 检验后, 发现轻度脑性瘫痪患儿 IQ 及 PIQ 得分均显著高于中、重度患儿, 差异有统计学意义; 而脑性瘫痪病情程度对 VIQ 无显著性影响, 轻、中、重度脑性瘫痪患儿 VIQ 间差异均无统计学意义, 具体数据详见表 1。经进一步方差分析后, 发现轻度脑性瘫痪患儿空间因素及序列因素得分值均高于重度患儿, 差异有统计学意义; 而轻度脑性瘫痪患儿与中度患儿或中度患儿与重度患儿间比较, 差异均无统计学意义, 具体数据详见表 2。重度脑性瘫痪患儿的上述 4 因素中, 以序列因素得分值最低, 与其它因素比较, 差异有统计学意义; 轻度脑性瘫痪患儿 4 因素分别与中度患儿比较, 差异均无统计学意义。

讨 论

智力损伤是脑性瘫痪的主要并发症之一。本次研究检测数据表明, 脑性瘫痪患儿的平均智力水平较正常儿童偏低, 智力缺损比例高达 55.6%。相关文献报道, 脑性瘫痪患儿智力水平较低的主要原因是脑损伤, 但是运动功能障碍也是进一步限制其智力发育的重要因素之一。

由于 VIQ 代表人类左脑功能, 与语言、顺序、算术能力有关, 而 PIQ 代表右脑功能, 与空间、视动、精细动作能力有关; 故有研究发现, 如两者间的差异较显著时, 则提示受试者存在左、右大脑半球功能发展不平衡^[4]。参照 Kaufman 提出的用 $|VIQ-PIQ| \geq 12$ ^[5] 的标准来判定 VIQ 与 PIQ 是否发生分离, 本组脑性瘫痪患儿的 VIQ 与 PIQ 均明显分离, 且 VIQ 明显大于 PIQ, 这与国外的报道相一致^[6]; 而对于仅存在单纯智力损伤或学习困难的儿童, 则以其 VIQ 得分明显小于 PIQ 的情况更为多见^[7], 这可能是因为由脑损伤引发的运动功能障碍在很大程度上影响了操作智商分数, 从而造成了这种智商分离; 同时这也提示脑性瘫痪患儿左、

表 1 45 例脑性瘫痪患儿智商结果比较

类 别	<i>n</i>	IQ	VIQ	PIQ	VIQ-PIQ
正常人群	-	100.00 ± 30.00	100.00 ± 30.00	100.00 ± 30.00	<12.00
脑性瘫痪患儿	45	70.02 ± 19.50 [*]	79.80 ± 18.88 ^{*#}	64.24 ± 19.28 [*]	15.42 ± 14.92 [*]
轻度患儿	10	81.00 ± 18.92	88.40 ± 18.95 [#]	76.10 ± 17.53	12.30 ± 12.64
中-重度患儿	35	66.89 ± 18.76 [△]	77.34 ± 18.40 [#]	60.86 ± 18.61 [△]	16.31 ± 15.56

注: 与正常人群比较, ^{*} $P < 0.01$; 与 PIQ 比较, [#] $P < 0.01$; 与轻度脑性瘫痪患儿比较, [△] $P < 0.05$

表 2 45 例脑性瘫痪患儿智力测试结果的 Bannatyne 四因素表分析

类 别	<i>n</i>	空间因素	概念因素	序列因素	获得因素
轻度脑性瘫痪患儿	10	22.70 ± 9.12 [*]	20.90 ± 12.30	20.30 ± 9.32 [*]	21.80 ± 10.21
中度脑性瘫痪患儿	14	15.57 ± 8.56	19.64 ± 10.86	13.07 ± 8.59	17.07 ± 10.16
重度脑性瘫痪患儿	21	13.43 ± 8.57 [#]	19.43 ± 11.40 [#]	10.67 ± 8.19	15.52 ± 9.13 [#]
全体脑性瘫痪患儿	45	16.16 ± 9.32	19.80 ± 11.19	13.56 ± 9.19	17.44 ± 9.79

注: 与重度脑性瘫痪患儿比较, ^{*} $P < 0.05$; 与同类型患者序列因素比较, [#] $P < 0.05$

右大脑发育不均衡,特别是右脑功能较差。另外,脑性瘫痪患儿运动功能障碍程度越重,则其 IQ 及 PIQ 得分越低这一现象也进一步证明了上述观点。

Bannatyne 四因素分析能更深入地揭示脑性瘫痪患儿智力障碍的原因所在。在四因素分析法中,空间因素反映空间认知及操作能力,概念因素反映言语概括能力,序列因素(又称不分心因子)和获得性因素则反映长短时记忆、注意力及推理等智力功能。据统计资料表明:脑性瘫痪患儿在注意力及记忆力方面存在的问题较大,而语言功能相对较好;这种情况在重度脑性瘫痪患儿中表现的尤为明显,而且重度患儿的记忆力、注意力及空间思维能力均较轻度患儿明显偏低,这可能是由于脑性瘫痪患儿的异常肌张力与运动姿势阻碍了其注意力及空间认知能力发展所造成的。另据国外资料报道,脑性瘫痪患儿经选择性脊神经后根切断术治疗后,在其肌张力降低的同时,患者的注意力及认知能力也得到一定程度的改善^[8],这也进一步说明了运动功能障碍与脑性瘫痪患儿的若干智力因素存在着密切联系。还有研究证明,成年脑卒中患者也存在注意力、记忆力及空间认知方面的功能障碍^[9],说明患者无论是在早期或后期发生脑损伤,其认知功能均易受到不良影响,尤其是大脑额叶损伤与记忆、空间认知方面的关系极为密切^[10],目前关于脑性瘫痪患儿脑损伤的定位也引起了广大学者的高度关注。

综上所述,脑性瘫痪患儿的智力障碍在注意力、记忆力及空间思维方面的表现尤为显著,运动功能障碍也是阻碍患儿智力发展的另一个重要因素。在针对脑性瘫痪患儿智力障碍的康复治疗中,应加强对其右脑功能的开发,即加强涉及患儿空间认知方面的训练,如

开展各种音乐治疗、引导式教育,让患儿在音乐、娱乐中进行训练,而那些针对其记忆力、注意力等方面的训练则对脑性瘫痪患儿智力水平的提高更是至关重要;但目前有关各种治疗方法及不同脑性瘫痪类型对患儿智力情况的影响及其作用机制还不十分明确,还需进一步更系统、科学的研究。

参 考 文 献

- 1 中华人民共和国卫生部医政司,主编.中国康复医学诊疗规范(下册).北京:华夏出版社,1999.129-132.
- 2 林传鼎,张厚粲.韦氏儿童智力量表中国修订本测验指导书.北京:北京师范大学,1986.59.
- 3 Bannatyne A. Diagnosing learning disabilities and writing remedial prescriptions. J Learn Disab, 1968, 1: 242-249.
- 4 解亚宁,龚耀先. WISC-CR 性能和测试结果分析的基本方法. 国外医学精神病学分册, 1991, 18: 65.
- 5 Kaufman AS. Factor analysis of the WISC-CR at 11 levels between 6.5 and 16.5 years. J Consult Clin Psychol, 1975, 43: 135-147.
- 6 Ito J, Araki A, Tanaka H, et al. Intellectual status of children with cerebral palsy after elementary education. Pediatr Rehabil, 1997, 1: 199-206.
- 7 程灶火,刘少文,龚耀先.学习困难与正常儿童智力结构的稳定性.心理科学,1993,16:160.
- 8 Craft S, Park TS, White DA, et al. Changes in cognitive performance in children with spastic diplegic cerebral palsy following selective dorsal rhizotomy. Pediatr Neurosurg, 1995, 23: 68-74.
- 9 胡晋权,窦祖林,万桂芳,等.脑卒中患者认知障碍的发生率及其影响因素的探讨.中华物理医学与康复杂志,2003,25:219-222.
- 10 尤春景,许涛,欧阳多利,等.认知障碍与脑损害部位的相关研究.中华物理医学与康复杂志,2003,25:223-225.

(修回日期:2004-12-06)

(本文编辑:易 浩)

· 消息 ·

2005 年全国表面肌电图、平衡、步态分析临床应用推广研讨会征文通知

表面肌电图和步态分析在国外的临床应用日益广泛,可涉及多个学科,如神经内、外科、骨科、儿科、康复科、运动医学科、预防医学科等,但在国内尚处于起步阶段,未引起足够重视。为了进一步宣传和推广该技术,广东省康复医学会拟于 2005 年 11 月举办“全国表面肌电图、平衡、步态分析临床应用研讨会”。现将相关事宜通知如下。

一、研讨会内容:①邀请国内、外专家介绍表面肌电图、平衡、步态分析的基础知识及临床应用概况;②邀请国内从事表面肌电图、平衡及步态分析工作的专业人员介绍具体应用经验。③邀请经销表面肌电图仪、平衡测试仪及步态分析仪的厂商现场演示操作规范,并解答经常遇到的实际问题。

二、征文范畴:凡与表面肌电图、平衡及步态分析相关的文章,无论发表与否,均可参加本次研讨会,包括基础研究、方法学研究、具体应用等。如文章已经发表,请来稿时注明发表的杂志、年、期、页码;如文章尚未发表,但内容优秀者,组委会可向国家级杂志推荐。

三、征文要求:①论文必须具有科学性、先进性与实用性。②公开发表的文章,可以直接提交;没有发表的文章,需提交 1 000 字以内的论文摘要。③论文用 Word 文档打印,并附作者姓名、个人简历、工作单位、详细地址及通讯方式。邮寄时请附软盘,欢迎通过电子邮件投递。④论文截止日期为 2005 年 9 月 30 日,无文章参加会议者,请寄个人简历。⑤来稿请寄广州市沿江西路 107 号中山二院内广东省康复医学会(邮编:510120),请在信封上注明“会议征文”字样,电子邮件:garm@vip.163.com。