

〔文章编号〕 1007-0893(2021)09-0113-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.09.053

### 3 ~ 8 岁注意力缺陷多动障碍与智力发育障碍儿童前庭功能的回顾性分析

何强勇 潘 婷 钱熠琳 李 诺

(佛山市南海区妇幼保健院, 广东 佛山 528200)

〔摘要〕 目的: 通过儿童前庭功能测试分析注意力缺陷多动障碍 (ADHD)、智力发育障碍 (IDD) 和正常发育儿童相互之间前庭功能的差异性特点, 为共患 ADHD 与 IDD 主症的鉴别提供依据。方法: 在 2018 年 7 月至 2019 年 12 月于佛山市南海区妇幼保健院检查的儿童中, 选取 ADHD 组、IDD 组和对照组 (正常儿童) 各 30 例, 比较三组儿童的旋转后眼震、俯卧位伸展、前庭和平衡功能三项测评结果。结果: 俯卧位伸展测试 (PE) 均值提示 IDD 组明显低于 ADHD 组和对照组; 旋转后眼震测试 (PRN) 均值提示 ADHD 组明显低于对照组和 IDD 组; 感觉讯息处理及自我调节功能检核表 (SPSRC) 显示对照组明显高于 ADHD 组和 IDD 组, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。结论: 通过 PRN 和 PE 测试结合 SPSRC 问卷可对不同的前庭功能障碍进行初步甄别, 能够对共患 ADHD 和 IDD 的主症鉴别提供一种可行的方法。

〔关键词〕 注意力缺陷多动障碍; 智力发育障碍; 前庭功能; 儿童

〔中图分类号〕 R 729 [文献标识码] B

注意力缺陷多动障碍 (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 儿童中一部分发育水平正常, 另一部分伴有智力发育障碍 (intellectual developmental disorder, IDD) 或其他疾病, 对于二者共患主症的确定存在争议<sup>[1]</sup>。研究发现 ADHD 存在前庭功能障碍<sup>[2]</sup>, IDD 伴随前庭功能发育问题<sup>[3]</sup>。前庭是人体重要的重力感觉器官, 由 3 个半规管、椭圆囊和球囊组成, 其是人体对自身的姿势和运动状态以及头部所在空间位置的感受器。其中 3 个半规管感知身体旋转的角加速度, 椭圆囊和球囊感知直线加速度。本研究拟通过简易的前庭功能测试, 探讨其对共患 ADHD 和 IDD 患儿的主症鉴别中的价值。

#### 1 资料与方法

##### 1.1 一般资料

对 2018 年 7 月至 2019 年 12 月在本院就诊并进行前庭功能相关测评的 ADHD 和 IDD 儿童各 30 例以及招募的幼儿园和小学低年级正常发育儿童 30 例的临床资料进行回顾性分析, 三组儿童的一般资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性, 见表 1。

表 1 三组儿童的一般资料比较 ( $n = 30, \bar{x} \pm s$ )

组别	n	男	女	年龄/岁	身高/cm	体质量/kg	头围/cm
ADHD 组	30	12	18	5.9 ± 1.2	116.3 ± 13.0	19.7 ± 3.9	49.8 ± 1.0
IDD 组	30	16	14	5.6 ± 1.2	118.1 ± 12.3	20.1 ± 4.2	50.2 ± 1.4
对照组	30	15	15	6.0 ± 1.4	116.2 ± 13.2	20.3 ± 3.7	50.1 ± 1.4

注: ADHD 的发病率存在显著的性别差异, 此处为按设计要求纳入的性别比例; ADHD 一注意力缺陷多动障碍; IDD 一智力发育障碍

1.1.1 诊断标准 (1) 依据《精神障碍诊断与统计手册》<sup>[4]</sup> (the diagnostic and statistical manual of mental disorders - V, DSM- V) 对 IDD 诊断内容包括认知水平和适应性能力两个方面。本研究选用的认知水平量表为格塞尔发育诊断量表 (Gesell developmental schedule, GDS) 和韦氏儿童智力量表 (the Wechsler intelligence scale for children, WISC) 第 4 版, 即 WISC- IV 中文版; 选用的适应性能力量表为婴儿-初中学生社会生活能力量表 (normal development of social skills from infant to junior high school children, S-M)。

(2) ADHD 的诊断依据 DSM- V 注意力缺陷多动障碍诊断量表, 并由主治以上精神心理医师选用儿童临床诊断性会谈量表 (clinical diagnostic interview scale, CDIS) 与家长会晤后确诊<sup>[5]</sup>。

1.1.2 纳入标准 (1) ADHD 和 IDD 符合上述诊断标准; (2) 研究对象年龄范围为 3 ~ 8 岁; (3) 招募儿童无神经系统和运动系统疾病以及其他损伤性病史。

1.1.3 排除标准 (1) ADHD 及 IDD 不为主要诊断; (2) ADHD 及 IDD 且存在脑损伤及癫痫等神经系统疾病史; (3) 粗大运动发育水平明显落后; (4) 因多种原因不能完成测试。

##### 1.2 方法

1.2.1 俯卧位伸展测试 采用俯卧位伸展测试 (prone extension test, PE) 等级量表中的 6 项姿势评价内容 (伸展模式, 头部姿势, 躯干姿势, 大腿姿势, 膝盖姿势, 维持难

〔收稿日期〕 2021 - 03 - 21

〔作者简介〕 何强勇, 男, 主管治疗师, 主要研究方向是儿童康复治疗。

度), 要求被试者能够完成 PE 等级量表 2 分的标准。测试时引导被试者呈俯卧位, 指导或诱导其抬头并双臂前屈伸展上举离开地面, 同时下肢伸展双膝尽可能抬离地面, 并维持这一伸展姿势。记录下这一伸展姿势持续的时间。

1.2.2 旋转后眼震测试 旋转后眼震测试 (post-rotatory nystagmus test, PRN) 使用器材为深圳市儿宝乐康健设备有限公司生产的方形围边秋千 (较标准圆盘坐姿更加安全稳定)。引导和帮助被试者蹲坐在秋千里背靠围边, 双手扶抱枕保持头前倾约 30°, 嘱其闭上双眼 (或戴上眼罩); 然后以每周 2 s 的转速顺时针垂直转动秋千 10 周后停止, 嘱被测者抬头睁开双眼目视前方, 此时记录眼震从睁眼到眼震停止的时长。

1.2.3 感觉讯息处理及自我调节功能检核表 感觉讯息处理及自我调节功能检核表 (sensory processing and self-regulation checklist, SPSRC) 由香港协康会设计和编制, 包括 130 项检核内容。本研究选取感觉讯息处理功能部分的前庭和平衡觉领域共 18 项内容进行家长问卷检核, 每项有 5 个频次选择 (从不; 很少; 有时; 经常; 总是), 将选择结果输入配套软件分析得出与常模比较后的标准分值。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

2 结果

PE 结果显示: ADHD 组与对照组之间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), IDD 组与对照组、ADHD 组之间差异具有统计学意义 ( $P < 0.001$ ); PRN 结果分析显示 IDD 组与对照组之间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), ADHD 组与 IDD 组、对照组之间差异具有统计学意义 ( $P < 0.001$ ); SPSRC 结果分析显示 ADHD 组与 IDD 组之间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 对照组与 ADHD 组、IDD 组之间差异具有统计学意义 ( $P < 0.001$ ), 三项测评结果平均值比较显示: PE 均值提示, IDD 组明显低于 ADHD 组和对照组; PRN 均值提示, ADHD 组明显低于对照组和 IDD 组; SPSRC 显示, 对照组明显高于 ADHD 组和 IDD 组, 见表 2。

表 2 三组儿童各项测评的结果比较 ( $n = 30, \bar{x} \pm s$ )

组 别	PE/s	PRN/s	SPSRC/ 分
ADHD	18.8 ± 5.9	8.3 ± 2.5 <sup>a</sup>	57.5 ± 10.5
IDD	9.8 ± 4.5 <sup>a</sup>	16.1 ± 4.6	62.3 ± 7.1
对照组	20.3 ± 5.8	11.5 ± 3.1	77.8 ± 8.7 <sup>a</sup>

与其他两组比较, <sup>a</sup> $P < 0.001$

注: PE 一俯卧位伸展测试; PRN 一旋转后眼震测试; SPSRC 一感觉讯息处理及自我调节功能检核表; ADHD 一注意力缺陷多动障碍; IDD 一智力发育障碍

3 讨论

当前发育中儿童前庭功能筛查的主要手段为感觉统合问卷量表结合前庭功能相关活动的观察法, 如平衡能力及 PE 和 PRN 等徒手可操作的测试方法。PRN 测试是源自巴拉尼氏法的眼震试验, 主要是半规管的功能性测试。PE 测试为平衡与姿势控制能力的试验。根据国内外的研究及 ADHD 与 IDD 的临床表现和病理认识, ADHD 儿童可能存在视觉功能缺陷, 眼震反应活跃性低于正常儿童<sup>[6]</sup>; IDD 儿童可能具有较活跃的刺激后眼震倾向, 部分可能由于遗传等因素导致的先天性眼震症状<sup>[7]</sup>, 这与本研究中 ADHD 和 IDD 儿童的 PRN 结果一致。ADHD 儿童的平衡功能缺陷主要表现为动态平衡能力的缺失, 而静态平衡相对优于动态平衡能力<sup>[8]</sup>, 而 PE 测试属于静态姿势维持。IDD 则表现为动静态平衡能力均不足, 与本研究中 IDD 的 PE 结果一致。本研究结果中对照组的 SPSRC 结果明显高于患病的其他两组资料测量值, 提示 ADHD 和 IDD 可能均存在前庭和平衡觉功能障碍。通过 PRN 和 PE 测试结合 SPSRC 问卷可对不同的前庭功能障碍进行初步甄别, 能够对共患 ADHD 和 IDD 的主症鉴别提供一种可行的方法。由于本研究中样本量有限, 与总体可能存在较大偏差, 还需在后续的研究中完善。

[参考文献]

- (1) Neece CL, Baker BL, Lee SS. ADHD among adolescents with intellectual disabilities: pre-pathway influences (J). Res Dev Disabil, 2013, 34(7): 2268-2279.
- (2) 张霞, 于立身, 王玉凤. 注意缺陷多动障碍患儿与正常儿童前庭系统发育特点比较 (J). 北京大学学报 (医学版), 2007, 39(3): 2271-2276.
- (3) 唐久来, 方玲玲, 朱静, 等. 儿童神经发育障碍的诊断——ICD-11 和 DSM-5 解读 (J). 中华实用儿科临床杂志, 2019, 34(17): 1281-1286.
- (4) 美国精神医学学会, 著. 张道龙, 译. 精神障碍诊断与统计手册 (M). 5 版. 北京: 北京大学出版社, 2015.
- (5) 中华医学会儿科学分会发育行为学组. 注意缺陷多动障碍早期识别、规范诊断和治疗的儿科专家共识 (J). 中华儿科杂志, 2020, 58(3): 188-193.
- (6) DeCarlo DK, Bowman E, Monroe C, et al. Prevalence of attention-deficit/ hyperactivity disorder among children with vision impairment (J). JAAPOS, 2014, 18(1): 10-14.
- (7) 高志杰, 姜茜, 陈倩, 等. 智力障碍或发育迟缓伴先天性眼球震颤 15 例临床及遗传学分析 (J). 中华儿科杂志, 2017, 55(11): 824-829.
- (8) Goetz M, Schwabova JP, Hlavka Z, et al. Dynamic balance in children with attention-deficit hyperactivity disorder and its relationship with cognitive functions and cerebellum (J). Neuropsychiatr Dis Treat, 2017, 13(3): 873-880.