

• 科研论著 •

学龄前发育性协调障碍儿童核心症状 及其与情绪行为问题的关联

许占斌¹, 秦宏超², 徐小晶¹, 王飞英¹

1. 南通大学附属妇幼保健院儿童保健科, 江苏 南通 226018; 2. 如东县妇幼保健计划生育服务中心儿童保健科

摘要: **目的** 了解 3~6 岁发育性协调障碍(DCD)儿童核心症状,并分析核心症状与其情绪行为问题的关联,为 DCD 儿童综合干预提供参考依据。**方法** 2023 年 10 月—2024 年 12 月,纳入南通市妇幼保健院儿童保健科就诊的 126 名明确诊断为 DCD 的 3~6 岁儿童为观察组,纳入同期健康体检的 126 名健康儿童为对照组,采用儿童成套运动评估工具(MABC-2)、儿童长处与困难问卷(SDQ)评估两组儿童运动协调能力和情绪行为问题,分析 DCD 儿童核心症状与其情绪行为问题的关系。**结果** DCD 组儿童 MABC-2 测试结果手灵巧度、目标抓握、动静态平衡、运动协调能力各维度得分依次为 15.83 ± 2.75 、 10.13 ± 2.11 、 21.62 ± 3.27 、 46.92 ± 4.56 ,均低于对照组儿童各维度得分(25.68 ± 4.24 、 20.10 ± 3.08 、 28.37 ± 4.60 、 74.38 ± 6.72),差异有统计学意义($t=5.813$ 、 6.698 、 4.621 、 9.463 , $P<0.01$);DCD 组儿童 SDQ 情绪症状、多动注意不能、困难总分异常率分别为 15.08%、33.33%、11.90%,高于对照组(6.35%、8.73%、4.76%),差异有统计学意义($\chi^2=5.019$ 、 22.961 、 4.208 , $P<0.05$)。DCD 儿童年龄、手灵巧度、目标抓握、动静态平衡、运动协调能力均与 SDQ 情绪症状、品行问题、多动注意不能、同伴交往问题得分和困难总分呈负相关($r=-0.52 \sim -0.10$, $P<0.05$),与亲社会行为呈正相关($r=0.18 \sim 0.33$, $P<0.05$)。多元线性回归分析结果显示 DCD 儿童动静态平衡、运动协调能力与其情绪行为问题呈负相关($\beta=-0.47$ 、 -0.59 , $P<0.01$)。**结论** DCD 儿童存在明显的精细动作、大运动和平衡能力缺陷,且情绪和行为问题发生率更高,尤其是多动和注意力问题。DCD 儿童核心症状与其情绪行为问题相关,DCD 核心症状越严重,其情绪和行为问题越明显,更易导致社会功能受损。建议相关部门和家长给予关注,增加对儿童 DCD 的了解和早期识别能力,做到早发现、早干预,以促进儿童全面健康成长。

关键词: 发育性协调障碍; 核心症状; 情绪行为问题; 学龄前儿童

中图分类号:R179 文献标识码:A 文章编号:1008-6579(2025)05-0484-05 doi:10.11852/zgetbjzz2025-0290

Core symptoms of preschool children with developmental coordination disorders and their association with emotional and behavioral problems

XU Zhanbin¹, QIN Hongchao², XU Xiaojing¹, WANG Feiying¹

1. Department of Child Health Care, Affiliated Maternity and Child Health Care Hospital of Nantong University, Nantong, Jiangsu 226018, China; 2. Department of Child Health Care, Rudong County Maternal and Child Health and Family Planning Service Center

Corresponding author: WANG Feiying, E-mail: 946923407@qq.com

Abstract: **Objectives** To investigate the core symptoms of children aged 3 - 6 years with developmental coordination disorder (DCD), and to analyze their association with emotional and behavioral problems, in order to provide evidence for comprehensive intervention strategies. **Methods** From October 2023 to December 2024, 126 children aged 3 - 6 years diagnosed with DCD were recruited from the Child Health Department of Nantong Maternal and Child Health Hospital, along with 126 age-matched healthy controls. Motor coordination was assessed using the Movement Assessment Battery for Children-Second Edition (MABC-2), and emotional/behavioral problems were evaluated using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). The relationship between core DCD symptoms and emotional/behavioral outcomes was analyzed. **Results** The DCD group exhibited significantly lower MABC-2 scores in manual dexterity (15.83 ± 2.75 vs. 25.68 ± 4.24), aiming/catching (10.13 ± 2.11 vs. 20.10 ± 3.08), static/dynamic balance (21.62 ± 3.27 vs. 28.37 ± 4.60), and total motor coordination (46.92 ± 4.56 vs. 74.38 ± 6.72) compared to controls ($t=5.813$, 6.698 , 4.621 , 9.463 , $P<0.01$). Abnormal SDQ rates in the DCD group were higher for emotional symptoms (15.08% vs. 6.35%), hyperactivity/inattention (33.33% vs. 8.73%), and total difficulties (11.90% vs. 4.76%) ($\chi^2=5.019$, 22.961 , 4.208 , $P<0.05$).

基金项目:南通市卫生健康委面上项目(MS2024100;MSZ2023058)

作者简介:许占斌(1990—),男,主治医师,硕士学位,主要从事儿童发育行为相关研究。

通信作者:王飞英, E-mail: 946923407@qq.com

Negative correlations were observed between DCD core symptoms (age, manual dexterity, aiming/catching, balance, total motor coordination) and SDQ emotional/behavioral problems ($r: -0.52$ to $-0.10, P < 0.05$), while positive correlations existed with prosocial behavior ($r = 0.18-0.33, P < 0.05$). Multivariate regression confirmed that static/dynamic balance ($\beta = -0.47$) and total motor coordination ($\beta = -0.59$) independently predicted reduced emotional/behavioral difficulties ($P < 0.01$). **Conclusions** DCD children demonstrate significant deficits in fine/gross motor and balance skills, alongside elevated emotional/behavioral problems—particularly hyperactivity/inattention. Core DCD symptoms correlate with worse psychosocial outcomes, suggesting that symptom severity exacerbates functional impairments. Increased awareness, early screening, and targeted interventions are urgently needed to mitigate long-term developmental risks.

Keywords: developmental coordination disorder; core symptoms; emotional and behavioral problem; preschool children

发育性协调障碍 (developmental coordination disorder, DCD) 是儿童期常见的神经发育障碍性疾病, 其核心症状为运动技能缺陷, 包括粗大运动和精细运动功能障碍^[1]。DCD 核心症状通常出现在学龄前期, 对儿童的日常生活、学习和社交互动等有显著影响, 未经治疗症状可持续到成年^[2-3]。

目前 DCD 病因尚不明确, 核心症状具有明显的异质性, 国内外学者和医务人员对其认识和诊断能力不足, 使其成为研究领域的热点问题^[4-6]。最新研究表明 DCD 产生的不良健康后果影响深远, 除影响身体健康, 还可能对患儿的情绪和心理健康产生不良影响^[7-8]。目前国内外针对 DCD 儿童情绪和心理健康的研究报道较少, 国内尚缺乏 DCD 儿童核心症状与其情绪行为问题关联的报道。因此, 本研究通过了解 DCD 儿童核心症状及其与情绪行为问题的相关性, 为 DCD 儿童早期诊断和综合干预提供参考依据。

1 对象和方法

1.1 对象 纳入 2023 年 10 月—2024 年 12 月于南通市妇幼保健院儿童保健科就诊的 126 例明确诊断为 DCD 的 3~6 岁儿童为观察组 (DCD 组), 采用 1:1 对照原则选取同期至本院儿童保健科健康体检的 126 名年龄、性别相匹配的健康儿童为对照组, DCD 组所有儿童均经精神科或儿科医生明确诊断。诊断依据美国精神障碍诊断与统计手册第 5 版 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, DSM-5) 儿童 DCD 诊断标准^[9], 同时符合以下内容: 1) 协调的运动技能获得和使用显著低于个体的生理年龄和技能学习以及使用机会的预期水平, 其困难表现为动作笨拙; 2) 运动技能缺陷显著、持续干扰与生理年龄相应的日常生活的活动, 以及影响学业/学校的成绩, 就业前教育和职业活动, 休闲、玩耍; 3) 排除广泛性发育障碍和其他器质性疾病; 4) 症状发生于发育早期; 5) 运动技能的缺陷不能用智力障碍或视觉损害来更好地解释, 也并不

非由于某种神经疾病影响了运动功能。同时排除严重器质性、精神类疾病, 以及胎龄 < 37 周或 ≥ 42 周的儿童。本研究获得南通市妇幼保健院伦理委员会批准 (Y2021047), 并取得儿童主要抚养人知情同意。

1.2 方法

1.2.1 基本情况调查 采用自拟“儿童基本情况调查表”调查 DCD 组、对照组儿童及家庭基本信息, 主要包括儿童姓名、性别、出生日期、家庭住址、出生胎龄等情况。

1.2.2 DCD 核心症状评定 采用儿童成套运动评估工具 (Movement Assessment Battery for Children-Second Edition, MABC-2) 测试儿童运动协调能力。MABC-2 是国内外使用最广泛的 DCD 辅助诊断和核心症状评定工具^[10], 测试内容包括 8 个项目 (放置硬币、串珠、描画、投豆袋、抓握豆袋、踮脚走步、单腿平衡、地毯蹦跳), 原始得分按 MABC-2 使用手册中标准分转化表, 转化为 1~19 标准分, 结果包括手灵巧度、目标抓握、动静态平衡和一般协调能力 4 个维度, 各维度得分越高, 代表儿童运动协调能力越好。

1.2.3 DCD 儿童情绪行为问题评定 采用儿童长处与困难问卷 (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ)^[11] 评定儿童情绪和行为问题, 由主要照顾者根据儿童过去 6 个月的表现进行填写, 量表共包括 25 个条目, 每个条目按 0~2 三级评分, 0 分: 不符合, 1 分: 有点符合, 2 分: 完全符合, 由此评估出情绪症状、品行问题、多动注意不能、同伴交往问题和社会行为 5 个因子及困难总分, 各因子分和困难总分越高, 提示情绪行为问题越严重。该量表在国内具有良好的信效度, Cronbach's α 系数为 0.78^[12]。

1.3 质量控制 所有参与本次研究的研究人员均经过统一培训, 熟练掌握评估工具和测试量表的使用方法, 数据收集后由专人负责整理、分析, 所有数据均经过双人核对。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析。对于符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,计数资料采用例数(%)描述,组间比较采用 t 检验和 χ^2 检验,采用 Pearson 相关、多元线性回归方法分析变量之间的相关性。检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)。

2 结 果

2.1 一般人口学资料 本研究纳入 126 名 DCD 儿童作为观察组,其中男童 89 名(70.63%),女童 37 名(29.37%),男女比例 2.41:1,平均年龄(4.97 ±

0.85)岁;对照组儿童男童 89 名(70.63%),女童 37 名(29.37%),男女比例 2.41:1,平均年龄(4.83 ± 0.82)岁。两组儿童年龄($t=0.336, P=0.715$)、性别构成比较差异无统计学意义($\chi^2=0.387, P=0.534$),具有可比性。

2.2 DCD 组与对照组儿童运动协调能力比较 126 名学龄前 DCD 儿童 MABC-2 测试手灵巧度、目标抓握、动静态平衡、运动协调能力各维度得分均低于对照组儿童,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 1。

表 1 DCD 组与对照组儿童运动协调能力比较 ($\bar{x} \pm s$)
Tab. 1 Comparison of motor coordination ability between DCD group and control group ($\bar{x} \pm s$)

分组	例数	手灵巧度	目标抓握	动静态平衡	运动协调能力
DCD 组	126	15.83 ± 2.75	10.13 ± 2.11	21.62 ± 3.27	46.92 ± 4.56
对照组	126	25.68 ± 4.24	20.10 ± 3.08	28.37 ± 4.60	74.38 ± 6.72
t 值		5.813	6.698	4.621	9.463
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.3 DCD 组与对照组儿童情绪行为问题比较 DCD 组儿童 SDQ 情绪症状、多动注意不能、困难总分异常率分别为 15.08%、33.33%、11.90%,高于对照组(6.35%、8.73%、4.76%),差异有统计学意

义($P<0.05$);此外品行问题、同伴交往问题和亲社会行为 3 个因子比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 2 DCD 组与对照组儿童情绪行为问题异常率比较(例,%)
Tab. 2 Comparison of rates of emotional and behavioral problems in children between DCD and TD groups ($n, \%$)

分组	例数	情绪症状	品行问题	多动注意不能	同伴交往问题	亲社会行为	困难总分
DCD 组	126	19(15.08)	6(4.76)	42(33.33)	38(30.16)	7(5.56)	15(11.90)
对照组	126	8(6.35)	5(3.97)	11(8.73)	35(27.78)	4(3.17)	6(4.76)
χ^2 值		5.019	0.095	22.961	0.174	0.856	4.208
P 值		0.025	0.758	0.040	0.677	0.355	0.040

2.4 DCD 儿童运动协调能力与其情绪行为问题的相关性 DCD 儿童年龄、手灵巧度、目标抓握、动静态平衡、运动协调能力均与 SDQ 情绪症状、品行问题、多动注意不能、同伴交往问题得分和困难总分呈负相关($P<0.05$),与亲社会行为得分呈正相关($P<0.05$)。见表 3。多元线性回归分析结果显示,

以 DCD 儿童 SDQ 困难总分为因变量,儿童年龄、手灵巧度、目标抓握、动静态平衡和运动协调能力作为自变量纳入回归方程,结果显示 DCD 儿童动静态平衡、运动协调能力与其情绪行为问题得分呈负相关($\beta=-0.47, -0.59, P<0.01$)。见表 4。

表 3 DCD 儿童运动协调能力与其情绪行为问题的相关性(r)
Tab. 3 Correlation of motor coordination ability with emotional and behavioral problems in DCD(r)

分组	情绪症状	品行问题	多动注意不能	同伴交往问题	亲社会行为	困难总分
年龄	-0.19**	-0.10*	-0.31**	-0.35**	0.18*	-0.24*
手灵巧度	-0.26**	-0.09*	-0.37**	-0.19**	0.18*	-0.34**
目标抓握	-0.28**	-0.07*	-0.40**	-0.22**	0.19**	-0.33**
动静态平衡	-0.31**	-0.11**	-0.35**	-0.27**	0.21*	-0.36**
运动协调能力	-0.41**	-0.12**	-0.44**	-0.24**	0.33**	-0.52**

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

表 4 DCD 儿童 SDQ 困难总分影响因素的多元线性回归分析($n=126$)

Tab. 4 Multiple linear regression analysis of the influencing factors for SDQ difficulty scores in DCD children ($n=126$)

分组	B 值	标准误	β 值	t 值	P 值
年龄	-0.31	0.06	-0.35	1.07	0.28
手灵巧度	-0.48	0.09	-0.32	0.38	0.70
目标抓握	-0.51	0.11	-0.34	0.86	0.43
动静态平衡	-0.82	0.30	-0.47	3.49	<0.01
运动协调能力	-1.54	0.32	-0.59	4.71	<0.01

3 讨 论

3.1 DCD 国内外研究现状以及本研究的必要性
国内流行病学调查显示 DCD 患病率约为 3.4%~24.7%，国外普遍认可的 DCD 患病率约为 5.0%~6.0%^[8,13]，如此庞大的患者群体是全球重大的公共卫生问题，需要国家和社会各界的关注。目前 DCD 病因学研究仍处于早期阶段，其潜在遗传和发病机制不明确，受遗传和多种环境因素共同作用的影响^[14-15]。尽管病因不明，但国内外均有研究表明早期诊断和适当干预能有效改善患儿预后^[16-17]，近年来 DCD 已成为教育、心理学、运动康复、神经生物学和神经影像学等多学科研究的热点。

国外最新研究表明 DCD 儿童可能伴有更多的情绪和心理行为问题^[18]，然而却很少有学者关注 DCD 核心症状与患儿情绪和行为问题之间的联系。本研究通过了解 DCD 儿童核心症状及其与情绪行为问题的相关性，为 DCD 儿童早期诊断和综合干预提供参考依据。

3.2 学龄前 DCD 儿童存在明显的核心症状缺陷及情绪行为问题
本研究结果显示 126 名学龄前 DCD 儿童 MABC-2 测试手灵巧度、目标抓握、动静态平衡、运动协调能力各维度平均分均明显低于对照组儿童，说明 DCD 儿童存在明显的精细动作、大运动和平衡能力缺陷，这会导致患儿出现动作缓慢、笨拙或不准确，以及学习新动作困难等症状。此外，本研究中 DCD 组儿童 SDQ 情绪症状、多动注意不能、困难总分异常率明显高于对照组儿童，尤其 DCD 儿童多动注意不能维度异常率最高(33.33%)，这一结果低于国外报道的 43.30%^[19]，以上结果均表明多动注意不能是学龄前 DCD 儿童最普遍的行为问题，提醒患儿家长和医务人员应多关注 DCD 儿童的注意力不集中和多动、冲动等行为问题。

3.3 学龄前 DCD 儿童核心症状与其情绪行为问题相关性研究意义
目前 DCD 研究领域更多地聚焦其核心症状对患儿身体健康和个人发展的影响，

国内尚缺乏核心症状与情绪和行为问题相关的报道。本研究结果提示 DCD 核心症状与其情绪行为问题具有相关性，DCD 核心症状越严重，其情绪和行为问题越明显，功能损害越严重。

尽管 DCD 确切病因存在较大争议，但目前神经机制学研究认为 DCD 儿童运动的预测控制能力存在困难是其最根本的缺陷，这被称为内部建模缺陷(internal modeling deficit, IMD)假说，是负责处理运动信息的大脑区域异常引起的^[8,20]。环境影响因素研究表明早产是 DCD 发病的重要危险因素，与 DCD 发病密切相关^[21-22]。国外一项大型队列研究表明 26.0% 的 DCD 儿童存在持续的执行功能缺陷，即在与同龄儿童执行相同难度的复杂任务时，DCD 儿童通常需要面临更大的挑战，付出更多的努力^[23-25]。这可能导致 DCD 儿童在日常生活和学习中更易产生挫败感，从而影响患儿情绪，出现更多情绪和行为问题。提示除关注 DCD 儿童运动技能缺陷外，更要关注其情绪和行为问题，为患儿制定综合的干预方案，尽量降低 DCD 对儿童日常生活和学习的不良影响。

综上所述，相比健康儿童，DCD 儿童存在明显的精细动作、大运动和平衡能力缺陷，且情绪和行为问题发生率更高，尤其多动和注意力问题。DCD 儿童核心症状与其情绪行为问题具有相关性，DCD 核心症状越严重，其情绪和行为问题越明显，更易导致社会功能受损。有必要引起相关部门重视，通过制定相关政策和加大宣传力度等方式，增加对儿童 DCD 的了解和早期识别能力，做到早发现、早干预，促进儿童全面健康成长。

参考文献

[1] Farhat F, Ammar A, Mezghani N, et al. The effect of task-oriented basketball training on motor skill-related fitness in children with developmental coordination disorder [J]. Sports, 2025, 13(3): 62-67.

[2] Nobre GC, Ramalho MHS, Ribas MS, et al. Motor, physical, and psychosocial parameters of children with and without developmental coordination disorder: A comparative and associative study[J]. Int J Environ Res Public Health, 2023, 20(4): 2801-2805.

[3] Zaguri-Vittenberg S, Weintraub N, Tal-Saban M. "It feels as though I need to exert more effort than others": The experience of daily participation of young adults with developmental coordination disorder (DCD)-a qualitative study[J]. Disabil Rehabil, 2024, 46(15): 3332-3341.

[4] Chapman R, Botha M. Neurodivergence-informed therapy[J]. Dev Med Child Neurol, 2023, 65(3): 310-317.

[5] Pranjić M, Rahman N, Kamenetskiy A, et al. A systematic re-

- view of behavioral and neurobiological profiles associated with coexisting attention-deficit/hyperactivity disorder and developmental coordination disorder[J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2023, 153(4):1053-1057.
- [6] Klein ES, Licari M, Barbic S, et al. Diagnostic services for developmental coordination disorder: Gaps and opportunities identified by parents[J]. *Child Care Health Dev*, 2024, 50(1):1323-1328.
- [7] van HJ. Exploring early risk factors and neural correlates of handwriting in developmental coordination disorder[J]. *Res Out*, 2025, 6(1):475-479.
- [8] Steenbergen B, Valtr L, Dunford C, et al. Awareness about developmental coordination disorder [J]. *Front Public Health*, 2024, 12(6):1345-1349.
- [9] Battle DE. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)[J]. *Codas*, 2013, 25(2):191-225.
- [10] Hadwin KJ, Wood G, Payne S, et al. Strengths and weaknesses of the MABC-2 as a diagnostic tool for developmental coordination disorder: An online survey of occupational therapists and physiotherapists[J]. *PLoS One*, 2023, 18(6):286-290.
- [11] 杨玉凤. 儿童发育行为心理评定量表[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [12] 寇建华, 杜亚松, 夏黎明. 儿童长处和困难问卷(父母版)上海常模的信度和效度[J]. *上海精神医学*, 2005, (1):25-28.
- [12] Kou JH, Du YS, Xia LM. Reliability and validity of the Shanghai Norm of the Children's Strengths and Difficulties Questionnaire (Parent Version)[J]. *Shanghai Psychiatry*, 2005, (1):25-28.
- [13] 杨高. 儿童运动协调能力测评工具 MABC 中文版修订[D]. 重庆: 西南大学, 2023.
- [14] Geng S, Wang W, Huang L, et al. Association between screen time and suspected developmental coordination disorder in preschoolers: A national population-based study in China[J]. *Front Public Health*, 2023, 11(10):1152-1126.
- [15] You H, Shi J, Huang F, et al. Advances in genetics and epigenetics of developmental coordination disorder in children [J]. *Brain Sci*, 2023, 13(6):940-946.
- [16] Ke L, Su X, Yang S, et al. New trends in developmental coordination disorder: Multivariate, multidimensional and multimodal[J]. *Front Psychiatry*, 2023, 14(7):1116-1119.
- [17] 刘振寰. 发育性运动协调障碍儿童的早期筛查与干预[J]. *中国儿童保健杂志*, 2024, 32(5):475-479.
- Liu ZH. Early screening and intervention of children with developmental motor coordination disorders [J]. *Chin J Health Care*, 2024, 32(5):475-479. (in Chinese)
- [18] Meachon EJ, Melching H, Alpers GW. The overlooked disorder: (Un) Awareness of developmental coordination disorder across clinical professions[J]. *Adv Neurodev Disord*, 2024, 8(2):253-261.
- [19] Pimenta RA, Fuchs C, Fears NE, et al. Distinct mental health profiles in children with developmental coordination disorder: A latent class analysis and associations[J]. *Res Dev Disabil*, 2023, 13(9):1043-1049.
- [20] Gao J, Song W, Zhong Y, et al. Children with developmental coordination disorders: A review of approaches to assessment and intervention [J]. *Front Neurol*, 2024, 15(5):1359-1362.
- [21] Bolk J, Källén K, Farooqi A, et al. Perinatal risk factors for developmental coordination disorder in children born extremely preterm[J]. *Acta Paediatr*, 2023, 112(4):675-685.
- [22] Deshmukh AA, Sahu V, Deshpande MS. Prevalence of suspected developmental coordination disorder and its association with preterm and low birth weight in 5-10-year old children[J]. *Med J Armed Forces India*, 2024, 80(2):153-160.
- [23] Wilson P, Ruddock S, Rahimi-Golkhandan S, et al. Cognitive and motor function in developmental coordination disorder [J]. *Dev Med Child Neurol*, 2020, 62(11):1317-1323.
- [24] Krajenbrink H, Lust JM, Wilmut K, et al. Motor and cognitive dual-task performance under low and high task complexity in children with and without developmental coordination disorder [J]. *Res Dev Disabil*, 2023, 13(5):1044-1049.
- [25] Fogel Y, Stuart N, Joyce T, et al. Relationships between motor skills and executive functions in developmental coordination disorder (DCD): A systematic review[J]. *Scand J Occup Ther*, 2023, 30(3):344-356.

收稿日期:2025-03-15 修回日期:2025-04-05 本文编辑:王悦

(上接第 483 页)

- [18] 王晓芬, 欧光忠, 邱伟毓. 泉州市乡村 3~6 岁儿童发育性协调障碍现状及影响因素分析[J]. *中国健康教育*, 2023, 39(5):468-473.
- Wang XF, Ou GZ, Qiu WY. Current status and influencing factors of developmental coordination disorder in 3-6 years old children in rural areas of Quanzhou City[J]. *Chin J Health Educ*, 2023, 39(5):468-473. (in Chinese)
- [19] 刘明霞, 花静, 柯李, 等. 中国儿童发育性协调障碍现状分析[J]. *中华儿科杂志*, 2021, 59(11):928-934.
- Liu MX, Hua J, Ke L, et al. Analysis of developmental

coordination disorder in Chinese children[J]. *Chin J Pediatr*, 2021, 59(11):928-934. (in Chinese)

- [20] 杨慧婷, 王欢. 幼儿发育性协调障碍感觉统合失调与家庭运动环境的相关性[J]. *中国学校卫生*, 2020, 41(1):86-89, 95.
- Yang HT, Wang H. Associations of developmental coordination disorders and sensory integration disorders with family environment for motor development[J]. *Chin J School Health*, 2020, 41(1):86-89, 95. (in Chinese)

收稿日期:2024-08-05 修回日期:2024-11-25 本文编辑:王悦