

• 神经发育 •

任务导向训练改善发育性协调障碍儿童基本动作技能效果的系统评价

叶悦¹, 刘军莹², 王荣辉¹, 李红娟¹, 宁科³, 闫文菁¹, 李倩倩¹

1. 北京体育大学运动人体科学学院, 北京 100084; 2. 陕西师范大学教育学部; 3. 陕西师范大学体育学院

摘要: **目的** 系统分析任务导向训练对发育性协调障碍(DCD)儿童基本动作技能的影响,为促进 DCD 儿童基本动作技能改善提供依据。**方法** 通过中国知网、PubMed 等中外文数据库检索任务导向训练改善 DCD 儿童基本动作技能效果的随机对照试验,检索时间为 2010 年 1 月—2024 年 9 月。由 2 名研究者独立进行文献筛选、数据提取和质量评价。采用物理治疗证据数据库(PEDro)量表评价纳入文献的方法学质量,对训练类型、训练参数及结局指标进行定性综合分析。**结果** 最终纳入 14 篇文献,共纳入 DCD 儿童 300 例,对照组 297 例。PEDro 量表平均得分为 6 分(满分为 11 分),研究质量中等或较好。不同类型的任务导向训练能显著改善 DCD 儿童的基本动作技能,其中,基本动作技能训练可以有效改善粗大和精细动作技能;任天堂体感训练、跆拳道训练、特定任务平衡训练、蹦床训练及水中运动疗法均能改善稳定性技能。训练时间、频率和周期是影响基本动作技能效果的重要因素,目前证实有效的干预研究多采用每次 30~45min,每周 1~2 次,8~12 周的任务导向训练方案。**结论** 任务导向训练不仅能提高 DCD 儿童的粗大和精细动作技能,还能在中枢神经系统的可塑性中发挥重要作用。但这一效应的潜在机制、影响因素及剂量关系仍需进一步探究。

关键词: 任务导向训练;发育性协调障碍;儿童;基本动作技能;系统综述

中图分类号:R179 文献标识码:A 文章编号:1008-6579(2026)02-0171-05 doi:10.11852/zgetbjzz2024-1325

Systematic review of the effect of task-oriented training on fundamental movement skills in children with developmental coordination disorder

YE Yue¹, LIU Junying², WANG Ronghui¹, LI Hongjuan¹, NING Ke³, YAN Wenjing¹, LI Qianqian¹

1. School of Sport Science, Beijing Sport University, Beijing 100084, China; 2. Faculty of Education, Shaanxi Normal University; 3. School of Physical Education, Shaanxi Normal University

Corresponding author: LIU Junying, E-mail: 15991768179@163.com

Abstract: **Objective** To systematically analyze the effect of task-oriented training on fundamental movement skills in children with developmental coordination disorder (DCD), so as to provide reference for promoting fundamental movement skills in these children. **Methods** Randomized controlled trials on the effect of task-oriented training on fundamental movement skills of DCD children were retrieved from Chinese and foreign databases such as CNKI and PubMed from January 2010 to September 2024. Two reviewers independently performed study selection, data extraction, and quality assessment. The methodological quality of included studies was evaluated using the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale. A qualitative synthesis was conducted to analyze training types, intervention parameters, and outcome measures. **Results** Fourteen RCTs were included, involving 300 children with DCD aged 4 - 12 years and 297 controls. The mean score of PEDro was 6 (out of 11), indicating moderate to good methodological quality. The included studies demonstrated that various types of task-oriented training improved fundamental movement skills in children with DCD. Specifically, fundamental movement skills training improved gross and fine motor skills, while Nintendo Wii training, taekwondo training, task-specific balance training, trampoline training, and aquatic therapy improved stability skills. Regarding intervention parameters, training programs of 30 - 45 minutes per session, 1 - 2 times per week, for 8 - 12 weeks were most commonly reported in the included studies. **Conclusions** Task-oriented training not only improves gross and fine motor skills in children with DCD, but also plays an important role in the central nervous system and plasticity. However, the underlying mechanisms, influencing factors and dose-effect relationships of this effect still need to be further explored.

Keywords: task-oriented training; developmental coordination disorder; children; fundamental movement skills; systematically review

基金项目:国家社会科学基金一般项目(22BTY051)

作者简介:叶悦(1998—),女,在读博士研究生,主要研究方向为儿童体质与健康促进。

通信作者:刘军莹, E-mail: 15991768179@163.com

发育性协调障碍 (developmental coordination disorder, DCD) 是儿童期最常见的神经运动障碍之一, 以运动协调障碍为主要特征, 影响儿童的日常活动、学业成绩和健康^[1]。全球 5~11 岁儿童 DCD 患病率为 5%~6%, 而中国儿童的患病率更高 (8.3%)^[2-3]。研究表明, DCD 儿童的运动障碍可能会持续到青春期和成年期, 并影响儿童的心理健康、情绪调节及行为表现等非运动领域^[4]。基本动作技能是动作熟练和终身身体活动的基础, 包括粗大和精细动作技能。由于 DCD 儿童在动作计划、组织和执行方面可能存在缺陷, 基本动作技能的习得过程较为延迟, 需投入更多时间和精力以掌握适龄且复杂的动作技能^[5]。

在 DCD 研究的早期阶段, 任务导向训练能触发中枢神经系统的可塑性, 从而改善儿童的基本动作技能缺陷^[6]。目前针对 DCD 儿童需求的训练方案主要分为任务导向训练和过程导向训练。系统综述和 Meta 分析表明, 相较于过程导向训练, 任务导向训练在短期内更有效, 能够显著提升 DCD 儿童的功能表现^[7]。因此, 本研究系统评价任务导向训练改善 DCD 儿童基本动作技能效果的相关研究, 为我国后续研究开展提供科学依据。

1 资料和方法

1.1 检索策略 采用“主题词+自由词”的方式, 联合检索在中国知网、维普、万方、PubMed、Web of Science、EBSCO 及 Cochrane Library 数据库的相关文献, 检索时间为 2010 年 1 月—2024 年 9 月。中文检索主题词: 1) 儿童 OR 学龄前儿童 OR 学前儿童 OR 学生; 2) 发育性协调障碍; 3) 动作技能 OR 运动技能 OR 运动能力; 4) 任务导向训练 OR 干预 OR 运动。英文检索主题词: 1) children OR preschooler* OR student*; 2) developmental coordination disorder* OR DCD; 3) motor skill* OR movement skill* OR motor ability* OR motor competence; 4) task-oriented training OR intervention OR exercise OR sport*。

1.2 文献纳入和排除标准 遵循 PICOS^[8] 原则, 纳入标准: 1) 干预人群年龄 4~12 岁; 2) 干预人群为 DCD 儿童; 3) 干预措施为结构化的任务导向训练; 4) 干预结局反映任务导向训练对 DCD 儿童基本动作技能的影响; 5) 研究设计为随机对照试验或临床对照试验; 6) 英文或中文。排除标准: 1) 干预人群为正常儿童或无法进行任务导向训练的儿童; 2) 干预措施为混合训练或训练方案不明确; 3) 无结局指标或结局指标模糊; 4) 非随机对照试验或临床对照试验; 5) 无法获取全文。

1.3 文献筛选 由 3 名研究人员单独进行信息提

取工作, 在阅读文题和摘要后对文献进行初筛, 然后阅读全文, 最后确定纳入文献。数据提取纳入以下信息: 第一作者、国家、发表年份、研究对象基本信息、训练类型、训练内容、评估量表和结局指标。

1.4 文献质量评分 采用物理治疗证据数据库 (the Physiotherapy Evidence Database, PEDro) 量表^[9] 对文献进行质量评价, 共包括 11 个项目。满分 11 分, <4 分质量低, 4~5 分质量中等, 6~8 分质量较好, 9~10 分质量高。由 2 名研究人员独立评价, 若有存在分歧之处, 双方进行协商解决或交由第 3 名 (本研究通信作者) 研究人员仲裁。

2 结果

2.1 文献检索结果 通过 7 个中外数据库及其他途径 (Google Scholar) 共检索 2 537 篇文献, 经过筛选和审查, 最终纳入 14 篇文献。文献纳入流程见图 1。

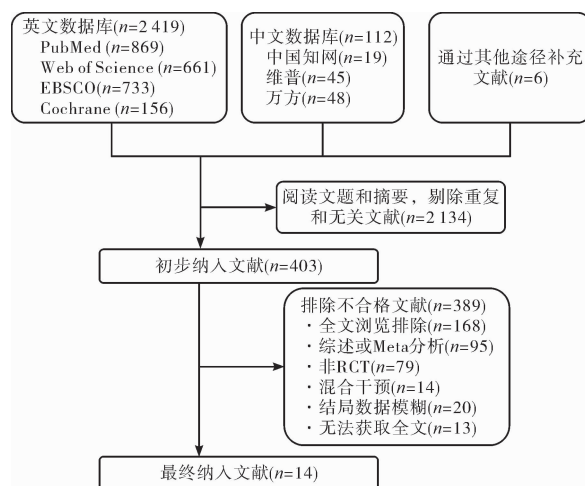


图 1 文献纳入流程图

Fig. 1 Flowchart of literature retrieval

2.2 纳入文献的基本特征 14 篇文献来自葡萄牙、中国、非洲、巴西、荷兰、希腊和澳大利亚 7 个国家或地区, 发表时间在 2010 年之后。研究设计均为随机对照试验, 试验组 6~47 人, 对照组 6~69 人, 年龄 4~12 岁。纳入文献的基本特征见表 1。

2.3 文献质量评价 14 篇纳入文献的 PEDro 量表得分为 4~8 分, 平均得分为 6 分, 其中, 4~5 分 5 篇, 6~8 分 9 篇, 研究质量中等或较好。所纳入研究均符合资格标准和来源, 具有基线可比性, 进行意向性分析、组间统计比较、报告点测量和变异性测量。有 9 项研究对受试儿童进行随机分配, 4 项研究具体描述分配隐藏的方法, 6 项研究被试流失率 ≤ 15%, 6 项研究对评估者施盲, 仅有 1 项研究对治疗师施盲和 2 项研究对被试施盲, 其余项均不符合标准或描述模糊不清。

表 1 纳入文献基本特征
Tab. 1 Basic characteristics of included literature

第一作者	出版年	国家	样本量(例, I/II)	年龄(岁)	任务导向训练		评估量表	结局指标	训练结果
					类型	时间(min/次)/频 率(次/周)/周期(周)			
Saidmatatov ^[10]	2022	葡萄牙	24(17/7)	4~6	I 基本动作技能训练, II 日常生活锻炼	45/2/10	MABC-2	①/②③	I>II
Saidmatatov ^[11]	2021	葡萄牙	24(17/7)	5	I 基本动作技能训练, II 日常生活锻炼	45/2/10	MABC-2	①④/②③	I>II
Sit ^[12]	2019	中国	65(33/32)	6~10	I 基本动作技能训练, II 常规体育课程	40/1/8	TGMD-2	④⑤	I>II
Yu ^[13]	2016	中国	38(22/16)	8	I 基本动作技能训练, II 常规体育课程	35/2/6	TGMD-2	④⑤	I>II
Farhat ^[14]	2016	非洲	27(14/13)	6~10	I 基本动作技能训练, II 日常生活锻炼	60/3/8	MABC; MAT; THD; 5JT	①④⑤/②③	I>II
Maharaj ^[15]	2016	非洲	60(30/30)	6~12	I 基本动作技能训练, II 日常生活锻炼	30/1/8	MABC; DCDQ	①④⑤	I>II
Cavalcante Neto ^[16]	2020	巴西	32(16/16)	7~10	I 任天堂体感训练, II 非体感训练(特定任 务匹配训练)	42/2/6	MABC-2	①	I≈II
Mombarg ^[17]	2013	荷兰	29(15/14)	7~12	I 任天堂体感训练, II 无运动干预	30/1/6	MABC-2; BOT-2	①	I>II
Ma ^[18]	2018	中国	105(36/69)	7	I跆拳道训练,II有氧训练	60/1/12	MABC	①	I>II
Fong ^[19]	2013	中国	44(21/23)	7	I跆拳道训练,II无运 动干预	60/1/12	UST	①	I>II
Fong ^[20]	2012	中国	29(16/13)	7	I跆拳道训练,II无运 动干预	60/1/12	UST	①	I>II
Fong ^[21]	2016	中国	88(47/41)	7	I特定任务平衡训练, II无运动干预	90/2/12	MABC	①	I>II
Giagazoglou ^[22]	2015	希腊	20(10/10)	8~9	I蹦床训练,II常规体 育课程	45/3/12	KTK; TBCT	①	I>II
Hillier ^[23]	2010	澳大利 亚	12(6/6)	6~7	I水中运动疗法,II无 运动干预	30/1/6	MABC	①	I>II

注:I:试验组,II:对照组;儿童动作评估量表(Movement Assessment Battery for Children,MABC);儿童动作评估量表-2(Movement Assessment Battery for Children-2,MABC-2);粗大动作发展测试-2(Test of Gross Motor Development-2,TGMD-2);敏捷性测试改良版(Modified Agility Test,MAT);三跳距离测试(Triple Hop Distance,THD);5次跳跃测试(5 Jump-Test,5JT);发育协调障碍调查问卷(Developmental Coordination Disorder Questionnaire,DCDQ);单侧站立测试(Unilateral Stance Test,UST);布尼氏动作熟练度测试-2(Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2,BOT-2);身体协调性测试(Körperkoordinationstest für Kinder,KTK);蹦床身体协调性测试(Trampoline Body Coordination Test,TBCT);①稳定性技能(stability skills,SS);②手部精细操作(hand fine manipulation,HFM);③手眼协调(hand-eye coordination,HEC);④操作性技能(manipulative skills,MS);⑤移动性技能(locomotor skills,LS)。

2.4 不同类型的任务导向训练对 DCD 儿童基本动作技能的影响

2.4.1 基本动作技能训练 系统科学的理论框架能显著提升 DCD 儿童基本动作技能训练的有效性。WHO 提出的“国际功能、残疾和健康分类”(International Classification of Functioning, Disability and Health,ICF)模型为儿童群体(包括残疾儿童)提供功能分类标准,涵盖身体功能与结构、活动和参与、环境因素和个人因素^[24]。因此,基本动作技能训练旨在通过环境因素(如学校)和个体因素(如心理特征)的影响,促进 DCD 儿童的运动能力和日常活动表现(如基本动作技能熟练度)。

2.4.2 任天堂体感训练 任天堂体感训练是一种结合生物反馈与虚拟现实技术的游戏训练系统,在改善 DCD 儿童基本动作技能方面应用前景广泛,主

要通过远程平衡板连接虚拟环境,全面测量儿童的动作表现^[16]。Mombarg 等^[17]证实了任天堂体感训练能明显改善 DCD 儿童的静态与动态平衡,从而增强其在常规体育课程或日常运动环境中主动学习其他平衡相关技能的能力。

2.4.3 综合训练 跆拳道训练以踢腿技术(如回旋踢、侧踢、后踢)为主,研究表明移动空间目标引领下的踢腿技术练习有利于整合儿童的体感、视觉及前庭功能,减少单腿站立时的身体晃动。Hubbard 等^[25]指出,特定任务平衡训练能诱导 DCD 儿童大脑皮层的神经可塑性变化和皮层重组,从而提升平衡技能。有研究证实了 12 周结构化蹦床训练通过复杂的感觉运动刺激,促使儿童适应蹦床不稳定表面并在重复跳跃后维持身体平衡,显著改善了 DCD 儿童的平衡能力^[22]。Hillier 等^[23]基于 Halliwick

技术和水特异性治疗,为 DCD 儿童设计水中运动疗法方案,利用流体静力学、流体动力学及人体力学原理,优化平衡策略,促进儿童的平衡与姿势控制。

2.5 训练时间、频率和周期对 DCD 儿童基本动作技能的影响 在训练时间方面,9 篇文献的单次训练时长为 30~45min,5 篇文献为 60~90min,表明 30~45min/次的训练更为常见且效果显著。有研究证实,30min/次的任天堂体感训练能明显提高 DCD 儿童的平衡技能和任务表现^[17]。在训练频率方面,12 篇文献采用每周 1~2 次,仅 2 篇为每周 3 次及以上,表明每周 1~2 次的训练频率效果极其明显。有研究通过结合本体觉、视觉和前庭觉信息的特定任务平衡训练,要求所有受试儿童每周训练 2 次,以改善平衡能力^[21]。在训练周期方面,10 篇文献设定训练周期为 8~12 周,而 8 周以下的仅有 4 篇,说明 8~12 周的训练周期效果更为常用。纳入研究的跆拳道训练均采用 12 周的结构化训练以改善 DCD 儿童的平衡能力^[18-20]。需要注意的是,Jelsma 等^[26]在为期 6 周的任天堂平衡板游戏中发现,与典型发育儿童相比,DCD 儿童基本动作技能学习速度较慢,尤其是短期平衡技能学习。综上所述,每次 30~45min,每周 1~2 次,持续 8~12 周是目前改善 DCD 儿童的基本动作技能常用且有效的任务导向训练方案。

3 讨论

3.1 任务导向训练对 DCD 儿童基本动作技能的影响 任务导向训练对 DCD 儿童的基本动作技能具有显著的促进作用。一方面,该训练能明显改善儿童的粗大动作技能,尤其是在稳定性技能方面。通过针对本体觉、视觉及前庭觉三大关键感觉系统提供适宜的刺激输入,帮助儿童有效选择和处理正确的感觉信号,从而提升其稳定性技能。此外,基本动作技能训练还可以提升儿童的移动性与操作性技能,提高其活动水平并增加活动参与的乐趣^[13]。另一方面,任务导向训练对精细动作技能的提升也同样产生积极影响,Farhat 等^[14]的研究证实了专注于精细动作的基本动作技能训练能够增强儿童手部的灵活性,从而提高其书写能力。

3.2 干预时间、频率、周期与 DCD 儿童基本动作技能的剂量关系 不同训练时间、频率和周期 DCD 儿童基本动作技能训练效果存在显著差异。从训练时间来看,30~45min/次的任务导向训练效果更为明显。对 DCD 儿童而言,单次训练时间过久未必会进一步提高效果,这可能与执行功能缺陷、认知能力下降及注意力不集中等因素有关^[27]。从训练频率来看,密集型任务导向训练未必适应 DCD 儿童的技

能发展需求。系统综述和 Meta 分析显示,纳入研究的平均训练频率为 1.5 次/周,且有近一半研究采用每周 1 次的训练频率,其与本研究结果一致^[28]。从训练周期来看,较长周期的训练效果更佳。研究表明,DCD 儿童因基本动作技能习得延迟,需较长训练周期以达到适宜水平。延长训练周期不仅有助于促进信息的长期记忆存储,还能显著提升其技能熟练度^[26]。

3.3 DCD 儿童基本动作技能发展的潜在机制 在任务导向训练改善 DCD 儿童基本动作技能的机制研究中,生态学和认知神经学视角为其运动行为提供了重要经验证据,但关注重点有所差异。生态学侧重于个体、特定任务及环境交互的动态过程,认知神经学则聚焦大脑功能、认知与行为之间的生物学机制。基于两者融合的混合模型整合了运动与神经认知的多层次联系,为 DCD 儿童任务导向训练的研究与实践提供理论支撑^[29]。该模型以系统理论为核心,强调个体、任务与环境间的交互作用,揭示改善 DCD 儿童运动技能的关键机制。

3.4 研究的不足和展望 纳入研究中 DCD 儿童样本量较小,影响了结果的可靠性与普适性;基本动作技能调节因素的探讨不够全面,目前仅对训练时间、频率和周期进行研究;尽管生态学和认知神经学为 DCD 儿童基本动作技能的发展提供经验证据,心理学、神经影像学等领域对其多维交互机制的系统研究尚显不足。因此,未来研究应扩大样本量,以减少试验偏差;继续探索训练强度与基本动作技能之间的剂量效应;继续拓宽或创新学科视野,结合多学科、多维度方法,对 DCD 儿童基本动作技能发展机制进行深入研究。

综上所述,任务导向训练对 DCD 儿童的基本动作技能具有积极影响。其中,基本动作技能训练能显著改善 DCD 儿童的粗大和精细动作技能,提高基本动作技能熟练度;任天堂体感训练、跆拳道训练、特定任务平衡训练、蹦床训练及水中运动疗法均能改善其稳定性技能。每次 30~45min,每周 1~2 次,持续 8~12 周是目前任务导向训练能在最大程度上改善 DCD 儿童基本动作技能常用且有效的训练方案。

参考文献

- [1] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5[M]. 5th ed. Washington DC: American Psychiatric Pub, 2013;50-59.
- [2] Blank R, Barnett AL, Cairney J, et al. International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder[J]. Dev Med Child Neurol,

- 2019, 61(3): 242-285.
- [3] Hua J, Barnett AL, Williams GJ, et al. Association of gestational age at birth with subsequent suspected developmental coordination disorder in early childhood in China[J]. JAMA Netw Open, 2021, 4(12): e2137581.
 - [4] Zwicker JG, Missiuna C, Harris SR, et al. Developmental coordination disorder: A pilot diffusion tensor imaging study [J]. Eur J Paediatr Neurol, 2012, 46(3): 162-167.
 - [5] Sylvestre A, Nadeau L, Charron L, et al. Social participation by children with developmental coordination disorder compared to their peers[J]. Disabil Rehabil, 2013, 35(21): 1814-1820.
 - [6] Jahanbakhsh H, Sohrabi M, Saberi Kakhki A, et al. The effect of task-specific balance training program in dual-task and single-task conditions on balance performance in children with developmental coordination disorder [J]. Acta Gymnica, 2020, 50(1): 28-37.
 - [7] Smits-Engelsman BC, Blank R, Van Der Kaay AC, et al. Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: A combined systematic review and meta-analysis [J]. Dev Med Child Neurol, 2013, 55(3): 229-237.
 - [8] 詹思延. 系统评价与 Meta 分析[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019.
 - [8] Zhan SY. Systematic review and Meta-analysis[M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2019. (in Chinese)
 - [9] Moseley AM, Elkins MR, van der Wees PJ, et al. Using research to guide practice: The Physiotherapy Evidence Database (PEDro)[J]. Braz J Phys Ther, 2020, 24(5): 384-391.
 - [10] Saidmamatov O, Sanjarbek KP, Vasconcelos O, et al. Sustainability of a given ten-week motor skills training program for children with developmental coordination disorder[J]. Sport, 2022, 10(11): 164.
 - [11] Saidmamatov O, Raximov Q, Rodrigues P, et al. Aten-week motor skills training program increases motor competence in children with developmental coordination disorder [J]. Child, 2021, 8(12): 1147.
 - [12] Sit CH, Yu JJ, Wong SH, et al. A school-based physical activity intervention for children with developmental coordination disorder: A randomized controlled trial[J]. Res Dev Disabil, 2019, 89: 1-9.
 - [13] Yu J, Sit CH, Burnett A, et al. Effects of fundamental movement skills training on children with developmental coordination disorder [J]. Adapt Phys Activ Q, 2016, 33(2): 134-155.
 - [14] Farhat F, Hsairi I, Baati H, et al. The effect of a motor skills training program in the improvement of practiced and non-practiced tasks performance in children with developmental coordination disorder (DCD) [J]. Hum Mov Sci, 2016, 46: 10-22.
 - [15] Maharaj SS. Does a physiotherapy programme of gross motor training influence motor function and activities of daily living in children presenting with developmental coordination disorder? [J]. S Afr J Sci, 2016, 72(1): 1-9.
 - [16] Cavalcante Neto JL, Steenbergen B, Wilson P, et al. Is wii-based motor training better than task-specific matched training for children with developmental coordination disorder? A randomized controlled trial [J]. Disabil Rehabil, 2020, 42(18): 2611-2620.
 - [17] Mombarg R, Jelsma D, Hartman E. Effect of wii-intervention on balance of children with poor motor performance [J]. Res Dev Disabil, 2013, 34(9): 2996-3003.
 - [18] Ma AW, Fong SS, Guo X, et al. Adapted taekwondo training for prepubertal children with developmental coordination disorder: A randomized, controlled trial[J]. Sci Rep, 2018, 8(1): 1-9.
 - [19] Fong SS, Chung JW, Chow LP, et al. Differential effect of taekwondo training on knee muscle strength and reactive and static balance control in children with developmental coordination disorder: A randomized controlled trial[J]. Res Dev Disabil, 2013, 34(5): 1446-1455.
 - [20] Fong SS, Tsang WW, Ng GY. Taekwondo training improves sensory organization and balance control in children with developmental coordination disorder: A randomized controlled trial[J]. Res Dev Disabil, 2012, 33(1): 85-95.
 - [21] Fong SS, Guo X, Liu KP, et al. Task-specific balance training improves the sensory organisation of balance control in children with developmental coordination disorder: A randomised controlled trial[J]. Sci Rep, 2016, 6(1): 1-8.
 - [22] Giagazoglou P, Sidiropoulou M, Mitsiou M, et al. Can balance trampoline training promote motor coordination and balance performance in children with developmental coordination disorder? [J]. Res Dev Disabil, 2015, 36: 13-19.
 - [23] Hillier S, McIntyre A, Plummer L. Aquatic physical therapy for children with developmental coordination disorder: A pilot randomized controlled trial[J]. Phys Occup Ther Pediatr, 2010, 30(2): 111-124.
 - [24] 邱卓英, 李伦, 陈迪, 等. 基于世界卫生组织国际健康分类家族康复指南研究: 理论架构和方法体系 [J]. 中国康复理论与实践, 2020, 26(2): 125-135.
 - [24] Qiu ZY, Li L, Chen D, et al. Research on rehabilitation guidelines using World Health Organization Family International Classifications: Framework and approaches [J]. Chin J Rehabil Theory Pract, 2020, 26(2): 125-135. (in Chinese)
 - [25] Hubbard IJ, Parsons MW, Neilson C, et al. Task-specific training: Evidence for and translation to clinical practice [J]. Occup Ther Int, 2009, 16(3): 175-189.
 - [26] Jelsma D, Ferguson GD, Smits-Engelsman BC, et al. Short-term motor learning of dynamic balance control in children with probable developmental coordination disorder[J]. Res Dev Disabil, 2015, 38: 213-222.
 - [27] 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.
 - [28] Smits-Engelsman B, Vincon S, Blank R, et al. Evaluating the evidence for motor-based interventions in developmental coordination disorder: A systematic review and Meta-analysis[J]. Res Dev Disabil, 2018, 74: 72-102.
 - [29] Wilson PH, Smits-Engelsman B, Caeyenberghs K, et al. Toward a hybrid model of developmental coordination disorder[J]. Curr Neurol Neurosci Rep, 2017, 4(3): 64-71.