

# 法国《基于循证的、可实施的脑性瘫痪运动康复指南》 2022 版中国专家的解读

中华医学会儿科学分会康复学组

通信作者:朱登纳,Email:zhudengna@126.com;肖农,Email:xiaonongwl@163.com

**【摘要】** 脑性瘫痪(脑瘫)是一种持续终生的肢体残疾,运动功能障碍是其最主要的临床表现,具有高度异质性,但目前国内外的脑瘫康复指南并没有针对脑瘫分型、行走能力及年龄推荐个性化的康复干预措施。2022 年 6 月 Neurology 发表了一篇法国基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南。该指南将文献系统评价与专家意见相结合,针对脑瘫儿童、青少年和成人的运动康复干预措施提出了不同的推荐意见,并确定了每项干预措施的优先等级。本文结合国内脑瘫康复现状对该指南进行了解读,以期为临床医生决策提供指导,并帮助脑瘫患者及其家人根据其偏好,与康复专业人员共同确定康复目标。

**【关键词】** 脑性瘫痪; 运动康复; 指南; 解读

**基金项目:**基于精准医疗康复服务的河南省脑瘫登记及康复管理平台建设,2018 年度河南省医学科技攻关省部共建项目(SBGJ2018047)

**Funding:**The Construction of Cerebral Palsy Registration and Rehabilitation Management Platform in Henan Province based on Precision Medical Rehabilitation Services;The Joint Construction Project of Henan Province and Ministry of Medical Science and Technology in 2018 (SBGJ2018047)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.08.014

脑性瘫痪(cerebral palsy, CP)是一组由于发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤造成的永久性运动和姿势发育障碍、活动受限的症候群<sup>[1]</sup>。CP 是儿童肢体残疾的主要因素之一,国内外报道的患病率为 0.14%~0.32%<sup>[2]</sup>,目前全世界共有 CP 患者约 1700 万例<sup>[3]</sup>。运动障碍和姿势异常是 CP 的核心表现,临床康复治疗和研发应以解决其运动功能障碍为主<sup>[2]</sup>。多数 CP 患者终生都需要康复治疗,尤其是针对运动障碍的管理<sup>[1]</sup>。目前已发表的临床实践指南和系统评价大多提及了 CP 儿童的运动康复干预措施,但关于 CP 青少年和成人的相关推荐很少。此外,尽管不同的 CP 类型、严重程度和年龄的康复需求差异很大,但现有指南往往是普遍性的,而没有区分不同的 CP 特征,如运动功能[即粗大运动功能分级系统(gross motor function classification system, GMFCS)]、瘫痪类型(即单侧或双侧)和年龄特点(即儿童、青少年或成人)等。上述特征是制定康复治疗目标、确定康复干预措施的主要依据,因此,现有的指南尚不能满足临床需求。

在此背景下,法国 CP 患者基金会/联合会和科学专业机构呼吁法国国家卫生局(French National Authority for Health, FNAH)为 CP 患者制定可实施的个性化运动康复临床指南,在循证医学的基础上,实施以 CP 患者为中心的康复,提高康复服务质量。2022 年 6 月,Neurology 发表了法国《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》<sup>[4]</sup>,该指南针对 CP 患者不同的年龄段(2~12 岁儿童、13~17 岁青少年和 18 岁以上成人)、不同的瘫痪类型(单侧或双侧)和不同的运动功能[(可行走(GMFCS 分级为 I~III 级);不能行走(GMFCS 分级为 IV 或 V 级)],制定了基于循证、可实施和个性化的 CP 运动康复干预措施推荐意见,并且确定了干预的优先级别。本文中,中华医学会儿科学分会

康复学组组织专家,结合国内现状对该指南进行了解读,将有助于康复工作者、CP 患者及其家长了解运动康复干预的最新研究进展,为其临床决策提供依据。

## 《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》的概述

### 一、研究方法

#### (一)研究设计

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》是根据国际临床指南标准制定,经利益冲突管理、科学文献的批判性系统审查和评估、多学科评估、CP 患者和康复专业人员共同参与。采用混合方法设计,根据系统评价和荟萃分析首选报告项目(PREFERRED REPORTING ITEMS FOR SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSES, PRISMA)方法学指南,结合专家意见,对文献进行系统评价。文献来源包括 2010 年 1 月至 2021 年 10 月发表的系统评价、随机对照试验(即未包含在现有系统评价中的最新研究)、非公开发表的文献,以及国家临床指南和技术/经济评估报告。最终的推荐意见综合了文献中的有效证据以及工作组成员(包括 CP 患者和专业人员)的意见。

#### (二)专家工作组和同行评审专家

该工作组是多学科和多专业的,由一名主席和项目负责人领导,成员包括 2 名文献方法学专家和 16 名来自法国 CP 康复组织的代表。FNAH 评估了潜在的利益冲突,排除了可能干扰指南制定的任何利益冲突的专家。67 名同行评议专家来自学术机构、患者组织和卫生专业机构,单独审查每项建议,并对每项建议的推荐级别进行 5 分制评分。

#### (三)指南解决的问题

为实现该项目的总体目标,工作组设计了 2 个与临床实践

相关的研究问题:①改善 CP 患者身体结构和功能、活动或参与的运动康复干预措施哪些有证据支持? ②根据 CP 患者的年龄、瘫痪类型和行走能力,应优先选择哪项运动康复干预措施?

指南选题依据研究人群、干预措施、比较和结果(population, interventions, comparison, and outcomes, PICO)的框架构建。由于 2 岁以下 CP 患儿的运动功能尚未完全发育,难以确定其严重程度,因此 FNAH 将研究人群设置为 2 岁以上的 CP 患者。运动康复干预(排除了手术和药物干预措施)旨在减轻或防止 CP 的运动障碍和肌肉骨骼畸形恶化。工作组将运动康复干预与常规治疗(药物或其他康复干预)、安慰治疗或不治疗进行比较,最终收集了与国际功能、残疾与健康分类(International Classification of Functioning Disability and Health, ICF)身体结构和功能、活动和参与以及环境因素领域对应的所有结果。

#### (四)指南制定过程

FNAH 在确定研究问题和用于筛选文献的 PICO 标准后,将指南制定分为五个阶段。

第 1 阶段(系统审查):工作组主席和项目负责人,以及来自 FNAH 的 2 位文献方法学专家,分别对文献进行独立的系统审查。项目负责人总结了每个研究问题的可用证据。

第 2 阶段(指南的初步制定):根据证据总结,工作组制定了初步准则,将每项干预措施推荐等级都分为 A 级(强烈推荐)、B 级(条件性推荐或不推荐)、C 级(弱推荐),或专家意见(表 1)。工作组讨论每项建议,达成共识后,再根据瘫痪类型(单侧或双侧)、年龄(2~12 岁、13~17 岁和 18 岁及以上)和运动功能(可步行,GMFCS 分级为 I、II 或 III 级;不能步行,GMFCS 分级为 IV 或 V 级),对文献中确定的或临床实践中常用的每项运动康复干预措施的最终建议进行分类。

表 1 基于法国国家卫生局方法和文献提供的科学证据水平的推荐等级

推荐等级	文献提供的科学证据水平
A 级(强烈推荐) 明确的科学证据	1 级 -大样本随机对照试验, -随机对照试验的荟萃分析, -基于良好研究的决策分析
B 级(条件性推荐或不推荐) 科学推定	2 级 -小样本随机对照试验, -设计良好的非随机对照试验, -队列研究
C 级(弱推荐) 科学证据水平低	3 级 -病例对照研究 4 级 -具有高偏倚风险的对照研究, -回顾性研究, -个案系列, -描述性流行病学研究(横向,纵向)
专家意见 无可用的科学证据	5 级

第 3 阶段(优先排序):工作组根据循证依据和专家意见推荐了每项干预的优先级别,1 级为一线治疗,2 级为中等重要性干预,3 级为低重要性干预。

第 4 阶段(同行审查):工作组的报告,包括每项干预措施的推荐意见和优先排序,发送给同行评议专家,审查并制定每项建议的具体内容。项目负责人在分析报告中整理所有评分和评价,工作组根据该报告确定最终的推荐意见。

第 5 阶段(FNAH 验证):由 FNAH 的一个独立委员会进行外部验证,以检查最终指南在 FNAH 网站发布之前的整体一致性。

## 二、研究结果

### (一)研究选择和推荐意见的详细阐述

第 1 阶段,经过文献检索和筛选后,最终纳入 69 篇英文文献(16 篇指南,48 篇系统评价,以及 5 项随机对照试验)。第 2 阶段和第 3 阶段,汇总所有文献数据并提交给工作组。工作组召开了两次会议,根据有利或不利证据确定了每项建议和干预措施的优先级别。第 4 阶段,工作组共起草了 107 项初步建议,提交给同行评议专家。撰写了评级分析报告;排除 15 项不确定或不合适的建议后,保留了 92 项合适的建议。工作组第三次会议,最终确定了 92 项建议。2021 年 10 月 30 日,第 5 阶段,FNAH 的一个独立委员会验证了该指南。

### (二)有效运动康复干预的一般原则

经工作组专家的讨论,制定了有效运动康复干预的一般原则:①为了保证运动康复干预的全面性,运动康复计划应包括 ICF 的所有组成部分,同时应包括教育干预(基于文献中的证据);②运动康复干预必须与特定的康复目标相对应;③康复目标必须由 CP 患者及其家人与康复专业人员共同制定,对于成人,则需考虑 ICF 的活动和参与;④运动康复干预的选择应基于对运动障碍、瘫痪类型、粗大运动功能分级以及患者的年龄、期望和偏好的深入评估;⑤康复治疗应包括两个方面,即与治疗师的定期面对面治疗和自我康复管理计划;⑥所有干预措施应基于运动学习理论和以功能性任务为导向的方法,包括有趣的训练、日常生活活动和针对个人目标的训练。为实现这些康复目标,可能需要多个卫生专业人员参与评估、确定患者最合适的治疗及护理需求,并适时转介至相关科室,例如儿科、神经科或康复科。

## 《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》的推荐意见

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》是结合文献综述中的证据和专家意见形成最终的推荐意见。文献中确定了六种主要的康复干预类型:传统的功能康复、基于运动学习理论的功能性任务导向训练(强化康复)、体育活动(由康复专业人员或专业运动教练提供)、技术辅助康复、镜像治疗、CP 患者及其家庭的康复教育。由于缺乏相关研究及其异质性,不能区分不同类型的专业人员提供的干预措施,例如体育活动。

### 一、CP 运动康复干预的推荐意见

#### (一)CP 儿童(2~12 岁)运动康复干预的推荐意见

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》强烈推荐(强烈推荐为 A 级推荐,条件性推荐或不推荐为 B 级推荐,弱推荐为 C 级推荐)对 2 岁以上 CP 儿童进行步态训练和身体活动训练(A 级推荐)。对于可行走和单侧 CP 的儿童应用步态训练和身体活动的支持证据较多,但没有足够的证据确定其最佳剂量(持续时间、强度和频率)。根据专家意见,CP 儿童的一般训练应重点考虑其偏好,旨在提高其粗大运动功能和步行能力,且

每周应至少进行 2~3 次,每次 45 min 的中高强度身体活动。

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》条件性不推荐减轻肌肉痉挛和改善粗大运动功能的被动关节活动训练、肌肉牵伸和固定肢体的长时间牵伸训练,以及神经发育疗法,如传统的 Bobath 技术(B 级推荐)。由于文献中提供的干预措施细节不足,很难将神经发育疗法与其他干预措施进行高级别随机对照研究,导致证据等级偏低。

在强化康复训练计划中,《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》强烈推荐手-臂双侧强化训练(hand-arm bimanual intensive therapy, HABILIT) (A 级推荐),有条件地推荐包括下肢参与的手-臂双侧强化训练(hand-arm bimanual intensive therapy including lower extremity, HABILIT-ILE) (B 级推荐),以改善 CP 儿童的粗大运动功能和上肢精细运动功能、双手技能和自理能力。对于可行走和单侧 CP 的儿童,弱推荐使用限制诱导运动疗法(constraint-induced movement therapy, CIMT) (C 级推荐)。强烈推荐可行走的马蹄足步态 CP 儿童使用踝足矫形器,以提高其步行速度和改善踝关节背屈活动范围(A 级推荐)。基于生物反馈的训练、CIMT 和改良限制诱导运动疗法(modified

constraint-induced movement therapy, mCIMT) 等干预措施在双侧 CP 儿童中的应用目前均缺乏足够的循证依据,详见表 2。

(二)CP 青少年(13~17 岁)运动康复干预的推荐意见

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》根据现有的证据和专家意见,强烈推荐对所有 CP 青少年进行步态训练和身体活动训练,以改善其粗大运动功能(A 级推荐)。条件性不推荐牵伸训练、固定肢体的长时间牵伸训练、神经发育疗法和 Bobath 技术以减轻肌肉挛缩和痉挛(B 级推荐)。强烈推荐 HABILIT、条件性推荐 HABILIT-ILE,以改善 CP 青少年的上肢运动功能、双手技能和自理能力。对于 CP 青少年,弱推荐上肢或下肢的强化训练和有氧训练(C 级推荐)。对于单侧 CP 的青少年,条件性推荐 mCIMT、弱推荐 CIMT。条件性推荐 CP 青少年进行马术疗法和治疗性骑马(B 级推荐)。CP 青少年应用倒走步态训练、跑步机步态训练和矫正马蹄足步态的踝足矫形器目前仍缺乏足够的证据支持,且缺乏足够的证据来确定康复干预的最佳治疗剂量,但是根据专家意见,CP 青少年每周应至少进行 2~3 次,每次 45 min 的中高强度身体活动,详见表 3。

表 2 2~12 岁 CP 儿童运动康复干预的推荐意见

运动康复干预	工作组 成员 制定的 优先 级别	推荐等级			
		单侧 CP	双侧 CP	可行走 (GMFCS I、 II 或 III 级)	不能行走 (GMFCS IV 或 V 级)
<b>常规康复</b>					
关节活动技术:被动关节活动、肌肉牵伸或固定肢体的长时间牵伸	3 级	B 级	B 级	B 级	B 级
关节活动技术:固定肢体的长时间夜间牵伸	2 级	C 级	C 级	C 级	C 级
神经发育疗法和 Bobath 疗法	3 级	B 级	B 级	B 级	B 级
上肢和/或下肢强化训练	1 级	B 级	B 级	B 级	B 级
有氧训练	1 级	C 级	C 级	C 级	C 级
基于生物反馈的训练	3 级	C 级	未提出建议	C 级	C 级
步态训练	1 级	A 级	A 级	A 级	A 级
倒走步态训练	2 级	B 级	B 级	B 级	未提出建议
跑步机步态训练	2 级	B 级	B 级	B 级	未提出建议
矫形器:用于矫正足踝姿势的踝足矫形器	2 级	B 级	B 级	B 级	B 级
矫形器:用于马蹄足步态的踝足矫形器	1 级	A 级	A 级	A 级	未提出建议
<b>强化康复</b>					
CIMT	3 级	C 级	未提出建议	C 级	未提出建议
mCIMT	3 级	B 级	未提出建议	B 级	未提出建议
HABILIT	1 级	A 级	A 级	A 级	A 级
HABILIT-ILE	1 级	B 级	B 级	B 级	B 级
<b>身体和体育活动</b>					
身体活动	1 级	A 级	A 级	A 级	A 级
体育活动	1 级	B 级	B 级	B 级	B 级
水上运动	1 级	C 级	C 级	C 级	C 级
马术疗法和治疗性骑马	2 级	C 级	C 级	未提出建议	未提出建议
<b>技术辅助康复</b>					
交互式电脑游戏	2 级	C 级	C 级	C 级	C 级
虚拟现实治疗	2 级	B 级	B 级	B 级	B 级
<b>基于其他感觉输入的康复</b>					
与强化训练相关的镜像疗法	3 级	C 级	未提出建议	C 级	C 级
个人及其家庭的治疗性教育	1 级	专家意见	专家意见	专家意见	专家意见

注:优先级别,1 级为一线治疗,2 级为中等重要性干预,3 级为低重要性干预

表 3 13~17 岁青少年脑瘫运动康复干预的推荐意见

运动康复干预	工作组成员 制定的优先 级别	推荐等级			
		单侧 CP	双侧 CP	可行走 (GMFCS I、 II 或 III 级)	不能行走 (GMFCS IV 或 V 级)
<b>常规康复</b>					
关节活动技术:被动关节活动、肌肉牵伸或固定肢体的长时间牵伸	3 级	B 级	B 级	B 级	B 级
关节活动技术:固定肢体的长时间夜间牵伸	2 级	C 级	C 级	C 级	C 级
神经发育疗法和 Bobath 疗法	3 级	B 级	B 级	B 级	B 级
上肢和/或下肢强化训练	1 级	C 级	C 级	C 级	C 级
有氧训练	1 级	C 级	C 级	C 级	C 级
基于生物反馈的训练	3 级	C 级	C 级	C 级	C 级
步态训练	1 级	A 级	A 级	A 级	A 级
倒走步态训练	2 级	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
跑步机步态训练	2 级	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
矫形器:用于矫正足踝姿势的踝足矫形器	2 级	B 级	B 级	B 级	B 级
矫形器:用于马蹄足步态的踝足矫形器	1 级	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
<b>强化康复</b>					
CIMT	3 级	C 级	未提出建议	C 级	C 级
mCIMT	3 级	B 级	未提出建议	B 级	B 级
HABIT	1 级	A 级	A 级	A 级	A 级
HABIT-ILE	1 级	B 级	B 级	B 级	B 级
<b>身体和体育活动</b>					
身体活动	1 级	A 级	A 级	A 级	A 级
体育活动	1 级	B 级	B 级	B 级	B 级
水上运动	1 级	C 级	C 级	C 级	C 级
马术疗法和治疗性骑马	2 级	B 级	B 级	B 级	B 级
<b>技术辅助康复</b>					
交互式电脑游戏	2 级	C 级	C 级	C 级	C 级
虚拟现实治疗	2 级	B 级	B 级	B 级	B 级
<b>基于其他感觉输入的康复</b>					
与强化训练相关的镜像疗法	3 级	C 级	未提出建议	C 级	C 级
个人及其家庭的治疗性教育	1 级	专家意见	专家意见	专家意见	专家意见

注:优先级别,1 级为一线治疗,2 级为中等重要性干预,3 级为低重要性干预

### (三) CP 成人(18 岁及以上)运动康复干预的推荐意见

目前,关于 CP 成人的有效性康复干预措施研究很少,因此无法制定明确的指南。《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》根据现有的证据和专家意见,强烈推荐将步态训练作为可行走的 CP 成人改善粗大运动功能的一线治疗(A 级推荐)。作为中等重要性的干预措施,条件性推荐强化训练和针对足踝运动障碍的踝足矫形器(B 级推荐)。根据专家意见,推荐进行水上运动和马术治疗等体育活动,以改善粗大运动功能和参与能力,详见表 4。

### (四) 每项运动康复干预的优先级别

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》根据推荐强度和专家意见对运动康复干预措施进行了分级,旨在为康复专业人员提供决策(表 2~表 4)。根据专家意见,CP 儿童和青少年的一线运动康复干预措施包括肌肉强化有氧训练、步态训练、HABIT 或 HABIT-ILE、踝足矫形器(矫正马蹄足步态)、身体活动或体育活动以及 CP 患者及其家庭的治疗教育。对于 CP 成年人,推荐将有氧训练、步态训练、身体活动或体育活动以及对 CP 患者及其家人的康复教育作为一线运动康复干预措施。

二、《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》的优点和局限性

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》的优点是采用了混合方法设计,结合了国内外指南、系统评价和最新的随机对照研究的文献证据以及参与 CP 康复所有阶段的专家工作组的意见。然后,来自多个学术机构、CP 协会和卫生专业人员的专家对这些建议进行了同行评议。整个过程由国家机构协调,确保了所涉专家的独立性、利益冲突管理和方法规则的尊重。

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》也存在一些局限性,循证建议的制定受到多种因素的影响,包括文献和临床实践中,不同运动康复干预措施的术语、实践、使用方法和剂量的异质性,以及研究中纳入的 CP 患者的个人资料中的异质性(不同的运动功能、年龄和瘫痪类型)。目前,关于 ICF 框架下和 CP 成人的运动康复干预的相关文献较少,限制了各研究结果间的比较,影响了循证建议的制定。此外,由于研究样本异质性较强,因此少数人群的研究数据未提取,可能降低了制定推荐意见的准确性。

### 三、《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》的结论

法国国家卫生局的多学科工作组,为 2 岁以上 CP 患者制定了经过同行评议、基于证据且可实施的运动康复指南。该指南通过结合循证依据和专家意见,为不同年龄段、不同分型和不同粗大运动功能分级的 CP 儿童制定了运动康复干预的相关

表 4 18 岁及以上 CP 成人运动康复干预的推荐建议

运动康复干预	工作组成员 制定的优先 级别	成人			
		单侧 CP	双侧 CP	可行走 (GMFCS I、 II 或 III 级)	不能行走 (GMFCS IV 或 V 级)
<b>常规康复</b>					
关节活动技术:被动关节活动、肌肉牵伸或固定肢体的长时间牵伸	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
关节活动技术:固定肢体的长时间夜间牵伸	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
神经发育疗法和 Bobath 疗法	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
上肢和/或下肢强化训练	2	B 级	B 级	B 级	B 级
有氧训练	1	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
基于生物反馈的训练	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
步态训练	1	A 级	A 级	A 级	未提出建议
倒走步态训练	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
跑步机步态训练	2	C 级	C 级	C 级	C 级
矫形器:用于矫正足踝姿势的踝足矫形器	2	B 级	B 级	B 级	B 级
矫形器:用于马蹄足步态的踝足矫形器	2	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
<b>强化康复</b>					
CIMT	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
mCIMT	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
HABIT	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
HABIT-ILE	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
<b>身体和体育活动</b>					
身体活动	1	专家意见	专家意见	专家意见	专家意见
体育活动	1	专家意见	专家意见	专家意见	专家意见
水上运动	1	专家意见	专家意见	专家意见	专家意见
马术疗法和治疗性骑马	2	专家意见	专家意见	专家意见	专家意见
<b>技术辅助康复</b>					
交互式电脑游戏	2	B 级	B 级	B 级	B 级
虚拟现实治疗	2	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
<b>基于其他感觉输入的康复</b>					
与强化训练相关的镜像疗法	3	未提出建议	未提出建议	未提出建议	未提出建议
个人及其家庭的治疗性教育	1	专家意见	专家意见	专家意见	专家意见

注:优先级,1 级为一线治疗,2 级为中等重要性干预,3 级为低重要性干预

推荐意见,填补了研究与临床实践之间的空白。《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》可以帮助 CP 患者及其家人根据循证依据、专家意见及其偏好,与康复专业人员共同确定康复目标,从而达到更好的康复效果。

### 《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》在我国的应用前景和展望

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》结合了系统评价和专家意见(包括专业人员和患者),根据 CP 患者的个体情况,为其制定新的、可实施的运动康复干预临床指南。国内根据 CP 儿童的粗大运动功能分级,制定了 CP 运动障碍的康复建议<sup>[5]</sup>,而关于 CP 青少年、成人涉及较少。该指南根据 CP 患者的年龄(儿童、青少年或成人)、瘫痪类型(单侧或双侧)和运动功能(行走或非行走)制定了具体推荐意见,具有一定的参考价值 and 临床指导意义。指南的受益人群包括医疗保健服务提供者(即康复专业人员、儿童和成人神经科医生、全科医生、儿科医生等)、福利提供者、CP 患者及其家人。

《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》强烈推荐将步态训练、身体活动和参与作为 2 岁以上 CP 患者的一线治疗,与

2021 年《改善脑性瘫痪儿童和青少年身体功能的干预措施:国际临床实践指南》的推荐意见一致<sup>[6-7]</sup>,对于不能行走的 CP 患者(GMFCS 分级为 IV 级或 V 级),部分体重支持的跑步机训练可提高转移能力。《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》强烈推荐将 HABIT 和条件性推荐将 HABIT-ILE 作为 2 岁以上 CP 儿童和青少年的一线治疗。指南条件性不推荐 CP 儿童和青少年应用被动关节活动训练、肌肉牵伸训练和神经发育疗法,这与 2020 年 Novak 团队发表的《证据交通信号灯状况:儿童脑性瘫痪防治干预措施的系统评价》的研究结果一致[该研究结果认为,被动关节活动为黄灯(最好不用),被动神经发育学疗法为红灯(禁用),提示康复目标的制定应考虑身体活动与参与能力,鼓励儿童和青少年的主动参与而非被动训练]<sup>[8]</sup>。对于 CP 青少年,《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》弱推荐上肢或下肢的强化训练和有氧训练,可能由于 CP 青少年的治疗更多地集中在手术、骨关节问题和功能维持、职业技能训练,而上肢或下肢的强化训练和有氧训练相关的研究和有效性证据水平偏低。对于单侧 CP 青少年,《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》条件性推荐 mCIMT、弱推荐 CIMT。由于 CIMT 的耐受性较差,且往往忽视双侧肢体的协同等缺点,会造成患儿的依从性下降;而 mCIMT 对肢体的限制时间较短(每天

6 h 以下), 训练时间相对分散, 患者易于接受, 另外结合 ICF 的快乐、主动康复理念<sup>[7]</sup>, 因此 mCIMT 的推荐强度较 CIMT 高。此外,《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》提出了每种运动康复干预的优先级别, 试图帮助临床医生为每个 CP 患者选择最合适的干预措施。

中华医学会儿科学分会康复学组组织专家对《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》进行了解读, 旨在为临床医生决策提供依据, 为康复工作者提供新的康复理念, 为 CP 患者提供更佳康复干预方案。康复工作人员制定运动康复干预方案时, 应根据 CP 患者的年龄、分型和运动功能, 与 CP 患者及其家人共同制定个性化干预措施。《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》未将 <2 岁的 CP 儿童、药物干预和手术干预等纳入其中, 其相关干预措施可参考国内外相关指南<sup>[9-10]</sup>。需要指出的是, 国内的大量临床研究因非英文发表, 尤其是推拿、针灸、中药等中国传统康复治疗, 未纳入该系统评价, 可参考 2022 年中国脑性瘫痪指南<sup>[11]</sup>。此外,《基于循证的、可实施的脑瘫运动康复指南》没有根据 ICF 框架对每项运动康复干预进行分类, 未来需要开展多中心随机对照研究, 在 ICF 框架下确定每项运动康复干预的适应证。另外, 对于 CP 成人和无行走能力的 CP 患者需要更进一步的研究, 并给予更多的关注。

**执笔:** 赵会玲(郑州大学第三附属医院康复医学科, 郑州 450052); 熊华春(郑州大学第三附属医院康复医学科, 郑州 450052); 冯欢欢(郑州大学第三附属医院康复医学科, 郑州 450052); 朱登纳(郑州大学第三附属医院康复医学科, 郑州 450052); 肖农(重庆医科大学附属儿童医院康复中心, 重庆 400014)

#### 参与解读本指南的主要专家(按姓氏拼音排序):

蔡晓唐(四川大学华西第二医院); 曹建国(深圳市儿童医院); 陈艳妮(西安交通大学附属儿童医院 西安市儿童医院); 杜青(上海交通大学医学院附属新华医院); 冯欢欢(郑州大学第三附属医院); 顾琴(苏州大学附属儿童医院); 候梅(青岛大学附属妇女儿童医院); 胡继红(湖南省儿童医院); 黄任秀(柳州市妇幼保健院); 金红芳(青海省妇女儿童医院); 李海峰(浙江大学医学院附属儿童医院); 李同欢(遵义医科大学附属医院); 林俊(华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院); 刘芸(昆明医科大学附属儿童医院); 吕忠礼(首都医科大学附属北京儿童医院); 彭桂兰(厦门大学附属妇女儿童医院); 邱莉(泉州市妇幼保健院 儿童医院); 商淑云(沈阳市儿童医院); 尚清(郑州大学附属儿童医院 河南省儿童医院); 孙素真(河北省儿童医院); 孙颖(海南省妇女儿童医学中心); 汤健(南京医科大学附属儿童医院); 唐国皓(郑州大学第三附属医院); 王波(重庆医科大学附属康复医院); 王军(郑州大学第三附属医院); 王晓雯(新疆维吾尔自治区儿童医院); 肖农(重庆医科大学附属儿童医院); 谢鸿翔(宁波市康复医院); 熊华春(郑州大学第三附属医院); 徐开寿(广州市妇女儿童医疗中心); 许晓燕(安徽医科大学第一附属医院); 岳玲(河北省儿童医院); 赵会玲(郑州大学第三附属医院); 赵澎(天津市儿童医院); 赵晓科(南京医科大学附属儿童医院); 周文智(成都市妇女儿童中心医院); 朱登纳(郑州大学第三附属医院)

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参 考 文 献

- [1] Chabrier S, Pouyfaucou M, Chatelin A, et al. From congenital paralysis to post-early brain injury developmental condition: where does cerebral palsy actually stand[J]? Ann Phys Rehabil Med, 2020, 63(5): 431-438. DOI: 10.1016/j.rehab.2019. 07.003.
- [2] 中国康复医学会儿童康复专业委员会, 中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会, 中国医师协会康复医师分会儿童康复专业委员会, 等. 中国脑性瘫痪康复指南(2022)第一章: 概论[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37(12): 887-892. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220505-00500.
- [3] Novak I, Morgan C, Adde L, et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment[J]. JAMA Pediatr, 2017, 171(9): 897-907. DOI: 10.1001/jama-pediatrics.2017.1689.
- [4] Demont A, Gedda M, Lager C, et al. Evidence-based, implementable motor rehabilitation guidelines for individuals with cerebral palsy[J]. Neurology, 2022, 99(7): 283-297. DOI: 10.1212/WNL.000000000200936.
- [5] 中华医学会儿科学分会康复学组. 儿童脑性瘫痪运动障碍的康复建议[J]. 中华儿科杂志, 2020, 58(2): 91-95. DOI: 10.3760/cma.j.issn. 0578-1310. 2020. 02. 005.
- [6] Jackman M, Sakzewski L, Morgan C, et al. Interventions to improve physical function for children and young people with cerebral palsy: international clinical practice guideline[J]. Dev Med Child Neurol, 2022, 64(5): 536-549. DOI: 10.1111/dmcn.15055.
- [7] 中华医学会儿科分会康复学组. 2021 年 Developmental Medicine & Child Neurology《改善脑性瘫痪儿童和青少年身体功能的干预措施: 国际临床实践指南》中国专家解读[J]. 中国实用儿科杂志, 2022, 37(3): 169-175+220. DOI: 10.19538/j. ek2022030602.
- [8] Novak I, Morgan C, Fahey M, et al. State of the evidence traffic lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy[J]. Curr Neurol Neurosci Rep, 2020, 20(2): 3. DOI: 10.1007/s11910-020-1022-z.
- [9] 中国康复医学会儿童康复专业委员会, 中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会, 中国医师协会康复医师分会儿童康复专业委员会, 等. 中国脑性瘫痪康复指南(2022)第二章: 脑性瘫痪高危儿的评定与干预[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37(13): 974-982. DOI: 10.3760/cma.j. cn101070-20220519-00574.
- [10] Morgan C, Fetters L, Adde L, et al. Early Intervention for children aged 0 to 2 years with or at high risk of cerebral palsy: international clinical practice guideline based on systematic reviews[J]. JAMA Pediatr, 2021, 175(8): 846-858. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2021.0878.
- [11] 中国康复医学会儿童康复专业委员会, 中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会, 中国医师协会康复医师分会儿童康复专业委员会, 等. 中国脑性瘫痪康复指南(2022)第五章: 中医康复治疗[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37(18): 1365-1376. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220815-00972.

(修回日期: 2023-07-15)

(本文编辑: 阮仕衡)