

中国脑性瘫痪康复指南(2022)核心内容解读



扫码阅读电子版

张建安^{1,2} 李晓捷³ 唐久来⁴ 马丙祥^{1,2}

¹河南中医药大学儿科医学院,郑州 450046;²河南中医药大学第一附属医院儿童脑病诊疗康复中心,郑州 450099;³佳木斯大学康复医学院,佳木斯 154003;⁴安徽医科大学第一附属医院儿科,合肥 230022

通信作者:李晓捷,Email:xiaojlms@vip.163.com;唐久来,Email:tangjiulai8888@163.com;马丙祥,Email:mbx1963@126.com

【摘要】《中国脑性瘫痪康复指南(2022)》主要参考近5年国际脑性瘫痪康复循证依据及相关指南,在《中国脑性瘫痪康复指南(2015)》基础上,结合2022年6月以前国内外发表的医学文献及研究成果,综合我国儿童康复医学专家的共同意见修订形成的循证实践指南。内容包括简介、概论、脑性瘫痪高危儿的评定与干预、ICF-CY 框架下的儿童脑瘫评定、康复治疗、中医康复治疗、康复护理、康复途径及管理。现结合国内外脑性瘫痪防治的热点对该指南进行解读,以帮助儿童康复工作者加深对该指南的理解和更好地指导临床康复实践。

【关键词】 脑性瘫痪;指南;解读;循证医学

DOI:10.3760/cma.j.cn101070-20221118-01309

Interpretation of the core content of Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022)

Zhang Jiankui^{1,2}, Li Xiaojie³, Tang Jiulai⁴, Ma Bingxiang^{1,2}

¹School of Pediatrics, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China; ²Children's Encephalopathy Diagnosis, Treatment and Rehabilitation Center, the First Affiliated Hospital of Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450099, China; ³School of Rehabilitation Medical, Jiamusi University, Jiamusi 154003, China; ⁴Department of Pediatrics, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, China

Corresponding author: Li Xiaojie, Email: xiaojlms@vip.163.com; Tang Jiulai, Email: tangjiulai8888@163.com; Ma Bingxiang, Email: mbx1963@126.com

【Abstract】 Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) mainly refers to the international evidence-based medicine and relevant guidelines for rehabilitation of cerebral palsy in recent five years. On the basis of the Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015), combined with the medical literature and research achievements published at home and abroad before June 2022, the evidence-based practice guidelines are revised by combining the common opinions of pediatric rehabilitation experts in China. The content includes introduction, overview, the assessment and intervention guideline for infants at high risk of cerebral palsy, evaluation of children with cerebral palsy under ICF-CY framework, rehabilitation treatment, Traditional Chinese Medicine rehabilitation therapy, rehabilitation nursing, rehabilitation approaches and management. This article interprets the guide in combination with the hot spots of cerebral palsy prevention and treatment at home and abroad, in order to help pediatric rehabilitation workers deepen their understanding of the guidelines and better guide the clinical rehabilitation practice.

【Key words】 Cerebral palsy; Guideline; Interpretation; Evidence-based medicine

DOI:10.3760/cma.j.cn101070-20221118-01309

《中国脑性瘫痪康复指南(2015)》(简称《指南2015》)的发表填补了我国儿童康复领域循证实践指南的空白,得到国内同行的广泛赞誉,对于促进和规范我国儿童脑性瘫痪(cerebral palsy,简称脑瘫)康复起到了重要作用。近年来,伴随国内外脑瘫临床循证医学(evidence-based medicine, EBM)研究的快速发展和不断涌现的诸多成果,人们对循证实践指南质量要求更高,需求更加迫切。按照循证实践指南修订规则及广大读者的要求,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瘫康复专业委员会、中国医师协会康复医师分会儿童康复专业委员会共同组成《中国脑性瘫痪康复指南(2022)》(简称《指南2022》)编写委员会,组织开展了对《指南2015》的修订工作。《指南

2022》参考欧洲、美国、英国、日本、澳大利亚等国家和地区脑瘫康复及相关指南,在《指南2015》基础上,结合2022年6月以前国内外发表的医学文献及研究成果,综合我国儿童康复医学专家的共同意见并根据中国国情修订形成^[1],已在《中华实用儿科临床杂志》2022年第37卷连续9期刊登。现结合目前国内外脑瘫防治热点对《指南2022》核心内容进行解读,以帮助儿童康复工作者加深对该指南的理解和更好地指导临床康复实践。

1 简介

简介部分简要介绍了《指南2022》编委会机构及人员组成,修订版大纲,修订版序,指南制定和修订背景、原则及过程,指南的应用说明及修订计划,指南的证据水平及推荐强度。

本指南是循证临床实践指南,是按照 EBM 的研究方法制定出一组临床指导意见。证据等级及推荐强度根据《指南 2022》编委会的统一规定,参照国外脑瘫指南提出的证据和推荐建议分级,推荐强度依据证据强弱的 4 个等级依次分为 A、B、C、D。对于目前还缺少 EBM 证据的重要临床问题,参考国际专家共识,通过专家问卷调查及专家讨论会形成本指南中的专家共识部分^[1]。

2 概论

《指南 2022》第一章概论部分主要对脑瘫的定义、定义中的名词解释、定义的意义、脑瘫的评定及脑瘫的诊断、鉴别诊断和分型进行了阐述,对国内外研究热点的脑瘫早期预测、脑瘫高危儿(infants at high risk of cerebral palsy, IHRCP)的诊断作了科学的总结和介绍。

2.1 脑瘫定义 《指南 2022》脑瘫定义依旧采用 Rosenbaum 等^[2]2006 版国际公认的脑瘫定义:脑瘫是一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限症候群,这种症候群是由于发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致。脑瘫的运动障碍常伴有感觉、知觉、认知、交流和行为障碍以及癫痫和继发性肌肉、骨骼等问题。该定义准确和全面地阐述了脑瘫的本质和特性,是目前最完善、最科学的脑瘫定义。这一定义明确指出,脑瘫是由不同原因导致的、不同种类和严重程度多样化的症候群,运动发育障碍和中枢性姿势异常是脑瘫的核心表现,临床康复治疗和应以解决脑瘫儿童的运动功能障碍为主;脑瘫定义中的本质特征是发育和活动受限,应充分考虑发育性和继发性肌肉、骨骼等问题。定义遵循《国际功能、残疾和健康分类》(international classification of functioning, disability and health, ICF)核心要素,即涵盖了脑瘫儿童的躯体功能和结构,也涵盖了活动及参与以及环境因素三大方面,从身体水平、个体水平和社会水平对脑瘫儿童的功能进行评估^[3]。

2.2 脑瘫临床分型 在脑瘫临床分型中,《指南 2022》参考国际疾病分类(ICD)-11 中脑瘫分型^[4],在《指南 2015》将脑瘫分为痉挛型四肢瘫、痉挛型双瘫、痉挛型偏瘫、不随意运动型、共济失调型、混合型的基础上^[5],增加了 Worster-Drought 综合征(Worster-Drought syndrome, WDS)这一分型。WDS 又称先天性假性球麻痹,是一种以假性球麻痹为特征的脑瘫。临床主要表现为嘴唇、舌和软腭的选择性肌力减低,吞咽困难、发音困难、流涎和下颌抽搐^[6]。同时可以伴有癫痫、轻中度运动障碍、精神障碍等临床表现^[7]。与普通脑瘫一样,各种产前、产时及产后等因素均可能导致 WDS 的产生,此外有国外文献报道 WDS 有遗传倾向^[8]。WDS 临床少见,国内报道几乎空白,国外对其研究报道也较少且多为个案,目前尚缺少对其流行病学证据的准确报道。

2.3 脑瘫诊断 《指南 2022》与《指南 2015》相同部分为,脑瘫诊断仍要求满足 4 项必备条件以及 2 项非必备的参考条件。不同的是,《指南 2022》依据 Novak 等^[9]2017 年在 *JAMA Pediatrics* 发表的《脑性瘫痪早期精准诊断与早期干预治疗进展》综述(简称《综述 2017》),引入了脑瘫的早期预测及 IHRCP 暂时性诊断两部分。

2.3.1 脑瘫的诊断条件 脑瘫诊断的 4 项必备条件:(1)中枢性运动障碍持续存在;(2)运动和姿势发育异常;(3)肌张力及肌力异常;(4)反射发育异常。2 项参考条件:(1)有引起脑瘫的病因学依据;(2)头颅磁共振成像(MRI)佐证。脑瘫的诊断应当具备上述 4 项必备条件,参考条件帮助寻找病因。

2.3.2 脑瘫的早期预测 《综述 2017》依据高质量的 6 篇系统综述和 2 篇基于 EBM 的临床指南,明确提出可将脑瘫的诊断时间提前至矫正月龄 6 月龄以前。并指出,高质量的证据表明,异常的全身运动(general movements trust, GMs)评估或 Hammersmith 婴幼儿神经系统检查(Hammersmith infant neurological examination, HINE)评分轨迹,结合异常 MRI 检查较单独临床评估更为准确,可结合具有较强预测效度的评估和临床推断,在矫正月龄 6 月龄之前进行早期诊断^[9]。据此,《指南 2022》在分别给出矫正月龄 <5 月龄和 >5 月龄早期预测脑瘫所采用的各类评估方法敏感度的基础上,推荐了脑瘫早期预测即早期诊断的最佳方案和替代方案^[3]。

矫正月龄 <5 月龄:(1)MRI,敏感度为 80% ~ 90%;(2)GMs,敏感度为 95% ~ 98%,主要表现为不安运动缺乏、单调性 GMs、痉挛-同步性 GMs 和混乱性 GMs;(3)HINE,敏感度为 90% ~ 96%,评分 <57 分;(4)婴幼儿运动表现测试(test of infant motor performance, TIMP)反应运动发育状况。

矫正月龄 >5 月龄:(1)MRI,敏感度为 80% ~ 90%;(2)HINE,敏感度为 90%,评分 <40 分;(3)幼儿发育评估(developmental assessment of young children, DAYC),敏感度为 89%;(4)Alberta 婴幼儿运动测试量表(Alberta infant motor scale, AIMS),敏感度为 86%;(5)神经感觉运动发育评估(neuro sensory motor development assessment, NSMDA),敏感度为 82%;(6)婴幼儿运动评估(motor assessment of infants, MAI),敏感度为 73%。

推荐方案如下:(1)矫正月龄 <5 月龄预测脑瘫最佳方案为 GMs + MRI,替代方案为 HINE + TIMP。(2)矫正月龄 >5 月龄预测脑瘫最佳方案为 HINE + MRI + 运动评估,替代方案为 HINE + 运动评估。

2.3.3 IHRCP 的暂时性诊断 IHRCP 指具有轻微的运动功能异常,神经发育学评估轻度异常,同时有头颅影像学异常和/或脑瘫高危病史,尚达不到脑瘫的诊断

标准,患脑瘫的风险远高于普通婴幼儿^[3]。诊断 IHRCP,必须具备运动功能障碍的必备条件和至少 1 项附加条件。

2.3.3.1 必备条件 运动功能障碍及运动质量下降。

(1)GMs 评定结果异常;(2)神经系统异常(临床表现+HINE 评分):矫正月龄<5 月龄 57~73 分,矫正月龄 5 月龄至 2 岁 40~73 分;(3)运动发育落后或异常:标准运动评估分数异常或观察到运动发育落后;(4)警惕存在非典型表现:可达到标准化运动评估的正常范围,但同时表现有非正常的运动。

2.3.3.2 附加条件 神经影像学异常、脑瘫高危病史。

(1)神经影像学(如 MRI)异常:如白质病变、皮质或深部灰质病变、畸形等;(2)脑瘫高危病史:如早产、低出生体重、缺氧缺血性脑病、胆红素脑病和宫内感染等。

脑瘫的早期预测及 IHRCP 暂时性诊断的引入,强调了脑瘫早期诊断和早期干预的重要性,对于开展早期特异性干预,以期达到及早阻止异常发育、促进正常发育、阻止脑瘫的发生或降低脑瘫的严重程度、避免或减轻残疾的目的。同时也有助于脑瘫儿童家长获得各方面的帮助。

3 IHRCP 的评定与干预

《指南 2022》第二章对 IHRCP 的概念、评定、早期诊断和早期干预及随访管理进行了阐述。评定部分具体包括了脑瘫的高危因素、GMs 评估、新生儿神经行为测定(neonatal behavioral neurological assessment, NBNA)、AIME、影像学检查(颅脑超声、MRI)和 HINE 等;早期干预方面则包括新生儿期体位性干预、婴儿抚触、口面部运动干预、高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)治疗、水疗、早期感觉干预、早期运动干预、家长指导和随访管理等^[10]。相比《指南 2015》,《指南 2022》高危儿含义有所不同,对脑瘫高危因素有了进一步补充,引入了 HINE 评定方法和自主驱动的活动导向性训练、目标-活动-运动集成疗法(goals-activity-motor enrichment, GAME)、婴儿限制-诱导性运动疗法(baby-constraint induced movement therapy, baby-CIMT)等早期干预方法,对减少或减轻 IHRCP 向脑瘫或其他神经发育障碍疾病的发展具有重要的指导意义。

3.1 两版指南高危儿的不同含义 《指南 2022》IHRCP 的概念与《指南 2015》高危儿的含义不同,《指南 2015》高危儿是指在胎儿期、分娩时、新生儿期具有各种可能导致脑损伤高危因素的婴儿。他们可能在婴儿期表现出临床异常,但还不足以诊断脑瘫,但也可能临床表现正常^[11]。换言之,这些婴儿具有更多的脑损伤风险,但不一定发展为脑瘫或其他障碍,也不确定是否存在临床异常表现。但 IHRCP 则是对具有特定临床异常表现,采用标准化评估方法判定未来成为脑瘫的可能性极大

(一般超过 90%),给出的 IHRCP 早期暂时性临床诊断的婴儿。这部分婴儿需采取脑瘫早期干预的特定治疗方案。因此高危儿与 IHRCP 的概念存在很大区别,在临床工作中要将二者区别开,以避免重蹈脑瘫诊断扩大化和对高危儿干预过度化的覆辙^[12]。

3.2 IHRCP 的评定

3.2.1 脑瘫的高危因素 《指南 2022》在《指南 2015》将脑瘫的高危因素分为产前、产时、出生后多个环节基础上,增加了发育畸形和遗传因素在脑瘫发病中的作用。认为脑瘫与产前、产时、出生后多个环节的高危因素有关,脑发育畸形、基因变异有可能是高危因素的生物学基础,脑瘫发生的直接原因是严重的脑损伤和脑发育异常^[10]。

3.2.2 HINE HINE 是一种简单可靠的、可用于筛查 2~24 月龄 IHRCP 的检查工具,包括颅神经、姿势、运动、肌张力和反射 5 个方面^[13]。对 1 岁以内 IHRCP 的运动发育程度、脑瘫类型及预后有很好的预测价值,基于此,《综述 2017》推荐对 IHRCP 进行早期 HINE 评测^[9]。同样《指南 2022》在第一章及第二章均对 IHRCP 进行早期 HINE 评测做了 A 级推荐^[3,10]。

3.2.3 IHRCP 的早期干预指征 目前国内外都非常重视 IHRCP 的早期干预,Novak 等^[9]建议一旦诊断脑瘫或 IHRCP,就应该给予相应的特定治疗,并给予家长心理支持。2021 年 *JAMA Pediatrics* 杂志发表的《0~2 岁脑性瘫痪及其高危儿的早期干预:基于系统评价的国际临床实践指南》(简称《0~2 岁脑瘫国际临床实践指南》)也认为当儿童符合 IHRCP 标准时,应尽快开始干预^[14]。鉴于早期康复干预的重要性,同时避免过度医疗和加重家长负担,《指南 2022》对 IHRCP 的早期康复干预指征做出推荐^[10]:(1)存在引发脑损伤和神经发育不良的高危因素;(2)头颅影像学(尤其 MRI)检查提示脑损伤或脑发育异常;(3)神经系统检查存在阳性体征,如肌张力异常、姿势异常;(4)发育量表评测结果为边缘或落后;(5)GMs 评估为痉挛同步性或不安运动缺乏;(6)HINE 异常,尤其是 3 月龄时得分<57 分、6~12 月龄时得分<73 分;(7)AIMS 评估结果为小于第 5 百分位。符合其中 2 条或以上者,建议在专业康复医师和康复治疗师指导下进行早期康复干预。

3.3 IHRCP 的早期干预 在具体干预措施上,《指南 2015》及《指南 2022》均对新生儿期体位性干预、婴儿抚触、口面部运动干预、水疗及早期感觉干预等进行了不同程度的推荐^[10-11]。对于 HBO 治疗,目前国内外对 HBO 的疗效存在争议,国外权威机构对于 HBO 临床治疗高危儿脑损伤的文献较少,不支持 HBO 应用于脑瘫治疗,如 2013 年及 2020 年澳大利亚 Iona Novak 团队发表的关于儿童脑瘫防治干预措施的系统评价文章^[15-16]

(简称《系统评价 2013》和《系统评价 2020》)。《指南 2022》基于文献研究^[17-18],推荐 HBO 用于足月新生儿缺氧缺血性脑病、脑外伤治疗,对未成熟儿的视网膜和肺支气管发育会有不良影响而不予推荐^[10]。

《指南 2022》将新增加的自主驱动的活动导向性训练、GAME、baby-CIMT 及家长在日常生活中参与干预等作为 A 级推荐。这与《0~2 岁脑瘫国际临床实践指南》倡导以家庭康复训练为主、主动运动、针对性运动训练、特定任务性运动训练、环境特异性训练原则一致^[14]。

4 《国际功能、残疾和健康分类(儿童和青少年版)》(international classification of functioning, disability and health; children and youth version, ICF-CY) 框架下的儿童脑瘫评定

《指南 2022》第三章包括身体功能和结构评定、活动与参与评定及环境评定 3 个部分^[19]。康复评定是脑瘫诊断、功能评定、判定疗效和预后的重要技术手段,《指南 2022》第三章依据脑瘫 ICF-CY 核心分类组合,全面介绍了 ICF-CY 框架下的儿童脑瘫评定,打破了传统只重视结构和功能康复的局限性,从身体结构和功能、活动和参与、环境因素多方面关注脑瘫儿童的康复进程,突出脑瘫儿童活动和参与能力的重要性^[20]。

4.1 身体功能和结构评定 身体功能和结构评定包括精神功能评定、发声和语言功能评定、感觉功能评定、构音功能评定、呼吸功能评定、神经肌肉骨骼和运动有关功能的评定、运动功能评定和结构评定^[19]。

4.1.1 精神功能评定 《指南 2022》主要对脑瘫儿童的智力功能、气质和人格功能、睡眠功能、注意力功能、知觉功能、高水平认知功能进行评定。相比《指南 2015》ICF-CY 框架下的儿童脑瘫评定章节^[21],《指南 2022》精神功能评定内容更加完善,智力功能评定部分继续将智力发育里程碑、韦氏智力量表、贝利婴幼儿发育量表(Bayley scales of infant development, BSID)、瑞文推理测验作为主要评定方法;新增加了注意力功能评定(康纳斯连续执行测试、注意网络测试、Swanson, Nolan and Pelham 父母及教师评定量表)、知觉功能评定(视觉知觉技能测验、视觉知觉发展测验、无运动视觉知觉测验)和高水平认知功能评定(学龄前儿童执行功能行为评定、Delis-Kaplan 执行功能系统、威斯康星卡片分类测验)评定内容;气质和人格功能评定部分则增加了学龄前儿童气质性格量表、中文版 Carey 儿童气质系列评定问卷;睡眠功能评定补充了儿童睡眠习惯问卷、多导睡眠图、睡眠障碍评定量表^[19]。

4.1.2 发声和语言功能、构音功能评定 《指南 2015》和《指南 2022》均建议应用语言发育里程碑、汉语版《S-S 语言发育迟缓评定法》评定脑瘫儿童语言发育情况^[19,21]。不同的是,《指南 2022》增加了学龄前儿童语

言核心量表临床评定普通话版和我国本土自主研发的首个儿童发育评定量表——0~6 岁儿童神经心理发育量表(2016 版),将 Peabody 图片词汇测验替换为更适合临床应用的格塞尔发育诊断量表(Gesell development diagnosis schedules, GDDS)。《指南 2022》将构音功能评定从《指南 2015》言语功能评定中分离并单独列出,推荐应用中国康复研究中心《构音障碍评定法》及构音语音能力评定词表评定构音功能^[19]。

4.1.3 感觉功能、呼吸功能评定 感觉功能评定主要包括对脑瘫儿童的视觉、听觉、本体感觉、痛觉功能的评定。呼吸功能评定是《指南 2022》新增加的内容,推荐根据脑瘫儿童情况,选用肺功能、呼吸频率测量并结合心率和心率变异性指标方法评定呼吸功能^[19]。

4.1.4 神经肌肉骨骼和运动有关功能的评定 神经肌肉骨骼和运动有关功能的评定方面,《指南 2015》和《指南 2022》推荐的内容基本一致:关节和骨骼功能评定包括了关节活动范围评定、关节稳定功能评定;肌肉功能评定包括了肌力评定、肌张力评定、痉挛程度评定、肌耐力功能评定,而运动功能评定包括了不随意运动反应功能评定、随意运动控制功能评定、不随意运动功能评定、步态功能评定^[19,21]。

4.1.5 结构评定 在结构评定内容中,《指南 2022》删除了《指南 2015》中的发声和言语结构评定^[21],主要对脑瘫儿童脑的结构、骨的结构和肌肉的结构进行评定^[19]。

4.2 活动与参与评定 《指南 2022》活动与参与评定包括交流能力评定、粗大运动能力评定、精细运动能力评定、日常生活活动(activity of daily living, ADL)能力评定、学习和应用知识能力评定、一般任务和要求、主要生活领域评定以及社区、社会和公民生活评定^[19]。相比《指南 2015》^[22],《指南 2022》增加了学习和应用知识能力评定、一般任务和要求、主要生活领域评定以及社区、社会和公民生活评定。

交流能力评定主要对脑瘫儿童的习得语言、交流-接收-口头讯息以及交谈进行评定,《指南 2022》推荐的评定方法包括 GDDS、BSID 中的智力量表、构音障碍评定、汉语沟通发展量表、象征性游戏测试、沟通功能分级系统。粗大运动能力评定主要针对脑瘫儿童改变身体的基本姿势、保持一种身体姿势、移动身体、举起或搬运物体、用下肢移动物体、用下肢推动、踢、步行、到处移动、在不同地点到处移动进行评定,《指南 2022》推荐的评定方法包括粗大运动发育里程碑、粗大运动功能分级系统(gross motor function classification system, GMFCS)、粗大运动功能测试、Peabody 运动发育评定量表(Peabody developmental motor scale, PDMS)粗大运动部分、AIMS、GDDS、BSID。精细运动能力评定包括手的精

细运动能力、上肢精细运动能力、掌握技能的能力 3 个方面,《指南 2022》推荐的评定方法包括发育里程碑、PDMS 精细运动部分及操作部分、脑瘫儿童手功能分级系统、精细运动功能评定量表、上肢技能质量评定量表、精细运动功能分级、墨尔本单侧上肢功能评定量表、House 上肢实用功能分级法、GDSS。ADL 能力评定包括评定各种 ADL 的自理能力(盥洗自身、护理身体各部、如厕、穿着、吃、喝、照顾个人的健康),《指南 2022》推荐的评定方法包括 ADL 发育里程碑、残疾儿童能力评定量表中文版、儿童功能独立性评定量表、脑瘫儿童生活质量问卷中文版、饮食能力分级系统、儿童生活质量量表脑瘫模块等内容^[19]。

学习和应用知识能力方面,《指南 2022》推荐应用 ICF-CY 相关类目对脑瘫儿童的学习和应用知识能力及一般任务和要求进行评定,应用休闲功能评估量表对脑瘫儿童的娱乐与休闲进行评定^[19]。

4.3 环境评定 《指南 2022》环境评定较《指南 2015》内容更加全面,包括产品和技术评定,支持和相互联系评定以及服务、体制和政策评定。产品和技术评定主要对个人日常生活用的产品和技术以及个人室内外移动的产品和技术进行评定;支持和相互联系评定主要针对家庭对脑瘫儿童支持情况进行评定,包括直系亲属对脑瘫儿童康复治疗的支持情况和直系亲属对脑瘫儿童家庭环境支持情况;服务、体制和政策评定主要对卫生的服务、体制和政策进行评定。环境的评定有助于脑瘫儿童更好地获得家庭和社会的技术支持、心理支持及政策支持^[19]。环境评定更关注家庭对脑瘫儿童支持情况以及社会的卫生服务、体制和政策在脑瘫儿童康复治疗过程中的支持作用等。

5 康复治疗

《指南 2022》第四章根据脑瘫儿童功能障碍具有多样性、复杂性的特点,将康复治疗部分分为 10 节内容,较《指南 2015》内容更加丰富,理念更加新颖,实用性更强。包括脑瘫康复治疗策略及原则、运动治疗、物理因子治疗、作业治疗、言语语言治疗、药物治疗、外科治疗、其他治疗、辅助器具应用及共患病治疗^[23-24]。内容涵盖了脑瘫治疗的全方位和全过程。

5.1 脑瘫康复治疗策略及原则

5.1.1 脑瘫康复治疗策略 脑瘫儿童处于生长发育的不同阶段,其个体状况、运动功能发育与障碍程度及环境状况亦不尽相同。因此,不同年龄段脑瘫儿童康复治疗目标的制定及康复策略的选择有所不同。《指南 2022》按照不同年龄段将康复治疗策略分为婴儿期策略、幼儿期策略、学龄前期策略、学龄期策略及青春期策略。建议应根据脑瘫儿童年龄特点、个体状况、运动功能发育与障碍程度、家庭及环境状况等,制定康复治疗

目标及选择康复策略。如在婴儿期,重点围绕运动功能发育障碍及身心发展特点,制定和定期调整特定任务、特定背景下的干预目标并实施相应策略;幼儿期则选择针对性强并可促进身心全面发展的干预策略;学龄前期康复治疗的主要目标是为入学做准备;学龄期的主要目标是适应学校、家庭和社区的环境,应以学会独立、建立计划和处理自我面对问题及需求能力为主,确定限制目标实现的各类不利因素并采取相应策略;青春期设定康复目标的重点是适应和改善个体及环境因素,促进和巩固现实生活、学习、职业活动的参与能力,为走向社会和独立生活做准备^[23]。

5.1.2 脑瘫康复治疗原则 《指南 2022》脑瘫康复治疗原则包括早期干预、综合性康复治疗及团队干预、以目标为导向的康复治疗、使儿童愉快和有动力的康复训练、儿童和家長是决策者、家庭干预、特定任务与辅助技术相结合、以 ICF 为指导、遵循 EBM 的原则^[23]。与《指南 2015》脑瘫康复治疗原则相比^[25],《指南 2022》增加了目标为导向、脑瘫儿童愉快和有动力地主动参与康复训练、注重脑瘫儿童及家長的参与及家庭干预的脑瘫康复治疗原则^[22],突出强调了以 ICF 为指导、遵循 EBM 的重要性。ICF 从疾病、失能及其他健康状况对人体结构与功能、活动能力、参与能力影响的角度构建理论框架和分类体系;以功能障碍为出发点,整合了生物、心理、社会、环境因素,更加符合现代康复医学改善和恢复功能的核心目标^[26]。EBM 指南是在 EBM 方法学指导下的实践指南,具有较强的科学性,是临床实践指南的主流^[27-28]。近年来,脑瘫循证干预的证据库不断扩大,国际新增脑瘫康复指南大部分为 EBM 指南,如《系统评价 2013》及《系统评价 2020》^[15-16],2017 年 1 月英国国家卫生与临床优化研究所(The U. K. ' National Institute for Health and Care Excellence, NICE)出版的《年龄在 25 周岁以下脑瘫患者的评估和管理指南》(简称《NICE 脑瘫指南》)^[29],2022 年 Jackman 等^[30]发表的包括 13 项循证实践推荐建议在内的《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》(简称《儿童和青少年脑瘫临床实践指南》)等。

5.2 运动治疗 《指南 2022》运动治疗推荐了包括运动控制、任务导向性训练(task oriented training, TOT)、目标导向性训练(goal directed training, GDT)、GAME、以目标为导向的、包含下肢参与的手臂双侧强化训练(handarm bimanual intensive training including lower extremities, HABIT-ILE)、动作观察疗法(action observation therapy, AOT)、运动想象疗法(motor imagery therapy, MIT)、坐到站的转化和功能性任务训练、镜像视觉反馈疗法(mirror visual feedback, MVF)、行走速度和耐力训练、减重步态训练、体能训练、渐进抗阻训练、核心稳定

性训练(core stability training, CST)、预防挛缩的运动治疗方法、神经发育学疗法(neuro developmental therapy, NDT)等 16 项内容^[23]。其中作为 A 级推荐的有:GDT、GAME、以目标为导向的 HABIT-ILE 结合常规康复治疗、坐到站的转化和功能性任务训练、CST 等。作为 B 级推荐的有:基于运动控制理论的康复治疗技术干预措施、受损肢体高强度的主动运动功能训练、TOT 及以小组形式进行的 TOT、AOT 以及基于体感游戏的 AOT 康复模式、MIT、以任务为导向的行走速度和耐力训练等。

目前国际上对 NDT 的治疗有较大的争议,相比《指南 2015》对 NDT 的积极推荐^[31],《指南 2022》对 NDT 采取谨慎的态度,认为被动活动为主的 NDT 对脑瘫儿童是无效的,建议采用主动形式的 NDT 改善脑瘫儿童的运动功能和 ADL 能力。对 Brunnstrom 技术、Vojta 技术、PNF 技术、Rood 技术、Bobath 技术、关节松动技术、平衡功能训练等传统治疗技术未予阐述^[23]。指出以被动性、强迫性为主,缺乏最大程度的诱导性和自主性治疗技术的弊端,主张创造轻松、愉快、游戏中、活动中康复训练的氛围^[32]。其中部分技术,如 Vojta 技术在《系统评价 2013》及《系统评价 2020》认为对脑瘫儿童运动技能的提高似乎无效(黄灯,弱阴性)^[15-16]。

相比《指南 2015》,《指南 2022》增加了 GDT、GDT 与 TOT 相结合、GAME、HABIT-ILE、AOT、MIT、MVF、基于 ICF-CY 构建的功能导向的体育活动和运动康复个别化方案、预防挛缩的主动活动和主动力量训练等运动疗法。新增加的疗法在《系统评价 2013》及《系统评价 2020》、《儿童和青少年脑瘫临床实践指南》中受到不同程度推荐^[15-16,30]。这些干预措施都有以下共同特点:使用自发产生的主动运动,高强度地练习现实生活中的任务和活动,练习的直接目的是实现设定的目标,作用机制是依赖经验的可塑性。动机和注意力是神经可塑性的重要调节器,成功的、针对特定任务的练习对儿童来说是有益和快乐的,从而激发自发训练^[16]。

5.3 物理因子治疗 《指南 2022》在物理因子治疗部分包括功能性电刺激(functional electric stimulation, FES)、重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)、水疗、蜡疗、生物反馈疗法等。相比《指南 2015》物理因子治疗,《指南 2022》删除了缺乏 EBM 支持的光疗及 HBO 治疗。新增了经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation, tDCS)、深部脑刺激(deep brain stimulation, DBS)、泥疗^[23]。这些措施中,《系统评价 2020》认为可能有效作为黄灯(弱阳性)推荐的有生物反馈、水疗、电刺激、DBS、tDCS,并且认为作为辅助干预措施,物理因子治疗更多的与特定任务的运动训练相结合时,可能会增强训练的积极效果^[16]。

5.4 作业治疗 作业治疗关注整体人的生活、活动和

参与,并充分考虑人与环境的互动,与 ICF 理念高度契合^[33]。《指南 2022》作业治疗部分包括 GDT、作业表现的认知导向(cognitive orientation to occupational performance, CO-OP)干预、AOT、感知提醒疗法(sensory cueing treatment, SCT)、治疗性器乐表演、视觉功能训练、强制性诱导运动疗法(constraint-induced movement therapy, CIMT)、双手强化训练(bimanual intensive training, BIT)、MVF、A 型肉毒毒素注射结合作业治疗等措施^[23]。较《指南 2015》新增了 GDT、CO-OP、AOT、双手训练、A 型肉毒毒素注射结合作业治疗。其中作为 A 级推荐的有:基于参与为目的 GDT 可提高脑瘫儿童及青少年对体育活动的参与度及满意度;AOT 能改善偏瘫型脑瘫儿童的身体功能、活动功能和参与度;BIT 及 HABIT 可提高痉挛型偏瘫脑瘫儿童双手协调能力和动手能力,提高 ADL 能力和生活质量。作为 B 级推荐的有:GDT 可改善脑瘫儿童自理能力;CO-OP 基于学习和认知功能发育理论,可在短期内促进脑瘫儿童的作业表现;远程监测的 AOT 是一种可行的偏瘫型脑瘫儿童家庭训练方法;双手训练适用于手功能受限严重的脑瘫儿童和青少年以及 2 岁以下因 CIMT 束缚而感到痛苦的脑瘫儿童,也利于优势手的发育;A 型肉毒毒素联合作业治疗能够改善痉挛型偏瘫脑瘫儿童上肢功能,加速实现功能目标^[23]。上述内容体现了作业治疗基于生物-心理-社会模式,坚持以人为本和功能导向的原则^[34]。

5.5 言语语言治疗 《指南 2022》相比《指南 2015》,言语语言治疗部分修改幅度比较大,撰写的内容更具体、针对性及可操作性更强,包括呼吸功能训练、发声功能训练、共鸣功能训练、口部运动训练、构音语音功能训练、语音韵律训练、认知功能训练、语言理解能力训练、语言表达能力训练、语言沟通能力训练、前语言期沟通技能训练、读写能力训练、神经肌肉电刺激治疗、针灸治疗、口腔周围穴位按摩、音乐治疗等内容^[23]。删除了《指南 2015》的口肌训练技术、进食疗法等内容。围绕影响脑瘫儿童语言障碍和言语沟通障碍的各种因素,如呼吸支持不足、音调异常、音质异常、构音器官运动范围受限和协调性下降,不能正确表达、不能成句说话、发音困难及语言发育迟缓以及认知、理解能力低下等^[35-36],更为细致地阐述了相关的循证依据及推荐建议。如改善脑瘫儿童肺活量、呼吸效率、发声过程中的呼吸支持与协调能力等的呼吸功能训练,改善脑瘫儿童喉运动功能、音调、响度和音质、发音清晰度等的发声功能训练,改善重度无口语脑瘫儿童沟通技能训练的前语言期沟通技能训练等。阐述的共鸣功能训练、语音韵律训练、认知功能训练、语言理解能力训练、语言表达能力训练、语言沟通能力训练以及其他相关治疗技术,都是十分新颖并与临床康复工作紧密相关的内容。

5.6 药物治疗 《指南 2022》将脑瘫儿童的药物治疗主要分为 4 个方面:(1)缓解痉挛药物:神经肌肉阻滞剂(A 型肉毒毒素)和化学去神经支配药物(苯酚、乙醇);口服药物(苯二氮草类、丹曲林、巴氯芬、替扎尼定等)和鞘内注射巴氯芬(intrathecal Baclofen, ITB);(2)肌张力障碍管理药物:A 型肉毒毒素、盐酸苯海索、加巴喷丁等;(3)改善低骨密度和骨质疏松药物:维生素 D、钙补充剂和双磷酸盐;(4)神经营养药物:鼠神经生长因子^[24]。其中作为 A 级推荐的有:A 型肉毒毒素注射或联合作业疗法缓解痉挛、地西洋口服缓解痉挛、氨基二磷酸二钠口服改善骨质疏松;作为 B 级推荐的有:A 型肉毒毒素注射缓解流涎、丹曲林改善腱反射及剪刀步和 ADL 能力、ITB 缓解痉挛、加巴喷丁改善肌张力障碍、阿仑酸钠治疗脑瘫儿童合并骨质疏松症、鼠神经生长因子改善脑瘫儿童及 IHRCP 的运动功能。这与《系统评价 2020》认为肉毒毒素、地西洋、巴氯芬能有效缓解肌肉痉挛(绿灯),加巴喷丁、替扎尼定、丹曲林、酒精或苯酚可能会缓解痉挛(黄灯,弱阳性)基本一致^[16]。最近发表在 *Dev Med Child Neurol* 上的 2 篇系统评价均认为巴氯芬可改善肌张力障碍^[37-38],《指南 2022》尚未将巴氯芬纳入肌张力障碍管理药物,将在修订时补充。与《指南 2015》^[39]相比,《指南 2022》对左乙拉西坦在改善脑瘫患儿平衡控制和精细运动方面的作用未再推荐,基于循证证据提高了鼠神经生长因子改善脑瘫儿童及 IHRCP 运动功能的证据等级(由 D 级升为 B 级)。

5.7 外科治疗 作为预防和治疗脑瘫儿童痉挛和挛缩状态,纠正异常姿势的重要手段,外科治疗的措施和技术越来越成熟,《指南 2022》外科治疗部分包括髋关节监测、石膏矫形、骨科手术、选择性脊神经后根切断术(selective dorsal rhizotomy, SDR)、ITB^[24]。

5.7.1 髋关节监测 在高收入国家中,1/3 的脑瘫儿童会出现逐渐进展的髋关节脱位,因此《系统评价 2020》强烈推荐进行全面的髋关节监测,以促进髋关节脱位的早期发现和治疗(绿灯)^[16]。相比《指南 2015》,《指南 2022》在外科治疗部分增加了髋关节监测,建议脑瘫儿童 1~2 岁时需行骨盆平片筛查,应根据 GMFCS 的分级、年龄和股骨头偏移百分比(migration percentage, MP)确定随访频率^[24]。

5.7.2 石膏矫形 石膏可将关节固定在特定角度,通过持续牵伸痉挛或挛缩肌肉及关节周围组织来矫正脑瘫儿童上、下肢畸形^[40]。《系统评价 2020》认为系列石膏固定或注射 A 型肉毒毒素 4 周能有效地减轻或消除早期/中度挛缩(绿灯),并且认为石膏每隔 3 d 更换较每周 1 次更换可以缩短系列石膏的总持续时间^[16]。《指南 2022》同样将石膏单独固定或与 A 型肉毒毒素注射联合改善踝关节、腕关节畸形作为 A 级推荐,并认为

可选择单次或多次短时间石膏固定的方法^[24]。

5.7.3 骨科手术 骨科手术在脑瘫治疗中也起着很重要作用,脑瘫儿童合适的时机进行矫形手术可以缓解肌肉痉挛、平衡肌力、矫正畸形、调整肢体负重力线、改善运动功能,为康复治疗创造有利条件^[39]。《指南 2015》推荐的骨科手术有脊柱融合术、软组织手术结合股骨旋转截骨术、股骨内翻旋转截骨术结合髋关节切开复位/骨盆截骨术、软组织手术、股直肌转移术、腓绳肌延长术、跟腱延长术、关节外距下关节融合术。由于缺乏高质量 EBM 证据,这些手术均作为 C 级推荐^[39]。《指南 2022》在 EBM 基础上,将多水平手术(multiple level surgery, MLS)或单次多水平手术(single event multiple level surgery, SEMLS)、软组织松解术、骨盆联合股骨截骨的髋关节重建术、股骨去旋转截骨术作为 A 级推荐。而腓绳肌延长或转位手术、股骨远端伸展截骨合并髌腱止点下移手术、腓肠肌-比目鱼肌延长、脊柱侧弯矫正作为 B 级推荐^[24]。除了手术方式,《指南 2022》对手术适应证也有严格推荐。如在踝关节部分根据近年来国际手术适应证的专家共识,提出清醒和麻醉状态下体检对于手术方式的选择非常重要;建议在术前和术后进行步态分析,分别用于术式选择和疗效评定;任何情况下均应避免过度矫正的推荐建议^[24]。

5.7.4 SDR 大量的临床研究表明,SDR 可以通过切断一定比例的腰段背侧脊神经根降低脑瘫下肢肌张力,从而改善运动,改善生活质量^[41-42]。因此《指南 2015》将其作为 A 级推荐^[39],《系统评价 2020》将其作为绿灯推荐^[16],但由于其侵入性且不可逆性,依据我国国情《指南 2022》将其作为 B 级推荐,并对其适应证及禁忌证做了说明。同时强调多学科团队合作以及 SDR 术后密集和持续康复训练的重要性^[24]。

5.8 其他治疗 《指南 2022》其他治疗部分推荐的治疗包括强化生物反馈训练、文娱体育(舞蹈疗法、跑步疗法、自行车疗法、瑜伽疗法、心理治疗)、游戏疗法、音乐疗法、动物辅助疗法、全身振动训练、父母的干预。其中作为 A 级推荐的有:全身振动训练、父母与 IHRCP 间的亲子互动及游戏治疗^[24],这些治疗措施相对比较成熟,国内不少康复机构已经开展。其他部分治疗技术虽在改善脑瘫儿童功能障碍方面有一定疗效,但因为对训练的场地、治疗师的技术要求比较高,目前在国内机构康复中开展的单位相对较少。

5.9 辅助器具及技术 《指南 2022》中推荐的辅助器具包括进食辅助器具、交流辅助器具、姿势控制辅助器具、转移辅助器具;矫形器包括足矫形器、踝足矫形器(ankle-foot orthosis, AFO)、膝踝足矫形器(knee-ankle-foot orthosis, KAFO)、髋内收外展控制矫形器、国际生物力学学院(international college of biomechanics, ICB)矫形鞋

垫等^[24]。相比《指南 2015》,《指南 2022》推荐的辅助器具、矫形器种类更加丰富,介绍更加详细。其中新增的 ICB 矫形鞋垫是根据脑瘫儿童足踝部生物力学特点而定制的,可以帮助脑瘫儿童实现相对正常的足负重状态,纠正异常的生物力线,改善脑瘫儿童站立及动态平衡能力,改善粗大运动功能提高其步行能力及 ADL 能力,因而作为 A 级推荐^[24]。除此之外,《指南 2022》还介绍了辅助器具与特定任务相结合的治疗方法包括悬吊训练、全方位密集运动训练、肌内效贴(kinesio taping, KT)、康复机器人等^[24]。康复机器人作为一种新型的辅助技术,是康复医学的研究热点和发展方向。《指南 2022》对康复机器人缓解脑瘫儿童肌肉痉挛,纠正异常姿势与步态,改善运动及平衡协调能力给予 B 级推荐;对远程康复机器人结合动作观察疗法等其他康复技术提高脑瘫儿童的认知功能及 ADL 能力等多项功能给予 A 级推荐。

5.10 共患病治疗 《指南 2022》介绍的脑瘫共患病包括智力发育障碍(intellectual developmental disorder, IDD)、学习障碍、心理障碍、髋关节脱位及半脱位、视觉障碍、交流障碍、癫痫、饮食及吞咽障碍、胃食管反流、便秘、疼痛、免疫功能调节障碍、听觉障碍、营养障碍等^[24],涉及脑瘫儿童功能障碍的多个方面,突出强调了脑瘫儿童全面康复的重要性。

5.10.1 IDD 46% 的脑瘫儿童有不同程度智力障碍^[43]。《系统评价 2020》发现识字干预能够改善脑瘫患儿认知(绿灯),GAME 和 CO-OP 可能改善脑瘫儿童认知能力(黄灯,弱阳性)^[16]。对于患有 IDD 的脑瘫儿童,《指南 2022》将游戏治疗改善脑瘫儿童认知、语言及运动功能作为 A 级推荐,家庭康复训练作为 B 级推荐,早期的多学科合作、语言及社会交往技能、给父母提供心理支持作为 C 级推荐。

5.10.2 疼痛 近年来,如何防治脑瘫伴发的慢性疼痛正在成为临床研究的热点^[44]。《系统评价 2020》认为背根神经节射频治疗、ITB、肉毒毒素注射、加巴喷丁口服、推拿按摩、动物辅助治疗、脊柱侧弯手术、抢救性髋关节手术、脑深部电刺激有助于缓解疼痛(黄灯,弱阳性)^[16];《指南 2022》作为 A 级推荐缓解疼痛的措施有抗痉挛体位及针对性物理治疗、音乐治疗、呼吸训练、正念催眠;B 级推荐的措施有 A 型肉毒毒素注射、游戏治疗;C 级推荐的措施有物理因子治疗、KT 局部贴敷、避免治疗性疼痛、对共患病和继发障碍的防治^[24]。

5.10.3 饮食及吞咽障碍 脑瘫儿童在运动能力方面的障碍不仅会影响其行走和手的功能,也会影响其咀嚼、吞咽及饮食功能。《系统评价 2020》认为单纯口腔感觉运动疗法(绿灯)以及电刺激加口腔感觉运动疗法(绿灯)均可改善吞咽功能,但后者疗效更为突出。此外,功能性咀嚼训练(functional chewing training, FuCT)

较传统的口腔感觉运动治疗更能改善咀嚼功能(黄灯)。与之相一致,《指南 2022》将电刺激联合口腔感觉运动疗法能更好地改善脑瘫儿童的吞咽功能作为 A 级推荐;将电刺激、FuCT 改善脑瘫儿童的咀嚼、吞咽等功能作为 B 级推荐;口部运动学习方法、口腔感觉和运动训练作为 C 级推荐^[24]。

5.10.4 听觉障碍 有研究统计约 7% 的脑瘫儿童患有中度至重度听力损失,3%~4% 为重度到极重度的听力损失^[45],听觉障碍的早期诊断和康复对儿童的言语、语言、认知、学习能力以及其他生存能力的发展至关重要。《指南 2022》推荐可根据需求采用脑干听觉诱发电位(brainstem auditory evoked potential, BAEP)、耳声发射(otoacoustic emission, OAE)和自动听性脑干反应(automated auditory brainstem response, AABR)对听觉障碍的脑瘫儿童进行检查,将采用咽鼓管球囊扩张的手术、镜像神经元疗法训练、辨音训练和感音训练对听觉障碍进行治疗作为 B 级推荐,采用早期亲子康复教育进行康复干预治疗作为 C 级推荐^[24]。

5.10.5 癫痫 癫痫是脑瘫儿童最常见的共患病之一,有报道 15%~60% 的脑瘫儿童患有癫痫^[46]。《系统评价 2013》及《系统评价 2020》均认为抗癫痫药物是治疗脑瘫共患癫痫的有效措施(绿灯)^[15-16]。《指南 2022》同样认为脑瘫共患癫痫应首选抗癫痫药物控制发作,根据癫痫发作类型分别选用丙戊酸钠、拉莫三嗪、左乙拉西坦、奥卡西平、卡马西平和氯硝西泮等药物^[24]。对于药物治疗无效的难治性癫痫,应尽早进行基因检测,可选用生酮饮食、迷走神经刺激术和手术等治疗(B 级推荐)。

5.10.6 营养障碍 脑瘫儿童中普遍存在生长发育受限、营养不良等问题,脑瘫儿童营养不良的发生率明显高于正常发育的儿童。营养不良增加了脑瘫儿童感染传染病和死亡的风险^[47]。因此,需要特别关注脑瘫儿童的营养问题并了解影响因素,营养筛查和营养评定是临床营养干预的重要依据,脑瘫儿童的营养不良与吞咽障碍、年龄、遗传因素、身体活动水平、内分泌因素、认知障碍等相关^[24]。《指南 2022》将提高照料者喂养技能以改善脑瘫儿童的营养状况,对于喂养时间过长、存在吞咽不安全和口服摄入不足的脑瘫儿童,应立即开始肠内营养作为 B 级推荐。

其他各种共患病,如学习障碍、心理障碍、视觉障碍、交流障碍、胃食管反流、便秘等,这些问题的诊疗,《指南 2022》均有相应的治疗方法推荐。

6 中医治疗

《指南 2022》第五章中医治疗包括推拿、针刺、灸法、中药治疗及中药熏洗。具体涵盖了推拿手法及应用,针刺(包括头皮针、体针、电针、腕踝针、俞募穴速刺、揸针等)的操作及应用,灸法的作用及临床应用,中药治

疗的中医辨证分型及论治、中成药的应用、中药配合康复治疗,中药熏洗的方法及应用等^[48]。

因缺乏高级别的 EBM 证据,《系统评价 2020》中针灸(弱阳性)、中药(弱阳性)、推拿按摩(弱阴性)作为黄灯推荐^[16]。《指南 2015》中大部分中医治疗推荐级别为 C 级或 D 级^[49],随着国内近年来脑瘫中医治疗研究的进展,设计更完善、质量更高的中医康复治疗循证研究结果的发表,《指南 2022》中医治疗证据级别有了较大提高,大部分为 B 级推荐。在内容方面囊括了近几年国内中医治疗脑瘫的最新研究结果。

6.1 推拿 推拿具有调理气血、通经活络的功效,通过理筋整复、疏通经络、滑利关节、行气活血,从而起到改善脑瘫儿童运动功能障碍的目的^[50]。相比《指南 2015》,《指南 2022》除了对脑瘫推拿的基本手法、基本原则、手法要求、注意事项做了推荐,还对推拿联合其他治疗以及推拿在改善脑瘫儿童体质及共患病方面的作用做了推荐:推拿与针灸、中药熏洗、康复训练等配合应用,对脑瘫儿童运动功能具有明确的促进作用;推拿能够有效增强脑瘫儿童体质,改善其生活质量;推拿对脑瘫儿童的共患病如流涎、构音障碍、斜视等具有改善作用^[48]。

6.2 针刺 头皮针、体针是针刺的重要组成部分,头皮针、体针在改善脑瘫儿童的语言障碍、智力障碍、粗大运动功能方面有重要作用,《指南 2015》及《指南 2022》均有推荐^[48-49]。《指南 2022》根据最新循证研究结果增加了腕踝针、俞募穴速刺、揸针在脑瘫治疗中的作用:腕踝针联合康复训练能缓解痉挛型脑瘫儿童肌张力,促进上肢及下肢的功能恢复;俞募穴速刺能够改善脑瘫儿童呼吸功能,增强体质,促进体格生长及运动功能,减少呼吸道及消化道感染;揸针配合其他疗法能改善脑瘫儿童的睡眠障碍、流涎及吞咽障碍、语言障碍、智力障碍及运动功能障碍^[48]。

6.3 灸法 灸法能够温通气血,扶正祛邪,调整人体生理功能的平衡。《指南 2022》对灸法推荐的内容有:灸法可以改善脑瘫儿童细胞免疫与体液免疫功能,并减少呼吸道与消化道感染,改善胃肠道功能,改善脑瘫儿童粗大与精细运动功能、生活自理能力^[48]。

6.4 中药治疗 中药在增强脑瘫儿童体质,改善其共患病方面的作用显著。《指南 2022》依据《中医儿科常见病诊疗指南》^[51],将脑瘫辨证分为肝肾亏损证、心脾两虚证、痰瘀阻滞证、脾虚肝亢证、脾肾虚弱证 5 个证型。并对中药在脑瘫康复中的治疗作用给予推荐:中药口服或配合传统或现代康复可以改善脑瘫儿童的体质,增强免疫功能,减少反复感染,改善消化吸收能力;也可以改善脑瘫儿童的流涎及功能性便秘、提高其智力水平和言语能力。中药外用熏洗可以降低痉挛型脑瘫儿童

的肌张力,改善关节活动范围,改善粗大运动功能,提高 ADL 能力^[48]。

7 康复护理

《指南 2022》第六章康复护理包括口咽部护理、排泄问题护理、ADL 能力护理、日常姿势管理护理、营养问题护理、疼痛问题护理、院内感染和家庭感染的预防与护理、皮肤护理和矫形器具应用的相关护理等 8 节内容^[52]。相比《指南 2015》^[53],新增加了皮肤护理和矫形器具应用的相关护理,对其他护理措施的介绍更加详细,并且根据最新 EBM 进展,添加了新的推荐意见。

7.1 口咽部护理 针对流涎的脑瘫儿童,建议家长不要对脑瘫儿童的面部进行随意或用力捏揉,并及时更换口中,尽量保持流涎部位干燥;指导家长进行吸吮训练以训练面颊部、口轮匝肌的力量,有助于改善脑瘫儿童的流涎症状。《指南 2022》指出冰冻棉签蘸水刺激和口舌训练、行为干预治疗、口轮匝肌的无创 KT 也可以作为脑瘫儿童流涎的护理措施^[52]。

为更好保护牙齿,《指南 2022》推荐脑瘫儿童应坚持日常刷牙,使用含氟产品和有计划的牙科就诊,经常喝水、咀嚼无糖口香糖促进唾液分泌,定期食用富含多种维生素、矿物质和蛋白质的食物,避免过早摄入甜食或饮料^[52]。

对于有吞咽困难的脑瘫儿童,《指南 2022》建议要选取合适的进食体位,并应根据脑瘫儿童的吞咽障碍程度选择进食的种类,逐渐完成从流质到固体食物的过渡^[52]。

7.2 排泄问题护理 对于小便排泄问题,删除了《指南 2015》佩戴尿不湿的建议^[53];推荐有尿失禁的脑瘫儿童可以通过适当减少饮水量的方法减轻父母日常照料的负担。并通过有效排空膀胱预防继发尿路感染,持续监测有膀胱功能障碍的脑瘫儿童,从而减少复发性发热性尿路感染^[52]。

对于有便秘的脑瘫儿童,《指南 2022》建议用治疗脑瘫痉挛状态的伸展运动和常规物理治疗、结缔组织手法和 KT 改善脑瘫儿童便秘。其他改善脑瘫儿童便秘的护理措施包括:健康教育、饮食护理、多饮水、增加活动量、良好的生活习惯、小儿腹部按摩及俯卧位七节骨和相关穴位按摩^[52]。

7.3 ADL 能力护理 脑瘫 ADL 能力护理包括穿、脱衣物的护理,如厕的护理和进食的护理,相比《指南 2015》,《指南 2022》对穿、脱衣物的体位、步骤,如厕护理及如厕能力的提升措施,进食食物的选择、进食姿势等做了更加详细地介绍和推荐。

7.4 日常家庭姿势管理 《指南 2022》日常家庭姿势管理包括正确的抱法、正确的卧位姿势、正确的坐位姿势、正确的跪位(膝立位)姿势、正确的站立姿势,指南根据

文献研究给出了相应的意见,对于促进脑瘫儿童生长发育、调节肌张力、改变姿势、防止或矫正痉挛与变形等有重要作用^[52]。

7.5 院内感染和家庭感染的预防与护理 在预防院内感染方面,《指南 2022》建议缩短住院时间、减少并固定陪护、加强医院清洁护理和提高医务人员无菌意识,以预防和减少院内感染。家庭中应注意脑瘫儿童的清洁护理,注意饮食卫生,天气变化时应及时为脑瘫儿童增减衣物以及重视脑瘫儿童口腔清洁和牙齿保健以预防家庭感染^[52]。

7.6 预防佝偻病 相比《指南 2015》^[53],《指南 2022》对预防佝偻病的药物用量及使用方法有了更加具体的推荐:建议脑瘫儿童每日需要补充维生素 D 的量为 800~1 000 IU,同时应根据具体情况每天额外补充钙剂 400~1 000 mg,如果患有肝脏或肾脏疾病的脑瘫儿童,可以补充活化的 1,25-二羟基维生素 D^[52]。鉴于有文献报道双膦酸盐虽然可以增加骨矿物质密度和降低骨折风险,但在改善脑瘫儿童的骨骼健康方面存在不确定性^[54],因此指南建议临床使用双膦酸盐需要进一步规范治疗方案。

7.7 皮肤护理和矫形器具应用的相关护理 皮肤护理部分,《指南 2022》推荐好的营养支持可提高脑瘫儿童皮肤防止不良因素刺激的耐受力;同时应对脑瘫儿童进行正确的肢体摆放,经常帮助其翻身,白天尽量减少卧床时间,每日检查皮肤是否有压痕、红斑、破损等^[52]。对佩戴有矫形器具的脑瘫儿童,应指导家属掌握正确穿戴和使用矫形器训练的方法,检查脑瘫儿童穿戴矫形器时局部皮肤是否存在不适、受压、发红、破损等异常表现,应根据脑瘫儿童的矫正情况及自身成长因素及时调整矫形器。

8 康复途径及管理

《指南 2022》第七章康复途径及管理包括脑瘫的主要康复途径、脑瘫康复的行政与制度管理、脑瘫康复的质控管理^[55]。

我国儿童脑瘫的康复需求量巨大^[56]。因此,一套较完善的脑瘫康复管理规范对减轻脑瘫的残疾程度,改善生存质量,促进脑瘫儿童的全面康复将起到重要作用^[55]。在许多高收入国家和地区,脑瘫康复从立法、资金筹集、康复网络建设到行政与制度管理、质量控制等方面,已形成一套完备体系^[57]。相比之下,我国仍存在很多薄弱环节^[58]。为此,《指南 2022》康复途径及管理一章,对脑瘫的康复途径及管理进行了分类及阐述,并结合国内外相关研究及规范化经验,提出了相对适合我国临床应用的推荐意见。

8.1 康复途径 脑瘫主要康复途径有机构康复、家庭康复、社区康复^[55]。目前我国脑瘫康复的主要途径仍

以机构康复为主,《指南 2022》介绍了我国机构康复的内容,包括机构康复的准入,机构康复的模式、方法及效果,以 B 级强度提出推荐:脑瘫儿童可进入多学科团队组成的院内康复单元进行规范地康复治疗,以保证和提高康复疗效^[55]。

家庭康复训练是对医疗机构专业康复治疗的有益补充,《指南 2022》以 A 级强度对家庭康复提出推荐:家庭康复训练有利于保持脑瘫儿童既定的干预效果,增加父母的参与和自主权,促进父母和专业人员之间的互惠伙伴关系,家庭内开展作业治疗效果显著^[55]。

社区康复有助于脑瘫儿童身体功能的恢复,目前越来越受到社区中脑瘫家庭的重视^[59],《指南 2022》以 B 级强度对社区康复提出推荐:社区康复有利于脑瘫儿童身体功能的恢复,可提高康复效果,改善脑瘫儿童的生存质量^[55]。

社区化、家庭化康复是当前国际儿童康复的趋势,目前我国社区康复、家庭康复模式尚未普及。近些年,各地正在积极探索脑瘫康复的三级网络康复服务的方式,寻找适合我国国情的全面康复路径。《指南 2022》建议应在康复医学科/康复医院(康复中心)、社区康复中心、家庭三者之间建立网络化康复服务体系^[55]。

教育与康复相辅相成,《指南 2022》指出无论是在学校、康复机构还是社区,都应强调对脑瘫儿童的早期教育,并对特殊教育学校对学龄期脑瘫儿童进行康复训练的效果及医疗康复与教育康复的结合作出 B 级推荐^[55]。

8.2 脑瘫康复的行政与制度管理 由于我国康复医学起步较晚、学科基础薄弱、质量管控标准缺失等原因,我国儿童康复医学基础与临床研究整体水平同发达国家相比、同社会的总体需求相比,还有一定差距。突出表现为康复机构良莠不齐、从业人员资质和诊疗水平参差不齐^[60]。为此,《指南 2022》依据《国务院关于建立残疾儿童康复救助制度的意见》^[61]《关于将部分医疗康复项目纳入基本医疗保险范围的通知》^[62]《三级综合医院医疗质量管理与控制指标(2011 版)》^[63]等文件及相关国内外文献研究,对脑瘫康复的行政管理如三级网络管理、脑瘫的三级预防、社会保障及制度管理做了介绍,强调了要以 ICF-CY 的理念指导三级预防,以实现脑瘫儿童三级预防的最佳效果^[54]。

8.3 脑瘫康复的质控管理 脑瘫康复的质控管理强调了人员场地的执业规范及法制规范,明确了康复质控工作流程关键点、相关责任人及其工作职责、康复服务质量反馈^[55]。对国内医院或康复机构中开展脑瘫的康复及管理具有指导意义。

9 总结与展望

综上,《指南 2022》是在 ICF 理念指导下,参考世界

卫生组织公布的 ICF 脑瘫核心分类组合、近年来国际脑瘫康复循证依据及相关指南,遵循 EBM 研究的基本要素和方法,在《指南 2015》基础上,综合我国儿童康复医学专家的共同意见修订形成的循证实践指南,是目前为止国内最全面、循证依据最为完整的脑瘫循证实践指南。指南的发表,对进一步规范我国脑瘫康复治疗,传播先进康复理念与技术,满足临床康复实践引导性及可操作性的需求,指导脑瘫防治与康复的专业人员及相关人员,具有重要意义。

我国现代儿童康复医学事业起步较晚,面对挑战和亟待解决的问题众多。《指南 2022》尽管内容更加丰富,但尚有部分脑瘫康复相关内容未能涵盖,在全面引用高质量 EBM 研究成果,阐述脑瘫预防及早期干预、康复治疗技术等方面尚需进一步完善;在青少年脑瘫的康复与管理、网络康复服务体系、社会保障体系建设等方面的研究还需进一步加强。未来需要强化相关研究,在今后指南修订过程中不断加以弥补和完善,以便更好地指导临床工作。

因篇幅所限,本解读有一定局限性,欢迎更多儿童康复工作者下载并进一步深入学习《指南 2022》。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 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):简介[J].中华实用儿科临床杂志,2022,37(12):885-886. DOI:10.3760/cma.j.cn101070-20220413-00401. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022): introduction [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37(12): 885-886. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220413-00401.
- [2] Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. Areport: the definition and classification of cerebral palsy April 2006 [J]. Dev Med Child Neurol Suppl, 2007, 109: 8-14.
- [3] 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. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) part 1: overview [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37(12): 887-892. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220505-00500.
- [4] World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems (ICD) [EB/OL]. [2022-05-05]. <https://www.who.int/classifications/classification-of-diseases>.
- [5] 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,《中国脑性瘫痪康复指南》编委会.中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分[J].中国康复医学杂志,2015,30(7):747-754. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.07.028. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part I [J]. Chin J Rehabil Med, 2015, 30(7): 747-754. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2015.07.028.
- [6] Kakooza-Mwesige A, Andrews C, Peterson S, et al. Prevalence of cerebral palsy in Uganda: a population-based study [J]. Lancet Glob Health, 2017, 5(12): e1275-e1282. DOI: 10.1016/S2214-109X(17)30374-1.
- [7] 黄子薇,何秉涛,战玉军,等. Worster-Drought 综合征研究进展 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36(22): 1754-1757. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20201016-01624. Huang ZW, He BT, Zhan YJ, et al. Research progress of Worster-Drought syndrome [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2021, 36(22): 1754-1757. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20201016-01624.
- [8] McMillan HJ, Holahan AL, Richer J. Worster-Drought syndrome associated with *LINS* mutations [J]. Child Neurol Open, 2018, 5: 2329048X18791083. DOI: 10.1177/2329048X18791083.
- [9] 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/jamapediatrics.2017.1689.
- [10] 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. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) part 2: the assessment and intervention guideline for infants at high risk of cerebral palsy [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37(13): 974-982. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220519-00574.
- [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,《中国脑性瘫痪康复指南》编委会.中国脑性瘫痪康复指南(2015):第二部分[J].中国康复医学杂志,2015,30(8):858-866. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.08.029. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Rehabilitation Guidelines for Cerebral Palsy Editorial Board. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part II [J]. Chin J Rehabil Med, 2015, 30(8): 858-866. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2015.08.029.
- [12] 李晓捷,唐久来.以循证医学为依据的脑性瘫痪早期诊断与早期干预[J].华西医学,2018,33(10):1213-1218. DOI:10.7507/1002-0179.201805128. Li XJ, Tang JL. Evidence-based early and accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy [J]. West China Med J, 2018, 33(10): 1213-1218. DOI: 10.7507/1002-0179.201805128.
- [13] Maitre NL, Chorna O, Romeo DM, et al. Implementation of the hammer-smith infant neurological examination in a high-risk infant follow-up program [J]. Pediatr Neurol, 2016, 65: 31-38. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2016.09.010.
- [14] 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.
- [15] Novak I, McIntyre S, Morgan C, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence [J]. Dev Med Child Neurol, 2013, 55(10): 885-910. DOI: 10.1111/dmcn.12246.
- [16] 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.
- [17] Prakash A, Parekar SV, Oak SN, et al. Role of hyperbaric oxygen therapy in severe head injury in children [J]. J Pediatr Neurosci, 2012, 7(1): 4-8. DOI: 10.4103/1817-1745.97610.
- [18] Collet JP, Vanasse M, Marois P, et al. Hyperbaric oxygen for children with cerebral palsy: a randomised multicentre trial [J]. Lancet, 2001, 357(9256): 582-586. DOI: 10.1016/S0140-6736(00)04054-x.
- [19] 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)第三章:ICF-CY 框架下的儿童脑瘫评定[J].中华实用儿科临床杂志,2022,37(15):1121-1141. DOI:10.3760/cma.j.cn101070-20220621-00746. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) part 3: evaluation of children with cerebral palsy under ICF-CY framework [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37(15): 1121-1141. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220621-00746.
- [20] 钱旭光,金炳旭,赵勇.基于 ICF-CY 脑性瘫痪“3+1”全人康复模式临床应用[J].按摩与康复医学,2022,13(1):20-23. DOI:10.

19787/j. issn. 1008-1879. 2022. 01. 006.

Qian XG, Jin BX, Zhao Y. Clinical application of "3 + 1" whole person rehabilitation model for cerebral palsy based on ICF-CY [J]. Chin Manip Rehabil Med, 2022, 13 (1): 20-23. DOI: 10. 19787/j. issn. 1008-1879. 2022. 01. 006.

- [21] 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. 《中国脑性瘫痪康复指南》编委会. 中国脑性瘫痪康复指南(2015): 第三部分[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(9): 972-978. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2015. 09. 028.
Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Rehabilitation Guidelines for Cerebral Palsy Editorial Board. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part III [J]. Chin J Rehabil Med, 2015, 30(9): 972-978. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2015. 09. 028.
- [22] 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. 《中国脑性瘫痪康复指南》编委会. 中国脑性瘫痪康复指南(2015): 第四部分[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(10): 1082-1090. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2015. 10. 028.
Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Rehabilitation Guidelines for Cerebral Palsy Editorial Board. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part IV [J]. Chin J Rehabil Med, 2015, 30(10): 1082-1090. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2015. 10. 028.
- [23] 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)第四章: 康复治疗(上)[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37(16): 1201-1229. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20220711-00850.
Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) part 4: rehabilitation treatment (I) [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37(16): 1201-1229. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20220711-00850.
- [24] 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)第四章: 康复治疗(下)[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37(17): 1281-1309. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20220718-00875.
Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) part 4: rehabilitation treatment (II) [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37(17): 1281-1309. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20220718-00875.
- [25] 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. 《中国脑性瘫痪康复指南》编委会. 中国脑性瘫痪康复指南(2015): 第五部分[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(11): 1196-1199. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2015. 11. 026.
Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Rehabilitation Guidelines for Cerebral Palsy Editorial Board. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part V [J]. Chin J Rehabil Med, 2015, 30(11): 1196-1199. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2015. 11. 026.
- [26] 燕铁斌, 章马兰, 于佳妮, 等. 国际功能、残疾和健康分类(ICF)专家共识[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(1): 4-9. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2021. 01. 002.
Yan TB, Zhang ML, Yu JN, et al. Expert consensus on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) [J]. Chin J Rehabil Med, 2021, 36(1): 4-9. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2021. 01. 002.
- [27] 李晓捷, 庞伟, 郭津. 中国儿童康复事业 1980-2020 年发展历程回顾与展望[J]. 中国康复理论与实践, 2020, 26(8): 869-880. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-9771. 2020. 08. 001.
Li XJ, Pang W, Guo J. Review and prospects of development of rehabilitation for children in China from 1980 to 2020 [J]. Chin J Rehabil Theor Pract, 2020, 26(8): 869-880. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-9771. 2020. 08. 001.
- [28] Schiariti V, Longo E, Shoshmin A, et al. Implementation of the international classification of functioning, disability, and health (ICF) core sets for children and youth with cerebral palsy: global initiatives promoting optimal functioning [J]. Int J Environ Res Public Health, 2018, 15(9): 1899. DOI: 10. 3390/ijerph15091899.
- [29] National Institute for Health and Care Excellence. Cerebral palsy in under 25s: assessment and management [EB/OL]. (2017-01-25) [2022-07-06]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng62>.
- [30] 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.
- [31] 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. 《中国脑性瘫痪康复指南》编委会. 中国脑性瘫痪康复指南(2015): 第六部分[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(12): 1322-1330. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2015. 12. 030.
Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Rehabilitation Guidelines for Cerebral Palsy Editorial Board. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part VI [J]. Chin J Rehabil Med, 2015, 30(12): 1322-1330. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2015. 12. 030.
- [32] 李晓捷. 正确把握小儿脑性瘫痪康复治疗的方向[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(12): 1059-1060. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2006. 12. 001.
Li XJ. Correctly grasp the direction of rehabilitation treatment for children with cerebral palsy [J]. Chin J Rehabil Med, 2006, 21(12): 1059-1060. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2006. 12. 001.
- [33] 闫彦. 作业治疗关注功能、生活、健康与幸福[J]. 中国康复, 2016, 31(1): 3-4. DOI: 10. 3870/j. issn. 1001-2001. 2016. 01. 001.
Yan YN. Occupational therapy focuses on function, life, health and happiness [J]. Chin J Rehabil, 2016, 31(1): 3-4. DOI: 10. 3870/j. issn. 1001-2001. 2016. 01. 001.
- [34] 杨晓龙, 杨亚茹, 邱服冰, 等. 基于 ICF 的作业治疗: 理论架构与方法体系 [J]. 中国康复理论与实践, 2022, 28(6): 621-629. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-9771. 2022. 06. 001.
Yang XL, Yang YR, Qiu FB, et al. Application of ICF in occupational therapy: conceptual framework and approaches [J]. Chin J Rehabil Theor Pract, 2022, 28(6): 621-629. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-9771. 2022. 06. 001.
- [35] 郑钦, 沈敏, 吴燕秋, 等. 个别训练联合小组游戏治疗脑瘫患儿语言障碍的疗效分析 [J]. 听力学及言语疾病杂志, 2018, 26(4): 379-382. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-7299. 2018. 04. 011.
Zheng Q, Shen M, Wu YQ, et al. The application of individual combining group play treatment on language disorder children with cerebral palsy [J]. J Audiol Speech Pathol, 2018, 26(4): 379-382. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-7299. 2018. 04. 011.
- [36] 葛胜男, 王勇丽, 尹敏敏, 等. 脑性瘫痪并发言语障碍的诊断、评估与康复: 基于 WHO-FICs 研究 [J]. 中国康复理论与实践, 2022, 28(6): 637-645. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-9771. 2022. 06. 003.
Ge SN, Wang YL, Yin MM, et al. Diagnosis, assessment and rehabilitation of speech disorders after cerebral palsy using WHO-FICs [J]. Chin J Rehabil Theor Pract, 2022, 28(6): 637-645. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-9771. 2022. 06. 003.
- [37] Fehlings D, Brown L, Harvey A, et al. Pharmacological and neurosurgical interventions for managing dystonia in cerebral palsy: a systematic review [J]. Dev Med Child Neurol, 2018, 60(4): 356-366. DOI: 10. 1111/dmcn. 13652.
- [38] Bohn E, Goren K, Switzer L, et al. Pharmacological and neurosurgical interventions for individuals with cerebral palsy and dystonia: a systematic review update and meta-analysis [J]. Dev Med Child Neurol, 2021, 63(9): 1038-1050. DOI: 10. 1111/dmcn. 14874.
- [39] 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. 《中国脑性瘫痪康复指南》编委会. 中国脑性瘫痪康复指南(2015): 第八部分[J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31(2): 248-256. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2016. 02. 027.
Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Rehabilitation Guidelines for Cerebral Palsy Editorial Board. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part VIII [J]. Chin J Rehabil Med, 2016, 31(2): 248-256. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-1242. 2016. 02. 027.
- [40] Milne N, Miao M, Beattie E. The effects of serial casting on lower limb function for children with cerebral palsy: a systematic review with meta-analysis [J]. BMC Pediatr, 2020, 20(1): 324. DOI: 10. 1186/s12887-020-02122-9.
- [41] Summers J, Coker B, Eddy S, et al. Selective dorsal rhizotomy in ambu-

- lant children with cerebral palsy: an observational cohort study [J]. *Lancet Child Adolesc Health*, 2019, 3 (7): 455-462. DOI: 10.1016/S2352-4642(19)30119-1.
- [42] Mortenson P, Sadashiva N, Tamber MS, et al. Long-term upper extremity performance in children with cerebral palsy following selective dorsal rhizotomy [J]. *Childs Nerv Syst*, 2021, 37 (6): 1983-1989. DOI: 10.1007/s00381-020-05018-2.
- [43] 中华医学会儿科学分会康复学组. 2020 年 Current Neurology and Neuroscience Reports《2019 年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》中国专家解读 [J]. *中国实用儿科杂志*, 2020, 35 (6): 439-445. DOI: 10.19538/j.ek2020060605. Subspecialty Group of Rehabilitation of the Society of Pediatrics of Chinese Medical Association. Interpretation of State of the evidence traffic lights 2019; systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy published by Current Neurology and Neuroscience Reports in 2020 [J]. *Chin J Pract Pediatr*, 2020, 35 (6): 439-445. DOI: 10.19538/j.ek2020060605.
- [44] Findlay B, Switzer L, Narayanan U, et al. Investigating the impact of pain, age, Gross Motor Function Classification System, and sex on health-related quality of life in children with cerebral palsy [J]. *Dev Med Child Neurol*, 2016, 58 (3): 292-297. DOI: 10.1111/dmcn.12936.
- [45] Jiang ZD, Liu MY, Shi BP, et al. Brainstem auditory outcomes and correlation with neurodevelopment after perinatal asphyxia [J]. *Pediatr Neurol*, 2008, 39 (3): 189-195. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2008.06.013.
- [46] Abdel MY, Ha SM, Elsayed AS, et al. Risk factors of intractable epilepsy in children with cerebral palsy [J]. *Iran J Child Neurol*, 2021, 15 (4): 75-87. DOI: 10.22037/ijcn.v15i3.31556.
- [47] Prastiva IG, Risky VP, Mira I, et al. Risk factor of mortality in Indonesian children with cerebral palsy [J]. *J Med Invest*, 2018, 65 (1-2): 18-20. DOI: 10.2152/jmi.65.18.
- [48] 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. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) part 5: Traditional Chinese Medicine rehabilitation therapy [J]. *Chin J Appl Clin Pediatr*, 2022, 37 (18): 1365-1376. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220815-00972.
- [49] 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, 《中国脑性瘫痪康复指南》编委会. 中国脑性瘫痪康复指南 (2015): 第十部分 [J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31 (4): 494-498. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2016.04.029. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Rehabilitation Guidelines for Cerebral Palsy Editorial Board. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part X [J]. *Chin J Rehabil Med*, 2016, 31 (4): 494-498. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2016.04.029.
- [50] 单娥仙, 余恒希, 闵彦清, 等. 推拿治疗小儿脑瘫研究进展 [J]. *陕西中医*, 2022, 43 (1): 130-133. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2022.01.034. Shan EX, Yu HX, Min YQ, et al. Research progress of massage in treating children with cerebral palsy [J]. *Shaanxi J Tradit Chin Med*, 2022, 43 (1): 130-133. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2022.01.034.
- [51] 中华中医药学会. 中医儿科常见病诊疗指南 [S]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 112-119. China Association of Chinese Medicine. Guidelines for Diagnosis and Treatment of Common Diseases of Pediatrics in Traditional Chinese Medicine [S]. Beijing: China Press of Traditional Chinese Medicine, 2012: 112-119.
- [52] 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) 第六章: 康复护理 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2022, 37 (19): 1441-1451. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220905-01045. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) part 6: rehabilitation nursing [J]. *Chin J Appl Clin Pediatr*, 2022, 37 (19): 1441-1451. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220905-01045.
- [53] 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, 《中国脑性瘫痪康复指南》编委会. 中国脑性瘫痪康复指南 (2015): 第十一部分 [J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31 (5): 602-610. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2016.05.027. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Rehabilitation Guidelines for Cerebral Palsy Editorial Board. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2015): part XI [J]. *Chin J Rehabil Med*, 2016, 31 (5): 602-610. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2016.05.027.
- [54] Alenazi KA. Vitamin D deficiency in children with cerebral palsy: a narrative review of epidemiology, contributing factors, clinical consequences and interventions [J]. *Saudi J Biol Sci*, 2022, 29 (4): 2007-2013. DOI: 10.1016/j.sjbs.2021.12.026.
- [55] 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) 第七章: 康复途径及管理 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2022, 37 (20): 1521-1526. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220919-01094. Chinese Association of Rehabilitation Medicine Pediatric Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation of Disabled Persons Rehabilitation Committee for Cerebral Palsy, Chinese Medical Doctor Association Pediatric Rehabilitation Committee, et al. Chinese rehabilitation guidelines for cerebral palsy (2022) part 7: rehabilitation approaches and management [J]. *Chin J Appl Clin Pediatr*, 2022, 37 (20): 1521-1526. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20220919-01094.
- [56] 李晓捷. 中国脑性瘫痪康复的现状、挑战及发展策略 [J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31 (1): 6-8. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2016.01.002. Li XJ. Current situation, challenge and development strategy of cerebral palsy rehabilitation in China [J]. *Chin J Rehabil Med*, 2016, 31 (1): 6-8. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2016.01.002.
- [57] Smithers-Sheedy H, McIntyre S, Gibson C, et al. A special supplement: findings from the Australian Cerebral Palsy Register, birth years 1993 to 2006 [J]. *Dev Med Child Neurol*, 2016, 58 (Suppl 2): S5-S10. DOI: 10.1111/dmcn.13026.
- [58] 史惟, 杨红, 施炳培, 等. 脑性瘫痪儿童链式康复服务模式的建设 [J]. *中国康复理论与实践*, 2015, 21 (9): 1099-1102. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2015.09.025. Shi W, Yang H, Shi BP, et al. Chain rehabilitation services model for children with cerebral palsy [J]. *Chin J Rehabil Theor Pract*, 2015, 21 (9): 1099-1102. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2015.09.025.
- [59] 李国君, 闫志强, 李利红. 脑瘫儿童 ADL 分级社区康复管理对患儿疗效及生存质量的影响 [J]. *海南医学*, 2017, 28 (11): 1762-1764. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2017.11.014. Li GJ, Yan ZQ, Li LH. Effect of community rehabilitation management based on ADL classification in children with cerebral palsy and its effect on quality of life [J]. *Hainan Med J*, 2017, 28 (11): 1762-1764. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2017.11.014.
- [60] 中华医学会儿科学分会康复学组. 中国儿童康复质控管理专家共识 [J]. *中国实用儿科杂志*, 2020, 35 (6): 435-438. DOI: 10.19538/j.ek2020060604. Subspecialty Group of Rehabilitation of the Society of Pediatrics of Chinese Medical Association. Expert consensus on quality control management of pediatric rehabilitation in China [J]. *Chin J Pract Pediatr*, 2020, 35 (6): 435-438. DOI: 10.19538/j.ek2020060604.
- [61] 国务院. 国务院关于建立残疾儿童康复救助制度的意见 [EB/OL]. (2018-07-10) [2022-07-06]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-07/10/content_5305296.htm. State Council. Opinions of the State Council on Establishing a Rehabilitation Assistance System for Children with Disabilities [EB/OL]. (2018-07-10) [2022-07-06]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-07/10/content_5305296.htm.
- [62] 卫生部, 人力资源社会保障部, 民政部, 财政部, 等. 关于将部分医疗康复项目纳入基本医疗保险范围的通知 [EB/OL]. (2013-07-04) [2022-07-06]. http://www.gov.cn/fuwu/cjr/2013-07/04/content_2630748.htm. Ministry of Health, Ministry of Human Resources and Social Security, Ministry of Civil Affairs, et al. Notice on the inclusion of some medical rehabilitation items in the scope of basic medical insurance [EB/OL]. (2013-07-04) [2022-07-06]. http://www.gov.cn/fuwu/cjr/2013-07/04/content_2630748.htm.
- [63] 卫生部. 三级综合医院医疗质量管理与控制指标 (2011 版) [EB/OL]. (2011-01-14) [2022-07-06]. http://www.gov.cn/govweb/gzdt/2011-01/27/content_1793358.htm. Ministry of Health. Medical quality management and control indicators for tertiary general hospitals (2011 edition) [EB/OL]. (2011-01-14) [2022-07-06]. http://www.gov.cn/govweb/gzdt/2011-01/27/content_1793358.htm.

(收稿日期: 2022-11-18)

(本文编辑: 李建华)