

学龄前儿童(3~6岁)运动指南



扫一扫下载指南原文

学龄前儿童(3~6岁)运动指南编制工作组

关宏岩^{1*}, 赵星^{2*}, 屈莎², 吴建新¹, 杨玉凤³, 郭建军⁴, 张霆¹, 罗冬梅²

1 首都儿科研究所, 北京 100020; 2 北京体育大学, 北京 100084;

3 西安交通大学第二附属医院, 陕西 西安 710049; 4 国家体育总局体育科学研究所, 北京 100061

摘要: 运动、饮食和睡眠构成了儿童每天 24 h 自然养育的 3 个要素。学龄前儿童的运动与其骨骼、心肺健康、动作和认知发展、以及社会心理健康等各方面均密切相关, 并且也将持续影响着成年后乃至一生的健康。近几年来, 加拿大、澳大利亚等发达国家和世界卫生组织相继推出儿童早期(涵盖出生至学龄前阶段)的运动指南, 而我国尚无学龄前儿童运动指南。为此, 首都儿科研究所、北京体育大学及国家体育总局体育科学研究所联合运动科学、儿科学和公共卫生领域的专家组成指南工作组。指南研制全过程遵循了严谨、透明的指导原则, 借鉴指南研究与评价工具(AGREE II), 采用文献资料法, 在全面检索文献和整理国外学龄前儿童运动相关指南及研究证据的基础上, 形成指南推荐意见的核心内容。通过共识会议反复讨论修订, 最终完成《学龄前儿童(3~6岁)运动指南》(以下简称《指南》)。该指南是我国首次研制针对学龄前儿童的运动指南, 适用于健康的 3~6 岁学龄前儿童, 应用人群为儿童保健专业人员、幼儿园教师及儿童家长。《指南》遵循了国际身体活动指南的发展趋势, 全面考虑了学龄前儿童 1 天 24 h 的各种活动行为, 包括运动、久坐行为以及睡眠, 从学龄前儿童运动原则、运动时间、运动类型以及运动监测与评估 4 个方面提出 10 条推荐意见, 为我国学龄前儿童科学和安全的运动以满足其身体发育需求提供专业指导。

关键词: 运动; 身体活动; 久坐; 睡眠; 指南; 学龄前儿童

中图分类号: R179 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2020)06-0714-07 doi:10.11852/zgetbjzz2020-0982

Physical activity guideline for Chinese preschoolers aged 3-6 years

Working Group on Physical Activity Guideline for Chinese Preschoolers Aged 3-6 Years

GUAN Hong-yan^{1*}, ZHAO Xing^{2*}, QU Sha², WU Jian-xin¹, YANG Yu-feng³, GUO Jian-jun⁴,
ZHANG Ting¹, LUO Dong-mei²

1 Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China; 2 Beijing Sports University, Beijing 100084, China;

3 The Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi 710049, China;

4 Institute of Sports Science, General Administration of Sports of the People's Republic of China, Beijing 100061, China

Corresponding authors: LUO Dong-mei, E-mail: dmluo002@sina.com; ZHANG Ting, E-mail: Zhangyingcv@126.com;

GUO Jian-jun, E-mail: guojianjun@cupes.edu.cn

Abstract: Physical activity in preschool period is closely related with the development of bone, cardiopulmonary health, motor, cognition and mental health. Moreover, it will continue to influence their health throughout the course of life. Over the past few years, some developed countries, like Canada and Australia, and World Health Organization have published their physical activity guidelines for children in early childhood. However, there are not yet physical activity guidelines for Chinese preschoolers aged 3-6 years. The Physical Activity Guidelines for Chinese Preschoolers (3-6 years old), hereinafter referred to as the "Guidelines", was jointly developed by Capital Institute of Pediatrics, Beijing Sport University, and China Institute of Sports Science from General Administration of Sport of China under an expert team from sports science, pediatrics and public health. The process of developing the Guidelines follows strict and transparent principle, drawing on the Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE) II instrument, adopting the method of literature materials, and sorting out the relevant guidelines and research evidence of foreign preschool children on the basis of systematically searching, forming the core issues and the draft of the recommendations of the guidelines. After repeated discussions and revisions through five rounds of expert consensus meetings, the Guidelines was finally completed. As the first physical activity guideline for preschoolers in China, the Guidelines comprehensively considers movement behaviors of preschoolers in 24 hours of daily life, including physical activity, sedentary behavior and sleep. On this basis, it raises ten key recommendations in four aspects including the principles of preschool children's physical activity, physical activity time, types of physical activity, and physical activity monitoring and evaluation. The Guidelines provides recommendations for parents, health care professionals, kindergarten teachers and parents, so as to give professional guidance on scientific and safe physical activities for Chinese preschoolers and meet their developmental needs.

Key words: movement; physical activity; sedentary behavior; sleep; guidelines; preschooler

身体活动是指由骨骼肌收缩引起的、导致能量消耗的所有身体运动^[1]。儿童早期的身体活动水平与其骨骼、心肺健康、动作和认知能力发展、社会心理健康以及超重肥胖等方面均密切相关^[2],并且也将持续影响着青春期乃至一生的健康^[3]。

身体活动不足和久坐行为等不良生活方式会导致肥胖、慢性非传染性疾病(如心血管疾病、高血压及 2 型糖尿病等)的发病风险增加等一系列健康问题^[4],2016 年,全球成人身体活动不足发生率为 27.5%^[5]。世界卫生组织(WHO)认定缺乏身体活动已在全球范围内成为死亡的第 4 位危险因素^[1]。随着经济快速发展,我国成年居民的身体活动水平在过去 18 年间急剧减少了 45%^[6]。为此,国务院《国民营养计划(2030)》的 6 项重点行动计划里,明确提出吃动平衡行动来改善人群身体活动不足的现状。成人不良的生活方式源于儿童期习惯的培养。据调查,全球只有三分之一的儿童身体活动量达到推荐水平^[7],针对这一现状,近年来加拿大(0~4 岁)和澳大利亚(0~5 岁)等发达国家陆续颁布早期儿童的身体活动指南^[8-9]。2019 年 4 月,WHO 推出 0~5 岁儿童身体活动指南^[10]。我国学龄前儿童的身体活动现状也不容乐观。有研究对北京、上海等地的学龄前儿童身体活动进行了调查,发现多数我国学龄前儿童均未能达到 WHO 身体活动指南的推荐^[11-12]。这一现象引起了我国政府和相关学者的极大关注,但我国尚未有针对学龄前儿童的身体活动指南。在“健康中国 2030”规划纲要“体医融合”政策背景下,本研究组建了运动科学、儿科学和公共卫生领域的指南工作组,共同研制针对我国学龄前儿童的身体活动(运动)相关指南《学龄前儿童(3~6 岁)运动指南》(以下简称《指南》)。

1 研制目的和过程

1.1 研制目的 本《指南》针对健康的 3~6 岁学龄前儿童,旨在为基层妇幼保健机构的儿童保健专业人员、幼儿园教师和广大学龄前儿童家长等,提出科学的运动推荐与指导,帮助学龄前儿童从小培养积极的生活方式,让运动成为儿童养育文化的一个必要组成部分。

1.2 研制过程与方法 2018 年 2 月,首都儿科研究所联合北京体育大学、国家体育总局体育科学研究所成立了《指南》初期研制组,研制过程主要借鉴指南研究与评价 AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II) 工具^[9]。

研制方法包括 1) 文献资料法:以 physical activity AND guideline OR recommendation OR consen-

sus 在 MEDLINE, PubMed, EBSCO SPORT Discus 和 EMBASE 等数据库进行检索,排除重复文献,筛选出所有涉及 3~6 岁儿童的指南相关文章^[2,8-10,13-17]进行核心信息提取,主要包括:题目、国家、发表时间、核心内容及具体推荐意见、研制方法和相关证据等,并进行汇总梳理。见表 1。2) 共识会议法:在相关文献证据基础上,结合与幼儿园教师、儿童保健医生和儿童家长的相关交流经验,形成《指南》核心内容。2018 年 4 月成立指南专家工作组,汇集运动科学、儿科和儿童保健学及公共卫生等领域的儿童运动相关专家,先后组织专家共识会议 5 次,对《指南》的框架和核心内容进行优化调整,修订完善推荐意见,最终形成《指南》终稿。

2 学龄前儿童运动的指导原则及依据

2.1 学龄前儿童的运动应以发展基本动作技能为核心目标 动作是一切身体活动的基础。基本动作技能是身体活动最基本的要素,包括行走、跑步、跳跃、投掷和踢等基本动作,是许多运动、竞技和身体组合动作的基础。3~6 岁学龄前期儿童正处于基本动作技能发展的关键时期^[18],应通过尽可能丰富多样的运动体验来全面发展其基本动作技能^[14]。同时,还可以通过其在活动中的动作表现来发掘儿童的运动能力特点,并加以个性化引导。但此引导并非以培养单一运动特长为目的,而是通过良好的动作技能使儿童从运动中体验到自身能力,增强其参与的信心与兴趣。因此,良好的基本动作技能可为其将来运动技能的发展提供更大潜能^[16,19],有助于其身体活动水平的提高和长期运动习惯的形成。

2.2 运动的选择应满足多样性 多项指南都强调要为儿童的运动提供更加丰富的环境,即:多种目标、多种环境、多种形式、多种强度,以满足更多的身体生理活动要求^[8-9,14,16]。研制组在此基础上结合学龄前儿童身心发展的特点,将运动选择的多样性进行不同维度的归纳并提出相应的推荐意见。

多种目标是指学龄前儿童运动的首要目标在于发展基本动作技能,但与此同时,还应通过中等及以上强度的运动锻炼心肺,以抗阻运动强化全身各部位的骨骼肌肉^[13]。同时,学龄前期是灵敏、协调和平衡能力快速发展期^[20],因此,应着重促进这几种能力的发展,为今后学习更多、更复杂动作技能奠定基础。

多种环境是指应该尽量为学龄前儿童提供丰富多样的运动环境,让其充分体验室内、户外活动环境^[16]的变化,以及地面、水中、冰雪等不同运动界面的差异^[13,21],是在水中或冰雪环境中的运动能够带来

表 1 各国学龄前儿童运动指南

Tab. 1 Appendix summary of the physical activity guideline for preschoolers globally

序号	国家/ 国际组织	目标年龄	身体活动		久坐行为	睡眠
			时间推荐量	活动类型		
1	美国 (2011)	3~5 岁 ^[16]	60 min 以上结构化身体活动, 60 min 至几小时非结构化 PA	大肌肉运动; 基本动作技能发展	每次久坐时间不超过 1 h。	—
2	WHO (2019)	0~4 岁* ^[10]	各类身体活动至少花 3 h, 强度不等, 其中至少 1 h 中等强度以上身体活动。	—	每次被限制(例如: 婴儿车)或久坐不应超过 1 h。久坐不动的屏幕时间不应超过 1 h, 越少越好。	10~13 h 的高质量睡眠, 包括午睡。有规律的就寝和起床时间。
3	英国 (2011)	0~5 岁 ^[13] (可行走)	180 min 以上身体活动	—	所有 5 岁以下儿童应尽量减少长时间久坐(受限制或久坐)。	—
4	日本 (2012)	3~6 岁 ^[15]	60 min 以上愉快的身体活动。	愉快的游戏; 符合发展特点	—	—
5	芬兰 (2016)	0~8 岁 ^[14]	不少于 3 h 各种强度身体活动。	发展基本运动技能; 户外活动	—	—
6	加拿大 (2017)	3~4 岁 ^[8]	180 min 各种强度 PA, 不少于 60 min 的活跃玩耍。	—	每次受限制或久坐时间不超过 1 h(如在婴儿车或汽车座椅上)。久坐屏幕时间应不超过 1 h 为佳。	10~13 h 的高质量睡眠, 包括午睡; 有固定的就寝时间和起床时间。
7	澳大利亚 (2017)	3~5 岁 ^[9]	180 min 各种强度身体活动, 不少于 60 min 的活跃玩耍。	—	每次受限制或久坐不超过 1 h(如在婴儿车或汽车座椅上)。久坐屏幕时间应不超过 1 h, 越少越好。	10~13 h 的高质量睡眠, 包括午睡, 有固定的就寝时间和起床时间。

注: *表中内容仅指 3~4 岁儿童。

额外的益处, 可以让儿童掌握更多样的生存技能, 发展身体控制能力以及适应不同环境的刺激等。

多种形式是指学龄前儿童的运动应兼具独自游戏、亲子游戏和同伴游戏。同时, 根据活动的组织形式, 又分为非结构化活动和结构化活动。

学龄前儿童的运动以游戏为基本形式^[15]。不同的游戏方式可促进儿童发展的不同方面, 独自游戏有利于提升其专注力、培养独立思考的能力, 满足其个体化选择的需要。亲子游戏可以影响儿童的语言能力和认知的发展。而与同伴游戏是儿童与同龄人互动的主要方式, 积极的同伴关系可以帮助其培养良好的道德品质及积极的社会性情感, 并发展良好的社会适应能力。

非结构化活动是指儿童自主选择 and 主导的、没有特定目的、形式, 较为随意的各种活动^[22]。由于不受组织形式的影响, 非结构化活动使儿童有时更容易达到中等以上强度水平^[23]。而结构化活动是指根据儿童发展水平而制定的有教学目的, 且有成人指导和组织的活动方式^[22]。精心组织的结构化游戏, 可让儿童学会各种体育游戏技能, 帮助儿童发展运动技能, 可为儿童进行自主活动或其他非结构化体育游戏提供良好的基础。

多种强度是指运动中不仅要有低强度的活动,

尤其要保证有中等及以上强度活动, 且须循序渐进。运动强度定义为单位时间内身体活动的能耗水平或对人体生理刺激的程度, 一般是指进行某项活动或锻炼时所用力量的大小^[24]。通常将运动分为低强度、中等强度以及高强度(也称剧烈强度)3类。虽然各种强度的运动均可儿童的身体健康带来益处, 但只有达到一定强度的运动(即中等至高强度)才可带来更多的健康收益。研究表明, 中等强度身体活动与学龄前儿童的脂肪重量呈负相关^[25]; 高强度身体活动有利于其肌肉和骨骼健康^[26]。随着高强度身体活动的增加, 儿童在 20 m 往返跑、立定跳远、握力和 4 m×10 m 往返跑等体能测试中的表现也会更好^[25]。

2.3 运动应目标合理、循序渐进 儿童的运动目标应遵循学龄前阶段的儿童基本动作技能的发展规律, 循序渐进, 避免过早要求学龄前儿童完成超出其能力的运动。过早要求儿童完成超出其能力的运动, 儿童的基本动作技能不仅不会发展得更快, 反而可能更易引起挫折感。同时, 应避免在学龄前阶段过早进行专项化训练, 这种早期训练可能对成长中的儿童造成了身心和社会压力, 使他们过早“精疲力竭”, 增加运动损伤的危险^[27]。

2.4 运动时需要成人看护, 以避免意外伤害 学龄

前儿童身心发展尚未完善,对意外情况无法及时妥善处理。因此,运动时需要有成人陪同或看护。评估运动的风险,并选择适合儿童身体能力水平和健康目标的体育活动,可以减少受伤和其他意外伤害的风险^[27]。但不必过多限制其活动方式。

3 学龄前儿童运动的时间推荐

3.1 学龄前儿童每天 24 h 内的累计运动时间应至少达到 180 min 加拿大^[8]与澳大利亚^[9]儿童身体活动指南中均建议学龄前儿童每日身体活动总时间至少 180 min,其中,中等及以上强度的运动应累计不少于 60 min。同时,大量研究显示儿童每天身体活动总时间越多,其健康效益就越大^[28-29]。

研究发现,学龄前儿童每天进行一定时间中等强度身体活动对其运动能力以及骨骼发育都有积极影响^[30]。因此,多项指南均建议学龄前儿童每天应累计 60 min 以上的中等至高强度的身体活动^[8-10]。

目前,研究显示我国部分地区学龄前儿童平均每日身体活动时间为 167.60 min^[11,31],每日中等强度及以上身体活动时间,男童平均为 46.93~74.42 min,女童平均为 43.92~68.97 min。因此,研制组结合各国的身体活动推荐量以及我国学龄前儿童身体活动现状,提出本推荐。

但应注意,推荐中的“180 min”、“60 min”都是全天的累计量,并不要求一次性完成。同时,上述身体活动时间又是推荐的最低标准,是促进儿童更好发育和满足其体能储备的最低要求。此外,由于存在个体差异,对于原本就不活跃或体质较弱的幼儿,也要注意循序渐进。

3.2 每天应进行至少 120 min 的户外活动 研究发现,3 岁学龄前儿童户外游戏时会表现的比室内更活跃,有助于增加身体活动量^[32],若遇雾霾、高温、高寒等天气,可酌情减少,但不应减少每日运动总量。而每日 2 h 户外活动也已被国内外研究者认为是预防儿童近视最简单、有效的方式^[33]。不仅如此,户外活动还可以通过调节钙磷代谢促进骨发育^[34]。因此,多国指南中都强调了鼓励幼儿户外活动,或将更多的室内活动转移到户外以获得更多的健康效益^[8-9,16]。芬兰明确提出了“每天户外活动 2 h”的具体推荐量^[14]。而我国《幼儿园工作规程》中规定“幼儿户外活动时间在正常情况下每天不得少于 2 h,高温、高寒地区可酌情增减”^[35]。

研究显示,严重的雾霾天气对健康存在一定影响,尤其对儿童和老年人呼吸功能的影响最为突出^[36]。运动时每分钟呼吸次数增加,通气量增多,

可能会吸入更多的颗粒物。然而运动带来的健康效益是否能抵消大气污染的不良影响,目前尚无明确的研究结论。因此,《指南》建议在雾霾、高温或高寒等恶劣天气下可酌情减少户外运动时间。但同时,建议在室内完成每日 180 min 的运动目标。

3.3 学龄前儿童每天应尽量减少久坐行为 久坐行为是指一系列以坐姿或卧姿为主要动作形式、能量消耗较低的个体行为(睡眠除外)。屏幕时间是指使用电子媒体设备的时间,且大多数是处于坐位与卧位的情况下^[37]。学龄前儿童每天应尽量减少久坐行为。其中每天屏幕时间累计不超过 60 min,且越少越好。任何久坐行为每次持续时间均应限制在 60 min 以内。研究发现,学龄前儿童屏幕时间与后期超重、肥胖之间存在正相关^[38],已成为儿童超重、肥胖的高危因素。同时,研究证据充分显示:久坐行为是独立于身体活动量的一项高危因素,也就是说,即使身体活动量达到各项推荐量,但一旦每天有较长时间的久坐行为,就会对健康产生不利影响^[39]。因此加拿大^[8]、美国^[16]等国均提出儿童久坐和屏幕时间的相应建议,但推荐量不完全相同(久坐时间均为每次不超过 1 h,屏幕时间每天不超过 30 min~2 h)。不同研究显示,我国学龄前儿童目前平均每日屏幕时间 0.6~2 h 不等^[11,40]。故《指南》结合这一现状,以久坐时间越短越好为原则,提出本推荐。

3.4 每天应有 10~13 h 的睡眠以避免在睡前使用任何电子屏幕设备 睡眠是必要的机体生理活动,每天应有 10~13 h 的睡眠(包括 1~2 h 的午休或小睡时间);同时应建立规律作息;避免在睡前使用任何电子屏幕设备。研究显示睡眠充足和尽早入睡对儿童的体格和心理的发育、认知、情感的发展和避免肥胖都有重要的意义^[41]。WHO、加拿大^[8]以及澳大利亚^[9]指南针对学龄前儿童的推荐睡眠时间均为每日 10~13 h。我国 2017 年 10 月 12 日发布的《0~5 岁儿童睡眠卫生指南》^[42]中提出相同推荐。此外,有研究显示夜间使用电子设备会减少婴幼儿的夜间睡眠时间^[43]。目前我国学龄前儿童每日平均总睡眠时间为 11.29~11.64 h,其中白天睡眠时间为 1.98~2.17 h,夜间睡眠时间为 9.32~9.48 h^[44]。基于现有研究证据,结合我国学龄前儿童睡眠现状,研制组提出本推荐。

4 学龄前儿童运动的类型推荐

4.1 学龄前儿童的运动类型 学龄前儿童的运动类型主要包括日常活动、玩耍游戏以及体育运动,应鼓励儿童积极玩游戏,全天处于活跃状态,以促进其

生长发育。英国指南将身体活动分为日常活动(如日常步行、家务劳动等)、休闲活动(如游戏、跳舞等)以及体育运动(游泳、踢足球等)^[13],这种分类对于学龄前儿童同样适用。因此研制组借鉴这一分类方式,针对学龄前儿童在日常活动、玩耍游戏和体育运动中的运动类型进行了推荐,并鼓励儿童游戏,以达到全天处于活跃状态。见表 2。

表 2 学龄前儿童运动类型推荐表

Tab 2 Recommendation of the type of physical activity in preschoolers

类型	举例
日常活动	日常生活技能(用筷子吃饭、系鞋带、穿衣服等) 家务劳动(洗小件物品、擦桌子、扫地、整理玩具和自己的物品等) 积极的交通方式(步行、上下楼梯、骑车等)
玩耍游戏	以发展基本动作技能为目标的游戏 a. 移动类游戏:障碍跑、跳房子、跳绳、爬绳(杆)、脚踏车、骑滑板车等 b. 姿势控制类游戏:金鸡独立、过独木桥、前滚翻、侧手翻等 c. 物体控制类游戏:推小车、滚轮胎、扔沙包、放风筝、踢毽子等 d. 肢体精细控制类游戏:串珠子、捏橡皮泥、折纸、搭积木等 以发展重要身体素质为目标的游戏 a. 灵敏:老鹰捉小鸡、抓人游戏、丢手绢等 b. 平衡:过独木桥、金鸡独立、秋千、蹦床等 c. 协调:攀爬(攀岩墙、攀爬架和梯子等)、小动物爬行(熊爬、猩猩爬、鳄鱼爬等)等
体育运动	游泳、体操、足球、篮球、跆拳道、武术、乒乓球、棒球、滑冰、滑雪等

在对不同运动形式进行运动分类的同时,还可按照运动强度进行分类。有研究显示了运动类型与运动强度之间较为明确的对应关系,可作为儿童个性化运动推荐的依据之一。见表 3。

表 3 学龄前儿童常见活动的能量消耗及强度^[50] ($\bar{x} \pm s$)

Tab 3 Energy expenditure and intensity level for daily physical activity in preschoolers($\bar{x} \pm s$)

项目	能量消耗 (kCal/min)	MET (EE/BMR)	强度 分级
坐着看电视	0.73 ± 0.10	1.20 ± 0.12	静态
坐着涂色、拼图	0.96 ± 0.14	1.42 ± 0.17	静态
坐着玩电子游戏	0.94 ± 0.18	1.55 ± 0.18	静态
玩玩具(站/跪姿)	1.04 ± 0.18	1.70 ± 0.22	低
快走	1.80 ± 0.43	2.90 ± 0.54	中
投掷捡球	1.99 ± 0.51	3.20 ± 0.66	中
慢跑	2.25 ± 0.61	3.66 ± 0.81	中
快跑	2.96 ± 0.71	4.70 ± 0.80	高

此外,我国的《幼儿园工作规程》对学龄前儿童在幼儿园中的身体活动已有较为明确的统一要求,造成其身体活动水平差异的主要原因来自于每天放学后以及周末的家庭活动安排,难以统一。因此,家长的行为引导极为重要,要充分发挥家长的积极性和伙伴作用,鼓励家长在日常家庭养育生活中,多和

儿童一起亲子运动,培养儿童参与体育活动的兴趣,建立健康的生活方式。同时,家长体育锻炼对儿童运动也具有积极影响,研究显示:家长每天每增加 20 min 的中等强度及以上锻炼时间,儿童的身体活动时间相应增加 5 min^[46]。

5 学龄前儿童运动的监测与评估

采用问卷法、直接观察法、客观评价法等对儿童运动的强度、累积时间进行监测评估,运动对生长发育和健康的促进作用应由医学专业人员评估问卷法通过回忆、访谈或日志等形式,一般记录儿童身体活动类型、频率、时间、强度等信息,但也有部分工具仅针对强度进行评价,如幼儿体育活动强度自评量表^[47]。见图 1。问卷法操作简单,但受主观因素影响较大。此外,还可以根据呼吸频率,即运动中的儿童呼吸和语速的变化进行运动强度的简易判断^[24]。如中等强度运动时,儿童呼吸比较急促,即运动中只能讲短句子,不能完整表述长句子,而高强度运动时,呼吸急促、费力,不能言语交谈。

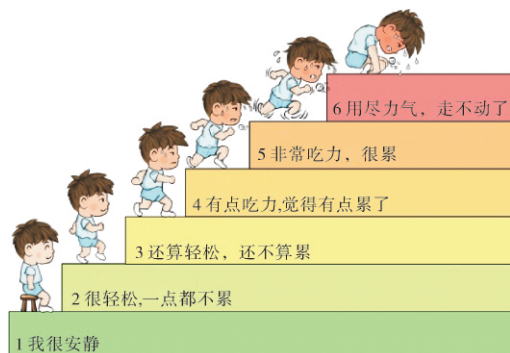


图 1 幼儿体育活动强度自评量表^[47]

Fig. 1 Self-rating Scale of Physical Activity Intensity for Preschool Children

直接观察法是在特定环境内观察、收集受试对象身体活动的类型、频率、持续时间等信息,估算受试对象在特定时间内的运动强度,如儿童活动等级量表(Children Activity Rating Scale, CARS)^[48]。直接观察法的优点是可以详细记录受试对象身体活动的各种参数以及环境信息。但由于需要有经验的测试人员进行一对一的观察,且评估精度会随着观测时间的增加而下降,因此常用于小样本的短时身体活动评估。

客观评价可以采用运动传感装置来测量身体活动水平,如计步器、加速度计等。其中,可穿戴加速度计可客观反映各种身体活动强度下的运动时间量,使用方便且精度较高,广泛用于儿童运动监测与评估^[49]。但会受到佩戴部位、运动模式等的影响。

尽管心率可作为成人运动强度评定的客观指

标,但由于学龄前儿童的活动强度具有变化速度快且常伴有间歇等特点,心率的反应往往落后于运动的变化^[50]。同时,心率也受儿童情绪变化的较大影响。因此,在学龄前儿童中较少使用心率进行强度分类。同时也应注意,评价不同运动强度时,还应兼顾动作的难度、所用的力量和身体付出的努力程度等。运动对儿童生长发育和健康的促进作用,应由医学专业人员评估。

6 小结

儿童的自然养育是实现儿童的发育潜能和早期综合发展的重要措施,儿童的运动、膳食营养、睡眠是家庭中落实儿童自然养育任务的 3 个重要元素。为此,本《指南》遵循了国际身体活动指南的发展趋势和国内外的循证依据,全面考虑了学龄前儿童一天 24 h 多种活动行为,包括身体活动、久坐行为以及睡眠,并在此基础上强调了运动对学龄前儿童发育和健康的重要性。

《指南》从学龄前儿童运动的原则、运动的时间、运动的类型以及运动的监测与评估四方面提出 10 条推荐意见,可为学龄前儿童科学和安全的运动,满足此阶段儿童健康发育的需求提供全面指导。期待《指南》的颁布,将为我国相关领域研究人员提供新的思路,在未来的研究中进一步补充完善我国学龄前儿童运动与健康相关证据。

参与指南编制专家(按照姓氏拼音排序):古桂雄(苏州大学附属儿童医院儿童保健科)、花静(上海同济大学附属第一妇婴保健院保健部)、刘传合(首都儿科研究所附属儿童医院变态反应科)、董梅玲(南京医科大学附属妇产医院)、王海俊(北京大学公共卫生学院妇幼卫生学系)、徐刚(北京体育大学运动解剖学教研室)、周越(北京体育大学运动生理学教研室)、朱宗涵(中国医师协会)。

参考文献

- [1] WHO. 关于身体活动有益健康的全球建议[R]. Geneva: WHO, 2010.
- [2] Carson V, Lee E-Y, Hewitt L, et al. Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years) [J]. BMC Public Health, 2017, 17(S5): 854.
- [3] Telama R, Yang X, Leskinen E, et al. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood [J]. Med Sci Sports Exerc, 2014, 46(5): 955-962.
- [4] Rezende LFM, Lopes MR, Rey-López JP, et al. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews[J]. PLoS One, 2014, 9(8): e105620.
- [5] Guthold R, Stevens GA, Riley LM, et al. Worldwide trends in

insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 19 million participants[J]. Lancet Glob Heal, 2018, 6(10): e1077-e1086.

- [6] Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe[J]. Obes Rev, 2012, 13(8): 659-680.
- [7] Ekelund U, Tomkinson G, Armstrong N. What proportion of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends[J]. Br J Sports Med, 2011, 45(11): 859-865.
- [8] Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years (0-4 Years): An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep[R]. 2017.
- [9] Australian Government Department of Health. Australian 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years (birth to 5 years): An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep[R]. 2017.
- [10] 世界卫生组织. 关于 5 岁以下儿童身体活动、静坐行为和睡眠的指南[R]. Geneva: WHO 2019.
- [11] Guan H, Zhang Z, Wang B, et al. Proportion of kindergarten children meeting the WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep and associations with adiposity in urban Beijing[J]. BMC Pediatr, 2020, 20(1): 70.
- [12] Quan M, Zhang H, Zhang J, et al. Are preschool children active enough in Shanghai: an accelerometer-based cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2019, 9(4): e024090.
- [13] Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Protection. Start Active, Stay Active: A report on physical activity for health from the four home countries' chief medical officers[R]. 2011.
- [14] Working Group on Recommendations for Physical Activity in Early Childhood. Joy, play and doing together: Recommendations for physical activity in early childhood 2016 [R]. 2016.
- [15] 日本文部科学省幼儿期运动指南制定委员会. 幼儿期运动指南[R]. 2012.
- [16] National Association for Sport and Physical Education. Active Start: A Statement of Physical Activity Guidelines for Children From Birth to Age 5, 2nd Edition[R]. 2011.
- [17] Poitras VJ, Gray CE, Janssen X, et al. Systematic review of the relationships between sedentary behaviour and health indicators in the early years (0-4 years) [J]. BMC Public Health, 2017, 17(Suppl 5): 868.
- [18] Payne G. 耿培新. 人类动作发展概论[M]. 北京: 人民教育出版社, 2008.
- [19] Reilly JJ, Prosser L. Making the case for UK Physical Activity Guidelines for Early Years: Recommendations and draft summary statements based on the current evidence [R]. 2009.
- [20] MacCallum L, Howson N, Gopu N. Designed to move: A physical activity action agenda[R]. 2012.
- [21] Balyi I, Way R, Higgs C, et al. Canadian Sport for Life - Long-Term Athlete Development Resource Paper 2. 0[M]. Canadian Sport Institute-Pacific, 2014.

- [22] 刘大维,胡向红,曾小玲.非结构化儿童体育游戏的价值及其开展[J].学前教育研究,2017,31(12):61-63.
- [23] 赵星,赵斯龙,罗冬梅,等.幼儿园不同类型户外体育活动的强度水平及相关影响因素[J].体育科学,2016,36(8):34-41.
- [24] 国家体育总局.全民健身指南[EB/OL].[2017-08-11].http://www.sport.gov.cn/n316/n337/c819036/content.html.
- [25] Leppanen MH, Nystrom CD, Henriksson P, et al. Physical activity intensity, sedentary behavior, body composition and physical fitness in 4-year-old children: results from the ministop trial[J]. Int J Obes, 2016, 40(7): 1126-1133.
- [26] Herrmann D, Buck C, Sioen I, et al. Impact of physical activity, sedentary behaviour and muscle strength on bone stiffness in 2-10-year-old children-cross-sectional results from the IDEFICS study[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2015, 12(1): 1-12.
- [27] U. S. Department of Health and Human Services. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans[R]. 2008.
- [28] Lin LL, Cherng R, Chen Y, et al. Relationship between time use in physical activity and gross motor performance of pre-school children[J]. Aust Occup Ther J, 2017, 64(1): 49-57.
- [29] Ansari A, Pettit K, Gershoff E. Combating obesity in head start: outdoor play and change in children's body mass index [J]. J Dev Behav Pediatr, 2015, 36(8): 605-612.
- [30] Barnett LM, Salmon J, Hesketh KD. More active pre-school children have better motor competence at school starting age: an observational cohort study[J]. BMC Public Health, 2016, 16(1): 1068.
- [31] 文梅.学龄前儿童睡眠及体力活动对认知能力的交互作用[D].上海:上海体育学院,2017.
- [32] Xu H, Wen LM, Hardy LL, et al. Associations of outdoor play and screen time with nocturnal sleep duration and pattern among young children [J]. Acta Paediatr, 2016, 105(3): 297-303.
- [33] Guggenheim JA, Northstone K, McMahon G, et al. Time outdoors and physical activity as predictors of incident myopia in childhood: A prospective cohort study[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2012, 53(6): 2856-2865.
- [34] Jazar AS, Takruri HR, Khuri-Bulos NA, et al. vitamin D status in A sample of preschool children aged from 1 to 6 years visiting the pediatrics clinic at Jordan University Hospital [J]. Jordan Med J, 2011, 45(4): 308-316.
- [35] 中华人民共和国教育部.幼儿园工作规程[EB/OL].[2016-03-01].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A02/s5911/moe_621/201602/t20160229_231184.html.
- [36] American Lung Association. Annotated Bibliography of Recent Studies on the Health Effects of Air Pollution [R]. 2002.
- [37] Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian 24-Hour Movement Guidelines; Glossary of Terms[R]. 2017.
- [38] Hesketh K, Wake M, Graham M, et al. Stability of television viewing and electronic game/computer use in a prospective cohort study of Australian children: relationship with body mass index[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2007, 4(1): 60.
- [39] Ekelund U, Steene-johannessen J, Brown WJ, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women[J]. Lancet, 2016, 388(10051): 1302-1310.
- [40] 朱敏,张安慧,曹臻,等.学龄前儿童视屏暴露状况及其影响因素调查[J].中国妇幼保健,2017,32(4):833-836.
- [41] Scharf RJ, DeBoer MD. Sleep timing and longitudinal weight gain in 4- and 5-year-old children[J]. Pediatr Obes, 2015, 10(2): 141-148.
- [42] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会等.0岁~5岁儿童睡眠卫生指南[EB/OL].[2017-10-12].http://www.nhc.gov.cn/wjw/pqt/201710/e63c5fc4c3d74daf9f5234150c4f400a.shtml.
- [43] Vijakkhana N, Wilaisakditipakorn T, Ruedeeekhajorn K, et al. Evening media exposure reduces night-time sleep[J]. Acta Paediatr, 2015, 104(3): 306-312.
- [44] 王惠珊,黄小娜,蒋竞雄,等.中国城市0~5岁儿童睡眠时间流行病学调查[J].中国儿童保健杂志,2006,14(4):354-356.
- [45] Puyau MR, Adolph AL, Liu Y, et al. Energy cost of activities in preschool-aged children[J]. J Phys Act Heal, 2016, 13(Suppl 6): 11-16.
- [46] Kahlmeier S, Wijnhoven TMA, Alpiger P, et al. National physical activity recommendations: systematic overview and analysis of the situation in European countries [J]. BMC Public Health, 2015, 15(1): 133.
- [47] 罗冬梅,姚天聪,屈莎等.幼儿体育活动强度自评量表的研制与应用[J].北京体育大学学报,2019,42(4):139-149.
- [48] Puhl J, Greaves K, Hoyt M, et al. Children's Activity Rating Scale (CARS): Description and Calibration[J]. Res Q Exerc Sport, 1990, 61(1): 26-36.
- [49] 李堃,许梦雪,关宏岩,等.使用九轴加速度计建立5~6岁儿童体力活动强度分界值的校准与验证研究[J].中国儿童保健杂志,2017,25(10):989-992,997.
- [50] Rowlands AV, Eston RG, Ingledew DK. Measurement of physical activity in children with particular reference to the use of heart rate and pedometry[J]. Sport Med, 1997, 24(4): 258-272.

基金项目:北京市落实中央引导地方科技创新专项资金项目(Z171100000117001)、中央高校基本科研业务费专项资金北京体育大学自主科研课题(2018PT012)

作者简介:关宏岩(1973-),女,辽宁人,副研究员,儿科学博士学历,主要研究方向为儿童早期运动发展与促进;赵星(1985-),女,山东人,副教授,博士研究生,幼儿体质健康的运动促进。

通讯作者:罗冬梅,E-mail: dmluo02@sina.com; 张霆,E-mail: zhangtingcv@126.com; 郭建军,E-mail: guojianjun@cupes.edu.cn

注:*为共同第一作者。

网络首发地址: http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1346.R.20200524.1234.004.html

收稿日期:2020-04-27 修回日期:2020-05-10