

• 共识与指南 • 儿科 •

川崎病儿童健康管理专家共识

中国妇幼保健协会全生命周期健康管理专业委员会

中国医师协会儿科医师分会全科专业委员会

中国妇幼健康研究会 上海市医学会儿科专科分会心血管学组

上海市医学会儿科专科分会儿童保健学组

上海市优生优育科学协会(上海市妇幼保健协会)儿童早期发展与发育障碍防治专业委员会

上海市优生优育科学协会(上海市妇幼保健协会)儿童心血管疾病防治专业委员会

【摘要】 川崎病(Kawasaki disease, KD) 是一种全身性血管炎综合征,是引起 5 岁以下儿童后天获得性心脏病的最常见原因。30%~50% 的患者出现短暂冠状动脉扩张,约 1/4 的患者进展为严重的冠状动脉异常。为有效预防和减少冠状动脉病变的发生,降低远期不良影响,以及全面改善疾病预后、促进身心健康发展,共识专家组遵循 WHO 指南制订的原则和方法,参照现有国内外相关研究进展、诊疗经验和指南,经过 3 轮专家组会议,形成 KD 儿童健康管理专家共识。该共识基于最佳证据和经验总结,针对不同风险等级的 KD 儿童,围绕身体活动、均衡膳食、睡眠促进、心理健康、家庭养育和疫苗接种等综合保健和健康管理实践,形成 12 条推荐意见,以期为广大医护人员的临床决策提供相关依据。

【关键词】 川崎病;儿童疾病综合管理;儿童保健

【基金项目】 国家重点研发计划“生育健康及妇女儿童健康保障”专项(2022YFC2705203),国家自然科学基金(82170518),上海市科学技术委员会 2021 年度上海市“科技创新行动计划技术标准项目”(21DZ2201400),上海市科学技术委员会科技计划项目(21Y31900304),上海市科学技术委员会医学创新研究专项(22Y11909700),上海市 2023 年度创新医疗器械应用示范项目(23HS03300),上海申康医院发展中心市级医院新兴前沿技术联合攻关项目(SHDC12022114),上海交通大学“交大之星”计划医工交叉中心项目

【引用本文】 中文 中国妇幼保健协会全生命周期健康管理专业委员会,中国医师协会儿科医师分会全科专业委员会,中国妇幼健康研究会,等. 川崎病儿童健康管理专家共识[J]. 上海医学, 2024, 47(7): 389-397. 英文 China Maternal and Child Health Association Whole Life Cycle Health Management Professional Committee, Chinese Medical Doctor Association Pediatricians Branch General Practice Professional Committee, Association for Maternal and Child Health Studies, et al. Expert consensus on health management for children with Kawasaki disease[J]. SMJ, 2024, 47(7): 389-397.

DOI: 10.19842/j.cnki.issn.0253-9934.2024.07.001

中图分类号:R725.4

川崎病(Kawasaki disease, KD)是一种病因尚未明确,以急性发热、皮肤黏膜损害和局部淋巴结肿大为特点的全身性血管炎综合征。30%~50% 的 KD 患者在急性期出现时间较短的冠状动脉扩张,约 1/4 的患者进展为严重的冠状动脉异常。KD 患者的远期预后与冠状动脉瘤的大小和持续时间密切相关,血栓形成或内膜增厚是重症患者管腔内冠脉异常的常见表现,容易导致冠脉狭窄,造成心肌缺血、梗死,甚至猝死。目前,KD 已经成为 5 岁以下儿童后天获得性心脏病的主要原因。全面改善疾病预后、降低并发症的发生率

是 KD 治疗的最终目标。在 KD 儿童的全生命周期中,需要密切监测其心血管疾病的发生风险,尤其是避免导致动脉粥样硬化的危险因素,同时监测血压、BMI、腰围、血脂,并提倡正确的生活方式,如禁止吸烟、饮酒,避免久坐行为,保持规律的身体活动和健康的膳食等^[1-2]。因此,长期的随访管理对 KD 儿童及其家庭有重要意义,应开展急性期、恢复期的全病程随访,以及全生命周期的有效管理。目前,我国 KD 远期随访管理体系尚不完善,缺乏统一的随访标准。为提高基层和临床一线医师对 KD 的整体认知,并进行有效的分级管理,现由中国妇幼保健协会全生命周期健康管理专业委员会、中国医师协会儿科医师分会全科

通信作者:黄敏,电子邮箱为 huangm@shchildren.com.cn.
陈津津,电子邮箱为 jjvoo@163.com

专业委员会、中国妇幼健康研究会、上海市医学会儿科专科分会心血管学组和儿童保健学组、上海市优生优育科学协会(上海市妇幼保健协会)儿童早期发展与发育障碍防治专业委员会和儿童心脏血管疾病防治专业委员会,遵循 WHO 指南制订的原则和方法,在参考国内外相关研究进展和诊疗指南基础上,根据冠状动脉病变严重程度分级和心血管疾病风险级别,制订针对 KD 儿童有关身体活动、疫苗接种、均衡膳食、睡眠管理、心理健康管理和疾病急性期管理等方面的健康管理专家共识。

本共识邀请儿科、儿童保健领域的专家共同参与编写。制订组专家根据临床实际情况和专家经验,明确共识须关注的问题。执笔组专家进行文献检索,在国、内外数据库(万方医学网、中国知网、Pubmed、Web of Science、Cochrane library、Embase、OVID 和 J-STAGE 等)中检索关键词:“川崎病”“儿童疾病综合管理”“儿童保健”,以及“Kawasaki disease”“integrated management of childhood illness”“child health care”;纳入的文献类型包括临床实践指南、专家共识、综述、荟萃分析、临床研究和病例报告等。结合调研文献与咨询的专家意见,整理后确定本共识纳入的临床问题,初步形成推荐意见。参考推荐分级的评估、制订与评价(grading of recommendations assessment, development and evaluation, GRADE)分级系统,将相关证据进行质量分级,分为低、中、高级。基于改良德尔菲法,经 3 轮制订专家组会议,4 次线上、线下讨论,结合电子问卷在线投票的形式就推荐意见达成共识。投票中,设置“同意”“基本同意”“不同意”和“不明确意见”4 个选项,每 1 条推荐意见获得 75% 的专家同意方可达成共识,超过 90% 的专家同意则定义为强推荐。获得 50%~75% 专家同意的条目,由制订组集体讨论,执笔组修改后,进行第 2 轮投票。推荐意见的形成也考虑到证据以外的其他因素(如经济学、患者偏好、价值观和可操作性等)。最终,本共识形成 12 条推荐意见。期望本共识的发表,能引起相关学科专家的重视,以推进有关 KD 儿童健康管理方面的更多高质量研究。

1 风险分级

临床问题 1:KD 儿童如何进行分级疾病综合健康管理?

推荐意见 1:KD 儿童健康管理应根据心脏血管风险分级进行分层管理,具体参考冠状动脉病变程度与心肌缺血风险。【证据质量:中级。推荐强度:强推荐(共识度 95%)】

冠状动脉形态学改变、血栓形成和血管狭窄为 KD 儿童发生心肌缺血、加重病情的危险因素。结合国、内外相关研究证据,建议依据冠状动脉病变严重程度,对 KD 儿童进行心脏血管风险分级,并据此制订儿童的治疗、随访和健康管理计划。目前,世界范围内应用比较广泛的风险分级参考标准为美国心脏协会、日本循环协会、意大利儿科学会等制订的指南和科学报告^[1-3],推荐通过超声心动图或血管造影显示动脉瘤口径和堵塞状况,计算冠状动脉 Z 分值,以其作为评估冠状动脉直径的标准化指标,反映 KD 儿童个体与同龄健康儿童平均值间的差异。具体分级见表 1。

表 1 KD 儿童心脏血管风险分级^[1-3]

严重程度 分级	临床意义	冠状动脉 Z 分值
I 级	在任何随访阶段,无冠状动脉异常	<2.0
II 级	短暂的冠状动脉扩张,4~6 周随访时冠状动脉扩张消失	2.0~<2.5,4~6 周随访后,下降≥1.0
III 级	单个或多个动脉的小至中度口径动脉瘤	2.5~<5.0
IV 级	单个或多个大动脉瘤,包括多个复杂的但未造成堵塞的大动脉瘤	5.0~<10.0
V 级	冠状动脉堵塞 Va 级不伴有心肌缺血 Vb 级伴有心肌缺血	≥10.0

2 身体活动管理

临床问题 2:KD 儿童是否应进行适当的身体活动?

推荐意见 2:应根据冠状动脉病变程度与心肌缺血风险对 KD 儿童进行身体活动强度和时间的指导,并根据其年龄选择合适的身体活动形式。【证据质量:中级。推荐强度:强推荐(共识度 97%)】

活动限制是 KD 儿童心脏血管疾病和冠脉损伤的风险因素。身体活动水平下降是导致肥胖、血脂异常的重要因素,肥胖与心脏血管不良结局关系密切。久坐是常见的活动限制形式,与心脏血管疾病和冠脉损伤的发生显著相关^[2]。然而, KD 儿童及其家庭往往会过分地自我限制运动,增

加了肥胖和心脏血管疾病的发生风险。与健康同龄人相比,KD 儿童参与中、高强度身体活动较少,运动自我评价效能较低^[4],这可能会对其青春期内肺功能产生负面影响^[5]。

KD 儿童可受益于适当限制的身体活动,规律的身体活动对儿童和青少年的身体健康和社会心理发展十分重要。身体活动有利于 KD 儿童以下发展:有助于促进生长发育,强健骨骼肌肉;提升心肺功能,提高运动能力;增强体质,预防超重和肥胖;提高免疫力,预防成年后罹患多种慢性疾病;提升对不同气候和环境的身体适应能力;促进认知、情感和社会心理发展,提高儿童智力水平;提高情绪控制能力,减少负面情绪产生;提供愉快的交友机会,发展团队合作能力,减少攻击性和破坏性行为^[6]。有 KD 病史的儿童与其健康同龄人的运动能力相当^[5]。鼓励儿童在 KD 急性期后进行积极和有规律的锻炼。

在全天内,学龄前儿童各种类型的身体活动累计时间应达到 180 min 以上^[6],其中,中等及以上强度的身体活动累计时间不少于 60 min,同时,每天应进行至少 120 min 的户外活动,若遇雾霾、高温、高寒等天气可酌情减少,但不应减少运动总量^[6]。无论年龄大小,WHO 建议儿童平均每天至少进行 60 min 的中、高强度身体活动,应主要为有氧运动^[7]。推荐的学龄前儿童身体活动类型见表 2。

表 2 学龄前儿童身体活动类型推荐^[6]

项目	活动类型
日常生活	日常活动技能:拿筷子、系鞋带、穿衣服等
家务劳动	擦桌子、扫地、整理玩具和自己的物品
积极的交通方式	上下楼梯、步行、骑车等
玩玩耍要 1	以发展基本动作技能为目的的游戏 ①移动类游戏:障碍跑、跳房子、跳绳、爬绳(杆)、骑车、骑滑板车等 ②姿势控制类游戏:金鸡独立、过独木桥、前滚翻、侧手翻等 ③物体控制类游戏:推小车、滚轮胎、投沙包、放风筝、踢毽子等 ④肢体精细控制类游戏:串珠子、捏橡皮泥、折纸、搭积木等
玩玩耍要 2	以发展身体素质为目的的游戏 ①灵敏:老鹰抓小鸡、抓人游戏、丢手绢等 ②平衡:过独木桥、金鸡独立、荡秋千、蹦床等 ③协调:攀爬、爬行、爬杆、爬绳、攀岩、小动物爬等
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

学龄前儿童身体活动类型主要包括日常活

动、游戏玩耍,以及体育运动等^[6]。身体活动可以包括:①日常生活,自己洗手、洗脸、去公园散步、步行入园或离园、值日劳动、郊游等;②玩玩耍要,至幼儿园玩游戏、戏水、玩沙、玩玩具、抓人追逐、爬行、攀爬等;③做做运动,做早操、做韵律操、玩羽毛球、拍球、跳绳、轮滑、游泳^[6]。在运动形式的选择上,应考虑:①均衡性,即兼顾粗大动作和精细动作的发展;②多样性,满足运动能力发展的需要;③适宜性,运动目标合理、循序渐进,合适儿童年龄,避免过早的专业训练;④趣味性,保护儿童运动兴趣,以游戏为主要运动形式;⑤安全性,运动时需要成人看护,避免过度运动和意外伤害^[6]。

6~17 岁儿童或青少年每日应进行至少累计 60 min 的中、高强度身体活动,包括每周至少 3 d 的高强度身体活动和增强肌肉力量、骨骼健康的抗阻力活动。同时,在生活中寻找、进行合适的运动项目。主要推荐运动如下:①有氧运动,可包括步行、慢跑、滑冰、骑自行车、跳健身舞、做韵律操等;②无氧运动,可包括短跑、投掷、跳高、跳远、拔河等;③抗阻力训练,可包括引体向上、哑铃操、深蹲、俯卧撑、仰卧起坐等^[8]。

KD 合并冠状动脉瘤患者发生严重并发症的风险很小,由于冠状动脉瘤血栓形成或破裂导致的死亡率约为 0.08%^[3],且主要发生在急性期。在急性期后,KD 合并冠状动脉瘤的患者在运动中猝死的发生率较低,且目前尚未发现 KD 引起的心脏后遗症患者死亡率明显高于普通人群^[3]。相反,肥胖导致心血管事件的不良结局却非常普遍。通过对 KD 儿童冠状动脉进行适当的评估和监测,给予安全的身体活动促进建议,包括个体化运动处方、保持健康生活方式和运动习惯,均有助于降低 KD 儿童心血管疾病的发生风险^[3, 9]。因此,鼓励 KD 儿童,包括冠脉扩张的儿童,保持适宜的身体活动^[2-3, 9]。同时,注意预防急性期抗凝治疗导致的出血,重症患者应预防心肌缺血、心律失常等发生,限制特定类型或强度的高风险运动^[3]。随着 AI 的发展,基于智能手机的游戏化干预被证实有助于增加儿童或青少年的身体活动动机与参与度^[10]。

临床问题 3: KD 儿童在疾病的哪个阶段,应适当限制身体活动?

推荐意见 3: KD 急性期儿童在接受抗凝治疗阶段,应适当限制身体活动,尤其是有过多身体接触的竞技运动或冲撞运动,以及高强度、容易造成

创伤的活动。**【证据质量: 中级。推荐强度: 强推荐(共识度 92%)】**

KD 儿童在急性期为预防血栓形成, 会接受抗血小板或抗凝治疗, 此阶段应限制可能造成创伤、出血的运动。参考相关研究证据^[1, 8, 11], 结合运动科学专家组建议, 依据是否有身体接触和活动强度, 对身体活动进行分类和强度分级: ①低强度身体活动。指引起呼吸频率和心率稍有增快, 感觉轻松的身体活动^[8]。例如, 在平坦的地面缓慢地

步行, 站立时轻度的身体活动(如整理床铺、洗碗等), 演奏乐器等。②中强度身体活动。指需要适度的体力消耗, 呼吸较平时急促, 心率也较快, 微出汗, 但仍然可以轻松说话^[8]。例如, 以正常速度骑自行车、快步走、滑冰等。③高强度身体活动。指需要较大的体力消耗, 呼吸较平时明显急促, 呼吸深度大幅增加, 心率大幅增快, 出汗, 停止运动、调整呼吸后才能说话^[8]。例如, 搬运重物、快速跑步、激烈打球、踢球或快速骑自行车等。见表 3。

表 3 身体活动类型和强度分级^[8, 11]

身体活动类型和强度	运动项目举例
身体接触或冲撞的竞技运动	拳击、场地曲棍球、冰球、足球、摩托车比赛、武术、竞技表演、摔跤等
有限接触的竞技运动	棒球、篮球、骑自行车、跳水、田赛项目(跳高、撑杆跳)、体操、骑马、滑冰、划独木舟、击剑、跑步、游泳、网球、竞走、举重等
非接触性高强度身体活动	搬运重物、快速跑步、追赶游戏、跳绳、游泳、激烈的篮球、足球、冰球、快速骑自行车、越野、滑雪等
非接触性中强度身体活动	以正常速度骑自行车、快步走、滑冰、羽毛球、乒乓球、冰壶等
非接触性低强度身体活动	在平坦的地面缓慢地步行、站立时轻度的身体活动(如整理床铺、洗碗等)、演奏乐器、射箭、高尔夫球、射程步枪等

KD 急性期, 应注意避免有过多身体接触的竞技运动或冲撞运动, 以及高强度的活动。在有效规避风险的情境下, 如给予严密的监护, 使用头盔等防护装备, 才可以考虑参与此类运动。

临床问题 4: 部分有心肌缺血或其发生风险, 且不能耐受身体活动的 KD 儿童, 应如何坚持身体活动?

推荐意见 4: 部分有心肌缺血或其发生风险, 且不能耐受身体活动的 KD 儿童, 应避免久坐行为, 可在低强度身体活动或康复训练项目中获益。【证据质量: 中级。推荐强度: 推荐(共识度 87%)】****

心脏康复强调健康的生活方式, 避免久坐不动的生活方式^[12], 行为改变应该是临床医师治疗有 KD 病史患者的首要重点。部分有心肌缺血或心肌缺血风险的 KD 儿童, 不能耐受和适应运动锻炼, 可以推荐低强度身体活动, 或在康复训练项目(如被动运动中)中获益。以家庭为基础的亲子活动项目可作为 KD 儿童更好的选择。

临床问题 5: 如何对 KD 儿童开具个体化的运动处方?

推荐意见 5: 多学科专业团队应根据 KD 儿童病情、治疗情况、冠脉损伤情况、心脏血管风险分级程度进行综合评估, 并开具个体化的运动处方。【证据质量: 中级。推荐强度: 强推荐(共识度 95%)】****

中国 KD 冠状动脉病变的临床处理建议^[13]、美国心脏协会心肌缺血风险分级科学报告^[2]、意大利 KD 指南^[1]、日本循环协会指南^[10]均对 KD 儿童身体活动给出了建议。应建立多学科团队, 涵盖心脏专科、儿童保健和行为发育科、运动医学学科, 根据儿童所处治疗阶段、药物使用情况, 结合冠脉损伤情况和心脏血管疾病风险等级进行推荐。通过综合评估, 对所有 KD 儿童给予安全的身体活动管理建议, 包括个体化运动处方, 在保障安全的前提下, 鼓励 KD 儿童积极参与适当的身体活动。KD 儿童的身体活动建议和个体化运动处方见表 4。有心肌缺血风险或存在运动诱发心律失常风险的 KD 儿童, 应依据压力超声心动图或心肌灌注显像(myocardial perfusion imaging, MPI)结果, 以及参考运动诱发心律失常的具体情况做出身体活动建议或决策调整^[1]。

除鼓励身体活动之外, 公众容易忽视久坐行为问题。久坐行为对健康的危害是独立于身体活动的, 也就是说即使达到了每天推荐的 60 min 的中、高强度身体活动量, 但如果每天仍有较长时间的久坐行为, 依然会对健康产生不利影响。《中国儿童青少年身体活动指南》建议在保证每天 60 min 中、高强度运动外, 儿童或青少年每日屏幕使用时间应限制在 2 h 内, 并减少持续久坐行为, 在课间休息时应进行适当的活动。

表 4 KD 儿童的身体活动建议和个性化运动处方建议^[1-2, 13]

心脏血管 风险分级	身体活动程度建议	身体活动随访建议
I 级	发病 8~12 周后(抗凝治疗结束后)不再限制 身体活动	每年至少 1 次随访,监测心脏血管疾病风险等级,尤 其是导致动脉粥样硬化的危险因素
II 级	发病 8~12 周后(抗凝治疗结束后)不再限制 身体活动	分别在发病 6、12 个月时监测血脂;发病 1 年时再次 评估心脏血管疾病风险等级,并调整身体活动建议
III 级	发病 8~12 周后(抗凝治疗结束后)不再限制 身体活动,除外竞技、比赛、高强度的运动	10 岁以上儿童青少年,每 1~3 年进行心肌灌注评估, 并调整身体活动建议
IV 级	应避免竞技运动、冲撞性运动或高强度运动	每年进行心肌灌注评估,如有心肌缺血或运动诱发心 律失常等,应调整身体活动建议
Va 级(不伴有 心肌缺血)	应避免竞技运动、冲撞性运动或高强度运动, 同时避免久坐不动的生活方式	每年进行心肌灌注评估,如有心肌缺血或运动诱发心 律失常等,应调整身体活动建议
Vb 级(伴有心 肌缺血)	应限制运动	每年进行心肌灌注评估,基于是否有心肌缺血或运动 诱发心律失常,调整身体活动建议

临床问题 6:如何为 KD 儿童开具运动许可的
相关证明?

推荐意见 6:多学科团队完善 KD 儿童的运动
能力评估检查,为 KD 儿童开具运动许可的相关
证明,引导儿童合理、安全地参与身体活动。【证
据质量:中级。推荐强度:推荐(共识度 89.7%)】

多学科团队,涵盖心脏专科、儿童保健和行为
发育科、运动医学学科,应指导 KD 儿童及其养育
照护者识别心肌缺血相关的症状和体征,引导儿
童安全地参与身体活动。有效的保障措施包括:
不强制运动,允许自我限制,足够的监督,安全的
环境,除颤器可及的医疗环境,鼓励公众参与和掌
握心肺复苏的技能。有 KD 病史的患者可否进行
激烈运动(竞技运动或高强度活动),需要在公立
医疗系统或授权的私人机构工作的运动医学专业
医师进行评估、认定;儿科医师、全科医师等执业
医师可以提供非对抗性运动的评估认定^[1]。

身体活动限制对于 KD 儿童来说往往存在困
难,原因包括以下几个方面:①KD 儿童常常不会
觉得自己患有疾病,因此没有主观感受到功能受
限;②冠状动脉损伤引起的心脏血管风险很难界
定和量化,即使是罹患巨大动脉瘤的儿童;③心肌
灌注时的压力测试也可以表现正常;④身体活动
导致心脏血管风险的数据和证据较少,很难准确
定义因果关系;⑤很难根据动脉瘤的大小来明确
哪些运动安全与合适(巨大动脉瘤和多发动脉瘤
必须谨慎评估)。基于上述原因,KD 儿童的体能
测试需要多学科共同评估。

关于运动许可相关的健康证明,需要完成年
度健康检查,询问家族史、个人史,结合临床检查、
血压控制情况,参考静息 12 导联心电图、彩色多

普勒超声心动图、运动压力承受测试、心率和心律
等结果,评估可能的心肌缺血风险。如存在心律
失常,应完成 24 h 动态心电图。在以上均正常的
情况下,才可出具年度运动许可证明。

3 疫苗接种管理

临床问题 7:KD 儿童是否可以接种疫苗?

推荐意见 7:KD 儿童可以接种疫苗,接种程
序中应开展疫苗接种评估。【证据质量:中级。推
荐强度:推荐(共识度 82%)】

鉴于 KD 治疗过程中使用免疫球蛋白可能会
影响活疫苗的免疫反应性^[2],KD 儿童可以接种疫
苗,但应根据儿童病情、治疗阶段和疫苗类型,综
合决策疫苗接种计划。所有灭活疫苗或抗轮状病
毒、口腔伤寒杆菌,以及鼻内抗流行性感冒(简称
流感)病毒疫苗、卡介苗和黄热病疫苗均可与免疫
球蛋白同时使用,或在儿童使用免疫球蛋白后的
任何时间使用。欲接种抗麻疹、腮腺炎、风疹、水
痘等疫苗的 KD 儿童,应在免疫球蛋白使用 10 个
月后接种,以避免由于免疫球蛋白的使用导致免
疫反应降低的情况。由于雷氏综合征的风险增
加,强烈建议对使用乙酰水杨酸的 KD 儿童接种
抗流感病毒疫苗。对于接受生物制剂治疗的 KD
儿童,建议按照常规免疫接种计划,接种所有灭活
疫苗。在 KD 儿童开始生物制剂治疗前 1 个月,
应接种减毒活疫苗,但在生物制剂治疗期间则不
建议接种。

4 膳食管理

临床问题 8:KD 急性期应如何进行膳食管理?

推荐意见 8:KD 急性期,在消化系统功能正

常情况下,应给予患儿高热量、高蛋白质、高维生素、低脂或含优质脂肪的流质或半流质类易消化饮食。【证据质量:中级。推荐强度:推荐(共识度 79.5%)】

KD 急性期,通常病程 ≤ 10 d,临床表现为发热、结膜充血、皮疹、口腔病变、淋巴结肿大。患者发病初期有长时间的反复高热、退热,体内维生素流失严重,负氮平衡比较明显。急性期儿童营养不足与机体代谢和消耗增多有密切关联,除了多饮水,饮食应以高蛋白质(比如禽类、鱼类)、高维生素(新鲜蔬菜和水果)、高热量、低脂肪或含优质脂肪、易消化的流质或半流质饮食为主,如鸡蛋糕、果汁、豆浆等,以保证儿童营养物质的供给^[14]。忌食用生、硬、过热、辛辣刺激性食物,特别是辛辣刺激性食物。KD 儿童需服用阿司匹林治疗,药物本身就会对胃肠道黏膜产生一定刺激,此时摄入辛辣刺激性食物,会加重对胃肠道黏膜的损害。急性发热期应注意少食多餐,吃得过饱可能会增加心脏负担。必要时及时补充营养物质,使得机体营养充足,增强机体抗病能力,促进康复。

临床问题 9:KD 儿童长期慢性疾病随访过程中,膳食管理有哪些建议?

推荐意见 9:KD 儿童长期慢性疾病管理过程中,应均衡膳食,吃动平衡,避免肥胖的发生,监测血脂和血压,预防血栓形成和心肌缺血。【证据质量:中级。推荐强度:强推荐(共识度 100%)】

研究^[15]证据表明,超重或肥胖可能是 KD 儿童发生冠状动脉损伤的独立危险因素^[15]。分析其原因:①体脂是冠脉疾病的风险因素,与能量平衡、免疫和炎症反应有关;②肥胖影响代谢,如高血压、高胆固醇和高血糖,增加冠脉损伤风险;③ BMI 与冠脉血管反应性有关,反应性降低是冠脉疾病发展的第一步^[15]。推荐母乳喂养,母乳喂养可降低 KD 发病率^[16]。同时,在 AI 时代,采用智能手机进行膳食教育和咨询,是预防 KD 儿童发生冠脉疾病的有效方法^[17]。

应密切监测 KD 儿童心脏血管疾病风险,评估其血压、BMI、TC、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、TG 水平。KD 长期管理的有效措施包括预防血栓形成,早期发现血栓形成或狭窄,降低心血管疾病发生风险的措施(如降脂、控制高血压、戒烟),以及支持患者追求健康生活方式和规律健康饮食^[18]。但当前,相关研究证据的水平差异较大,

临床医师需要结合证据质量水平,参考个人获益风险,基于与患者和(或)其监护人的沟通做出临床决策。对于曾经患有冠状动脉瘤的 KD 儿童,应通过以下措施降低心血管风险:膳食中降低动物脂肪比例,保持理想体重以降低糖尿病风险,定期监测血压和血脂,避免高血压和高脂血症的发生^[19]。

冠状动脉疾病二级预防中的营养管理是生活方式优化中不可或缺的一部分。智能手机可将二级预防纳入患者日常生活的应用,以提高患者生活质量。患者可向营养师发送日常饮食照片,并附有反馈可以改善饮食的知识。营养师可以直接在照片中看到患者的饮食。这有助于营养师为患者提供饮食和营养建议,这种后续机制可能有助于向相关人群普及 KD 儿童的营养知识^[17]。

5 睡眠管理

临床问题 10:KD 儿童的睡眠关键推荐意见有哪些?

推荐意见 10:保证 KD 儿童充足的睡眠与高质量的休息,提供舒适的睡眠环境。【证据质量:中级。推荐强度:强推荐(共识度 97%)】

良好的睡眠有助于维持体内能量平衡、稳定新陈代谢,为生长发育和身体健康提供条件。充足、优质的睡眠可降低瘦素和脂联素的比值,调节脂肪因子谱,避免代谢紊乱的发生,从而降低高脂血症和高血压的风险^[20];而睡眠不足则会引体内能量失衡,致使胰岛素、生长激素和皮质醇等激素水平发生改变,严重影响生长发育和认知发展,最终影响儿童身心健康^[21]。

对于 KD 儿童,建议提供安静、适宜的睡眠环境,调节室内温度在 25~28℃。儿童睡前 30 min,家长可借助媒体设备播放舒缓的促眠音乐(音量 40~45 分贝),并轻抚儿童,在进入睡眠状态后,降低音量至 35~40 分贝。KD 儿童应保证充足的睡眠时长。WHO 发布了不同年龄段儿童每日睡眠时间的建议,即睡眠时间随年龄增长而逐渐缩短^[22]。KD 高发于 5 岁以下儿童,依据国家卫生健康委员会制订的 0~5 岁儿童睡眠卫生指南^[23],该年龄段儿童睡眠时长参考如下:①<1 岁儿童。保持 13~18 h(0~3 个月)或 12~16 h(4~11 个月)的优质睡眠,包括打盹。②1~2 岁儿童。保持 11~14 h 的优质睡眠,包括打盹。③3~5 岁儿

童。保持 10~13 h 的优质睡眠,包括打盹。对于 5 岁以上儿童,参考美国国家睡眠基金会建议,即 6~13 岁儿童每天应保证 9~11 h 的优质睡眠,包括打盹。

6 心理健康管理

临床问题 11:KD 儿童应如何进行心理健康管理?

推荐意见 11:建立多学科管理团队,为 KD 儿童提供全周期心理支持,塑造心理弹性,预防精神心理疾病的发生。【证据质量:中级。推荐强度:强推荐(共识度 97%)】

大部分 KD 儿童出院后都需要疾病随访、生长发育监测和养育风险评估,需要涵盖儿童保健和行为发育科、精神心理科、心脏专科、影像科的多学科协作,在治疗和随访不同阶段,结合儿童的年龄和发育水平,给予全周期的心理支持。

疾病治疗和随访过程中,在心理行为团队指导下,心脏专科和影像科医护人员与家长应携手创造儿童友好就医环境,共同帮助儿童克服就医的心理恐惧。对于年龄较大的儿童,通过语言交流、舒缓音乐、律动操等措施,疏导儿童的恐惧情绪;对于年龄较小的儿童,可以通过抚摸、哼唱、毛绒玩具、亲子游戏等方式,平复和稳定儿童的情绪。

尽管 KD 预后大多良好,但是由于 KD 急性期存在冠脉扩张的风险,以及远期可能导致的严重心血管后遗症,故可能长期存在发生冠状动脉损伤和心肌缺血事件的风险,其对 KD 儿童家庭成员的心理会造成一定的影响,容易出现焦虑情绪^[4, 24-26],儿童也要承受风险事件带来的心理压力。研究^[27]表明,患有慢性躯体疾病的青少年罹患创伤后应激障碍(PTSD)的风险较健康对照人群高 3 倍。因此,心理支持应作为 KD 儿童疾病综合管理的一部分^[19]。精神心理科医师需关注家庭需求,引导家庭成员建立对疾病的正确认识,帮助其建立积极良好的心态。同时,应识别有心理治疗需求的 KD 儿童,开展以家庭为单位的心理咨询和治疗,塑造心理弹性,预防焦虑障碍和 PTSD 的发生。

临床问题 12:KD 儿童的家庭养育应重视哪些方面?如何进行家庭养育指导?

推荐意见 12:儿童保健或发育行为医师应开展 KD 儿童发育监测和养育风险评估,通过科普

教育,指导家长减少不必要的限制,提供丰富环境,促进儿童早期发展,预防神经发育障碍的发生。【证据质量:中级。推荐强度:强推荐(共识度 97%)】

生命早期是脑发育可塑性极强的时期,尤其是婴幼儿期和学龄前期,容易受到环境因素的影响。提供丰富环境和多感官刺激,提供回应性照护,是促进儿童感知觉、情绪管理、认知、语言和社会交往能力发展的重要举措^[28],同样适用于 KD 儿童,有助于预防神经发育障碍的发生。儿童保健科和行为发育科医师应开展发育监测和养育风险评估,给予家庭养育和早期发展建议。在 KD 儿童恢复期,应尽可能恢复其正常的生活方式,鼓励其正常参与游戏活动,在游戏中发展动作、认知、语言、社会交往和适应能力,促进儿童早期全面发展。

7 总结与展望

综上所述,KD 儿童或青少年需要在全生命周期中开展慢性疾病综合管理。在优化急性期治疗的基础上,根据冠状动脉损伤严重程度和心脏血管疾病风险级别,结合治疗阶段进行分级管理。制订个体化治疗和长期随访计划,定期开展生长发育监测和风险筛查,通过多种途径提供运动、营养、睡眠、心理健康和疫苗接种等家庭养育指导和健康管理服务,提高照护者疾病护理能力、树立全程管理理念,积极防治相关并发症,实现促进儿童身心健康发展的终极目标。

志谢 特别感谢朱宗涵会长对本共识制订给予的指导与支持!

共识制订专家及其单位(按姓氏拼音排序) 陈念妹(上海市普陀区妇女儿童保健所)、陈笋(上海交通大学医学院附属新华医院)、程文红(上海市精神卫生中心)、董萍(复旦大学附属儿科医院)、范崇纯(上海市妇幼保健中心)、方红斌(湖州市吴兴区人民医院)、方文莉(上海市长宁区妇幼保健院)、冯一(上海交通大学医学院附属新华医院)、傅立军(上海交通大学医学院附属儿童医学中心)、何海燕(芜湖市妇幼保健院)、洪莉(上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心)、康占英(上海中医药大学附属龙华医院)、刘芳(复旦大学附属儿科医院)、陆大江(上海体育大学)、乔红(同济大学附属同济医院)、乔洁(平湖市第一人民医院)、全明辉(上海体育大学)、王瑞芳(亳州市儿童医院)、肖婷婷(上海交通大学医学院附属儿童医院)、谢利剑(复旦大学附属金山医院)、徐敬[上海市杨浦区妇幼保健院(所)]、

严萍[上海市浦东新区妇幼保健院(中心)]、杨蓉(上海市第十人民医院)、杨晓东(上海交通大学医学院附属儿童医院)、张林涛(同济大学附属东方医院胶州分院)、张琳(上海市普陀区妇女儿童保健所)、张云婷(上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心)、朱大倩(复旦大学附属儿科医院)、朱庆庆[上海市松江区妇幼保健院(所)]

共识审校专家及其单位(按姓氏拼音排序) 池美珠(温州医科大学附属第一医院)、邓范艳(佳木斯大学附属第一医院)、李东城(大理白族自治州妇幼保健院)、孟玉梅(苏州市立医院)、宋媛(苏州市立医院)、吴捷翎(广东省妇幼保健院)、杨凡(四川大学华西第二医院)、章岚(成都市妇女儿童中心医院)、张一宁(吉林大学第一医院)、钟燕(湖南省儿童医院)、朱丽萍(上海市健康促进中心)

执笔专家及其单位 张媛媛(上海交通大学医学院附属儿童医院)、赵艳君(上海交通大学医学院附属儿童医院)、洪霞(上海交通大学医学院附属儿童医院)、姜莲(上海交通大学医学院附属儿童医院)、杨帆(上海交通大学医学院附属儿童医院)

共识制订秘书组成员及其单位 霍言言(上海交通大学医学院附属儿童医院)、汪秀莲(上海交通大学医学院附属儿童医院)、王健(上海市静安区妇幼保健所)、李婷(上海市徐汇区妇幼保健所)、徐静(上海市青浦区妇幼保健所)、李天舒(上海市黄浦区妇幼保健所)、任佳莺(上海交通大学医学院附属儿童医院)、刘美燕(上海交通大学医学院附属儿童医院)

参 考 文 献

- [1] MARCHESI A, TARISSI DE JACOBIS I, RIGANTE D, et al. Kawasaki disease: guidelines of Italian Society of Pediatrics, part II-treatment of resistant forms and cardiovascular complications, follow-up, lifestyle and prevention of cardiovascular risks[J]. Ital J Pediatr, 2018, 44(1): 103. DOI: 10.1186/s13052-018-0529-2.
- [2] MCCRINDLE B W, ROWLEY A H, NEWBURGER J W, et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a scientific statement for health professionals from the American Heart Association [J]. Circulation, 2017, 135(17): e927-e999. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000484.
- [3] HANSEN K, GRADY S, MCCRINDLE B W, et al. Physicians' self-reported exercise testing and physical activity recommendations in Kawasaki patients[J]. Pediatr Cardiol, 2023, 44(3): 631-639. DOI: 10.1007/s00246-022-02984-z.
- [4] CHAHAL N, CLARIZIA N A, MCCRINDLE B W, et al. Parental anxiety associated with Kawasaki disease in previously healthy children [J]. J Pediatr Health Care, 2010, 24(4): 250-257. DOI: 10.1016/j.pedhc.2009.07.002.
- [5] LIN K L, LIOU I H, CHEN G B, et al. Serial exercise testing and echocardiography findings of patients with Kawasaki disease[J/OL]. Front Pediatr, 2022, 10: 847343 [2024-06-19]. <http://doi.org/10.3389/fped.2022.847343>.
- [6] 学龄前儿童(3~6岁)运动指南编制工作组, 关宏岩, 赵星, 等. 学龄前儿童(3~6岁)运动指南[J]. 中国儿童保健杂志, 2020, 28(6): 714-720. DOI: 10.11852/zgetbjzz2020-0982.
- [7] CHAPUT J P, WILLUMSEN J, BULL F, et al. 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5-17 years; summary of the evidence[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2020, 17(1):141. DOI: 10.1186/s12966-020-01037-z.
- [8] 中国儿童青少年身体活动指南制作工作组, 张云婷, 马生霞, 等. 中国儿童青少年身体活动指南[J]. 中国循证儿科杂志, 2017, 12(6): 401-409. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5501.2017.06.001.
- [9] XU L, TONG Q, ZHANG X, et al. Smartphone-based gamification intervention to increase physical activity participation among patients with coronary heart disease: a randomized controlled trial[J]. J Telemed Telecare, 2024, 30(9): 1425-1436. DOI: 10.1177/1357633X221150943.
- [10] FUKAZAWA R, KOBAYASHI J, AYUSAWA M, et al. JCS/JSCS 2020 guideline on diagnosis and management of cardiovascular sequelae in Kawasaki disease [J]. Circ J, 2020, 84(8): 1348-1407. DOI: 10.1253/circj.CJ-19-1094.
- [11] BUDTS W, PIELES G E, ROOS-HESELINK J W, et al. Recommendations for participation in competitive sport in adolescent and adult athletes with Congenital Heart Disease (CHD): position statement of the Sports Cardiology & Exercise Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC), the European Society of Cardiology (ESC) Working Group on Adult Congenital Heart Disease and the Sports Cardiology, Physical Activity and Prevention Working Group of the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC)[J]. Eur Heart J, 2020, 41(43): 4191-4199.
- [12] BANKS L, LIN Y T, CHAHAL N, et al. Factors associated with low moderate-to-vigorous physical activity levels in pediatric patients with Kawasaki disease[J]. Clin Pediatr (Phila), 2012, 51(9): 828-834. DOI: 10.1177/0009922812441664.
- [13] 中华医学会儿科学分会心血管学组. 川崎病冠状动脉病变的临床处理建议(2020年修订版)[J]. 中华儿科杂志, 2020, 58(9): 718-724.
- [14] CHEUNG Y F. Vascular health late after Kawasaki disease: implications for accelerated atherosclerosis [J]. Korean J Pediatr, 2014, 57(11): 472-478. DOI: 10.3345/kjp.2014.57.11.472.
- [15] SHI H, WENG F, LI C, et al. Overweight, obesity and coronary artery lesions among Kawasaki disease patients[J]. Nutr Metab Cardiovasc Dis, 2021, 31(5):1604-1612. DOI: 10.1016/j.numecd.2021.01.015.
- [16] MATHEW J L. Can Breastfeeding in early life protect infants and children from Kawasaki disease?: evidence-based medicine viewpoint[J]. Indian Pediatr, 2016, 53(8):723-

725. DOI: 10.1007/s13312-016-0917-x.

[17] KAIHARA T, FALTER M, SCHERRENBURG M, et al. The impact of dietary education and counselling with a smartphone application on secondary prevention of coronary artery disease: a randomised controlled study (the TeleDiet study) [J]. Digit Health, 2023, 9: 20552076231164101 [2024-06-19]. <http://doi.org/10.1177/20552076231164101>.

[18] COHEN TERVAERT J W. Cardiovascular disease due to accelerated atherosclerosis in systemic vasculitides[J]. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2013, 27(1): 33-44. DOI: 10.1016/j.berh.2012.12.004.

[19] BROGAN P, BURNS J C, CORNISH J, et al. Lifetime cardiovascular management of patients with previous Kawasaki disease[J]. Heart, 2020, 106(6): 411-420. DOI: 10.1136/heartjnl-2019-315925.

[20] CEFALU WT B G H P. Advances in the science, treatment, and prevention of the disease of obesity: reflections from a diabetes care editors’ expert forum. [J]. Diabetes Care. , 2015, 38(8):1567-1582.

[21] BAYON V, LEGER D, GOMEZ-MERINO D, et al. Sleep debt and obesity[J]. Ann Med, 2014, 46(5): 264-272. DOI: 10.3109/07853890.2014.931103.

[22] World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age[M]. Geneva: World Health Organization, 2019.

[23] 国家卫生健康委员会. ICS 13.100 C 56 WS/T579-2 0 岁～5 岁儿童睡眠卫生指南 [S]. 北京:国家卫生健康委员会, 2017.

[24] BAKER A L, GAUVREAU K, NEWBURGER J W, et al. Physical and psychosocial health in children who have had Kawasaki disease[J]. Pediatrics, 2003, 111(3):579-583. DOI: 10.1542/peds.111.3.579.

[25] VAN OERS H A, TACKE C E, HAVERMAN L, et al. Health related quality of life and perceptions of child vulnerability among parents of children with a history of Kawasaki disease[J]. Acta Paediatr, 2014, 103(6):671-677. DOI: 10.1111/apa.12619.

[26] CHAHAL N, JELEN A, RUSH J, et al. Kawasaki disease with coronary artery aneurysms: psychosocial impact on parents and children[J]. J Pediatr Health Care, 2017, 31(4): 459-469. DOI: 10.1016/j.pedhc.2016.11.007.

[27] Lunkenheimer F M A V P. Posttraumatic stress symptoms in adolescents and young adults with a chronic somatic disease: a mixed-methods study. [J]. Child Adolesc Psychiatry Ment Health, 2023, 17(1): 80.

[28] on N R C U, Development I T S O. From neurons to neighborhoods: the science of early childhood development [M]. Washington (DC): National Academies Press (US), 2000.

(收稿日期:2024-06-19)

(本文编辑:潘天阂)

《上海医学》杂志 2024 年度学科专辑报道计划

为吸引优秀稿源,充分发挥《上海医学》的学术引领作用,体现医学类综合期刊的多学科特色,编辑部定向征集了《上海医学》杂志 2024 年度学科专辑。经过汇总分析,与相关专辑负责人充分沟通,编辑部认真讨论,报总编辑审核,拟将以下学科专辑纳入《上海医学》杂志 2024 年度报道计划。

刊期	专辑名称与主题	专辑负责人	出版日期
第 4 期	神经内科:脑机接口在神经系统疾病的临床应用	丁 晶	4 月 25 日
第 6 期	麻醉学:脑机接口在围术期的临床应用	罗 艳	6 月 25 日
第 7 期	儿科:儿童免疫性血管炎	黄 敏	7 月 25 日
第 8 期	泌尿外科:泌尿外科领域的医工交叉	薛 蔚	8 月 25 日
第 9 期	肾脏病:心-肾-代谢综合征	丁小强	9 月 25 日
第 10 期	呼吸与危重症医学科:慢性阻塞性肺疾病全程管理	宋元林	10 月 25 日
第 11 期	医学影像:功能与智能影像学的临床应用	耿道颖	11 月 25 日

说明:

(一)学科专辑文章将按“高标准、严要求”,经快速通道流程,通过外审及专辑负责人审定并编辑合格后,按计划刊出。

(二)欢迎广大医务工作者积极投稿,将自己的高水平文章纳入到相关主题的学科专辑计划中。

1. 投稿方式:本刊实行网上投稿,请登录 <http://www.smasmj.com> 进行在线投稿。不接受邮箱投稿。

2. 投稿要求:①文章内容从未以任何形式公开发表过;②文章格式请参照本刊已发表文章以及稿约要求(<http://www.smasmj.com>);③在填写稿件基本信息时,请在标题前加“××专辑”字样;④投稿截止日期,如拟与学科专辑文章同期刊出,请至少在出版日期前 6 个月投稿。

衷心感谢给予学科专辑大力支持的各位专辑负责人、专家和作者!