

• 专科护理 •
• 论 著 •

特发性脊柱侧凸患者术后早期活动专家共识

王金明¹, 周文娟², 胡梅园¹, 饶晨露¹, 米元元³, 胡德英⁴, 张隽雅¹, 谭蓉⁵, 宋婉芬¹,
高远⁶, 熊莉娟⁴, 刘义兰⁴, 中华护理学会骨科护理专业委员会

摘要: **目的** 制订特发性脊柱侧凸患者术后早期活动专家共识(下称共识), 为规范特发性脊柱侧凸患者术后早期活动护理提供指导。 **方法** 通过文献查阅、专家研讨及意见征询形成共识初稿。经 2 轮专家函询及线上专家研讨会反馈后修订完善, 形成共识终稿。 **结果** 共识共 17 条推荐意见, 包括术后早期活动的评估与指征、原则及准备、床上活动护理、下床活动护理、营养护理、心理护理 6 个方面。 **结论** 形成的共识具有一定科学性和实用性, 可为临床护理人员规范开展特发性脊柱侧凸患者术后早期活动护理提供参考。

关键词: 特发性脊柱侧凸; 术后早期活动; 围手术期; 床上活动; 下床活动; 营养护理; 心理护理; 专家共识

中图分类号: R473. 6; R682. 3 **DOI:** 10. 3870/j. issn. 1001-4152. 2026. 15. 033

Expert consensus on early postoperative mobilization in patients with idiopathic scoliosis

Wang Jinming, Zhou Wenjuan, Hu Meiyuan, Rao Chenlu, Mi Yuanyuan, Hu Deying, Zhang Junya, Tan Rong, Song Wanfen, Gao Yuan, Xiong Lijuan, Liu Yilan, Orthopedic Nursing Committee of Chinese Nursing Association. Department of Orthopedics, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To develop an expert consensus on early postoperative mobilization in patients with idiopathic scoliosis, aiming to provide a guidance for standardizing early mobilization in this population. **Methods** A preliminary draft of the consensus was developed through literature review, expert discussion and consultation. Then two rounds of Delphi expert consultation and online expert panel meetings were conducted for revision and refinement. **Results** The consensus comprises 17 recommendations across six aspects: assessment and indications for early postoperative mobilization, principles and preparation, in-bed mobilization nursing, out-of-bed mobilization nursing, nutritional care, and psychological nursing. **Conclusion** This consensus is scientific and practical, and can provide a reference for clinical nurses in standardizing early postoperative mobilization for patients with idiopathic scoliosis.

Keywords: idiopathic scoliosis; early postoperative mobilization; perioperative period; in-bed mobilization; out-of-bed mobilization; nutritional care; psychological nursing; expert consensus

特发性脊柱侧凸(Idiopathic Scoliosis, IS)是一类病因不明的脊柱三维畸形, 其中青少年特发性脊柱侧凸(Adolescent Idiopathic Scoliosis, AIS)最为常见, 好发于 10~18 岁青少年, 临床以站立位全脊柱冠状面 X 线片测量 Cobb 角 $\geq 10^\circ$ 作为诊断标准^[1]。研究发现, IS 在青少年中的患病率为 0. 47%~5. 20%, 女性患病比例高于男性, 且随 Cobb 角增大, 女性占比进一步升高^[2]。而部分 IS 患者的脊柱侧凸可持续至成年阶段, 严重病例可导致功能障碍, 需综合应用疼痛管理、物理治疗及必要的外科手术矫正^[3]。术后早期

活动是 IS 矫形术后康复的重要环节, 可促进脊柱稳定性与肌肉功能恢复, 降低并发症风险, 并改善日常生活能力和整体生活质量。既往指南和专家共识虽已涉及 IS 的诊疗、围手术期管理和术后康复, 但术后早期活动的启动时机、适用条件、进阶标准及风险防控仍缺乏系统规范, 不同机构在实施细节和复杂患者管理方面差异较大, 实践中仍存在较大不确定性^[1, 4]。基于此, 本共识由多所三级甲等医院脊柱外科、康复医学科及护理领域专家联合制定, 整合循证医学证据与临床经验, 旨在为 IS 患者术后早期活动的规范实施提供参考, 提升术后康复质量。

1 共识制订方法

1.1 成立共识制订委员会 共识制订委员会包括共识指导组、共识专家组和共识制订组, 涵盖与 IS 术后早期活动相关的临床医疗、护理、康复及循证护理方法学等多个领域的专家。本共识的使用人群是从事 IS 诊疗及护理相关的临床一线医护人员。共识适用于 10 岁及以上的 IS 术后处于早期活动阶段的患者。

1.2 共识问题遴选 共识制订组对 16 名从事 IS 诊

作者单位: 华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 骨科 2. 手术室 4. 护理部 5. 消毒供应室(湖北 武汉, 430022); 3. 江汉大学附属医院/武汉市第六医院重症医学科; 6. 中国人民解放军总医院第一医学中心护理部

通信作者: 周文娟, zwj1321892677@163. com; 高远, gaoyuanzd@163. com

王金明: 男, 硕士在读, 主管护师, 护士长, 2339603185@qq. com

科研项目: 2024 年度中华护理学会团体标准立项项目

收稿: 2026-03-03; 修回: 2026-05-22

疗及护理相关的临床一线医护人员进行线上或线下访谈,收集 IS 术后早期活动需要关注的问题,形成初步问题清单,包括术后早期活动的标准、活动时机、活动实施条件、活动方案、并发症观察及护理、护理不良事件风险防控等。共识指导组按照问题重要性对每个问题进行评分(1~5 分依次代表不重要、不太重要、一般重要、比较重要和至关重要),最终按照得分高低排序,形成共识解决的最终问题。

1.3 文献检索 严格遵循 PICOS 原则(人群 Population,干预措施 Intervention,对照 Comparison,结局指标 Outcome,研究类型 Study design)完成研究问题解构,并以此为核心依据,开展后续的证据检索与筛选。文献检索参考证据资源“5S”模型。检索资源包括 BMJ Best Practice、UpToDate、NICE、WHO 官网、中华医学会指南库、医脉通等指南及共识资源,以及 Cochrane Library、PubMed、Embase、Web of Science、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据知识服务平台、维普网和中华医学会期刊全文数据库。必要时追溯纳入文献的参考文献。检索时限为建库至 2025 年 10 月。中文检索词:特发性脊柱侧凸,成人特发性脊柱侧凸,特发性脊柱侧凸手术,青春特发性脊柱侧凸,青少年特发性脊柱侧凸,脊柱侧弯;早期活动,术后早期活动,下床,早期下床,离床活动,直立不耐受,体位性低血压,直立性低血压。英文检索词:idiopathic scoliosis, IS, adult idiopathic scoliosis, idiopathic scoliosis surgery, adolescent idiopathic scoliosis, AIS, scoliosis; early mobilization, early postoperative mobilization, mobilization, getting out of bed, early getting out of bed, out-of-bed activity, orthostatic intolerance, postural hypotension。文献纳入标准:①研究主题聚焦 IS 患者术后早期活动的评估体系、干预方案、实施策略及效果监测;②研究类型包括随机对照研究、队列研究、病例对照研究、系统评价/Meta 分析及高质量指南或专家共识;③语种为中文或英文。排除标准为动物或体外实验研究,无法获取全文的文献,以及存在前后逻辑矛盾或数据与结论严重不符的文献。文献筛选与方法学质量评价由 2 名经过系统循证方法学培训的研究者独立完成,并由共识制订组进行审核。采用 JBI 循证卫生保健中心相应的文献质量评价工具^[5]进行质量评价。最终纳入文献 21 篇,政策文件 1 篇^[6]、指南 1 篇^[7]、专家共识 4 篇^[8-11]、系统评价/Meta 分析 9 篇^[12-20]、证据总结 1 篇^[21]、原始研究 5 篇^[22-26]。

1.4 形成初稿 在文献检索、证据筛选和质量评价的基础上,对 IS 患者术后早期活动相关证据进行提取、归纳和整合,重点围绕术后早期活动评估、活动实施条件、活动方案、活动终止指标、并发症观察、管道管理及护理安全风险防控等内容形成共识条目初稿。并结合证据质量、临床可操作性及护理资源可及性,

对共识条目进行推荐强度标注。采用澳大利亚 JBI 证据预分级及推荐强度系统^[27]对共识条目进行证据级别划分。共识制订组及共识指导组进行多轮内部讨论后,形成共识初稿及专家函询问卷。

1.5 专家函询 采用德尔菲法开展 2 轮专家函询。共遴选 33 名骨科护理、循证方法学、康复护理专家,来自北京、上海、广东、云南、安徽、江苏、河南、四川、陕西、吉林、新疆、浙江、湖南、河北、内蒙古 15 个省、自治区、直辖市的 28 所三级甲等医院;年龄 36~62 (50.85±7.20)岁;工作年限 9~42 (30.78±8.69)年;主任护师 23 名,副主任护师 7 名,主管护师 3 名。第 1 轮收集专家修改意见 300 条,第 2 轮收集修改意见 42 条。经 2 轮函询后,专家意见总体趋于集中。

1.6 达成共识 2 轮专家函询结束后,采用腾讯会议召开专家研讨会,确定推荐意见达成共识的程度。会议邀请 17 名专家参与,均具有 IS 围手术期护理、骨科护理、康复护理、护理管理或护理研究相关经验;年龄 41~61 (52.88±6.40)岁,工作年限 15~40 (33.71±9.12)年;本科 9 名,硕士 6 名,博士 2 名;职称均为副高级及以上,其中副高级 4 名,正高级 13 名。共识指导组结合证据质量、临床可操作性以及专家同意率,对各推荐意见的推荐强度进行最终判定。强推荐需同时满足:证据体的利弊关系明确,干预措施的获益显著大于风险;专家同意率≥85%。弱推荐需同时满足:证据体的利弊关系较模糊,干预措施可能利大于弊但证据支撑力度有限;专家同意率处于 70%~84%。

2 共识内容

2.1 术后早期活动的评估与指征

2.1.1 5 项生命体征及意识状态 推荐意见 1:术后早期活动前应确认患者意识清楚、生命体征平稳,并动态监测体温、脉搏、呼吸、血压及血氧饱和度。体温≥38.5℃时应暂缓活动并排查原因;体温 37.2~38.5℃时需结合整体状态评估。呼吸频率 16~20 次/min、血压较术前波动≤±20%、呼吸空气时 SpO₂≥0.92,可准备下床活动。(强推荐)

生命体征评估是术后早期活动启动前的重要安全基础。启动体位改变或下床活动前,应确认患者意识清楚,体温、脉搏、呼吸、血压及血氧饱和度总体平稳,并加强动态监测,以及时识别低氧血症、血压波动、心率异常等情况,降低直立性低血压、晕厥及跌倒风险。一般情况下,患者应满足呼吸频率稳定在 16~20 次/min、血压较术前波动不超过±20%、呼吸空气时 SpO₂≥0.92 等条件后,再准备下床活动^[11](证据级别:Level 5b)。当术后体温≥38.5℃时,应警惕感染或全身炎症反应等可能,暂缓术后早期活动并排查发热原因;体温 37.2~38.5℃时,应动态观察体温趋势,并结合疼痛、切口、引流、炎症指标及整体状态综合判断活动可行性。

2.1.2 肌力功能指标 推荐意见 2:应采用徒手肌

力检查法(Manual Muscle Testing, MMT)(见附件 1 的附录 A)动态评估下肢肌力,术后早期下床活动的核心准入标准为患者下肢徒手肌力测试 ≥ 3 级,下肢徒手肌力测试 < 3 级时应绝对禁止术后早期下床活动。(强推荐)

脊柱手术后患者可出现下肢肌力下降,若未充分评估即开展下床活动,可能增加体位失衡、跌倒及内固定负荷风险。MMT 适用于床旁快速评估,可通过 0~5 级分级反映肌肉收缩能力^[28]。建议在首次及后续下床活动前评估肌力;下肢徒手肌力测试 ≥ 3 级为术后早期活动准入标准, < 3 级时应禁止开展术后早期下床活动^[11](证据级别:Level 5b)。

2.1.3 神经功能指标 推荐意见 3:术后早期下床活动前应进行标准化神经功能评估,参考《脊髓神经功能评估技术》实施。若发现异常情况,应禁止术后早期下床活动,待进一步评估、干预并稳定后方可启动。(强推荐)

术后早期下床活动前应重点评估感觉异常、肌力下降等隐匿性神经功能缺损,以降低体位失衡、跌倒及神经损伤加重风险^[12](证据级别:Level 4a)。感觉减退、异常麻木或痛觉过敏常提示神经根或脊髓传导通路可能受刺激或压迫。若出现肌力下降、异常麻木、痛觉过敏、反射减退或自主神经功能等新发神经功能异常或较前下降,应暂停早期下床活动并及时进行专科评估。《脊髓神经功能评估技术》^[29]提出,首次下床活动前应开展涵盖感觉、运动、反射及自主神经功能等内容的神经功能评估,以规范识别异常并保障活动安全。

2.1.4 脑脊液相关指标 推荐意见 4:术后早期活动需以无脑脊液漏为必备前提。发生脑脊液漏时,应暂停术后早期活动,并根据漏液部位、漏液量及症状严重程度予以绝对卧床 24~48 h。胸腰段等部位渗漏患者可酌情采用头低足高位。(强推荐)

脑脊液漏是脊柱术后需重点关注的并发症之一,多与术中硬脊膜损伤、缝合不严密或切口愈合不良等因素有关^[9](证据级别:Level 5b)。存在脑脊液漏时,过早下床或明显体位变化可能增加椎管内压力,导致漏液加重、愈合延迟,并增加感染风险。因此,术后早期活动启动前应明确排除脑脊液漏;一旦发生脑脊液漏,应暂停早期活动,根据漏液部位、漏液量及症状严重程度绝对卧床 24~48 h,避免下地活动、明显体位变化及增加腹压、颅内压的动作。胸腰段等部位渗漏患者可根据病情采用头低足高位。卧床 24 h 后若无相关症状且经医生评估可耐受,可在监护下逐步抬高床头并尝试轻度床上活动,再根据恢复情况逐步过渡至正常活动。

2.1.5 手术切口指标 推荐意见 5:应确认手术切口无活动性出血;若切口存在持续渗血,应暂缓术后早期活动并对切口状态进行谨慎评估。(强推荐)

术后切口少量渗血为早期常见表现,但渗血明显

增多或持续存在时,应警惕切口出血或愈合不良风险。体位改变和肢体活动可能增加切口张力并加重渗血,因此应在活动前后评估切口渗血、引流量变化及敷料固定情况,及时识别切口不稳定征象,并动态调整活动安排^[23](证据级别:Level 3d)。

2.1.6 疼痛、术后早期活动意愿、跌倒风险评估及患者主观耐受情况等相关指标 推荐意见 6:术后早期活动前,应将疼痛控制在数字评分法(Numerical Rating Scale, NRS)中度及以下水平(见附件 1 的附录 B);若 NRS ≥ 7 分,应延迟活动并加强镇痛。活动启动前应评估患者活动意愿、主观耐受情况及跌倒风险,推荐采用 Morse 跌倒评估量表(Morse Fall Scale, MFS)。活动应在主管医生指导下进行;上述任一指标未达标时,应暂缓术后早期活动,待优化后再启动。(强推荐)

疼痛控制在 NRS 评分中度及以下水平,有助于提高活动舒适度并减少疼痛相关应激反应^[30]。临床可采用 NRS、面部表情疼痛量表(Faces Pain Scale-Revised, FPS-R)及言语描述量表(Verbal Rating Scale, VRS)等工具评估疼痛强度,其结果可用于动态调整镇痛方案,并为活动时机和活动强度判断提供依据^[20](证据级别:Level 1a)。同时,应评估患者活动意愿和主观耐受情况,重点关注头晕、胸闷、切口牵拉痛、肢体乏力等不适;若患者无法耐受,即使客观指标基本达标,也应暂缓活动并重新评估。下床活动前后还应进行跌倒风险评估,综合年龄、肌力、平衡能力及认知状态等因素判断风险等级,在主管医生指导下制订个体化防护措施,以降低跌倒及相关不良事件风险。

2.1.7 主观劳累感受 推荐意见 7:应在患者下床活动开始前及结束后,使用主观劳累感受分级(Rating of Perceived Exertion, RPE)量表进行评估(见附件 1 的附录 C),以监测活动耐受情况并指导后续康复干预。(强推荐)

RPE 量表是基于患者主观劳累感受评估运动强度的标准化工具,可用于术后早期活动过程中的动态监测^[31]。该量表通常采用 6~20 分评分体系,其中 11~14 分提示中等强度活动,有助于兼顾术后早期活动的效果与安全性。临床实施中,建议结合心率、血压、血氧饱和度及症状变化综合判断活动强度,活动前后记录 RPE 评分,并将活动过程中的 RPE 尽量控制在 11~14 分;若评分 > 14 分或出现明显不适,应及时降低活动强度或暂停活动。

2.2 术后早期活动的原则及准备

2.2.1 下床前预适应训练与体位过渡 推荐意见 8:患者首次下床前,应指导其完成踝泵运动、直腿抬高训练等预适应措施,并开展卧位 $\rightarrow$ 坐位 $\rightarrow$ 站立位的体位适应性训练。(强推荐)

踝泵运动有助于改善踝关节活动度、促进下肢静脉回流,并改善下肢功能^[10](证据级别:Level 5b)。

直腿抬高训练可促进下肢肌力恢复,维持髋、膝关节活动度,改善神经肌肉控制能力。卧位→坐位→站立位体位适应性训练可帮助患者逐步适应体位变化,降低直立性低血压和直立不耐受风险,为首次下床活动提供安全基础^[25](证据级别:Level 2d)。

2.2.2 首次下床活动量控制 推荐意见 9:术后下床活动应遵循个体化、循序渐进原则,以患者耐受为依据调整时长、频率和强度。首次下床建议在耐受前提下步行 ≥ 5 m;后续可从每日 2 次、每次 10~20 min 开始,并根据恢复情况逐步增加活动量。(强推荐)

术后早期融合区域尚未形成牢固骨愈合,内固定系统仍承担主要支撑作用,故下床活动应在安全评估基础上遵循个体化、循序渐进原则。首次下床步行距离建议在耐受前提下 ≥ 5 m,以启动适度负重和功能恢复,同时避免过度持续负重,降低内固定松动及融合失败等风险^[11](证据级别:Level 5b)。术后患者肌力、平衡能力及心肺功能尚未完全恢复,活动时长和频率应根据疼痛、疲劳、头晕、气短及生命体征变化情况动态调整。建议后续活动从每日 2 次、每次 10~20 min 开始,并根据恢复情况逐步增加活动强度,以促进血液循环、降低静脉血栓及肺部并发症风险。

2.2.3 遵循活动终止指标 推荐意见 10:术后早期活动过程中,应严格执行终止标准。若出现疼痛明显加重、引流管滑脱或固定不牢、引流量显著增加(≥ 100 mL/h)或切口新鲜渗血、直立性低血压或直立不耐受症状,以及新发或加重的肢体麻木、肌力下降、感觉异常等神经功能障碍,应立即停止活动并重新评估。(强推荐)

活动过程中若出现疼痛明显加重,提示活动强度可能超出患者耐受范围,继续活动可能诱发肌肉痉挛、影响切口愈合,并增加内固定负荷^[7](证据级别:Level 5b)。脊柱术后常留置创面引流管,体位改变或肢体活动过程中若管道固定不牢,可发生扭曲、滑脱、移位或阻塞等情况。因此,应在下床活动前后评估管道滑脱风险,重点检查管道固定、连接及引流通畅情况^[6,21](证据级别:Level 5b、5b)。若引流量迅速增加,如 ≥ 100 mL/h,或切口敷料出现新鲜渗血,应警惕活动性出血风险,立即暂停活动并进一步评估。一旦出现直立性低血压、直立不耐受症状,或新发/加重肢体麻木、无力等神经功能异常时,也应立即终止活动,以降低晕厥、跌倒及神经损伤加重风险。

2.3 床上活动护理

2.3.1 术后当天轴线翻身规范 推荐意见 11:术后当天协助患者采用轴线翻身进行体位转变,避免脊柱扭曲。(强推荐)

术后当天采用轴线翻身进行体位转变,可避免脊柱旋转和扭曲,保护内固定稳定性,并降低神经牵拉或压迫风险^[10](证据级别:Level 5b)。患者术后早期仍处于麻醉恢复阶段,躯干控制和平衡能力较弱,翻身

身不当可能使内固定组件承受不均衡应力,增加松动、移位或断裂风险,尤其需关注长节段融合或复杂畸形矫正患者。同时,术后神经组织可能存在水肿,对牵拉、压迫较敏感,应在医护人员指导或协助下实施轴线翻身。

2.3.2 术后清醒期半卧位 推荐意见 12:术后清醒后指导患者取 15~30°半卧位或适量在床活动,无需去枕平卧。(强推荐)

传统去枕平卧主要用于椎管内麻醉后头痛的预防,而 IS 矫形手术多采用全身麻醉,术后常规长时间去枕平卧的必要性有限。长时间去枕平卧可能增加颈部肌肉紧张和腰背酸痛,并加重 IS 患者术前既有的肌肉代偿负担,影响舒适度和依从性。术后采用 15~30°半卧位更符合患者生理恢复需求,可减轻腹部脏器对胸腔的压迫,促进肺扩张和呼吸道分泌物排出,并有助于改善通气功能和提高舒适度^[22](证据级别:Level 1c)。

2.3.3 床上功能训练 推荐意见 13:应指导患者规范开展床上功能训练,以促进肢体功能与呼吸功能恢复。具体训练内容包括:踝泵运动、直腿抬高、股四头肌训练、呼吸功能训练(见附件 1 的附录 D、E、F)。(强推荐)

直腿抬高训练、踝泵运动和股四头肌训练均为术后早期床上基础训练。应在安全评估允许的前提下循序渐进开展主动直腿抬高训练,以促进下肢肌力和耐力恢复,并降低术后神经根粘连风险;踝泵运动可促进下肢静脉回流,降低深静脉血栓形成风险^[13](证据级别:Level 1b);股四头肌训练有助于改善下肢肌力、平衡控制和脊柱稳定性。IS 患者术后可因长节段融合、疼痛及体位限制出现胸廓顺应性下降、肺容量减少和排痰困难,应开展深呼吸、胸廓扩张、辅助咳嗽及呼吸肌训练等个体化呼吸训练,以改善肺通气、促进痰液排出并降低肺部并发症风险^[14-15](证据级别:Level 1b、1a)。

2.4 下床活动护理

2.4.1 下床活动的支具适配与环境安全 推荐意见 14:下床活动前,应指导患者遵医嘱佩戴合适、贴合且无压迫的支具,并评估活动环境安全,包括穿防滑鞋、安排专人协助、确认床单元功能良好、活动区域无障碍物且地面干燥防滑。(强推荐)

脊柱术后早期融合区域尚未形成牢固骨愈合,支具可协助内固定维持脊柱力线稳定。支具应贴合、无压迫,以保证固定效果,并减少皮肤损伤、血液循环受阻及压疮风险,提高患者依从性。同时,应做好下床活动前的环境与护理安全准备,包括穿防滑鞋、专人陪同、清除活动区域障碍物并保持地面干燥,以降低跌倒风险^[26](证据级别:Level 2c)。

2.4.2 体位转换操作规范与下床活动方案 推荐意见 15:实施体位转换和下床活动时,应采用缓慢、渐

进方式(见附件 1 的附录 G),全程做好安全监护。(强推荐)

脊柱术后患者因长期卧床、麻醉残留或自主神经功能紊乱,体位转换时易发生直立性低血压。若转换过程中出现眩晕等症状,应立即停止活动,指导患者蹲下或扶靠稳定物体,以降低重心、增加支撑,预防跌倒;症状缓解后再重新评估是否继续活动^[10](证据级别:Level 5b)。

2.5 营养护理 推荐意见 16:应指导患者建立科学饮食模式,优先保证钙、维生素 D、优质蛋白质及锌等微量元素的充足摄入,严格规避高糖、高脂饮食,为骨骼矿化、肌肉修复与功能增强提供充足营养支撑,从而提升早期活动的安全性与有效性,促进患者康复进程。(强推荐)

营养护理是 IS 综合管理的重要环节,可影响患者骨骼健康、术后活动耐受性及康复效果。充足的蛋白质、维生素和微量元素摄入有助于促进切口愈合、增强肌力和体能储备,提高患者参与早期下床及功能训练的能力,并降低疲劳和并发症风险。多项研究表明,IS 患者可存在骨密度偏低、骨矿化异常及钙摄入不足等问题,可能影响脊柱椎体对力学负荷的耐受能力及术后早期活动效果^[16,24](证据级别:Level 3b、3c)。钙、维生素 D、优质蛋白质及锌等营养素参与骨代谢、骨基质合成和肌肉功能维持,充足摄入有助于改善骨骼矿化状态、增强肌肉支撑能力,并提高早期活动耐受性^[17-18](证据级别:Level 4a、1b)。同时,长期高糖、高脂饮食可能影响营养素吸收利用、增加体重并加重脊柱力学压力,不利于术后康复^[32]。因此,建议围手术期及康复阶段开展营养评估与指导,优化钙、维生素 D、优质蛋白质及必要微量元素摄入,避免不良饮食模式,以支持骨骼和肌肉功能恢复^[33]。

2.6 心理护理 推荐意见 17:应常规开展心理筛查,动态评估患者焦虑、抑郁等负性情绪及心理适应情况,并通过认知行为干预、情绪疏导及家庭支持等措施,缓解患者及家属心理负担,提高患者早期活动配合度和康复依从性。(强推荐)

心理护理是 IS 综合管理的重要组成,旨在提升治疗依从性与身心健康水平。IS 患者可因脊柱畸形所致外观改变,以及长期支具佩戴、手术治疗和康复训练带来的生理不适与社交压力,出现焦虑、抑郁等负性情绪,其发生风险高于健康人群^[8](证据级别:Level 5b)。负性情绪可降低治疗依从性,影响病情控制和康复效果^[19](证据级别:Level 1a)。因此,建议开展常规心理筛查,及时了解患者情绪变化和心理支持需求,并通过认知行为干预、情绪疏导、心理支持、健康教育及同伴互助等方式,缓解患者及家属心理负担,增强治疗信心和康复依从性^[34]。

3 总结与说明

本共识基于循证医学证据、综合临床专家经验,

围绕术后早期活动的评估与指征、原则及准备、床上活动护理、下床活动护理等内容提出 17 条推荐意见,为临床开展 IS 患者术后早期活动提供标准化指导方案。因当前研究证据仍有局限,部分实践细节的优化需更多临床数据支撑,随着术后早期活动护理证据的积累,本共识内容将进一步更新完善。本共识仅作为 IS 患者术后早期活动的指导建议,不具强制性和法律效力。临床应结合患者病情及手术方案,制订个体化早期活动方案。

共识指导组(按姓氏笔画排序)

米元元(江汉大学附属医院/武汉市第六医院)、刘义兰(华中科技大学同济医学院附属协和医院)、周文娟(华中科技大学同济医学院附属协和医院)、胡德英(华中科技大学同济医学院附属协和医院)、高远(中国人民解放军总医院第一医学中心)、熊莉娟(华中科技大学同济医学院附属协和医院)

共识专家组(按姓氏笔画排序)

万昌丽(中国人民解放军海军军医大学第二附属医院)、马玉芬(中国医学科学院北京协和医院)、王洁(苏州大学附属第四医院)、冯乐玲(宁波市第六医院)、史凌云(新疆医科大学第一附属医院)、史晓娟(中国人民解放军空军军医大学第一附属医院)、包春芳(内蒙古自治区人民医院)、宁宁(四川大学华西医院)、吕阳(郑州大学第一附属医院)、任英(浙江大学医学院附属第二医院)、刘晶晶(南京大学医学院附属鼓楼医院)、许蕊凤(北京大学第三医院)、李伦兰(安徽医科大学第一附属医院)、李秀婷(河北医科大学第三医院)、苏晓静(中国人民解放军总医院第一医学中心)、杜棣(中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院)、吴松梅(河南省洛阳正骨医院)、应瑛(宁波市第六医院)、汪四花(浙江大学医学院附属第二医院)、周阳(中南大学湘雅医院)、周秋芳(中国人民解放军海军军医大学第二附属医院)、金艳(昆明医科大学附属延安医院)、胡三莲(上海交通大学医学院附属第六人民医院)、高远(中国人民解放军总医院第一医学中心)、徐园(中国医学科学院北京协和医院)、黄天雯(中山大学附属第一医院)、黄洁(首都医科大学附属北京积水潭医院)、韩云(深圳市第二人民医院)、韩冰(首都医科大学附属北京积水潭医院)、彭伶俐(中南大学湘雅医院)、鲁雪梅(首都医科大学附属北京积水潭医院)、裴艳玲(吉林大学中日联谊医院)、潘韩丽(西安交通大学第二附属医院)

共识制订组(按姓氏笔画排序)

王金明、宋婉芬、张隽雅、胡梅园、饶晨露、谭蓉,均来自华中科技大学同济医学院附属协和医院

附件 1 附录

请用微信扫码查看



附件1 附录

参考文献:

[1] 中华医学会物理医学与康复学分会. 青少年特发性脊柱侧凸康复诊疗指南(2024 版)[J]. 中华医学杂志, 2024, 104(39):3647-3660.

[2] Konieczny M R, Senyurt H, Krauspe R. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis[J]. J Child Orthop, 2013, 7(1):3-9.

[3] Viroli G, Ruffilli A, Traversari M, et al. Adolescent idiopathic scoliosis in the adult patient: new classification

- with a treatment-oriented guideline[J]. *Healthcare* (Basel), 2025, 13(19):2418.
- [4] 丁琛,洪瑛,王贝宇,等. 颈椎前路手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. *中华骨与关节外科杂志*, 2019, 12(7):486-497.
- [5] 胡雁,郝玉芳. 循证护理学[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社, 2018:52-80.
- [6] 国家卫生健康委办公厅. 腰椎后路短节段减压融合术加速康复临床路径(2023年版)[EB/OL]. (2023-09-20)[2025-06-22]. https://www.nhc.gov.cn/zyygj/c100068/202310/ff33d2ec3ac6488ab8083fbd6f9c59c1/files/1732871293721_33262.pdf.
- [7] Chen X, Chu Q, Peng Y, et al. Clinical practice guidelines for postoperative pain management in adults (2024 edition)[J]. *J Anesth Transl Med*, 2025, 4(3):161-185.
- [8] 白玉树,陈锴,邵杰,等. 青少年特发性脊柱侧凸诊疗专家共识[J]. *海军军医大学学报*, 2025, 46(3):291-300.
- [9] 中华护理学会骨科护理专业委员会. 脊柱手术患者脑脊液渗漏护理专家共识(2024版)[J]. *中华现代护理杂志*, 2025, 31(13):1681-1686.
- [10] 佟冰渡,苏晓静,陈佳丽,等. 青少年特发性脊柱侧凸患者围手术期护理专家共识[J]. *中华骨与关节外科杂志*, 2022, 15(11):822-830.
- [11] 中华护理学会骨科护理专业委员会,国家骨科与运动康复临床医学研究中心脊柱护理学组,中国康复医学会脊柱脊髓专业委员会,等. 颈椎前路手术患者术后早期下床活动护理专家共识[J]. *华西医学*, 2024, 39(10):1514-1519.
- [12] Lv H, Zhang Z, Yang A, et al. Delayed postoperative neurological deficits from scoliosis correction: a case series and systematic review on clinical characteristics, treatment, prognosis, and recovery [J]. *Eur Spine J*, 2024, 33(7):2721-2733.
- [13] Liu X, Hu H, Jin L, et al. Effect of postoperative ankle pump exercises on the prevention of deep vein thrombosis and venous hemodynamics following lower limb orthopedic surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *J Orthop Surg Res*, 2025, 20(1):863.
- [14] Hashem M. Assessment of pulmonary function after treatment of scoliosis: meta-analysis and review article[J]. *Medicina* (Kaunas), 2025, 61(7):1127.
- [15] Yao S, Guo H, Ma F, et al. Effectiveness of respiratory muscle training on pulmonary function recovery in patients with spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis[J]. *Peer J*, 2025, 13:e20373.
- [16] Yang Y, Han X, Chen Z, et al. Bone mineral density in children and young adults with idiopathic scoliosis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Eur Spine J*, 2023, 32(1):149-166.
- [17] Llopis-Ibor C I, Mariscal G, De La Rubia Ortí J E, et al. Incidence of vitamin D deficiency in adolescent idiopathic scoliosis: a meta-analysis [J]. *Front Endocrinol* (Lausanne), 2023, 14:1250118.
- [18] Sun C, Yang A, Teng F, et al. Efficacy of collagen peptide supplementation on bone and muscle health: a meta-analysis[J]. *Front Nutr*, 2025, 12:1646090.
- [19] Yan L I, Wong A Y, Cheung J P, et al. Psychosocial interventions for teenagers with adolescent idiopathic scoliosis: a systematic literature review[J]. *J Pediatr Nurs*, 2023, 73:e586-e593.
- [20] Ntalouka M P, Brotis A G, Bareka M V, et al. Multimodal analgesia in spine surgery: an umbrella review[J]. *World Neurosurg*, 2021, 149:129-139.
- [21] 江婉怡,冯岚,苏萍,等. 脊柱术后患者早期下床活动管理的最佳证据总结[J]. *护理学报*, 2025, 32(18):39-44.
- [22] Wang X, Guo K, Sun J, et al. Semirecumbent positioning during anesthesia recovery and postoperative hypoxemia: a randomized clinical trial [J]. *JAMA Netw Open*, 2024, 7(6):e2416797.
- [23] Zhang H, Zhao Y, Du Y, et al. Early mobilization can reduce the incidence of surgical site infections in patients undergoing spinal fusion surgery: a nested case-control study[J]. *Am J Infect Control*, 2024, 52(6):644-649.
- [24] Nishida M, Yagi M, Suzuki S, et al. Persistent low bone mineral density in adolescent idiopathic scoliosis: a longitudinal study[J]. *J Orthop Sci*, 2023, 28(5):1099-1104.
- [25] 杨莹,田雪,佟冰渡,等. 脊柱侧凸后路矫形融合术患者术后早期离床活动研究[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(14):82-85.
- [26] 李曼丽. 骨科患者术后跌倒的风险分析及护理对策[J]. *国际护理学研究*, 2023, 5(9):38-40.
- [27] The Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party. JBI levels of evidence [EB/OL]. (2019-05) [2025-12-26]. https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf.
- [28] 王盛,姜文君. 徒手肌力检查发展史及分级进展[J]. *中国康复理论与实践*, 2015, 21(6):666-669.
- [29] 广东省护理学会. 脊髓神经功能评估技术(T/GDNAS 049-2024)[S/OL]. (2024-07-23) [2025-11-15]. <https://www.biaozhun.org/tuanti/342479.html>.
- [30] Hermie E, Boydens C, Van Damme A, et al. Comparison of pain assessment tools and numeric rating scale thresholds for analgesic administration in the postanesthetic care unit[J]. *J Perianesth Nurs*, 2025, 40(4):919-924.
- [31] Scherr J, Wolfarth B, Christle J W, et al. Associations between Borg's rating of perceived exertion and physiological measures of exercise intensity [J]. *Eur Appl Physiol*, 2013, 113(1):147-155.
- [32] Wang N, Tong X, Li Y K. High-fat diet, intestinal microecology and bone loss[J]. *Nutr Metab* (Lond), 2025, 22(1):117.
- [33] Holwerda A M, Van Loon L J C. The impact of collagen protein ingestion on musculoskeletal connective tissue remodeling narrative review[J]. *Nutr Rev*, 2022, 80(6):1497-1514.
- [34] Wang H, Li T, Yuan W, et al. Mental health of patients with adolescent idiopathic scoliosis and their parents in China: a cross-sectional survey [J]. *BMC Psychiatry*, 2019, 19(1):147.