

全周期康复视角下的老年脊柱侧弯康复相关指南及专家共识解读

金豪¹, 赵月华¹, 贾杰^{2,3}

1. 上海市静安区中心医院康复医学科, 上海 200040; 2. 复旦大学附属华山医院康复医学科, 上海 200040;

3. 国家老年疾病临床医学研究中心(华山), 上海 200040

【关键词】老年人; 脊柱侧弯; 病因; 干预; 生活质量

中图分类号: R682.3; R49 文献标识码: A 文章编号: 1008-1070(2025)02-0133-05

doi:10.3969/j.issn.1008-1070.2025.02.003

脊柱侧弯是一种常见的脊柱畸形, 在青少年群体中备受关注。然而, 由于生理退化、脑血管疾病、骨质疏松及各种骨关节疾病等因素, 近年来老年人脊柱侧弯的发生率也逐渐增高, 对其生活质量和身体功能造成了重大影响。随着人口老龄化的加剧以及对生活质量要求的提高, 老年脊柱侧弯的预防和干预已成为现代康复医学关注的重点。

近年来国内外通过对老年脊柱侧弯发病原因、临床表现、生活质量、评估干预策略的系统研究和总结, 相继发布了多个相关指南和专家共识, 其中具有代表性的包括中华医学会物理医学与康复学分会 2024 年发布的《骨质疏松症康复治疗指南》^[1] (以下简称“2024 版骨质疏松指南”)、中国老年学和老年医学学会骨质疏松分会 2018 年发布的《中国老年骨质疏松症诊疗指南》^[2] (以下简称“2018 版骨质疏松指南”)、国际脊柱侧弯骨科和康复治疗科学学会(SOSORT) 2016 发布的《2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth》^[3] (以下简称“2016 版 SOSORT 指南”)、美国临床内分泌医师协会(AACE) 董事会和美国内分泌学会(ACE) 2020 年发布的《American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis-2020 Update》^[4] (以下简称“2020 美国指南”)、加拿大放射医师协会 2010 年发布的《Osteoporosis Canada 2010 guidelines for the assessment of fracture risk》^[5] (以下简称“2010 加拿大指南”)、美国放射协会 2022 年发布的《ACR Appropriateness Criteria

management of vertebral compression fractures: 2022 Update》^[6] (以下简称“2022 美国指南”)、老年人跌倒全球指南工作组 2022 年发布的《World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative》^[7] (以下简称“2022 跌倒指南”)。上述指南是本文参考的核心内容, 其他相关补充文献会在本文解读过程中穿插呈现。

老年脊柱侧弯的全周期康复是多阶段、全方位的, 是指在疾病发生的各个阶段采取相应的预防、检查、评估、治疗方法。疾病检查评估全周期是指通过患者的临床表现去明确病因、检查功能状态的过程; 防治一体化全周期是指从疾病早期预防宣教到后期评估治疗的过程; 家庭社区康复全周期包括患者的家庭环境改造、家庭康复方案的制订以及提高社会参与能力等。本文将结合国内外老年脊柱侧弯的相关指南, 从全周期的角度出发进行解读分析, 为老年脊柱侧弯的康复提供参考。

1 脊柱侧弯的分型与诊断

1.1 脊柱侧弯的定义与分型

脊柱侧弯是一种常见的脊柱畸形, 表现为脊柱在矢状面和冠状面上的异常侧弯。脊柱侧弯可根据形状、临床表现、严重程度进行分型。根据脊柱在冠状面上偏离身体中线向一侧或两侧弯曲的情况, 可分为 C 型和 S 型; 根据脊柱侧弯的临床表现可分为原发性(先天性)脊柱侧弯、功能性脊柱侧弯和特发性脊柱侧弯等。其中, 功能性脊柱侧弯常在青少年时期即被诊断。特发性脊柱侧弯病因不明, 可能由多种原因引起。从病因遗传学上讲, 特

基金项目: 国家重点研发计划(2018YFC2002300); 上海市静安区学科建设培育学科项目(2024PY02); 国家自然科学基金创新研究群体项目(82021002); 上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划重点学科建设项目(GWVI-11.1-27); 福建省科技创新联合资金项目(2021Y9130)

通信作者: 贾杰, E-mail: shannonjj@126.com

发性脊柱侧弯引起的脊柱畸形可定义为具有多种病因的综合征^[3],通常由未及时调整的功能性脊柱侧弯演变而来。Cobb 角 $>10^{\circ}$ 时即可诊断为脊柱侧弯。根据侧弯的角度,脊柱侧弯可分为轻度(Cobb 角 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$)、中度(Cobb 角 $25^{\circ}\sim 45^{\circ}$)和重度(Cobb 角 $>45^{\circ}$)^[8]。

老年人中多见的是脊柱关节、膝关节、髋关节等退行性变后引发的脊柱侧弯,其中也包括了一部分未经及时干预的特发性脊柱侧弯,多与脊柱结构退化、肌肉力量减弱和脊柱病理性改变有关。

1.2 老年脊柱侧弯各类分型的诊断

青少年脊柱侧弯在国际上已有明确的分型,但老年脊柱侧弯的分型目前在国内外指南中并没有统一的标准。本文结合全周期康复的概念以及国内外相关指南,对老年脊柱侧弯的三大类型——特发性脊柱侧弯^[3]、退行性脊柱侧弯^[15]、病理性脊柱侧弯^[6]——进行总结分析。特发性脊柱侧弯虽然多见于青少年,但也有部分患者在老年时期才加重,这一类脊柱侧弯通常是由于青少年时期未经及时干预演变而来的。老年患者表现为脊柱关节变形,且会随时间而加重,可逆性不高,严重者可出现骶髂关节、肋骨等疼痛,甚至挤压胸腹部脏器导致呼吸困难。退行性脊柱侧弯多由骨质疏松、椎间盘退变、椎体小关节增生引起,严重者可出现椎体压缩骨折(vertebral compressibility fracture, VCF)^[6]。退行性脊柱侧弯常伴有下肢放射痛和神经麻木等症状。病理性脊柱侧弯通常是由于神经肌肉疾病或脊柱肿瘤引起的,由于其对肢体运动功能的影响,可出现过度的代偿性活动,如异常步态等,导致躯干整体力线发生位移,从而引发脊柱侧弯^[6]。

1.3 影像学及其他辅助检查在老年脊柱侧弯诊断中的应用

老年脊柱侧弯的诊断需要有临床上的症状表现和影像学依据。相较于青少年,老年人的病情相对复杂,不同时段、不同类型的脊柱侧弯影像学表现也各不相同。2018 版骨质疏松指南和 2024 版骨质疏松指南中推荐直接使用双能 X 射线吸收测定法(dual energy X-ray absorptiometry, DXA)进行骨密度检测(1 级推荐, B 级证据)^[1-2]。2020 美国指南也提出测量骨密度时应使用 DXA 测定法(2 级推荐, B 级证据)^[4]。2016 年 SOSORT 指南解读了 DXA 检查的内容,给出了胸椎后凸和腰椎前凸的 Cobb 角测量值,并根据这些参数定义了脊柱矢状面的整体平衡,如脊柱-骶角、脊柱-骨盆角以及矢状垂直轴。此外,还可测量定义骨盆形态和位置的参数,包括骨盆入射角、骶骨斜度和骨盆倾斜度等。在拍摄侧位 X 线片时,需要将手臂从解剖位置移开以显示脊柱,但这会影响胸椎后凸和腰椎前凸的程度,而躯干矢状

面的评估不受上肢位置的影响^[3]。

2010 加拿大指南推荐发生 VCF 时可通过 DXA 进行评估,但该建议仅基于专家共识,即该指南未说明用于制定该建议的方法^[5]。2018 版骨质疏松指南建议胸腰椎 X 线侧位平片可作为判定骨质疏松性 VCF 的首选检查方法。一旦发生骨质疏松性 VCF 即可诊断为严重骨质疏松症^[2]。2022 美国指南提出,当患者发生 VCF 时,计算机断层成像(computed tomography, CT)可在椎体增强术(vertebral augmentation, VA)前提供脊柱骨折的细节,用于评估椎体高度、结构、后皮层和椎弓根的完整性。双能 CT(dual-energy CT)可显示骨髓水肿,具有较高的敏感度和特异度,且与胸腰椎 VCF 的磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)具有良好的一致性。若患者有疑似椎管压迫造成的神经功能缺损,可进行 CT 脊髓造影检查,以了解鞘囊的受压情况。对于既往有体内金属植入物的患者,也可进行 CT 脊髓造影,评估硬膜外病变并准确描绘脊髓情况以协助制订放疗计划。术前 MRI 能更好地检测到常规 X 线片难以显示的轻微变形骨折,并能区分恶性和良性 VCF。单光子发射计算机断层成像(singlephoton emission computed tomography, SPECT)与 CT 相结合可提供补充信息,能更精确地定位椎骨异常,尤其是对于复杂病变(如不同年龄的多发性椎骨塌陷)具有重要价值。研究发现, SPECT/CT 可用于急性骨折的影像学诊断。^{99m}Tc 全身骨扫描(骨闪烁显像)可能有助于确定疼痛的椎骨,但骨扫描只适合单节段骨折,当其检测到多个活动增强的区域时,可能会高估急性骨折节段的数量,应谨慎选择^[6]。

2 老年脊柱侧弯的病因

2.1 先天性因素

老年脊柱侧弯的发生与先天性因素密切相关^[6]。先天性脊柱侧弯通常是由于在胚胎发育过程中脊柱的发育异常引起的,包括椎体形态不规则、脊椎融合或缺失等。这些先天性畸形在个体年轻时可能不会表现出明显的症状,但随着年龄增长,脊柱的负荷增加和生理变化会导致这些畸形逐渐显现,最终引发脊柱侧弯。

2.2 退行性变化

退行性变化是老年脊柱侧弯的主要病因之一^[15]。随着年龄的增长,椎间盘和椎间关节会经历自然的退化过程,导致椎间盘的水分减少、弹性降低,椎体间的稳定性下降。此外,脊柱周围的肌肉和韧带也可能因衰老而变得松弛,进一步加剧脊柱的弯曲。骨质疏松是老年退行性脊柱侧弯的重要因素。2024 版骨质疏松指南和 2018 版骨质疏松指南均指出,骨质疏

松性 VCF 是最常见的 VCF^[1-2], 且其愈合过程缓慢, 外科治疗难度大, 临床疗效低, 同时再次发生骨折的风险增高, 患者生活质量受到明显影响, 并有较高的致残率及致死率。

2018 版骨质疏松症指南指出, 女性骨质疏松症的患病率是男性的两倍左右, 且随着年龄的增长而显著增加, 女性绝经后雌激素水平降低是其主要原因^[2]。2020 美国指南中也提到有研究显示 ≥ 50 岁的绝经后女性骨质疏松症的发生风险相对提高 (1 级推荐, B 级证据)^[4]。2022 美国指南也提到骨质疏松症是 VCF 最常见的原因, 绝经后女性发病率明显高于同龄男性^[6]。

2.3 外伤与手术后遗症

跌倒老年人外伤的最主要原因, 也是导致脊柱骨折的最大诱因。2022 跌倒指南中提到, 每年有 30% 的 65 岁以上成人发生跌倒, 除了个人痛苦外, 跌倒和跌倒相关伤害也是一个严重的医疗保健问题, 加重了相关的社会和经济负担。环境也会影响跌倒的发生率, 居住在养老院或住院期间的老年人跌倒的发生率更高, 这表明风险因素可能因地点和环境而异^[7]。

若患者已经发生骨质疏松性 VCF 或在进行骨质疏松性 VCF 相关手术后未及时制动, 可导致骨折椎体继续压缩变扁, 骨折愈合差, 从而发展为进展性脊柱后凸畸形。由骨质疏松引起的骨折好发于髋骨及脊柱的胸、腰段^[1-2]。

2.4 其他相关疾病

老年脊柱侧弯的发生与一些疾病密切相关, 如 CLOVES 综合征^[9]、类风湿关节炎^[10]、糖尿病^[11]等可能通过影响骨密度和肌肉力量, 间接导致脊柱侧弯的发生。因此, 对老年患者进行全面的健康评估, 及时识别并治疗相关疾病, 对于预防脊柱侧弯的发生至关重要。

老年人脆性骨折的发生与跌倒密切相关, 因此需要通过临床医生及服务机构评估骨骼的健康情况, 识别骨质疏松症和骨折的发生风险, 并采取合理的管理措施以维持骨骼健康^[6]。

3 老年脊柱侧弯的康复评定

3.1 结构与功能评估

脊柱侧弯患者最主要的临床检查是 Adam 前屈试验, 结果呈阳性则表明存在脊柱侧弯^[3]。脊柱侧弯计可用来测量亚当试验后出现的驼峰 (hump), 已被证实是一种非常实用的评估工具。脊柱侧弯计可测量躯干倾斜角度 (angle of trunk inclination, ATI) 和躯干旋转角度 (angle of trunk rotation, ATR)。ATI 是公认的躯干不对称性的临床测量方法, 与 Cobb 角具有良好的相关性。但值得注意的是, 一些研究表明, 尽管脊柱侧弯计对胸椎和腰椎 ATR 的测量结果具有良好的一致性, 但检查者间的测量误差显示其精

度较差, 限制了其作为评价工具的应用。在进行影像学检查之前和定期随访期间, 使用上述临床指标 (ATI 或驼峰) 具有重要意义, 可减轻放疗负担; 此外, 在做出临床治疗决策时, 应考虑所用方法的测量误差阈值^[3]。

老年脊柱侧弯的评估与青少年存在明显不同。2018 版骨质疏松症指南建议重视老年骨质疏松症患者跌倒相关危险因素的评估及干预 (2 级推荐, B 级证据)^[2]。2022 跌倒指南提到, 有研究表明, 由于各种原因, 老年人很难把事件及其后果的详细信息、既往跌倒、短暂性意识丧失或头晕, 以及任何先前存在的行动不便或对跌倒导致日常活动受限的担忧都告知医生, 其中男性患者更为明显^[12]; 如果没有直接询问, 只有不到三分之一的患者向临床医生提及这些情况^[7]。2016 版 SOSORT 指南推荐对脊柱侧弯患者进行的临床评估包括 ATR、美学和脊柱矢状位对齐 (2 级推荐), 其他常用的评估内容包括疼痛、呼吸功能、脊柱和关节柔韧性及力量、腿长差异、平衡和协调性、生活质量等^[3]。

3.2 生活质量评估

老年脊柱侧弯患者的生活质量会随着病情的加重而显著下降。最常用的评估方法是脊柱侧凸研究学会 22 项问卷量表 (Scoliosis Research Society-22 spinal deformity questionnaire, SRS-22), 具有较好的有效性和可靠性。但也有研究发现 SRS-22 的度量特性较差, 通过重新排列原始 SRS-22 中的单个项目制作了 SRS-7, 在患有脊柱侧弯的成人人群中具有更高的可靠性和灵敏性。有人建议 SRS-7 可用作 SRS-22 的短期替代品, 用于评估患者报告结果随时间变化的情况。总之, 生活质量是老年脊柱侧弯治疗中需要考虑的重要方面^[3]。

4 老年脊柱侧弯的康复治疗

4.1 物理治疗

老年脊柱侧弯的保守治疗包括缓解疼痛、早期活动、维持脊柱的矢状面和冠状面稳定、预防晚期神经压迫^[7]。2016 年 SOSORT 指南推荐采用脊柱侧弯物理治疗特定训练 (physiotherapeutic scoliosis-specific exercises, PSSE), SOSORT 专家组协定 PSSE 包括以下内容: 自我矫正训练、日常生活活动训练、稳定矫正的姿势、患者教育。所有形式的保守治疗的一个共同特征是需要患者和照料者积极参与。因此, 教育、心理治疗、系统监测结果、评估患者依从性以及治疗过程中方法的验证和修改是保守治疗的关键要素。为了达到最佳结果, 保守治疗应由经验丰富的治疗团队提供, 包括医生、物理治疗师、矫形师, 必要时还需要有心理治疗师参与。研究显示, 通过 PSSE, 神经运动控制、呼吸功能、背部肌肉力量和外观均有所改善^[3]。

4.2 支具辅具治疗

大多数研究在其治疗方案中包括了支具,但由于支具的类型、形状以及患者的体重、虚弱程度均存在差异,其在老年人群中的有效性仍存在争议。当老年人发生 VCF 后,由于 VCF 是屈曲压迫性损伤,常建议使用屈曲控制矫形器。支具在疼痛消退的最初几个月可能有益。虽然年轻患者可很好地耐受支具,但老年患者通常不能耐受,因为支具可增加疼痛,导致活动受限,卧床休息更多,易发生肺栓塞、压疮、尿路感染和心肺功能下降等危及生命的并发症^[6]。目前尚无研究探讨选择错误类型的支具是否为 VCF 进展的危险因素^[14]。尽管医生通常在 VCF 后 6~8 周内开展支具治疗,但其证据有限^[13]。

2024 骨质疏松指南推荐对骨质疏松症患者使用脊柱矫形器以缓解腰背疼痛(2 级推荐, B 级证据);暂不推荐对骨质疏松症患者常规使用助行器或拐杖(2 级推荐, D 级证据)和/或髌保护器具(2 级推荐, D 级证据),但对于中高跌倒风险的患者推荐根据患者喜好选择性使用;推荐骨质疏松症患者使用矫形鞋以改善平衡功能和足底疼痛症状(2 级推荐, C 级证据)^[1]。

4.3 药物治疗

药物治疗是其他疗法的补充。为了减轻疼痛、促进早期活动,可开具适当的镇痛药。麻醉剂的使用应仅限于常规镇痛药物作用不足的患者,鉴于镇静、恶心、身体状况进一步下降和跌倒风险的相关影响,必须谨慎使用。大多数骨质疏松性 VCF 患者即使没有进行药物治疗,其疼痛也能在 6~8 周内自发缓解。目前大多数可用的指南仅限于对骨质疏松症推荐药物治疗^[6]。

4.4 手术治疗

手术干预仅用于神经功能缺损、脊柱畸形(如交界性脊柱后凸、回转)或脊柱不稳定的患者。疼痛性 VCF 成功进行 VA 后,患者可能会在相邻椎骨或其他椎体水平产生额外的 VCF,潜在的危险因素包括骨密度下降、术后早期不当的活动和长期使用皮质类固醇等,可能导致再骨折的风险增加或在术后最初几个月内发生新的邻近水平骨折,从而引发疼痛,此时必须通过 X 线片、CT 和 MRI 重新进行评估。当出现脊柱畸形或肺功能障碍时,由于保守治疗无法预防病情进一步进展,也不能预防脊柱后凸加重,虽然何时进行 VA 一直存在争议,但其与保守治疗相比能更好地缓解疼痛并改善功能,且已证实其效果可维持 2~5 年。当患者伴有疼痛持续性加重的病理性 VCF 时,可进行经皮脊柱消融术联合 VA 治疗,其优势是创伤小,能精准地作用于病变区域,减轻对周围正常组织的损伤,可在门诊进行且手术时间较短,同时术后恢复相对较快^[6]。

5 老年脊柱侧弯的预防

5.1 运动干预

相较于青少年,国内外指南对老年脊柱侧弯的治疗推荐相对较少,而老年脊柱侧弯的预防在各大指南当中均有详细提及,其中运动干预是首要的预防方法。2016 版 SOSORT 指南推荐进行一般有氧运动和呼吸训练,可提高运动能力和呼吸肌功能^[3]。2022 跌倒指南 1 级推荐运动干预,其中坐位到站立位转移、踏步的有效性为 A 级证据,额外个体化渐进式阻力力量训练为 B 级证据,卒中患者采用站立、行走等平衡功能训练来预防跌倒为 C 级证据^[7]。2020 美国指南推荐患者保持积极的生活方式,包括负重、平衡和阻力锻炼(1 级推荐, A 级证据)以及物理治疗,可减轻不适、防止跌倒并改善生活质量(1 级推荐, A 级证据)^[4]。

5.2 营养优化

老年人营养元素的补充也是预防骨质疏松、防止脊柱侧弯发生的重要一环。2018 版骨质疏松指南推荐对于老年骨质疏松症患者或骨量低、高骨折风险人群补充钙剂和/或维生素 D 作为基础措施之一,必要时可与抗骨质疏松药物联合应用(2 级推荐, B 级证据)^[2]。2010 加拿大指南建议有维生素 D 缺乏风险的健康成年人,常规补充维生素 D 的剂量为 400~1000 U/d(D 级证据);50 岁以上、维生素 D 缺乏中危的患者,推荐维生素 D 补充剂量为 800~1000 U/d(C 级证据);接受药物治疗的骨质疏松患者,补充维生素 3~4 个月后应检测血清 25-羟基维生素 D 水平,如果 ≥ 24 ng/ml,则不需重复测量(D 级证据)^[5]。2020 美国指南也推荐有维生素 D 缺乏风险的患者应检测血清 25-羟基维生素 D 水平,尤其是骨质疏松症患者(2 级推荐, B 级证据);应维持骨质疏松症患者血清中 25-羟基维生素 D ≥ 30 ng/ml(首选保持范围 30~50 ng/ml)(1 级推荐, A 级证据);同时还建议 ≥ 50 岁的女性患者保持足够的钙摄入量(1 级推荐, B 级证据)^[4]。2022 跌倒指南推荐优化营养,补充富含钙和蛋白质的食物以及维生素 D,并将其作为临床护理中预防跌倒措施的一部分(1 级推荐, B 级证据)^[7]。可见经过十年的发展,关于维生素 D 补充的循证证据在不断完善,指南也在不断更新。

5.3 健康宣教

健康宣教是让老年人知晓如何预防脊柱侧弯最有效的途径。2022 跌倒指南建议各地区可利用信息筛查(如年龄、居住环境等)来预测个人跌倒和跌倒相关伤害的风险,并开展宣教工作,利用已确定的跌倒风险因素和其他相关临床信息制订个性化的跌倒预防计划,如家庭和社区环境改造,包括锚垫、尽量减少杂物、移除杂乱的电线、使用防滑垫,在浴室、大厅

和楼梯上安装扶手,鼓励患者穿结实的低跟鞋,临床医生可以定期问询患者跌倒情况(1级推荐,A级证据)^[7]。2020美国指南也推荐为老年人提供降低跌倒风险的咨询(1级推荐,B级证据),并进行客观的步态和平衡评估,以区分中度、高危和低度跌倒风险(1级推荐,A级证据)^[4]。2022美国指南指出预防和治疗骨质疏松症是管理VCF的第一步,应劝阻吸烟饮酒,并推荐每日负重锻炼计划^[6]。

6 家庭社区护理衔接

考虑到部分老年人会伴有认知功能障碍,对于康复宣教的内容并不能完全理解,而他们最终必定要回归家庭或社区,2022跌倒指南推荐将认知评估作为多因素预防跌倒风险评估的一部分(1级推荐,B级证据)。随着人工智能技术和设备的发展,有条件的城市或社区可采用人机互动的方式,使用远程医疗或智能家居系统以及智能穿戴设备等^[17],既可与体育锻炼相结合,也可作为远程监测预防的一部分(2级推荐,C级证据)。在家庭护理方面,推荐根据老年人的价值观和偏好,为防止跌倒和相关伤害制订护理计划(1级推荐,B级证据)^[7]。

7 老年脊柱侧弯的全周期康复模式

老年脊柱侧弯的全周期康复涵盖了疾病的预防全周期、治疗全周期、家庭康复全周期等。现阶段关于老年脊柱侧弯的相关指南针对的主要是疾病的评估和预防,通过对疾病发生的风险评估,进而预防疾病的发生,减轻后期的治疗负担。

综前所述,在影像学诊断方面,2018版、2024版骨质疏松指南,2020美国指南,2016年SOSORT指南均将DXA作为影像学诊断的首选标准^[1-4];2010加拿大指南和2022美国指南指出CT和MRI可作为进一步检查的方法^[5-6]。在病因方面,2018版、2024版骨质疏松指南及2022美国指南指出骨质疏松是VCF最大的风险因素^[1-2,6]。在康复评估方面,2016版SOSORT指南指出医生问诊、脊柱侧弯计、临床查体和生活质量调查是评估的重要部分^[3]。在治疗方面,2016年SOSORT指南推荐物理治疗^[3],2022美国指南推荐可适当应用药物治疗,必要时可进行手术治疗^[6]。在预防方面,2022跌倒指南指出运动干预为首选方法^[7],2018版骨质疏松指南、2010加拿大指南、2020美国指南指出可通过补充维生素D进行预防^[2,5-6],2022跌倒指南强调了康复宣教,并给出了家庭社区康复衔接的建议^[7]。

8 小结

综上所述,老年脊柱侧弯已经成为老年人群的

常见病。本解读从老年脊柱侧弯的诊断、治疗、预防宣教等方面总结梳理了国内外现有指南的建议和循证证据,对比了各指南之间的差异,期望可为老年脊柱侧弯制订更有效的预防和治疗方案提供参考。同时,解读也显示了目前老年脊柱侧弯在分型标准和治疗方面还缺乏诸多证据。未来的研究应聚焦于多学科的交叉合作,整合老年医学、骨科学及康复医学等领域的最新进展,以深入探讨老年脊柱侧弯的发病机制,优化干预方案并评估长期疗效。

参考文献:

- [1] 中华医学会物理医学与康复学分会. 骨质疏松症康复治疗指南(2024版)[J]. 中国循证医学杂志, 2024, 24(6): 626-636.
- [2] 马远征, 王以朋, 刘强, 等. 中国老年骨质疏松症诊疗指南(2018)[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(12): 1541-1567.
- [3] NEGRINI S, DONZELLI S, AULISA A G, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth[J]. Scoliosis Spinal Disord, 2018, 13: 3.
- [4] CAMACHO P M, PETAK S M, BINKLEY N, et al. American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis-2020 Update[J]. Endocr Pract, 2020, 26(Suppl 1): 1-46.
- [5] LENTLE B, CHEUNG A M, HANLEY D A, et al. Osteoporosis Canada 2010 guidelines for the assessment of fracture risk[J]. Can Assoc Radiol J, 2011, 62(4): 243-250.
- [6] Expert Panels on Neurological Imaging, Interventional Radiology, and Musculoskeletal Imaging; KHAN M A, JENNINGS J W, et al. ACR Appropriateness Criteria® management of vertebral compression fractures: 2022 Update[J]. J Am Coll Radiol, 2023, 20(5S): S102-S124.
- [7] MONTERO-ODASSO M, VAN DER VELDE N, MARTIN F C, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative[J]. Age Ageing, 2022, 51(9): afac205.
- [8] CEBALLOS-LAITA L, CARRASCO-URIBARRÉN A, CABANILLAS-BAREA S, et al. The effectiveness of Schroth method in Cobb angle, quality of life and trunk rotation angle in adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review and meta-analysis[J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2023, 59(2): 228-236.
- [9] VENOT Q, BLANC T, RABIA S H, et al. Targeted therapy in patients with PIK3CA-related overgrowth syndrome[J]. Nature, 2018, 558(7711): 540-546.
- [10] 赵文娟, 常志芳, 赵剑波, 等. 1061例类风湿关节炎患者骨密度及相关危险因素分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2022, 28(9): 1321-1325, 1335.
- [11] 郭柳青, 叶婷婷, 卢柳金, 等. 2型糖尿病患者胰岛素抵抗代谢评分与骨密度的相关性[J]. 中国骨质疏松杂志, 2024, 30(11): 1599-1604.
- [12] MEEKES W M, KOREVAAR J C, LEEMRIJSE C J, et al. Practical and validated tool to assess falls risk in the primary care setting: a systematic review[J]. BMJ Open, 2021, 11(9): e045431.
- [13] MCCARTHY J, DAVIS A. Diagnosis and management of vertebral compression fractures[J]. Am Fam Physician, 2016, 94(1): 44-50.
- [14] GUTIERREZ-GONZALEZ R, ORTEGA C, ROYUELA A, et al. Vertebral compression fractures managed with brace: risk factors for progression[J]. Eur Spine J, 2023, 32(11): 3885-3891.
- [15] WONG E, ALTAF F, OH L J, et al. Adult degenerative lumbar scoliosis[J]. Orthopedics, 2017, 40(6): e930-e939.
- [16] HEEMSKERK J L, WILLIGENBURG N W, VERAART B E E M J, et al. Health-related quality of life and functional outcomes in patients with congenital or juvenile idiopathic scoliosis after an average follow-up of 25 years: a cohort study[J]. Spine J, 2024, 24(3): 462-471.
- [17] VAN DER GRAAF J W, VAN HOOFF M L, VAN GINNEKEN B, et al. Development and validation of AI-based automatic measurement of coronal Cobb angles in degenerative scoliosis using sagittal lumbar MRI[J]. Eur Radiol, 2024, 34(9): 5748-5757.

(收稿日期: 2025-01-10)