

重视骨质疏松性骨折的康复指导, 积极预防再骨折

——《骨质疏松性骨折中医诊疗指南》解读

王卫国, 赵建鹏, 张晟恺

(山东中医药大学第一临床医学院, 山东 济南 250014)

摘要 骨质疏松性骨折是骨质疏松症最严重的并发症。预防再骨折是骨质疏松性骨折治疗的重点内容, 也是治疗后康复的重中之重。《骨质疏松性骨折中医诊疗指南》(以下简称《指南》)中关于预防再骨折的内容, 对于骨质疏松性骨折的治疗和康复具有重要意义。本文从骨质疏松性骨折后再骨折发生的原因和预防措施两大方面, 对《指南》中预防再骨折的内容进行解读, 旨在为临床预防骨质疏松性骨折后再骨折提供参考。

关键词 骨质疏松性骨折; 再骨折; 指南

随着老龄化社会的到来, 骨质疏松症作为中老年人的常见病, 已经越来越受到人们的关注和重视。骨质疏松性骨折是骨质疏松症最严重的并发症。骨质疏松症患者发生骨折后, 即使积极地进行骨折固定和抗骨质疏松治疗, 再次发生骨折的概率依然很高^[1]。因此, 如何做好防护预防再骨折, 是骨质疏松性骨折治疗的重点内容, 也是治疗后康复的重中之重。已有许多学者^[2-4]提出应加强对骨质疏松性骨折后再骨折的预防。针对骨质疏松性骨折的中医诊疗问题, 中华中医药学会组织多学科专家, 经科学论证与循证评价, 制定了《骨质疏松性骨折中医诊疗指南》^[5] (以下简称《指南》)。《指南》提出, 骨质疏松性骨折发生再骨折与性别、骨折部位、高龄等因素有关, 预防再骨折可采取风险评估、康复训练、防止跌倒等措施。风险评估、康复训练、防止跌倒既是再骨折的预防措施, 也是对骨质疏松性骨折患者进行康复指导的重要内容, 我们对《指南》中关于预防再骨折的内容进行解读, 以期临床预防骨质疏松性骨折后再骨折提供参考。

1 骨质疏松性骨折后再骨折的发生原因

跌倒等外伤是导致骨质疏松症患者发生骨折的直接原因。骨密度降低、合并内科疾病、女性、高龄、身体机能差等均为骨质疏松性骨折的危险因素^[6-8]。骨密度降低会影响骨折愈合, 若骨量进一步减少, 骨

结构难以修复, 骨折部位受外力影响, 容易再骨折。研究^[9-10]表明, 合并高血压病、冠心病、糖尿病等内科疾病均会增加骨质疏松性骨折的风险。女性由于绝经后雌激素分泌减少导致骨代谢异常, 骨质疏松性骨折和再骨折的风险均高于男性^[11-12]。高龄是骨质疏松性骨折后再骨折的重要独立危险因素^[13], 初次骨折的年龄越大, 再骨折的概率越高。身体机能差的老年人, 骨质疏松性骨折的预后较差, 加之更易跌倒, 再骨折的风险高^[14]。

手术、心理等因素也是骨质疏松性骨折后再骨折的影响因素。临床上治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的常用手术方法, 是经皮穿刺椎体成形术和经皮椎体后凸成形术。虽然手术治疗有助于预防再骨折的发生, 但若发生骨水泥分布不均、骨水泥渗漏或术后脊柱后凸畸形、椎体高度过度恢复等情况^[15-16], 术后再骨折的概率反而会增加。对于老年患者, 骨折不仅会造成生理上的伤害, 也会带来心理上的创伤^[17-18]。骨折疼痛与长期卧床会使患者产生恐惧、焦虑心理, 患者精神紧张、畏惧行走, 更易跌倒导致再骨折。

2 骨质疏松性骨折后再骨折的预防措施

2.1 风险评估

对于初次发生骨质疏松性骨折的患者进行风险评估, 制定出更为精准的治疗方案和预防措施, 对再骨折的预防具有重要意义。常用的风险评估工具有以下 3 种: 骨折风险评估工具 (fracture risk assessment tool, FRAX)、Garvan nomogram 和 QFracture。

2.1.1 FRAX FRAX 是世界卫生组织推荐的骨折风险评估工具, 可评估单独个体发生骨质疏松性骨折

基金项目: 山东省老年医学学会科技发展计划项目 (LKJGG2021Y043); 山东省保健科技协会科学技术课题 (SDB-JKT20170024); 山东省医务职工科技创新计划项目 (202014)

通讯作者: 王卫国 E-mail: wjbwwg@hotmail.com

的风险。该工具可利用流行病学统计数据,通过多种因素的综合计算,预测出某位患者 10 年内主要部位发生骨折的概率(probability of a major osteoporotic fracture, PMOF)^[19],主要包括髋部骨折概率(probability of hip fracture, PHF)、椎体骨折概率、肱骨或腕部骨折概率。采用 FRAX 进行评估可提前预测患者的再骨折风险,进行早期干预,预防再骨折^[20]。FRAX 被多部指南或诊疗规范推荐用于骨质疏松性骨折风险的评估,但其评估结果的准确度对流行病学数据的依赖度很高,故目前对于 FRAX 的应用尚存在一定争议^[21]。

由于国内流行病学数据的欠缺,采用 FRAX 进行骨质疏松性骨折风险评估时,我们建议采用国际通用的阈值,即 PMOF \geq 20% 或 PHF \geq 3% 为干预阈值^[22],将达到干预阈值的患者视为骨质疏松性骨折高危患者。但需要说明的是,依据这个阈值可能会低估我国骨质疏松人群的骨折风险。期待未来有更多的流行病学研究,能为我国骨质疏松性骨折干预阈值的设定提供依据。

2.1.2 Garvan nomogram Garvan nomogram 是由澳大利亚 Garvan 医学研究协会骨与矿物质研究项目小组基于 Dubbo 骨质疏松流行病学研究数据建立的骨折风险评估模型^[23-24]。与 FRAX 相比, Garvan nomogram 引入了 50 岁以后的跌倒次数和曾骨折次数 2 个新的预测因子。但该模型仅在澳大利亚、新西兰和加拿大 3 个国家进行过验证,目前的应用仅限于白种人^[25]。且该模型建立过程中未考虑死亡的竞争风险^[26],评估结果具有一定的局限性。

2.1.3 QFracture QFracture 是基于英国流行病学数据库建立的骨折风险评估工具^[27]。与 Garvan nomogram 一样, QFracture 的适用地区和人群也有一定限制。

2.2 康复训练

骨质疏松性骨折患者经过治疗后,因为疼痛、骨折固定制动、畏惧心理等原因,卧床时间往往较长^[28]。但长期卧床会加剧骨量丢失,并出现肌萎缩、关节僵硬等并发症。研究^[29]表明,康复训练可缓解骨质疏松性骨折患者的疼痛,降低再骨折的发生率。因此,对于骨质疏松性骨折患者,在不影响骨折愈合的前提下,应尽早进行康复训练^[30-31]。

骨折后的康复训练是利用手法、器械或患者自身

力量,以主动或被动运动方式帮助患者提高骨折周围肌肉力量与肌肉耐力,增强局部及全身软组织的平衡力和协调力^[28]。康复训练可降低跌倒风险,对于骨质疏松性骨折患者,进行一些针对性的康复训练有利于骨折愈合和预防再骨折。踝关节骨折患者,可行踝关节屈伸和主动运动训练;髋部骨折患者,可行股四头肌等长收缩训练和膝关节伸展训练;椎体骨折患者,可行单腿悬挂提髋和挺腹训练。但所有康复训练均须注意训练时间和训练强度,不宜过早负重。

2.3 防止跌倒

对于骨质疏松性骨折患者,防止跌倒是康复指导的重要组成部分。患者周围应配备完善的防跌倒设施,极易跌倒的患者应扶双拐行走。居家防跌倒措施有:①墙上加装安全护手,便于患者在居家行走或站立时有支撑物;②地面铺设防滑地板,并按时清洁,避免地面湿滑;③清理杂物,避免患者不慎绊倒;④室内光线明亮,视野清晰;⑤采用柔软家具,桌角等位置加装软垫。患者外出活动时,家人要陪同外出,防止意外发生^[32]。患者自身也应提高防跌倒意识,穿合适的鞋子,佩戴保护性用具。合并高血压病、冠心病、糖尿病患者,应积极治疗,减少影响身体平衡的因素^[33-35]。镇静催眠药、前庭抑制剂、具有耳毒性或小脑毒性的药物、可能引发直立性低血压的药物等会降低患者的平衡性,增加跌倒的风险,应减少此类药物的应用。

3 小 结

骨密度降低、合并内科疾病、性别、高龄、身体机能差、手术、心理等因素均可能与骨质疏松性骨折后再骨折有关,跌倒等外伤则是骨质疏松性骨折患者发生再骨折的直接原因。对骨质疏松性骨折患者进行科学的风险评估,鼓励并指导患者尽早进行康复训练,加强防跌倒防护措施,可以有效降低再骨折的风险。《指南》从既病防变的角度,对如何预防骨质疏松性骨折后再骨折提出了推荐意见,为临床上指导此类患者的康复指明了方向。

参考文献

- [1] WONG R M Y, WONG P Y, LIU C, et al. The imminent risk of a fracture-existing worldwide data: a systematic review and meta-analysis [J]. Osteoporos Int, 2022, 33 (12): 2453 - 2466.
- [2] 肖峰, 陈俊如, 朱旭梅, 等. 基于骨折联络服务的再骨折

- 预防研究现状[J]. 现代医药卫生, 2019, 35(8): 1182 - 1184.
- [3] SUZUKI N, ARAI K, KON S, et al. Challenges to prevent secondary fractures in patients with hip fractures in Joetsu Myoko, Japan through the increased use of osteoporosis treatment and collaboration with family doctors[J]. J Bone Miner Metab, 2017, 35(3): 315 - 323.
- [4] BACHOUR F, RIZKALLAH M, SEBAALY A, et al. Fracture liaison service: report on the first successful experience from the Middle East[J]. Arch Osteoporos, 2017, 12(1): 79.
- [5] 中华中医药学会. 骨质疏松性骨折中医诊疗指南[J]. 中医正骨, 2023, 35(1): 1 - 9.
- [6] 朱赤, 高峰. 老年骨质疏松性脊柱骨折微创术后患者再发骨折的危险因素[J]. 吉林医学, 2022, 43(12): 3246 - 3249.
- [7] 农华锋. 骨质疏松骨折后再骨折的临床风险因素[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(54): 103.
- [8] LOURENÇO B C, AMORIM-BARBOSA T, LEMOS C, et al. Risk factors for refracture after proximal femur fragility fracture[J]. Porto Biomed J, 2023, 8(2): e207.
- [9] 顾锐. 骨质疏松性椎体骨折后再骨折的相关因素分析[D]. 南京: 南京中医药大学, 2022.
- [10] 肖林燕, 冯林美, 何朝珠. 骨质疏松性椎体压缩性骨折患者再发骨折因素及预防策略的研究进展[J]. 实用临床医学, 2021, 22(6): 92 - 96.
- [11] HERNLUND E, SVEDBOM A, IVERGÅRD M, et al. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA) [J]. Arch Osteoporos, 2013, 8(1): 136.
- [12] 张智海, 刘忠厚, 石少辉, 等. 中国大陆地区以 -2.5SD 为诊断的骨质疏松症发病率文献回顾性研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2015, 21(1): 1 - 7.
- [13] BANEFELT J, ÅKESSON K E, SPÅNGÉUS A, et al. Risk of imminent fracture following a previous fracture in a Swedish database study [J]. Osteoporos Int, 2019, 30(3): 601 - 609.
- [14] 陈辉, 白建中, 周功, 等. 衰弱对椎体成型术治疗老年骨质疏松椎体压缩性骨折的疗效与预后影响[J]. 安徽医学, 2023, 44(9): 1079 - 1081.
- [15] 张坤, 王敏, 龙海涛, 等. 骨质疏松性椎体压缩骨折经皮椎体成形术后再发骨折预防措施研究进展[J]. 临床与病理杂志, 2023, 43(5): 1041 - 1050.
- [16] 林子华, 陈欢. 中西医结合预防骨质疏松压缩性骨折经皮椎体成形术后椎体再骨折临床研究[J]. 实用中医药杂志, 2019, 35(5): 547 - 548.
- [17] SCHOENE D, HELLER C, AUNG Y N, et al. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls [J]. Clin Interv Aging, 2019, 14: 701 - 719.
- [18] 张华果, 司文腾, 何宇迪, 等. 老年髋部骨折术后患者跌倒恐惧心理体验的质性研究[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(4): 527 - 533.
- [19] 祝晟, 张嘉. 有限元模型在骨质疏松性骨折预测及评估中的应用[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2016, 9(3): 261 - 265.
- [20] GARZA-DE ZAMACONA R, LÓPEZ-RUBIO A, CARUS-BLÁZQUEZ M J, et al. Risk of refracture according to the FRAX score in patients older than 50 years who suffer a fracture by a low-impact mechanism [J]. Acta Ortop Mex, 2022, 36(5): 292 - 296.
- [21] KANIS J A, JOHANSSON H, HARVEY N C, et al. A brief history of FRAX [J]. Arch Osteoporos, 2018, 13(1): 118.
- [22] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊疗指南(2022) [J]. 中国全科医学, 2023, 26(14): 1671 - 1691.
- [23] NGUYEN N D, FROST S A, CENTER J R, et al. Development of prognostic nomograms for individualizing 5-year and 10-year fracture risks [J]. Osteoporos Int, 2008, 19(10): 1431 - 1444.
- [24] NGUYEN N D, FROST S A, CENTER J R, et al. Development of a nomogram for individualizing hip fracture risk in men and women [J]. Osteoporos Int, 2007, 18(8): 1109 - 1117.
- [25] 王洋, 曾静, 李春霖, 等. 骨质疏松性骨折风险预测工具的研究现状[J]. 中国骨质疏松杂志, 2021, 27(1): 143 - 147.
- [26] RUBIN K H, FRIIS-HOLMBERG T, HERMANN A P, et al. Risk assessment tools to identify women with increased risk of osteoporotic fracture: complexity or simplicity? A systematic review [J]. J Bone Miner Res, 2013, 28(8): 1701 - 1717.
- [27] 张蕊, 刘硕子, 段芳芳, 等. 骨质疏松性骨折风险评估方法研究进展[J]. 中国慢性病预防与控制, 2022, 30(1): 62 - 65.
- [28] 郑苗, 魏祺, 徐又佳. 重视骨质疏松性骨折后康复治疗[J]. 中国骨质疏松杂志, 2022, 28(4): 619 - 624.
- [29] THAN C A, ADRA M, CURTIS T J, et al. The effect of exercise post vertebral augmentation in osteoporotic patients: a systematic review and meta-analysis [J]. J Orthop Res, 2023, 41(12): 2703 - 2712.

metabolism, and disease [J]. Cell, 2017, 169 (2): 361 - 371.

- [28] SARBASSOV D D, GUERTIN D A, ALI S M, et al. Phosphorylation and regulation of Akt/PKB by the rictor-mTOR complex [J]. Science, 2005, 307 (5712): 1098 - 1101.

- [29] CARAMÉS B, HASEGAWA A, TANIGUCHI N, et al. Autophagy activation by rapamycin reduces severity of experimental osteoarthritis [J]. Ann Rheum Dis, 2012, 71 (4): 575 - 581.

- [30] LEIDAL A M, LEVINE B, DEBNATH J. Autophagy and the cell biology of age-related disease [J]. Nat Cell Biol, 2018, 20 (12): 1338 - 1348.

- [31] LI Z, LIU L, YANG Y, et al. Metformin ameliorates senescence of adipose-derived mesenchymal stem cells and attenuates osteoarthritis progression via the ampk-dependent autophagy pathway [J]. Oxid Med Cell Longev, 2022, 2022: 4620254.

(收稿日期: 2023-09-04 本文编辑: 杨雅)

(上接第 3 页)

- [13] ZHANG Y, CHAI Y, PAN X, et al. Tai chi for treating osteopenia and primary osteoporosis: a meta-analysis and trial sequential analysis [J]. Clin Interv Aging, 2019, 14: 91 - 104.

- [14] LI J, GUO J, WANG X, et al. Efficacy and safety of tai chi exercise on bone health: an umbrella review [J]. Osteoporos Int, 2023, 34 (11): 1853 - 1866.

- [15] 孟凡莉. 太极拳运动对骨量减少女性老年人平衡能力改善效果的实验研究 [D]. 北京: 首都体育学院, 2019.

- [16] 王昌. 负重太极拳运动对绝经后骨质疏松症患者平衡及运动功能的影响 [D]. 开封: 河南大学, 2023.

- [17] GIANREGORIO L M, PAPAIOANNOU A, MACINTYRE N J, et al. Too fit to fracture: exercise recommendations for individuals with osteoporosis or osteoporotic vertebral fracture [J]. Osteoporos Int, 2014, 25 (3): 821 - 835.

- [18] 姚鑫, 罗琳, 洪邦辉, 等. 太极拳运动对老年男性骨质疏松患者锻炼情绪及骨密度和生理指标的影响 [J]. 贵州师范大学学报 (自然科学版), 2016, 34 (3): 32 - 36.

- [19] 何伟涛, 孙全谓, 史晓林. 太极拳与原发性骨质疏松症的研究进展 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2008, 14 (8): 587 - 590.

- [20] 梁丽霞, 林松, 刘利花, 等. 八段锦操对腰椎骨折术后病人康复效果的影响研究 [J]. 护理研究, 2019, 33 (6): 1090 - 1092.

- [21] 刘保新, 蔡迎峰, 陈兵, 等. 中药膏方、八段锦联合钙剂预防

骨质疏松性椎体压缩骨折 PVP 术后再骨折的研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 2021, 41 (4): 448 - 455.

- [22] 曾云贵, 周小青, 王安利, 等. 健身气功·八段锦锻炼对中老年人身体形态和生理机能影响的研究 [J]. 北京体育大学学报, 2005, 28 (9): 1207 - 1209.

- [23] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊治指南 (2011 年) [J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2011, 4 (1): 2 - 17.

- [24] 杜雪莲, 陈湛超, 彭映, 等. 基于五禽戏功法的肩关节操对肩部损伤患者术后功能的影响 [J]. 河南中医, 2022, 42 (5): 786 - 789.

- [25] 谷磊, 刘毅. 健身功法新编五禽戏对老年女性骨密度的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2021, 41 (1): 79 - 82.

- [26] 祁曼迪. 健身气功·五禽戏对社区老年人平衡能力、步态、下肢肌力及生活质量的影响 [D]. 上海: 上海师范大学, 2020.

- [27] 侯晏绍. 健身气功八段锦与五禽戏对老年人下肢稳定性影响的对比研究 [D]. 石家庄: 河北师范大学, 2016.

- [28] 刘会子, 张敏, 陈娟, 等. 骨质疏松性椎体压缩性骨折病人术后早期功能锻炼依从性的影响因素 [J]. 循证护理, 2023, 9 (20): 3754 - 3757.

- [29] 曹琼雅. 基于微信提高全膝关节置换术患者居家功能锻炼依从性的干预效果研究 [D]. 北京: 北京协和医学院, 2017.

(收稿日期: 2023-11-12 本文编辑: 李晓乐)

(上接第 6 页)

- [30] 中华医学会骨科学分会骨质疏松学组. 骨质疏松性骨折诊疗指南 [J]. 中华骨科杂志, 2017, 37 (1): 1 - 10.

- [31] 邱贵兴, 裴福兴, 胡侦明, 等. 中国骨质疏松性骨折诊疗指南 (骨质疏松性骨折诊断及治疗原则) [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2015, 8 (5): 371 - 374.

- [32] 张艳梅, 马晓霞, 赫继梅, 等. 失能老人跌倒的影响因素及长期照护服务需求 [J]. 中国老年学杂志, 2019, 39 (17): 4355 - 4357.

- [33] WONG R M Y, CHEUNG W H, CHOW S K H, et al. Re-

commendations on the post-acute management of the osteoporotic fracture-patients with "very-high" refracture risk [J]. J Orthop Translat, 2022, 37: 94 - 99.

- [34] 阮文东, 王沛, 雪原, 等. 骨质疏松骨折后再骨折的临床风险因素 [J]. 中华骨科杂志, 2011, 31 (7): 789 - 793.

- [35] 朱佩佩, 曹玉霖, 刘勇, 等. 骨质疏松性骨折与再骨折风险评估的研究进展 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2019, 21 (11): 1005 - 1008.

(收稿日期: 2023-12-24 本文编辑: 杨雅)