

# 老年髌部骨折危险因素的研究进展

石淇允<sup>1</sup>, 李无阴<sup>2</sup>, 张颖<sup>2</sup>, 田涛涛<sup>2</sup>, 王浩翔<sup>1</sup>, 段嘉豪<sup>1</sup>

(1. 湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208;

2. 河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002)

**摘要** 随着社会经济的发展和人口老龄化进程的加速, 髌部骨折已经成为危害我国老年人健康的重要疾病之一。探讨老年髌部骨折的危险因素, 针对危险因素采取积极有效的预防措施, 可降低老年髌部骨折的发生率。本文从年龄、性别、生活习惯、基础疾病、骨密度及股骨近端几何结构参数等方面就老年髌部骨折危险因素的研究进展进行了综述。

**关键词** 髌骨折; 危险因素; 综述

髌部骨折是发生在股骨头边缘和小转子远端 5 cm 之内的骨折, 主要包括股骨颈骨折与转子间骨折<sup>[1-2]</sup>。该病多发生于老年人, 随着我国人口老龄化的加剧, 老年髌部骨折的发病率也在逐年上升<sup>[3]</sup>。老年人身体各个系统代谢能力下降, 使得髌部骨折的治疗变得非常棘手, 因此老年髌部骨折被称为老年人的第三大“杀手”<sup>[4]</sup>。单一的骨折治疗并不能有效提高老年髌部骨折患者的生活质量, 所以熟知老年髌部骨折的危险因素, 对于预防和降低老年髌部骨折的发生有重要的意义<sup>[5]</sup>。现就老年髌部骨折危险因素的研究进展综述如下。

## 1 年龄与性别

年龄和性别对髌部骨折的发生有着显著影响<sup>[6-7]</sup>。髌部骨折发生率随年龄增长呈递增趋势, 相同年龄段内女性髌部骨折的发生率远远高于男性<sup>[8]</sup>。石涛等<sup>[8]</sup>对 3147 例髌部骨折患者进行分析, 发现女性股骨转子间骨折所占髌部骨折的比例随着年龄的增长逐渐增加, 股骨颈骨折则逐渐减少; 男性则与其相反。王培文等<sup>[9]</sup>报道, 股骨转子间骨折占髌部骨折的比例与股骨颈骨折占髌部骨折的比例比较, 差异无统计学意义, 这可能是由于患者所处地域及其生活水平等不同所造成的; 但髌部骨折患者总体数量仍随着年龄的增长而增加, 71 ~ 90 岁年龄段所占比例最高, 这与 Kim 等<sup>[5, 10-11]</sup>进行的流行病学调研结果相一致。

## 2 生活习惯

部分学者<sup>[12-14]</sup>提出, 一些不良的生活方式也可能增加髌部骨折的危险性。胡三莲等<sup>[12]</sup>发现吸烟、

酗酒及饮用浓茶与髌部骨折的发生呈正相关。谢文等<sup>[11]</sup>对佛山市的老年髌部骨折危险因素进行流行病学调查, 结果同样显示吸烟、酗酒为髌部骨折发生的危险因素。Dai 等<sup>[15]</sup>研究发现, 每天喝多于 4 杯咖啡的老年人的骨折危险明显高于每周喝 1 杯咖啡的老年人。有学者<sup>[16-18]</sup>研究发现, 酒精、尼古丁、咖啡因等物质能刺激血管收缩, 导致骨组织缺氧缺血; 若长期摄入酒精、尼古丁、咖啡因等物质, 则会抑制骨皮质重塑, 降低骨组织强度, 增加骨折的危险。虽然, 部分学者将生活习惯纳入髌部骨折的危险测评因素中, 但生活习惯是通过影响人体代谢间接影响髌部骨折的发生, 并且在临床评估中容易因为患者的主观性而产生改变。不良的生活习惯能改变骨重建平衡, 使骨形成与骨吸收呈负平衡状态, 因此, 将其作为髌部骨折的危险因素是较为科学的。

## 3 基础疾病

老年人往往伴有许多基础疾病, 而不同的基础疾病均能不同程度地增加髌部骨折的危险性。与髌部骨折发生有关的基础疾病主要包括脑血管疾病、心血管疾病(冠心病、高血压、心肌梗死)、代谢性疾病(糖尿病、高脂血症)及其他疾病(白内障、帕金森病、小儿麻痹、风湿及类风湿关节炎)等。髌部骨折在严重神经功能损伤及代谢性疾病患者中的发生率较高<sup>[19-20]</sup>。陈文恒等<sup>[21]</sup>研究认为, 髌部骨折在老年卒中患者中的发生率为 5.7%, Mora 等<sup>[22]</sup>也证实了卒中病史是髌部骨折的高危险因素。Jalali 等<sup>[23]</sup>对 448 名老年人进行了 2 年的研究后认为, 糖尿病患者发生髌部骨折的概率明显高于非糖尿病患者, 王小冬等<sup>[24]</sup>的研究结果与此一致。李子熙等<sup>[20]</sup>对武汉及周边地区老年骨质疏松性骨折的发病特点及高危因素进行分析后认为, 武汉及周边地区老年人合并糖尿

病、高血压及高脂血症的骨质疏松患者更易发生骨折。不同类型的基础疾病的作用机制存在一定的差异,神经系统疾病容易导致患者跌倒,从而增加髌部骨折的危险性;代谢性疾病和心血管疾病主要是通过影响骨质而增加髌部骨折的危险性<sup>[20,24-25]</sup>。

#### 4 骨密度

骨密度减低是髌部骨折公认的危险因素<sup>[26-27]</sup>。目前骨密度主要采用双能 X 线骨密度测量仪进行测量,常规的测定区域包括大转子区、Ward 氏三角区、股骨颈区、转子间区及全髌测量<sup>[28-29]</sup>。刘路辉等<sup>[30]</sup>研究结果显示,股骨大转子区、Ward 氏三角区、转子间区及全髌部的骨密度与髌部骨折类型存在相关性,并认为老年髌部骨折均由骨质疏松引起的股骨转子间和股骨颈区域骨质强度下降所致,这与李毅中等<sup>[31]</sup>的研究结果一致。但也有部分学者<sup>[32-33]</sup>在临床上发现,部分发生脆性骨折患者的骨密度值并未达到骨质疏松的标准,而有些骨密度值很低的患者却未发生骨折;因此,认为骨密度减低虽然是髌部骨折的主要危险因素,但不能全面反映髌部骨折的危险性。测量骨密度值并不能满足临床预测髌部骨折危险的需要,对于髌部骨折危险的预测仍需多元化评估。

#### 5 股骨近端几何结构参数

随着计算机医学技术的不断发展,越来越多的学者通过分析股骨近端几何结构参数来评估髌部骨折的危险性<sup>[34]</sup>。目前主要研究的髌部几何结构参数为:股骨颈皮质厚度、股骨颈皮质比率、距骨皮质厚度、距骨皮质比率、股骨干皮质厚度、股骨干皮质比率、股骨颈干角、股骨颈横截面积、股骨颈轴长、髌轴长、股骨颈宽度、股骨头高度及股骨头直径等。范吉星等<sup>[35]</sup>的研究结果显示,股骨颈长度和颈干角与髌部骨折呈正相关,是髌部骨折发生的独立危险因素;并认为股骨颈长度越长、颈干角越大越容易发生髌部骨折。戴鹤玲等<sup>[36]</sup>对 80 例老年髌部骨折患者和 80 例正常老年患者的股骨近端几何结构参数进行对比研究,结果显示老年髌部骨折组股骨外侧皮质骨厚度较正常组小、颈干角较正常组大、股骨颈轴和髌轴较正常组长、股骨颈宽较正常组宽,而 2 组股骨头直径和股骨颈长度比较,差异均无统计学意义;认为根据股骨近端几何结构参数可以预测老年髌部骨质疏松骨折的危险性。靳延利等<sup>[37]</sup>分析比较了 171 例 65 周岁以上女性髌部骨质疏松性骨折患者和 386 例 65 周岁以上骨质疏松症患者的骨密度差异,并分析了股

骨近端几何结构参数与髌骨折的相关性,结果显示 2 组患者的股骨颈横截面积、股骨颈长、股骨颈宽与股骨近端骨密度比较,差异均有统计学意义。El - kaissi 等<sup>[38]</sup>报道,股骨颈宽度每增加 1 mm,髌部骨折的危险性增加 1.7 倍。也有学者认为颈干角大小与髌部骨折的危险性无明显相关性<sup>[39]</sup>。虽然股骨近端几何结构参数与髌部骨折相关性的研究存在一定的争议,但股骨近端几何结构参数对髌部骨折的影响是值得肯定的。如果能将股骨近端所有的几何结构参数结合在一起进行分析,并加大样本量在一定程度上消除个体差异,则更能准确地体现股骨近端几何结构参数与髌部骨折的相关性。

#### 6 小 结

综上所述,合理分析髌部骨折的危险因素对预防髌部骨折的发生具有重要意义。除了患者的年龄、性别外,其生活习惯、基础疾病、骨密度减低、股骨近端几何结构参数的变化等多种因素均可以增加老年髌部骨折发生的危险。用单一因素来预测髌部骨折发生的危险较为片面,应全面深入地探讨老年髌部骨折发生的危险因素,并根据老年髌部骨折的特异性,制定具有针对性的预防措施,做到早预防、早发现、早治疗,减少其危害性。

#### 7 参考文献

- [1] 中国老年医学学会骨与关节分会创伤骨科学术工作委员会. 老年髌部骨折诊疗专家共识(2017)[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19(11): 921 - 927.
- [2] 孙永强. 髌部骨折的分型与治疗[J]. 中医正骨, 2013, 25(7): 3 - 7.
- [3] SI L, WINZENBERG T M, JIANG Q, et al. Projection of osteoporosis - related fractures and costs in China: 2010 - 2050[J]. Osteoporos Int, 2015, 26(7): 1929 - 1937.
- [4] 孙春生, 郑欣, 郭开今, 等. 入院时低基础代谢率与老年髌部骨折患者死亡率的关系[J]. 中国组织工程研究, 2018, 22(16): 2467 - 2471.
- [5] KIM B, LEE S, YOO B, et al. Risk factors associated with outcomes of hip fracture surgery in elderly patients[J]. Korean J Anesthesiol, 2015, 68(6): 561 - 567.
- [6] 郭永智, 徐宇航, 王晓伟, 等. 老年髌部骨折类型、治疗方法与死亡率及其相关危险因素分析[J]. 北京医学, 2017, 39(2): 134 - 137.
- [7] 邓森, 蔡桦. 阿法骨化醇联合补中益气汤口服治疗老年股骨颈骨折股骨头置换术后肌减少症脾胃虚弱证的临床研究[J]. 中医正骨, 2018, 30(11): 28 - 31.
- [8] 石涛, 张立海, 陈华, 等. 髌部骨折的性别及年龄分布分

- 析[J]. 解放军医学院学报, 2013, 34(1): 58-59.
- [9] 王培文, 李毅中, 林金矿, 等. 闽南地区部分脆性髌部骨折的发病特点及治疗现状[J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(7): 888-893.
- [10] 魏金鑫, 王欢欢, 朱卫南, 等. 老年髌部骨折患者临床特点及并发症影响因素分析[J]. 四川医学, 2017, 38(1): 39-42.
- [11] 谢学文, 徐大星, 曾文磊, 等. 佛山市三水区老年髌部骨折危险因素流行病学调查[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(6): 1502-1504.
- [12] 胡三莲, 何丹, 周玲. 老年人髌部骨折发生的危险因素[J]. 解放军护理杂志, 2017, 34(15): 17-21.
- [13] SOLBAKKEN S M, MEYER H E, STIGUM H, et al. Excess mortality following hip fracture: impact of self-perceived health, smoking, and body mass index. A NOREPOS study[J]. Osteoporosis Int, 2017, 28(3): 881-887.
- [14] 高雷. 髌部骨折的临床危险因素分析[J]. 中国社区医师, 2018, 34(20): 51-52.
- [15] DAI Z, JIN A, SOH A Z, et al. Coffee and tea drinking in relation to risk of hip fracture in the Singapore Chinese Health Study[J]. Bone, 2018, 112: 51-57.
- [16] FUJIWARA S. Hip fracture—epidemiology, management and liaison service. Risk factor for hip fracture[J]. Clin Calcium, 2015, 25(4): 499-504.
- [17] GADDINI G W, GRANT K A, WOODALL A, et al. Twelve months of voluntary heavy alcohol consumption in male rhesus macaques suppresses intracortical bone remodeling[J]. Bone, 2015, 71: 227-236.
- [18] 全宸良, 娄盛涵, 刘勃, 等. 股骨骨折术后骨不连相关危险因素分析[J]. 解放军医学院学报, 2017, 38(5): 430-432.
- [19] SATHIYAKUMAR V, AVILUCEA F R, WHITING P S, et al. Risk factors for adverse cardiac events in hip fracture patients: an analysis of NSQIP data[J]. Int Orthop, 2016, 40(3): 439-445.
- [20] 李子熙, 徐昊, 张克良. 武汉及周边地区老年骨质疏松性骨折现状及相关因素[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(22): 5504-5506.
- [21] 陈文恒, 蔡瑞艳. 老年脑卒中患者长期随访期间髌部骨折的危险因素研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2018, 21(6): 659-662.
- [22] MORA FERRER R, ABRIL CARRERES A, GARRETA FIQUERA R, et al. Evaluation of the characteristics and functional improvement of patients with stroke and hip fracture in an intensive rehabilitation program in a geriatric centre[J]. Rev Esp Geriatr Gerontol, 2016, 51(5): 303-304.
- [23] JALALI M M, GERAMI H, HEIDARZADEH A, et al. Balance performance in older adults and its relationship with falling[J]. Aging Clin Exp Res, 2015, 27(3): 287-296.
- [24] 王小冬, 肖峰, 杜艳萍, 等. 老年 2 型糖尿病对骨密度、下肢肌功能、跌倒及骨折的影响[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2018, 11(2): 120-125.
- [25] IOLASCON G, GRAVINA P, LUCIANO F, et al. Characteristics and circumstances of falls in hip fractures[J]. Aging Clin Exp Res, 2013, 25(1): S133-S135.
- [26] 杨远良, 卢铁柱, 杨小林. 老年骨质疏松患者骨密度与髌骨骨折的相关性及危险因素分析[J]. 医学临床研究, 2019, 36(1): 186-187.
- [27] 毛一凡, 张佳锋, 陈文亮, 等. 从“虚瘀致毒”论骨痿骨折[J]. 中医正骨, 2019, 31(2): 44-45.
- [28] 施振宇, 刘钟, 陈文亮, 等. 中医综合疗法防治绝经后骨量减少的多中心临床研究[J]. 中医正骨, 2017, 29(4): 1-7.
- [29] MORGAN S L, PRATER G L. Quality in dual-energy X-ray absorptiometry scans[J]. Bone, 2017, 104: 13-28.
- [30] 刘路辉, 刘智. 老年髌部骨折类型与股骨近端骨密度的关系[J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(4): 477-482.
- [31] 李毅中, 蔡思清, 颜丽笙, 等. 女性骨质疏松性髌部骨折的骨密度和髌部结构强度变化[J]. 中国骨质疏松杂志, 2015, 21(5): 546-549.
- [32] WAINWRIGHT S A, MARSHALL L M, ENSRUD K E, et al. Hip fracture in women without osteoporosis[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2005, 90(5): 2787-2793.
- [33] 刘畅畅, 尹宏, 段光宇, 等. 老年女性髌部骨折与 DXA 骨强度参数的相关性研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(1): 83-86.
- [34] 许乐洋, 范永前, 林伟龙, 等. 定量 CT 对老年髌部骨折患者的股骨近端形态结构研究[J]. 复旦学报(医学版), 2018, 45(5): 644-651.
- [35] 范吉星, 李宁, 龚晓峰, 等. 老年髌部骨折患者股骨近端形态学参数的评估[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(31): 2443-2446.
- [36] 戴鹤玲, 孙天胜, 刘智. 髌部骨密度和几何结构与老年髌部骨折发病的关系[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(2): 294-296.
- [37] 靳延利, 苗强, 刘涛, 等. 女性髌部骨质疏松性骨折患者股骨近端几何结构对患者骨折危险的影响[J]. 创伤外科杂志, 2018, 20(3): 194-197.
- [38] EL-KAISSI S, PASCO J A, HENRY M J, et al. Femoral neck geometry and hip fracture risk: the Geelong osteoporosis study[J]. Osteoporosis Int, 2005, 16(10): 1299-1303.
- [39] 蔡思清, 任晓静, 颜建湘, 等. 年龄对股骨近端几何结构的影响及意义[J]. 重庆医科大学学报, 2012, 37(12): 1080-1083.

(收稿日期: 2019-06-13 本文编辑: 时红磊)