

· 综 述 ·

老年人髌部二次骨折风险因素的研究进展

毛 智¹, 张立宁², 龙安华¹, 张立海¹, 唐佩福^{1*}

(解放军总医院: ¹骨科, ²康复医学中心, 北京 100853)

【摘 要】老年髌部骨折后部分患者会发生髌部二次骨折。老年髌部二次骨折会导致老年人的活动能力减弱和自理能力下降, 并造成死亡风险的升高。了解此类骨折的风险因素, 有助于临床医师在处理高危人群时制定行之有效的预防策略。因此, 本文将从患者自身特点、生活习惯、并存疾病和干预措施4个方面对老年髌部二次骨折的风险因素做一综述。

【关键词】老年人; 髌部二次骨折; 风险因素

【中图分类号】 R683

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2014.00070

Risk factors of secondary hip fracture in the elderly: a research progress

MAO Zhi¹, ZHANG Li-Ning², LONG An-Hua¹, ZHANG Li-Hai¹, TANG Pei-Fu^{1*}

(¹Department of Orthopedics, ²Rehabilitation Medicine Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

【Abstract】 Generally, there is a significantly increased risk of secondary hip fracture in the elderly after primary osteoporotic hip fracture. The secondary hip fracture causes further impact on patients' social independence and mobility, and increases mortality. However, the risk factors relative to secondary hip fracture are still not well known. Learning more knowledge on the factors will help clinicians to make effective prevention strategies for high risk population. In this paper, we reviewed the risk factors of secondary hip fracture based on patients' characteristics, life style, and comorbidities, and some effective interventions.

【Key words】 elderly; secondary hip fracture; risk factors

This work was supported by the "863" Program of China (SS2012AA041604) and the Special Funded Project of Industry Science Research of Ministry of Health (201302007)

Corresponding author: TANG Pei-Fu, E-mail: pftang301@126.com

随着人口老龄化的到来, 老年骨质疏松髌部骨折已经成为越来越严重的全球卫生问题^[1-3]。美国每年有超过30万例的新发髌部骨折患者^[4]。我国自2002年到2006年, 老年髌部骨折的男性和女性发病率分别增长了49%和58%^[5]。老年髌部骨折的患者中有2%~20%会再次发生髌部骨折, 称为“髌部二次骨折”(secondary hip fractures, SHF)或“髌部再发骨折”(subsequent hip fractures)^[6]。老年SHF会导致老年人的活动能力减弱和自理能力下降, 并增加死亡风险^[7-9]。了解此类骨折的风险因素, 有助于临床医师在处理高危人群时制定有效的预防和治疗计划, 并减少老年SHF发病风险。近年来, 这方面的研究逐年增多, 然而国内外对此研究现状进行汇总评价的综述仍较少。本文拟对老年SHF发病的风

险因素进行综述。

1 基本情况

1.1 高龄

高龄一直是导致老年髌部骨折的风险因素, 然而对于SHF却存在着一些争议。Berry等^[10]纳入Framingham研究中的髌部骨折患者, 发现年龄每增加5岁SHF风险增加到1.5倍, 此趋势同样被其他研究证实^[11,12]。但是, Chapurlat等^[13]的老年女性前瞻性队列研究和日本学者Mitani等^[14]的回顾性研究分别发现年龄对SHF风险的影响无统计学意义。由于高龄髌部骨折患者的生存时间较短, 死亡可能会与SHF竞争风险。因此, 高龄是否更容易发生SHF尚存在争议。

收稿日期: 2014-01-02; 修回日期: 2014-02-08

基金项目: 国家 863 计划 (SS2012AA041604); 卫生部行业科研专项项目 (201302007)

通信作者: 唐佩福, E-mail: pftang301@126.com

1.2 性别

性别作为SHF的风险因素同样存在争议。一方面, Ryg等^[11]的大样本研究显示女性发生SHF的风险为男性的1.36倍。Melton等^[15]发现女性发生SHF的风险要高于男性(18% vs 8%), 然而该研究中损伤程度在性别组间不平衡。另一方面, 其他研究^[6,14,16,17]却显示性别对发生SHF风险的影响无统计学意义。其中Omsland等^[6]研究发现, 虽然女性发生SHF的风险为男性的1.4倍, 但是经过生存时间校正之后, 发现差异无统计学意义。因此, 性别对SHF风险的作用尚无定论。

1.3 低体质量

体质量过低可能是SHF的风险因素。Chapurlat等^[13]发现老年女性的体质量<55kg或者体质量自25岁之后增长较少都会增加SHF的风险。同样, Berry等^[10]发现体质量指数(body mass index, BMI)越低则髌部二次骨折的风险越大。推测一方面可能是体质量重的人骨密度更高, 另一方面也可能是由于摔倒时身体的脂肪能够缓冲和吸收能量。

1.4 骨密度降低

Chapurlat等^[13]发现老年跟骨骨密度每减少一个标准差, 其SHF风险相应增加至1.5倍。张文波等^[18]发现Singh指数 $\leq$ Ⅲ的患者更容易发生SHF。然而, Dretakis等^[19]利用腰椎双能X线检查及跟骨超声检查评估骨密度, 显示骨密度与SHF风险不相关。因此, 骨密度降低需明确具体的部位和评价方法, 进而评估其对SHF的风险预测作用。

1.5 功能状态

Berry等^[10]发现, 初次骨折之前功能状态较好的患者发生SHF的风险较大。这可能是由于此类患者骨折后活动能力恢复更好^[20], 而进一步延长了生存期并增加了跌倒的风险。同时, 该研究也发现功能状态较低时也有增加髌部骨折风险的倾向。其他研究^[13,21]也支持行走和运动能力差是SHF的风险因素。因此, 功能状态极差和极好可能都是SHF的风险因素, 其相关性可能呈“U”型^[10]。

1.6 其他

研究发现自我认知健康状态较差^[17]和既往骨折病史^[11]也是SHF的高风险因素。

2 生活习惯

2.1 饮酒

Chapurlat等^[13]研究提示“患者报告的饮酒习惯”不是SHF的风险因素。但是, Ryg等^[11]研究了曾在丹

麦国家处方数据库中有治疗双硫仑反应的记录或者曾有酒精中毒的治疗记录, 发现酒精中毒患者的SHF发生风险增加到1.61倍。

2.2 独居

Wolinsky等^[17]研究表明独居不是SHF的风险因素, 但是其研究中SHF仅23例, 样本量较小。而Ryg等^[11]的大样本研究发现, 独居也是老年人发生SHF的风险因素。Kim等^[22]的韩国前瞻性队列研究同样证实独居使SHF的发生风险增加到4.33倍。

2.3 运动

Chapurlat等^[13]的研究表明经常进行散步锻炼的老年女性发生SHF的风险明显低于无规律运动的老年女性, 但是行走速度和是否使用行走辅助器材并不影响二次骨折的发生风险。

2.4 居住环境

国外的社区居住环境和国内的农村居住环境为SHF的风险因素。基于美国加州老年女性髌部骨折人群的研究^[13]表明, 社区居住妇女(community-dwelling women)的SHF发生风险显著较高。而国内张文波等^[18]随访发现, SHF患者中有89%生活在农村环境, 这可能与城市老龄人口文化水平相对较高、保健意识较强、术后康复条件及依从性更好有关。

3 并存疾病

3.1 神经系统疾病

神经系统疾病是老年髌部骨折的常见并存疾病。现有文献报道的老年痴呆患者SHF发生风险是无老年痴呆患者的1.87~3.07倍^[14,23,24]。另外, 帕金森病^[23,25]、眩晕^[17]、脑血管疾病^[25]、术后谵妄^[21]等同样被研究证实为SHF的高危因素。因此对于神经系统疾病患者要进行重点预防。

3.2 呼吸系统疾病

Mitani等^[14]研究发现呼吸道疾病使SHF风险增加到4.41倍, 该研究中70%的呼吸道疾病为慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)。2013年, Chang等^[21]及张文波等^[18]再次分别证实以COPD为主的呼吸系统疾病为SHF的风险因素。呼吸系统疾病作为SHF风险因素可能是因为: 中或中度的COPD常常导致多系统的疾病, 并且严重影响呼吸功能, 进而造成患者活动能力和生活质量的下降。呼吸系统疾病所造成的活动能力下降常常造成跌倒和二次骨折。

3.3 视力减退

深度知觉 (depth perception) 指三维空间视觉能力及辨别深度的视觉能力。Chapurlat^[13]等的研究发现具有正常深度知觉的老年女性发生SHF的相对危险度 (relative risk, RR) 明显减少 (RR = 0.5), 因此深度知觉减低可能是SHF的危险因素。另外, 白内障^[25]和其他视觉损害^[21]也同样增加SHF的风险。

3.4 其他系统疾病

除以上几个系统外, 血液系统疾病、肾病^[22]、类风湿性关节炎^[25]等也是SHF的风险因素。

4 干预措施

4.1 手术方式

Souder等^[26]回顾性地分析了1177例老年股骨颈骨折患者, 发现闭合复位经皮钉固定患者的SHF发生率 (10.10%) 为关节置换患者 (5.57%) 的近2倍, 可能是由于闭合复位经皮固定患者的功能恢复较慢, 提示不同的手术方式会影响再发骨折风险。

4.2 术后卧床时间

张文波等^[18]发现SHF患者首次骨折术后的卧床时间显著长于未发生SHF的患者。这可能与术后长期卧床患者的骨密度较低、功能恢复较差有关。

4.3 抗骨质疏松药物

长期服用双膦酸盐 (bisphosphonate) 的髋部骨折患者发生SHF的发生率 (4.2%) 显著低于未服用双膦酸盐的髋部骨折患者 (10.9%)^[27]。另外, 首次骨折后采用雌激素替代治疗可以有效地降低SHF的风险^[13]。基于我国人群的研究结果^[18,28]也发现, 规律服用抗骨质疏松药物可以有效降低SHF风险。然而抗骨质疏松药物预防SHF的效果尚无前瞻性随机对照试验证实。

4.4 康复治疗

康复治疗对骨折恢复起着重要作用。髋部骨折后肌肉量会显著减少, 针对行走能力和肌肉力量的康复练习能够有效预防跌倒和再骨折^[27]。另外, 术后康复治疗开始得较晚的患者SHF风险增加到1.05倍^[24], 提示了术后早期康复的重要性。

5 小结与展望

老年SHF的风险因素主要有自身基本情况、生活习惯、并存疾病及干预措施等方面。越来越多的研究开始关注老年SHF的风险因素及其预防。但是仍存在一些问题, 如风险因素定义不一致、研究结果之间争

议较多、前瞻性研究及大规模随机对照试验较少、针对我国人群特点的研究仍较少等。因此, 期待未来进行多中心前瞻性长期随访的观察性研究, 并在风险因素分析时对时间变量、死亡变量及混杂因素进行有效的控制; 另外, 仍需针对干预措施因素进行设计严格、样本量充足的多中心随机对照试验。

【参考文献】

- [1] Cooper C, Cole ZA, Holroyd CR, *et al*. Secular trends in the incidence of hip and other osteoporotic fractures[J]. *Osteoporos Int*, 2011, 22(5): 1277-1288.
- [2] Tang PF. Osteoporosis and hip fractures in elderly[J]. *Chin J Mult Org Dis Elderly*, 2006, 5(4): 248-251. [唐佩福. 骨质疏松症与老年髋部骨折[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2006, 5(4): 248-251.]
- [3] Liu MY, Li CL. Control strategy of and progress in senile osteoporosis[J]. *Chin J Mult Org Dis Elderly*, 2013, 12(5): 397-400. [刘敏燕, 李春霖. 老年骨质疏松症的防治策略及进展[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2013, 12(5): 397-400.]
- [4] Consensus development conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis[J]. *Am J Med*, 1993, 94(6): 646-650.
- [5] Xia WB, He SL, Xu L, *et al*. Rapidly increasing rates of hip fracture in Beijing, China[J]. *J Bone Miner Res*, 2012, 27(1): 125-129.
- [6] Omsland TK, Emaus N, Tell GS, *et al*. Ten-year risk of second hip fracture. A NOREPOS study[J]. *Bone*, 2013, 52(1): 493-497.
- [7] Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE, *et al*. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women[J]. *JAMA*, 2009, 301(5): 513-521.
- [8] Sawalha S, Parker MJ. Characteristics and outcome in patients sustaining a second contralateral fracture of the hip[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2012, 94(1): 102-106.
- [9] Holt G, Smith R, Duncan K, *et al*. Outcome after sequential hip fracture in the elderly[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2012, 94(19): 1801-1808.
- [10] Berry SD, Samelson EJ, Hannan MT, *et al*. Second hip fracture in older men and women: The Framingham Study[J]. *Arch Intern Med*, 2007, 167(18): 1971-1976.
- [11] Ryg J, Rejnmark L, Overgaard S, *et al*. Hip fracture patients at risk of second hip fracture: a nation wide population-based cohort study of 169,145 cases during 1977-2001[J]. *J Bone Miner Res*, 2009, 24(7): 1299-1307.
- [12] Vochteloo AJ, Borger van der Burg BL, Roling MA, *et al*. Contralateral hip fractures and other osteoporosis-related fractures in hip fracture patients: incidence and risk factors.

- An observational cohort study of 1,229 patients[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2012, 132(8): 1191-1197.
- [13] Chapurlat RD, Bauer DC, Nevitt M, *et al.* Incidence and risk factors for a second hip fracture in elderly women. The Study of Osteoporotic Fractures[J]. Osteoporos Int, 2003, 14(2): 130-136.
- [14] Mitani S, Shimizu M, Abo M, *et al.* Risk factors for second hip fractures among elderly patients[J]. J Orthop Sci, 2010, 15(2): 192-197.
- [15] Melton LJ 3rd, Ilstrup DM, Beckenbaugh RD, *et al.* Hip fracture recurrence. A population-based study[J]. Clin Orthop Relat Res, 1982, (167): 131-138.
- [16] Baudoin C, Fardellone P, Bean K, *et al.* Clinical outcomes and mortality after hip fracture: a 2-year follow-up study[J]. Bone, 1996, 18(3 Suppl): 149S-157S.
- [17] Wolinsky FD, Fitzgerald JF. Subsequent hip fracture among older adults[J]. Am J Public Health, 1994, 84(8): 1316-1318.
- [18] Zhang WB, Li KP, Ma GJ. Analysis of the risk factors of secondary fractures after hip fractures in aged people[J]. Chin J Osteoporos, 2013, 19(8): 804-806. [张文波, 李克鹏, 马国驹. 高龄髋部骨折后二次骨折的危险因素分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2013, 19(8): 804-806.]
- [19] Dretakis KE, Dretakis EK, Papakitsou EF, *et al.* Possible predisposing factors for the second hip fracture[J]. Calcif Tissue Int, 1998, 62(4): 366-369.
- [20] Mossey JM, Mutran E, Knott K, *et al.* Determinants of recovery 12 months after hip fracture: the importance of psychosocial factors[J]. Am J Public Health, 1989, 79(3): 279-286.
- [21] Chang JD, Yoo JH, Reddy P, *et al.* Risk factors for contra-lateral hip fracture in elderly patients with previous hip fracture[J]. Injury, 2013, 44(12): 1930-1933.
- [22] Kim SM, Moon YW, Lim SJ, *et al.* Prediction of survival, second fracture, and functional recovery following the first hip fracture surgery in elderly patients[J]. Bone, 2012, 50(6): 1343-1350.
- [23] Yamanashi A, Yamazaki K, Kanamori M, *et al.* Assessment of risk factors for second hip fractures in elderly Japanese[J]. Osteoporos Int, 2005, 16(10): 1239-1246.
- [24] Fukushima T, Sudo A, Uchida A. Bilateral hip fractures[J]. J Orthop Sci, 2006, 11(5): 435-438.
- [25] Li T, Liu Z, Sun TS, *et al.* Secondary contralateral hip fractures following hip fractures in the elderly[J]. Chin J Tissue Eng Res, 2012, 16(4): 752-756. [李涛, 刘智, 孙天胜, 等. 老年髋部骨折后对侧髋部的再骨折[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(4): 752-756.]
- [26] Souder CD, Brennan ML, Brennan KL, *et al.* The rate of contralateral proximal femoral fracture following closed reduction and percutaneous pinning compared with arthroplasty for the treatment of femoral neck fractures[J]. J Bone Joint Surg Am, 2012, 94(5): 418-425.
- [27] Lee YK, Ha YC, Yoon BH, *et al.* Incidence of second hip fracture and compliant use of bisphosphonate[J]. Osteoporos Int, 2013, 24(7): 2099-2104.
- [28] Shui XL, Kong JZ, Guo XS, *et al.* Analysis on morbidity factor of bilateral intertrochanteric fractures[J]. China J Orthop Trauma, 2011, 24(11): 918-921. [水小龙, 孔建中, 郭晓山, 等. 双侧股骨转子间骨折发病因素分析[J]. 中国骨伤, 2011, 24(11): 918-921.]

(编辑: 周宇红)