

2008 年至 2012 年河北医科大学第三医院老年踝关节损伤的流行病学研究

杨延江 董天华 杜晨光 杨宗酉 陈伟 吕红芝 刘磊 孙家元 王海立 殷兵
刘勃 刘松 张英泽

【摘要】 目的 分析 2008 年至 2012 年期间河北医科大学第三医院老年踝关节损伤的流行病学特征。方法 对 2008 年 1 月至 2012 年 12 月河北医科大学第三医院收治的 646 例老年踝关节损伤患者的资料进行回顾性分析,记录患者的性别、年龄以及骨折部位等数据。根据年龄分为 3 个年龄段:60~69 岁,70~79 岁,≥80 岁,总结 5 年间老年踝关节损伤的流行病学特征。结果 共收集 646 例老年踝关节损伤患者,男 231 例(35.76%)、女 415 例(64.24%),男女比为 1:1.80;损伤高发年龄段为 60~69 岁(62.38%);44-A 型损伤 303 例(46.90%),44-B 型损伤 249 例(38.55%),44-C 型损伤 94 例(14.55%)。44-A 型和 44-B 型损伤女性所占比例高于男性,44-C 型损伤男性高于女性,男女患者 AO 分型间差异有统计学意义($\chi^2=31.440$, $P<0.001$)。60~69 岁以及 80 岁以上的老年患者,各分型男女构成差异有统计学意义($P<0.001$, $P=0.007$)。结论 老年踝关节损伤高发年龄段为 60~69 岁,女性多于男性,损伤高发类型为 44-A 型。

【关键词】 老年人; 踝损伤; 流行病学; 性别分布; 年龄分布

Epidemiological analysis of elderly ankle injury in the Third Hospital of Hebei Medical University from 2008 through 2012 Yang Yanjiang, Dong Tianhua, Du Chenguang, Yang Zongyou, Chen Wei, Liu Hongzhi, Liu Lei, Sun Jiayuan, Wang Haili, Yin Bing, Liu Bo, Liu Song, Zhang Yingze. Emergency Center of Trauma, Key Laboratory of Orthopaedic Biomechanics of Hebei Province, The Third Hospital of Hebei Medical University, Orthopaedic Research Institution of Hebei Province, Shijiazhuang 050051, China

Corresponding author: Zhang Yingze, Email: yzling_liu@163.com

【Abstract】 **Objective** To analyze the epidemiological features and trends of elderly ankle injury from 2008 through 2012 in the Third Affiliated Hospital of Hebei Medical University. **Methods** The clinical data were collected from elderly patients with ankle injury who had been treated between January 2008 and December 2012 in our hospital. The characteristic information of this injury was collected in terms of gender, age and fracture type based on AO classification. The patients were assigned into four groups according to age group, age 60-69 years, 70-79 years, and over 90 years. **Results** A number of 646 elderly patients with ankle injury were collected, including 231 males and 415 females. The total male/female ratio was 1:1.80. The ankle injury predominated in an age group of 69 to 79 years (62.38%). There were 303 cases (46.90%) of type 44-A, 249 ones (38.55%) of type 44-B and 94 ones (14.55%) of type 44-C. The differences in gender distribution and AO fracture type distribution were statistically significant ($\chi^2=31.440$, $P<0.001$). The differences in gender distribution in each fracture

DOI: 10.3877/cma.j.issn.2096-0263.2015.02.007

基金项目: 河北省卫生厅医学科学研究重点课题指令性计划项目(20150284)

作者单位: 050051 石家庄, 河北医科大学第三医院创伤急救中心, 河北省骨科研究所, 河北省骨科生物力学重点实验室

通讯作者: 张英泽, Email: yzling_liu@163.com

type were statistically significant in the 60-69 age group and more than 80 years old group ($P < 0.001$, $P = 0.0070$). **Conclusion** The peak age of adult malleolar injury was from 60 to 69 years. There were more female patients than male. 44-A was the most common fracture type based on AO classification system.

【Key words】 Aged; ankle Injuries; Epidemiology; Sex distribution; Age distribution

踝关节损伤是临床常见损伤之一，占成人胫腓骨损伤的 46.65%，占成人总骨折的 7.55%^[1]，且在年轻人和老年人中都有很高的发病率，尤其是老年女性^[2-3]。踝关节损伤非常常见，国外报道的年发病率为 65/100 000 ~ 187/100 000，骨密度与年龄、性别相关，其中 20% ~ 30% 发生于老年人^[4-8]，老年人多患有骨质疏松，易发生踝关节损伤^[9]。目前国内关于老年踝关节损伤流行病学的报道较为少见，在社会老龄化形势日益严峻的当下，为全面了解老年踝关节损伤特点，本研究回顾性调查 2008 年 1 月至 2012 年 12 月河北医科大学第三医院收治的 60 岁以上踝关节损伤患者资料，并对 5 年的患者资料进行分析比较，目的在于：（1）了解 5 年间老年踝关节损伤的变化趋势；（2）全面描述老年踝关节损伤的流行病学特征；（3）为老年踝关节损伤的临床诊治和预防提供依据。

资料与方法

一、纳入及排除标准

纳入标准：（1）年龄 ≥ 60 岁；（2）影像学确诊为踝关节损伤。

排除标准：（1）复查患者；（2）陈旧性骨折；（3）应力性骨折；（4）病理性骨折。

二、资料来源

对 2008 年 1 月至 2012 年 12 月 5 年间河北医科大学第三医院收治的老年骨折患者资料进行回顾性调查，筛选出符合纳入及排除标准的 646 例踝关节损伤患者进行流行病学特征分析。

三、研究方法

利用医学影像计算机存档与传输系统及病案查询系统，记录患者性别、年龄及骨折侧别等数据并进行分析。将患者按照年龄分为 3 个年龄段：60 ~ 69 岁，70 ~ 79 岁，≥ 80 岁。根据 AO/OTA 分型原则^[10]对骨折进行分型。踝关节损伤的位置编码是 44，按照踝关节损伤的水平与下胫腓韧带联合相对关系分类，44-A 型为下胫腓联合以下踝关节损伤，44-B 型为下胫腓联合水平的腓骨骨折，

44-C 型为下胫腓联合以上踝关节损伤。

本研究流行病学调查人员为本院骨科住院医师，调查前对参加本研究的骨科医师进行培训，要求熟练掌握调查表的各项内容及注意事项。调查由 2 名骨科主任医师和 1 名放射科主任医师担任质量监督员并定期抽样。以 5 000 例为 1 组，从所有患者中随机抽出 500 例，由 3 名主任医师检查，若发现 500 例中骨折误判超过 1%（5 例）或骨折分型错误超过 3%（15 例），则对该 5 000 例重新分型阅片、分型。

四、统计学处理

应用 SPSS 19.0（SPSS 公司，美国）软件进行统计学分析，性别及骨折 AO 分型构成比等计数资料的比较采用 Pearson χ^2 检验，检验水准 α 值取双侧 0.05。

结 果

一、总体情况

共收集符合纳入及排除标准的老年踝关节损伤患者 646 例，占同期踝关节损伤的 16.20%（646/3 987），占成人全身骨折的 1.24%（646/52 225）。年龄 60 ~ 92 岁，平均（68.3 ± 7.2）岁，其中男性 231 例（35.76%），女性 415 例（64.24%），男女比为 1 : 1.80，5 年间老年踝关节损伤呈上升趋势，女性总体高于男性（图 1）；44-A 型损伤 303 例（46.90%），44-B 型损伤 249 例（38.55%），

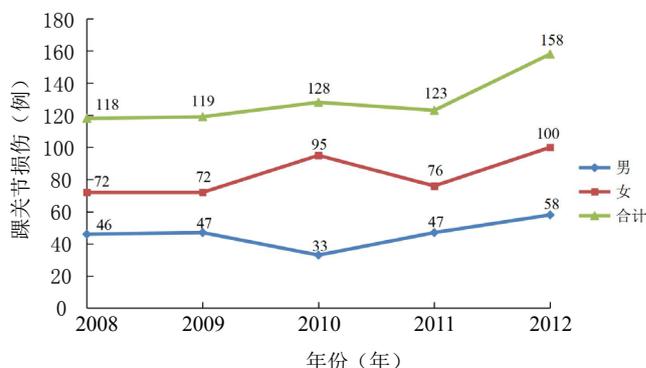


图 1 5 年间老年踝关节损伤变化趋势

44-C 型损伤 94 例 (14.55%)。老年踝关节损伤 60~69 岁年龄段所占比例最高, 占 62.38% (403/646), 60~69 岁和 70~79 岁年龄段女性所占比例均高于男性, 70~79 岁女性所占比例最高为 68.93% (122/177), 见图 2。

二、各年龄段患者损伤 AO 分型与性别分布特征的比较

60~69 岁年龄段高发类型为 44-A 型, 占 48.88% (197/403), 高发亚型为 44-A1 型, 各分型男女构成差异有统计学意义 ($\chi^2=30.994$, $P<0.001$); 70~79 岁年龄段高发类型为 44-A 型和 44-B 型, 分别占 42.94% (76/177) 和 42.94% (76/177), 高发亚型为 44-A1 型和 44-B1 型, 各分型男女构成差异无统计学意义 ($\chi^2=2.394$, $P=0.302$); ≥ 80 岁患者高发类型为 44-B 型,

占 50.00% (33/66), 高发亚型为 44-B1 型, 各分型男女构成差异有统计学意义 ($\chi^2=9.982$, $P=0.007$)。男、女损伤高发类型均为 44-A 型, 分别占 38.10% (88/231) 和 51.81% (215/415), 44-A 型女性 [70.96% (215/303)] 和 44-B 型女性 [65.46% (163/249)] 所占比例高于男性 [29.04% (88/303), 34.54% (86/249)], 44-C 型男性 [60.64% (57/94)] 所占比例高于女性 [39.36% (37/94)], 男、女患者各 AO 分型间差异有统计学意义 ($\chi^2=31.440$, $P<0.001$, 表 1、2)。

讨 论

一、踝损伤的总体流行病学特征

踝关节由胫、腓骨下端的关节面与距骨滑车构成, 故又称距骨小腿关节。胫骨的下关节面及内、外踝关节面共同形成的“门”形的关节窝, 容纳距骨滑车。踝关节损伤非常常见, 国外报道的年发病率为 65/100 000~187/100 000^[4, 8], 其中 20%~30%^[8] 发生于老年人。随着社会的发展, 人口老龄化趋势不断加剧, 老年骨折流行病学特征也随之改变, 全面了解老年踝关节损伤的流行病学特征有助于骨折的预防、诊断和治疗。

国外研究报道的踝关节损伤以 44-B 型最常见。Court-Brown 等^[11] 的研究结果中显示 44-A 型占 38%, 44-B 型占 52%, 44-C 型占 10%。Hoiness 等^[12] 对 118 例踝关节损伤的报道中, 44-A 型占 4%,

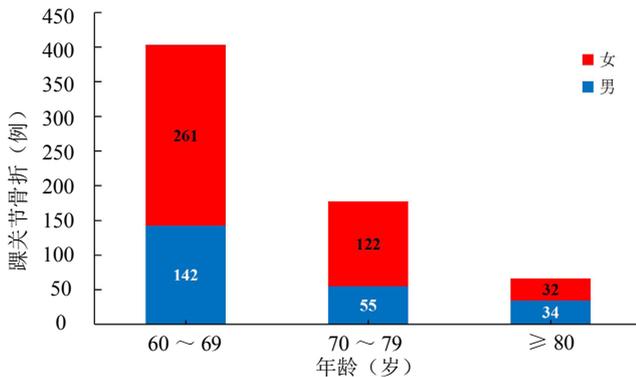


图 2 646 例老年踝关节损伤患者的性别、年龄分布

表 1 646 例老年踝关节损伤患者不同年龄段 AO 分型分布 [例 (%)]

年龄段	44-A1	44-A2	44-A3	44-B1	44-B2	44-B3	44-C1	44-C2	44-C3	合计
60~69 岁	160 (66.12)	27 (60.00)	10 (62.50)	52 (50.98)	37 (52.11)	51 (67.11)	15 (60.00)	35 (76.09)	16 (69.57)	403 (62.38)
70~79 岁	61 (25.21)	13 (28.89)	2 (12.50)	34 (33.33)	23 (32.39)	19 (25.00)	9 (36.00)	11 (23.91)	5 (21.74)	177 (27.40)
≥80 岁	21 (8.67)	5 (11.11)	4 (25.00)	16 (15.69)	11 (15.50)	6 (7.90)	1 (4.00)	0 (0.00)	2 (8.70)	66 (10.22)
合计	242 (100)	45 (100)	16 (100)	102 (100)	71 (100)	76 (100)	25 (100)	46 (100)	23 (100)	646 (100)

表 2 646 例老年踝关节损伤患者的 AO 分型的年龄及性别分布 [例 (%)]

AO 分型	60~69 岁			70~79 岁			≥80 岁			合计
	男	女	小计	男	女	小计	男	女	小计	
44-A	57 (40.14)	140 (53.64)	19 (48.88)	21 (38.18)	55 (45.08)	76 (42.94)	10 (29.41)	20 (62.50)	30 (45.45)	303 (46.90)
44-B	42 (29.58)	98 (37.55)	140 (34.74)	23 (41.82)	53 (43.44)	76 (42.94)	21 (61.76)	12 (37.50)	33 (50.00)	249 (38.54)
44-C	43 (30.26)	23 (8.81)	66 (16.38)	11 (20.00)	14 (11.48)	25 (14.12)	3 (8.82)	0 (0.00)	3 (4.55)	94 (14.55)
合计	142 (100)	261 (100)	403 (100)	55 (100)	122 (100)	177 (100)	34 (100)	32 (100)	66 (100)	646 (100)
χ^2 值	30.994			2.394			9.982			
P 值	< 0.001			0.302			0.007			

44-B 型占 64%，44-C 型占 32%。与国外不同，本研究以下胫腓联合以下踝关节损伤的 44-A 型最为多见，其中 44-A1 型占 66.12%，为单独的下胫腓联合以下踝关节损伤，多由低能量造成外踝的撕脱骨折，可能与中国老龄化趋势更为严重有关。

二、踝损伤的性别、年龄分布

随着老龄化形势的加剧，骨质疏松发病率呈上升趋势^[13]，因此脆性骨折越来越常见。骨质疏松是一种无症状的全身性疾病，其特征是骨骼的微小结构变化造成骨质脆弱和低骨量，低能量损伤即可导致骨折。老年患者中踝关节损伤是否归为骨质疏松性骨折仍有争议^[11]，有研究显示老年人踝关节骨折具有骨质疏松性骨折特点，且骨密度与年龄、性别相关^[9]。然而也有研究表明踝关节损伤不是典型的骨质疏松性骨折，其主要危险因素是身体质量指数增加导致跌倒时施加于踝部的压力增加^[14]。骨质疏松、皮肤问题、周围血管疾病、糖尿病和其他疾病都是影响预后的重要因素^[15]。Kannus 等^[3]于 1970 年至 2000 年对老年踝关节损伤的研究显示，> 60 岁女性患者占大多数，其发病率升高了 164%。Jensen 等^[16]及 Court-Brown 等^[11]的研究同样表明踝关节损伤在老年女性中有很高的发病率。与国外报道相似，本研究女性患者占 64.2%，这与受伤机制有关，同时也与骨质脆弱以及踝关节缺少肌肉保护密切相关。踝关节损伤多由间接暴力引起，在老年人中跌倒更为常见，发生率高达 72%^[7]。

三、本研究的局限性

下胫腓联合损伤单纯通过 X 线片进行 AO 分型评估可能存在部分漏诊，临床工作中如高度怀疑踝关节损伤，必要时应行 CT 或 MRI 检查。本研究的不足之处为未涉及职业因素、骨折的致伤原因、合并伤以及治疗原则和方法等因素。

综上所述，5 年间河北医科大学第三医院老年踝关节损伤患者流行病学调查结果显示：踝关节损伤占同期胫腓骨骨折的 16.20%，占全身骨折的 1.24%；5 年间老年踝关节损伤呈上升趋势，女性

多于男性，损伤高发年龄段为 60 ~ 69 岁，损伤高发类型为 44-A 型。

参 考 文 献

- 1 张英泽. 临床创伤骨科流行病学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 275-299.
- 2 Van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HG, et al. Epidemiology of fractures in England and Wales [J]. Bone, 2001, 29(6): 517-522.
- 3 Kannus P, Palvanen M, Niemi S, et al. Increasing number and incidence of low-trauma ankle fractures in elderly People: Finnish statistics during 1970-2000 and projections for the future [J]. Bone, 2002, 31(3): 430-433.
- 4 Bengner U, Johnell O, Redlund-Johnell I. Epidemiology of ankle fracture 1950 and 1980. Increasing incidence in elderly women [J]. Acta Orthop Scand, 1986, 57(1): 35-37.
- 5 Court-Brown CM, Mcbirnie J, Wilson G. Adult ankle fractures--an increasing problem? [J]. Acta Orthop Scand, 1998, 69(1): 43-47.
- 6 Daly PJ, Fitzgerald RH, Melton LJ, et al. Epidemiology of ankle fractures in Rochester, Minnesota [J]. Acta Orthop Scand, 1987, 58(5): 539-544.
- 7 Thur CK, Edgren G, Jansson KÅ, et al. Epidemiology of adult ankle fractures in Sweden between 1987 and 2004: a population-based study of 91,410 Swedish inpatients [J]. Acta Orthop, 2012, 83(3): 276-281.
- 8 Salai M, Dudkiewicz I, Novikov I, et al. The epidemic of ankle fractures in the elderly--is surgical treatment warranted? [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2000, 120(9): 511-513.
- 9 Lee KM, Chung CY, Kwon SS, et al. Ankle fractures have features of an osteoporotic fracture [J]. Osteoporos Int, 2013, 24(11): 2819-2825.
- 10 Marsh JL, Slongo TF, Agel J, et al. Fracture and dislocation classification compendium-2007 - Orthopaedic Trauma Association classification, database and outcomes committee [J]. J Orthop Trauma, 2007, 21(10): S1-S133.
- 11 Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review [J]. Injury, 2006, 37(8): 691-697.
- 12 Hoiness P, Stromsoe K. Early complications of surgically managed ankle fractures related to the AO classification. A review of 118 ankle fractures treated with open reduction and internal fixation [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 1999, 119(5/6): 276-279.
- 13 邱贵兴. 老年骨质疏松性骨折的治疗策略 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2015, 1(1): 1-5.
- 14 Greenfield DM, Eastell R. Risk factors for ankle fracture [J]. Osteoporos Int, 2001, 12(2): 97-103.
- 15 Koval KJ, Zhou W, Sparks MJ, et al. Complications after ankle fracture in elderly patients [J]. Foot Ankle Int, 2007, 28(12): 1249-1255.
- 16 Jensen SL, Andresen BK, Mencke S, et al. Epidemiology of ankle fractures. A prospective population-based study of 212 cases in Aalborg, Denmark [J]. Acta Orthop Scand, 1998, 69(1): 48-50.

(收稿日期: 2014-12-5)

(本文编辑: 杨娜)

杨廷江, 董天华, 杜晨光, 等. 2008 年至 2012 年河北医科大学第三医院老年踝关节损伤的流行病学研究 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2015, 1(2): 35-38.