

2010—2011年中国东北和西北地区老年髋部骨折的流行病学对比

刘松 陈伟 朱燕宾 李彦森 殷兵 张飞 李佳 张英泽

【摘要】 目的 对比分析中国东北地区 and 西北地区 60 岁以上老年髋部骨折的流行病学特点。**方法** 利用医学影像计算机存档与传输系统(PACS)及病案查询系统收集 2010 年 1 月至 2011 年 12 月东北地区和西北地区 14 家医院诊治的老年髋部骨折患者资料。将东北地区 4 家医院资料定义为东北组,西北地区 10 家医院资料定义为西北组,对比分析两组患者性别、年龄、侧别和骨折分型等。**结果** 共收集老年髋部骨折 1 499 例,其中东北组 806 例,西北组 693 例。东北组男性 289 例,女性 517 例,男女比为 1:1.79;西北组男性 304 例,女性 389 例,男女比为 1:1.28,差异有统计学意义($\chi^2=10.002, P<0.05$)。东北组和西北组中位年龄分别为 76 岁和 72 岁,差异有统计学意义($Z=-6.950, P<0.001$)。东北组 76~80 岁构成比最高(22.70%, 183/806),西北组 60~65 岁构成比最高(23.95%, 166/693),两组 60~65 岁、66~70 岁、81~85 岁和 ≥ 86 岁 4 个年龄段构成比差异有统计学意义($P<0.05$)。西北组 31-C 型骨折构成高于东北组($\chi^2=18.353, P<0.001$),31-A 型和 31-B 型骨折构成差异无统计学意义。东北组 31-B2 型骨折最多(270 例, 33.5%),西北组 31-A2 型骨折最多(207 例, 29.87%),两组比较,31-B2, 31-C1 和 31-C2 型骨折构成差异有统计学意义($P<0.05$),其他骨折亚型差异无统计学意义。**结论** 老年髋部骨折女性多于男性,与西北组比较,东北组年龄大,31-C 型骨折构成比小。东北组高发骨折亚型为 31-B2 型,西北组为 31-A2 型。

【关键词】 老年人; 髋骨折; 流行病学; AO 分型; 性别分布

Epidemiological comparison of hip fractures in the elderly between northeast and northwest areas of China from 2010 to 2011 Liu Song, Chen Wei, Zhu Yanbin, Li Yansen, Yin Bing, Zhang Fei, Li Jia, Zhang Yingze. Department of Orthopaedic Surgery, the Third Hospital of Hebei Medical University, Orthopaedic Research Institution of Hebei Province, Key Laboratory of Orthopaedic Biomechanics of Hebei Province, Shijiazhuang 050051, China

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

【Abstract】 Objective To compare and analyze the epidemiological features of hip fractures in the elderly between Northeast and Northwest areas of China from 2010 to 2011. **Methods** Data of human fractures treated between January 2010 January to December 2011 in 14 hospitals in Northeast and Northwest China were collected through the PACS system and case reports checking system. Data of 4 hospitals in Northeast were classified as Northeast group, while data of 10 hospitals in Northwest were classified as Northwest group. The data of gender, age, side and fracture classification between two groups were compared. **Results** A total of 1,499 hip fractures in the elderly were divided into Northeast group (806 cases) and Northwest group (693 cases). There were 289 males and 517 females in the Northeast group (M/F=1:1.79), and 304 males and 389 females in the Northwest group (M/F=1:1.28, $\chi^2=10.002, P<0.05$). The median age of two groups were 76 years and 72 years, respectively, with a statistically significant difference ($Z=-6.950, P<0.001$). The predominant age group in two groups were 76-80 years (22.70%, 183/806) and 60-65 years (23.95%, 166/693). The gender distribution had significant differences in patients aged 60-65 years, 66-70 years, 81-85 years and ≥ 86 years ($P<0.05$). The proportion of 32-C fractures in Northwest group was

higher than that in Northeast group ($\chi^2=18.353$, $P<0.001$), while there were no significant differences in 32-A and 32-B fractures. The highest frequency of the sub-type in Northeast group was type 31-B2 (270 cases, 33.5%), while type 31-A2 in Northwest group (207 cases, 29.87%). Differences were statistically significant between two groups in sub-type 31-B2, 31-C1 and 31-C2 ($P<0.05$) and there were no significant differences in other sub-types. **Conclusions** Hip fractures in elderly were most seen in females. Compared with Northwest group, older age and lower proportion of type 31-C fractures was found in Northeast group. The highest frequency of the sub-type in Northeast group and Northwest group were 31-B2 and 31-A2, respectively.

【Key words】 Aged; Hip fractures; Epidemiology; AO classification; Sex distribution

髋部骨折是老年人常见的骨折之一,多由低能量损伤所致^[1-3]。Cooper等^[4]的流行病学研究预计到2050年,髋部骨折数将达到约630万,其中约320万将发生在亚洲。目前,随着我国社会老龄化进程的加快,老年髋部骨折发生率呈上升趋势。老年髋部骨折患者常合并心血管疾病或者其他老年性疾病,骨折后长期卧床易致呼吸道、泌尿系统感染,褥疮和深静脉血栓等并发症,如今髋部骨折已成为老年人伤残和死亡的主要原因之一。文献报道老年髋部骨折后1年死亡率为26%~29%,2年病死率为38%^[5]。既往流行病调查多为单中心研究,多地区多中心的对比研究极少。本研究收集2010年1月至2011年12月我国东北和西北地区14家医院收治的所有老年髋部骨折患者的临床资料,并对两个地区老年髋部骨折的流行病学特征进行对比分析,旨在为老年髋部骨折的临床治疗与预防提供参考依据。

资料与方法

一、一般资料

利用医学影像计算机存档与传输系统及病案查询系统收集东北地区黑龙江省、吉林省和辽宁省共4家医院和西北地区陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区和新疆维吾尔自治区共10家医院2010年1月至2011年12月诊治的所有骨折患者资料。

按地区分为东北组和西北组,对比分析2组患者的性别、年龄、侧别和骨折分型等指标。按年龄分为6个年龄段:60~65岁、66~70岁、71~75岁、76~80岁、81~85岁、≥86岁。髋部骨折患者按照AO分型分为:31-A型转子间区骨折(A1型:经转子简单骨折;A2型:经转子间粉碎骨折;A3型:大小转子间骨折)、31-B型股骨颈骨折(B1型:头下骨折无或轻度移位;B2型:经股骨颈骨折;B3型:头下骨折伴移位)、31-C型(C1型:劈裂骨折;C2型:压缩骨折;C3型:合并股骨颈骨折)^[6]。

二、纳入及排除标准

纳入标准:(1)年龄≥60岁;(2)影像学确诊为髋部骨折。

排除标准:(1)陈旧性骨折;(2)二次骨折(3)病理性骨折及假体周围骨折等。

三、调查方法

本研究调查人员为本院8名骨科住院医师,调查前进行X线阅片及分型培训。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,并定期抽样审查。若发现初次调查对骨折误判超过1%或骨折分型错误超过3%,则进行重新分型。意见不一致时保留至团队讨论,得出最终诊断结果。

四、统计学分析

应用SPSS 19.0(IBM,美国)统计学软件对数据进行分析。计量资料首先使用Shapiro-Wilk检验判断数据是否为正态分布,年龄为非正态分布数据,以中位数形式表示,两组患者年龄比较采用Mann-Whitney U检验。两组患者的性别构成、年龄分布、侧别分布及骨折分型等计数资料的比较采用 χ^2 检验,检验水准 α 值取双侧0.05。

结 果

一、两组患者性别和年龄构成比较

共收集老年髋部骨折患者1499例,其中东北组806例,西北组693例。男性593例,女性906例,男女比为1:1.53。东北组男性289例,女性517例,男女比为1:1.79;西北组男性304例,女性389例,男女比为1:1.28。两组性别构成比差异有统计学意义($\chi^2=10.002$, $P<0.05$)。东北组患者中位年龄为76岁(60~98岁),西北组患者中位年龄为72岁(60~96岁),两组比较差异有统计学意义($Z=-6.950$, $P<0.001$)。东北组76~80岁构成比最高(22.70%, 183/806),其中男性、女性均为76~80岁构成比最高(男性20.07%, 58/289; 女性24.18%, 125/517)。西北组

60~65岁构成比最高(23.95%, 166/693), 其中男性、女性均为60~65岁构成比最高(男性25.99%, 79/304; 女性22.37%, 87/389)。两组60~65岁、66~70岁、81~85岁和≥86岁4个年龄段构成比差异有统计学意义($P<0.05$), 71~75岁和76~80岁年龄段构成比差异无统计学意义($P>0.05$)。年龄性别构成关系见表1。

二、两组患者侧别、骨折分型构成比较

东北组左侧347例(43.05%), 右侧459例(56.95%); 西北组左侧333例(48.05%), 右侧360例(51.95%), 差异无统计学意义($\chi^2=3.758, P>0.05$)。东北组和西北组31-A型和31-B型骨折构成差异无统计学意义($P>0.05$), 31-C型骨折构成差异有统计学意义($\chi^2=18.353, P<0.001$)。东北组31-B2型骨折最多(270例, 33.5%), 其次为31-A2型骨折(229例, 28.41%); 西北组31-A2型骨折最多(207例,

29.87%), 其次为31-B2型骨折(169例, 24.39%)。两组比较, 31-B2, 31-C1和31-C2型骨折构成差异有统计学意义($P<0.05$), 其他骨折亚型差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

讨 论

髌部骨折是临床上较为常见的骨折, 多见于老年人, 近年来发病率逐年上升, 多由跌倒损伤所致, 致残率、致死率高, 严重威胁患者的生命和生存质量, 同时也会给患者和社会造成巨大的经济负担, 引起越来越多临床医生的重视^[7-13]。既往针对髌部骨折的流行病学调查多为单中心研究, 针对60岁以上老年髌部骨折多中心多地区的对比研究极少。本研究对东北和西北地区8个省14家医院收治的老年髌部骨折进行多中心联合调查, 提示了我国东北和西

表1 东北地区 and 西北地区两组老年髌部骨折患者地域年龄段分布[例(%)]

年龄段	东北组			西北组			χ^2 值	P值
	男	女	合计	男	女	合计		
60~65	49(16.96)	80(15.47)	129(16.00)	79(25.99)	87(22.37)	166(23.95)	14.895	<0.001
66~70	41(14.19)	74(14.31)	115(14.27)	51(16.78)	86(22.11)	137(19.77)	8.063	<0.05
71~75	48(16.61)	98(18.96)	146(18.11)	72(23.68)	79(20.31)	151(21.79)	3.168	>0.05
76~80	58(20.07)	125(24.18)	183(22.70)	59(19.41)	72(18.51)	131(18.90)	3.252	>0.05
81~85	57(19.72)	88(17.02)	145(17.99)	23(7.57)	38(9.77)	61(8.80)	26.535	<0.001
≥86	36(12.46)	52(10.06)	88(10.92)	20(6.58)	27(6.94)	47(6.78)	7.778	<0.01
合计	289(100.00)	517(100.00)	806(100.00)	304(100.00)	389(100.00)	693(100.00)		

表2 东北地区 and 西北地区两组老年髌部骨折患者骨折分型分布[例(%)]

分型	东北组			西北组			χ^2 值	P值
	男	女	合计	男	女	合计		
31A	141(48.79)	246(47.58)	387(48.01)	160(52.63)	171(43.96)	331(47.76)	0.009	>0.05
31A1	35(12.11)	74(14.31)	109(13.52)	46(15.13)	33(8.48)	79(11.40)	1.532	>0.05
31A2	93(32.18)	136(26.31)	229(28.41)	88(28.95)	119(30.59)	207(29.87)	0.384	>0.05
31A3	13(4.50)	36(6.96)	49(6.08)	26(8.55)	19(4.88)	45(6.49)	0.109	>0.05
31B	136(47.06)	259(50.10)	395(49.01)	120(39.47)	187(48.07)	307(44.30)	3.316	>0.05
31B1	17(5.88)	28(5.42)	45(5.58)	23(7.57)	28(7.20)	51(7.36)	1.961	>0.05
31B2	99(34.26)	171(33.08)	270(33.5)	64(21.05)	105(26.99)	169(24.39)	14.939	<0.001
31B3	20(6.92)	60(11.61)	80(9.93)	33(10.86)	54(13.88)	87(12.55)	2.601	>0.05
31C	12(4.15)	12(2.32)	24(2.98)	24(7.89)	31(7.97)	55(7.94)	18.353	<0.001
31C1	3(1.04)	1(0.19)	4(0.50)	8(2.63)	8(2.06)	16(2.31)	9.299	<0.05
31C2	5(1.73)	5(0.97)	10(1.24)	15(4.93)	15(3.86)	30(4.33)	13.683	<0.001
31C3	4(1.38)	6(1.16)	10(1.24)	1(0.33)	8(2.06)	9(1.30)	0.010	>0.05
合计	289(100.00)	517(100.00)	806(100.00)	304(100.00)	389(100.00)	693(100.00)		

北地区老年髌部骨折的临床特征及差异,为老年髌部骨折的科学研究及防治提供参考依据。

丁剑锋^[4]报道60岁以上老年髌部骨折患者发病率明显升高,骨折发生的峰值段为65~74岁,80岁之后发病率降低,可能与该年龄段人口的绝对值下降相关,所有50岁以上老年髌部患者平均年龄为71.2岁。殷兵等^[5]对西南地区11家医院进行的流行病学调查显示髌部骨折高发于71~85岁人群,所有患者平均年龄高达66岁。本研究中,东北组年龄中位数为79岁,大于西北组(72岁);东北组76~80岁年龄段构成比最高,西北组60~65岁年龄段构成比最高;东北组60~65岁和66~70岁年龄段构成比低于西北组,81~85岁和≥86岁年龄段构成比高于西北组($P<0.05$),可能与东北地区较西北地区老龄化程度重有关。老年髌部骨折多由低能量损伤所致,最主要的原因因为跌倒,老年人反应较慢,平衡能力较差,从而导致步态不稳,易跌倒。另外,强壮的肌肉有利于跌倒时能量的吸收,而老年人髌关节周围骨质疏松,肌力下降,跌倒时髌部的肌肉无法及时强力收缩,大转子由于受到直接的撞击从而发生髌部骨折。

Cummings等^[15]报道,尽管根据文献报道不同年代不同地区的男女比例差异较大,但总体趋势为女性患者多于男性。国内外研究均显示老年髌部骨折的发病率女性明显高于男性,殷兵等^[5]对西南地区11家医院进行的流行病学调查显示老年组男女比为1:1.61,曾波等^[16]发现60岁以上髌部骨折男女比为1:1.46,王烨明等^[17]报道50岁以上髌部骨折住院患者中男女比为1:1.59,Giversen^[18]报道老年髌部骨折发病率男女比达到1:3.2。本研究中,老年髌部骨折男女比为1:1.53,东北地区和西北地区均为女性患者多于男性,但东北地区男女比(1:1.79)低于西北地区(1:1.28)。老年髌部骨折发生率女性明显多于男性,究其原因,主要为老年女性绝经后雌激素水平下降、钙调节激素失衡从而使骨形成减少,骨量持续丢失,骨质疏松发病率高于男性,轻微暴力即可导致骨折。其次,老年女性的髌部肌肉力量明显小于同年龄段的老年男性,步态的稳定性差,易跌倒从而引起骨折。

Falch等^[19]报道股骨颈骨折与粗隆间骨折比女性为1.4:1,男性为1.5:1。程志安等^[20]报道50岁以上髌部骨折住院患者股骨颈骨折明显多于转子间骨折,比例为1.33:1。王烨明等^[17]对5 563例50岁以上髌部骨折资料进行分析研究发现,股骨颈骨折和转

子间骨折比例为1.85:1。本研究中,东北组股骨颈骨折略多于转子间骨折,比例为1.02:1;西北组股骨颈骨折少于转子间骨折,比例为0.93:1。西北组31-C型骨折构成比高于东北组,31-A型和31-B型骨折构成差异无统计学意义。对于骨折亚型分组,东北组31-B2型骨折构成比最高,西北组31-A2型构成比最高;东北组31-B2型骨折构成比高于西北组,31-C1型和31-C2型骨折构成比低于西北组。骨折的流行病学是波动的,与当地的人口结构、公共卫生条件及社会经济等因素密切相关,不同地区的骨折流行病学有其各自特征。

本研究提示了东北地区和西北地区老年髌部骨折的流行病学特点。老年髌部骨折女性多于男性,与西北地区比较,东北地区患者年龄大,31-C型骨折构成比小。东北地区高发骨折亚型为31-B2型,西北地区为31-A2型。

参 考 文 献

- 1 Wang J, Wang Y, Liu WD, et al. Hip fractures in Hefei, China: the Hefei osteoporosis project [J]. *J Bone Miner Metab*, 2014, 32(2): 206-214.
- 2 Ensrud KE. Epidemiology of fracture risk with advancing age [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2013, 68(10): 1236-1242.
- 3 常晓, 张保中, 翁习生, 等. 高龄髌部骨折术后院内死亡的危险因素分析 [J]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2017, 3(1): 43-49.
- 4 Cooper C, Campion G, Melton LJ. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection [J]. *Osteoporos Int*, 1992, 2(6): 285-289.
- 5 殷兵, 郭家良, 董天华, 等. 西南地区11家医院成人髌部骨折患者临床特征构成分析 [J]. *中华外科杂志*, 2015, 53(5): 349-352.
- 6 Zhang YZ. Clinical epidemiology of orthopedic trauma [M]. New York: Thieme, 2012: 157-176.
- 7 杨洋, 林向进. 877例髌部骨折患者发病情况及其流行病学特征分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2014, 35(4): 446-448.
- 8 Azagra R, López-Expósito F, Martín-Sánchez JC, et al. Incidence of hip fracture in Spain (1997-2010) [J]. *Med Clin (Barc)*, 2015, 145(11): 465-470.
- 9 Maharlouei N, Khodayari M, Forouzan F, et al. The incidence rate of hip fracture in Shiraz, Iran during 2008-2010 [J]. *Arch Osteoporos*, 2014, 9: 165.
- 10 张静, 李志锐, 唐佩福. 老年粗隆间骨折的手术治疗进展 [J]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2016, 2(4): 250-253.
- 11 邱贵兴. 老年骨质疏松性骨折的治疗策略 [J]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2015(1): 1-5.
- 12 吕厚辰, 唐佩福. 老年髌部骨折患者死亡风险评价 [J]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2016, 2(2): 109-113.
- 13 陈述祥, 刘彦, 区文欢, 等. 老年髌部骨折术后肺部并发症的危险因素分析 [J]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2016, 2(4): 239-244.
- 14 丁剑锋. 老年人髌部骨折临床发病特点及防治的研究 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2012, 18(12): 1116-1118.
- 15 Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of

- osteoporotic fractures [J]. Lancet, 2002, 359(9319): 1761-1767.
- 16 曾波, 熊鸿燕, 许建中, 等. 髋部骨折患者448例流行病学分布特征 [J]. 中华创伤杂志, 2011, 27(1): 56-59.
- 17 王焯明, 魏万富. 5563例髋部骨折病例的发病特征分析 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2014 (8): 956-959.
- 18 Giversen IM. Time trends of age-adjusted incidence rates of first hip fractures: a register-based study among older People in Viborg County, Denmark, 1987-1997 [J]. Osteoporos Int, 2006, 17(4): 552-564.
- 19 Falch JA, Kaastad TS, Böhler G, et al. Secular increase and geographical differences in hip fracture incidence in Norway [J]. Bone, 1994, 14(4): 643-645.
- 20 程志安, 林定坤, 刘冬斌, 等. 广州市1998-2007年3449例骨质疏松髋部骨折患者住院医疗资源分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2008, 29 (11): 1128-1131.
- (收稿日期: 2017-03-15)
(本文编辑: 吕红芝)

刘松, 陈伟, 朱燕宾, 等. 中国东北和西北地区2010—2011年老年髋部骨折的流行病学对比 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2017, 3(3): 172-176.

· 书讯 ·

《骨科术后康复》第三版

由 Lisa Maxey、Jim Magnusso 主编的《Rehabilitation for the postsurgical orthopedic patient》自 2001 第一版发行以来一直广受美国读者欢迎, 几经改版已更新至第三版。日前蔡斌、蔡永裕共同翻译了《骨科术后康复》第三版, 同时邀请袁华、李云霞、潘钰担当副主译。该书将于 2017 年 3 月底由人民卫生出版社发行。

作为一本聚焦骨科术后的康复译著, 无论是在骨科学还是康复医学领域都是不可多得的参考书。第三版涵盖内容全面, 从创伤、运动医学、关节到脊柱外科, 更包含了重返运动场的最终康复阶段。对广大骨科医师与康复工作者来说, 此书不仅学术价值高, 而且具有重要的临床指导意义。译者多数来自国内知名医院的手术医师、康复医师与物理治疗师, 而且这两个专业的人员有长期合作术后康复的经验。另外邀请到中国工程院戴尅戎院士, 原国际运动医学联合会主席、香港中文大学陈启明教授为译本作序。

相信该书的翻译出版对于推动国内骨科术后康复的发展具有重要的意义。