

·老年骨科流行病学·

中国北方和南方地区2010—2011年60岁以上
人群股骨转子间骨折流行病学对比

于沂阳 李石伦 陈伟 刘勃 刘松 陈霄 杨光 朱燕宾 李彦森 张飞 田野 杨宗酉 张英泽

【摘要】 目的 对比分析我国北方和南方2010~2012年60岁以上股骨转子间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及病案查询系统收集2010年1月-2011年12月北方地区与南方地区,共21所医院诊治的股骨转子间骨折资料。将北京市、吉林省、辽宁省、甘肃省、宁夏回族自治区定位北方组,广东省、湖南省、贵州省、广西省、云南省定位南方组。对比两组患者性别、年龄、骨折分型及侧别构成。**结果** 共收集60岁以上股骨转子间骨折1563例,北方组903例,南方组660例。北方组男性344例,女性559例,男女比为1:1.63;南方组男性252例,女性408例,男女比为1:1.62。两组均为76~80岁年龄段构成比最高,北方组为26.2%(237/903),南方组为22.4%(148/660);61~65岁年龄段构成比最低,北方组为6.6%(60/903),南方组为4.2%(41/660)。31A2型骨折北方组为538例,南方组为432例,31A1型骨折北方组为264例,南方组为150例,31A3型骨折北方组为101例,南方组为78例,两组三种骨折分型的构成比差异具有统计学意义($\chi^2=8.353, P<0.05$)。北方组左侧骨折为431例(47.7%),右侧骨折为472例(52.3%);南方组左侧骨折为354例(53.6%),右侧骨折为306例(46.4%),差异有统计学意义($\chi^2=5.321, P<0.05$)。**结论** 60岁以上股骨转子间骨折南方高龄女性构成比较北方高,31A2型骨折构成比较北方高;北方地区31A1型构成比较南方高;北方右侧骨折多于左侧,南方地区相反。

【关键词】 髋骨折; 流行病学; 老年人; AO分型; 性别分布

Epidemiological comparison of geriatric intertrochanteric fractures between north and south areas of China from 2010 to 2011 Yu Yiyang, Li Shilun, Chen Wei, Liu Bo, Liu Song, Chen Xiao, Yang Guang, Zhu Yanbin, Li Yansen, Zhang Fei, Tian Ye, Yang Zongyou, Zhang Yingze. 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 compare and analyze the epidemiological features of geriatric intertrochanteric fractures between Northern and southern China. **Methods** Data of pediatric patients with intertrochanteric fractures treated from January 2010 to December 2011 in 21 hospitals in northern and southern China were collected. Patients were divided into two groups: northern group covered hospitals in Beijing, and Liaoning, Jilin, Shanxi, Gansu, Ningxia Provinces compared to the southern group of Guangdong, Guangxi, Hunan, Guizhou, Yunnan Provinces. Gender, age, sides and fracture classification between two groups were compared. **Results** A total of 1563 cases were included, 903 cases in the northern group and 660 cases in the southern group. There were 344 males and 559 females in the northern group (M/F=1:1.63), and 252 males and 408 females in southern group (M/F=1:1.62). Both groups presented the same peak age interval of 76-80 years (with corresponding proportion of 26.2% (237/903) in northern group and 22.4% (148/660) in southern group). On the contrast, the valley age interval were both 61-65 years (with corresponding proportion of 6.6% (60/903) in northern group and 4.2% (41/660) in southern group). Besides, 538 cases in the northern group were identified as type 31A2 fracture and 264 cases were type 31A1 compared to 432 cases and 150 cases in southern group, differences were statistically

significant between two groups ($\chi^2=8.353$, $P<0.05$). The proportion of fracture sides had significant differences between two groups ($\chi^2=5.321$, $P<0.05$) as the northern group had 431 left fractures (47.7%) and 472(52.3%) right fractures, commensurately, there were 354 left fractures (53.6%) and 306(46.4%) in southern group. **Conclusion** The proportion of elderly females patients (60 years) in southern group was higher than the northern group, same trend of proportion of 31A2 fractures while the northern group had more 31A1 fractures. The dominant fracture side in northern group were the right side different from the left side of southern group.

【Key words】 Hip fractures; Epidemiology; Aged; Classification; Sex distribution

转子间骨折为60岁以上人群的常见骨折,多由低能量损伤造成^[1]。随着社会老龄化趋势的加重及人均寿命的延长,股骨粗隆间骨折的概率呈上升趋势,且高龄患者长期卧床相关并发症较多,病死率较高^[2]。目前,临床医师均高度关注股骨转子间骨折的治疗,但对其流行病学特点的研究较少。本研究回顾性调查我国北方5省和南方5省共21所医院,2010年1月至2011年12月60岁以上股骨转子间骨折患者的临床资料,目的在于:(1)比较南北方股骨60岁以上股骨转子间骨折的性别、年龄、骨折分型及侧别构成比的流行病学特点;(2)为股骨转子间骨折的临床治疗与预防提供参考依据。

资料与方法

一、资料来源

本研究依照南北方地理环境、人口数量、经济水平等因素,参照吕红芝等^[3]发表的骨折发病率流行病学调查设计,选取南、北方各五省。南、北方组均涵盖平原、丘陵、沿海、内陆等地理环境,人口数量大致相近,经济水平均包含经济发达、中等、落后地区,纬度(南、北方)和气候等主要影响因素均接近的我国北方地区北京市、吉林省、辽宁省、甘肃省、宁夏回族自治区共12所医院,南方地区广东省、湖南省、贵州省、广西省、云南省。利用PACS系统及病案查询系统收集上述地区共计9所医院2010年1月至2011年12月诊治的所有骨折患者资料。

二、纳入及排除标准

纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)影像学确诊为股骨转子间骨折。

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

按照地区分成北方组和南方组,对比两组患者

性别、年龄、侧别、骨折分型等指标。

按年龄分为6个年龄段:61~65岁、66~70岁、71~75岁、76~80岁、81~85岁、 ≥ 86 岁。股骨转子间骨折患者按照AO分型分为:31A1型,简单骨折,内侧皮质支撑良好,外侧皮质完整;31A2型,粉碎骨折,内侧和后方骨皮质受损,但外侧完好;31A3型,逆转子间骨折,外侧皮质受累。

四、质量控制

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^[4-5]。

五、统计处理

应用SPSS 19.0(IBM,美国)统计学软件对数据进行分析。两组患者年龄数据为非正态性分布资料,采用Mann-Whitney U检验进行比较。两组患者的性别构成、年龄分布及骨折分型、侧别构成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、年龄构成比较

共收集转子间骨折患者1 563例,其中北方组903例,南方组660例。北方组男性344例,女性559例,男女比为1:1.63;南方组男性252例,女性408例,男女比为1:1.62。两组性别构成比差异无统计学意义($\chi^2=0.482$, $P>0.05$)。北方组患者中位年龄为79岁(61~99岁),南方组患者中位年龄为78岁(61~102岁),未见明显统计学差异($Z=0.105$, $P>0.05$)。两组均为76~80岁年龄段构成比最高,北方组为26.2%(237/903),南方组为22.4%(148/660),61~65岁年龄段构成比最低,北方组为6.6%(60/903),南方组为

讨 论

4.2%(41/660)。两组各年龄段构成比比较,差异无统计学意义($\chi^2=6.301, P>0.05$)。两组男性、北方女性均为76~80岁年龄段构成比最高,南方女性为 ≥ 86 岁年龄段最高;两组男性、女性均为61~65岁年龄段构成比最低。北方组81~85岁年龄段男女比最低(1:2.08),61~65岁和71~75岁年龄段最高(1:1.38),南方组 ≥ 86 岁年龄段最低(1:2.70),66~70岁年龄段最高(1:0.89)。南方组除61~65岁年龄段男性多于女性外,其余各年龄段均为女性患者多见。 ≥ 86 岁年龄段性别构成比较,差异有统计学意义($\chi^2=4.204, P<0.05$),其余各年龄段性别构成无统计学差异。各年龄段性别构成详见表1。

二、两组患者骨折分型、侧别构成比较

两组骨折类型均以31A2型最多(北方组538例,南方组432例),其次为31A1型(北方组264例,南方组150例),31A3型最少(北方组101例,南方组78例),两组骨折分型构成比差异有统计学意义($\chi^2=8.353, P<0.05$)。两两比较,北方组31A2型构成比较南方组低,31A1型较南方组高,差异有统计学意义($\chi^2=8.211, P<0.05$)。各组分型男女构成比比较,差异无统计学意义。两组骨折分型构成详见表2。骨折侧别比较,北方组左侧骨折为431例(47.7%),右侧为472例(52.3%);南方组左侧骨折为354例(53.6%),右侧为306例(46.4%),差异有统计学意义($\chi^2=5.321, P<0.05$)。

股骨转子间骨折是老年常见骨折之一,发生率仅次于胸腰椎骨折,占股骨近端骨折的45.47%,占全部成人骨折的3.41%^[6]。Karagas等报道^[7],美国老年转子间骨折患者占股骨近端骨折患者的42.04%,男女比为1:1.6。Yoon等报道^[8],韩国地区2010年转子间骨折人群年发病率为26.8/100 000,且60岁以上人群男女比为1:2.0。既往均为同一地区、单中心流行病学研究,本研究填补了多地区、多中心流行病学研究的空白。本文选取我国北方地区与南方地区,由于纬度差异较大,两地区地理环境、气候特征、文化习俗等方面存在诸多不同,转子间骨折的流行病学特征也不相同。

北方地区和南方地区均为女性患者多于男性,与之前报道相一致^[9],男女比为1:1.63,介于1:1.60与1:2.00之间^[10-11]。这可能与绝经后妇女骨质疏松进展较男性迅速有关^[12],尤其髋部骨质量下降最为明显。但南、北方性别构成没有差异。我国60岁以上人口死亡率随年龄升高逐渐升高^[13],本研究中60岁以上转子间骨折的分布特点为单一高峰,76~80岁年龄段患者构成比最高,而61~65岁所占构成比最低,南北方趋势一致,这提示股骨转子间骨折的高危年龄段为76~80岁,与Ensrud^[14]的研究一致。此

表1 老年人转子间骨折地域年龄段分布[例(%)]

年龄段	北方地区组			南方地区组			χ^2 值	P值
	男性	女性	合计	男性	女性	合计		
61~65	21(7.6)	29(5.9)	50(6.6)	22(8.9)	24(5)	46(6.4)	0.329	0.682
66~70	29(10.5)	46(9.4)	75(9.8)	35(14.2)	31(6.5)	66(9.1)	2.922	0.094
71~75	47(17.1)	72(14.8)	119(15.6)	49(19.9)	60(12.6)	109(15.1)	0.695	0.423
76~80	68(24.7)	135(27.7)	203(26.6)	54(22)	129(27)	183(25.3)	0.709	0.443
81~85	60(21.8)	125(25.6)	185(24.2)	40(16.3)	109(22.9)	149(20.6)	1.228	0.282
86~	50(18.2)	81(16.6)	131(17.2)	46(18.7)	124(26)	170(23.5)	4.204	0.046
合计	275(100)	488(100)	763(100)	246(100)	477(100)	723(100)	0.663	0.446

表2 老年人转子间骨折分型分布[例(%)]

分型	北方地区组			南方地区组			χ^2 值	P值
	男性	女性	合计	男性	女性	合计		
31A1	74(26.9)	161(33)	235(30.8)	69(28)	122(25.6)	191(26.4)	1.016	0.353
31A2	171(62.2)	271(55.5)	442(57.9)	151(61.4)	312(65.4)	463(64)	3.640	0.061
31A3	30(10.9)	56(11.5)	86(11.3)	26(10.6)	43(9)	69(9.5)	0.130	0.739
合计	275(100)	488(100)	763(100)	246(100)	477(100)	723(100)	0.663	0.446

外,≥86岁年龄段,南方组女性患者构成比大于北方组,差异有统计学意义。有研究表明,维生素D水平与股骨近端骨密度呈正相关^[15-16],而我国老年人维生素D水平表现为女性较男性缺乏^[17],南方地区人群较北方缺乏,高龄女性维生素D缺乏明显^[18]。股骨转子间骨折的性别、年龄分布特点可能与维生素D水平有关。有学者认为,纬度可影响髌部骨折,随纬度增加骨折发病率增加,对男性的影响较为明显^[19]。因此,本研究中骨折的性别、年龄差异也可能由于高纬度男性较低纬度男性发病率高造成。

两组骨折分型均以31A2型多见(总体62.1%,北方59.6%,南方65.5%)。60岁以上人群转子间骨折多由跌倒所致^[20],因常伴有不同程度的骨质疏松^[21],易造成粉碎性骨折。两组骨折分型分布有差异,南方地区31A2型构成比较北方高,31A1型较北方低,而各亚型性别分布没有差异。这说明地域因素影响60岁以上人群股骨转子间骨折31A2及31A1型的构成,而不影响两地区的性别构成。北方地区右侧骨折多于左侧,南方地区则相反。虽然本次研究未纳入致伤原因、是否合并内科疾病等因素,但结果仍有助于了解我国不同地区转子间骨折流行病学特点。

综上所述,我国60岁以上人群南北方地区转子间骨折主要特点是:两地区均为女性多于男性,构成比最高的年龄段为76~80岁,61~65岁构成比最低;骨折分型以31A2型多见;南方地区高龄女性患者多于北方,且31A2型构成比较北方高,31A1型较北方低;北方地区右侧骨折多于左侧,南方地区相反。

参 考 文 献

- 1 王满宜. 加强股骨近端骨折的临床研究 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(5): 481-483.
- 2 胥少汀. 实用骨科学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2012: 947-948.
- 3 吕红芝, 陈伟, 张晓琳, 等. 中国居民骨折发病率流行病学调查设计 [J]. 河北医科大学学报, 2015(4).
- 4 宇文培之, 王娟, 吕红芝, 等. 高原(云贵)和盆地(四川)成人胫骨平台骨折的流行病学特点 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志,

- 2016, 2(2): 44-49.
- 5 李佳, 刘勃, 李石伦, 等. 我国高纬度和低纬度地区 2010-2011 年 60 岁以上胸腰段骨折 Dennis 分型的流行病学对比 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2016, 2(4): 245-249.
- 6 张英泽. 临床创伤骨科流行病学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 168-180.
- 7 Karagas MR, Lu-Yao GL, Barrett JA, et al. Heterogeneity of hip fracture: age, race, sex, and geographic patterns of femoral neck and trochanteric fractures among the US elderly [J]. Am J Epidemiol, 1996, 143(7): 677-682.
- 8 Yoon BH, Lee YK, Kim SC, et al. Epidemiology of proximal femoral fractures in South Korea [J]. Arch Osteoporos, 2013, 8(1/2): 1-5.
- 9 Lamb JN, Panteli M, Pneumaticsos SG, et al. Epidemiology of pertrochanteric fractures: our institutional experience [J]. Eur J Trauma Emerg Surg, 2014, 40(3): 225-232.
- 10 Zhang L, Cheng AG, Bai ZQ, et al. Epidemiology of cervical and trochanteric fractures of the proximal femur in 1994 in Tangshan, China [J]. J Bone Miner Metab, 2000, 18(2): 84-88.
- 11 Huang KY, Chang JK, Ling SY, et al. Epidemiology of cervical and trochanteric fractures of the proximal femur in 1996 in Kaohsiung City, Taiwan [J]. J Bone Miner Metab, 2000, 18(2): 89-95.
- 12 文良元, 许多良, 蔡恒江, 等. 骨质疏松与老年髌部骨折 [J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(9): 542-545.
- 13 卫生部. 中国卫生统计年鉴 [M]. 北京: 中国协和医科大学, 2003.
- 14 Ensrud KE. Epidemiology of fracture risk with advancing age [J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2013, 68(10): 1236-1242.
- 15 Kuchuk NO, Pluijm SM, van Schoor NM, et al. Relationships of serum 25-Hydroxyvitamin D to bone mineral density and serum parathyroid hormone and markers of bone turnover in older persons [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2009, 94(4): 1244-1250.
- 16 Kim G, Oh KW, Jang EH, et al. Relationship between Vitamin D, Parathyroid Hormone, and Bone Mineral Density in Elderly Koreans [J]. J Korean Med Sci, 2012, 27(6): 636-643.
- 17 高倩, 刘扬. 中国人群维生素D缺乏研究进展[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(12):35-35.
- 18 袁辉辉. 广州地区老年人维生素D水平分析及其相关疾病研究 [D]. 广州医学院, 2013.
- 19 Oden A, Kanis JA, McCloskey EV, et al. The effect of latitude on the risk and seasonal variation in hip fracture in Sweden [J]. J Bone Miner Res, 2014, 29(10): 2217-2223.
- 20 堀井基行, 久保俊一. 大腿骨近位部骨折の疫学[J]. 京都府立医科大学雑誌, 2015, 124:1-12.
- 21 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.

(收稿日期:2016-11-08)

(本文编辑:吕红芝)

于沂阳, 李石伦, 陈伟, 等. 中国北方和南方地区 2010—2011 年 60 岁以上人群股骨转子间骨折流行病学对比 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2017, 3(1): 55-58.