

临床论著

老年人外伤性脊柱骨折的临床特点

王洪伟, 李长青, 王 建, 张正丰, 初同伟, 周 跃

(第三军医大学新桥医院骨科 400037 重庆市)

【摘要】目的:分析老年人外伤性脊柱骨折的临床特点,提高老年人外伤性脊柱骨折的预防及救治水平。**方法:**2002 年 1 月~2011 年 12 月我院收治老年人外伤性脊柱骨折患者 271 例,其中男 129 例,女 142 例,年龄 60~89 岁,平均 68.8 岁,分析其年龄与性别分布情况、骨折原因、骨折节段、创伤严重度评分(injury severity scores, ISS)、脊髓损伤程度 ASIA 分级、多发性脊柱骨折及合并伤发生率。**结果:**年龄分布主要集中在 60~69 岁,占 60.1%(163/271)。摔伤是主要致伤原因,占 44.6%(121/271)。男性高处坠落伤及重物砸伤比例较女性患者高,女性患者摔伤比例较男性高,差异有统计学意义($P<0.05$)。426 个损伤节段中胸椎及腰椎占 80.8%(344/426),其中胸腰段(T11~L2)占 53.3%(227/426)。男性患者较女性患者有较高的颈椎骨折比例、脊髓损伤发生率、合并症发生率和创伤严重度评分(ISS),差异有统计学意义($P<0.05$)。女性患者较男性患者有较高的胸椎及胸腰段椎体骨折比例,差异有统计学意义($P<0.05$)。男性患者多发性脊柱骨折最常见原因为高处坠落伤,女性患者为摔伤。脊髓损伤按 ASIA 分级,A 级、B 级、C 级、D 级分别占 7.0%(19/271)、1.8%(5/271)、4.8%(13/271) 和 18.1%(49/271)。男性患者脊髓损伤分级 A 级占 13.2%(17/129),女性患者为 0.8%(2/237),两者差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**老年人外伤性脊柱骨折的致伤原因、多发性脊柱骨折原因、骨折节段、脊髓损伤分级等方面存在明显的性别差异,应根据其性别差异特点对老年人外伤性脊柱骨折进行防治。

【关键词】脊柱骨折;脊髓损伤;老年人;临床特点;性别差异;预防

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2012.12.05

中图分类号:R683.2 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2012)-12-1072-05

Clinical characteristics of traumatic spinal fractures in elderly/WANG Hongwei, LI Changqing, WANG Jian, et al/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2012, 22(12): 1072-1076

【Abstract】 Objectives: To analyze the clinical characteristics of traumatic spinal fractures in elderly and their prevention and intervention. **Methods:** A review of 271 cases(129 males and 142 females, aged from 60 to 89 years old, mean age 68.8 years old) suffering from spinal fractures treated in our hospital from January 2002 to December 2011 were undertaken. The distributions of age and sex, causes of fractures, fractured levels, injury severity scores, spinal cord injury according to American Spinal Injury Association(ASIA) classification and frequencies of multiple spinal fractures and associated injuries were analyzed retrospectively. **Results:** The 60 to 69 year-old patients formed the largest group, accounting for 60.1%(163/271). Falling was the main cause of traumatic spinal fracture, accounting for 44.6%(121/271). Frequencies of high falling and direct collision with a blunt object in male patients were significantly higher than the female($P<0.05$). Frequencies of low falling in female patients were significantly higher than the male($P<0.05$). There were 426 vertebral body fractures, thoracic and lumbar vertebral bodies accounting for 80.8%(344/426), in which thoracolumbar segment accounting for 53.3%(227/426). Frequencies of cervical spinal fractures, spinal cord injury, associated injury and the injury severity scores(ISS) in the male were higher than the female($P<0.05$). Frequencies of thoracic and thoracolumbar spinal fractures in the female were higher than the male($P<0.05$). The main cause of multiple spinal fractures was high falling in the male and low falling in the female. According to ASIA scale, the rate of spinal cord in level A, B, C and D was 7.0%(19/271), 1.8%(5/271), 4.8%(13/271) and 18.1%(49/271) respectively. Patients with level ASIA A accounted for 13.2%(17/129) in male and 0.8%(2/237) in

基金项目:国家 863 支撑计划分课题(编号:2011AA030106);军队临床高新技术重大项目(编号:2010gxjs072)

第一作者简介:男(1984-),博士研究生,研究方向:脊柱外科基础与临床

电话:(023)68755608 E-mail:cplawhw@163.com

通讯作者:周跃 E-mail:happyzhou@vip.163.com

female, and there was a significant difference ($P < 0.05$). **Conclusions:** There were significant sex differences in causes of total traumatic spinal fractures and multiple spinal fractures, fracture segments, ASIA scale and so on, we should make the prevention and treatment according to the sex differences of clinical characteristics of traumatic spinal fractures among the elderly.

【Key words】 Spinal fracture; Spinal cord injury; Elderly; Clinical characteristics; Sex differences; Prevention

【Author's address】 Department of Orthopaedics, Xinqiao Hospital, the Third Military Medical University, Chongqing, 400037, China

2010年第六次全国人口普查结果显示,我国60岁以上人口占全国总人口数量的13.26%,比2000年上升2.93%,已经步入老年型国家。老年人群的疾病预防、诊断、治疗越来越受到广大医务工作者的重视。有关脊柱骨折流行病学特点的文章报道很多,但大多集中于青壮年或是从人群总体上来看脊柱骨折的特点,专门针对老年外伤性脊柱骨折的文章报道较少^[1-3]。由于老年人骨质疏松等情况的出现,全身各部位骨质均较易发生脆性骨折^[4-6],老年人外伤性脊柱骨折有其自身临床特点,同时老年人脊柱骨折后恢复慢,治疗周期长,社会和家庭负担重,已成为严重社会问题^[6]。本研究旨在分析老年人外伤性脊柱骨折的临床特点,为加强老年人外伤性脊柱骨折的预防及救治水平提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料与观察指标

我院2002年1月~2011年12月收治老年外伤性脊柱骨折患者271例,收集其资料,分析其年龄、性别、诊断、骨折原因、骨折节段、创伤严重程度评分(injury severity scores, ISS)^[7]、脊髓损伤程度ASIA分级、多发性骨折及合并伤发生率等特点。

1.2 统计学处理

用SPSS 15.0统计学软件进行统计学分析,男性患者与女性患者差异比较,均值数据采用独立样本 t 检验,频率数据采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 脊柱骨折的年龄及性别分布

271例患者的年龄和性别分布情况见表1。271例患者中,男129例,女142例,年龄60~89岁,平均68.8岁,其中70~79岁年龄组的男女比最小,为0.75。年龄分布主要集中在60~69岁,占60.1%(163/271)。男性与女性患者在年龄的构成情

况上无统计学差异($P > 0.05$)。

2.2 脊柱骨折的原因分布

271例患者的骨折原因见表2。271例患者中,摔伤为主要致伤原因,占44.6%;其次依次为高处坠落伤、生活伤、车祸伤、重物砸伤,分别占20.7%、17.0%、9.2%和4.1%。其中摔伤组和生活伤组男女性别比小于1,平均年龄大于69岁,男女性别比分别为0.51和0.53,平均年龄分别为69.8岁和72.3岁(表2)。25例为车祸伤患者,其中驾驶员3例、乘客9例、行人13例;6例为车内颠簸伤和摔伤;其余240例患者中,室外伤占72.1%(173/240),室内伤占27.9%(67/240)。室外伤主要发生于路上行走时摔伤,建筑工地及农田劳作时的高处坠落伤。室内伤发生于起居室43例,厕所8例,卧室6例,厨房4例,楼梯4例,地震室内砸伤2例。在致伤原因的分布上,男性与女性患者在摔伤、高坠伤、重物砸伤组分布上差异有统计学意义($P < 0.05$),男性患者与女性患者比较有较高的高处坠落伤和重物砸伤比例($P < 0.05$),而女性患者与男性患者比较有较高的摔伤比例($P < 0.05$)。

2.3 脊柱骨折的节段分布

271例患者426个骨折节段的分布情况见表3,其中上颈椎、下颈椎、胸椎、胸腰段、腰椎及骶尾椎损伤所占比例依次为8.7%、10.3%、14.3%、

表1 271例老年外伤性脊柱骨折患者的年龄及性别分布
Table 1 The distributions of age and sex of 271 cases with traumatic spinal fractures among the elderly

年龄段(岁) Age group (y)	性别比(男/女) Sex ratio (m/f)	男性(%) Male	女性(%) Female	总体(%) Total
60~69	0.99	81(62.8)	82(57.7)	163(60.1)
70~79	0.75	36(27.9)	48(33.8)	84(31.0)
80~89	1.00	12(9.3)	12(8.5)	24(8.9)
合计 Total	0.91	129(100)	142(100)	271(100)

注:①与男性患者比较 $P < 0.05$

Note: ①Compared with the values of male, $P < 0.05$

表 2 271 例老年外伤性脊柱骨折患者不同骨折原因的病例数、性别比及平均年龄分布

Table 2 The distributions of the number of patients, mean age and sex ratio of 271 cases with traumatic spinal fractures among the elderly according to different causes

骨折原因 Causes	平均年龄 Mean age(y)	性别比(男/女) Sex ratio(m/f)	男性(%) Male	女性(%) Female	总体(%) Total
摔伤 Low falling	69.8±7.0	0.51	41(31.8)	80(56.4) ^①	121(44.6)
高处坠落伤 High falling	65.5±4.4	3.31	43(33.3)	13(9.2) ^①	56(20.7)
生活伤 Daily life injury	72.3±6.7	0.53	16(12.4)	30(21.1)	46(17.0)
车祸伤 Traffic accident injury	66.4±6.3	1.50	15(11.6)	10(7.0)	25(9.2)
重物砸伤 Direct collision with a blunt object	64.1±3.3	10.00	10(7.8)	1(0.7) ^①	11(4.1)
其他 Others	69.1±7.9	0.50	4(3.1)	8(5.6)	12(4.4)
合计 Total	68.8±6.8	0.91	129(100)	142(100)	271(100)

注:①与男性患者比较 $P<0.05$

Note: ①Compared with the values of male, $P<0.05$

53.3%、13.2%和 0.2%。男性与女性脊柱骨折最多发部位均为胸腰段(T11~L2),分别为 43.9%和 60.7%。男性与女性患者在颈椎、胸椎和胸腰段椎体骨折分布上差异有统计学意义($P<0.05$),男性较女性具有较高的颈椎骨折比例($P<0.05$),女性较男性具有较高的胸椎及胸腰段椎体骨折比例($P<0.05$)。

2.4 就诊时间、脊髓损伤分级、ISS 评分、多发性骨折及合并伤情况

见表 4。271 例外伤性脊柱骨折患者受伤至就诊时间为 2h~30 年,平均 55.5d。脊髓损伤按 ASIA 分级,A 级、B 级、C 级、D 级、E 级分别为 7.0%(19/271)、1.8%(5/271)、4.8%(13/271)、18.1%(49/271)和 68.3%(185/271),其中男性患者 A 级为 13.2%(17/129),女性患者为 0.8%(2/237),两者比较差异有统计学意义($P<0.05$)。ISS 评分为 9~43 分,平均 13.8 分。多发性脊柱骨折患者占 37.3%(101/271),其中摔伤与高处坠落伤分别为 44 例和 24 例。合并其他部位损伤患者占 16.2%(44/271),其中高处坠落伤 23 例、摔伤 11 例、车祸伤 6 例、重物砸伤 3 例、被人打伤 1 例。在摔伤导致的脊柱骨折中,男性与女性在 ISS 评分、脊髓损伤百分比、合并伤百分比上存在的差异有统计学意义($P<0.05$)。在高处坠落伤导致的脊柱骨折中,女性的 ISS 评分明显低于男性($P<0.05$)。从脊柱骨折的总体上来看,男性与女性在就诊时间、ISS 评分、脊髓损伤百分比和合并伤百分比上的

表 3 271 例老年外伤性脊柱骨折患者 426 个骨折节段的分布

Table 3 The distributions of fractured vertebral bodies of 271 cases with traumatic spinal fractures among the elderly

损伤部位 Fractured segments	男性(%) Male	女性(%) Female	总体(%) Total
上颈椎(C1~C2) Upper cervical spine	29(15.3)	8(3.4) ^①	37(8.7)
下颈椎(C3~C7) Lower cervical spine	41(21.7)	3(1.3) ^①	44(10.3)
胸椎(T1~T10) Thoracic spine	16(8.5)	45(19.0) ^①	61(14.3)
胸腰段(T11~L2) Thoracolumbar segments	83(43.9)	144(60.7) ^①	227(53.3)
腰椎(L3~L5) Lumbar spine	19(10.1)	37(15.6)	56(13.2)
骶尾椎 Sacral coccygeal vertebrae	1(0.5)	0	1(0.2)
合计 Total	189(100)	237(100)	426(100)

注:①与男性患者比较 $P<0.05$

Note: ①Compared with the values of male, $P<0.05$

差异均有统计学差异($P<0.05$)。

3 讨论

随着生活水平及医疗保健质量的提高,我国人口老龄化的问题逐渐加重,如何更加有效地预防老年人意外伤害的发生和合理地配备医疗资源是亟待解决的问题。通过对老年人外伤性脊柱骨折的发病规律及临床特点(包括年龄性别分布、骨折原因、骨折节段分布等)的研究,可以对老年人

表 4 不同骨折原因及性别的脊柱骨折患者的就诊时间、ISS 评分、脊髓损伤、多发性骨折与合并伤发生率

Table 4 The distributions of time interval, spinal cord injury, ISS, frequencies of multiple spinal fractures and associated injuries according to different causes and sex

骨折原因 Causes	病例数(n) Number		就诊时间(d) Time interval		ISS评分 ISS		脊髓损伤(%) Spinal cord injury		多发性脊柱骨折(%) Multiple spinal fractures		合并伤(%) Associated injuries	
	男 M	女 F	男 M	女 F	男 M	女 F	男 M	女 F	男 M	女 F	男 M	女 F
摔伤 Low falling	41	80	103.9	104.2	14.6±6.6	11.4±4.7 ^①	19(46.3)	9(11.3) ^①	15(36.6)	29(36.3)	7(17.1)	4(5.0) ^①
高坠伤 High falling	43	13	8.4	14.3	19.4±9.5	14.2±5.7 ^①	28(65.1)	6(46.2)	17(39.5)	7(53.8)	19(44.2)	4(30.8)
生活伤 Daily life injury	16	30	28.8	40.9	10.3±2.8	11.6±4.1	5(31.3)	3(10.0)	4(25.0)	16(53.3)	0	0
车祸伤 Traffic accident injury	15	10	1.1	1.6	14.5±6.8	12.6±4.6	7(46.7)	0	1(6.7)	3(30.0)	4(26.7)	2(20.0)
重物砸伤 Direct collision with a blunt object	10	1	2.3	0.4	19.5±11.2	25.0	6(60.0)	1(100.0)	3(30.0)	0	3(30.0)	0
其他 Others	4	8	22.5	9.0	10.8±3.5	11.0±3.7	1(25.0)	1(12.5)	3(75.0)	3(37.5)	1(25.0)	0
合计 Total	129	142	40.4	69.3 ^①	15.9±8.3	11.9±4.8 ^①	66(51.2)	20(14.1) ^①	43(33.3)	58(40.8)	34(26.4)	10(7.0) ^①

注:①与男性患者比较 $P<0.05$ Note: ①Compared with the values of male, $P<0.05$

外伤性脊柱骨折的特点进行全面了解,对其发生进行有效预防,对其治疗进行合理的医疗资源配置。加强老年人外伤性脊柱骨折的研究对我们了解老年人外伤性脊柱骨折的发病规律及临床特点非常有帮助,同时有利于采取有效的预防措施。

Leucht等^[1]通过流行病学调查研究指出,高坠伤是创伤性脊柱骨折最常见的原因,占39%,其次为车祸伤,占26.5%。Liu等^[3]通过流行病学调查发现,在中国脊柱骨折的最主要原因是车祸伤,占33.61%,其次为高处坠落伤,占31.25%。本研究结果显示,老年人外伤性脊柱骨折的主要原因为摔伤,占31.8%,与既往文献报道的关于脊柱骨折的常见原因存在明显差异,分析原因,我们考虑既往文献报道以男性青壮年为主要研究对象,可能与社会工种结构及该年龄段男性是从事高风险社会活(劳)动如从事建筑工、煤矿工等职业的主体有关^[8]。本研究中摔伤为主要致伤原因,考虑为老年人本身多发骨质疏松尤其是老年女性患者,同时老年人身体各组织器官功能衰退,协调性和平衡性差,遇到情况时反应迟钝,容易摔伤。所有外伤性脊柱骨折中室外伤占72.1%,室外环境

仍然是预防老年人脊柱骨折的重点,同时室内伤中起居室及厕所中老年人的安全仍是注意的重点。

在本研究中,老年人外伤性脊柱骨折最常见节段为胸腰段,占53.3%,与既往文献^[1-3]报道的胸腰段脊柱骨折最常见的结论一致。在本研究中,伴脊髓损伤的脊柱骨折患者占31.7%,ASIA分级A级、B级、C级、D级分别占7.0%(19/271)、1.8%(5/271)、4.8%(13/271)和18.1%(49/271)。Leucht等^[1]指出脊柱骨折伴脊髓损伤的患者占24.7%,与我们的研究结果相一致,但是在他们的研究中A级脊髓损伤占较高比例为11.2%。本研究中合并伤发生率为16.2%,与既往文献报道的54.4%^[1]存在明显差异,我们推测可能是因为研究的样本性质不同,既往文献报道的是总体人群的脊柱骨折流行病学特点,我们的研究着重于老年人外伤性脊柱骨折的临床特点。由此可以看出,老年外伤性脊柱骨折具有其自身的临床特点,由于老年人骨质疏松尤其是老年女性患者最为常见,椎体骨质强度明显减弱,轻微创伤即可导致的脆性骨折,且反复、多部位发生^[8],本研究结果显示,老年人外伤

性脊柱骨折多发性骨折占到 37.3%。同时老年女性患者从发病到就诊时间间隔明显高于男性患者,提示老年人应当定期进行体格检查,尤其是老年女性患者应检查骨质疏松相关指标,当出现腰部持续性疼痛或老年女性有过早停经史等,应及时到医院进行检查诊断,及时预防和治疗。

老年人外伤性脊柱骨折的临床特点存在明显的性别差异。本研究结果显示,老年人外伤性脊柱骨折发生高峰在 60~69 岁年龄段,占 60.1%,并且总体上来看女性患者高于男性患者,我们考虑与以下因素有关:①女性绝经期到来,雌激素水平下降,出现快速的以松质骨为主的骨量丢失,而男性则呈缓慢丢失过程;②与骨质量密切相关的骨结构存在性别差异,男性有比女性更强的骨强度^[9]。从致伤原因的分布来看,男性较女性患者具有较高的高坠伤和重物砸伤比例,而女性较男性患者具有较高的摔伤和无明显诱因比例。分析原因考虑在国内由于老龄化社会的到来,有很多老年男性仍然从事着例如建筑、搬运等危险工种,而老年女性由于绝经后椎体骨质情况的变化,很容易在轻微外伤如摔伤等的情况下发生脊柱骨折。从脊柱骨折的好发节段来看,男性患者具有较高颈椎骨折的发生率,而女性患者的胸椎和腰椎骨折的发生率较高,考虑可能与老年男性高坠伤与重物砸伤较女性患者具有较高比例有关,同时也导致了 ISS 评分、脊髓损伤发生率、合并伤发生率均为男性较高。

对老年人外伤性脊柱骨折的预防主要有以下几点:(1)重视老年人交通安全教育,减少老年人自身交通违法,对老年人有针对性地开展健康教育; (2)对公交车驾驶员进行安全教育,尽量减少急刹车; (3)改善公共设施及家庭生活设施,指导其正确的运动锻炼方式; (4)在老年人常规体

检时,应做骨密度检查,对骨质疏松患者开出健康教育医嘱,预防骨折的发生。随着社会的发展,老年人在社会中所占的比重越来越大,老年人的脊柱骨折问题将越来越引起重视,因此应尽早探索我国老年人外伤性脊柱骨折发生的临床特点和危险因素,制定相应的干预措施,降低脊柱骨折的发生率,提高老年人的生活质量。

4 参考文献

1. Leucht P, Fischer K, Muhr G, et al. Epidemiology of traumatic spine fractures[J]. Injury, 2009, 40(2): 166-172.
2. Shin CS, Kim MJ, Shim SM, et al. The prevalence and risk factors of vertebral fractures in Korea[J]. J Bone Miner Metab, 2012, 30(2): 183-192.
3. Liu P, Yao Y, Liu MY, et al. Spinal trauma in mainland China from 2001 to 2007: an epidemiological study based on a nationwide database[J]. Spine, 2012, 37(15): 1310-1315.
4. Alvarez-Nebreda ML, Jimenez AB, Rodriguez P, et al. Epidemiology of hip fracture among the elderly in Spain[J]. Bone, 2008, 42 (2): 278-285.
5. Court-Brown CM, Clement N. Four score years and ten: an analysis of the epidemiology of fractures in the very elderly [J]. Injury, 2009, 40(10): 1111-1114.
6. Kanis JA, Johnell O, Oden A, et al. Epidemiology of osteoporosis and fracture in men[J]. Calcif Tissue Int, 2004, 75(2): 90-99.
7. Osier T, Baker SP, Long W. A modification of the injury severity score that both improves accuracy and simplifies scoring[J]. J Trauma, 1997, 43(6): 922-926.
8. Harvey N, Dennison E, Cooper C. Osteoporosis: impact on health and economics[J]. Nat Rev Rheumatol, 2010, 6(2): 99-105.
9. Nelson DA, Megyesi MS. Sex and ethnic differences in bone architecture[J]. Curr Osteoporos Rep, 2004, 2(2): 65-69.

(收稿日期:2012-09-19 修回日期:2012-11-02)

(英文编审 蒋欣/贾丹彤)

(本文编辑 李伟霞)