

闽南地区部分脆性髋部骨折的发病特点及治疗现状

王培文 李毅中* 林金矿 姚学东 俞海明 庄华烽 林晓聪

福建医科大学附属第二医院骨科, 泉州 362000

中图分类号: R683.42 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2016) 07-0888-07

摘要: **目的** 通过回顾分析闽南地区到我院骨科住院治疗的脆性髋部骨折患者的发病特点以及治疗的现状, 为本地区老年人脆性髋部骨折的预防和治疗提供依据。 **方法** 采用回顾性研究方法, 收集我院 2010~2012 年骨科收治的年龄大于 50 岁的脆性髋部骨折患者的病历资料及部分获得随访的患者的随访资料, 采集患者个人特征(性别与年龄)、受伤的年份与季节、骨折类型、治疗方式、抗骨质疏松方案、随访 1 年的死亡率, 并进行统计分析整理。 **结果** 3 年间我院收治年龄大于 50 岁的脆性髋部骨折患者 560 例, 发病有地区性特点, 各年份病例数基本持平(2010 年 190 例, 2011 年 184 例, 2012 年 186 例), 各年份构成比差异无统计学意义($P > 0.05$); 女性患者(373 例)明显多于男性(187 例), 男女比例为 1:2, 男女构成比差异有显著的统计学意义($P < 0.05$); 股骨颈骨折(316 例)多于股骨转子间骨折(244 例); 平均年龄高达 77.19 ± 10.38 岁, 各年龄段构成比差异有显著的统计学意义($P < 0.05$); 发病例数以春季(149 例)、冬季(145 例)为多, 冬春季与夏秋季间的构成比差异有统计学意义($P < 0.05$); 采用手术治疗比例 89.11% (499/560); 住院期间有进行骨密度检查的患者 80 例, 住院期间有抗骨质疏松治疗的患者比例 63.93% (358/560), 获得随访的患者出院后继续抗骨质疏松治疗的比例仅 20.63% (59/286); 随访超过 1 年的 231 例患者中, 手术组 1 年死亡率(6.57%)明显低于非手术组(72.73%), 差异有显著性统计学意义($P < 0.05$)。 **结论** 闽南地区脆性髋部骨折发病有其地区特点, 尤其在年龄、性别、发病部位、发病季节、治疗方法有一定分布规律, 目前抗骨质疏松治疗重视程度仍然不够, 应加强宣传, 深入开展防治策略研究来预防骨折的发生。

关键词: 髋部; 脆性骨折; 发病特点; 治疗

The characteristics and treatment status of fragile hip fracture in the south area of Fujian

WANG Peiwen, LI Yizhong, LIN Jinkuang, YAO Xuedong, YU Haiming, ZHUANG Huafeng, LIN Xiacong

Department of Orthopedic Surgery, The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Quanzhou 362000, China

Corresponding author: LI Yizhong, Email: doctorlyz@sina.com

Abstract: **Objective** To provide prevention and treatment evidence for elderly fragile fractures in the south area of Fujian by retrospectively analyzing the characteristics and treatment status of fragile fractures treated in orthopedic department of our hospital. **Methods** The fragile hip fracture patients who were older than 50 years and treated in our hospital from 2010 to 2012 were collected and retrospectively studied. The personal characteristics (gender and age), injury year and season, fracture types, treatment approaches, anti-osteoporosis therapy, and one-year follow-up mortality were collected and statistically analyzed. **Results** There were 560 fragile hip fracture patients who were older than 50 years old in our hospital in 3 years. The incidence was of regional characteristics. The number of cases each year was essentially flat (190 cases in 2010, 184 cases in 2011, and 186 cases in 2012). The incidence of each year was not statistically different ($P > 0.05$). Female patients (373 cases) were significantly more than male patients (187 cases), and the male to female ratio was 1:2, with statistical significance ($P < 0.05$). Fractures in the femoral neck (316 cases) were more than those in the intertrochanter (244 cases). The average age was 77.19 ± 10.38 years old. There was significant statistical significance ($P < 0.05$) between age proportion group. The number of cases in spring (149 cases) and winter (145 cases) were more, and the proportion between winter spring and summer was statistically significant ($P < 0.05$). The surgical treatment ratio was 89.11% (499/560). Eighty patients had BMD examination when they stayed in the hospital. The proportion of patients who had anti-osteoporosis therapy during hospitalization was 63.93% (358/560). The ratio of continued anti-osteoporosis treatment in follow-up patients was only 20.63% (59/286). In the 231 patients with more than one-year followed-up,

*通讯作者: 李毅中, Email: doctorlyz@sina.com

the mortality in the surgical group (6.57%) was significantly lower than the that in non-surgical group (72.73%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The fragile hip fracture in south area of Fujian is characterized by the distribution in age, gender, disease location, season occurrence, and treatment method. The attention of anti-osteoporosis therapy is insufficiently paid. Education should be strengthened in the publicity and the strategy of prevention and treatment should be carried out to prevent fractures.

Key words: Hip; Fragile fracture; Characteristics; Treatment

原发性骨质疏松症是老年人群的常见病,脆性骨折即骨质疏松性骨折,是指老年人患骨质疏松症后,因骨密度和骨质量下降导致骨强度减低,受到轻微外伤甚至在日常活动中即可发生的骨折,是骨质疏松症最严重的后果。髌部(包括股骨颈和粗隆间)是老年脆性骨折的好发部位,占有脆性骨折的 22%^[1],脆性髌部骨折患者常合并有内科并发症,手术风险较高,具有较高的致残率和死亡率^[2-4],严重影响了老年人的生活质量,给家庭及社会带来了沉重的负担。我院是闽南地区大型综合性医院之一,收治脆性髌部骨折患者较集中。通过对我院 2010~2012 年期间骨科收治的脆性髌部骨折患者进行分析,从一个侧面反映本地区骨质疏松性骨折发病特点以及治疗现状,以便防治,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 病例纳入与排除标准

纳入标准:年龄 ≥ 50 岁;样本中所有患者为轻微伤,如跌倒后髌部损伤而导致的骨折,均有 X 线或 CT 诊断报告证实。

排除标准:严重暴力外伤,如车祸、高处坠落、高能量撞击伤;年龄在 50 周岁以下;原发或转移瘤所导致的髌部病理性骨折等。

1.2 研究对象

收集 2010~2012 年我院收治住院的 50 岁以上脆性髌部骨折患者共 560 例为研究对象。

1.3 方法

通过回顾患者住院病历资料,按年份发病趋势、性别、骨折部位、年龄、发病季节、抗骨质疏松情况、治疗方法进行统计分析,随访到部分患者,统计患者 1 年死亡率并进行不同治疗方法死亡率的比较。

1.4 统计学方法

全部统计分析采用 SPSS22.0 软件进行。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料组间率的比较使用卡方检验进行分析, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2010~2012 年我院收治住院的骨折患者 5669 例,髌部骨折患者 705 例,其中 50 岁以上脆性髌部骨折患者 560 例,占有住院骨折患者 9.88%,占髌部骨折患者 79.43%,在 560 例患者中,获得随访超过 1 年的有 231 例,1 年内死亡 37 例,死亡率 16.02%。

2.1 脆性髌部骨折住院患者的发病特点

2.1.1 脆性髌部骨折的年份发病趋势:在 560 例患者中,2010 年 190 例,2011 年 184 例,2012 年 186 例,统计分析显示,各年病例数基本持平,各年份脆性髌部骨折构成比差异无统计学意义($P > 0.05$)。(见表 1、图 1)。

表 1 髌部骨折患者年份分布情况
Table 1 Year distribution of hip fracture patients

年份 Particular yea	总骨折例数 total number of fracture tients	髌部 骨折例数 number of hip fracture patients	构成比 Proportion	χ^2	P 值
2010	1954	190	9.72%	0.089	0.957
2011	1839	184	10.02%		
2012	1876	186	9.91%		
合计 Total	5669	560	9.88%		

构成比 = 髌部骨折例数/骨折患者总数
Proportion = number of hip fracture patients/ total number of fracture patients

2.1.2 脆性髌部骨折的性别差异:在 560 例患者中,男性患者 187 例,女性患者 373 例,女性明显多于男性,男女比例为 1:2,男女脆性髌部骨折构成比差异有显著的统计学意义($P < 0.05$)(见图 1、表 2)。

2.1.3 脆性髌部骨折的发病部位:在 560 例患者中,股骨颈骨折 316 例,股骨粗隆间骨折 244 例,骨折发生在股骨颈的例数高于发生在股骨粗隆间的例数(见图 2)。

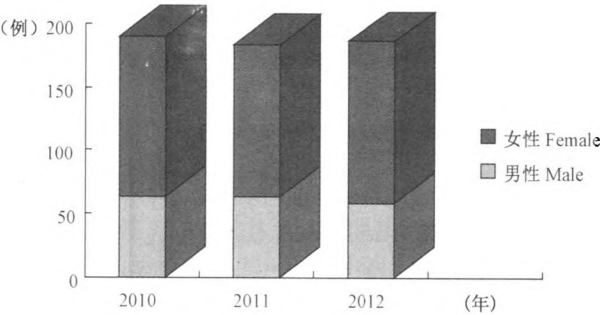


图1 脆性髋部骨折发病趋势及性别构成
Fig. 1 Proportion of trends and gender of fragile hip fractures

表2 髋部骨折患者性别分布情况
Table 2 The gender distribution of patients with hip fractures

性别 Genders	总骨折 例数 total number of fracture patients	髋部骨折 例数 number of hip fracture patients	构成比 Proportion	χ^2	P 值
男性 Male	2736	187	6.83%	55.023	0.000
女性 Female	2933	373	12.72%		
合计 Total	5669	560	9.88%		

构成比 = 男性或女性髋部骨折例数/男性或女性骨折患者总数
Proportion = number of male or female hip fracture patients/ total number of male or female fracture patients

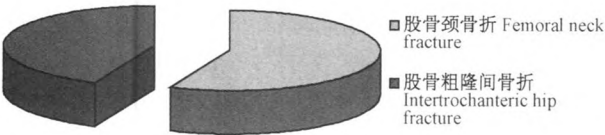


图2 脆性髋部骨折发生部位
Fig. 2 Location of fragile hip fractures

2.1.4 脆性髋部骨折的发病年龄段:560 例患者平均年龄 77.19 ± 10.38 岁,按照年龄段分组,每 10 岁为一个年龄段,各年龄段脆性髋部骨折发病情况见图 3,从图中可以看出,脆性髋部骨折发病率随着年龄的增加逐渐递增,80~89 岁年龄段达到最高峰,从 90 岁以上各个年龄段的脆性髋部骨折病例数随着年龄的增加逐渐递减,各年龄段脆性髋部骨折构成比差异有显著的统计学意义($P < 0.05$) (见图 3,表 3~5)。

2.1.5 脆性髋部骨折的发病季节:根据本地区的气候特点,定 3、4、5 月为春季,6、7、8 月为夏季,9、10、11 月为秋季,12、1、2 月为冬季,560 例患者中,骨折发生于春季的 149 例,夏季的 138 例,秋季的 128

例,冬季的 145 例,春季、冬春季发病数高于夏秋季,统计分析显示,冬春季与夏秋季之间脆性髋部骨折的构成比差异有统计学意义($P < 0.05$)。其中 1、2、3 月为骨折好发月份(见表 6、7,图 4、5)。

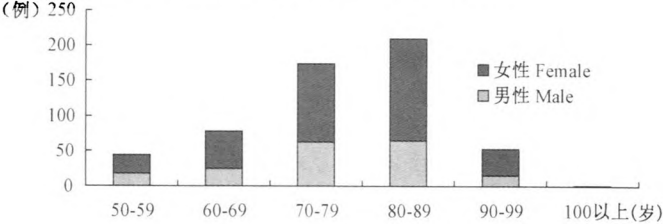


图3 脆性髋部骨折各年龄段发病例数
Fig. 3 The number of hip fragile fracture of each age division

表3 髋部骨折患者年龄分布情况
Table 3 The age distribution of hip fragile fracture patients

年龄段(岁) Age group (year)	总骨折 例数 total number of fracture patients	髋部骨折 例数 number of hip fracture patients	构成比 Proportion	χ^2	P 值
50-59	532	44	8.27%	409.943	0.000
60-69	487	78	16.02%		
70-79	392	174	44.39%		
80-89	345	210	60.87%		
90-99	78	53	67.95%		
≥ 100	2	1	50.00%		
合计 Total	1836	560	30.50%		

构成比 = 该年龄段髋部骨折例数/该年龄段骨折患者总数
Proportion = number of hip fracture patients in each age/ total number of fracture patients in each age

表4 男性髋部骨折患者年龄分布情况
Table 4 The age distribution of male hip fragile fracture patients

年龄段(岁) Age group (year)	总骨折例数 total number of fracture patients	髋部骨折 例数 number of hip fracture patients	构成比 Proportion	χ^2	P 值
50-59	213	18	8.45%	126.881	0.000
60-69	165	25	15.15%		
70-79	141	63	44.68%		
80-89	125	65	52.00%		
90-99	24	16	66.67%		
合计 Total	668	187	27.99%		

构成比 = 该年龄段髋部骨折例数/该年龄段骨折患者总数
Proportion = number of hip fracture patients in each age/ total number of fracture patients in each age

表 5 女性髋部骨折患者年龄分布情况

Table 5 The age distribution of female hip fragile fracture patients

年龄段 (岁) Age group (year)	总骨折例数 total number of fracture patients	髋部骨折例数 number of hip fracture patients	构成比 Proportion	χ^2	P 值
50-59	319	26	8.15%	286.307	0.000
60-69	322	53	16.46%		
70-79	251	111	44.22%		
80-89	220	145	65.91%		
90-99	54	37	68.52%		
≥100	2	1	50.00%		
合计 Total	1168	373	30.50%		

构成比 = 该年龄段髋部骨折例数 / 该年龄段骨折患者总数
Proportion = number of hip fracture patients in each age / total number of fracture patients in each age

表 6 髋部骨折患者季节分布情况

Table 6 The season distribution of hip fragile fracture patients

季节 season	总骨折例数 total number of fracture patients	髋部骨折例数 number of hip fracture patients	构成比 Proportion	χ^2	P 值
春季 Spring	1256	149	11.86%	21.103	0.000
夏季 Summer	1632	138	8.46%		
秋季 Autumn	1577	128	8.12%		
冬季 Winter	1204	145	12.04%		
合计 Total	5669	560	9.88%		

构成比 = 该季节髋部骨折例数 / 该季节骨折患者总数
Proportion = number of hip fracture patients in each season / total number of fracture patients in each season

表 7 髋部骨折患者季节分布情况

Table 7 The season distribution of hip fragile fracture patients

季节 season	总骨折例数 total number of fracture patients	髋部骨折例数 number of hip fracture patients	构成比 Proportion	χ^2	P 值
冬春季 Winter and Spring	2460	294	11.95%	20.976	0.000
夏秋季 Summer and Autumn	3209	266	8.29%		
合计 Total	5669	560	9.88%		

构成比 = 该季节髋部骨折例数 / 该季节骨折患者总数
Proportion = number of hip fracture patients in these seasons / total number of fracture patients in these seasons

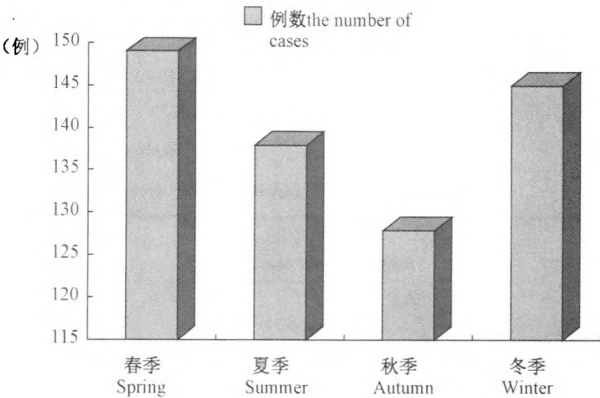


图 4 脆性髋部骨折各季节发病例数

Fig. 4 The number of cases of fragile hip fracture in each season

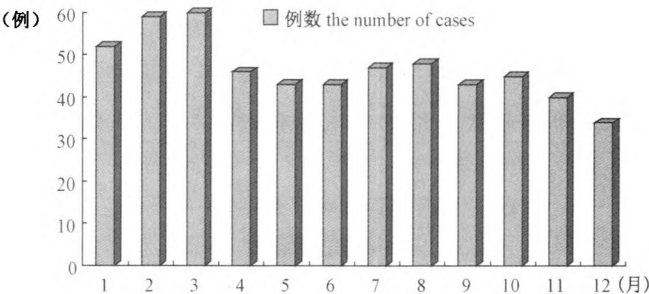


图 5 脆性髋部骨折各月份发病例数

Fig. 5 The number of cases of fragile hip fracture in each month

2.2 脆性髋部骨折住院患者抗骨质疏松治疗现状

在 560 例患者中,住院期间有进行骨密度检查的患者 80 例,均提示有骨质疏松,住院期间有进行抗骨质疏松治疗的患者有 358 例,占总患者的 63.93%,其中仅进行基础治疗的 81 例,同时有进行特殊药物抗骨质疏松治疗的有 277 例(见图 6)。出院后在获得随访的 286 例患者中,继续进行抗骨质疏松治疗的仅有 59 例,占 20.63%,且 93.22% 的患

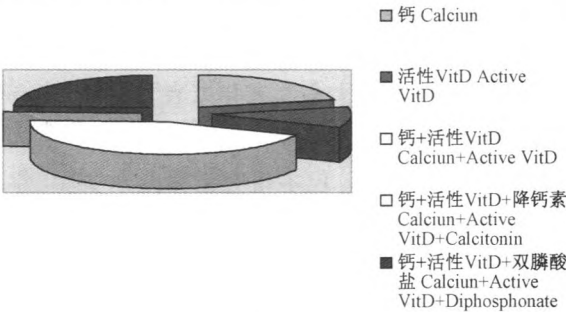


图 6 脆性髋部骨折患者住院期间抗骨质疏松方式

Fig. 6 The anti-osteoporosis method for hip fragile fracture patients during hospitalization

者仅进行基础治疗。

2.3 脆性髋部骨折患者的治疗方案及近期死亡率

2.3.1 脆性髋部骨折患者的治疗方案:在 560 例患

者中,手术治疗 499 例,股骨颈骨折的 283 例,股骨粗隆间骨折 216 例,非手术治疗的有 61 例(详见表 8)。

表 8 脆性髋部骨折患者的治疗方案(例)

Table 8 The treatment strategy for fragile hip fracture patients(Case)

股骨颈骨折 Femoral neck fracture				股骨粗隆间骨折 Intertrochanteric hip fracture				
手术治疗 Surgical treatment			非手术 治疗 Non operation	手术治疗 Surgical treatment				非手术 治疗 Non operation
人工股骨头 Artificial femoral head replacement	全髋关节 Total hip replacemet	空心螺钉 hollow screw		PFNA	解剖钢板 Anatomic plate	全髋关节 Total hip replacemet	人工股骨头 Artificial femoral head replacement	
220	37	26	33	189	21	2	4	28

2.3.2 脆性髋部骨折患者的 1 年死亡率:在 560 例患者中,获得随访 286 例,6 个月至 42 个月,平均 21.42±9.88 个月,其中随访超过 1 年的有 231 例,1 年内死亡 37 例,死亡率 16.02%,手术组患者 1 年死亡率明显低于非手术组患者,差异有显著性统计学意义(详见表 9)。

表 9 脆性髋部骨折手术及非手术患者

1 年死亡率比较

Table 9 Comparison of 1-year mortality between fragile hip fracture patients with and without surgery

	随访超过 1 年例数 The number of followed up over one year	1 年死亡 例数 The number of the one year death	死亡率% mortality	χ^2	P 值
手术组 surgery	198	13	6.57	92.045	0.000
非手术组 non-surgical	33	24	72.73		

3 讨论

脆性髋部骨折是骨质疏松症的严重并发症,具有较高发病率,2000 年全世界超过 60 岁的脆性髋部骨折人数约 150 万^[5],我国每年发生髋部骨折的患者大约有 100 万,大多为老年患者,且发病率有明显上升趋势,在 2002~2006 年髋部骨折发生率大约每年增长了 10%^[6]。但本研究结果显示 2010 年至 2012 年脆性髋部骨折的发病例数是基本持平的,这可能以下因素有关:(1)随着近年的宣传教育,本地区老年人对骨质疏松的重视程度越来越高,很大一部分人平时均有进行抗骨质疏松治疗,这可以有效防止脆性骨折的发生。(2)本研究的研究年限较短,可能体现不出发病率的变化。

脆性髋部骨折的发生存在性别差异,本研究显示脆性髋部骨折患者男女比例为 1:2,据 Kannus 等^[7]的报道,女性髋部骨折的发生率是男性的 2 倍,这与本统计的结果一致。女性患者比男性患者发病率高,可能与如下因素相关:(1)女性绝经后由于雌激素下降而造成的骨量快速丢失,骨密度下降更快,骨质疏松更严重,因此更易出现脆性髋部骨折。(2)女性比男性更长寿,这已得到国内外的公认,老年人女性绝对数更多,自然脆性髋部骨折的发病率也就更高。从统计的发生部位来看,本地区老年人群股骨颈骨折的发病率高于粗隆间骨折,占到 56.43%,这与国内昆明的赵刚等^[8]的报道一致,与国内呼和浩特的王长海等^[9]的报道有差距,这可能是地域、种族、生活习惯等不同原因造成的。

随着生活水平的提高,人口寿命的延长,我国老年人口快速的增加和高龄化,使骨质疏松症和随之而来的骨折越来越为社会所关注^[10]。据研究表明,脆性髋部骨折的发生率增加可能与人口老龄化成指数关系^[11]。在 50 岁以上人群,随年龄的增加,老年骨量逐渐丢失,骨强度逐渐下降,因此髋部骨折发病率逐渐增加,本组资料显示 70~89 岁为脆性髋部骨折的高发年龄段,90 岁以上随着年龄的增长发病率逐渐降低,这可能与 90 岁以上年龄段人口绝对值减少的缘故,同时高龄老人户外活动减少,活动范围小,跌倒机会减少也与发病率降低有关。

国外有学者报道^[12],骨质疏松性骨折的发病率与季节有一定的联系,冬季的发病率最高。本地区脆性髋部骨折的发生亦呈现季节性的特点,发生在春季和冬季的骨折多于夏季和秋季,尤其是 1~3 月份,出现了一个脆性髋部骨折的高发期,而国内赵刚等^[8]的报道显示昆明地区的春季的脆性髋部骨折发生率最低,这与本研究存在一定的差异。闽南地

区老年人群脆性髋部骨折发病率呈现该特点的原因可能与下面因素有关:(1)闽南处于我国南方,冬天室内无供暖,老年人穿着太厚,活动不方便,容易跌倒。(2)冬季昼短夜长、光线暗淡,再加上老年人视力减退,因此容易跌倒。(3)春季是闽南地区的梅雨季节,据泉州气象局资料,近 5 年泉州春季平均下雨天数达 21.6 天,下雨时间长,路面湿滑,容易摔伤。(4)冬春季患者紫外线接受较少,引起维生素 D 合成减少,进而引起骨强度和肌肉力量的减弱,增加了发生骨折的风险。

双能 X 线(DXA)测定的骨密度是诊断骨质疏松的金标准,也是评估骨折风险的重要因素,骨密度与骨折风险密切相关,特别是股骨颈骨密度每减少一个标准差,髋部骨折风险增加 2.6 倍^[13]。虽然骨密度的测量十分重要的,但骨密度的测量及骨质疏松的治疗目前却没有得到足够的重视,据王红等^[14]的报道,北京积水潭医院住院的 50 岁以上骨质疏松性髋部骨折患者住院期间有进行骨密度检查的患者仅 19.2%,有使用骨质疏松相关药物治疗的仅 45.2%。2008 年美国关节委员会也报道 50 岁以上因低能量损伤导致的髋部骨折患者仅有 20% 进行了骨质疏松相关的检查和治疗^[15]。本组患者住院期间有检查骨密度的仅 14.29%,这虽然与这期间我院双能 X 光机故障 6 个月有一定关系,但整体对骨密度检查的重视程度仍然是处在一个比较低的水平。住院期间有使用抗骨质疏松相关药物治疗的患者达到 63.93%,这比国内外的相关报道比例高,这说明我院医师虽然对骨质疏松的药物治疗有一定的重视,但对于骨质疏松的规范诊断、疗效评价以及治疗的规范性及持续性认识仍然不足,需要进一步的认识和提高。

脆性髋部骨折的治疗目的是使患者早期无痛性活动及下床,以减少长期卧床引起的并发症,降低病死率及致残率。因此为了达到骨折治疗目的,对全身情况相对稳定、可耐受手术的髋部骨折患者,手术是主要治疗措施,手术方法主要为内固定和人工关节置换^[13,16]。本组患者手术组 1 年死亡率分别为 6.57%,远低于非手术组患者的 72.73%,差异具有统计学意义,这充分证明脆性髋部骨折应首选手术治疗。

闽南地区老年人脆性髋部骨折既有骨质疏松性骨折的共同特点,又有其地方特点如冬春季发生率高,笔者认为应当针对其特点采取预防措施,减少脆性髋部骨折的发生:(1)加强对骨质疏松症的认识。有研究表明,老年髋部骨折的发生 90% 以上是

可以预防的^[17]。预防老年髋部骨折首先就是要预防老年骨质疏松症,包括保持健康的生活方式,积极开展适度的运动,注意膳食平衡及避免烟酒,积极开展骨质疏松症教育。只有让老年人群及其家属自己认识骨质疏松症的危害,才是最根本的措施。(2)防止跌倒。跌倒是引起本地区老年人发生脆性髋部骨折的最常见的病因,因此防止老年人跌倒十分重要,尤其是春冬季及梅雨季节等恶劣天气或者路面湿滑时,老年人应尽量减少外出,即使外出,也要最好有家属陪护等。同时加强锻炼,提高肌肉的力量和稳定性,这样不仅可以预防骨质疏松,还可以减少跌倒的发生。(3)重视治疗。50 岁以上的老年人应重视骨质疏松症的治疗,钙剂 + 维生素 D 是最基础的治疗,一旦诊断为骨质疏松症,还应加用特殊的抗骨质疏松药物,如双膦酸盐、降钙素等,只有长期、规范的抗骨质疏松治疗,才能有效的预防骨质疏松性骨折的发生。一旦发生脆性髋部骨折,条件允许的情况下,手术仍然是首选的治疗方案。

【参 考 文 献】

- [1] 郝永强,郝光亮,戴冠戎. 上海地区骨质疏松性骨折的发病特点研究(附 5923 例分析)[J]. 中国骨质疏松杂志,2007,13(3):197-200.
- HAO Yongqiang, HAO Guangliang, DAI Kerong. An epidemiological study On osteoporotic fracture in Shanghai[J]. Chin J Osteoporos, 2007,13(3):197-200. (in Chinese)
- [2] Moran CG, Wenn RT, Sikand M, et al. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important? [J]. J Bone Joint Surg (Am), 2005,87(3):483-489.
- [3] 李毅中,陈献南,李炎川. 高龄老人股骨颈骨质疏松性骨折的治疗[J]. 中国骨质疏松杂志,2005,11(3):342-343.
- LI Yizhong, CHEN Xiannan, LI Yanchuan. Treatment of osteoporotic fracture of femoral neck in people aged over 80[J]. Chin J Osteoporos, 2005,11(3):342-343. (in Chinese)
- [4] 林金矿,李毅中,俞海明,等. 利伐沙班预防老年人髋部骨折术后下肢深静脉血栓形成的研究[J]. 中华创伤骨科杂志,2011,13(9):885-887.
- LIN Jinkuang, LI Yizhong, YU Haiming, et al. The study of Rivaroxaban prevent deep venous thrombosis in elderly hip fracture postoperative [J]. Chinese Journal of Orthopaedic Trauma, 2011,13(9):885-887. (in Chinese)
- [5] Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures[J]. Osteoporos Int, 2006,17(12):1726-1733.
- [6] Wei-Bo Xia, Shu-Li He, Ling Xu, et al. Rapidly increasing rates of hip fracture in Beijing, China [J]. Bone Miner Res, 2012,27(1):125-129.

(下转第 898 页)

- review[J]. *Ann Thorac Surg*, 2004, 77(4):1484-91.
- [5] Liu Zhonghou, Yang Dingzhuo, Zhu Hanmin, et al. Chinese Osteoporosis is recommended diagnostic criteria (second draft) [J]. *Chinese Journal of Osteoporosis*, 2000, 6(1):1-3.
- [6] Shao Chunhai, Feng Xueshan, Liu Jingfang. Malnutrition in hospitalized elderly patients and its influencing factors [J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2008, 11, 28:2260-1.
- [7] He Xiayang, Liu Xueqin. Evaluation of reliability and validity of mini-nutritional assessment and Chinese nutrition screen [J]. *Nursing Journal of PLA*, 2010, 6, 27(6B):894-896.
- [8] Chen Yanqiu, Sun Jianqin, Zong Min, et al. Reliability of the mini-nutritional assessment in elderly patients[J]. *Geriatr Health Care*, 2006, 12(1):39-48.
- [9] Li Ying, Chen Biao, Guan Shaochen, et al. Beijing community elderly nutritional status and related factors[J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2012, 10(32):4479-81.
- [10] Han Yanhong, Li Sijian, Yuan Jie, et al. District elderly nutrition survey and related factors mini nutritional assessment [J]. *Nursing Journal of PLA*, 2008, 25(1):1-3.
- [11] Du Meilan, Jiang Fangjin. Nursing intervention on elderly patients with osteoporosis[J]. *Nurses Training Magazine*, 2013, 3, 28(6):573-4.
- [12] Huang Hongxing, Wang Guangwei, Wang Gaofeng. Drinking and osteoporosis [J]. *Chinese Journal of Osteoporosis*, 2010, 7, 16(7):533-7.
- [13] Ding Jie, Wang Nanping, Luo Caiyun, et al. Urban communities in the elderly nutrition and health survey analysis[J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2014, 4(34):1950-51.
- [14] Feng Chenqiu, Wang Zhenhui, Gao Hui, et al. Investigate elderly patients with chronic pain and its impacting factors[J]. *Nursing Journal of PLA*, 2012, 29(6B):9-11.
- [15] Kyoung Min Lee, Chin Youb Chung, Soon-Sun Kwon, et al. Bone mineral density is not associated with musculoskeletal pain in postmenopausal Korean women aged ≥ 50 years[J]. *Clinical Rheumatology*, 2015, Vol. 34 (2):337-343.
- [16] Liu Shengyuan, Wang Changyi, Zhao Jin, et al. Nanshan District, Shenzhen, dietary and nutritional status of the relationship between chronic disease [J]. *Chinese Journal of Disease Control and Prevention*, 2012, 7, 16(7):636-8.

(收稿日期: 2015-12-22)

(上接第 893 页)

- [7] Kannus P, Parkkarl J, Sievanen H, et al. Epidemiology of hip fractures. *Bone*, 1996, 18(1 Suppl):S7S-63S.
- [8] 赵刚, 胡侦明, 劳汉昌, 等. 昆明地区部分老年人群骨质疏松性骨折发病率初步调查和分析 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2007, 13(4):257-259.
- ZHAO Gang, HU Zhenming, LAO Hanchang, et al. Prevalence rate of senile osteoporotic fracture in kunming area 2007, 13(4):257-259. (in Chinese)
- [9] 王长海, 马志新, 毕力夫. 呼和浩特地区髋部骨质疏松性骨折的回顾性研究 (附 1071 例病例分析) [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2010, 16(3):207-209.
- WANG Changhai, MA Zhixin, BI Lifu. Retrospective study of osteoporotic hip fracture in Huhhot area [J]. *Chin J Osteoporos*, 2010, 16(3):207-209. (in Chinese)
- [10] 赵燕玲, 潘子昂, 王石麟, 等. 中国原发性骨质疏松症流行病学 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 1998, 2(4):1-4.
- Zhao Yanling, Pan Ziang, Wang Shili, et al. Epidemiology of primary osteoporosis in China [J]. *Chin J Osteoporos*, 1998, 2(4):1-4. (in Chinese)
- [11] Duque G, Demontiero O, Troen BR. Prevention and treatment of senile osteoporosis and hip fractures. *Minerva Med*, 2009, 100(1):79-94.
- [12] Nancollas GH, Tang R, Phipps RJ, et al. Novel insights into actions of bisphosphonates on bone: differences in interactions with hydroxyapatite. *Bone*, 2006, 38:617-627.
- [13] 潘源城, 李毅中. 骨质疏松性髋部骨折研究进展 [J]. *中国骨质疏松杂志*, 2012, 12(18):1140-1144.
- PAN Yuancheng, LI Yizhong. The research progress in osteoporotic hip fractures [J]. *Chin J Osteoporos*, 2012, 12(18):1140-1144. (in Chinese)
- [14] 王红, 李明升, 陈海翎, 等. 髋部骨质疏松性骨折患者骨质疏松药物治疗现状调查 [J]. *中国组织工程研究*, 2012, 16(35):6636-6640.
- WANG Hong, LI Mingsheng, CHEN Hailing, et al. Survey on osteoporosis medical therapy in patients with osteoporotic hip fracture [J]. *Chinese Journal of Tissue Engineering Research*, 2012, 16(35):6636-6640. (in Chinese)
- [15] The Joint Commission. Improving and Measuring Osteoporosis Management. Oakbrook Terrace: The Joint Commission, 2007.
- [16] Hossain M, Neelapala V, Andrew JG. Results of non-operative treatment following hip fracture compared to surgical intervention [J]. *Injury*, 2009, 40(4):418-421.
- [17] Lau EM, Lam V, Li M, et al. Vitamin D receptor start codon polymorphism (FokI) and bone mineral density in Chinese men and women. *Osteoporos Int*, 2002, 13(3):218-221.

(收稿日期: 2015-12-14)