

· 新型冠状病毒肺炎疫情专题 ·

新型冠状病毒肺炎疫情期间老年患者骨折流行病学特点分析

王治乾¹ 付明明¹ 尹英超^{1,2} 朱燕宾^{1,2} 张英泽^{1,2}

【摘要】 目的 分析新冠肺炎疫情期间老年患者骨折的临床特点。**方法** 回顾性收集河北医科大学第三医院老年骨科2020年1月20日至2月19日收治的老年骨折患者(65岁以上)作为观察组,以2019年1月31日至3月2日(农历与2020年相对应)收治的老年骨折患者作为对照组,比较两组同一时间区域内收治患者的性别、年龄、骨折类型、合并疾病、致伤因素、治疗方式、术前等待时间、住院天数及围术期并发症的差异。**结果** 本研究共收集患者134例,观察组53例,男性19例,女性34例,男女构成比1:1.79,平均年龄(81±8)岁;对照组81例,男性23例,女性58例,男女构成比1:2.52,平均年龄(79±8)岁。观察组合并陈旧脑梗塞患者(30例,56.60%)高于对照组(29例,35.80%, $\chi^2=5.625$, $P<0.05$),跌倒患者(53例,100%)占比高于对照组(71例,87.65%, $\chi^2=5.396$, $P<0.05$)。致伤原因中,站立不稳(18例,33.96%)占比高于对照组(8例,11.27%, $\chi^2=9.432$, $P<0.05$),浴室滑倒(15例,28.30%)占比高于对照组(6例,8.45%, $\chi^2=8.501$, $P<0.05$)。围术期方面,术前等待时间[5(4,7.25)d]长于对照组[4(3,5)d, $P<0.05$],住院天数[12(9,15)d]长于对照组[10(6,13)d, $P<0.05$];并发肺部感染几率(36例,67.92%)高于对照组(16例,19.75%, $\chi^2=31.306$, $P<0.05$),下肢深静脉血栓几率(31例,58.49%)高于对照组(24例,29.63%, $\chi^2=11.028$, $P<0.05$)。**结论** 本研究提示疫情期间我院收治的新发骨折患者较去年同期显著减少。合并脑血管病的老年人是预防骨折的重点人群,致伤原因以居家跌倒为主。由于术前等待时间和住院时间延长,住院患者应重点预防围术期肺部感染及下肢深静脉血栓等并发症。

【关键词】 老年人; 骨折; 流行病学; 新型冠状病毒

Epidemiological characteristic analysis of fractures in elderly patients during the breakout of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) Wang Zhiqian¹, Fu Mingming¹, Yin Yingchao^{1,2}, Zhu Yanbin^{1,2}, Zhang Yingze^{1,2}. ¹Department of Geriatric Orthopedics, Center of Orthopedic Trauma, the Third Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050051, China; ²Orthopedic Research Institution of Hebei Province, Key Laboratory of Orthopedic Biomechanics of Hebei Province, Shijiazhuang 050051, China

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

【Abstract】 Objectives To analyze the clinical characteristics of fracture in elderly patients during the outbreak of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). **Methods** Retrospective collection of data was performed on elderly patients (65 years and older) with fractures in the Third Hospital of Hebei Medical University between January 20 and February 19 2020, who were defined as case group. While, patients admitted between 2019 January 31 and March 2 (corresponding to the lunar calendar and 2020) were allocated as control group, with comparison to the case group in term of gender, age, fracture type, merge disease, injury factors, treatment, preoperative waiting time, hospitalization days and the perioperative complications. **Results** A total of 134 elderly patients with fractures were collected in this study, including 53 in the case group, with 19 males and 34 females (M:F=1:1.79) and an average age of 81±8 years, and 81 cases in the control group, with 23 males and 58 females (M:F=1:2.52) and an average age of 79±8 years. The proportion of patients with history of cerebral infarction in the case group (30 cases, 56.60%) was higher than that in the control group (29 cases, 35.80%, $\chi^2=5.625$, $P<0.05$), and the proportion of patients falling down (53 cases, 100%) is higher than that of the control group (71 cases, 87.65%, $\chi^2=5.396$, $P<0.05$). The proportion of patients with fractures caused by standing instability in the case group (18 cases, 33.96%) was higher than

Coro-
na Virus
Disease
2019

that in the control group (8 cases, 11.27%, $\chi^2=9.432$, $P<0.05$), and the proportion of patients with fractures caused by bathroom slipping (15 cases, 28.30%) was higher than that of the control group (6 cases, 8.45%, $\chi^2=8.501$, $P<0.05$). During perioperative period, the preoperative waiting time in the observation group [5 (4,7.25) d] was longer than that in the control group [4 (3,5) d, $P<0.05$], and the length of hospital stay [12 (9,15) d] was longer than that of the control group [10 (6,13) d, $P<0.05$]; The incidence of pulmonary infection in the case group (36 cases, 67.92%) was higher than that in the control group (16 cases, 19.75%, $\chi^2=31.306$, $P<0.05$), and the incidence of deep vein thrombosis (31 cases, 58.49%) was higher than that of the control group (24 cases, 29.63%, $\chi^2=11.028$, $P<0.05$). **Conclusions** This study suggests that the number of new fracture patients admitted to our hospital during the epidemic period is significantly lower than the same period last year. The elderly with cerebrovascular disease is the primary population for prevention of fracture, and home was the most predominant place. Due to the prolonged preoperative waiting time and hospital stay, the inpatients should focus on the prevention of perioperative pulmonary infection, deep venous thrombosis and other complications.

【Key words】 Aged; Fractures; Epidemiology; COVID-19

2019年12月以来,湖北武汉出现多例不明原因肺炎,逐渐向全国其他地区及境外蔓延。国家卫健委将新型冠状病毒肺炎纳入乙类传染病,按甲类传染病采取预防控制措施^[1-2],国际病毒分类委员会将此次流行的病毒命名为“SARS-Cov-2”(Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2),WHO将SARS-Cov-2感染导致的疾病命名为“COVID-19”(Corona Virus Disease 2019)。截至2月27日24时全国已累计确诊新冠肺炎78 000余例,累计治愈36 000余例^[3],除湖北省外,所有省份地区现存确诊均低于500例,疫情蔓延势头得到初步遏制,防控工作取得阶段性成效。但新冠肺炎疫情在韩国、日本、意大利等国不断扩散,全球疫情防控形势依然严峻。此次肺炎在规模和危害上已超过了SARS,人群普遍易感,老年人及有慢性病的人更有可能引起严重疾病^[4],且预后较差,此类人群是骨折的高危人群。本文回顾性分析2020年1月20日至2月19日及2019年1月31日至2019年3月2日(农历与2020年相对应)河北医科大学第三医院老年骨科收治的134例65岁以上老年骨折患者资料,以了解疫情期间老年患者骨折的临床特点,为疫情防控下老年骨折患者的防治提供科学依据。

资料与方法

一、一般资料

利用病案查询系统收集河北医科大学第三医院老年骨科2020年1月20日至2月19日及2019年1月31日至3月2日(农历与2020年相对应)期间收治的65岁以上老年骨折患者资料。筛选出符合纳入、

排除标准的老年骨折患者,2020年疫情期间收治的老年骨折患者作为观察组,2019年相对应时期收治的老年骨折患者作为对照组,进行统计分析。收集患者的基本信息(年龄、性别、骨折类型、合并疾病、致伤因素、治疗方式、术前等待时间及住院天数)及围术期主要并发症等。总结疫情期间与去年同期的发病情况及分布特征。将患者年龄进行分段:以65~74岁为第一个年龄段,每10岁为一个年龄段。

本研究已获得河北医科大学第三医院伦理委员会批准及患者的知情同意。

二、病例纳入及排除标准

纳入标准:(1)2019年1月31日至3月2日(农历与2020年相对应)及2020年1月20日至2月19日期间收治的65岁以上老年骨折患者;(2)新鲜骨折患者;(3)病历资料完整患者。

排除标准:(1)病历资料不完整患者;(2)二次骨折患者。

三、质量控制

本研究由2名骨科医师和1名内科医师组成调查小组,于调查前进行纳入排除标准及骨折类型等培训。首先由2名骨科医师进行阅片,另由1名内科医师进行质量控制,定期对阅片结果进行抽样检查。经过相关统计学培训后,详细记录两组收治人数、性别、年龄、骨折类型、合并疾病、致伤因素、治疗方式、术前等待时间、住院天数及围术期并发症等。

四、统计学处理

采用SPSS 21.0(IBM,美国)统计软件处理分析数据,计量资料采用Kolmogorov-Smirnov检验是否符合正态分布,年龄符合正态分布且方差齐,以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验。术前等待时间、住院

天数不符合正态分布,用 $M(Q1, Q3)$ 表示,两组间比较采用非参数检验。两组间性别、合并疾病、致伤因素、治疗方式等计数资料比较采用Pearson卡方检验,两组患者不同年龄段的比较采用Fisher确切概率法,检验水准 α 取双侧0.05。

结 果

一、一般情况

本研究共纳入134例患者,观察组53例(39.55%)、对照组81例(60.45%),男42例(31.34%),女92例(68.66%),年龄65~96岁,平均年龄(80±8)岁,新冠肺炎疫情期间老年骨折住院人数同比减少。观察组男19例(35.85%),女34例(64.15%),男女构成比1:1.79,平均年龄(81±8)岁;对照组男23例(28.40%),女58例(71.60%),男女构成比1:2.52,平均年龄(79±8)岁。两组性别构成比和年龄差异无统计学意义($P>0.05$),具体见表1,图1~2。两组患者均女性多于男性。新冠肺炎期间53例患者出院后进行线上随访,失访0人,未发生严重并发症,无死亡病例,无新冠肺炎疑似或确诊患者。

二、骨折类型分布

观察组中,髌部骨折41例(77.36%)最多,其次为胸腰椎骨折3例(5.66%)、股骨远端骨折3例(5.66%);男性髌部骨折11例(57.89%)最多,其次为胸腰椎骨折3例(15.79%);女性髌部骨折30例(88.24%)最多,其次为股骨远端骨折3例(8.82%)。对照组中,髌部骨折62例(76.54%)最多,其次为胸腰椎骨折4例(4.94%)、踝部骨折3例(3.70%);男性髌部骨折19例(82.61%)最多,其次为踝部骨折3例(13.04%);女性髌部骨折43例(74.14%)最多,其次为胸腰椎骨折4例(6.90%)具体见图3~4。两组患者均以髌部骨折为主,差异无统计学意义($\chi^2=0.012, P>0.05$)。

三、合并症

观察组中,陈旧脑梗塞30例(56.60%)、糖尿病

15例(28.30%)、冠心病12例(22.64%)、高血压6例(11.32%)。对照组中,高血压38例(46.91%)、陈旧脑梗塞29例(35.80%)、冠心病18例(22.22%)、糖尿病18例(22.22%)。两组比较发现疫情防控期间合并陈旧脑梗塞患者明显增加,差异有统计学意义($\chi^2=5.625, P<0.05$),合并高血压患者明显减少,有统计学意义($\chi^2=18.403, P<0.05$),具体见表2。

四、致伤因素

观察组中,致伤因素均为跌倒53例(100%);对照组中,跌倒71例(87.65%)、车祸伤7例(8.65%)及坠落伤3例(3.70%),差异有统计学意义($\chi^2=5.396, P<0.05$)。细分两组跌倒患者的跌倒环境,观察组户外占6例(11.32%),室内占45例(84.91%);对照组户外占42例(59.15%),室内占25例(35.21%);疫情期间跌倒环境以室内为主,差异有统计学意义($\chi^2=30.484, P<0.05$)。观察组中站立不稳18例(33.96%),浴室滑倒15例(28.30%),对照组站立不稳8例(11.27%),浴室滑倒6例(8.45%),疫情期间站立不稳及浴室滑倒导致骨折患者明显增加,差异有统计学意义($\chi^2=9.432, \chi^2=8.501, P<0.05$),具体见表3。

五、治疗方式

治疗方式包括手术治疗和保守治疗。观察组中,手术治疗42例(79.25%),保守治疗11例(20.75%);对照组中,手术治疗70例(86.42%),保守治疗11例(13.58%),差异无统计学意义($\chi^2=1.202, P>0.05$)。

六、术前等待时间及住院天数

观察组术前等待时间平均为5(4, 7.25)d,对照组术前等待时间平均为4(3, 5)d,疫情期间术前等待时间延长,差异有统计学意义($Z=-3.090, P<0.05$)。观察组住院天数12(9, 15)d,对照组住院天数10(6, 13)d,疫情期间住院时间延长,差异有统计学意义($Z=-2.123, P<0.05$)。

表1 两组老年骨折患者的基线资料比较

组别	例数	性别[例(%)]		年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	年龄段分布[例(%)]			
		男	女		65~74岁	75~84岁	85~94岁	≥95岁
观察组	53	19(35.85)	34(64.15)	81±8	14(26.41)	19(35.85)	20(37.74)	0(0)
对照组	81	23(28.40)	58(71.60)	79±8	26(32.10)	31(38.27)	22(27.16)	2(2.47)
统计值		$\chi^2=0.827$		$t=1.226$	-			
P值		>0.05		>0.05	>0.05			

注:“-”为Fisher确切概率检验

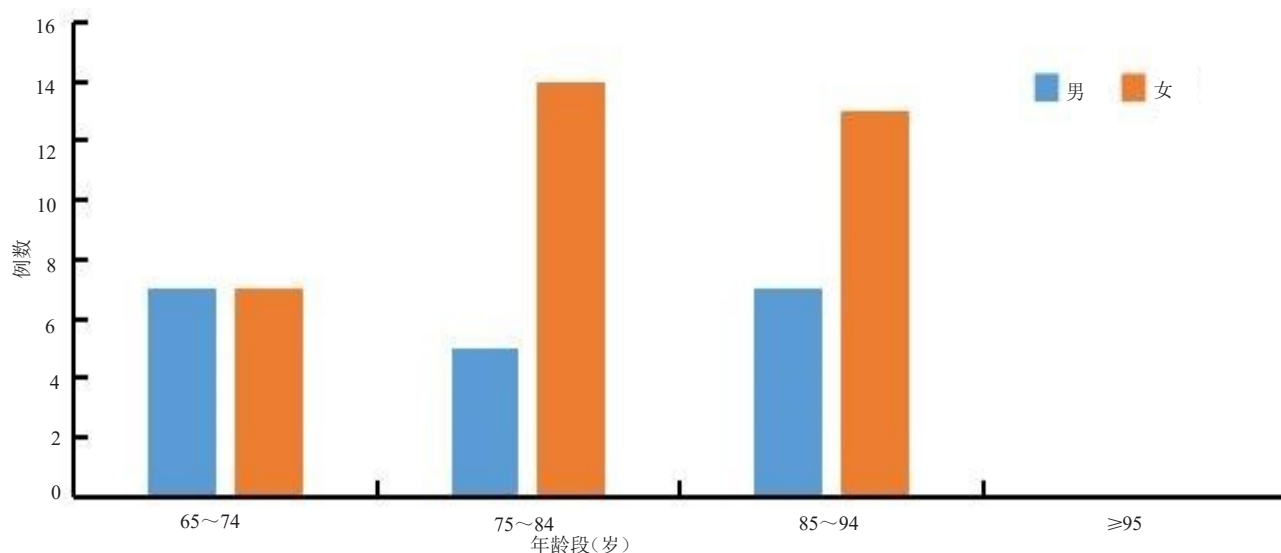


图1 2020年疫情期间老年骨折住院患者年龄性别分布情况

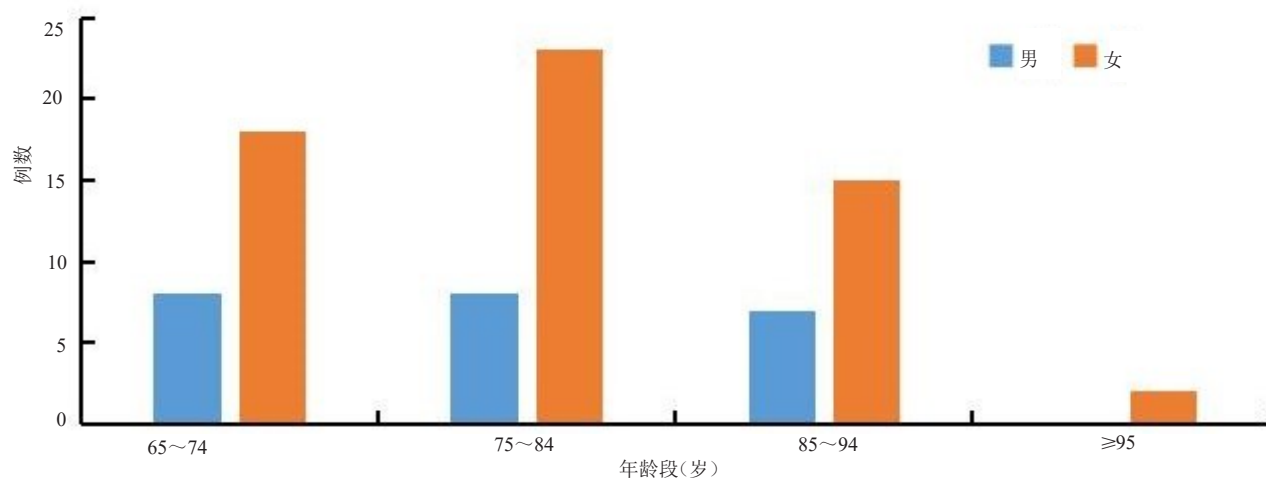


图2 2019年同期非疫情期间老年骨折住院患者年龄性别分布情况

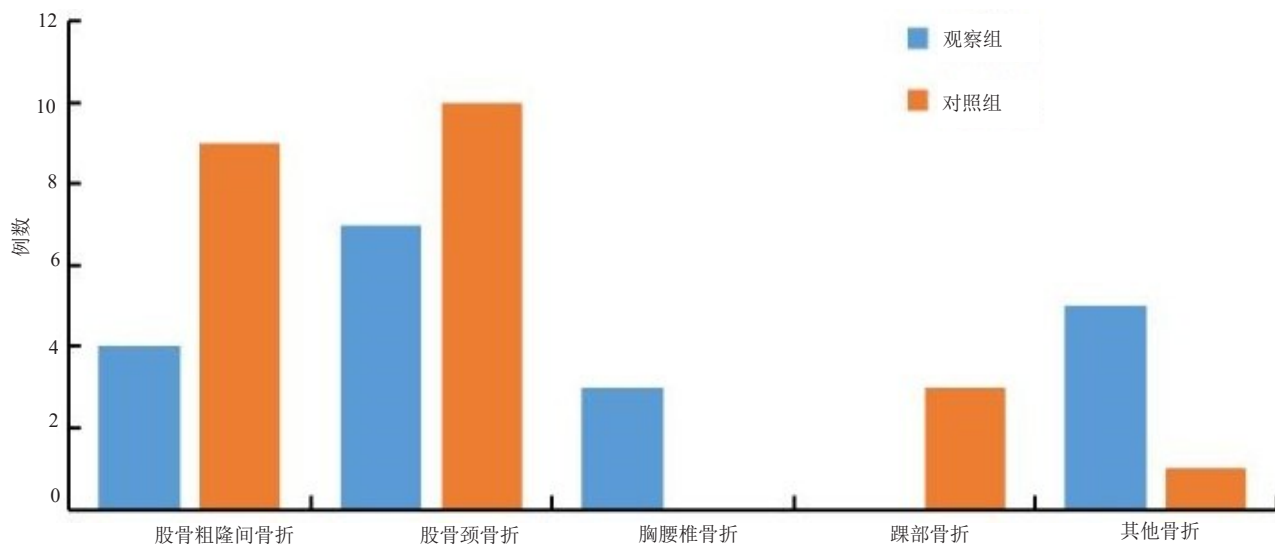


图3 两组老年骨折男性患者骨折类型分布示意图

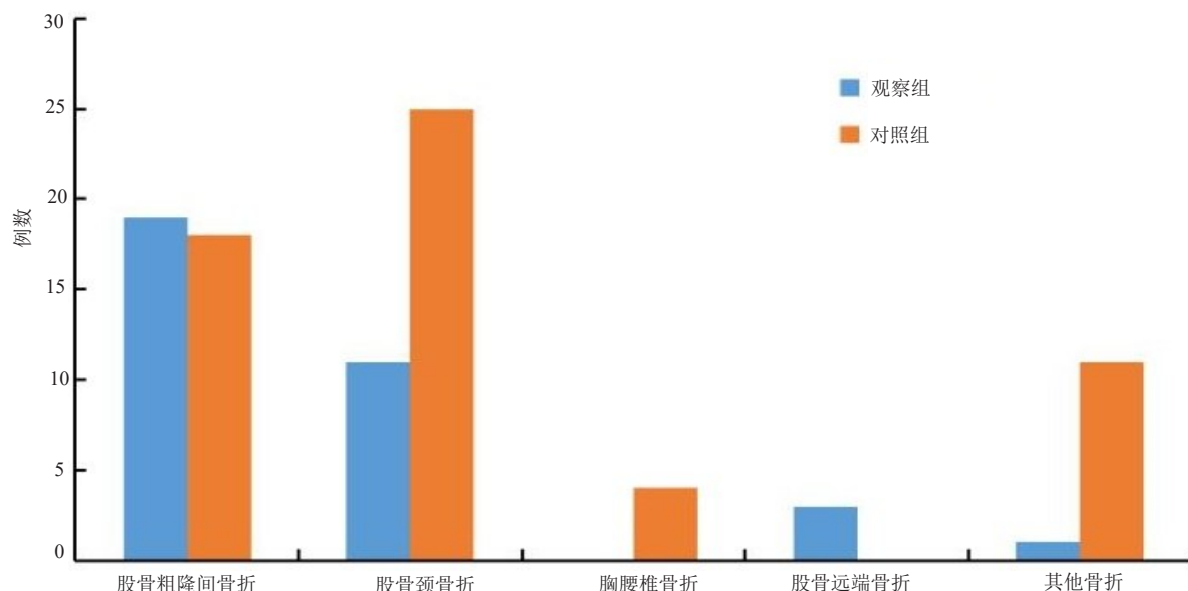


图4 两组老年骨折女性患者骨折类型分布示意图

表2 两组老年骨折患者合并症的比较[% (例)]

组别	例数	陈旧脑梗塞	高血压	冠心病	糖尿病
观察组	53	56.60%(30/53)	11.32%(6/53)	22.64%(12/53)	28.30%(15/53)
对照组	81	35.80%(29/81)	46.91%(38/81)	22.22%(18/81)	22.22%(18/81)
χ^2 值		5.625	18.403	0.03	0.638
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	>0.05	>0.05

表3 两组老年骨折患者跌倒环境及原因分类比较[% (例)]

组别	例数	户外				室内					其他地点	合计
		绊倒	踩空台阶	外力	其他原因	站立不稳	浴室滑倒	绊倒	坠床	其他原因		
观察组	53	1.89% (1/53)	1.89% (1/53)	5.66% (3/53)	1.89% (1/53)	33.96% (18/53)	28.30% (15/53)	7.55% (4/53)	5.66% (3/53)	9.43% (5/53)	3.77% (2/53)	100% (53/53)
对照组	71	8.45% (6/71)	11.27% (8/71)	22.54% (16/71)	16.90% (12/71)	11.27% (8/71)	8.45% (6/71)	4.23% (3/71)	5.63% (4/71)	5.63% (4/71)	5.63% (4/71)	100% (71/71)
χ^2 值		1.377	2.696	6.660	7.290	9.432	8.501	0.160	<0.001	0.209	0.003	
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	

表4 两组老年骨折患者围术期主要并发症比较[% (例)]

组别	例数	总发生率	肺部感染	循环系统并发症 (心力衰竭、心律失常等)	贫血	下肢深静脉血栓	低蛋白	电解质紊乱	围术期 高血糖
观察组	53	94.34% (50/53)	67.92% (36/53)	50.94% (27/53)	75.47% (40/53)	58.49% (31/53)	58.49% (31/53)	50.94% (27/53)	54.72% (29/53)
对照组	81	91.36% (74/81)	19.75% (16/81)	55.56% (45/81)	70.37% (57/81)	29.63% (24/81)	64.20% (52/81)	51.85% (42/81)	39.51% (32/81)
χ^2 值		0.094	31.306	0.274	0.417	11.028	0.443	0.011	2.989
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

七、围术期主要并发症

观察组围术期并发肺部感染36例(67.92%)高于对照组16例(19.75%),差异有统计学意义($\chi^2=31.306, P<0.05$)。观察组下肢深静脉血栓31例(58.49%)高于对照组24例(29.63%),差异有统计学意义($\chi^2=11.028, P<0.05$)。两组比较发现疫情防控期间肺部感染及下肢深静脉血栓的发生率增加,具体见表4。

讨 论

本研究结果,与去年同期相比,我院收治的老年骨折患者流行病学特征发生显著改变。新冠肺炎疫情期间65岁以上老年骨折住院人数同比减少,与新冠肺炎期间各地施行社区封闭式管理及交通管制有关,老年人参加户外活动减少,户外摔伤、高处坠落伤及交通伤等患者明显减少。

疫情期间合并陈旧脑梗塞的骨折患者增加,这与疫情期间居民多进行居家隔离有关。首先,老年人由于活动减少,或如厕时体位的突然变化导致血压下降后脑缺血,从而引起的跌倒骨折。而既往合并脑血管病的老年人,因多伴有颅内血管狭窄、肢体活动不利,发生跌倒骨折的几率更大。其次,长时间居家,老年人心理状态和生活节奏被打乱,过度关注疫情相关信息,导致作息不规律、睡眠质量差、精神压力增大,产生焦虑恐慌紧张等情绪。此类情绪引起交感神经兴奋,并诱发心脑血管疾病发作,进而出现跌倒骨折。且本研究发现老年骨折患者的致伤因素和去年同时期相比有明显区别,在疫情期间致伤原因均为跌倒,无交通伤、坠落伤等高能量损伤患者。而居家跌倒骨折中有很大部分是在浴室内跌倒,导致该情况出现的原因一方面与浴室地面光滑有关,另一方面是由于洗浴时浴室温度升高,血管扩张导致脑供血不足,患者肢体无力或者眩晕所致。本研究提示,在疫情期间老年人要适度开展室内活动,不可长时间坐卧,并积极与家人开展沟通和交流,调节不良情绪。除此以外,还应重点关注既往合并脑血管病的老年人,在洗浴时应有家人陪伴或采取坐位洗浴等保护措施,防止浴室内摔倒造成骨折。

研究结果显示,疫情期间老年骨折患者的术前等待和住院时间均有所延长,这与疫情期间对所有入院患者开展的严格筛查制度有关。尤其是对发热患者必须严格按照诊疗指南规范开展诊疗工作。而

术前较长时间的等待及住院时间,则可能是引起观察组下肢深静脉血栓、肺部感染发生率增加的原因之一。该结果提醒我们在疫情期间,对于老年骨折患者应设置特定的诊治流程,在做好疫情防控工作的同时,为老年患者的诊治开辟绿色通道,应尽可能缩短老年患者的术前等待时间。同时,术后应加强对老年患者的康复指导,必要时采取CPM机或下肢脉冲气压治疗仪以预防血栓、促进患者肢体功能康复。如老年患者因多种因素导致术后不能早期下地活动,则应提升护理等级,增加翻身、扣背次数,并鼓励患者进行咳嗽,以预防因痰液聚积而发生肺部感染。术后也应区分手术热和新冠肺炎症状的区别,重视围术期新冠肺炎的排查、体温检测、肺部CT的筛查。

疫情防控期间,应按照疫情期间制定的诊疗流程做好老年骨折筛查工作,降低感染风险。首先,排查发热,在专科评估的同时进行新冠肺炎感染风险的评估,反复确认流行病学史,进行必要的检查,如血常规、C反应蛋白、降钙素原、胸部CT、咽拭子及呼吸道分泌物的病毒核酸检测等^[5],确保无新冠肺炎漏诊。其次,手术对于老年骨折患者来说是除去骨折外的第二次创伤,可导致患者抵抗力下降。故应对入院的骨折患者应严格把握手术适应症,制定详细的手术计划,在保证骨折复位质量的前提下,手术过程应尽量简单,缩短手术时间^[6-8]。若出现新冠肺炎相关症状应注意鉴别诊断,及时复查血常规、C反应蛋白、降钙素原、胸部CT。无确切病因应请专家组会诊,并做好隔离防护工作。在病情允许的情况下,尽量缩短住院时间,同时要做好患者及家属的解释沟通工作,避免医患纠纷。出院后及时进行电话随访,了解患者伤口愈合情况,以及有无严重并发症的发生,或发热、咳嗽咳痰等症状。尤其要反复确认出院病人中是否有新冠肺炎疑似或确诊患者及其密切接触者,指导患者进行康复锻炼。

本研究仍存在一定的不足,首先本研究为回顾性研究,在数据收集方面难免产生偏倚,其次由于时间限制,未展开多中心研究、样本量较小,结论可能欠全面。对于新冠肺炎疫情期间老年骨折患者病例特点尚需大规模多中心系统性分析。在国家强有力的措施下,湖北以外疫情得到初步控制,但是疫情防控仍处于关键时刻,安全防护不得放松,疫情拐点还未到来,这场战役还在继续。对于新冠肺炎疫情期间的老年骨折患者,我们应了解他们的特殊性与风险性,做好预防工作,共同打好“疫情”的总攻战。

参 考 文 献

- 1 Riou J, Althaus CL. Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), December 2019 to January 2020 [J]. Euro Surveill, 2020, 25(4): 2000058.
- 2 国家卫生健康委办公厅.关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)的通知 [EB/OL]. (2020-02-19) [2020-03-04]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8ae-fc2.shtml>.
- 3 国家卫生健康委办公厅卫生应急办公室.截至2月27日24时新型冠状病毒肺炎疫情最新情 [EB/OL]. (2020-02-28)[2020-03-04]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqfkdt/202002/d5e15557ee534fcb5aaa9301ea5235f.shtml>.
- 4 Heymann DL, Shindo N. WHO scientific and technical advisory group for infectious hazards [J]. COVID-19: what is next for public health?. Lancet, 2020, 395(20): 30373-30374.
- 5 杨越, 喻爱喜, 肖文霞, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情下急诊创伤骨科诊疗行为的建议和策略 [J/OL]. 中华创伤骨科杂志, 2020, 22(2020- 02- 24). <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1182663.htm>. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2020.02.007. [网络预发表].
- 6 刘国辉, 刘曦明, 童晓玲, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情防控期间老年髋部骨折诊疗专家共识 [J]. 中华创伤杂志, 2020, 36(02): 1001-8050.
- 7 尹英超, 侯志勇, 朱燕宾, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间创伤骨科患者的处理要点 [J/OL]. 中华创伤骨科杂志, 2020, 22(2020-02-24). <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1182662.htm>. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7600.2020.02.006. [网络预发表].
- 8 张英泽. 新型冠状病毒肺炎疫情期间创伤骨折的诊治原则 [J/OL]. 中华创伤骨科杂志, 2020, 22 (2020-02-28). <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1182764.htm>. DOI: 10.3760/cma.j.issn. 1671-7600.2020.02.005.[网络预发表].

(收稿日期:2020-02-28)

(本文编辑:吕红芝)

王治乾, 付明明, 尹英超, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间老年患者骨折流行病学特点分析 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2020, 6(1): 3-9.