

老年下肢骨折围术期肺部感染危险因素分析

韩林华¹, 韩巧玲², 刘晨³, 蒋雨宸³, 韩晓庆³, 王红阳³,
房胜辉¹, 陶雅辉¹, 林轶静¹, 赵景¹, 张静梅¹

1. 唐山市第二医院, 河北 唐山 063000; 2. 唐山市妇幼保健院, 河北 唐山 063000;
3. 华北理工大学附属医院, 河北 唐山 063000

摘要: **目的** 探讨老年下肢骨折围术期肺部感染的危险因素, 为临床治疗提供参考。**方法** 选取 2015 年 12 月至 2017 年 12 月在唐山市第二医院、华北理工大学附属医院就诊的下肢骨折围术期肺部感染的 27 例老年患者作为观察组, 另选择资料匹配的 27 例下肢骨折围术期未并发肺内感染的老年患者作为对照组。收集两组患者资料信息: 年龄、性别、吸烟史、饮酒史、心血管病病史、糖尿病病史、高血脂、慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 史、高血压、体质指数 (BMI)、骨折类型、手术时间、术中出血量、麻醉方式、住院时间等。采用多因素 Logistic 回归分析老年下肢骨折围术期肺部感染的危险因素。**结果** 单因素分析显示, 两组患者手术时间、术中出血量、住院时间、COPD 史比较差异有统计学意义 (P 均 < 0.01)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, COPD 史为老年下肢骨折围术期肺部感染的危险因素 ($P < 0.05$)。**结论** 患者的 COPD 史增加了老年下肢骨折围术期肺部感染的几率, 是其肺部感染的危险因素。

关键词: 下肢骨折, 老年; 围手术期; 肺部感染; 慢性阻塞性肺疾病; 危险因素

中图分类号: R 619⁺.3 R 683.42 文献标识码: B 文章编号: 1674-8182(2019)02-0220-03

Risk factors of perioperative pulmonary infection in elderly patients with lower limb fracture

HAN Lin-hua^{*}, HAN Qiao-ling, LIU Chen, JIANG Yu-chen, HAN Xiao-qing, WANG Hong-yang,
FANG Sheng-hui, TAO Ya-hui, LIN Yi-jing, ZHAO Jing, ZHANG Jing-mei

^{*} *The Second Hospital of Tangshan, Tangshan, Hebei 063000, China*

Abstract: Objective To explore the risk factors of perioperative pulmonary infection in elderly patients with lower limb fracture to provide reference for clinical treatment. **Methods** Twenty-seven elderly patients with pulmonary infection during perioperative period of lower limb fracture treated in Tangshan Second Hospital from December 2015 to December 2017 were selected as observation group, and 27 patients with lower limb fracture without pulmonary infection during perioperative period were selected as control group. Data of the patients were collected, including age, gender, smoking, drinking, history of cardiovascular disease, diabetes, and history of cardiovascular disease, diabetes and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), blood lipid, blood pressure, body mass index (BMI), fracture type, operation time, intraoperative bleeding, anesthesia mode, hospitalization time, etc. Multivariate logistic regression was used to analyze the risk factors for perioperative pulmonary infection. **Results** Univariate analysis showed that there were significant differences in operation time, intraoperative blood loss, hospitalization time and COPD history between two groups (all $P < 0.01$). Multivariate logistic regression analysis showed that COPD history was a risk factor for perioperative pulmonary infection in elderly patients with lower limb fracture ($P < 0.05$). **Conclusion** COPD history is a risk factor for perioperative pulmonary infection in elderly patients with lower extremity fractures.

Key words: Lower limb fracture, elderly people; Perioperative period; Pulmonary infection; Chronic obstructive pulmonary disease; Risk factors

Fund program: Hebei Province Medical Science Research Key Project (20181290)

老年下肢骨折较为多见^[1]。老年人体质弱,免疫力低,下肢骨折围术期更容易出现并发症^[2-3]。其中比较多见的是肺部并发症,尤以肺部感染多见^[4-5]。多因卧床出现坠积性肺炎,还可因麻醉或基础疾病出现吸入性肺炎,严重时可能出现呼吸衰竭,需呼吸机辅助治疗。目前临床上尚无统一的老年下肢骨折出现肺部感染的风险评估量化指标,本研究旨在探讨老年下肢骨折围术期合并肺部感染的危险因素。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 12 月至 2017 年 12 月来唐山市第二医院、华北理工大学附属医院就诊的老年下肢骨折围术期肺部感染的 27 例患者作为观察组,年龄 60~91(73.82±7.28)岁。另选择资料匹配的 27 例下肢骨折围术期未并发肺内感染的患者作为对照组,年龄 60~90(74.93±8.80)岁。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均已签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:(1)年龄≥60 岁;(2)经影像学检查确定为下肢骨折,包括髌骨骨折、下肢骨骨折、足部骨折等;(3)患者具备手术条件,无相关的手术禁忌证;(4)围术期之前未出现感染。排除标准:(1)年龄不符;(2)信息收集不全;(3)中途退出的病例。肺部感染符合《医院获得性肺炎治疗指南》(美国 2005)的提出的诊断标准^[6]。

1.3 研究方法 收集 54 例老年下肢骨折患者相关资料,包括:年龄、性别、吸烟史、饮酒史、心血管病病史、糖尿病病史、慢性阻塞性肺疾病(COPD)史、血脂、血压、体质指数(BMI)、骨折类型、麻醉方式、手术时间、术中出血量、住院时间等,建档保存资料。

1.4 统计学分析 使用 SPSS 17.0 软件对数据进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料用例表示,采用 χ^2 检验。对老年下肢骨折围术期感染危险因素的分析采用多因素 Logistic 回归分析。检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 老年下肢骨折围术期肺部感染危险因素的单一因素分析 观察组与对照组性别、年龄、吸烟史、饮酒史、心血管病病史、糖尿病病史、高血脂、高血压、BMI、麻醉方式比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。两组 COPD 史、手术时间、术中出血量、住院时间比较差异有统计学意义(P 均 < 0.01)。见表 1。

2.2 老年下肢骨折围术期肺部感染危险因素 Logis-

tic 分析 将性别、年龄、吸烟史、饮酒史、心血管病病史、糖尿病病史、高血脂、COPD 史、高血压、BMI、骨折类型、麻醉方式共 12 个因素进行 Logistic 回归分析(手术时间、术中出血量、住院时间因两组间差异较大,且没有明确的标准化指标去数值化,故没有纳入)。变量数值化见表 2。结果显示,性别、年龄、吸烟史、饮酒史、心血管病病史、糖尿病病史、高血脂、高血压、BMI、骨折类型、麻醉方式不是老年下肢骨折围术期肺部感染的危险因素($P > 0.05$)。COPD 史为老年下肢骨折围术期肺部感染的危险因素($P < 0.05$)。见表 3。

表 1 老年下肢骨折围术期肺部感染危险因素单因素分析(例)

危险因素	观察组 (n=27)	对照组 (n=27)	χ^2/t 值	P 值
性别				
男性	13	15	0.297	0.586
女性	14	12		
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	73.81 ± 7.28	74.93 ± 8.80	0.506	0.615
吸烟史	18	16	0.318	0.573
饮酒史	18	15	0.701	0.402
心血管病病史	11	10	0.078	0.780
糖尿病病史	13	14	0.074	0.785
高血脂	11	10	0.078	0.780
COPD 史	17	7	7.500	0.006
高血压	14	17	0.682	0.409
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	20.17 ± 3.69	20.09 ± 3.85	0.078	0.938
骨折类型				
髌骨骨折	21	20	0.760	0.685
下肢长骨骨折	4	6		
足部骨折	2	0		
麻醉方式				
全身麻醉	16	15	0.076	0.783
局部麻醉	11	12		
手术时间(h, $\bar{x} \pm s$)	2.60 ± 0.17	1.37 ± 0.30	18.550	0.000
术中出血量(ml, $\bar{x} \pm s$)	355.03 ± 36.67	203.04 ± 32.96	16.017	0.000
住院时间(d, $\bar{x} \pm s$)	34.22 ± 6.28	14.48 ± 3.34	14.421	0.000

表 2 多因素分析赋值表

指标	赋值
性别	男 = 1, 女 = 2
年龄	≥75 岁 = 1, <75 岁 = 2
吸烟史	吸烟 = 1, 不吸烟 = 2
饮酒史	饮酒 = 1, 不饮酒 = 2
心血管病病史	心血管疾病 = 1, 无心血管疾病 = 2
糖尿病病史	糖尿病 = 1, 无糖尿病 = 2
血脂	高血脂 = 1, 血脂正常 = 2
COPD 史	COPD = 1, 无 COPD = 2
血压	高血压 = 1, 血压正常 = 2
BMI	BMI 指数异常 = 1, BMI 指数正常 = 2
骨折类型	髌骨骨折 = 1, 下肢骨骨折 = 2, 足部骨折 = 3
麻醉方式	全麻 = 1, 局麻 = 2

表 3 老年下肢骨折围术期肺部感染危险因素 Logistic 分析

危险因素	<i>B</i>	<i>S. E.</i>	<i>P</i> 值
性别	-1.621	1.057	0.125
年龄	-0.582	0.931	0.532
吸烟史	-0.835	1.025	0.415
饮酒史	1.124	1.096	0.305
心血管病病史	1.159	1.043	0.267
糖尿病病史	-0.913	0.974	0.349
高血脂	-0.691	0.990	0.485
COPD 史	3.512	1.400	0.012
高血压	-1.617	0.972	0.096
BMI	-1.191	0.912	0.192
骨折类型	-0.437	0.814	0.591
麻醉方式	-0.117	1.074	0.913

3 讨论

进入老年阶段,人体各项机能开始衰退。由于生理原因,体内的钙开始流失,导致骨质疏松,故容易引起骨折^[7-10]。其中老年下肢骨折并发肺部感染会加重患者的病情,因此对老年下肢骨折围术期肺部感染危险因素进行评估,能够对老年下肢骨折预防肺部感染起到积极作用。但目前相关研究较少。

本研究收集患者年龄、性别、吸烟史、饮酒史、心血管病病史、糖尿病病史、高血脂、COPD 史、高血压、BMI、骨折类型、手术时间、术中出血量、麻醉方式、住院时间共 15 项资料,分析老年下肢骨折围术期肺部感染的危险因素,结果显示,观察组手术时间、住院时间长于对照组,术中出血量多于对照组。观察组中有 COPD 史者多于对照组。多因素 Logistic 回归分析结果显示,COPD 史为老年下肢骨折围术期肺部感染的危险因素。此结果与李莉等^[11]的研究结果相似。其原因可能是 COPD 为慢性呼吸系统疾病^[12-14],多有慢性支气管炎等肺部疾病,会增加肺部感染的几率。另外,大量的长期的用药也使肺部处于敏感状态,更容易在下肢骨折时,受到来自外部细菌的侵袭。当然本次研究也存在着不足,纳入的病例数较少,这也导致此次结果具有一定的局限性。

综上所述,老年下肢骨折患者 COPD 史会增加围术期肺部感染的几率,是其肺部感染的危险因素。

参考文献

- [1] Inagawa T, Hamagishi T, Takaso Y, et al. Decreased activity of daily living produced by the combination of Alzheimer's disease and lower limb fracture in elderly requiring nursing care [J]. *Environ Health Prev Med*, 2012, 18(1): 16-23.
- [2] Matsuo M, Yamagami T, Higuchi A. Impact of age on postoperative complication rates among elderly patients with hip fracture: a retrospective matched study [J]. *J Anesth*, 2018, 32(3): 452-456.
- [3] Chung AS, Hustedt JW, Walker R, et al. Increasing severity of malnutrition is associated with poorer 30-day outcomes in patients undergoing hip fracture surgery [J]. *J Orthop Trauma*, 2018, 32(4): 155-160.
- [4] 邓月华. 老年患者股骨颈骨折术后肺部感染的临床分析及干预对策 [J]. *中华实验和临床感染病杂志(电子版)*, 2015, 9(1): 55-58.
- [5] 沈莉, 陈旭娇, 卢星. 老年患者经皮椎体成形术后肺部感染的临床分析 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2015, 25(11): 2537-2539.
- [6] 袁瑾璐, 杨帆. 美国 2005《医院获得性肺炎治疗指南》[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2006, 6(6): 420-423.
- [7] Bolland MJ, Leung W, Tai V, et al. Calcium intake and risk of fracture: systematic review [J]. *BMJ*, 2015, 351: h4580.
- [8] Bolland MJ, Grey A, Reid IR. Should we prescribe calcium or vitamin D supplements to treat or prevent osteoporosis [J]. *Climacteric*, 2015, 18(Suppl 2): 22-31.
- [9] Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in elderly women [J]. *N Engl J Med*, 1992, 327(23): 1637-1642.
- [10] Yoon DS, Lee YK, Ha YC, et al. Inadequate dietary calcium and vitamin D intake in patients with osteoporotic fracture [J]. *J Bone Metab*, 2016, 23(2): 55-61.
- [11] 李莉, 陈念, 柯柳, 等. 老年髋部骨折围术期肺部感染危险因素分析 [J]. *中国组织工程研究*, 2014, 18(35): 5736-5740.
- [12] 方红艳, 孙林, 万珊, 等. 老年 COPD 患者并发肺部感染的影响因素及预防对策 [J]. *成都医学院学报*, 2014, 9(4): 473-476.
- [13] 朱惠莉, 庞仲华. 老年慢性阻塞性肺部疾病患者院内肺部感染的病原菌分析 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2000, 10(5): 324-326.
- [14] Bagdonas E, Raudoniute J, Bruzauskaite I, et al. Novel aspects of pathogenesis and regeneration mechanisms in COPD [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2015, 10: 995-1013.

收稿日期: 2018-06-25 编辑: 王娜娜