

骨科住院患者肺部感染的影响因素

王登海

【摘要】目的 探讨骨科住院患者肺部感染的相关危险因素。**方法** 收集2010年1月至2014年12月于本院骨科住院并发生肺部感染的82例患者作为实验组,同时收集未发生肺部感染的82例患者作为对照组。然后采用单因素与多因素Logistics统计分析方法来寻找骨科住院患者肺部感染的相关危险因素。**结果** 本研究中骨科住院患者肺部感染的发病率为4.1%;骨科住院并发肺部感染与患者年龄、低体质量指数、低蛋白血症、入侵性操作、机械通气、入住重症加强护理病房(ICU)、下床时间、住院时间、吸烟史、慢性阻塞性肺部疾病(COPD)及糖尿病史密切相关(P 均 < 0.05);患者年龄($OR = 0.369$ 、95% CI : 0.118~0.514、 $P = 0.024$)、COPD($OR = 0.541$ 、95% CI : 0.232~0.841、 $P = 0.008$)、吸烟($OR = 0.211$ 、95% CI : 0.121~0.812、 $P = 0.031$)、糖尿病($OR = 0.442$ 、95% CI : 0.041~0.758、 $P = 0.016$)及住院的时间($OR = 0.328$ 、95% CI : 0.178~0.651、 $P = 0.029$)均为骨科住院患者发生肺部感染的独立危险因素。**结论** 年龄、慢性肺部疾病、吸烟、糖尿病及住院的时间是骨科住院患者发生肺部感染的独立危险因素。

【关键词】 骨科; 住院患者; 肺部感染; 危险因素

Influence factor of the orthopaedics hospitalized patients with pulmonary infection Wang Denghai.

Orthopaedic Surgery, Heze Second People's Hospital, Shandong 274000, China

Corresponding author: Wang Denghai, Email: wangdenghai7746@126.com

【Abstract】 Objective To explore the related risk factors of the orthopaedics hospitalized patients with pulmonary infection. **Methods** Total of 82 patients with pulmonary infection were collected in our hospital as the experimental group, while 82 cases without pulmonary infection were collected as control group. The related risk factors of pulmonary infection by the single factor and multi-factor logistics statistics analysis method. **Results** The incidence of pulmonary infection of the orthopaedics hospitalized patients with pulmonary infection was 4.1%. The patients' age, low body mass index, hypoalbuminemia, invasive operation, patients with mechanical ventilation, Intensive Care Unit (ICU) admission, get out of bed time, hospitalization time, smoking history, the history of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and diabetes were closely relation with pulmonary infection (all $P < 0.05$). The patients' age ($OR = 0.369$, 95% CI : 0.118-0.514, $P = 0.024$), COPD ($OR = 0.541$, 95% CI : 0.232-0.841, $P = 0.008$), smoking ($OR = 0.211$, 95% CI : 0.121-0.812, $P = 0.031$), diabetes ($OR = 0.442$, 95% CI : 0.041-0.758, $P = 0.016$) and the hospitalization time ($OR = 0.328$, 95% CI : 0.178-0.651, $P = 0.029$) were independent risk factors of the orthopaedics hospitalized patients with pulmonary infection. **Conclusions** The age, chronic lung disease, smoking, diabetes and hospitalization were the independent risk factors of pulmonary infection in the patients with orthopedics.

【Key words】 Bone; Hospitalized Patients; Lung infection; Risk Factors

骨科住院患者多为手术后的患者,病程长且长期卧床,免疫力会有所下降;因此,骨科住院患者极易发生院内感染,而肺部感染是院内感染的一个重要组成部分^[1-2]。随着各种医疗新技术在临床

的广泛开展,用于骨科手术的治疗方法与治疗效果均有所提高,但肺部感染在骨科手术后患者中的发病率居高不下^[3]。肺部感染是骨科住院患者手术后最常见的一种并发症,其发病率与病死率均很高,对患者的生活质量带来严重的影响^[4-5]。本研究所选82例骨科住院肺部感染者与82例骨科住院未发生肺部感染者为研究对象,探讨引起骨科住院患者肺部感染的相关危险因素,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

收集2010年1月至2014年12月于本院骨科住院的2 000例患者为研究对象,患者年龄28~78岁,平均年龄(58.6 ± 3.4)岁,其中男性1 114例,女性8 86例。选取82例并发生肺部感染的患者作为试验组,同时抽取未发生肺部感染的82例患者作为对照组。试验组患者平均年龄为(66.5 ± 2.8)岁,男性44例,女性38例。对照组患者平均年龄为(48.8 ± 1.9)岁,男性43例,女性39例。

试验组患者均符合中华医学会呼吸病学会所制定的医院内获得性支气管-肺部感染中肺部感染的诊断标准^[7]。本研究经本院医学伦理委员会审核并同意,所选患者及家属均有签署知情同意书。

二、研究方法

依据患者的相关资料和科室的临床经验,记录所收集每位患者的年龄、性别、体重指数、受教育程度、血清白蛋白、麻醉方式、有无入侵性操作、术中出血量、机械通气、是否入住ICU、患者下床时间、住院时间、患者的现病史与既往史(吸烟饮酒史、高血压、冠心病、糖尿病和慢性阻塞性肺部疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD))。其中体质指数 $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ 的患者为低体质指数,白蛋白 $< 35 \text{ g/L}$ 的为低蛋白血症。对实验组患者进行细菌培养,并对细菌培养的结果进行记录^[8]。

三、统计学处理

应用SPSS 13.0软件对本研究数据进行统计学处理。数据均采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料比较采用 χ^2 检验,均数比较采用 t 检验,多因素Logistic回归分析评估骨科住院患者肺部感染的相关危险因素立危险因素,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、肺部感染的发生率

本研究中选所2 000例骨科住院患者中发生肺部感染的有82例,肺部感染的发生率为4.1%。

二、单因素分析

将可能影响骨科住院患者中发生肺部感染的因素进行逐个分析,结果显示,年龄、低体质指数、低蛋白血症、入侵性操作、机械通气、入住

ICU、患者下床时间、住院时间、吸烟史、COPD及糖尿病是骨科住院患者中发生肺部感染的影响因素,详见表1。

三、多因素Logistic 回归分析

经单因素分析初步筛选出的11个变量,即年龄、低体质指数、低蛋白血症、入侵性操作、机械通气、入住ICU、患者下床时间、住院时间、吸烟史、COPD及糖尿病(P 均 < 0.05);将这11个变量纳入多因素Logistic回归方程得出年龄、COPD、吸烟、糖尿病及住院的时间是骨科住院患者发生肺部感染的独立危险因素(P 均 < 0.05),见表2。

四、病原菌分析

对试验组患者肺脏灌洗液均进行细菌培养,送检率为100%;革兰阳性菌有44株,占53.66%;革兰阴性菌有38株,占46.34%,本研究中骨科住院患者肺内感染的病原菌具体分布详见表3。

讨 论

肺部感染为骨科住院患者特别是术后患者常见的一种并发症,由于骨科手术导致患者的组织损伤大、暴露面积广及术后因长时间的卧床等原因,骨科住院肺部感染患者的病死率高达10%~30%^[9-10]。近年来,随着医疗技术的不断发展及医疗水平的不断提高,越来越多的骨科患者多能得到有效的救治,但肺部感染在骨科住院患者中的发病率较高^[11-12];有文献报道^[13]骨科术后患者发生肺部感染的发生率高达4.93%,本研究结果显示,肺部感染在骨科住院患者中的发病率为4.1%,低于文献报道。

本研究中患者中高龄、低体质指数、低蛋白血症、有入侵性操作、行机械通气、入住ICU、下床和住院时间均较晚、有吸烟史、患有COPD及糖尿病的骨科住院患者更易并发肺部感染。而高龄、COPD、吸烟、糖尿病史及住院时间长为骨科住院患者发生肺部感染的独立危险因素。因本来高龄患者机体的免疫功能及肺脏功能均随着年龄的增长不断减退,而骨科住院患者在疾病的基础上再加上手术创伤则会增加骨科住院的老年患者发生肺部感染的风险^[14]。由于COPD患者的气道上皮细胞的纤毛运动功能及患者肺泡巨噬细胞的吞噬功能均有不同程度的损伤,故此类患者的气道分泌物易滞留、呼吸气道易阻塞,其肺功能亦会受到不同程度

表1 影响骨科住院患者发生肺部感染的单因素分析

因素	试验组 (82例)	对照组 (82例)	统计量	P值
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	66.5 \pm 2.8	48.8 \pm 1.9	$t = 2.247$	0.028
性别 [例 (%)]			$\chi^2 = 1.190$	0.321
男	44 (53.66)	43 (52.44)		
女	38 (46.34)	39 (47.56)		
低体质量指数 [例 (%)]	16 (19.51)	8 (9.76)	$\chi^2 = 5.43$	0.021
受教育程度 [例 (%)]			$\chi^2 = 1.04$	0.368
高中及以上	52 (63.41)	51 (62.20)		
高中以下	30 (36.59)	31 (37.80)		
低蛋白血症 [例 (%)]	18 (21.95)	9 (10.98)	$\chi^2 = 5.71$	0.018
麻醉方式			$\chi^2 = 1.21$	0.311
全身麻醉	16 (19.51)	18 (21.95)		
非全身麻醉	66 (80.49)	64 (78.05)		
术中出血量 ($\bar{x} \pm s$, ml)	219.1 \pm 66.4	195.8 \pm 78.3	$t = 1.194$	0.214
入侵性操作 [例 (%)]			$\chi^2 = 4.310$	0.034
有	38 (46.34)	19 (23.17)		
无	44 (53.66)	63 (76.83)		
机械通气 [例 (%)]			$\chi^2 = 5.020$	0.025
有	43 (52.44)	20 (24.39)		
无	39 (47.56)	62 (75.61)		
入住ICU [例 (%)]			$\chi^2 = 4.450$	0.031
是	36 (43.90)	18 (21.95)		
否	46 (56.10)	64 (78.05)		
患者下床时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	7.1 \pm 1.7	4.9 \pm 1.5	$t = 2.381$	0.018
住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	21.7 \pm 2.1	16.5 \pm 2.2	$t = 2.917$	0.003
饮酒史 [例 (%)]			$\chi^2 = 0.920$	0.341
有	35 (42.68)	38 (46.34)		
无	47 (57.32)	44 (53.66)		
吸烟史 [例 (%)]			$\chi^2 = 5.320$	0.021
有	41 (50.00)	28 (34.15)		
无	41 (50.00)	54 (65.85)		
COPD [例 (%)]			$\chi^2 = 8.170$	0.002
有	38 (46.34)	13 (15.85)		
无	44 (53.66)	69 (84.15)		
心脏病 [例 (%)]			$\chi^2 = 3.210$	0.062
有	23 (28.05)	18 (21.95)		
无	59 (71.95)	64 (78.05)		
糖尿病 [例 (%)]			$\chi^2 = 7.880$	0.005
有	21 (25.61)	8 (9.76)		
无	61 (74.39)	74 (90.24)		

表2 影响骨科住院患者中发生肺部感染的多因素 Logistic 回归分析

危险因素	β 值	Wald值	P值	OR值	OR的95%CI
年龄	2.041	5.214	0.024	0.365	0.118~0.514
COPD	2.287	7.254	0.008	0.541	0.232~0.841
吸烟	0.245	3.157	0.031	0.211	0.121~0.812
糖尿病	1.925	6.815	0.016	0.442	0.041~0.758
住院的时间	0.514	4.122	0.029	0.328	0.178~0.651

表3 病原菌的分布构成比(%)

病原菌	株数	构成比(%)
革兰阳性球菌	44	53.66
金黄色葡萄球菌	32	39.02
溶血葡萄球菌	5	6.09
表皮葡萄球菌	2	2.43
粪肠球菌	3	3.66
头状葡萄球菌	2	2.43
革兰阴性杆菌	38	46.34
大肠埃希菌	16	19.51
鲍曼不动杆菌	8	9.76
溶血不动杆菌	3	3.66
阴沟杆菌	3	3.66
洛菲不动杆菌	2	2.43
铜绿假单胞菌	2	2.43
粘质沙雷菌	2	2.43
奇异变形杆菌	2	2.43

的损伤,而住院后手术则进一步损伤患者的气道功能,痰液会增加气道内潴留,而潴留的痰液很可能加快患者发生肺部感染的进程^[15-16]。吸烟对人的呼吸系统带来的损伤很大,而骨科住院患者的机体处于低免疫力状态,故吸烟能够增加骨科住院患者发生肺部感染的发生率。另外,糖尿病患者由于长期处于高血糖状态,其机体的物质代谢及免疫功能均受到破坏,而创伤及手术可导致患者的抵抗力进一步下降,故骨科住院的糖尿病患者容易发生肺部的感染^[17]。而住院时间越长的患者在这种环境中的暴露率就会越高,故住院时间能增加骨科住院患者发生肺部感染的几率^[18-19]。本研究发现骨科住院患者肺部感染的病原体以金黄色葡萄球菌与大肠埃希菌为主,分别占39.02%与19.51%,其次就是鲍曼不动杆菌和溶血性链球菌,分别为9.76%与6.09%,为临床治疗中药物的应用具有重要的指导意义,与以往的研究结果^[20]一致,为合并肺部感染者的治疗用药提供依据。

综上,高龄、COPD、吸烟史、糖尿病史及住院时间长均为骨科住院患者发生肺部感染的独立危

险因素;应尽量降低具有上述因素的骨科住院的患者肺部感染的发生率。

参 考 文 献

- [1] 郑林峰,汪珏,赖树华,等.骨科创伤患者医院感染因素分析及预防对策[J].中华医院感染学杂志,2015,25(1):190-191.
- [2] 王辉.老年患者骨科手术并发症的发生状况初析[J].创伤外科杂志,2014,16(2):168-169.
- [3] 赖家盈,王莺,张丽娟,等.健康教育对骨科高龄患者并发肺部感染的作用[J].中华医院感染学杂志,2011,21(22):4783-4788.
- [4] 余江,蒋科,吴思宇,等.骨科老年患者围手术期并发症相关危险因素评估[J].第三军医大学学报,2013,35(11):1160-1163.
- [5] 徐连芳,黄丽芳,陈瑞芳,等.不同呼吸训练方式对顾客高领卧床患者预防肺部并发症效果观察[J].中国当代医药,2013,20(9):42-43.
- [6] 唐建.骨科手术后合并肺部感染的临床特点及相关危险因素分析[J].现代医学,2015,43(10):1264-1267.
- [7] 阮文珍,胡华蓉.162例开胸手术后胸腔感染的危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(5):919-920.
- [8] 孟庆玲,张桂华,赵洪鸣,等.骨科术后引流改良计量方法的探讨及应用研究[J].现代医学,2006,39(6):736-738.
- [9] 黄辉,彭维波,陆定贵.骨科住院患者合并医院感染临床分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(2):339-341.
- [10] 姜源涛.老年髋部骨折患者围手术期肺部感染危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(21):5185-5187.
- [11] 尹萍.骨科住院患者院内感染的危险因素及预防措施分析[J].中国疗养医学,2015,24(4):422-424.
- [12] 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,2014,8(27):5736-5740.
- [13] 张劲松.骨科住院患者医院感染分析与预防[J].中国当代医药,2013,21(10):169-173.
- [14] 任宝.骨科住院患者医院感染特点分析和预防[J].中国临床医生,2013,41(4):35-36.
- [15] 李迎春,董英.气管切开后患者肺部感染的危险因素及护理措施[J/CD].中华实验和临床感染病杂志,2013,7(4):89-91.
- [16] 李彬.腹部外科术后继发肺部感染患者临床特点及危险因素分析[J].临床急诊杂志,2015,16(7):532-537.
- [17] 于晓波,沈静萍,邢玉斌,等.9 369份住院病历医院感染调查分析及对策[J].中华医院感染学杂志,2010,20(3):340-341.
- [18] Hu FP, Chen SD, Xu XG, et al. Emergence of carbapenem resistant clinical Enterobacteria:132-136ceae isolates from a teaching hospital in Shanghai, China[J]. J Med Microbiol,2012,61(Pt1):132-136.
- [19] 滕燕,邹荣云,李喜凤.骨科医院感染的高危因素分析和预防对策[J].吉林医学,2010,31(33):5963-5965.
- [20] 叶志军,王文秋,张小娟.创伤骨科病原菌及耐药谱分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(6):1256-1258.

(收稿日期:2016-02-18)

(本文编辑:孙荣华)