

老年患者气管插管全身麻醉术后 并发呼吸道感染的相关因素研究

姜涛

(张家港市第五人民医院麻醉科, 江苏 苏州 215621)

摘要: **目的** 探讨老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的病原菌检测情况及相关影响因素, 为临床预防提供参考。**方法** 回顾性分析 2019 年 6 月至 2021 年 6 月张家港市第五人民医院收治的 290 例行气管插管全身麻醉术后的老年患者的临床资料, 其中发生呼吸道感染的患者有 50 例。分析老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的病原菌分布及构成比, 对影响老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的因素进行单因素分析, 将单因素分析中差异有统计学意义的变量进行多因素 Logistic 回归分析, 筛选影响老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的独立危险因素。**结果** 气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的老年患者中, 铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、鲍氏不动杆菌为主要病原菌; 单因素分析结果显示, 感染的老年患者中年龄 >65 岁、肺部手术史、经口插管、喉镜普通消毒、拔管时间 ≥ 2 h、麻醉时间 ≥ 2.5 h、合并糖尿病、术前应用抗菌药物或激素、术后使用呼吸机、合并慢性呼吸系统疾病的患者占比较高 (均 $P < 0.05$); 多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄 >65 岁、肺部手术史、经口插管、喉镜普通消毒、拔管时间 ≥ 2 h、麻醉时间 ≥ 2.5 h、合并糖尿病、术前应用抗菌药物或激素、术后使用呼吸机、合并慢性呼吸系统疾病均是老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的危险因素 ($OR = 2.042, 2.349, 2.206, 2.077, 2.123, 2.354, 2.321, 2.125, 2.252, 2.406$, 均 $P < 0.05$)。**结论** 气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的老年患者中, 铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、鲍氏不动杆菌为其主要病原菌, 且年龄 >65 岁、肺部手术史、经口插管方式、喉镜普通消毒方式、拔管时间 ≥ 2 h、麻醉时间 ≥ 2.5 h、糖尿病、术前应用抗菌药物或激素、术后使用呼吸机、慢性呼吸系统疾病均是老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的危险因素, 临床可据此给予患者干预措施, 以预防术后并发呼吸道感染。

关键词: 全身麻醉; 呼吸道感染; 病原菌; 危险因素

中图分类号: R56

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.05.0132.04

目前, 全身麻醉在多数重要手术中被应用, 其通常采用气管插管的方式, 具有麻醉效果良好、安全可靠等优点。在老年患者进行手术时, 全身麻醉虽可减轻患者的疼痛, 保障其围手术期安全, 但因手术属于侵入性操作, 可对机体组织造成损伤; 同时, 老年患者由于年龄较大, 身体各器官恢复功能能力明显降低, 故其在气管插管全身麻醉术后发生并发症的情况相对较多, 极大地影响了患者术后恢复^[1]。呼吸道感染是一种常见的老年患者全身麻醉术后并发症, 主要以咳嗽、咳痰等症状为临床表现, 严重时还可出现休克^[2]。因气管插管全麻导致的呼吸道感染不仅在治疗期间给老年患者带来较大痛苦, 同时严重影响其术后生活质量。因此, 及时分析其病原菌分布, 了解相关因素对于减少老年患者术后并发呼吸道感染, 提升其术后生存质量意义重大, 故设立本研究, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 6 月至 2021 年 6 月张家港市第五人民医院收治的 290 例行气管插管全身麻醉术后的老年患者的临床资料, 其中发生呼吸道感染的患者

有 50 例。**诊断标准:** 呼吸道感染患者参照《医院感染常见病例的诊断和管理》^[3] 中的相关诊断标准。纳入标准: 呼吸道感染患者符合上述诊断标准者; 无内分泌病史者; 术前均未出现呼吸道感染者; 临床资料完整者等。排除标准: 免疫系统疾病者; 严重心、肾等功能异常者; 其他严重感染性疾病者等。本研究经张家港市第五人民医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 研究方法 ①病原菌分布情况, 分析呼吸道感染患者病原菌分布情况, 采用防污染毛刷采集呼吸道感染患者的呼吸道分泌物, 使用微生物鉴定及药敏分析系统 (法国梅里埃生物科技有限公司, 型号: ATB) 进行病原菌培养及鉴定, 进而分析患者呼吸道感染的病原菌情况 (类型及株数)。②对影响老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染进行单因素分析, 包括性别、年龄、肺部手术史、插管方式、喉镜消毒方式、拔管时间、麻醉时间、糖尿病、术前应用抗菌药物或激素、术后使用呼吸机、慢性呼吸系统疾病等。③将单因素分析中差异有统计学意义的因素进行多因素 Logistic 回归分析, 筛选老年患者气管插

作者简介: 姜涛, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 临床麻醉。

管全身麻醉术后并发呼吸道感染的危险因素。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 21.0 统计软件处理数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 危险因素筛选采用多因素 Logistic 回归分析。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病原菌分布情况 50 例呼吸道感染患者呼吸道分泌物中共分离出 53 株病原菌, 其中病原菌分布构成比较高的为肺炎克雷伯菌 17 株 (32.08%), 铜绿假单胞菌 16 株 (30.19%), 鲍氏不动杆菌 13 株 (24.53%), 见表 1。

表 1 50 例呼吸道感染患者病原菌分布情况

病原菌	株数 (株)	构成比 (%)
肺炎克雷伯菌	17	32.08
铜绿假单胞菌	16	30.19
鲍氏不动杆菌	13	24.53
金黄色葡萄球菌	6	11.32
大肠埃希菌	1	1.89
合计	53	100.00

2.2 单因素分析 单因素分析结果显示, 感染的老年患者中年龄 >65 岁、肺部手术史、经口插管方式、喉镜普通消毒方式、拔管时间 ≥ 2 h、麻醉时间 ≥ 2.5 h、合并糖尿病、术前应用抗菌药物或激素、术后使用呼吸机、合并慢性呼吸系统疾病的患者占比均较高, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 2。

2.3 多因素 Logistic 回归分析 以影响老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染为因变量, 将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量, 纳入多因素非条件 Logistic 回归模型分析, 结果显示, 年龄 >65 岁、肺部有手术史、经口插管、喉镜普通消毒、拔管时间 ≥ 2 h、麻醉时间 ≥ 2.5 h、合并糖尿病、术前应用抗菌药物或激素、术后使用呼吸机、合并慢性呼吸系统疾病均是老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的危险因素, 差异均有统计学意义 ($OR=2.042, 2.349, 2.206, 2.077, 2.123, 2.354, 2.321, 2.125, 2.252, 2.406$, 均 $P<0.05$), 见表 3。

3 讨论

气管插管全身麻醉具有麻醉效果良好、对机体损伤小等特点, 目前已被广泛应用于临床。因人体口腔、鼻腔等直接与外界环境接触, 口鼻腔有大量的病原菌存在, 故发生感染的概率较低, 但在气管插管全身麻醉期间, 患者的免疫功能处于较低水平, 加之气管插管从口鼻腔经过, 口咽部位的屏障被打破, 插管气管的机械性刺激损伤局部呼吸道黏膜, 从而极易发生呼吸道感染; 此外, 老年患者机体各器官功能呈减退性改变, 免疫力明显降低, 呼吸道抵御外来病原菌的能力下降, 术后更易发生呼吸道感染, 不

表 2 影响老年患者全身麻醉术后并发呼吸道感染的

单因素分析 [例 (%)]

因素	总例数 (290 例)	感染例数 (50 例)	χ^2 值	P 值
性别			0.096	>0.05
男	180(62.07)	32(17.78)		
女	110(37.93)	18(16.36)		
年龄			5.620	<0.05
>65 岁	165(56.90)	36(21.82)		
≤ 65 岁	125(43.10)	14(11.20)		
肺部手术史			20.006	<0.05
有	60(20.69)	22(36.67)		
无	230(79.31)	28(12.17)		
插管方式			4.060	<0.05
经口	210(72.41)	42(20.00)		
经鼻	80(27.59)	8(10.00)		
喉镜消毒方式			20.402	<0.05
普通消毒	120(41.38)	35(29.17)		
气体消毒剂消毒	170(58.62)	15(8.82)		
拔管时间			22.203	<0.05
<2 h	115(39.66)	5(4.35)		
≥ 2 h	175(60.34)	45(25.71)		
麻醉时间			18.294	<0.05
<2.5 h	155(53.45)	13(8.39)		
≥ 2.5 h	135(46.55)	37(27.41)		
糖尿病			9.652	<0.05
合并	195(67.24)	43(22.05)		
未合并	95(32.76)	7(7.37)		
术前使用抗菌药物或激素			15.270	<0.05
有	125(43.10)	34(27.20)		
无	165(56.90)	16(9.70)		
术后使用呼吸机			23.218	<0.05
有	105(36.21)	33(31.43)		
无	185(63.79)	17(9.19)		
慢性呼吸系统疾病			20.606	<0.05
合并	172(59.31)	44(25.58)		
未合并	118(40.69)	6(5.08)		

利于患者预后^[4]。

本研究中, 50 例呼吸道感染患者呼吸道分泌物中共分离出 53 株病原菌, 其中病原菌分布构成比较高的为肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、鲍氏不动杆菌, 其原因在于, 肺炎克雷伯菌主要存在于上呼吸道和肠道, 当免疫力低下时, 会经呼吸道进入肺内引起大叶、小叶的融合性实变; 铜绿假单胞菌主要引起免疫受损患者的伤口感染, 也可因气管插管或间歇性正压通气引起肺部感染。鲍氏不动杆菌常对免疫力低下、呼吸道黏膜清除能力弱、气管插管侵入性操作的老年患者易感, 引起呼吸道感染的发生^[5-6]。

本研究中, 年龄 >65 岁、肺部手术史、经口插管、喉镜普通消毒、拔管时间 ≥ 2 h、麻醉时间 ≥ 2.5 h、合并糖尿

表3 老年患者全身麻醉术后并发呼吸道感染的多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI 值)
年龄 >65 岁	0.714	0.345	4.283	<0.05	2.042(1.039~4.016)
肺部手术史	0.854	0.321	7.078	<0.05	2.349(1.252~4.407)
经口插管	0.791	0.323	5.997	<0.05	2.206(1.171~4.154)
喉镜普通消毒	0.731	0.351	4.337	<0.05	2.077(1.044~4.133)
拔管时间 ≥ 2 h	0.753	0.325	5.368	<0.05	2.123(1.123~4.015)
麻醉时间 ≥ 2.5 h	0.856	0.345	6.156	<0.05	2.354(1.197~4.628)
合并糖尿病	0.842	0.368	5.235	<0.05	2.321(1.128~4.774)
术前使用抗菌药物或激素	0.754	0.342	4.861	<0.05	2.125(1.087~4.155)
术后使用呼吸机	0.812	0.366	4.922	<0.05	2.252(1.099~4.615)
合并慢性呼吸系统疾病	0.878	0.312	7.919	<0.05	2.406(1.305~4.435)

病、术前应用抗菌药物或激素、术后使用呼吸机、合并慢性呼吸系统疾病均是老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的危险因素，分析其原因可能在于，随着年龄的增长，患者机体的屏障功能、免疫功能及自我修复功能发生退行性改变，因而增加气管插管全身麻醉术后的老年患者发生呼吸道感染的概率^[7]。对于有肺部手术史的患者，其肺组织在创伤后会遗留创伤疤痕、损伤修复痕迹等，是有利于病原菌感染的环境，故而导致气管插管全身麻醉术后的老年患者易发生呼吸道感染；对于插管途径的不同，其呼吸道感染的可能性不一，其中经口气管插管可较大地刺激口咽黏膜，使得患者发生咽反射，进而延长气管插管时间，加重黏膜损伤，提高细菌侵入的可能性，从而易导致气管插管全身麻醉术后的老年患者发生呼吸道感染；而与经口气管插管相比，经鼻气管插管对口咽黏膜的刺激较小，气管插管时间较短，因此其在降低呼吸道感染发生率方面具有一定的优势^[8-9]；因此，插管途径应尽可能地选择从病原菌较少的鼻腔进入，且插管深度适中。与普通消毒相比，喉镜消毒方式以气体消毒剂进行消毒，具有较高的临床效果，其可有效杀灭大部分病原菌，减少患者发生呼吸道感染，故普通消毒已满足不了患者的需求，在临床应用时其易诱发气管插管全身麻醉术后老年患者呼吸道感染；对于患者而言，呼吸道黏膜防御功能损伤可随着拔管时间延长而加重，同时可提高消化道反流误吸的概率，增加病原菌进入消化道的风险，从而使老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的概率增加^[10]；因而在术后要及时拔管，以减少病原菌侵入呼吸道的可能。随着麻醉时间的延长，可增加对机体的损伤，并可对呼吸道纤毛功能产生抑制作用，降低免疫力，且不利于排痰，从而易引发全身麻醉术后的老年患者呼吸道感染^[11]。因此，在进行手术治疗时应在可允许的范围内选择损伤小、恢复快的术式，以缩短麻醉时间。糖尿病患者机体多处于高血糖水平，

其可导致内分泌代谢紊乱，进而影响内环境，降低免疫防御功能，增加老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的概率；术前患者使用抗菌药物可能会导致机体的菌群失调，造成内源性感染，同时可提升病原菌耐药性，进而引发双重感染，因此，术前使用抗菌药物或激素可使得气管插管全身麻醉术后的老年患者呼吸道感染的发生率升高；因机械通气属于一种有创操作，其可使病原菌进入呼吸道，并大量繁殖，进而提高气管插管全身麻醉术后的老年患者呼吸道感染的发生率^[12-13]。慢性呼吸系统疾病患者本身就存在肺功能损伤的情况，进而易感染病原菌，增加气管插管全身麻醉术后的老年患者易发生呼吸道感染的风险。因此，对于伴有呼吸道基础疾病的患者可进行抗敏感病原菌、化痰等治疗。

综上，气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的老年患者中，铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、鲍氏不动杆菌等为主要病原菌，且年龄 >65 岁、肺部手术史、经口插管、喉镜普通消毒、拔管时间 ≥ 2 h、麻醉时间 ≥ 2.5 h、合并糖尿病、术前应用抗菌药物或激素、术后使用呼吸机、合并慢性呼吸系统疾病均是老年患者气管插管全身麻醉术后并发呼吸道感染的危险因素，临床可据此给予患者干预措施，以预防术后并发呼吸道感染。

参考文献

- [1] 陈文海, 项敬国, 甘怀玉, 等. 老年患者全身麻醉后呼吸道感染的病原菌特点及危险因素分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(16): 3749-3752.
- [2] 柯玮玮, 方洁. 气管插管全身麻醉患者术后呼吸道感染的病原菌特点及危险因素分析 [J]. 中国卫生检验杂志, 2019, 29(1): 95-97.
- [3] 曾学军, 黄晓明. 医院感染常见病例的诊断和管理 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2013: 19-26.
- [4] 程太平, 张杰, 孔令军, 等. 高龄患者全身麻醉气管插管术后下呼吸道感染病原学特点及危险因素分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(21): 4908-4911.
- [5] 龙小丽. 气管插管全身麻醉患者术后肺部感染的病原菌特点和耐药性及高危因素分析 [J]. 中国卫生检验杂志, 2020, 30(10): 1249-1251.
- [6] 陈晓丽, 徐珊. 高龄患者气管插管全麻术后肺部感染的病原菌特点及危险因素分析 [J]. 中国卫生检验杂志, 2018, 28(23): 2921-2923.
- [7] 吴继敏, 胡英, 金林飞. 全身麻醉气管插管对患者手术后呼吸道感染的影响 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(4): 880-883.
- [8] 杨伟东, 李双月, 江仁, 等. 全身麻醉术后下呼吸道感染相关影响因素分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(9): 1374-1376.
- [9] 何汉良, 丁秀贤, 霍东京. 骨科老年气管插管住院患者下呼吸

白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术后 前房渗出的发生情况及其危险因素分析

厉志, 宋雪玲*, 唐恺, 于雷雷

(中国人民解放军陆军第八十集团军医院眼科, 山东 潍坊 261021)

摘要: **目的** 分析白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术后患者前房渗出的发生情况, 并探讨其发生的危险因素。**方法** 回顾性分析 2017 年 12 月至 2021 年 10 月中国人民解放军陆军第八十集团军医院行超声乳化吸除联合人工晶体植入术的 450 例 (477 眼) 白内障患者的临床资料, 根据患者术后是否出现前房渗出 (裂隙灯检查炎症细胞 >30 个, 有凝块状、膜状、聚合体渗出症状) 分为发生组 (28 例, 34 眼)、未发生组 (422 例, 443 眼), 统计前房渗出的发生率, 分析两组患者一般资料, 将单因素分析结果中差异有统计学意义的因素纳入多因素分析, 使用多因素 Logistic 回归模型分析白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术后患者发生前房渗出的危险因素。**结果** 450 例 (477 眼) 白内障患者超声乳化吸除联合人工晶体植入术后发生前房渗出 28 例 (34 眼), 发生率为 6.22% (7.13%)。单因素分析结果显示, 发生组合并葡萄膜炎、术前眼内压 ≥ 21 mmHg、术中发生晶状体后囊膜破裂、术中瞳孔直径 <3 mm、青光眼、高度近视、晶状体核分级 $\geq IV$ 级患者占比均显著高于未发生组; 多因素 Logistic 回归分析结果表明, 合并葡萄膜炎、术前眼内压 ≥ 21 mmHg、术中发生晶状体后囊膜破裂、青光眼、高度近视、晶状体核分级 $\geq IV$ 级均是白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术后患者发生前房渗出的独立危险因素 ($OR=3.967, 3.300, 10.751, 9.583, 5.518, 3.607$, 均 $P<0.05$)。**结论** 白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术后患者发生前房渗出的风险较高, 临床可依据疾病发生的危险因素对白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术患者进行防治, 以降低患者术后发生前房渗出的风险。

关键词: 白内障; 前房渗出; 超声乳化白内障吸除术; 人工晶体植入术; 危险因素

中图分类号: R776.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.05.0135.04

白内障是由眼睛晶状体蛋白质发生变性而导致的一种视觉障碍性疾病, 患者多伴有视力缓慢进行性下降、模糊、对比敏感度下降等症状, 严重影响患者的视物能力。目前, 临床治疗白内障的药物主要有法可林、谷胱甘肽、吡诺克辛等, 但药物治疗无法完全治愈白内障, 只能延缓患者病情发展^[1]。临床治疗白内障的手术主要包括飞秒激光辅助下白内障摘除术、超声乳化白内障吸除术、白内障囊外摘除术、人工晶状体植入术等, 以超声乳化吸除联合人工晶体植入术为主要方式。超声乳化吸除联合人工晶体植入术虽具有良好的疗效, 但研究显示, 患者术后前房渗出的风险较高, 影响患者术后视力的恢复^[2]。因此, 本研

究选取 450 例行超声乳化吸除联合人工晶体植入术治疗的白内障患者的临床资料予以分析, 旨在为术后患者前房渗出的防治提供参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2017 年 12 月至 2021 年 10 月中国人民解放军陆军第八十集团军医院行超声乳化吸除联合人工晶体植入术的 450 例 (477 眼) 白内障患者的临床资料, 根据患者术后是否出现前房渗出 (裂隙灯检查炎症细胞 >30 个, 有凝块状、膜状、聚合体渗出症状) 分为发生组 (28 例, 34 眼)、未发生组 (422 例, 443 眼)。纳入标准: 均符合《现代白内障治疗》^[3] 中关于白内障的相关

作者简介: 厉志, 大学本科, 住院医师, 研究方向: 眼科疾病的诊治。

通信作者: 宋雪玲, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 眼科疾病的诊治。E-mail: 179044460@qq.com

道感染病原菌分布及危险因素分析 [J]. 中国消毒学杂志, 2020, 37(10): 778-780.

[10] 刘学佳, 丁保峰, 杨春晓, 等. 老年患者全麻插管后下呼吸道感染病原菌及相关因素与抗感染分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(23): 5417-5421.

[11] 魏巍, 田松, 杨小华. 老年患者全麻气管插管后下呼吸道感染病原菌分布及相关因素分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014,

24(21): 5325-5327.

[12] 曹洪森. 567 例老年患者全身麻醉气管插管后下呼吸道感染病原菌特点分析及危险因素 [J]. 中国微生态学杂志, 2016, 28(6): 716-718, 721.

[13] 许宏辉, 徐宏明, 黄红辉. 老年患者全麻手术后下呼吸道感染的危险因素与病原学分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(12): 2796-2798.