

引用本文:贾金曦,姚春旭,刘畅,等.垂体瘤手术病人发生医院感染的病原菌分布及危险因素分析[J].安徽医药, 2024, 28(4): 786-789. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2024.04.032.

◇临床医学◇



垂体瘤手术病人发生医院感染的病原菌分布及危险因素分析

贾金曦¹,姚春旭¹,刘畅¹,王明国²

作者单位:¹南阳市中心医院神经外科三病区,河南 南阳 473000;

²南阳市第二人民医院神经外科,河南 南阳 473009

基金项目:河南省医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20191470)

摘要 **目的** 探究垂体瘤手术病人发生医院感染的病原菌分布及危险因素。**方法** 回顾性分析2018年6月至2022年4月南阳市中心医院279例垂体瘤病人临床资料,观察医院感染发生情况,分析病原菌分布情况,采用logistic回归分析影响垂体瘤手术病人发生医院感染的危险因素。**结果** 279例垂体瘤手术病人,26例发生医院感染,发生率为9.32%;分离出病原菌29株,其中革兰阴性菌占55.17%,革兰阳性菌占41.38%,真菌1株占3.45%;logistic回归分析,结果显示,肿瘤长径 ≥ 1 cm、手术时间 > 1 h、术后留置引流管、抗菌药物使用时间 > 7 d是垂体瘤手术病人发生医院感染的独立危险因素($P < 0.05$)。**结论** 垂体瘤手术病人医院感染风险高,感染病原菌以革兰阴性菌为主,肿瘤长径 ≥ 1 cm、手术时间 > 1 h、术后留置引流管、抗菌药物使用时间 > 7 d是发生医院感染的独立危险因素,临床上应针对危险因素制定有效的感染防控措施,减少医院感染。

关键词 垂体肿瘤; 交叉感染; 病原菌; 影响因素

Pathogenic distribution and risk factors of nosocomial infection in patients undergoing pituitary adenoma surgery

JIA Jinxi¹, YAO Chunxu¹, LIU Chang¹, WANG Mingguo²

*Author Affiliations:*¹The Third Ward of Neurosurgery Department, Nanyang Central Hospital, Nanyang, He'nan 473000, China;²Department of Neurosurgery, Nanyang Second General Hospital, Nanyang, He'nan 473009, China

Abstract **Objective** To explore the pathogenic distribution and risk factors of nosocomial infection in patients undergoing pituitary tumor surgery. **Methods** The clinical data of 279 patients with pituitary tumor admitted to Nanyang Central Hospital from June 2018 to April 2022 were retrospectively analyzed, the incidence of nosocomial infection was observed, and the distribution of pathogenic bacteria was analyzed. Logistic regression analysis was used to analyze the risk factors of nosocomial infection in patients undergoing pituitary tumor surgery. **Results** Among the 279 patients, 26 patients had nosocomial infection, with an incidence of 9.32%. Twenty-nine strains of pathogenic bacteria were isolated, of which 55.17% were Gram-negative bacteria, 41.38% Gram-positive bacteria, and 1 fungus accounting for 3.45%. Logistic regression analysis results showed that tumor diameter equal or greater than 1 cm, operation time longer than 1 h, indwelling drainage tube after operation, and antibiotic use time longer than 7 d were independent risk factors for nosocomial infection in patients with pituitary tumor ($P < 0.05$). **Conclusions** Patients undergoing pituitary adenoma surgery have high risk of nosocomial infection. Gram-negative bacteria are the main pathogenic bacteria. Tumor size equal to or greater than 1 cm, operation time longer than 1 h, indwelling drainage tube after operation, and antibiotic use time longer than 7 days are independent risk factors for nosocomial infection. Effective infection prevention and control measures should be formulated to reduce nosocomial infection.

Keywords Pituitary neoplasms; Cross infection; Pathogenic bacteria; Influencing factor

垂体瘤是中枢神经系统常见肿瘤,约占颅内肿瘤10%~15%,发生率居颅内肿瘤第3位^[1-2]。流行病学调查显示,垂体瘤患病率为(76~116)/100 000,总的标准化发病率是(4~7)/100 000每年,且发病率呈逐年上升趋势^[3]。手术治疗是多数垂体瘤首选治疗方式,垂体瘤位置特殊,同大量神经、血管有密切关系,手术难度大、持续时间长,术后可能发生脑脊液

漏、术后水肿等严重并发症,加之围术期各种侵入性操作,使医院感染风险升高^[4-5]。垂体瘤手术病人一旦发生医院感染,不仅影响病人预后、转归,延长住院时间加大经济负担,甚至会造成病情恶化,危及病人生命^[6-7]。目前临床上关于垂体瘤手术病人医院感染的研究主要集中在经鼻蝶入路手术的颅内感染研究,对于经鼻蝶入路手术病人其他部位感染研究较

少,本研究对垂体瘤手术病人医院感染现状进行调查,并对发生医院感染的病原菌分布特点及影响因素进行分析,旨在为临床医务人员预防和控制垂体瘤手术病人医院感染提供参考,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2018年6月至2022年4月南阳市中心医院279例垂体瘤病人临床资料。纳入标准:(1)符合垂体瘤诊断标准^[8]、手术指征,术后病理证实为垂体瘤;(2)首次接受经鼻蝶垂体瘤切除术且未经药物或放射治疗;(3)年龄 ≥ 18 岁;(4)临床资料完整。排除标准:(1)合并其他颅脑肿瘤;(2)合并严重血液系统疾病;(3)入院前已存在感染病灶;(4)严重脏器功能障碍。病人或其近亲属知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 医院感染诊断标准 根据《医院感染诊断标准》^[9],对病人临床表现、实验室检查结果、影像学检查等资料进行分析诊断,由临床医师、医院感染管理专家复核,确定医院感染诊断。

1.3 方法

1.3.1 临床资料收集 借助电子病历系统回顾性收集病人临床资料,包括性别、年龄、身体质量指数(body mass index, BMI)、高血压史、糖尿病史、手术器械、手术时间、肿瘤类型、肿瘤长径、切口类型、术中出血量、术中脑脊液漏、术后留置引流管、抗菌药物使用时间等。

1.3.2 病原菌鉴定 参考《全国临床检验操作规程》,无菌采集病人标本,法国生物梅里埃VITEK-32全自动微生物分析仪进行菌种分离鉴定。

1.4 统计学方法 SPSS 22.0分析数据,例(%)表示计数资料, χ^2 检验,logistic回归分析影响垂体瘤手术病人发生医院感染的危险因素。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 垂体瘤手术病人发生医院感染情况 279例接受经鼻蝶垂体瘤切除术病人,26例发生医院感染,医院感染发生率9.32%,以手术部位感染为主,感染11例(3.94%),其次为肺部感染7例(2.51%),泌尿道感染4例(1.43%),上呼吸道感染4例(1.43%)。

2.2 病原菌分布情况 26例医院感染者,分离出病原菌29株,其中革兰阴性菌16株,占55.17%;革兰阳性菌12株,占41.38%;真菌1株,占3.45%。见表1。

2.3 垂体瘤手术病人发生医院感染单因素分析 垂体瘤手术病人发生医院感染与是否合并糖尿病、手术时间、肿瘤长径、术中脑脊液漏、术后留置引流管、抗菌药物使用时间有关($P < 0.05$);与病人性别、年龄、BMI、高血压史、手术器械、肿瘤类型、切口类

表1 垂体瘤手术病人发生医院感染26例的病原菌构成情况

病原菌	菌株数/株	构成比/%
革兰阴性菌	16	55.17
肺炎克雷伯菌	6	20.69
鲍曼不动杆菌	7	24.14
铜绿假单胞菌	2	6.90
大肠埃希菌	1	3.45
革兰阳性菌	12	41.38
金黄色葡萄球菌	6	20.69
粪肠球菌	2	6.90
人葡萄球菌	2	6.90
表皮葡萄球菌	2	6.90
真菌	1	3.45
热带假丝酵母菌	1	3.45

型、术中出血量无关($P > 0.05$)。见表2。

2.4 多因素分析 以是否医院感染(是=1,否=0)为因变量,以单因素中有差异的变量为自变量,包括合并糖尿病(是=1,否=0)、手术时间(> 1 h=1, ≤ 1 h=0)、肿瘤长径(< 1 cm=0,1~3 cm=1, > 3 cm=2)、术中脑脊液漏(是=1,否=0)、术后留置引流管(是=1,否=0)、抗菌药物使用时间(> 7 d=1, ≤ 7 d=0),采用enter法进行logistic回归分析,设定 $\alpha_{\text{进入}} = 0.05$, $\alpha_{\text{除去}} = 0.10$,结果显示,肿瘤长径 ≥ 1 cm(变量1~3 cm、 > 3 cm)、手术时间 > 1 h、术后留置引流管、抗菌药物使用时间 > 7 d是垂体瘤手术病人发生医院感染的独立危险因素($P < 0.05$)。见表3。

3 讨论

本研究中279例病人共有26例发生医院感染,发生率9.32%,低于刘华等^[10]报道神经外科手术病人医院感染发生率12.02%。其中以手术部位感染为主,与王益丽等^[11]报道神经外科手术病人医院感染率中手术部位感染最多见的结果一致,感染率高于杜明梅等^[12]研究中垂体瘤切除术后手术部位感染率2.62%,但低于曾彦超、易凤琼^[13]研究中神经内镜下经鼻蝶窦垂体瘤切除术手术部位感染率5.95%。分析发生手术部位感染的原因可能是:全麻下手术,手术持续时间长,术中常有多种异物、自体植入物等;经鼻蝶手术术中易发生鞍隔破损、术后并发脑脊液漏,使细菌更易侵袭;抗菌药物不易透过血脑屏障,降低预防性应用抗菌药物效果。本研究结果显示,26例医院感染者分离出病原菌29株,其中革兰阴性菌占55.17%,革兰阳性菌占41.38%,占3.45%,这与倪健等^[14]研究结果相似。临床医务人员应密切关注病人感染征象,及时留取样本明确病原菌种类,并加强病原菌耐药性监测,合理选择抗菌治疗药物。

本研究logistic回归分析结果显示,肿瘤长径 ≥ 1

表2 垂体瘤手术279例中病人发生医院感染26例的单因素分析/例									
临床资料	调查例数	感染例数	χ^2 值	P值	临床资料	调查例数	感染例数	χ^2 值	P值
年龄			0.51	0.473	肿瘤类型			0.16	0.692
<60岁	115	9			无功能型	233	21		
≥60岁	164	17			泌乳素型	46	5		
性别			0.08	0.781	肿瘤长径			47.62	<0.001
男	143	14			<1 cm	204	6		
女	136	12			1~3 cm	52	10		
身体质量指数			0.97	0.326	>3 cm	23	10		
<24 kg/m ²	175	14			切口类型			0.02	0.892
≥24 kg/m ²	104	12			I	30	3		
合并高血压			0.44	0.508	II	249	23		
是	80	6			术中脑脊液漏			33.24	<0.001
否	199	20			是	16	8		
合并糖尿病			5.91	0.015	否	263	18		
是	41	8			术中出血量			0.91	0.341
否	238	18			≤100 mL	251	22		
手术器械			0.17	0.676	>100 mL	28	4		
神经内镜	251	24			术后留置引流管			16.13	<0.001
显微镜	28	2			是	8	4		
手术时间			20.87	<0.001	否	271	22		
≤1 h	230	13			抗菌药物使用时间			26.07	<0.001
>1 h	49	13			≤7 d	230	12		
					>7 d	49	14		

表3 垂体瘤手术病人279例中发生医院感染26例的多因素分析						
因素	β 值	SE值	Wald χ^2 值	OR值	95%CI	P值
合并糖尿病	0.82	0.59	1.93	2.27	(0.71,7.23)	0.164
手术时间(>1 h)	1.27	0.56	5.05	3.54	(1.18,10.69)	0.025
肿瘤长径						
1~3 cm	1.60	0.62	6.70	4.96	(1.48,16.63)	0.010
>3 cm	2.77	0.66	17.56	15.89	(4.36,57.93)	<0.001
术中脑脊液漏	1.18	0.71	2.79	3.25	(0.82,12.96)	0.095
术后留置引流管	2.35	0.96	6.02	10.51	(1.60,68.94)	0.014
抗菌药物使用时间(>7 d)	1.51	0.56	7.36	4.52	(1.52,13.44)	0.007

cm、手术时间>1 h、术后留置引流管、抗菌药物使用时间>7 d是垂体瘤手术病人发生医院感染的独立危险因素具体分析如下:①肿瘤长径≥1 cm、手术时间>1 h:垂体瘤位置较深,手术空间狭小,巨大肿瘤易包绕、压迫、粘连周围神经和血管组织,手术难度较大,延长手术时间,术野暴露时间延长,污染机会增多,感染风险增大^[15-16]。此外巨大腺瘤需开展扩大经蝶入路手术时,脑脊液漏发生率会更高,也增加了感染风险。②术后留置引流管:术后留置引流管多因术中出现脑脊液漏,引流管增加了与外界接触机会,利于细菌增殖,也是神经外科术后感染的独立危险因素^[17-18]。③抗菌药物使用时间>7 d:荣红

辉等^[19]研究发现,抗菌药物使用时间是医院感染发生的独立危险因素。孙偶军^[20]研究结果显示,与神经外科手术病人术后用药短于7 d相比,超过15 d者医院感染发生率明显升高。这可能在于长时间使用抗菌药物会扰乱体内正常菌群,增加致病菌耐药性,若发生致病菌入侵则增加医院感染风险。提示临床医师应严格遵循抗菌药物使用原则,尽可能依据药敏试验结果应用敏感抗菌药物。

综上所述,垂体瘤手术病人医院感染风险高,感染病原菌以革兰阴性菌为主,肿瘤长径≥1 cm、手术时间>1 h、术后留置引流管、抗菌药物使用时间>7 d是发生医院感染的独立危险因素,临床上应针对危险因素制定有效的感染防控措施,减少医院感染。

参考文献

[1] METE O, LOPES MB. Overview of the 2017 WHO classification of pituitary tumors[J]. Endocr Pathol, 2017, 28(3):228-243.

[2] LIM CT, KORBONITS M. Update on the clinicopathology of pituitary adenomas[J]. Endocr Pract, 2018, 24(5):473-488.

[3] DALY AF, BECKERS A. The epidemiology of pituitary adenomas[J]. Endocrinol Metab Clin North Am, 2020, 49(3):347-355.

[4] 黄伟莉,任明军,彭根英,等. 经鼻蝶窦入路垂体瘤切除术后颅内感染病原学及其影响因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(6):876-880.

[5] 宫玉敏. 垂体瘤手术病人医院感染危险因素及经济负担评价

- 研究[D]. 济南:山东大学, 2020.
- [6] 胡爱香,李静,石月欣,等. 垂体瘤患者术后颅内感染影响因素与疾病负担分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(11): 2488-2490.
- [7] 贾佳,吉莉,李婧,等. 经鼻蝶窦入路垂体瘤术后颅内感染的经济损失分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(13): 1985-1988.
- [8] 中国垂体腺瘤协作组. 中国垂体腺瘤外科治疗专家共识[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(5): 324-329.
- [9] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志, 2001, 81(5): 314-320.
- [10] 刘华,邹叔骅,黄红星,等. 神经外科手术患者医院感染的临床特点及危险因素[J]. 西部医学, 2019, 31(2): 274-277.
- [11] 王益丽,洪春霞,章学媛,等. 神经外科患者术后医院感染的临床特点与影响因素及对策分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(9): 1384-1387.
- [12] 杜明梅,曹晋桂,刘丁,等. 脑胶质瘤与垂体瘤切除术后手术部位感染监测的多中心研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(13): 2881-2884.
- [13] 曾彦超,易凤琼. 神经内镜下经鼻蝶窦垂体瘤切除术后手术部位感染的影响因素[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(7): 577-580.
- [14] 倪健,吉莉,钱晓英,等. 经鼻蝶窦入路垂体瘤切除术后并发的颅内感染相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(12): 1849-1851.
- [15] HAMDEH SABU, LYTSY B, RONNE-ENGSTRÖM E. Surgical site infections in standard neurosurgery procedures: a study of incidence, impact and potential risk factors [J]. Br J Neurosurg, 2014, 28(2): 270-275.
- [16] 张芬芳,陈静芳,张颖,等. 经鼻蝶窦入路垂体瘤切除术后颅内感染危险因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(14): 2174-2178.
- [17] 李小阳,莫立根,陈昊,等. 颅内肿瘤手术患者医院感染危险因素分析[J]. 中国癌症防治杂志, 2017, 9(4): 316-319.
- [18] 韩静静,王坚苗. 神经外科清洁切口开颅术后手术部位感染发病率及危险因素的前瞻性研究[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(1): 42-47.
- [19] 荣红辉,刘运喜,曹圣山,等. 神经外科颅脑手术患者医院感染危险因素分析[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(8): 463-466.
- [20] 孙偶军. 某医院神经外科医院感染危险因素分析[D]. 北京:军事科学院, 2018.

(收稿日期:2022-12-09,修回日期:2023-01-17)

引用本文:王威,程倩倩,周雪丽,等. 肝细胞癌免疫相关基因和lncRNA联合预后模型的构建及验证[J]. 安徽医药, 2024, 28(4): 789-793. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2024.04.033.

◇临床医学◇



肝细胞癌免疫相关基因和lncRNA联合预后模型的构建及验证

王威,程倩倩,周雪丽,季文斌,吕振宇,杨燕

作者单位:蚌埠医学院第一附属医院肿瘤内科,安徽 蚌埠 233004

通信作者:杨燕,女,教授,硕士生导师,主任医师,研究方向为消化系统肿瘤临床及基础,Email: qiannianhupo@163.com

基金项目:安徽省高校优秀青年人才支持计划项目(gxyq2022042);蚌埠医学院“512人才培养计划”(by51202208);

蚌埠医学院第一附属医院杰出青年科学基金(2019byyfyj02)

摘要 **目的** 构建肝细胞癌(HCC)免疫相关的基因(IRGs)和lncRNA(IRlncRNAs)联合预后模型。**方法** 2022年6—8月通过TCGA数据库下载HCC转录组及临床数据;对转录组中IRGs进行加权基因共表达网络分析(WGCNA)得到与预后相关的核心基因,对核心基因与转录组中lncRNA共表达分析得到IRlncRNAs;单因素Cox回归筛选生存相关的IRGs和IRlncRNAs, LASSO回归构建模型并进行验证;对高低风险病人差异表达的基因进行GO(基因本体论)和KEGG(京都基因与基因组百科全书)分析探索影响预后的可能机制。**结果** 构建了由6个IRGs及7个IRlncRNAs组成的预后风险模型;不同风险病人组织学分级($P=0.001$)、临床分期($P=0.005$)、T分期($P=0.010$)差异有统计学意义;在训练集、测试集和总样本集中,高风险病人总生存期较低风险病人显著降低(均 $P<0.05$);模型在预测HCC病人1年生存率中表现良好,训练集、测试集和总样本集受试者操作特征(ROC)曲线下面积分别为0.85、0.81和0.83;多因素Cox回归表明评分可独立于其他特征预测病人生存($P<0.001$);GO分析显示差异基因主要参与有丝分裂等事件;KEGG分析显示差异基因参与了磷脂酰肌醇3激酶-蛋白激酶B、细胞周期等通路。**结论** 基于IRGs和IRlncRNAs构建的HCC预后模型具有较好的预测价值,可能有助于HCC的临床决策和管理。

关键词 癌,肝细胞; 免疫相关基因; lncRNA; 预后模型

Construction and validation of a combined prognostic model of immune-related genes and lncRNAs in hepatocellular carcinoma

WANG Wei, CHENG Qianqian, ZHOU Xueli, JI Wenbin, LYU Zhenyu, YANG Yan

Author Affiliation: Department of Medical Oncology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui 233004, China