

· 论著 ·

口腔颌面部间隙感染病原菌分布特点、耐药性情况及感染的相关危险因素分析

郭洪*

河南省南阳市第一人民医院口腔科(河南 南阳 473000)

【摘要】目的 探讨106例口腔颌面部间隙感染病原菌分布特点、耐药性情况及其危险因素。**方法** 选择2019年1月至2021年12月本院收治的106例口腔颌面部间隙感染患者,采集感染部位分泌物进行病原菌培养、鉴定与药敏试验,分析其病原菌分布特点、耐药性情况。另选取106例非口腔颌面部间隙感染患者设为对照组,分析其感染的相关危险因素。**结果** 106例感染患者中共分离出174株病原菌,其中革兰阳性菌87株,革兰阴性菌82株,真菌5株;主要革兰阴性菌中对左氧氟沙星、氨苄西林耐药率较高,均高于60.0%,对亚胺培南耐药率较低,均低于25.0%;主要革兰阳性菌中表皮葡萄球菌对青霉素、头孢噻肟耐药率较高,均高于75.0%;金黄色葡萄球菌对青霉素、氨苄西林耐药率较高,均高于85.0%;两者对亚胺培南耐药率偏低,均低于25.0%;多因素分析显示:年龄 ≥ 60 岁、合并低蛋白血症、糖尿病是口腔颌面部间隙感染发生的高危因素($P < 0.05$)。**结论** 口腔颌面部间隙感染病原菌以革兰阳性菌为主,不同病原菌耐药率存在一定的差异,且年龄 ≥ 60 岁、合并低蛋白血症、合并糖尿病是其发生的高危因素。

【关键词】 口腔颌面部间隙感染;病原菌;耐药性;危险因素

【中图分类号】 R782

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.01.015

Analysis of Pathogen Distribution, Drug Resistance and Related Risk Factors of Oral and Maxillofacial Space Infection in 106 Cases

GUO Hong*

Department of Stomatology, Nanyang First People's Hospital, Nanyang 473000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the distribution, drug resistance and risk factors of pathogenic bacteria in 106 cases of oral and maxillofacial space infection.

Methods 106 patients with oral and maxillofacial space infection admitted to our hospital from January 2019 to December 2021 were selected, and the secretion of the infected site was collected for pathogenic bacteria culture, identification and drug sensitivity test, and the distribution characteristics and drug resistance of the pathogenic bacteria were analyzed. Another 106 patients with non oral maxillofacial space infection were selected as the control group, and the related risk factors of infection were analyzed. **Results** A total of 174 pathogens were isolated from 106 infected patients, including 87 gram-positive bacteria, 82 gram-negative bacteria and 5 fungi; Among the main gram-negative bacteria, the resistance rate to levofloxacin and ampicillin was higher than 60.0%, and the resistance rate to imipenem was lower than 25.0%; Among the main Gram positive bacteria, Staphylococcus epidermidis had a high resistance rate to penicillin and cefotaxime, which was higher than 75.0%; The resistance rate of Staphylococcus aureus to penicillin and ampicillin was higher than 85.0%; The resistance rate of both to imipenem was lower than 25.0%; Multivariate analysis showed that age ≥ 60 years, hypoproteinemia and diabetes were the high risk factors for oral and maxillofacial space infection ($P < 0.05$). **Conclusion** The pathogens of oral and maxillofacial space infection are mainly gram-positive bacteria, and the drug resistance rate of different pathogens is different. Age ≥ 60 years old, combined with hypoproteinemia, and combined with diabetes are the high-risk factors for its occurrence.

Keywords: Oral and Maxillofacial Space Infection; Pathogenic Bacteria; Drug Resistance; Risk Factors for

口腔颌面部间隙感染患者可能会出现吞咽困难、喉咙疼痛或呼吸困难等症状,是临床上最常见的口腔科急症,发病急骤,病情进展迅速且较重,同时因颈部、颌面存在多间隙的互相沟通,感染易波及到其他组织,若诊治不及时可致患者出现多种并发症,如脓毒血症、败血症、纵膈炎等,甚至威胁患者生命安全,如何有效预防是临床研究的重点、热点^[1-2]。本研究旨在探讨口腔颌面部间隙感染病原菌分布特点,耐药性情况及感染的相关危险因素,旨在为临床防治感染提供参考,信息如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本研究经医学伦理委员会批准。选取2019年1月至2021年12月本院收治的口腔颌面部间隙感染患者106例。

纳入标准:符合《医院感染诊断标准》^[3]中相关诊断标准,且经临床症状与影像学检查证实;各项生命体征平稳;感染前未使用抗菌药物。排除标准:肝肾等重要脏器功能衰竭;合并自身免疫性疾病者;合并其他部位感染;精神异常;合并恶性肿瘤。同期选择106例就诊于本院的非口腔颌面部间隙感染患者设为对照组,病历资料完整。入选者均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 病原菌培养与鉴定 采集感染部位分泌物,分离、培养,1h内送检,使用全自动微生物鉴定系统(法国生物梅里埃公司,

VITEK-2Compact型)进行病原菌培养与鉴定。质控菌株均购自卫生部临床检验中心,包含表皮葡萄球菌ATCC 12228、肺炎链球菌ATCC 49619、金黄色葡萄球菌ATCC 25923、大肠埃希菌ATCC 2592、铜绿假单胞菌ATCC 27853。用K-B纸片法进行药敏试验,病原菌药敏结果根据美国临床和实验室标准化协会(CLSI)选药规则、质控要求、判读标准判定^[4]。

1.2.2 资料收集 以问卷形式收集入组患者年龄、使用糖皮质激素、性别、体重指数、合并低蛋白血症、糖尿病等资料。

1.3 观察指标 分析口腔颌面部间隙感染病原菌分布特点、耐药性情况及感染的危险因素。

1.4 统计学方法 应用SPSS 21.0软件分和Microsoft Office Excel 2017进行各项数据分类、统计与分析处理,计数资料以n(%)表示,用 χ^2 检验,多因素使用Logistic回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 口腔颌面部间隙感染病原菌分布特点、耐药性情况

2.1.1 病原菌分布 106例口腔颌面部间隙感染患者中共分离出174株病原菌,其中革兰阳性菌87株,革兰阴性菌82株,真菌5株,见表1。

2.1.2 主要病原菌耐药性 主要革兰阴性菌中对左氧氟沙星、氨苄西林耐药率较高,均高于60.0%,对亚胺培南耐药率较低,均低

【第一作者】郭洪,男,主治医师,主要研究方向:口腔颌面。E-mail: guohong1833@163.com

【通讯作者】郭洪

于25.0%，见表2。主要革兰阳性菌中表皮葡萄球菌对青霉素、头孢噻肟耐药率较高，均高于75.0%；金黄色葡萄球菌耐药性，其对氨苄西林和青霉素耐药率均高于85.0%；两者对亚胺培南耐药率偏低，均低于25.0%，见表3。

表1 口腔颌面部间隙感染病原菌分布情况

病原菌	株数(n)	构成比(%)
革兰阳性菌	87	50.00
表皮葡萄球菌	14	8.05
金黄色葡萄球菌	42	24.14
溶血性链球菌	9	5.17
草绿色链球菌	11	6.32
粪肠球菌	4	2.30
肺炎链球菌	7	4.02
革兰阴性菌	82	47.13
普雷沃菌	22	12.64
肺炎克雷伯菌	32	18.39
大肠埃希菌	10	5.75
铜绿假单胞菌	14	8.05
脆弱拟杆菌	4	2.30
真菌	5	2.87
白假丝酵母	5	2.87
合计	174	100.00

表2 主要革兰阴性菌敏感率分析n(%)

抗菌药物	普雷沃菌(n=22)	肺炎克雷伯菌(n=32)
庆大霉素	8(36.36)	13(40.63)
磺胺甲噁唑/甲氧苄啶	14(63.64)	17(53.13)
氯霉素	15(68.18)	8(25.00)
妥布霉素	12(54.55)	15(46.88)
环丙沙星	13(59.09)	10(31.25)
左氧氟沙星	17(77.27)	21(65.63)
头孢噻肟	11(50.00)	14(43.75)
氨苄西林	14(63.64)	20(62.50)
亚胺培南	5(22.73)	3(9.38)
氨曲南	11(50.00)	12(37.50)

表3 主要革兰阳性菌耐药率分析n(%)

抗菌药物	表皮葡萄球菌(n=14)	金黄色葡萄球菌(n=42)
庆大霉素	7(50.00)	7(16.67)
青霉素	12(85.71)	41(97.62)
氨苄西林	8(57.14)	37(88.10)
红霉素	9(64.29)	22(52.38)
环丙沙星	6(42.86)	5(11.90)
左氧氟沙星	8(57.14)	29(69.05)
头孢噻肟	11(78.57)	15(35.71)
磺胺甲噁唑/甲氧苄啶	4(28.57)	15(35.71)
亚胺培南	3(21.43)	8(19.05)
头孢西丁	5(35.71)	21(50.00)

2.2 口腔颌面部间隙感染的危险因素分析

2.2.1 单因素分析 年龄、合并糖尿病、合并低蛋白血症与口腔颌面部间隙感染发生有关，差异有统计学意义(P<0.05)；性别、体重指数、使用糖皮质激素与口腔颌面部间隙感染发生无关，差异无统计学意义(P>0.05)，见表4。

表4 口腔颌面部间隙感染发生单因素分析n(%)

项目	感染组(n=106)	对照组(n=106)	χ^2	P	
年龄(岁)	≥60	66(62.26)	46(43.40)	7.571	0.006
	<60	40(37.74)	60(56.60)		
性别	男	56(52.83)	53(50.00)	0.170	0.680
	女	50(47.17)	53(50.00)		
体重指数(kg/m ²)	≥25	54(50.94)	51(48.11)	0.170	0.680
	<25	52(49.06)	55(51.89)		
使用糖皮质激素	是	43(40.57)	30(28.30)	3.531	0.060
	否	63(59.43)	76(71.70)		
合并低蛋白血症	是	41(38.68)	22(20.75)	8.153	0.004
	否	65(61.32)	84(79.25)		
糖尿病	有	35(33.02)	15(14.15)	10.469	0.001
	无	71(66.98)	91(85.85)		

2.2.2 多因素分析 单因素中有统计学差异的变量年龄(<60岁=0, ≥60岁=1)、合并低蛋白血症(否=0;是=1)、糖尿病(无=0;有=1)作为自变量，以是否发生口腔颌面部间隙感染作为因变量，多因素分析显示：年龄≥60岁、合并低蛋白血症、糖尿病是其高危因素(P<0.05)，见表5。

表5 口腔颌面部间隙感染的多因素分析

相关因素	β	标准误	Wald	P	OR	95%CI
年龄≥60岁	0.766	0.280	7.478	0.006	2.152	1.243-3.728
合并低蛋白血症	0.879	0.312	7.954	0.005	2.408	1.307-4.436
糖尿病	1.095	0.347	9.975	0.002	2.991	1.515-5.902

3 讨论

口腔颌面部解剖结构复杂，肌肉、皮下组织、颌骨、唾液腺等各种组织种类繁多，各组织间填充一定数量的脂肪或疏松结缔组织，可发挥重压力与运动张力作用，一旦发生感染，病原菌易侵入上述间隙，溶解液化疏松结缔组织，形成间隙感染灶，可直接影响患者咀嚼功能、语言功能，若不及时治疗，可致患者发生多种严重并发症，如感染性休克等，甚至导致患者死亡^[5-7]。抗菌药物是治疗本病的重要方式，针对不同病原菌合理选择和使用抗菌药物，不仅能提高治疗效果，还可减少耐药菌的产生与传播^[8,9]。但因经验性用药、抗菌药物广泛使用等，以引起耐药菌株发生或菌株变异现象，影响治疗效果。早期了解口腔颌面部间隙感染的病原菌分布和耐药性情况具有积极意义。本研究中，106例感染患者中分离出174株病原菌，其中革兰阳性菌87株，占50.00%；革兰阴性菌82株，占47.13%；真菌5株，占2.87%。提示革兰阳性菌是主要病原菌。本研究中，主要革兰阴性菌中对氨苄西林、左氧氟沙星耐药率较高，均高于60.0%，对亚胺培南耐药率较低，均低于25.0%；主要革兰阳性菌中表皮葡萄球菌对青霉素、头孢噻肟耐药率较高，均高于75.0%；金黄色葡萄球菌具有较高的耐药性，其对氨苄西林、青霉素耐药率均高于85.0%；两者对亚胺培南耐药率偏低，均低于25.0%，提示不同病原菌耐药率存在一定的差异，临床可首选亚胺培南治疗口腔颌面部间隙感染。临床使用抗菌药物治疗前，需严格按照药敏试验结果选择药物，避免多重耐药菌产生以及经验性用药所致的耐药，提高抗菌药物的有效性。

本研究中，年龄≥60岁、合并低蛋白血症、糖尿病是感染发生的高危因素。原因在于：(1)老年者机体各器官组织发生明显退行性改变且合并糖尿病等多种慢性基础疾病，免疫力低下，抵抗外界致病菌的能力较差，易发生感染^[10]。(2)合并低蛋白血症会影响人体对蛋白的需要，造成生长延缓、消瘦，主要表现为营养不良，导致免疫力下降，容易感染细菌、病毒，会增加口腔颌面部间隙感染发生可能性^[11]。(3)糖尿病患者在高血糖的状态下，体内的生理环境会受到影响，导致内分泌紊乱，机体抗感染能力减弱，再加上持续存在高糖现象，非常适合细菌生长繁殖，容易产生致病菌的大量繁殖；且高血糖能促使血液循环障碍，对组织灌注造成不良影响而发生坏死，促进病原菌繁殖，而增加口腔颌面部间隙感染发生概率^[12]。

综上所述，革兰阳性菌是口腔颌面部间隙感染的主要病原菌，不同病原菌耐药率存在一定的差异，而年龄≥60岁、合并低蛋白血症、合并糖尿病是导致口腔颌面部间隙感染的高危因素。

参考文献

[1] 王静静, 郭丽芳, 王芳, 等. 口腔颌面部间隙感染病原菌与耐药性[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(20): 3142-3145.
 [2] 陈爱和, 邓秋明, 李惠山, 等. 重症颌面部间隙感染的病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2020, 27(10): 589-591, 609.
 [3] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准[S]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2001: 1-35
 [4] 张雅薇, 王辉. 2016年CLSI M100S(第26版)主要更新内容解读[J]. 中华检验医学杂志, 2016, 39(3): 165-169.
 [5] 徐菲菲, 黄林剑, 褚涵文, 等. D-二聚体和纤维蛋白原在口腔颌面部间隙感染中的表达及意义[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2020, 18(5): 417-420.
 [6] 丁磊, 曹俊, 鲁勇, 等. 311例口腔颌面部间隙感染患者的回顾性分析[J]. 口腔医学, 2019, 39(2): 121-125.
 [7] 唐圣斌, 李琴, 雷邓, 等. 口腔颌面部间隙感染患者预后不良的影响因素分析[J]. 医口腔颌面外科杂志, 2022, 32(1): 46-50.
 [8] 马文慧, 唐伟丽, 史婧怡, 等. 口腔颌面部间隙感染的血常规和细菌学分析[J]. 现代口腔医学杂志, 2019, 33(1): 5-9.
 [9] 刘迪. 口腔颌面部间隙感染患者脓性分泌物主要致病菌构成及对抗菌药物耐药性探究[J]. 医药论坛杂志, 2021, 42(11): 132-135.
 [10] 宋冬惠, 吴森斌, 朱江. 颌面部多间隙感染相关危险因素回顾性临床研究[J]. 河北医科大学学报, 2019, 40(1): 82-85, 90.
 [11] 黄芳芳, 田玲, 韦倩, 等. 第三磨牙来源的口腔颌面部间隙感染危险因素分析[J]. 口腔颌面外科杂志, 2020, 30(4): 234-238.
 [12] 金煌, 钱磊, 王淑芳, 等. 口腔颌面部间隙感染病原学特点, 炎症因子及相关因素探讨[J]. 中国病原生物学杂志, 2020, 15(1): 86-90.

(收稿日期: 2022-08-27) (校对编辑: 阮 靖)