

· 论 著 ·

种植体周围细菌感染患者病原菌分布及耐药性监测^{*}

黄长波, 林 燕

(襄阳市口腔医院口腔颌面外科, 湖北襄阳 441003)

摘 要:目的 探讨种植体周围细菌感染患者病原菌分布及耐药性。方法 选取该院于 2014 年 12 月至 2016 年 12 月种植体周围细菌感染患者 81 例, 采集患者龈沟底部标本, 分离培养细菌, 以法国生物梅里埃公司 VITEK 生物鉴定系统进行细菌鉴定, 以纸片扩散法进行药敏试验。结果 81 例患者共检出 94 株病原菌, 以厌氧菌为主, 检出 75 株(79.79%); 需氧菌 19 株(20.21%)。其中厌氧菌菌株分布依次为口腔链球菌、中间普雷沃菌、牙龈卟啉单胞菌; 厌氧菌对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率较高。其中口腔链球菌对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率分别为 82.05%、89.74%、94.87%, 中间普雷沃菌对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率分别为 85.00%、75.00%、100.00%, 牙龈卟啉单胞菌对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率分别为 87.50%、81.25%、87.50%。结论 种植体周围细菌感染患者病原菌以厌氧菌为主, 且对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率较高。

关键词:种植体周围细菌感染; 病原菌分布; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.24.002

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)24-3363-02

Bacterial distribution and surveillance of drug resistance in patients with peri-implant bacterial infection^{*}

HUANG Changbo, LIN Yan

(Oral and Maxillofacial Surgery; Stomatological Hospital of Xiangyang, Xiangyang, Hubei 441003, China)

Abstract: **Objective** To investigate the bacterial distribution and drug resistance in patients with peri-implant bacterial infection. **Methods** A total of 81 cases of patients with peri-implant bacterial infection were diagnosed from December 2014 to December 2016. The bottom of gingival sulcus specimens was collected and bacteria were isolated and cultured. The bacteria were identified by French company's VITEK23 bioMerieux identification system, and chemosensitivity test were carried out by disc diffusion method. **Results** 94 strains from 81 patients were detected, of which 75 strains were anaerobic bacteria(79.79%) and 19 strains were aerobic bacteria(20.21%). The anaerobic bacteria distribution was streptococcus oralis, prevotella intermedia, and porphyromonas gingivalis; the resistance rates of anaerobic bacteria to levofloxacin, benzyl penicillin and clindamycin were relatively higher. Drug resistance rate of streptococcus oralis to levofloxacin, benzyl penicillin and clindamycin were 82.05%, 89.74% and 94.87% respectively; drug resistance rate of prevotella intermedia to levofloxacin, benzyl penicillin and clindamycin were 85.00%, 75.00% and 100.00% respectively; drug resistance rate of porphyromonas gingivalis to levofloxacin, benzyl penicillin and clindamycin were 87.50%, 81.25% and 87.50% respectively. **Conclusion** Pathogen in patients with peri-implant bacterial infection mainly was anaerobic bacteria, which have a high drug resistance rate to levofloxacin, benzyl penicillin and clindamycin.

Key words: peri-implant bacterial infection; bacterial distribution; drug resistance

随着近年来牙种植修复技术的不断发展, 因其具有创伤小、操作相对简便、种植牙美观、方便以及成功率高等优点, 越来越受到患者认可^[1]。种植失败虽概率小但不可避免, 而其中种植体周围细菌感染是属广泛意义上的牙周炎, 是导致种植牙失败的主要因素, 初期牙周软组织红肿疼痛, 以及牙周袋形成导致种植水平松动、丧失, 最终致使种植牙失败^[2-4]。因此, 分析种植体周围炎症发病原因及细菌感染的分布特点及耐药性监测, 对于预防和控制种植体周围炎尤为重要^[5]。本研究旨在探讨种植体周围细菌感染患者病原菌分布及耐药性监测。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院于 2014 年 12 月至 2016 年 12 月种植体周围细菌感染患者 81 例, 其中男 45 例, 女 36 例, 年龄 18~75 岁, 平均(39.93±5.41)岁。入组患者均签订知情同意书, 且经放射 X 线片检查。

1.2 方法 采集患者龈沟底部标本, 将其放置于无菌培养瓶中, 立即送检, 再将采集的样本接种于巧克力平板中, 将其放置

于 5% CO₂ 37℃ 培养箱中培养 48 h, 分离培养细菌, 以法国生物梅里埃公司 VITEK 生物鉴定系统进行细菌鉴定, 以纸片扩散法进行药敏试验。

1.3 统计学处理 使用统计学软件 SPSS22.0 进行相关统计分析, 计数资料采用百分数(%)表示, 两两比较采用 χ^2 检验, 三者及以上比较采用 Mann-Whitney 秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 种植体周围细菌感染病原菌分布 81 例患者共检出 94 株病原菌。以厌氧菌为主, 检出 75 株占 79.79%; 需氧菌 19 株占 20.21%。其中厌氧菌菌株分布依次为口腔链球菌 41.49%(39/75)、中间普雷沃菌 21.28%(20/75)、牙龈卟啉单胞菌 17.02%(16/75)。

2.2 厌氧菌对抗菌药物的耐药率 厌氧菌对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率较高。其中口腔链球菌对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率分别为 82.05%、89.74%、94.87%, 中间普雷沃菌对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐

^{*} 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81270348)。

作者简介: 黄长波, 男, 副主任医师, 主要从事口腔外科方向研究。

药率分别为 85.00%、75.00%、100.00%，牙龈卟啉单胞菌对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率分别为 87.50%、81.25%、87.50%，见表 1。

表 1 厌氧菌对抗菌药物的耐药率[n(%)]			
抗菌药物	口腔链球菌 (n=39)	中间普雷沃菌 (n=20)	牙龈卟啉单胞菌 (n=16)
环丙沙星	10(25.64)	5(25.00)	6(37.50)
左氧氟沙星	32(82.05)	17(85.00)	14(87.50)
头孢曲松	12(30.77)	4(20.00)	7(43.75)
头孢他啶	8(20.51)	9(45.00)	3(18.75)
美罗培南	14(35.90)	10(50.00)	6(37.50)
青霉素 G	35(89.74)	15(75.00)	13(81.25)
红霉素	21(53.85)	11(55.00)	7(43.75)
克林霉素	37(94.87)	20(100.00)	14(87.50)
庆大霉素	5(12.82)	2(10.00)	3(18.75)

3 讨 论

种植体周围细菌感染危险因素主要包括以下几方面：(1)菌斑积聚与生物膜的形成：菌斑积聚和生物膜的形成，是造成种植体周围的最初感染，口腔内的牙菌斑生物膜主要是黏附于修复体或者牙表面，软而未矿化的细菌性团块，需尽早给予处理，否则会加速感染的发展^[6-7]；(2)种植体与基台间的微小间隙：有研究报道显示，在种植体与基台间的连接处有微生物渗漏现象的发生，并且与种植系统类型无关^[8]。若种植体与基台的连接处设计不完全匹配或者不精确，不仅会使种植体系统的稳定性受到影响，同时还可能因微生物增殖对牙周组织产生有害、消极的影响^[9]；(3)种植体基台表面特点：种植体基台表面粗糙度与种植体周围感染相关，且临床研究报道显示相对光滑的基台表面对阻止或者降低种植体周围感染是有效的^[10]；(4)慢性牙周炎病史：慢性牙周炎是一类常见的牙周炎，因长期存在的牙龈炎向深部牙周组织扩展所致，而认为牙周炎病史与种植体周围疾病关系紧密^[11]；(5)种植体周围黏膜情况：认为种植体周围黏膜健康对种植体边缘封闭起积极作用，并且认为种植体周围黏膜和正常天然牙周黏膜的区别主要在于种植体周围的黏膜没有发出穿通纤维至种植体表面，穿通纤维缺乏则会导致种植体周围血供的不足，其影响是营养和免疫细胞的不足，故而容易引起种植体周围细菌感染^[12]；(5)种植体周围牙槽骨状况：认为牙槽骨的质和量对于种植体植入后的初期稳定性保证具有重要意义。在植入种植体时种植医生会尽量使种植窝洞保持连续完整，避免种植体植入后的早期骨吸收。通过应用引导骨再生技术，填补骨缺损，从而能够最大限度地降低感染发生。

致病菌感染是种植体周围炎的一个重要病因，特别是力学与手术分布均合理的患者，而其中细菌感染是致使种植体周围炎的最重要因素^[13]。有研究报道显示，种植体材料表面为细菌黏附提供有利场所，并且种植体周围的骨吸收与病理性牙周袋能够促使微生物移生。种植体周围病变区培养出的革兰阴性厌氧菌有牙龈卟啉单胞菌、中间普氏菌、螺旋体积形杆菌等^[14]。临床上能够有效控制种植体周围细菌感染发生的目的，对感染发生时细菌感染情况，特别是对感染病原菌分布以及相关耐药性研究尤为重要，可提供用药指导意义。近年来研究报道种植体周围细菌感染以厌氧菌为主，口腔链球菌、中间普雷沃菌、牙龈卟啉单胞菌等厌氧菌是常见的致病菌，故而能够为经验性用药提供理论依据^[15]。本研究结果显示，81 例患者共检出 94 株病原菌。以厌氧菌为主，其中厌氧菌菌株分布依次为口腔链球菌、中间普雷沃菌、牙龈卟啉单胞菌。抗菌药

物是种植体周围细菌感染的重要措施，但随着近年来临床对于广谱抗菌药物的大量使用，使得大量耐药菌株产生，临床治疗难度明显增加。

综上所述，种植体周围细菌感染患者病原菌以厌氧菌为主，且对左氧氟沙星、青霉素 G、克林霉素耐药率较高。应重视种植体周围细菌感染的诊治，同时注意保护局部组织，加强无菌操作意识，防止医源性感染的发生，降低种植体周围细菌感染的发生率且针对耐药性特点采取针对性防控和治疗。

参考文献

[1] Damestani Y,De Howitt N,Halaney DL,et al. Evaluation of laser bacterial anti-fouling of transparent nanocrystal-line yttria-stabilized-zirconia cranial implant[J]. Lasers Surg Med,2016,48(8):782-789.

[2] 马威,李德华,宋应亮. 术后早期种植体感染的特点及对策[J]. 中国口腔种植学杂志,2009,14(2):40-41.

[3] 许胜,周文娟,刘伟伟,等. 2 种方法治疗种植体植骨术后早期感染的临床比较[J]. 广东牙病防治,2012,20(7):377-381.

[4] 肖剑锐,韩小宪,陈宇轩,等. 6 例种植体植入后早期失败原因分析及补种成功治疗体会[J]. 实用口腔医学杂志,2014,35(2):237-240.

[5] Dapunt U,Radzuweit-Mihaljevic S,Lehner B,et al. Bacterial infection and implant loosening in hip and knee arthroplasty:evaluation of 209 cases[J]. Materials(Basel),2016,9(11):871-876.

[6] 杨慧英,崔颖,松雪. 复方氯己定含漱液对种植义齿后种植体周围龈沟液中骨桥蛋白和碱性磷酸酶水平的影响[J]. 感染、炎症、修复,2014,29(3):166-168.

[7] Adams WP. Discussion:bacterial biofilm infection detected in breast implant-associated anaplastic large-cell lymphoma[J]. Plast Reconstr Surg,2016,137(6):1670-1672.

[8] 刘进忠,崔淑霞,张月兰. 感染微螺钉种植体骨界面的实验研究[J]. 中国口腔种植学杂志,2012,17(2):51-53.

[9] 孟焕新. 种植体周围炎的危险因素及防治[J]. 中华口腔医学杂志,2014,49(6):328-332.

[10] 郝宇飞,何东宁. 种植体周围感染危险因素的研究进展[J]. 中国当代医药,2016,23(1):17-19.

[11] 陈德平,林婷,赵阳,等. 种植体周围感染治疗中牙科激光应用[J]. 中国实用口腔科杂志,2016,9(5):261-264.

[12] 李建英,张旭东,徐彦彬,等. 种植体周围感染的相关因素分析及护理对策[J]. 护理实践与研究,2014,11(11):72-73.

[13] 杨名辉,王岩莉,马玉琢,等. 不同治疗方案对牙种植周围感染的疗效对比研究[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(13):3060-3062.

[14] 刘中林,彭澜,王晖,等. 种植体周围细菌感染患者病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(2):399-401.

[15] 倪欢胜,王镶珊,韩翔,等. 口腔种植体周围菌群分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(3):594-595.