

- carcinoma[J]. *Int J Cancer*, 2007, 120(1): 32-38
- 3 Tao Q, Chan AT. Nasopharyngeal carcinoma: molecular pathogenesis and therapeutic developments[J]. *Expert Rev Mol Med*, 2007, 9(12): 1-24
- 4 Lo KW, Huang DP. Genetic and epigenetic changes in nasopharyngeal carcinoma. *Semin Cancer Biol*, 2002, 12(6): 451-462
- 5 Schuster A, Schilling T, De Laurenzi V, *et al.* DeltaNp73beta is oncogenic in hepatocellular carcinoma by blocking apoptosis signaling via death receptors and mitochondria[J]. *Cell Cycle*, 2010, 9(13) [Epub ahead of print]
- 6 李俊, 江孝清, 周绪红, 等. p73 基因在鼻咽癌组织中表达的意义[J]. *武汉大学学报*, 2005; 26(6): 707-709, 733
- 7 张增锋, 韦敏怡, 浣孝强, 等. 鼻咽癌组织中 p73 蛋白表达及其与临床病理特征的关系[J]. *实用癌症杂志*, 2002, 17(4): 380-382
- 8 Wong TS, Tang KC, Kwong KL, *et al.* Differential gene methylation in undifferentiated nasopharyngeal carcinoma. *Int J Oncol*, 2003, 22(4): 869-874
- 9 Corn PG, Kuerbitz SJ, vanNoesel M, *et al.* Transcriptional Silencing of the p73 gene in acute lymphoblastic leukemia and Burkitt's lymphomas associated with 5' CpG island methylation[J]. *Cancer Res*, 1999, 59(14): 3352-3356
- 10 Siu L, Chan J, Wong KF, *et al.* Specific patterns of gene methylation in natural killer cell lymphomas: p73 is consistently involved[J]. *Am J Pathol*, 2002, 160(1): 59-66
- 11 Nomoto S, Haruki N, Kondo M, *et al.* Search for mutations and examination of allelic expression imbalance of the p73 gene at 1p36.33 in human lung cancers[J]. *Cancer Res*, 1998, 58(7): 1380-1383
- (收稿: 2011-02-16)
(修回: 2011-06-27)

中老年可摘义齿戴用者义齿性口炎检出率的研究

范 彬 邓旭亮 冯海兰 万 喆 李若瑜 王新知

摘 要 **目的** 调查口腔修复科门诊戴用可摘义齿 50 岁以上中老年患者义齿性口炎检出情况以及患者念珠菌培养情况, 分析与义齿性口炎相关的因素。**方法** 检查戴上颌跨过中线的可摘义齿中老年患者 84 人, 用全唾液培养和义齿腭部组织面菌斑培养以及血清芽管实验和科玛嘉 (CHROMagar) 念珠菌显色培养基检查口腔念珠菌携带情况并初步鉴定菌种, 结合临床表现诊断义齿性口炎。**Logistic** 多因素回归分析可能与义齿性口炎患病相关的因素。**结果** 戴用可摘义齿的 84 位受检者中检出义齿性口炎患者 27 人, 占 32.1%。全部培养出念珠菌, 其中口炎伴真菌携带者 6 人, 占义齿性口炎患者的 22.2%; 口炎伴真菌感染者 21 人, 占义齿性口炎患者的 77.8%; 未发现口炎不伴有真菌携带者。经统计分析, 夜间戴用为义齿性口炎患病的影响因素 ($P = 0.007$); 女性可能更易患义齿性口炎 ($P = 0.055$)。白念珠菌和义齿性口炎的患病高度相关 ($P = 0.005$)。**结论** 白念珠菌仍是口腔中致病性最强的念珠菌与义齿性口炎高度相关 ($P = 0.005$)。夜间戴用义齿和义齿性口炎高度相关 ($P = 0.007$)。

关键词 念珠菌 白色 义齿性 中老年人

Prevalence of Denture Stomatitis in Elderly People Wearing Upper Denture. Fan Bin, Deng Xuliang, Feng Hailan, Wan Zhe, Li Ruoyu, Wang Xinshi. Department of Prosthodontics, Peking University School and Hospital of Stomatology/Special Dental Clinic, Capital Medical University School of Stomatology, Beijing 100050, China

Abstract Objective To investigate the prevalence of denture stomatitis in elderly patients over 50 years old wearing upper denture. To identify the most common *Candida* species and to analyze the affect factors. **Methods** 84 elderly patients wearing upper denture were examined. Their saliva and plaque from the palatal fitting surface of denture were cultured. The germ tube test and CHROMagar *Candida* were used to identify *Candida* species. Combined with clinical manifestations, denture stomatitis was diagnosed. Logistic regression was used to explain factors predisposing to *Candida* infection. **Results** Among the 84 individuals wearing upper denture, 27 patients had denture stomatitis, which constituted 32.1% of examined people. 100% patient had positive fungal cultures, of which 6 with *Candida* carriage and other 21 with *Candida* infection. No patients with denture stomatitis had negative culture. Calculated statistically, wearing dentures over night was a predisposing factor to denture stomatitis ($P = 0.007$); women might be more predisposing to denture stomatitis than men ($P =$

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (30300384); 首都医学科学发展基金资助项目 (2002-3085)

作者单位: 100081 北京大学口腔医学院·口腔医院修复科 (范彬、冯海兰、王新知); 特诊科 (邓旭亮); 100050 首都医科大学附属北京口腔医院特诊特需科 (范彬); 100034 北京大学第一医院皮肤科 (万喆、李若瑜)

通讯作者: 王新知, 教授, 电子信箱: xinzhang@sina.com

0.055)。 *C. albicans* was significantly associated with denture stomatitis ($P=0.005$)。 **Conclusion** *C. albicans* constituted most percentage of *Candida* species. It was common in the oral cavity with the most potent pathogenicity and significantly associated with denture stomatitis ($P=0.005$)。 Wearing dentures over night was a predisposing factor to denture stomatitis ($P=0.007$)。

Key words *Candida albicans*; Stomatitis, Denture; Elderly people

发生在义齿承托区黏膜的炎症称为义齿性口炎,关于义齿性口炎患者检出率以及相关因素以往国内外学者进行过很多研究,所得的结果也不尽相同。对于口腔修复专业门诊患者这方面的调查比较少见。义齿性口炎患者可分为3种情况:①不携带念珠菌;②携带念珠菌但无感染;③念珠菌感染。本研究的目的是调查戴用义齿患者义齿性口炎的患病情况以及可能影响义齿性口炎患病与义齿相关的因素。

材料与方法

1. 研究对象:戴用义齿的中老年人,2005年7月1日~2006年1月20日北京大学口腔医学院修复科门诊就诊,戴用上颌跨过中线的可摘局部义齿或上颌总义齿6个月及以上的患者。全身情况尚可,精神状态好,生活能够自理,主观上不认为自己患有黏膜疾病。共计84人,男性33人(39.3%),女性51人(60.7%),年龄52~81岁,平均年龄 67.80 ± 6.96 岁,义齿的戴用时间为6~252个月,中位数为60个月。受检者戴局部义齿者51人(60.7%),戴胶连义齿者55人(65.5%),戴用1件以上义齿65人(77.4%),夜间摘下义齿者68人(81%),无牙颌者20人(23.8%),没有任何念珠菌感染症状者77人(91.7%)。研究对象的排除条件:糖尿病、肿瘤、放射治疗、自身免疫病、口干综合征及非念珠菌感染的黏膜病、近1个月服用抗生素、抗真菌药、免疫抑制剂或服用/口腔局部应用皮质类固醇激素以及口腔内严重损坏、造成明显创伤或影响口腔卫生的不良修复体。

2. 试剂和材料:菌斑染色剂(北京大学口腔医学院制剂室);真菌选择性培养基:沙保弱培养基(Sabouraud's dextrose agar, SDA, 天津金章医用新技术研究所);科玛嘉(CHROMagar)念珠菌显色培养基(郑州博赛科技有限公司分装)。

3. 实验方法和步骤:本研究经过北京大学医学部伦理委员会批准(IRB00001052-0588)。所有临床检查操作均由同一人进行。所有患者知情同意后记录基本情况。选取了20件上颌可摘义齿进行双份实验,用SAS 6.12软件的Fisher精确概率法进行关联性检验, $P<0.001$,两次检查关联性有高度统计学意义。样本收集和真菌培养:所有受检者于样本收集前1h禁食水,无刷牙漱口等口腔清洁行为。摘下义齿,收集非刺激性全唾液1ml于消毒口杯内,封口,置4℃冰箱暂存。(1)口腔检查:检查受检者义齿承托区和其他部位口腔黏膜是否有炎症存在,记录病损的表现和部位。检查义齿的类型和材料,刮取义齿组织面菌斑置于1ml 0.85%无菌生理盐水中,密封暂存于4℃冰箱内,义齿菌斑取样后用清水冲洗义齿组织面并用菌斑染色剂显示组织面菌斑的情况。(2)念珠菌的

实验室培养和鉴定过程:所有样本取样后1h内,在超净工作台上接种于SDA培养基上,37℃有氧孵育48h培养^[1]。①所有在SDA培养基上生长的念珠菌菌落计数,光学显微镜(Olympus,日本)镜检观察形态;同时用下述②③两种方法进行进一步鉴定;②血清芽管形成实验;③CHROMagar念珠菌显色培养基鉴定^[2]。所有上述实验鉴定为白念珠菌的菌株进行45℃生长实验,以鉴别都柏林念珠菌(*C. dubliniensis*)^[2]。唾液培养和义齿菌斑培养只要出现阳性结果,该受检者记录为念珠菌培养阳性;念珠菌鉴定结果分为两类:白念珠菌和非白念珠菌,凡是鉴定出白念珠菌或白念珠菌和其他念珠菌混合存在的患者,都记为检出白念珠菌。凡是鉴定出非白念珠菌或非白念珠菌混合存在的患者,都记为检出非白念珠菌。(3)义齿性口炎的诊断:根据义齿承托区黏膜的表现(伪膜、充血、萎缩和增殖等)诊断。结合念珠菌培养鉴定结果^[3],再细分为①口炎不伴有真菌携带:念珠菌培养结果为0菌落形成单位(clony forming units, CFU)/ml;②口炎伴真菌携带:念珠菌培养结果为1~100CFU/ml;③口炎伴真菌感染:念珠菌培养结果为>100CFU/ml。

4. 统计学方法:用SPSS 10.0统计软件结果进行Logistic回归多因素分析。

结 果

义齿组织面菌斑最多分布于上颌前牙区牙槽嵴的唇侧,其次是双侧上颌结节的颊侧和义齿后缘,再次是腭皱区和其余牙槽嵴区的唇/颊侧,上颌硬区和牙槽嵴顶区菌斑最少见。

受检者的检查结果,义齿性口炎患者27人,占32.1%(27/84),全部培养出念珠菌,其中口炎伴真菌携带者6人,占义齿性口炎患者的22.2%(6/27);口炎伴真菌感染者21人,占义齿性口炎患者的77.8%(21/27);未发现口炎不伴有真菌携带者。

用Logistic回归多因素分析了受检者的性别、年龄、吸烟、义齿戴用时间、义齿种类、基托材料、夜间戴用、义齿卫生和义齿数目9个因素与义齿性口炎诊断的关系,夜间戴用 $P=0.007$,与义齿性口炎患病高度相关;性别 $P=0.055$,无统计学意义,为可能的影响因素;对夜间戴用进行了单因素 χ^2 检验(表1), $P=0.022$,证实了夜间戴用与义齿性口炎患病的相关性;对性别进行的单因素 χ^2 检验, $P=0.212$,无统计学意义,与Logistic回归多因素分析结果一致。对所有培养结果阳性的69人是否患义齿性口炎和念珠菌种分

类进行配对的 χ^2 检验(表2), $P=0.005$,说明念珠菌种的分类情况与义齿性口炎的诊断有相关关系,即白念珠菌和义齿性口炎的患病相关,列联系数 $r=0.34$,二者符合率为59.4%。

表1 义齿性口炎的诊断和夜间戴用义齿的关系[n(%)]

诊断	夜间不戴用义齿	夜间戴用义齿	合计
非义齿性口炎	50(87.7)	7(12.3)	57(100.0)
义齿性口炎	18(66.7)	9(33.3)	27(100.0)
合计	68(81.0)	16(19.0)	84(100.0)

$$\chi^2 = 5.266, P = 0.022$$

表2 义齿性口炎的诊断和念珠菌分类的关系[n(%)]

诊断	念珠菌分类		合计
	非白念珠菌	白念珠菌	
非义齿性口炎	16(38.1)	26(61.9)	42(100.0)
义齿性口炎	2(7.4)	25(92.6)	27(100.0)
合计	18(26.1)	51(73.9)	69(100.0)

$$\chi^2 = 8.027, P = 0.005$$

受检者中仅有7人有念珠菌感染临床症状,表现为口干或口干伴疼痛,1例患者觉病损区痒,念珠菌培养结果,阳性6例,阴性1例。

讨 论

易感口腔念珠菌病的因素很多,如戴用义齿、抗生素治疗、肿瘤、口干、放射治疗以及HIV感染等,迄今为止有些易感因素仍有争议^[4]。本研究主要针对与义齿相关的因素进行研究,故排除了糖尿病、肿瘤等重大全身疾病;排除了其他口腔黏膜病;还排除了发病前用药的因素。因义齿性口炎多见于上颌,因此选取的都是戴上颌跨越中线的可摘局部义齿或总义齿的患者。

唾液培养阳性率高且能定量,可以据此判断是否有感染存在,较含漱浓缩培养法及印迹培养法简便,是我院临床常用的念珠菌培养方法。CHROMagar念珠菌显色培养基对白念珠菌有极高的鉴别程度,鉴定率可达100%,结合血清芽管实验及45℃生长实验在仅筛选白念珠菌时可不必再用API 20C系统鉴定,大大节约了成本。真菌感染的诊断标准以100CFU/ml为界限是笔者医院临床诊断指标^[3],而国外研究唾液培养法以400CFU/ml为判定感染与携带的指标,可能和人群的差异有关^[5]。

义齿性口炎是戴义齿者腭部最常见的病损,本研究义齿性口炎的检出率为32.1%,与Kuc33.3%,Schou34%和Brauer30%的研究结果接近。多数研究

认为义齿性口炎和念珠菌感染有密切关系,义齿性口炎患者念珠菌的检出率为70%~100%^[5,6]。本研究的检出率为100%,与国外一些研究结果一致^[5,6]。本研究患者夜间戴用义齿与义齿性口炎患病高度相关,与Arendorf和Jeganathan的研究一致。有许多义齿性口炎患病和念珠菌携带女性多于男性的报道,但也有不同意见,本研究中性别可能与义齿性口炎的患病有关^[5]。女性平均刺激性唾液流量低于男性,低唾液流量与念珠菌的携带和计数的增多相关,可能是临床上义齿性口炎患者女性多于男性的原因之一。口腔念珠菌病和念珠菌计数显著相关,通过采取口腔卫生措施可使口腔中念珠菌菌落数下降,强调了保持义齿和口腔卫生的重要性^[7]。

本研究白念珠菌和义齿性口炎的患病高度相关($P=0.005$),验证了白念珠菌是念珠菌中致病性最强的菌种^[8]。Zomorodian K^[9]从义齿性口炎患者口中分离出念珠菌,白念珠菌所占比例最高。栾文民的研究也证明了义齿性口炎患者白念珠菌培养阳性率明显高于非炎症患者^[10]。

本研究中义齿性口炎的患者多数没有自觉症状,和国外文献记录一致。少数觉得口干的患者也认为是正常的增龄性改变,没有意识到可能是疾病的表现,这对维持口腔的健康是很不利的。义齿戴用时间与义齿性口炎的患病没有相关关系,Jeganathan也证明义齿性口炎与义齿的使用时间无关,但至少更换义齿可以预防过度骨吸收和促进创伤性病损的愈合。Newton 1型义齿性口炎患者更换了新义齿后,义齿性口炎的患者数量明显减少了,唾液中念珠菌计数仍然与更换前相近,这可能是义齿性口炎复发的重要易感因素^[5]。虽然义齿性口炎多数情况下没有什么明显的不适感,但有时症状会很严重,而且感染可播散引起舌炎、口角炎甚至传播至胃肠道。有研究显示,在家庭成员之间念珠菌可以通过直接的密切接触传播^[2]。口腔表面定植的念珠菌,包括义齿的组织面可成为播散感染的来源,使得保持义齿卫生、维持口腔健康变得越来越重要^[11]。

参考文献

- 1 Kuriyama T, Williams DW, Bagg J, et al. In vitro susceptibility of oral Candida to seven antifungal agents [J]. Oral Microbiol Immunol, 2005, 20(6): 349-353
- 2 Kam AP, Xu J. Diversity of commensal yeasts within and among healthy hosts [J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2002, 43(1): 19-28
- 3 周菊芬, 徐岩英, 李若瑜. 口腔念珠菌病患者溶菌酶水平的研究 [J]. 北京口腔医学, 2003, 11(2): 97-98, 103

- 4 Milillo L, Muzio LL, Carlino P, *et al.* Candida - related denture stomatitis: a pilot study of the efficacy of an amorolfine antifungal varnish [J]. *Int J Prosthodont*, 2005, 18(1): 55 - 59
- 5 Pires FR, Santos EBD, Bonan PRF, *et al.* Denture stomatitis and salivary Candida in Brazilian edentulous patients [J]. *J Oral Rehabil*, 2002, 29(11): 1115 - 1119
- 6 Dar - Odeh NS, Shehabi AA. Oral Candidosis in patients with removable dentures [J]. *Mycoses*, 2003, 46(5 - 6): 187 - 191
- 7 Grimoud AM, Lodter JP, Marty N, *et al.* Improved oral hygiene and Candida species colonization level in geriatric patients [J]. *Oral Dis*, 2005, 11(3): 163 - 169
- 8 周菊芬, 徐岩英. 口腔念珠菌混合带菌及感染的研究 [J]. 现代口腔医学杂志, 2004, 18(4): 329 - 331
- 9 Zomorodian K, Haghighi NN, Rajaei N, *et al.* Assessment of Candida species colonization and denture - related stomatitis in complete denture wearers [J]. *Med Mycol*, 2011, 49(2): 208 - 211
- 10 栾文民, 陈霞, 张秀珍, 等. 182 名戴上颌全口义齿老年人的义齿性口炎患病情况 [J]. 中华口腔医学杂志, 1990, 25(1): 57 - 58
- 11 Perezous LF, Flatz CM, Goldschmidt ME, *et al.* Colonization of Candida species in denture wearers with emphasis on HIV infection: a literature review [J]. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 2005, 93(3): 288 - 293
- (收稿: 2011 - 05 - 30)
- (修回: 2011 - 06 - 10)

蚂蚁提取液对 DNA - 蛋白质交联修复能力的研究

廖 静 周梦晨 王娜娜 杨 旭

摘 要 **目的** 探讨蚂蚁提取液 (ant extract, AE) 对 DNA - 蛋白质交联 (DPC) 的修复能力。**方法** 以甲醛为染毒液, 预处理小牛胸腺 DNA 和卵清蛋白混合液, 使之形成 DPC, 再用不同浓度的 AE 处理, 最后采用 SDS - KCl 沉淀法来检测不同处理组的 DPC 修复情况。**结果** 当甲醛染毒浓度为 0.544 mol/L 时, 10 μg/ml 的小牛胸腺 DNA 和 10 μg/ml 的卵清蛋白 DNA - 蛋白质交联程度最高; 制备 2% 的 AE 时, 选择 pH 7.6 的磷酸氢二钠 - 磷酸二氢钠缓冲液作为组织匀浆液, AE 具有最强的 DPC 修复能力, 且用 pH 3.6 的柠檬酸 - 柠檬酸钠缓冲液制备的 AE 也具有部分 DPC 修复能力; 0.002%、0.02%、0.2% 和 2% 的 AE 具有一定的 DPC 修复能力, 且存在明显的浓度 - 效应关系。**结论** 本研究确定了蚂蚁提取液制备过程中缓冲液的最佳 pH 值, 并证明了蚂蚁提取液具有一定的 DPC 修复能力。

关键词 蚂蚁 蚂蚁提取液 DNA - 蛋白质交联 修复能力

Study on the Repair Ability of Ant Extract on DNA - Protein Crosslinks. Liao Jing, Zhou Mengchen, Wang Nana, Yang Xu. Laboratory of Environmental Science, College of Life Science, Central China Normal University, Hubei 430079, China

Abstract Objective To investigate the repair capacity of ant extract (AE) on the DNA - protein crosslinks (DPC). **Methods** Calf thymus DNA and ovalbumin mixture with formaldehyde solution were pretreated and they were made to form DPC. Then different concentrations of AE were used for DPC repair, and finally SDS - KCl precipitation method was used to detect DPC repair capacity of different AE groups. **Results** When the formaldehyde exposure concentration was at 0.544 mol/L for treating the mixture of 10 μg/ml calf thymus DNA and 10 μg/ml ovalbumin, the DNA - protein crosslink was up to the highest level. When 2% AE solution was made with pH = 7.6 disodium phosphate - sodium dihydrogen phosphate buffer, the AE had the highest capacity to repair the DPC, and when 2% AE solution was made with pH = 3.6 citric acid - sodium citrate buffer, the AE also had some capacity to repair the DPC. Along with AE concentration increasing, (0.002%, 0.02%, 0.2% and 2%) the DPC repair capacity of AE solution increased, and an obvious dose - response effect between AE concentration and DPC repair capacity of AE can be found. **Conclusion** This paper presents the optimal buffer pH for making ant extract (pH = 7.6), and finds the ant extract has a certain DPC repair capacity.

Key words Ant; Ant extract; DNA - protein crosslinks; Repair ability

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (51076079); 全国大学生创新性实验项目 (0910511027)

作者单位: 430079 武汉, 华中师范大学生命科学院环境科学实验室

通讯作者: 杨旭, 教授, 博士生导师, 电子信箱: yangxu@mail.ccnu.edu.cn

甲醛 (formaldehyde) 是一种高挥发性的醛类小分子, 易溶于水、乙醇及其他有机溶剂, 且易发生聚合反应形成多聚甲醛。它是一种生物内源性的有机化合物, 也是一种常见的装修型化学性室内空气污染物, 在世界范围内广泛应用于食品、化学和工业等领域。