

口腔医生职业健康损害状况

张舒^{1a}, 周峻民^{1b} 综述; 唐镠^{1b} 审校

摘要: 当今口腔医疗条件虽有很大改善, 但口腔医生仍面临许多职业相关的健康问题, 其中包括感染、肌肉骨骼疾患, 噪声暴露、有毒口腔材料以及职业压力过大等危险因素。本文综述报道口腔医生职业健康的损害现状, 为促进口腔医生采取更合适的保护性措施提供参考依据。

关键词: 口腔医生; 职业健康; 感染; 肌肉骨骼疾患

Occupational Health Hazards in Dentists ZHANG Shu^{1a}, ZHOU Jun-min^{1b}, TANG Liu^{1b} (a.State Key Laboratory of Oral Diseases; b.West China School of Public Health, 1.Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China). Address Correspondence to TANG Liu, E-mail: tangliu.cn@gmail.com

Abstract: Although the clinical condition of dentistry has acquired a great improvement, there are still a large number of health items threatening the dentists, such as infection, musculoskeletal disorders, exposure to noise and dental biomaterial and high occupational stress. The article reviewed the occupational health issues of dentists to provide reference for them to take suitable protective actions.

Key Words: dentists; occupational health; infection; musculoskeletal disorders

口腔医学的临床工作有自己的特点: 其操作时间长, 需要在视野狭小的口腔内作各种复杂精细的治疗和预防工作, 常常使口腔医师不得不长时间强制在某种不良体位和姿势下操作; 并且口腔医生常常不可避免地直接接触病人口腔的血液、体液以及各种物理、化学材料。当今, 尽管口腔医疗条件有很大提高, 医生的体位由站位改为坐位, 各种材料和设备亦有较大进步, 但是口腔医生仍面临许多相关的职业健康问题^[1]。

早期研究发现, 在口腔医生工作场所中存在许多高危因素^[2] (包括生物因素、化学因素、物理因素、人类工效学因素、外伤、心理因素等), 会导致众多相关的职业健康问题。口腔医生的职业健康损害包括皮肤、眼睛、呼吸系统、肌肉骨骼系统以及心理健康等^[3-8], 不仅涉及全身多个器官和系统, 而且患病率也较高。本文拟综述报道口腔医生职业健康的损害状况, 为促进口腔医生的职业保健提供参考依据。

1 生物因素

口腔医生职业感染主要包括乙肝、丙肝、艾滋病、梅毒病毒及结核杆菌等生物因素感染。口腔临床操作中常见的感染途径包括: 直接接触感染的血液及分泌物; 接触含有感染病原的飞沫微滴 (气溶胶); 接触被污染的未经消毒器械的锐利尖端和边缘刺伤等。

因锐器损伤, 尤其是因针刺伤而感染经血液传播的疾病最为严重^[9]。口腔医护人员在临床操作过程中频繁使用锐利的器械、注射器、口腔器械等, 若被含有 0.004 mL 乙型肝炎病毒血液污染的针头刺伤, 可使受伤者感染乙型肝炎病毒患乙肝的危险性高达 10%~30%^[10]。被丙型肝炎病毒污染的利器刺伤也同样可导致职业性丙型肝炎病毒感染^[10]。据美国口腔医师协会报道, 美国牙医的乙型肝炎病毒感染率是一般人群的 3~6 倍。我国的口腔医生乙型肝炎病毒感染率保守统计为 25.8%^[11]。

由高速手机、气水枪、超声洁牙设备形成的飞沫通常直径为 5 μm 或更小, 微滴可悬浮在空气中很长时间, 微滴中的微生物可经呼吸道进入支气管。1931 年, REGISTRAR 曾经报道由于气雾感染, 口腔医生比其他职业者更容易感染结核。此后 20 年, SHAW 报告口腔医学生感染结核的人数要比其他医学生多^[11]。

银汞合金是口腔医生常用的充填材料, 在常温下易蒸发, 当温度每升高 10℃, 汞蒸发就增加 1.2~1.5 倍。调剂时散发的汞蒸气、填充时患者呼出气中的汞蒸气、打磨抛光时产生的汞尘和操作不慎洒落地面的汞等不易清除而成为毒源。汞可以通过呼吸道进入人体, 分布到各脏器, 主要损害中枢神经系统。口腔医生长期如此暴露则易遭受慢性汞中毒, 其主要表现症状为情绪激动、烦躁、记忆力减退等^[11]。

2 物理因素

根据美国职业安全与健康协会在 2002 年 7 月公布的标准, 在工作场所中噪声的分贝数不得 ≥ 85 dB 超过 8h。BAHANNAN 等^[15] 研究认为, 口腔诊所的噪声 < 85 dB, 其中高速涡轮手机的平均

[作者简介] 张舒 (1988—), 男, 本科; 研究方向: 口腔医学; E-mail: dentist_zhang@foxmail.com

[通信作者] 唐镠讲师, E-mail: tangliu.cn@gmail.com

[作者单位] 1. 四川大学 a. 口腔疾病研究国家重点实验室、b. 华西公共卫生学院, 四川 成都 610041

值为 72.91 dB, 低速手机的平均值为 69.71 dB。但 2007 年 BALI 等^[16]的研究结果指出, 高速手机所发出的高频率声音(平均 6 kHz)仍然有可能造成听力损失。TAYLOR 等^[17]为了研究牙科环境中的噪声是否会对口腔医生造成影响, 分析了 70 位口腔医生和 29 位男性教师的听力损失情况, 结果显示口腔医生暴露在频率为 4 000~6 000 Hz(平均强度 70~77 dB)的噪声中有出现阈值提高的现象。ZUBICK 等^[18]比较了 111 位口腔医生和 106 位其他医护人员在 4 000 Hz 频率的听力, 其他医护人员比口腔医生有较好、较低的阈值, 而惯用右手的口腔医生其左耳有较大的听力丧失。随着口腔器械设备的改进、更新, 噪声对口腔医生听力的伤害是逐渐减小的。虽然噪声引起的听力损失没有达到损害的阈值, 但也会对口腔医生及相关医护人员的心灵及行为产生影响^[19]。

3 化学因素

各种各样的口腔材料被用于临床, 虽然其中许多材料都进行过大量的生物相容性与生物安全性测试^[12], 但有些材料在高速切割过程中形成的粉末, 很容易被口腔医生吸入其呼吸系统, 而造成损伤。口腔修复材料如含铬的化合物、牙托水的主要成分甲基丙烯酸甲酯等会以气体或气溶胶的形式长期悬浮于空气之中。修复体制作、修改过程中产生的粉尘, 长期吸入后会产生多种不良反应, 如呼吸道炎症、眼结膜炎等, 严重者可产生肺部病变。

有些材料是易挥发的, 如牙托水的成分甲基丙烯酸甲酯^[13]。长期吸入会造成慢性中毒而出现神经衰弱综合征、慢性咽炎、结膜炎和萎缩性鼻炎。皮肤直接接触容易造成过敏性皮炎^[14]。

4 人体工效学因素

世界卫生组织(WHO)把肌肉骨骼疾患(musculoskeletal disorder, MSD)定义为非急性或瞬间事件所直接造成的肌肉、肌腱、外周神经或血管等系统的疾病。MSD有以下症状: 一是背痛, 口腔医生长期处于坐位并且背部前伸屈曲, 严重疼痛时会转移到臀部、腰椎及腿部; 二是颈部疼痛, 通常是临床操作时头颈前倾的姿势所造成的; 三是斜方肌痛, 可能与手臂长期外展有关, 较多发生于口腔医生握口镜的那一侧; 四是旋转肌群病变, 症状为当手臂抬高时会感觉到疼痛。许多来自不同国家的文献都报告口腔医生中 MSD 有着较高的患病率。美国^[4]、以色列^[20]、澳大利亚^[21]、丹麦^[22]口腔医生腰背痛及颈肩痛的患病率大约在 30%~60%。我国青岛市调查的 102 位口腔医生中, 81 人确诊为患有颈椎病^[8]。随着牙科椅的开发利用, 口腔医生的工作(操作)姿势从站姿变成了坐姿, 使 MSD 发生的比例及发生的部位增加, 症状加剧。患 MSD 的诱因为: 过长的静态姿、不良的姿势、肢体个别的活动、不良的光源、心理压力、年龄因素等。其中和口腔医生最相关的为过长的静态姿势(prolonged static postures)及不良的姿势(poor postures)。过长的静态姿势及不良的姿势会造成特定肌肉长时间收缩或过度伸展而造成肌肉的疲乏及不平衡, 使肌肉缺氧造成疼痛、保护肌群收缩、关节活动度下降、压迫神经、椎间盘

退化, 最终导致 MSD^[23]。

5 心理因素

职业压力是指工作人员在从事某项职业过程中所感受到的紧张或威胁。口腔医生被认为是一个充满压力的职业^[24-25]。COOPER 等^[26]调查了 484 名英国口腔开业医生, 结果 1/3 的调查对象对工作不满意。SLOAN 等^[27]的研究认为, 口腔医生的职业压力主要来源于以下五个方面: 工作负荷过大、工作重复性较高、病人的恐惧和焦虑以及对经济情况的担心。人格和个体差异被认为对压力反应有重要影响。COOPER 等^[28]报道, 在英国, 男性牙医 A 型人格的比例高于女性牙医, 即较具进取心、侵略性、自信心、成就感, 并且容易紧张, 从而压力感更大些。不同的亚专业之间的医生承受的压力并不相同, RUSSEK 等^[28]研究发现, 承担压力相对较大的私人开业医生和颌面外科医生冠心病发病率大于压力相对较小的牙周医生, 而正畸医生介于两者之间。长期处在压力中的口腔医生容易产生焦虑、抑郁、失落、缺乏自信、对工作不满等消极心理^[29], 甚至自杀^[30]。RICE 等^[31]报道, 在已经改行的口腔医生中, 约有 1/4 是因为职业压力过大所致。

6 口腔医生职业健康损害的防护

口腔医生在口腔临床操作中有交叉感染的危险, 应受到保护。避免致病菌传播的重点是预防暴露。手套、口罩、保护性眼镜和工作服, 对接触血液和污染血的唾液的口腔医生起到屏障作用。另外还应特别高度注意尖锐器械的使用, 避免刺伤。

操作挥发性材料时应注意通风, 尽量在抽风机下操作。使用银汞胶囊和调拌机后, 汞中毒机会大大下降, 但仍要注意充填后剩余的银汞不应随意丢弃, 需放入一盛有水的密闭容器中统一按医疗废弃物的处理规定处理。

为了防止 MSD 的发生, 口腔医生应形成良好的操作习惯, 正确调整好综合治疗台和医师椅的位置, 坐姿自然, 各关节尽量处于放松的状态^[32]。

综上所述, 现代口腔医生存在许多职业相关的健康损害。未来研究的重点需要解决肌肉骨骼疼痛的诱因和提出合理降低肌肉骨骼特通发病率的干预手段; 强调口腔医院感染的危险性, 制定更加严格有效的防范措施。对于如何避免和防护口腔医生的职业性健康损害的深入研究将会使整个口腔医生群体受益。

参考文献:

- [1] PURIENE A, JANULYTE V, MUSTEIKYTE M, et al. General health of dentists. Literature review[J]. Stomatologija, 2007, 9(1): 10-20.
- [2] LEGGAT PA, KEDJARUNE U, SMITH DR. Occupational health problems in modern dentistry: a review[J]. Ind Health, 2001, 45(5): 611-621.
- [3] JACOBSEN N, AASENDEN R, HENSTEN-PETTERSEN A. Occupational health complaints and adverse patient reactions as perceived by personnel in public dentistry[J]. Community Dent Oral Epidemiol, 1991, 19(3): 155-159.

- [4] GIJBELS F, JACOBS R, PRINCEN K, et al. Potential occupational health problems for dentists in Flanders, Belgium[J]. Clin Oral Investig, 2006, 10(1): 8-16.
- [5] KATELARIIS C H, WIDMER R P, LAZARUS R M. Prevalence of latex allergy in a dental school[J]. Med J Aust, 1996, 164(12): 711-714.
- [6] PORTER K, SCULLY C, THEYER Y, et al. Occupational injuries to dental personnel[J]. Journal of Dentistry, 1990, 18(5): 258-262.
- [7] HAYES M, COCKRELL D, SMITH D R. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals[J]. Int J Dent Hyg, 2009, 7(3): 159-165.
- [8] 刘蕾. 102 位口腔医师职业性颈椎病发病情况调查分析[J]. 海军医学杂志, 2003, 24(2): 169-170.
- [9] CRISTINA M L, SPAGNOLO A M, SARTINI M, et al. Evaluation of the risk of infection through exposure to aerosols and spatters in dentistry[J]. Am J Infect Control, 2008, 36(4): 304-307.
- [10] MAHBOOBI N, AGHA-HOSSEINI F, MAHBOOBI N, et al. Hepatitis B virus infection in dentistry: a forgotten topic[J]. J Viral Hepat, 2010, 17(5): 307-316.
- [11] 卞金有. 预防口腔医学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
- [12] MURRAY P E, GODOY C G, GODOY F G. How is the biocompatibility of dental biomaterials evaluated?[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2007, 12(3): 258-266.
- [13] LEGGAT P A, KEDJARUNE U. Toxicity of methyl methacrylate in dentistry[J]. Int Dent J, 2003, 53(3): 126-131.
- [14] HAMANN C P, DEPAOLA L G, RODGERS P A. Occupation-related allergies in dentistry[J]. J Am Dent Assoc, 2005, 136(4): 500-510.
- [15] BAHANNAN S, EL-HAMID A A, BAHNASSY A. Noise level of dental handpieces and laboratory engines[J]. J Prosthet Dent, 1993, 70(4): 356-360.
- [16] BALI N, ACHARYA S, ANUP N. An assessment of the effect of sound produced in a dental clinic on the hearing of dentists[J]. Oral Health Prev Dent, 2007, 5(3): 187-191.
- [17] TAYLOR W, PEARSON J, MAIR A. The hearing threshold levels of dental practitioners exposed to air turbine drill noise[J]. Brit Dent J, 1965, 118: 206-210.
- [18] ZUBICK H H, TOLENTINO A T, BOFFA J. Hearing loss and the high speed dental handpiece[J]. Am J Public Health, 1980, 70(4): 633-635.
- [19] FORMAN-FRANCO B, ABRAMSON A L, STEIN T. High-speed drill noise and hearing: audiometric survey of 70 dentists[J]. J Am Dent Assoc, 1978, 97(5): 479-482.
- [20] RATZON N Z, YAROS T, MIZLIK A, et al. Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture[J]. Work, 2000, 15(3): 153-158.
- [21] LEGGAT P A, SMITH D R. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia[J]. Aust Dent J, 2006, 51(4): 324-327.
- [22] FINSEN L, CHRISTENSEN H, BAKKE M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work[J]. Appl Ergon, 1998, 29(2): 119-125.
- [23] JACOBSEN N, AASENDEN R, HENSTEN-PETTERSEN A. Occupational health complaints and adverse patient reactions as perceived by personnel in public dentistry[J]. Community Dent Oral Epidemiol, 1991, 19(3): 155-159.
- [24] WILSON R F, COWARD P Y, CAPEWELL J, et al. Perceived sources of occupational stress in general dental practitioners[J]. Br Dent J, 1998, 184(10): 499-502.
- [25] CROUCHER R, OSBORNE D, MARCENES W, et al. Burnout and issues of the work environment reported by general dental practitioners in the United Kingdom[J]. Community Dent Health, 1998, 15(1): 40-43.
- [26] COOPER C L, WATTS J, KELLY M. Job satisfaction, mental health, and job stressors among general dental practitioners in the UK[J]. Br Dent J, 1987, 162(2): 77-81.
- [27] SLOAN S J, COOPER C L. Pilots under stress[M]. London: Routledge and Kegan Paul, 1986.
- [28] RUSSEK H I. Emotional stress and coronary heart disease in American physicians, dentists and lawyers[J]. Am J Med Sci, 1962, 243: 716-726.
- [29] BOURASSA M, BAYLARD J F. Stress situations in dental practice[J]. J Can Dent Assoc, 1994, 60(1): 65-67/70-71.
- [30] SANCHO F M, RUIZ C N. Risk of suicide amongst dentists: myth or reality?[J]. Int Dent J, 2010, 60(6): 411-418.
- [31] RICE C D, HAYDEN W J, GLAROS A G, et al. Career changers: dentists who choose to leave private practice[J]. J Am Coll Dent, 1997, 64(2): 20-26.
- [32] VALACHI B, VALACHI K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry: strategies to address the mechanisms leading to musculoskeletal disorders[J]. J Am Dent Assoc, 2003, 134(12): 1604-1612.

(收稿日期: 2011-04-26)

(英文编审: 薛寿征; 编辑: 王晓宇; 校对: 葛宏妍)