

中老年人牙齿楔状缺损相关因素的 logistic 回归分析

张清 王嘉德 李萍 李劼

【摘要】 目的 分析楔状缺损患病情况及其相关因素。方法 对 493 名机关干部使用 Smith (TWI) 磨损指数进行楔状缺损的患病情况调查。相关因素进行 logistic 回归分析。结果 该组人群楔状缺损患病率 90.5% , 患牙率 30.5% , 患牙均 7.49 颗。楔状缺损患病率和患病程度随年龄而增加 ; 年龄、性别、偏侧咀嚼、每日刷牙两次和近中错殆因素是楔状缺损形成和发展的危险因素。结论 殆应力疲劳及刷牙与楔状缺损的发生有关。

【关键词】 楔状缺损 ; 中老年人 ; 殆因素 ; logistic 回归分析

Logistic regression analysis of wedge-shaped defects in the middle-aged and elderly ZHANG Qing* , WANG Jiade , LI Ping , et al.* School of Stomatology , Peking University , Beijing 100081 , China

【Abstract】 Objective To investigate and identify the possible clinical risk factors associated with the formation of wedge-shaped defects. **Methods** Four hundred and ninety-three subjects were examined. The possible risk factors associated with wedge-shaped defects were identified by logistic regression analysis. **Results** The prevalence of wedge-shaped defects was observed 90.5% in this population. The prevalence and severity of wedge-shaped defects were found to be increasing with age. The correlation between age , sex , preferred side for tooth chewing , brushing twice a day , malocclusion , the formation and severity of wedge-shaped defects were noted. **Conclusion** Occlusal factors and tooth brushing have found related to the formation of wedge-shaped defects.

【Key words】 Wedge-shaped defects ; Middle-aged and elderly ; Occlusion factors ; Logistic regression analysis

楔状缺损(楔缺)是除龋齿外人类牙齿硬组织最常见的疾病,尤其好发于中老年人,是一种不可逆性牙齿硬组织慢性损伤性疾病。有关楔状缺损病因的研究已近半个多世纪,但仍不十分清楚。多数学者认为楔状缺损的发生是由多种病因和发病机制共同作用所致^[1-3],其病因可能与横刷牙、酸蚀、殆力疲劳因素有关,后者是近十几年才开始为人们所认识和了解;与殆力疲劳因素有关的流行病学调查资料不很多,尤其缺少殆因素、刷牙和酸蚀三者结合与楔状缺损发生和程度相关的综合分析报告。笔者调查了一组中老年人楔状缺损发病情况,并对相关因素进行 logistic 回归分析。

材料和方法

1. 调查对象 :江西省级机关干部 493 人,年龄

37~67 岁,平均年龄 53 岁 ± 6.8 岁。男性 310 人,女性 183 人。所有调查对象均无严重全身性疾病,可自行来门诊接受检查。

2. 调查内容 :

(1) 口腔卫生习惯及饮食习惯 :采用问卷调查方法,由检查者询问并填写调查表,当调查对象提出有异义的问题时,调查者给予适当的回答,但不做任何暗示性解释。

调查内容包括 :① 刷牙习惯 :刷牙方法包括横刷、竖刷和横竖混合刷牙(以占一生刷牙时间大部分的刷牙方法为主)。刷牙频率包括每日刷牙 1、2 次及 2 次以上。每次刷牙时间包括 :30 s、1 min、2 min 及 2 min 以上。② 饮食习惯 :包括喜好酸甜饮食习惯、饮茶习惯。③ 有胃病及胃返酸史。④ 工作环境长期接触酸物史。⑤ 夜磨牙、紧咬牙史。⑥ 偏侧咀嚼史。⑦ 颞下颌关节症状病史。

(2) 口腔检查 :对牙齿颈部楔状缺损、安氏错殆(正常、中性错殆、远中错殆和近中错殆)和殆型(尖

作者单位 :100081 北京大学口腔医学院牙体牙髓科(张清、王嘉德);江西省级公厅办口腔科(李萍、李劼)

圆、方圆、卵圆)等进行检查并填写记录表。疾病的诊断及殆型、错殆型诊断依据现代口腔科诊疗手册标准^[4]。牙齿颈部楔状缺损程度的检查采用 Smith 等^[5]牙齿磨损指数(TWI 磨损指数),即将牙齿颈部的磨损分为 0~4 度。牙齿缺失、牙面有龋坏、修复体、充填体及其他硬组织疾患不能区分磨损程度者,不列入实际受检牙中。

3. 资料处理:本调查结果数据应用 Dbase 3 数据库和 SAS 统计软件在计算机上完成处理。

(1)率的检验:对各年龄组间患病率、患牙率进行卡方处理,各年龄组间人均患牙数进行 *t* 检验。

患病率 = 患楔缺人数/总有牙受检人数 × 100%

患牙率 = 患牙数/实际受检牙数 × 100%

患牙均 = 患牙总数/总有牙受检人数

平均缺损程度 = 受检牙齿楔状缺损磨损指数总和/总受检牙数

(2)logistic 回归分析:调查因素有楔状缺损、年龄、性别、各项问卷内容、殆型和错殆。将楔状缺损患病率或楔状缺损程度分别定为因变量(*Y*),其中楔状缺损程度的确定是在 4 颗第一双尖牙中选缺损最严重牙程度,若第一双尖牙范围内无楔状缺损患牙,则在范围外选楔缺最严重牙程度,其他定为自变量 X_1, X_2, \dots, X_n ,当自变量为连续数据如年龄转换成等级(每 5 年为 1 级);有非等级关系多种选择时如刷牙的三种方法,则定为亚自变量。

结 果

1. 楔状缺损的患病率:493 名受检者中无配戴总义齿者,有 446 人患楔状缺损,患病率为 90.5%。总有效受检牙数为 12 115 颗,患牙 3 695 颗,患牙率为 30.5%,患牙均 7.49 颗。

2. 楔状缺损患病情况与年龄的关系:从表 1 可知楔状缺损患病率、患牙率、患牙均及平均缺损程度均随年龄的增加而增高,60 岁以上组的患病率稍低于前两组,患牙率、患牙均及平均缺损程度也稍低于

55 岁组,但该组的平均缺牙数最高为 6.3 颗。

3. 楔状缺损患病情况与性别的关系:男、女性受检者楔状缺损患病率差异无显著性,男性患牙率、患牙均和平均缺损程度均高于女性(表 2)。

4. 不同牙位楔状缺损患病情况:楔状缺损好发牙位顺序为第一双尖牙、第二双尖牙、第一磨牙、尖牙、切牙,最后是第二磨牙;平均缺损程度基本随患牙率增高而升高(表 3)。

5. 上、下颌及左、右侧颌牙齿的楔状缺损患牙率比较:上颌患牙率 33.19%(1 990/5 996),下颌患牙率 27.91%(1 723/6 174),经卡方检验差异有显著性($P < 0.001$)。左侧颌患牙率 30.45%(1 853/6 085),右侧颌患牙率 30.57%(1 860/6 085),经卡方检验差异无显著性。

6. logistic 回归分析:从表 4 中可知,与患病率相关的因素有年龄、偏侧咀嚼和每日刷牙 2 次。分析 OR 值年龄每增加 5 岁,患病危险率增加 26%,偏侧咀嚼者患病危险率约是对照者的 150%,每日刷牙 2 次者患楔状缺损的危险率近 3 倍于刷 1 次者。

表 5 显示与楔状缺损患病程度的相关因素,女性患严重缺损的危险率低于男性(是男性的 69%),年龄和每日刷 2 次牙也是危险因素,近中错殆者楔缺严重程度是正常殆的 1.5 倍。

讨 论

楔形缺损患者多为中老年人,随着病损程度的加深,会出现各种症状,如:牙齿敏感、可逆或不可逆性牙髓炎、牙髓坏死、根尖炎及咬合功能紊乱等,如治疗不及时,还可出现牙颈部折断。因此,该病是继龋病之后的又一严重危害牙齿健康的疾病。了解楔状缺损的病因,有利于预防病损的发生和阻断病损进一步发展。本研究对楔状缺损相关因素进行 logistic 回归分析,这对发现和确定致病因素有重要意义。

表 1 493 名受检者中不同年龄组与楔状缺损患病情况

年龄组 (岁)	受检人数	患楔缺人数	患病率 (%)	患牙均 ($\bar{x} \pm s$)	患牙率 (%)	平均缺损程度 ($\bar{x} \pm s$)	缺牙均* ($\bar{x} \pm s$)
<45	109	91	83.5	5.8 ± 5.2	21.4	0.29 ± 0.65	1.1 ± 2.0
45~	80	72	90.0	6.5 ± 4.7	24.5	0.35 ± 0.69	1.8 ± 2.7
50~	72	69	95.8	7.0 ± 5.6	28.1	0.38 ± 0.71	2.8 ± 3.4
55~	114	108	94.7	10.5 ± 10.2	39.9	0.61 ± 0.91	1.7 ± 6.6
60~	118	106	89.8	8.2 ± 5.5	37.5	0.60 ± 0.89	6.3 ± 5.6

* 缺牙均为人均缺牙数 = 总缺牙数/总人数

本文结果显示 ,楔状缺损患病率及患病程度随年龄而递增 ,对楔状缺损相关因素的多因素分析结果也显示年龄与楔状缺损患病及严重程度相关。由此 ,可以认为这种疾病是一种随牙齿使用时间积累而逐渐发病和病情加重的疾病。年龄的递增过程包括了牙齿接受生理或病理殆力作用、接受刷牙磨损和口腔内不同酸碱度浸蚀 ,以及冷热循环温度等多种致病因素作用的积累过程。在牙齿接受的这些致病因素中 ,最无选择性的、也不可避免的因素是牙齿行使生理咀嚼功能时接受的殆力作用。因此 ,可以认为随年龄的递增 ,楔状缺损患病率及患病程度升高这一事实支持了离体牙实验的结果^[3] ,即牙齿接受的殆力作用积累到一定程度 ,可以产生应力疲劳、疲劳微裂纹、造成牙体硬组织破坏。如果再与横刷牙磨损、酸蚀和冷热温度等因素协同作用 ,楔状缺损则迅速发展 ,造成了患病率和患病程度增高。

表2 性别与楔状缺损患病情况

性别	受检人数	患楔缺人数	患病率 (%)	牙患均 ($\bar{x} \pm s$)	患牙率 (%)	平均缺损程度 ($\bar{x} \pm s$)
男	310	282	90.9	8.3 ± 7.8*	33.0*	0.50 ± 0.8
女	183	164	89.6	6.8 ± 5.1	27.7	0.38 ± 0.7

* 男性与女性比较 $P < 0.05$

表3 楔状缺损患牙率、平均缺损程度的牙位分布

牙位	患牙率 (%)	缺损程度 ($\bar{x} \pm s$)
中切牙	21.4	0.31 ± 0.66
侧切牙	22.8	0.32 ± 0.66
尖牙	29.3	0.49 ± 0.84
第一前磨牙	56.7	0.95 ± 1.03
第二前磨牙	42.4	0.59 ± 0.81
第一磨牙	33.3	0.45 ± 0.73
第二磨牙	5.2	0.06 ± 0.30

表4 楔状缺损患病情况的多因素分析

因素	变量	标准误	χ^2 值	P 值	标准估计值	OR 值
年龄	0.233 6	0.106 7	4.794 8	0.028 5	0.192 117	1.263
偏侧咀嚼	0.394 1	0.188 7	4.359 6	0.036 8	0.183 262	1.483
刷牙 2 次	1.059 7	0.315 9	11.253 1	0.000 8	0.268 735	2.886

表5 楔状缺损患病程度的多因素分析

因素	变量	标准误	χ^2 值	P 值	标准估计值	OR 值
女性	-0.368 0	0.172 9	4.527 7	0.0	-0.1	0.692
年龄	0.222 5	0.056 6	15.437 4	0.000 1	0.182 909	1.249
刷牙 2 次	0.426 0	0.181 2	5.528 8	0.018 7	0.107 974	1.531
近中错殆	0.427 5	0.186 8	5.236 7	0.022 1	0.104 397	1.533

楔状缺损的好发牙位顺序的调查结果与以往调查结果^[6]稍有不同 ,即第一磨牙患牙率排位于尖牙前 ,第一磨牙是口中最早萌出的恒牙 ,尽管它的体积较大 ,相对抗力性强 ,但承受殆力的时间也最长 ,提示楔状缺损发生可能与受殆力时间长短有关。

本调查显示左、右侧颌牙齿患牙率无差异 ,上颌牙齿楔状缺损患牙率高于下颌牙齿 ;这与以往的调查结果不同。一些专家认为刷牙手对侧牙齿受刷牙力大^[6] ;也有学者认为刷牙手同侧牙齿受刷牙力重^[7] ,这些分析都是解释调查结果中的左右颌患病率的差异。而我们的结果尚难看出楔状缺损的发生与刷牙力的关系 ;上颌牙齿更易受致病因素的作用而形成楔状缺损 ,可能与上颌是固定在头颅上 ,被动受力 ,而下颌受神经肌肉的调控 ,可以主动的调节承受的殆力有关。另外 ,男性楔状缺损患病情况重于女性 ,可能与男性比女性使用更大的力量刷牙 ,也可能与男性的咀嚼力更大而使牙齿产生应力疲劳破坏有关。

刷牙磨损形成楔状缺损早已被临床和试验研究所证实^[6] ,本文分析结果每日 2 次刷牙与楔状缺损的发生和程度有关 ,这与以往的研究结果一致 ,支持刷牙磨损对楔状缺损的形成起作用。

通过 logistic 回归分析 ,发现偏侧咀嚼和近中错殆被选为楔状缺损危险因素 ,这两种与殆有关的因素可造成全口殆力分布不均衡或一侧殆力负担过重或牙齿受异常殆力 ,结果支持殆应力疲劳致楔状缺损的理论推测。

参 考 文 献

- 1 Lee WC , Eaklews. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesion of teeth. J Prosthet Dent , 1984 , 52:374-380.
- 2 Braem M , Lambrechts P , Vanherle G. Stress induced cervical lesions. J Prosthet Dent , 1992 , 67:718-722.
- 3 王嘉德 , BGN Smith. 殆力在离体牙实验性楔状缺损形成中的作用. 中华口腔医学杂志 , 1995 , 30:268-270.
- 4 俞光岩 , 王嘉德 , 主编. 现代口腔科诊疗手册. 北京 : 北京医科大学 中国协和医科大学联合出版社 , 1995. 253-254.
- 5 Smith BGN , Knight JK. An index for measuring the wear of teeth. Br Dent J , 1984 , 23:435-438.
- 6 Levitch LC , Bader JD , Hhugars DA , et al. Non-carious cervical lesions. J Dent , 1994 , 22:195-207.
- 7 许德英 , 胡希玉 , 王彤. 中老年知识分子楔状缺损的调查. 临床口腔医学杂志 , 1994 , 10:125-127.

(收稿日期 2000-07-26)