

DOI:10.3724/SP.J.1008.2010.01377

透明保持器边缘位置不同设计对牙周健康的影响

Effect of different designs for thermoplastic retainer border position on periodontal health

严宏¹, 张端强^{1*}, 林敏魁², 石颢¹, 苏杰华¹

1. 福建医科大学附属口腔医院正畸科, 福州 350002

2. 福建医科大学附属口腔医院牙周科, 福州 350002

[摘要] **目的** 研究透明保持器边缘位置不同设计对牙周健康的影响。**方法** 以32例固定矫正结束后符合要求的患者为研究对象,制作透明保持器。保持器以上、下牙弓中线为界,左侧边缘平龈乳头,基本保持在牙冠2/3高度(龈上设计),而右侧则覆盖龈缘并超过3~5 mm(龈下设计)。于患者戴入保持器后第1周和6个月后各检查1次,分别记录菌斑指数(PLI)、出血指数(BI)、探诊深度(PD)、牙周袋内硫化物(PS),并将测量结果应用SPSS13.0软件作统计学分析。**结果** 佩戴保持器6个月与1周时比较,发现无论龈下组还是龈上组的牙周健康指数及PS值均发生明显变化,且变化具有统计学意义($P < 0.05$)。而对6个月后龈下组与龈上组之间各项指标差异进行横向对比则显示前者牙周状况不如后者,且差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 透明保持器对牙周组织健康有影响,且龈下边缘设计较龈上边缘设计更不利于牙周健康。

[关键词] 正畸保持器;牙周指数;牙周袋内硫化物

[中图分类号] R 783.5

[文献标志码] B

[文章编号] 0258-879X(2010)12-1377-03

在正畸治疗中,当固定矫正器拆除后就进入了佩戴保持器的保持阶段。保持器在口腔内需要佩戴1年或者1年以上,有些甚至终生,所以保持器对牙周健康的影响不容忽视^[1-2]。透明保持器因其自身的优点近年来被广大正畸医生与患者认同而得以在临床上广泛应用。然而其边缘位置设计存在不同标准,一部分学者如周嫣等^[3]认为,透明保持器边缘应采用龈上设计,即基本保持在牙冠2/3高度,而另一部分学者如Gary等^[4]则认为,边缘应覆盖龈缘,并超过3~5 mm,即采用龈下设计,以利于固位。本文拟研究上述两种透明保持器边缘位置的不同设计对牙周健康所造成的影响,以便为临床实践提供参考。

1 材料和方法

1.1 研究对象 来自于福建医科大学附属口腔医院正畸科2009年固定矫正结束后牙列整齐、尖窝关系良好的病例32例,其中男性20例,女性12例,平均年龄18.6岁(16~23岁),平均固定矫正时间15个月。入选标准:(1)无系统性疾病;(2)近3个月内未服抗生素及非类固醇类抗炎药;(3)无偏侧咀嚼习惯,无不良修复体、龋洞和食物嵌塞,无吸烟史及口呼吸;(4)无牙周炎及急性牙龈炎;(5)牙列完整,无拔牙矫正及牙体缺失;(6)妇女未怀孕或哺乳;(7)实验观察过程中不能使用抗生素及非类固醇类抗炎药。患者拆除固定矫正器后,常规去除粘接剂,进行全口牙周洁治,牙面抛光。并对其进行口腔卫生宣教,指导正确的刷牙方法,嘱其戴保持器期间认真刷牙,刷牙时间3~5 min,每天刷牙2次。所有患者在试验之前都对此实验知情同意并签署了知情同意书。

1.2 透明保持器的制作 待患者去除矫正器完成全口洁治

后立即取上、下颌精确印模,翻制石膏模型,使用负压电热压膜仪(Henry Schein, Inc, Melville, NY11747, USA)及同一公司出产的1.5 mm厚聚乙烯酯酸硬透明薄膜片,按该热压膜仪对该厚度膜片的标准操作规程制作保持器,并以上、下牙弓中线为界,使保持器左侧边缘平龈乳头,基本保持在牙冠2/3高度,而右侧则覆盖龈缘并超过3~5 mm,后经边缘打磨抛光,完成制作,临床试戴,嘱除进食外其余时间均24 h戴用,并注意保持其清洁。

1.3 牙周检测

1.3.1 牙周检测位点 受检牙为除第三磨牙外上、下颌牙弓内所有28颗牙,位点是受检牙的近中颊角、远中颊角及唇(颊)侧正中与舌(腭)侧正中。

1.3.2 牙周检测内容 用金刚探针牙周诊断仪(Diamond Probe/Perio 2000 System, Diamond General Development Corporation, USA)检测所需位点牙周袋内硫化物(sulfide in periodontal pocket, PS)浓度^[5],读数自动显示于显示屏上,以0、0.5、1.0、1.5...5.0等级表示。因金刚探针牙周诊断仪探针顶端圆钝并带有刻度,所以可在检测PS水平的同时进行牙周各项临床指标的检查,主要记录菌斑指数(plaque index, PLI,采用Silness和Løe 1964年提出的菌斑指数检测法,分4度记录^[6])、出血指数(bleeding index, BI,采用Mazza等1981年提出的出血指数检测法,分6度记录^[7])、探诊深度(probing depth, PD,使用上述牙周探针测定并记录袋底到龈缘的距离,精确到0.5 mm)。

1.3.3 牙周检测时间 患者试戴保持器1周后复诊完成各位点上述指标的第1次牙周检测,并作为基线。佩戴保持器6个月后通知患者复诊,由同一位牙周医生完成再次检测。

[收稿日期] 2010-09-02

[接受日期] 2010-11-17

[作者简介] 严宏,主治医师. E-mail: yayiyan@163.com

* 通讯作者(Corresponding author). Tel: 0591-83736432, E-mail: orthofi@sina.com

1.4 统计学处理 采用 SPSS 13.0 软件进行统计处理,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对检测所获各项牙周健康指数及 PS 值分别对应进行配对 *t* 检验,检验水平(α)为 0.05。

2 结果

由表 1 可见,无论龈下组还是龈上组,其各自保持器佩戴 6 个月后的牙周健康指数及 PS 值与第 1 周相比较,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。这说明透明保持器的佩戴对正畸患者的牙周健康造成了一定的影响。第 1 周时,龈下边缘组所测得的牙周健康指数及 PS 与龈上组之间各项指标相比较,其差异不具有统计学意义($P > 0.05$)。6 个月后,龈下边缘组与龈上边缘组之间各项指标差异进行比较,则显示龈下边缘组牙周状况不如龈上边缘组,且差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。这说明透明保持器龈下边缘设计较龈上边缘设计更不利于牙周健康。

表 1 两组第 1 周及 6 个月后牙周临床指标分析

($n = 32, \bar{x} \pm s$)

牙周临床指标	组别	第 1 周	6 个月后
PLI	A 组	0.11 ± 0.22	1.26 ± 0.52*
	B 组	0.12 ± 0.17	2.13 ± 0.96*△
BI	A 组	0.05 ± 0.41	1.62 ± 0.61*
	B 组	0.06 ± 0.37	2.48 ± 1.23*△
PD l/mm	A 组	1.90 ± 0.67	2.33 ± 0.76*
	B 组	1.89 ± 0.85	2.74 ± 1.69*△
PS	A 组	0.01 ± 0.10	0.77 ± 0.28*
	B 组	0.01 ± 0.16	1.22 ± 0.40*△

PLI: 菌斑指数;BI: 出血指数;PD: 探诊深度;PS: 牙周袋内硫化物。A 组: 龈上边缘组;B 组: 龈下边缘组。* $P < 0.05$ 与第 1 周比较;△ $P < 0.05$ 与 A 组比较

3 讨论

透明保持器无论从主观认同感方面如美观、发音的影响、戴用舒适度及取戴难易程度,还是从临床、技工室制作所需时间方面上与传统 Hawley's 保持器相比较均表现出明显的优越性,然而在牙周健康维护方面却不如传统 Hawley's 保持器^[8-9]。其原因在于透明保持器因其联冠的特点势必导致其包裹的区域产生一个与口腔内大环境不同的相对封闭独立的小环境,其区域内及周边的自洁与清洁活动均受到影响。此外如透明保持器自身未按要求及时清洁,其内外表面也将滋生大量细菌。这些均不利于佩戴透明保持器患者牙体及牙周组织的健康。这正如本研究结果所示,无论是边缘龈下设计还是龈上设计的透明保持器其牙周健康指数 PLI、BI、PD 及 PS 值 6 个月后均较第 1 周明显增加。本研究结果还显示,虽然无论采用龈上还是龈下边缘设计均能达到良好的正畸保持效果,但是在佩戴透明保持器 6 个月后龈下边缘设计的牙周健康状况却不如龈上边缘设计,说明单纯从维持牙周健康方面而言,龈下边缘设计不如龈上边缘设计。

与以往研究不同,本研究以使用保持器 1 周后的牙周状况作为研究初始基线,而不是将去除固定矫治装置完成全口洁治时牙周指数作为初始基线^[9]。因为在正畸过程中固定矫正器改变了牙齿及其周围组织的环境,患者极易出现不同

程度的牙周健康问题如牙龈炎症等^[1],正如临床所见在大多数情况下去除固定矫治器后 1 周,由于进行了全口牙周洁治及口腔卫生条件的改善,牙周情况才能有所恢复。因此这时的牙周指数与后续测量结果将更具有可比性。此外研究显示龈下边缘组第 1 周所测得的牙周健康指数及 PS 与龈上组之间各项指标相比较,其差异不具有统计学意义。这表明其卫生习惯左右侧也应基本相同,在之后的实验过程中左右侧具有可比性。值得关注的是本研究中还引入了牙周袋内硫化物 PS 的测量。因为大量研究显示牙周袋内硫化物水平与牙周临床指数之间有明显相关性,其检测结果可反映牙周炎症的严重程度,并可作为判断牙周疗效的指标^[10-11]。从表 1 中可以看到在戴透明保持器 6 个月后龈下组 PS 值高达 1.22 ± 0.40,龈上组也达 0.77 ± 0.28,较基线值均有了明显增高。此外有研究表明 PS 中的重要组成部分挥发性硫化物(volatile sulphur compounds, VSC)是由细菌,尤其是革兰阴性(G^-)厌氧菌,在有菌斑基质、软垢、唾液成分等合适的基质条件下于蛋白质代谢过程中产生的毒性代谢产物^[12]。VSC 不仅可以导致牙周组织的进一步破坏而且其还是引起口臭的主要原因^[13]。这就解释了为什么佩戴透明保持器的患者,特别是患有牙周病或保持器设计得比较大的患者,经常抱怨透明保持器会引起他们口臭加重。

综上所述,无论从维护牙周健康方面考虑还是减少口臭方面考虑,透明保持器采用龈上边缘设计均优于龈下边缘设计,此结果对临床实践有一定的指导意义。当然透明保持器采用龈上边缘设计也存在不足,那就是其固位力不佳,易脱落,尤其是那些牙体较短、倒凹不明显且牙轴较为竖直的患者。就此笔者提出如下建议:(1)制作过程中严格按规范进行操作以确保保持器与牙体组织密贴;(2)压膜片采用 1.5 mm 厚度的而非 1.0 mm 的,这样有利于增加保持器的强度,使其倒凹区固位性增强而且保持器不易断裂变形;(3)可在保持器后牙区域增加固位装置如邻间钩、箭头卡等,在制作过程中将其一并压入保持器,这将有效地解决固位问题;(4)大胆磨除上下保持器后牙 面接触区的 干扰点,这样不但不会影响保持器的保持效果,而且还有利于减少由于保持器翘动而造成的脱位,并且有利于维护颞下颌关节的健康。

[参考文献]

- [1] 傅民魁. 口腔正畸学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2008:301-314.
- [2] 孟焕新. 牙周病学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2009:91,292-295.
- [3] 周 嫣,方志欣,黄敏方,陈世稳,成荣芝. 热压膜透明联冠保持器的临床应用研究[J]. 中国美容医学,2005,14:595-597.
- [4] Gary G D, Dunn W J. Wear comparison of thermoplastic material used for orthodontic retainers[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop,2003,124:294-297.
- [5] Zhou H, Combs G B, Darby M L. Sulphur by-product the relationship between volatile sulphur compounds and dental plaque-induced gingivitis[J]. Contemp Dent Pract,2004,5:27-39.
- [6] Silness J, Løe H. Periodontal disease in pregnancy II correlation between oral hygiene and periodontal condition[J]. Acta Odontol Scand, 1964, 22:121-135.
- [7] Mazza J E, Newman M G, Sima T N. Clinical and antimicrobial

- effect of stannous fluoride on periodontitis[J]. Clin Periodontol, 1981, 8:203-212.
- [8] 刘文,王燕,沈红,刘东旭. 3种保持方式对牙周健康影响的研究[J]. 口腔医学,2008,28:370-372.
- [9] 张宝茹,王渠蔓. 透明压膜保持器与传统可摘保持器对牙周健康的影响[J]. 北京口腔医学,2003,11:146-147.
- [10] 黄洁,孙正. 牙周袋内硫化物水平与牙周临床指数的关系[J]. 北京口腔医学,2009,17:269-271.
- [11] 和璐,李蓬,沙月琴. 牙周炎患者牙周袋内硫化物水平与牙周临床指标的相关分析[J]. 中华口腔医学杂志,2006,41:209-211.
- [12] Sopapornamorn P, Ueno M, Shinada K, Sappo J. Relationship between total salivary protein content and volatile sulfur compounds levels in malodor patients[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2007,103:655-660.
- [13] Krespi Y P, Shrime M G, Kacker A. The relationship between oral malodor and volatile sulfur compound-producing bacteria [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2006,135:671-676.

[本文编辑] 孙岩