

# 两种牙周术式对龈下残根桩核冠修复的疗效分析

邓霞 何隕

**【摘要】** 目的 比较牙龈切除术与牙冠延长术应用于龈下残根的修复效果。方法 选择龈下残根患牙32颗,分别采用牙龈切除术与牙冠延长术完全暴露断面,再行常规桩冠修复,通过术前、术后2周、6周及3个月复查观察患牙牙周探诊深度、出血指数、牙齿松动度,比较两组的临床疗效。结果 术后2周牙冠延长术组患牙断缘均有效暴露,牙龈切除术组有4颗患牙因牙龈增生而排除,其余患牙术后2周、6周及3个月复查时龈袋深度、出血指数均比术前明显减少,牙冠延长术组的牙周指数均明显低于牙龈切除术组。结论 在严格的适应证范围内,牙龈切除术与牙冠延长术应用于龈下残根均能暴露断缘,冠修复后效果后者的临床疗效优于前者。

**【关键词】** 牙龈切除术; 牙冠伸长术; 牙周指数; 龈下残根; 生物学宽度; 桩核冠

## Restorative effects of gingivectomy and surgical crown lengthening on subgingival residual roots

Deng Xia\*, He Yun. \*Department of Stomatology, Nuclear of Industry 416 Hospital, Chengdu 610051, China

Corresponding author: He Yun, Email: 7657929@qq.com

**【Abstract】 Objective** The effects of gingivectomy and surgical crown lengthening methods were compared on deep-seated subgingival residual roots. **Methods** Thirty-two teeth were selected and divided into A group (surgical crown lengthening group) and B group (gingivectomy group). Regular restoration of post-core crowns were performed after the teeth cross-section were completely exposed. The clinic effects were compared by measuring probing depth (PD), bleeding index (BI) and tooth mobility (TM) at the time of pre-operation, 2 weeks, 6 weeks and 3 months after surgery. **Results** The cross-sections of the subgingival residual roots could be exposed effectively in both groups after periodontal surgery immediately. However, there were 4 residual roots be excluded because of the gum hyperplasia after 2 weeks of surgery. The periodontal index (PI) of the other teeth such as PD, BI and mobility degree (MD) decreased obviously at the time of 2 weeks, 6 weeks and 3 months after surgery, and the PI of A group were less than B group. **Conclusion** The cross-sections of the subgingival residual roots could be exposed by surgical crown lengthening and gingivectomy methods in the proper indications. The clinical effect of the former is better than the latter.

**【Key words】** Gingivectomy; Surgical crown lengthening; Periodontal index; Subgingival residual root; Biologic width; Post-core crown

牙折裂达龈下或因龋坏导致的残根达龈下时,修复常难以进行,残根往往被拔除。随着牙科材料

和技术的发展,龈下残根残冠的疑难病例通过精确详尽的牙体保存序列治疗也可得以保留并修复,即在完善的根管治疗后,龈下残根需通过一定的方法使牙断缘暴露,以获得龈上牙体边缘,继而采取桩核冠修复。在根向暴露残根断缘的牙周外科手术中,常采用牙龈切除术或牙冠延长术使牙冠根向延长,为比较两种术式对龈下残根桩冠修复预后的影响,我们收集了患牙32颗,分别采用牙龈切除术或

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2014.21.015

基金项目:四川省教育厅项目(13ZB0337);成都大学基金项目(2012XJZ08)

作者单位:610051 成都,核工业四一六医院口腔科(邓霞);成都大学医学院(何隕)

通讯作者:何隕, Email: 7657929@qq.com

牙冠延长术,对术后临床牙周指标的变化进行纵向观察,并比较了两组的变化规律。

## 资料与方法

### 一、一般资料

收集自2010年10月至2013年5月于核工业四一六医院口腔科就诊的龈下残根患者22例,患牙32颗,前牙18颗,前磨牙9颗,磨牙5颗,其中男13例,女9例。年龄17~64岁,平均35岁。

### 二、纳入标准

(1)患牙残根断面位于龈下且部分或全部被牙龈增生所覆盖,经完善根管治疗2周无任何症状,无松动,所有病例经完善牙周基础治疗且患者全身情况能耐受牙周手术;(2)X线片示患牙根尖无明显吸收,牙槽骨无吸收或吸收不超过根长的1/3,剩余牙槽骨内残根的根长和根径能满足支持与固位,评估牙冠延长术及全冠修复后根冠比 $\geq 1$ ;(3)检查记录并纳入断缘位于颊侧近中、颊侧远中、舌侧近中、舌侧远中及近远邻面6个观测点的龈下位点的龈袋深度为2.5~4.5 mm的龈下残根为研究对象。上述病例的龈袋深度测量均采用标准圆形牙周探针,测量龈袋最深处的深度。

### 三、排除标准

(1)药物性牙龈增生、牙龈纤维瘤;(2)龈下残根龈下位点的龈袋深度 $> 4.5$  mm以上的患牙;(3)残根唇侧边缘位于龈下,牙周及修复后龈缘与邻牙不协调,影响美观者。

### 四、治疗及修复步骤

1. 术前随机分组:实验组为牙冠延长术组(A组),患牙15颗,42个龈下位点;对照组为牙龈切除术组(B组),患牙17颗,48个龈下位点。A组:局部浸润麻醉下,测量残根健康牙体组织断缘的位置,并考虑与邻牙龈缘位置的协调,设计切口。做内斜切口,切至牙槽骨嵴顶,去除牙龈领圈,经翻瓣、骨修整、根面平整、使残根断缘暴露于牙槽嵴顶上至少3 mm,龈瓣复位和缝合,使残根断缘位于龈上1 mm。B组:局部浸润麻醉下,以探针标记袋底位置,沿牙龈外形以内斜切口切除并修整残根龈下位点所覆盖的牙龈组织,直至完全暴露断面,牙周塞治剂覆盖创面。

2. 手术成功标准:术后1~2周牙龈无增生,残根断面暴露良好,符合修复桩冠条件。手术失败标准:术后1~2周牙龈重新增生,并覆盖残根断面,

使残根不符合桩冠条件,需重新手术治疗。

将两组术后2周符合修复桩冠要求的患牙残根按常规方法采取桩核印模,桩核戴入后A组以树脂暂冠修复,并于冠延长术后6周行钴铬烤瓷冠修复,B组即刻行钴铬烤瓷冠修复。所有修复由作者按照修复体的制作要求严格完成,使全冠边缘在修复体的制作过程中和修复体戴入时,严格注意修复体边缘的准确性,并高度抛光,以减少菌斑附着,保护牙龈组织健康。

### 五、临床检查时间及指标

每颗术牙只检查并记录术前断缘位于龈下的位点的指标,包括术前、术后2周、术后6周(暂冠修复4周)、术后3个月(烤瓷冠修复后6周)的各位点牙周探诊深度(probing depth, PD)、出血指数(bleeding index, BI)及患牙的松动度。(1)PD检查:使用牙周探针探查牙周袋底到龈缘的距离。(2)BI检查(改良Mazza法1981):牙周探针探查龈沟后10 s,观察牙龈出血情况,分为0~5度。0度牙龈健康,无炎症及出血;1度牙龈颜色有炎症性改变,探诊不出血;2度探诊后有点状出血;3度探诊后出血沿牙龈沟扩散;4度出血流满并溢出龈沟;5度自动出血。(3)松动度检查:分为0~3度。0度仅有生理性松动;1度大于生理性松动,颊舌向动度小于1 mm;2度颊舌向及近远中向动度1~2 mm;3度颊舌向及近远中向动度大于2 mm,并伴有垂直向松动。

### 六、统计学分析

用SPSS 18.0软件进行统计学处理,比较牙冠延长术组与牙龈切除术组两组间龈袋深度、BI的差异,用独立样本 $t$ 检验;比较两组术前、术后2周、6周及3个月复查时的龈袋深度差异用方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

1. 两组患牙术前比较:术前A组、B组患牙的牙周PD、BI、松动度等指标无明显差别,具有可比性。

2. 术后即刻及2周后效果评价:患者均无明显不适感,所有患牙的龈下断端在术后即刻均得以暴露,1周拆线时术区龈缘均明显偏红、稍软,以腭侧为重,探诊出血;2周时A组患牙残根断缘暴露良好,所有术前的龈下位点均位于龈上或齐龈,术区龈缘发红明显好转,但发现术前断端位于龈下最深

的位点牙龈仍发红,探诊易出血,B区患牙有4例残根术区牙龈又有不同程度的增生且覆盖11个术前龈下位点的残根断缘,致使根面暴露不充分,视为失败病例被排除。见表1。

表1 术后2周两组患牙断缘暴露于龈上的效果比较

组别	暴露(成功)		未暴露(失败)	
	牙数 [颗,(%)]	位点数 [点,(%)]	牙数 [颗,(%)]	位点数 [点,(%)]
A组(牙冠延长术)	15(100)	42(100)	0	0
B组(牙龈切除术)	13(76.5)	37(77)	4(23.5)	11(23)

3. 冠修复后效果: A、B两组牙周术后6周,即暂冠修复4周后,龈缘基本为淡粉色,出血程度明显减轻,有6例在牙龈探诊时有轻度出血,其中1例发生在A组,5例发生在B组。术后3个月观察,A组龈缘粉色,探诊基本不出血,B组5例龈缘轻度发红,探诊轻度出血。

4. 术后牙周指数变化: 两组术前PD无明显差异 ( $P>0.05$ ), 两组术后2周、6周、3个月复查均比术前明显减少 ( $P<0.05$ ); 两组术后2周、6周、3个月复查时的比较则显示A组PD明显低于B组 ( $P<0.05$ ); 术后2周、6周与3个月复查时的PD无明显差别 ( $P>0.05$ )。见表2。

表2 2种牙周术式前后PD检查情况 (mm,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前	术后2周	术后6周	术后3个月
A组(牙冠延长术)	3.48±0.31	1.90±0.30	1.85±0.24	1.86±0.21
B组(牙龈切除术)	3.60±0.39	2.22±0.34	2.25±0.27	2.18±0.22
t值	-0.89	-2.55	-3.97	-3.83
P值	0.381	0.018	0.001	0.001

术后2周较易出血,术后6周、3个月出血程度均减轻,且明显低于术前。两组术后2周、6周、3个月复查时的比较则显示A组BI明显低于B组 ( $P<0.05$ )。见表3。

表3 2种牙周术式前后BI检查情况 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前	术后2周	术后6周	术后3个月
A组(牙冠延长术)	3.46±0.30	1.76±0.29	0.91±0.18	0.82±0.20
B组(牙龈切除术)	3.59±0.38	2.18±0.32	1.54±0.19	1.42±0.23
t值	-0.97	-3.43	-8.50	-7.12
P值	0.342	0.002	0.000	0.000

A组15例患牙中,有2颗于术后2周、6周出现牙根I度松动,术后3个月其中1颗趋于稳定,另1颗仍I度松动; B组17颗患牙,术前有2颗I度松动,在术后2周疗效评价时有4颗因牙龈重新增生覆盖

根面而失败被排除(4颗中包含1颗术前I度松动),并在术后的3个时间点观察了该组其余13颗患牙术后松动度。即B组余下符合条件的13颗患牙中,有1颗术前I度松动,到术后2周、6周仍I度松动,到术后3个月时,有2颗患牙I度松动。见表4。

表4 两组患牙术前后不同时间点松动度的比较(颗)

组别	术前	术后			
		2周	6周	3个月	
A组(牙冠延长术)	0度	15	13	13	14
	1度	0	2	2	1
B组(牙龈切除术)	0度	15	12	12	11
	1度	2	1	1	2

## 讨论

1. 暴露残根断缘的方法: 对于因折断、重度龋等所致的龈下残根过去常被拔除,随着口腔修复技术及理念的发展,龈下残根的保存修复技术越来越受到临床口腔医生重视。龈下残根断面常部分或全部被增生牙龈组织所覆盖或包绕致使修复难以进行,在暴露残根断缘的方法中,有冠向正畸牵引法以及根向牙周外科术式,前者将残根断缘牵至龈上,但这需要较长的时间和过程,有时还会有回缩的现象<sup>[1]</sup>,因此多采用后者即牙周术式来暴露残根断面。以往临床医生多采用牙龈切除术,但往往会在尚未修复之前牙龈又恢复至原来的水平。因而有的医生在术后第2天或采用电刀龈切术后即刻就进行修复,但常会出现牙龈长时间的红肿炎症影响牙周组织的健康和美观,甚至导致修复的失败。究其原因,单纯的牙龈切除难以建立正常的生物学宽度(biologicwidth, BW),之后的修复体边缘位置侵犯了BW,机体会以骨吸收的方式试图将其重建,这种过程在临床上常表现为慢性炎症和牙周炎。基于牙龈BW而确定的牙冠延长术是近年来针对龈下残根、临床短冠及牙周美容的热门课题之一,本文通过牙冠延长术和牙龈切除术两种术式对比结果表明,牙冠延长术是一种更有助于解决龈下残根保留及修复难题的手术技术。

2. 两种术式的手术原理: 牙龈切除术是用手术的方式切除增生肥大的牙龈组织,或后牙某些部位的中等深度的牙周袋,重建牙龈的生理外形及正常的龈沟,不涉及牙槽骨的处置,在临床实施过程中,常合并使用牙龈成形术,在切龈后修整牙龈形态,重建牙龈正常的生理外形。牙冠延长术实质为牙周

成型手术,是在牙龈切除术基础上结合牙周翻瓣和牙槽骨切除术,是根据BW原理建立的一种牙周手术,用以延长临床牙冠或暴露位于龈下的残根边缘。BW是Gargiulo最早于20世纪60年代提出的<sup>[2]</sup>,是指龈沟底至牙槽骨嵴顶的距离基本上是恒定的,约为2 mm,包括结合上皮长度0.97 mm和牙槽骨嵴顶上方的结缔组织宽度1.07 mm。牙冠延长术就是在手术中,不仅要降低牙龈缘的高度,还要适当降低牙槽骨嵴顶的高度,使结合上皮多向根方迁移至根面平整区的根端水平,在龈沟底与牙槽骨嵴顶之间建立起至少为BW的距离,并同时考虑形成龈沟的宽度,且修复后的冠边缘不应侵犯BW<sup>[3]</sup>。本文中,A组患牙在行牙冠延长术中,使牙槽嵴顶与龈缘之间的距离至少为3~4 mm,1 mm为结缔组织所附着,1 mm由结合上皮占据,1 mm为再形成的龈沟,达到增加临床牙冠长度的目的,而术后2周牙龈不会重新增生,所有A组残根断缘均有效暴露,使修复后的冠缘能放于适当的位置并建立起更有效地进行菌斑控制的牙周环境,使桩冠修复后成功率高,远期效果更佳。

3. 术后愈合及适应证讨论:在牙龈切除术后,最初有血凝块覆盖并保护创面,上皮细胞在术后1~2 d开始从创口边缘向创面爬行,新结缔组织在术后2 d开始生成,5~14 d时薄层上皮可将创面完全覆盖,4~5周完成上皮的角化和完全修复并形成新的结合上皮与牙面牢固结合<sup>[4]</sup>。而牙冠延长术因涉及牙槽骨的处置,牙槽骨的改建须在术后3个月才达到稳定。在临床上,约在术后2周时牙龈外观基本正常,但此时组织尚未完全愈合,结合患者的美观需求,通常于术后2周以暂时性龈上修复体修复并引导牙龈的愈合,重建龈缘的外形。因此,选择术后2周作为观察点评价手术效果,通过观察残根断面的暴露情况发现,A组所有患牙均成功暴露断缘的所有位点,B组有13例患牙的龈下残根断缘得到有效暴露,但局部少数位点仍平龈,未能达到在龈上至少1 mm的要求,且有4例在龈切术后2周,牙龈又有不同程度的增生并重新部分或全部覆盖残根断面,该4例被视为龈切术的失败病例排除。

冠折和龋坏所致的龈下残根断端是菌斑和食物残渣的滞留区常引起局部牙龈红肿、增生等炎症反应,断缘常被炎性牙龈所覆盖或包绕,牙龈切除术的适应证<sup>[4]</sup>应为基础治疗后仍存在的肥大、增生的牙龈,随着牙周翻瓣术及骨成形术,也即牙冠延

长术的改进和发展,龈切术的应用范围逐渐缩窄。B组中的4例失败病例均为残根断缘较深,PD 4~5 mm的患牙,为有效暴露断缘,不但切除了增生牙龈,还切除侵犯到BW中的骨嵴顶上方的结缔组织和结合上皮,而牙槽骨的高度并未改变,致使术后2周牙龈的再生,又重新包绕根面,致使残根断缘暴露失败,究其原因,应该是超出了牙龈切除术的适应证范围所致。在冠修复后比较两组间的牙周指数发现,牙冠延长术后2周、6周、3个月复查时的龈袋深度,BI均明显低于牙龈切除术组,牙冠延长术更适合应用于牙体缺损达龈下较深病例,对于改善龈袋深度和牙龈出血可收到更好临床效果。此外,牙龈探诊轻度出血的病例有4例来自牙龈切除术组,1例来自牙冠延长术组,说明单纯龈切术后残根桩冠发生牙龈炎症及牙周炎症比例明显高于牙冠延长术组,对于修复后牙龈组织健康的恢复,牙冠延长术组要优于牙龈切除术组,这是由于单纯龈切除术不能恢复BW中的骨嵴顶上方的结缔组织和结合上皮,机体试图以骨吸收方式重建,这种过程将会导致慢性牙龈炎症,表现为龈缘轻度发红,探诊出血,牙周探诊龈袋加深等,会导致牙龈退缩或增生,骨吸收、冠边缘暴露等不美观的结果。

虽然因牙冠延长术满足了BW而更有利于牙周组织健康及冠修复的效果,但其术后的成功受多因素的影响,适应证的选择仍是需要首先考虑的重要因素。如残根根长、冠根比与术后稳定性密切相关,临床资料表明,断端位于龈下3 mm以内,根长在1.5 cm以上者牙冠延长术后修复效果满意。而术前断端在龈下3~4 mm,根长在1.5 cm以下者,因牙周去骨范围较大,预后欠佳,甚至失败的可能性均较大。在本文的研究中,A组患牙术后有2颗出现I松动,皆与根的长短有关,2颗患牙根长均在1.2~1.5 cm,龈袋深度3~4 mm,术后其牙周膜面积减小,冠根比接近1,且因深覆合等原因咬合力较大,进行全冠修复时,不足以承受整个修复体的受力而出现松动。上述结果提示,对于根长 $\leq 1.5$  cm的患牙,在选择适应证的时候应慎重,降低牙槽骨高度后应使患牙术后的根冠比例尽可能 $> 1$ ,还应综合考虑断端与龈缘的相互关系,患者的咬合情况等因素,避免在去骨后损害牙周组织健康<sup>[5]</sup>。另外,部分冠折残根在牙槽骨切除后,有可能使该牙的切颈距离(牙冠长度)大于邻牙,在前牙唇侧区域可能造成龈缘不对称而以致影响美观,同时过度暴露

根部牙本质会增加患根面龋的概率。对那种术前多数位点在龈下很深、且伴有多种限制手术因素的患牙,其术后近、远期效果均不甚理想,这样的患牙并不是牙冠延长术的较好适应证,对这类患牙采用牵引或联合应用多种方法来治疗,可能效果会更好<sup>[6]</sup>。

本研究中,牙龈切除术和牙冠延长术都可以暴露龈下残根断缘,对于龈下残根修复后牙龈组织健康的恢复,牙冠延长术组要优于牙龈切除术组,与其他学者研究结果一致<sup>[3]</sup>,但需要严格把握适应证,以免出现不可预期的结果。

4. 术后修复时间:牙冠延长术后修复体的制作应在牙周组织充分愈合、重建后再开始。关于术后修复的时间,Bragger等<sup>[7]</sup>研究证明,牙冠延长术后牙周组织平均退缩1.32 mm,附着水平或PD 6周后没有明显变化,推荐术后6周进行修复治疗,避免6周内骨组织改建不稳定导致的修复效果的不可预期。也有的认为,位于龈上的修复体可在术后4~6周进行牙体预备,而位于龈下的修复体应在术后8周进行。出于患者美学要求,作者选择在术后2周即行树脂暂冠修复,但要求牙体制备时避免损伤牙龈,临时冠避免挤压牙龈,以免影响软组织的正常愈合,并起到引导龈缘成形。术后6周复查时牙龈外观基本正常,牙龈沟形成,牙龈紧张致密。改行烤瓷冠修复,要求将修复体边缘置于龈沟浅部或平龈处,边缘密合良好,减少对牙龈的刺激。本研究中可见在术后3个月牙周指标与术后6周相比无明显差异,说明牙龈在手术后6周已经较为稳定,因此建议,一般可在术后6~8周进行修复,既不会影响修复后的美观和功能恢复,又能最大限度地满足患者尽早修复的愿望。若患者因某些因素术后愈合延迟,则应适当推迟修复时间。

5. 龈下残冠残根的修复关键是其固位及抗力形的设计:在桩冠,覆盖义齿,套筒冠等可行的修复方式中,存留牙通过桩-核-冠修复,恢复或部分恢复牙体外形,从而起着很重要的固位及修复外形作用。无论选择何种术式暴露断缘,牙齿断端在愈

合后应有1 mm的牙体组织暴露于龈上作为肩领,使冠在牙颈部形成箍效应,以加强固位和抗折性<sup>[8]</sup>,并按照桩核冠修复的设计原则,使桩核长 $\geq$ 冠长,桩核长 $\geq$ 2/3根长<sup>[9]</sup>,同时对患牙进行桩冠修复时都要严格注意修复体边缘的适合性,努力达到边缘密合、无悬突。对修复体高度抛光,以减少菌斑附着、改善局部环境,尽量避免对牙龈的不良刺激,这些都是控制牙龈炎症、恢复牙龈组织健康的必要条件<sup>[10]</sup>。

综上所述,在临床实践中,对于有保留价值的患牙,在严格把握适应证的前提下,龈下残根可通过完善的根管治疗,牙周基础治疗,牙周手术治疗(牙龈切除术/牙冠延长术),桩核冠修复等一系列牙体保存的序列治疗手段而得以保留,采用牙冠延长术的效果优于牙龈切除术。对于非适应证患牙,应综合考虑其影响因素,并结合冠向牵引等方法联合治疗,方能取得保存患牙的效果。

#### 参 考 文 献

- [1] Zyskind K, Zyskind D, Soskolne WA, et al. Orthodontic forced eruption: case report of all alternative treatment for subgingivally fractured young permanent incisors[J]. Quintessence Int, 1992, 23(6): 393-399.
- [2] Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relationship of the dentogingival junction in humans[J]. J Periodontol, 1961, 32: 261-267.
- [3] 欧阳翔英. 有助于残根修复的牙冠延长术[J]. 中华口腔医学杂志, 2004, 39(3): 205.
- [4] 曹采方. 临床牙周病学[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2006: 307.
- [5] 徐明明, 胡文杰. 上前牙美学牙冠延长术及术后修复[J]. 国际口腔医学杂志, 2008, 35(1): 16-19.
- [6] 马春亮, 唐晓琳. 牙冠延长术与正畸牵引术在保留残根治疗方面研究进展[J]. 中国实用口腔科杂志, 2013, 3(6): 187-190.
- [7] Bragger U, Lauchener D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown[J]. J Clin Periodontol, 1992, 19(1): 58-63.
- [8] 孟庆飞, 陈亚明, 光寒冰. 不同桩核和箍结构与牙根抗力的实验研究[J]. 现代口腔医学杂志, 2007, 21(5): 520-522.
- [9] 许少平, 刘红. 残冠残根冠延长术后桩核冠修复初探[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2003, 4(3): 181-182.
- [10] 王勤涛. 牙周组织再生的相关因素及意义[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 1995, 5(1): 54.

(收稿日期: 2014-06-19)

(本文编辑: 梁雷)