



# 正畸—膜龈手术联合治疗正畸后的牙龈退缩

Combined Orthodontic-Mucogingival Treatment of a Deep Post-orthodontic Gingival Recession

Giovanni Zucchelli, Serena Incerti Parenti, Gino Ghigi, Giulio Alessandri Bonetti

原载 Eur J Esthet Dent, 2012, 7(3): 266-280. (英文)

吕达<sup>1</sup>译 徐莉<sup>2</sup>审

## 摘要

本文介绍一例年轻患者正畸后下前牙出现严重牙龈退缩的跨学科治疗病例。Miller III度牙龈退缩患牙常伴有严重的牙根异位，这类牙的根面覆盖术的预期效果往往是不确定的。治疗方案应包括：①牙齿邻面去釉获得牙弓间隙；②受累牙在颌骨内移动；③膜龈手术根面覆盖。

该患者固定矫治后7个月复查时，可见异位牙已得到矫正，根面暴露处的根方角化龈组织已开始形成，变成了Miller I度牙龈退缩，这时可认为根面覆盖术的可预测性将得到改善。根面覆盖术中采用上皮下结缔组织移植技术。术后1年的临床检查见根面已完全覆盖，牙龈颜色与邻近的组织协调，唇侧龈厚度增加。

正畸—牙周联合技术，用在严重的膜龈异常牙的治疗上，可以达到理想的牙周美学效果。

## 1 引言

患者寻求正畸治疗的首要原因是追求牙颌面部的美观，包括宏观的美（即面型、微笑、咬合关系等）和微观的美（例如牙龈）。这些因素存在内在的相关性，医师应仔细评估，然后选择最佳的治疗计划，

使牙颌面外观的每一因素都得到最优化。

因此，医师不再单纯地从头影测量上，或者石膏模型上去获取静态的形态学信息，作为制订治疗方案的依据，而是强调面部的静态和动态检查。即，医师不但需要从三维上（横断，矢状和垂直面）作牙颌面评估，还要考虑第四维因素：时间。这要求医师动态地考虑患者的颌面部软硬组织的生长、成熟和老化。

牙周方面的考虑也影响到治疗方案的选择和确定，例如考虑是扩弓好，还是拔牙好。诚然，积极

译者单位 1. 北京大学深圳医院口腔科  
广东省深圳市莲花路1120号 518036  
2. 北京大学口腔医学院  
北京市海淀区中关村南大街22号 100081

牙周治疗中和治疗后的牙龈健康状况，关系到膜龈术术前牙龈的质与量，也关系到正畸方案该如何选择。可以想象，如果过度移牙超出颌骨皮质，加上不良的口腔卫生或者合并咬合机械创伤，正畸的牙会出现龈裂。上述不良的结果可归因于术前考虑不周。如果唇倾的下前牙不作减数，而是靠正畸排齐，这种情况就更要计划周全了。

在口腔环境下，龈缘由釉牙骨质界(CEJ)向根方迁移，导致根面暴露。这种情况最常见于下前牙，因为该区的唇侧骨板还有牙龈厚度都比较薄。即使不出于美观考虑，这种根面暴露也易发根面敏感和根面龋。

本文将描述一名年轻患者的诊断和治疗过程。该患者的下前牙发生了严重的局限性龈退缩。

## 2 病例报告

一名21岁的高加索女性，全身状况良好，因左下侧切牙的龈退缩缺损就诊于牙周科(图1a)。患者12~15岁期间接受了固定式正畸矫正治疗，正畸后双侧下尖牙之间有舌侧粘结式保持器(图1b)。口内检查见正中咬合，为安氏I类，下牙中度拥挤，31、32和33均有唇舌侧倾斜，其中32较邻牙有更显著的唇异位(图1a~1c)。

### 2.1 初诊时的牙周检查

32存在唇侧异位，唇侧牙龈退缩明显，龈缘距CEJ有7mm(图2a)。退缩的最低点位于膜龈联合下，定义为Miller III度龈退缩。唇侧牙周探诊深度为3mm，附着丧失达到了10mm。

根暴露处的根尖方无附着龈和角化龈，下方的牙龈黏膜色红，富含血管，视为“半炎症状态”。这个状态不见得与菌斑堆积有关，浅探诊不出血。然而颊舌向的探诊示：仍有3mm的探诊深度，向根面暴露处的根尖方方向深探诊仍见有出血。

32的近远中牙间乳头几乎完全充满整个邻面外展隙，到达邻牙接触点。双侧下尖牙之间的牙舌侧面和邻面均可见少量牙石和菌斑。探邻间位点，可见轻度的炎性水肿和出血，但是未探及病理性牙周袋。

X线检查示：邻间牙槽骨无吸收(图2b)。唇侧牙槽嵴可见轻微的骨吸收。锥形束CT的轴向位显示32的牙根几乎移出唇侧牙槽骨骨板，尖牙牙根几乎移出舌侧牙槽骨骨板(图1c)。临床上的侧面观以及锥形束CT上的矢状观都显示唇侧骨皮质有缺陷(图2c和2d)。

### 2.2 诊断

患者无特殊的既往病史，未服用影响牙周健康或牙周愈合的药物。患者不吸烟。口腔卫生不良。对患者进行了一次口腔卫生宣教，提高患者口腔保健的积极性，控制好口腔菌斑。对32施行轻巧的龈上超声洁治、牙冠及已暴露的根面作抛光。2周之后，龈退缩的牙及邻牙的菌斑控制程度得以改善，临床上的炎症状态得以缓解。因邻间隙的牙石已去除，龈乳头炎症消肿，影响美观的“黑三角”出现，患者对此十分不满意(图3a和3b)。

与邻近的切牙相比，32呈现特殊的轴向倾斜异位，并伴有牙龈退缩出现，所以考虑该牙存在机械创伤因素。另外，舌侧的粘结保持器限制了牙冠的移动。创伤与限制两个因素，可能是受累牙的牙根移位的原因。

询问病史，排除了其他龈退缩的病因，包括长期的咬指习惯，咬合干扰，高肌肉附着，系带拉扯，穿唇饰物，刷牙时的创伤等。该患者的龈退缩可能是先天的，也可能是因过去正畸治疗时不周全的诊治所致的，或因不当的施力而加重的。不管怎样，因以往的医疗记录缺失，无法进一步分析众多可能的病因，做出适当的鉴别诊断。



图1 初诊时的口内检查。a. 下前牙；b. 咬合面观：32的牙根有颊侧异位；c. 锥形束CT(CBCT)横断面观：32的根尖移出牙槽骨唇侧





图2 患有龈退缩的32的初诊牙周检查。a.唇面观；b.根尖片；c.侧面观；d.CBCT示唇侧骨皮质丧失



图3 口腔洁治后的临床照。a.正面观；b.侧面观

患者最主要的顾虑是该牙将被拔除，因为全科口腔医师曾把该牙评估为“无望保留牙”，归咎于不当的正畸治疗。

本病例产生医疗纠纷的可能性相当大。二次正畸的医师与牙周医师仔细商量后，列出2种治疗方案：①拔除龈退缩的患牙，正畸关隙，解决前牙拥挤；②邻间去釉再次获得间隙，控根移正32的牙根，使32牙根保留在牙槽骨内，这样能保证根面覆盖术获得良好的结果。

两种可选方案均向患者详细解释。患者选择第2种方案，正畸—牙周联合治疗。

### 2.3 治疗

去除原保持器装置，下切牙邻面去釉，下牙列

粘上固定矫治装置，以矫正32牙根在牙槽骨中的位置（图4a）。7个月的治疗结束后，所有的下前牙均排列到理想的位置（图4b），随后，患者接受进一步的牙周检查。

### 2.4 正畸后的牙周检查

32的唇侧牙龈缘位于釉牙骨质界根方5mm。退缩的最低点未到达膜龈联合，定义为Miller I型龈退缩。暴露根面的下方有1.5mm高的健康角化龈，侧方的角化龈则有2mm高。

临床检查，颊侧的探诊深度为1mm，附着丧失为6mm（图5a和5b）。暴露根面的颊、舌面探诊，没探及深牙周袋，根尖方有1mm以内的附着龈。近远中的牙间乳头是完整的，充满邻外展隙至冠方





图4 a. 牙邻面去釉; b. 固定正畸矫正7个月后的下前牙正面观



图5 正畸治疗后的牙周检查。暴露根面处的侧方和根方均形成了新的角化龈: a. 正面观; b. 侧面观

的邻接触点, 邻面未探及牙周袋。

强化口腔卫生指导, 教患者正确地使用软毛牙刷, 即冠根方向地、由软组织向硬组织方向地、卷动式地清洁牙面。

### 2.5 手术过程

正畸治疗改善了患牙的牙周条件(图5a和5b), 这样根面覆盖术可达到良好的美学效果。该患者牙龈退缩的牙周手术采用的是双层技术, 用梯形瓣冠向复位, 覆盖一层结缔组织移植瓣, 复位至釉牙骨质界水平(图6a~6e)。这种冠向复位瓣术式可改善龈缘美观, 增加牙龈厚度, 有利于远期稳定性。患者的下前牙唇侧前庭沟浅, 肌肉牵拉力量较强, 由此考虑, 术后冠向复位瓣的边缘张力大, 患者容易损伤牙龈。结缔组织移植至瓣下, 可对抗术后瓣边缘的牵拉, 同时增加牙龈厚度和前庭沟深度, 患者更易于进行术后维护。

先做两个水平切口, 切口位置位于近中/远中牙龈乳头尖到牙龈退缩最低处下1mm处, 切口向近

中或远中延伸3mm, 接着作垂直偏外斜的切口, 达牙槽黏膜。梯形切口完成(图6a)。

软组织瓣的设计采用半厚-全厚-半厚技术, 即水平切口处和暴露根面最低处之间的软组织为半厚瓣, 它是术后的龈乳头一部分。暴露根面的下方角化龈应以全厚瓣翻开, 翻至颊侧牙槽嵴顶。龈退缩处的下方不作龈沟内切口, 而是用骨膜起子插入龈沟内直接翻瓣, 这样能避免削薄角化龈组织, 它们是成功的根面覆盖术的保证。颊侧骨嵴暴露后, 改翻半厚瓣, 利于冠向复位。需使用两种切口, 一种是“深”切口, 即刀片平行于骨面, 离断骨面上的肌肉附着; 一种是“浅”切口, 即刀片平行于黏膜外表面, 离断龈瓣与肌肉的附着。这一区域的唇部肌肉附着均已离断(图6b和6c), 保留骨开裂侧方和下方的骨膜, 以保护颊侧骨板(图6d)。这种做法的目的是减小冠向复位瓣边缘的张力, 阻止一期愈合时肌肉再附着。“浅”切口和肌肉离断保证了龈瓣能充分冠向复位。

用刮治器对伴有附着丧失的根面(即根面暴露处和沟内根面)作机械的平整处理, 直至形成光洁硬质的根面(图6d)。接着对根面作化学处理, 使用24%的乙二胺四乙酸(EDTA)凝胶覆盖根面2min, 去除牙本质小管上的玷污层, 促进凝血块附着于暴露根面。

### 2.6 取结缔组织瓣

腭侧局部麻醉时, 可感知很薄的纤维黏膜层(上皮下层和结缔组织)、较厚的脂肪层和下方的黏膜下腺体组织。医师可根据这种直观的信息去取游离龈瓣, 并用刀去除上皮。游离龈瓣切口的近远中长度为9mm, 冠根方向的长度为5mm, 厚度为1mm。另外需提及的是, 有一种结缔组织取瓣术是先翻半厚瓣, 再取结缔组织, 再完全关闭腭侧切口。与之





图6 手术步骤: a. 梯形切口; b. 半厚瓣切口离断肌肉附着; c. 去除局部附着的肌肉; d. 退缩处的根尖方的骨膜暴露, 并且行根面平整; e. 切去解剖牙间乳头表面的上皮, 缝合结缔组织移植体, 注意到移植体并未覆盖完全暴露牙根的最低处

相比, 本次取瓣方式的优点很多, 包括:

(1) 切口浅, 术中出血少, 患者术后疼痛轻。

(2) 移植组织稳定性最好的结缔组织, 它紧接上皮组织, 无脂肪与腺体组织。

(3) 去上皮时, 可将移植瓣修剪得厚薄不一, 即根面覆盖的中央处厚, 侧方覆盖在血管床上的部分薄。

惟一的缺点是腭侧的创口愈合属二期愈合。但是, 使用胶原块 (Gingostat<sup>®</sup>, Acteon, Mount Laurel, NJ, USA) 组织去保护腭侧创面, 修复面与取得的瓣等宽等厚, 可以最大限度地控制术后腭侧的疼痛感。1周后, 可见创面已上皮化。

用刀片去上皮后的结缔组织移植体的厚度为0.7mm。

结缔组织瓣置于釉牙骨质界水平, 用7-0 PGA可吸收线间断缝合锚定在两侧的解剖牙龈乳头处 (图6e)。覆盖瓣上有角化龈组织, 允许冠根方向长度偏短的移植体放置其下, 这移植体不需覆盖到釉牙骨质界, 也不需覆盖到骨开裂最低处的骨膜 (图6e)。

用显微手术剪刀去除唇侧牙龈乳头上的剩余上皮 (图6e), 形成一个结缔组织“床”, 从而让手术

形成的龈乳头可被覆盖并缝合。

在近、远中两个松弛切口的最根方, 用两个间断缝合将覆盖瓣锚定于黏骨膜上 (图7a~7e), 这样能恢复原前庭沟深度, 减小唇侧瓣的张力 (图7a)。随后, 缝合位置向冠方移动, 仍用间断缝合, 将瓣直接固定到邻近的颊侧软组织中。这样, 覆盖瓣的最边缘部分已固定, 后续的缝合力将不影响其冠方的稳定性。最后一针环绕该牙的舌侧隆突, 作悬吊缝合 (图7b~7d)。这一针缝线能让角化龈与牙冠外形贴合, 将手术牙龈乳头固定到牙间结缔组织床上 (图7c)。手术结束时, 瓣边缘覆盖到釉牙骨质界的冠方2mm (图7d), 作为术后软组织收缩的补偿。

## 2.7 术后菌斑控制

嘱患者术区勿刷牙, 用0.12%氯己定含漱液漱口, 3/d, 每次1min。术后14d拆除缝线。愈合良好, 无疼痛不适或出血症状。

继续使用氯己定含漱2周, 控制菌斑, 然后嘱患者用软毛牙刷“卷动式”清洁牙面, 拆线后的第1, 3, 5周复查, 其后每3个月复查, 直到术后12个月。每次复查均作预防性的洁治。



图7 a. 用缝线将瓣的根尖部缝合锚定在骨膜上; b. 瓣的缝合: 前面观; c. 瓣的缝合: 侧面观; d. 瓣的缝合: 咬合面观; e. 术后4周临床愈合



术后4周拆除正畸装置,左下尖牙至右下尖牙的舌侧面用粘结式的固定保持器保持牙齿位置。

### 2.8 术后牙周检查

临床检查可见术后3个月根面覆盖效果良好(图8a~8c)。32的软组织边缘仍保持在釉牙骨质界的冠方1mm。颊侧探诊深度<1mm,颊侧附着角化龈宽2mm。

根面覆盖术后1年复查,牙龈位置稳定(图9a)。32的软组织边缘位于釉牙骨质界冠方,颊侧附着角化龈的宽度为2mm,颊侧探诊深度浅(1mm)。

牵拉唇部时,角化组织为粉白色,提示颊侧龈的厚度增加了。

牙龈联合线平缓连续,颜色过渡自然,没有瘢痕和移植物暴露症状。

前庭沟深度已恢复,咬合观显示32颊侧软组织厚度增加,与邻牙匹配(图9b,图10a~10b)。

根尖片显示邻间牙槽骨高度保持不变,无骨吸收(图10c)。

口腔科锥形束CT的横断面扫描示,32与邻牙排列整齐,牙根位于唇侧骨板内(图11a)。矢状面可现唇侧骨皮质,达到根面的一半(图11b)。



图8 术后3个月的牙周检查。a. 下前牙的正面观; b. 32的放大照; c. 侧面观: 颊侧软组织厚度增加

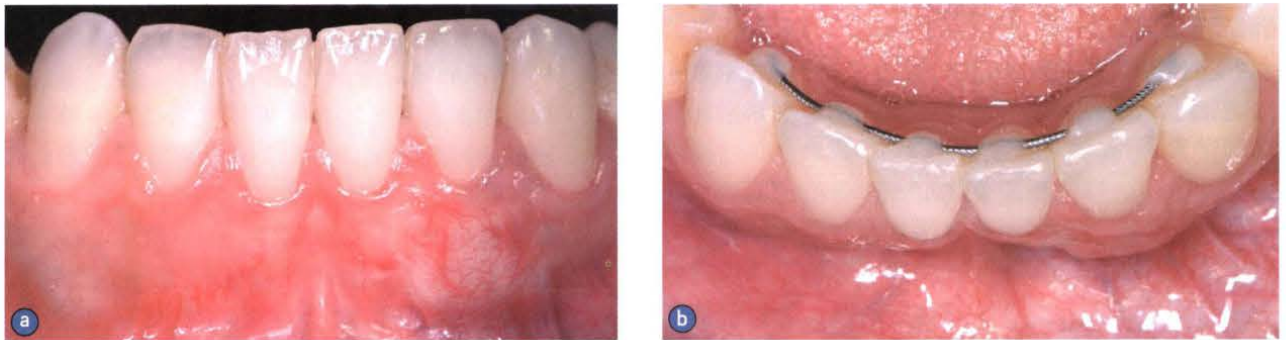


图9 术后1年的牙周检查,前牙。a. 正面观; b. 咬合面观



图10 32的放大照特写。a. 正面观; b. 侧面观,可见前庭沟深度增加,颊侧软组织厚度增加; c. 根尖片



图11 术后1年锥形束CT检查。a. 32的根尖位于牙槽骨内; b. 矢状观: 32唇侧原暴露的根面一半有骨覆盖

### 3 讨论

如果存在菌斑,或者机械创伤(如不当刷牙,不良习惯),或者二者共存时,牙槽骨骨开裂是牙龈软组织抵抗退缩的“软肋”,尤其是对于薄龈生物型来说,骨开裂可谓“致命伤”。先天性的牙槽骨不足,是牙齿异位或形态异常的原因。如果有不良的正畸牵引力时,牙齿异位更容易发生。

本病例的下前牙过度的前倾异位,是不是既往的正畸治疗造成的呢?因以往的病历记录缺失,不能证实。这位患者很关心这个下前牙在治疗几年后会不会发生脱落,这是她寻求帮助的主要原因。患者对原来的正畸医师极为不满。实际上,过去正畸治疗时不当的诊断,未适当地控制正畸力量,是32骨开裂发生和发展的原因。

无论从生物学、美学,还是从法医学角度来讲,这种下前牙的牙周条件很不理想。可选择的治疗方案包括:①拔除患牙,正畸关隙;②去釉,正畸控根,在牙槽骨内移正牙根,再行根面覆盖术。无论选用哪种办法,技术要求都很高,患者不得已需再次戴上正畸托槽。第一种方案是下颌的非对称拔牙,虽能解决牙拥挤问题,但无论是从美观上,还是从咬合功能上讲,效果并不佳,正畸关隙的时间可能较长。

最后,患者选择了第二种方案。这种方案无论从生物学、美学,还是从法医学角度来讲都是更为保守的。因为患牙终究得以保存,不违背患者的初衷,不需要不对称地拔牙,正畸过程也相当简单。

牙根移位伴Ⅲ度 Miller 龈退缩是根面覆盖术的硬伤。然而正畸解决了上述问题,将龈退缩度变成 Miller I 度,根面覆盖术则能顺利完成,并获得良好的美学效果。除此以外,只要将颊侧异位的牙根往舌侧移动,进入牙槽骨内,做好菌斑控制,唇侧

龈厚度和宽度能够增加。正畸治疗大大改善了患牙的牙周条件,这样采取膜龈手术,方能获得成功的牙周美学效果,患者的术后不适感才能降低。暴露根面的侧方和根尖方均缺少角化牙龈,于是牙周医师需寻求牙龈移植物去覆盖根面。这种根面覆盖术的预期效果并不确定,伴骨开裂的病例尤其难预料结果。但是如果退缩的牙龈根尖方有角化龈,则可以利用一种双层覆盖技术。这种技术的手术预期效果最理想。冠根向附着丧失达10mm,颊舌向的附着丧失也存在,这样就需要从腭侧取一大块厚的牙龈组织作移植。相比之下,正畸治疗争取到了4mm的附着获得,并形成了退缩处根尖方的1.5mm高的健康角化龈组织,这样就只需取薄层(0.7mm)小块(9mm宽,5mm高)的结缔组织作移植,患者的术后不适感就会减小。一般来说,游离龈移植处的美观效果不佳,根面覆盖不完全,颜色过渡不自然,白色瘢痕明显,膜龈联合线不连续。相比之下,双层技术中,将一层结缔组织放置在釉牙骨质界处,用冠向复位瓣覆盖其上,能形成最好的美观效果。这种正畸-膜龈手术联合治疗手段,还可改善患牙与邻牙的牙龈美学协调性,产生了一个健康柔软的牙龈外形,因正畸时去釉关隙,龈乳头充盈了邻间隙,消除了“黑三角”。

### 4 结论

本例年轻患者有正畸后的局限性细长的牙龈退缩,伴有根异位。她选择了正畸-牙周联合治疗。正畸力将牙根移回到牙槽骨内部,后续行膜龈手术,方可获得良好的美观效果。本病例提示,将牙移动至正常位置后,膜龈手术的预期疗效变得更确定。知道这一点后,临床医师在决定病情较重,牙周条件差的牙是否拔除时,更应谨慎。