

上皮结缔组织移植治疗牙龈退缩的 组织学与临床研究:附1例报告

Histologic and Clinical Study of Gingival Recession Treated with Subepithelial Connective Tissue Graft:A Case Report

Ana-María García-De-la-Fuente, Luis Antonio Aguirre-Zorzano, Ruth Estefanía-Fresco, Laia Roig-Ódena, José-Manuel Aguirre-Urizar

原载 The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, 2017, 37(1): 88-97. (英文)

张 路 译 李 煌 审

摘要

目的:上皮结缔组织移植 (SCTG) 被认为是治疗牙龈萎缩的金标准。出于伦理原因,大多数研究只报告临床结果,而不报告组织学结果。**材料与方法**:本研究报道一位 20 岁的女性,表现为下颌左中切牙局部牙龈退缩 5 毫米,她接受了 SCTG 治疗。**结果**:根据最初的治疗方案,在 11 个月后拔牙,并进行组织学研究,发现有胶原纤维的结缔组织新附着直接垂直插入牙本质区和新的牙骨质区 (1.37mm)。

1 引言

牙龈退缩很常见,这与糟糕的口腔卫生状况没 有严格的关系,因为在口腔卫生好和不好的人群中 都观察到了牙龈退缩。

治疗牙龈退行性变的适应症有许多,包括治疗 牙齿敏感、预防根龋、改变牙龈形态可改善菌斑控 制的情况、在可能预期的骨裂开时,需要在正畸治 疗前增加附着的牙龈, 以及美观的原因。

牙龈退行性变采用不同的外科方法治疗,如软组织蒂皮瓣,游离牙龈移植,上皮下结缔组织移植,同种异体移植,釉质基质衍生物,引导组织再生及其联合治疗。

这些治疗的目标是实现根的全覆盖。这在 Miller 一级和二级衰退中是可以预料的.在 Miller 三级衰退中,根的全覆盖并非总是可以预测的。 Chambrone 等人在 2012 年进行了一次数据分析, 以比较不同的技术及其结果。他们得出的结论是, 根的全覆盖与牙龈退缩衰退的深度直接相关,也就

译者单位 江苏省南京市口腔医院

江苏省南京市玄武区中央路 30 号 210000







图 1 术前临床表现为开颌;治疗计划包括正畸治疗和正颌手术。



图 2 a. 术前观 b. 结缔组织移植区准备 c.d. 结缔组织移植 e.f. 软组织瓣冠向缝合至釉牙骨质界

是说,牙龈退缩越严重,根的全覆盖会实现的可能性就越小。因此,在大于 4mm 的缺陷,结果是不可预测的。作者的结论是上皮下结缔组织转移、同种异体移植和釉质基质衍生物比冠状瓣更有可能获得根全覆盖。在所有的治疗中,上皮下结缔组织转移被证明是最可预测的。

虽然大多数的研究报告的临床结果是出于伦理 原因,但有些文章已经表明了哪种类型的附着是接 受上皮下结缔组织转移后获得的。原则上,组织学 研究只在特殊情况下进行,如牙折、无法治疗的龋 坏牙、或因正畸而需要拔除的牙或其他原因。 本病例报告的目的是显示在一例下前牙,在必 须拔除的正畸治疗前进行的上皮下结缔组织转移获 得附着的组织学情况。

2 病例报告

一名 20 岁的女性,没有任何系统性病理性疾病,也没有口腔治疗的禁忌症,由她的正畸医生提供周期性评估。治疗方案包括正畸治疗和正颌外科手术,以治疗以往治疗中的复发。

临床评估表示下左中切牙局部牙龈退缩 5mm 和下前牙其余部分牙根半裂,怀疑这些牙齿有牙槽 骨裂开并在确认这所需要的正畸移动是一种危险的运动,那是一种唇齿运动可能导致牙槽骨裂和牙龈退缩。决定采用上皮下结缔组织移植作为预防性的移植来增加软组织厚度,预防更多的牙龈退缩。软组织的量被认为是在决定主动正畸治疗中或之后是否会发生牙龈退缩的重要因素。

在治疗前,病人应签订书面知情同意。

所采用的移植技术是 Langer 在 1985 年设计的,是用两条垂直切口在牙龈退缩处提升部分厚度皮瓣,接着彻底洁治和根面平整,用金刚钻去打磨突出的牙根。在洁治和根面平整后,在牙根表面确定一个标志,在大多数牙龈退缩的根尖区。那个标志被用作牙根表面新附着的参考。在上皮结缔组织转移后,上皮瓣放在覆盖区上方,并缝合起来。最终瓣被冠向复位并缝合。

这个病人被给予以下抗生素和抗炎药:阿莫西林克拉维酸 1000/62.5mg,每隔 12 个小时吃一片,吃一周,双氯芬酸钠每隔 8 个小时吃 50mg 吃两天,倍他米松磷酸钠单次肌肉注射。此外,规定一天用

0.12%的二葡萄糖酸氯己定口腔冲洗两次。

15 天后缝线拆除给予病人新的口腔卫生指导,计划进行 6-12 周的随访,评估软组织的生长与治愈。临床治疗结果非常令人满意,达到了部分根面覆盖,良好的软组织外形、颜色和质地,主要目的是软组织达到了更高的厚度。在此基础上指导病人开始正畸治疗。病人每四个月将进行一次牙周支持治疗。由于正畸并按照所计划的那样,11 个月后下左中切牙及其周围组织被提取。牙龈的厚度和体积、新附着的出现在临床上十分明显。然而 1mm 的牙龈退缩表示有 4mm 的根面覆盖。

拔除的牙和组织用 10% 的福尔马林固定,牙齿被分割为前后两部分用石蜡包埋。几个 5mm 厚的碎片苏木精 - 伊红染色,PAS 染色,马松三色。在奥林巴斯 Bx 41 显微镜下,对奥林巴斯 DP 软系统的移植部位进行组织学和组织形态计量学检查。采用奥林巴斯细胞软件进行保险。

在最初标记的牙根表面冠方可以看到结缔组织 新附着(1.37mm),组织学检查显示胶原纤维垂









图 3 (a) 术前观察显示左下颌中切牙 5mm 处凹陷,其余下前牙牙根半透明;(b) 术后观察显示部分根覆盖,适当的软组织的轮廓、颜色和质地;以及相比正畸治疗前软组织厚度增加;(c) 根覆盖手术治疗 11 个月后,左下颌中切牙拔除前,术区情况稳定,牙龈组织显示适当的颜色、轮廓和质地。(d)临床显示左下中切牙拔除后。







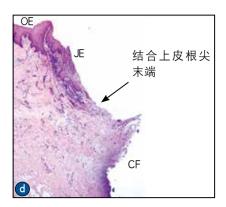
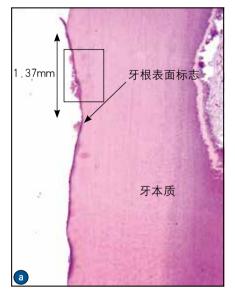


图 4 (a) 拔除牙齿及其牙龈宏观照; (b) 脱钙后牙的组织病理学观察; (c) 颊舌向切割牙龈观; (d) 牙龈组织学表现口腔上皮、结合上皮及胶原纤维



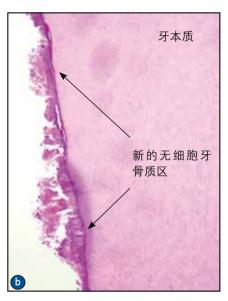
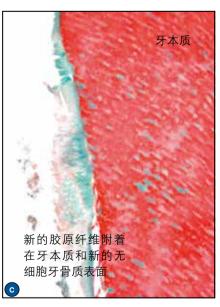


图 5 不同放大倍数下的组织学观: a.(两倍放大): 箭头指示紧密的胶原纤维插入牙本质和新的牙骨质区所形成的新附着(1.37mm); b.(四倍放大) a标记区域四倍放大; c.(十倍放大)标记区域十倍放大(Masson三色染色); d.(十倍放大)a标记记区域十倍放大。注意新的无细胞牙骨质区和胶原纤维的位置。



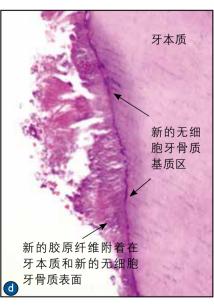


表 1 不同的移植方法治疗牙龈退缩的研究比较

作者	治疗	牙龈退缩	根面覆盖	组织学	拔牙时间(月) /原因	结果
Sugarman ²⁸	CTG+LPPF	3 颗牙(没有希望)	没有获得	有	不明	新结缔组织(平行纤维),新骨, 新牙骨质
Pasquinelli ¹⁶	FGG	#21 (6mm), #22 (5mm)	83%	有	10.5/ 正畸	上皮组织: 2.6mm; 新附着: 4mm; 新骨: 4mm
Harris ²³	CTG+PTDPG vs ADM	#11(4.5mm), #28(4.5mm), #29(3mm), #30(4mm)	#11: 100%; #28: 100%; #29: 100%; #30: 75%	有	无	两种技术呈相似结果
Harris ²¹	CTG + PTDPG	2mm, 3mm	100%, 83.3%	有	6	两种技术:长结合上皮/短结合 上皮只有修复无再生
Harris ¹⁴	SCTG	#8 (4mm)	100%	有	5/ 牙折	长结合上皮,新骨,新牙骨质, 新附着
Bruno and Bowers ¹⁷	SCTG	#11(9mm), #12(8mm), #13(6mm)	#11(1mm), #12(2mm), #13(1mm)	有	#12:12/正畸	新骨: 1mm; 新牙骨质; 新附着: 3 – 5mm
Goldstein et al ¹⁸	SCTG	#10 (3mm), #11 (6mm), #12 (5mm)	80%	有	#12:12/正畸	新附着: 0.7mm; 临床附着获得: 3.9mm; 牙周膜
Majzoub et al ¹⁹	CTG + PTCPF	RPM (3mm); LPM (2.5mm)	83%, 100%	有	12/正畸	长结合上皮支持: 结缔组织平行纤维
McGuire and Cochran ²⁰	SCTG+CAF, #9 and #11 [FDI]) $VSEMD+CAF$ (teeth #6 and #7)	#7,#11(Miller 4 分类)	没有获得	有	#9 and #7: 6/没有希望	#9: 长结合上皮和牙根吸收; #7: 牙骨质, 结缔组织平行纤维, 骨
Carnio et al ¹⁵	SCTG (柠檬酸)	#10(3mm)	66.4%	有	24/ 龋坏	牙根吸收
Roman et al ²²	SCTG + CAF	5mm , 4mm	100%	有	无	密集的结缔组织,无牙周膜,无 新骨,无新牙骨质

CTG: 结缔组织移植; LPPF: 侧位蒂皮瓣; CT: 结缔组织; FGG: 游离龈移植; Epit: 上皮; NAtt: 新附着; PTDPG: 部分厚度双蒂移植; ADM: 无细胞真皮基质; LJE: 长结合上皮; SJE: 短结合上皮; CAL: 临床附着水平; SCTG: 上皮下结缔组织移植; PTCPF: 部分厚度冠向复位瓣; CAF: 冠向复位瓣; EMD: 牙釉质基质衍生物。

直于牙根纵轴;那些纤维是直接附着于牙本质和新的牙骨质基质区。

3 讨论

据说在正畸治疗中进行有风险的移动,在薄生物型牙龈区域可能会出现牙龈退缩。因此,在这种

情况下,在正畸治疗前进行预性的移植能够增加软组织的厚度。在治疗牙龈退缩时,主要目标就是要达到根面覆盖并确定日后牙龈组织稳固且健康。在牙根之间建立生物学附着并且移植的结缔组织能够实现目标。现在案例的临床结果证实了以前作者的推断,在牙龈退缩的治疗中,游离的上皮下组织移

植后是可能出现新附着的。

在这个病例中,组织学分析表明在牙根表面标志冠方存在胶原纤维垂直于牙根纵轴并直接嵌入牙本质和新的牙骨质基质区。在没有采用引导性组织再生术的情况下产生了新附着,证明上皮下结缔组织移植是可预见性的治疗并且再生是可能的。

自从在1969年 Sugarman 证明皮瓣移植后可能形成结缔组织新附着和新牙骨质,几位作者通过病例报告在上皮下结缔组织移植或全厚龈瓣移植后,形成哪一种类型的新附着。在1995,Pasquinelli 在下颌第一前磨牙和尖牙间实行游离龈移植(牙龈退缩分别为6mm,5mm),获得了83%的部分根面覆盖。10个半月后,第一前磨牙由于正畸需要拔除,组织学研究表明在大多数根尖缺陷区新的胶原纤维垂直附着于新牙骨质,大多冠方有结合上皮,这与目前研究的发现是相符的。

随后,在1999年Harris 报道了两例临床病例,有不同的组织学结果 - 牙周再生与修复,这表明缺陷区的长度和深度(4mm相比于 2mm和 3mm)是获得再生的决定因素。从那以后只有 Bruno、Bowers和 Goldsteinal 描述移植后的牙周再生。在两个病例中黏膜牙龈的缺陷大于 4mm,分别为 5mm、8mm,牙根只有部分覆盖分别为 80%、70%,与这个研究中获得的牙根覆盖相似。

在当前病例中,牙龈退缩了5mm,根据以前 所提到的作者的结论,获得了结缔组织新附着,胶 原纤维垂直附着于牙本质和根面新牙骨质。另一方 面,Bruno和 Bowers 在一例前磨牙8mm 的牙龈 退缩中观察到新的牙骨质,新骨和沙比纤维仅附着 于大多数缺损的根尖区。缺损区大多被平行的胶原 纤维填满,被认为是建立了结缔组织附着。

现有文献的摘要表明,一般来说,衰退深度大于 4mm 的病例中能获得牙周膜和牙骨质。为什么这些这些缺陷区会发生再生而不是修复呢? 在 1999年,Harris 认为缺损区深度可能是决定因素,因为细胞所在区域越深就越有可能获得再生。众所周知,许多不同谱系的细胞参与了牙周伤口的愈合,并不是所有的细胞都能促进牙周再生。在 1976年,Melcher 认为亚洲愈合的类型取决于牙根表面的细胞类型。从那以后许多作者研究不同细胞的组织学行为以及在每一个病例中能获得的附着类型。众所周知,只有牙周膜干细胞和多向分化潜能细胞和牙槽骨血管周围细胞能够迁移、增殖和形成不同的牙周组织,因此能获得新附着及牙周再生。

也就是说,它们能够产生新的成骨细胞、成纤维细胞和成骨细胞,这些细胞可以形成新的牙骨质、新骨和新的牙周韧带。

在过去的几十年中,GTR 技术的应用已经成为一种高效和可预测的牙周再生工具,在骨缺损和牙龈退缩的治疗中,避免上皮和结缔组织的细胞迁移,刺激多能细胞从牙周膜和牙槽骨迁移。

鉴于只有多潜能细胞能够产生新的附着,结缔组织移植物可能具有屏障作用,防止上皮细胞移植至根部,称为接触抑制。这将促进这些干细胞向根部表面的迁移,从而产生新的附着。上皮细胞生长速度最快,牙周膜细胞生长速度较慢。在浅部缺损(<4mm)中,这些干细胞可能没有机会重新移植到牙根表面,愈合为长连接上皮。所有作者发现新附着都在缺陷的最顶端根方大于4毫米。因此,可以推测,在更深的缺陷中,上皮细胞必须覆盖更长的距离,干细胞才能迁移和生成新附着。

解剖学上,牙骨质是牙齿的一部分。然而,从功能的角度来看,它是牙周组织的一部分,因为它用作胶原纤维(沙比纤维)的锚定物。牙周炎时牙骨质发生生理变化,抑制结缔组织的细胞粘附。再生治疗的目的是获得新的牙骨质和结缔组织在该牙骨质上的新附着。为了形成这种新的牙骨质,需要成牙骨质细胞,它来源于牙周膜或牙槽骨血管周围区域的间充质干细胞。动物研究表明,无细胞牙骨质出现在修复过程的初期,随后被细胞牙骨质取代。

然而,关于新牙骨质形成存在一些争议。 作者如 Pasquinelli 在 1995 年发现没有新牙骨质 区,它已完全被牙根器械移除。这证实了 1994 年 Fukazawa 和 Nishimura 的结果,他们建议进行轻 机械清创,因为牙本质不能诱导新牙骨质形成。另 一方面,1989 年,Bowersetal 在具有旧牙骨质、牙 本质或同时具有牙本质和旧牙骨质的区域表现有新 的牙骨质形成。

2001 年,Goldsteinetal 在移植之前进行了彻底的清创和跟面平整,并观察了治疗区域内新的牙骨质形成,只有在出现新的牙骨质时才有再生。作者推测腭侧骨膜可能作为屏障,促进牙周再生。

在本研究中,彻底清创和根面平整是在移植之前完成的,所以没有留下旧牙骨质。由于新的胶原纤维的垂直附着只能在新牙骨质上产生,目前的情况表明不需要去除旧牙骨质来获得新的附着。

4 结论

牙周治疗的理想目标是实现牙周再生,即结缔组织新附着直接插入先前患病和剥脱的牙根表面。使用上皮下结缔组织移植进行粘膜龈下治疗是一种可预测的和有效的工具,以达到令人满意的美学和功能结果。目前的组织学结果表明在上皮下结缔组织移植在治疗牙龈退缩中获得新附着的可能性,不

需要引导组织再生或骨移植技术。

虽然由于伦理原因更广泛的研究很难进行,他 们需要确认在结缔组织移植术后发生的愈合,并确 定哪些因素可以影响愈合过程。

5 致谢

作者没有报道与本研究相关的利益冲突。