对临床短冠修复和牙周治疗的考虑

Restorative and Periodontal Considerations of Short Clinical Crowns

Mitridade Davarpanah, Crutis E. Jansen, Frank M. A. Vidjak, Daniel Etienne, Myriam Kebir, Henry Martine

原载 Int J Periodont Rest Dent 1998; 18: 425 – 433. (英文)

周爽英 译　王新知 校

摘要　本综述的目的是对影响临床短冠修复的牙周和修复因素进行回顾。临床短冠的治疗方法通常要将生物、修复、美观三方面的要求相结合，需要制定系统的治疗计划，按照适当的顺序完成治疗才能达到满意的结果。短冠修复的良好视觉效果是治疗成功的前提。临床短冠的修复是修复科医生面临的难题。短冠修复应有良好的形态、功能及美观效果，并能维护周围组织的健康。然而并不是所有的牙齿都具有足够的结构来满足上述要求，同时也很难精确定义临床短冠的冠高度。本文提出了定义临床短冠的标准，也提出了不伤害牙周组织而达到预期结果的治疗程序的建议，并对短冠修复的预后和各种不同的治疗方法作了介绍。

临床短冠不能仅凭视觉来判断，应该作包括 X 线片(殆翼片)和诊断模型在内的全面的临床检查。在本文中，我们将临床短冠定义为：在进行了殆面与轴面的磨除之后，牙体组织完整的、相对平行的两个轴壁的高度小于 2mm 即为临床短冠(图 1)。造成临床短冠常见的原因有：疾病(龋、腐蚀、牙齿畸形)，外伤(折裂牙、磨耗)，医源因素(牙齿过度磨除、过大开髓孔)，萌出异常(被动萌出不充分、近中倾斜牙)，外生骨疣及牙齿形态的变异。

牙冠的固位与抗力型主要与牙冠高度、牙齿殆面总聚合度、轴面表面积有关。次级的固位与抗力型主要来源于箱状洞型、固位沟、针道。牙齿轴面高度与牙齿预备后的宽度的比例关系也大大影响冠的固位力与抗力。牙冠轴壁必须达到一定的高度才能避免铸造修复体沿对侧边缘旋转脱位。短冠牙齿轴壁高度相同时，殆面直径越大则全冠越容易脱位。健康的牙齿结构应该提供主要的固位力，因很难判断进行冠外形重建的充填材料的固位情况，所以不宜依靠它进行固位。因此，修复体的边缘终止线须终止于牙齿结构上，以保证修复体预后良好。

当临床医生对临床短冠进行修复时，常将修复体边缘终止线放于龈下以获得足够的牙冠长度。然而，修复体边缘位于龈下过深会侵犯牙周组织生物学宽度，导致牙周膜的破坏，因而是不可取的。生物学宽度由大约 1mm 上皮附着和 1mm 结缔组织所形成(图 2)。牙体预备时侵犯了生物学宽度可以引起牙周慢性炎症(图 3)、牙槽骨吸收、牙龈退缩、牙周袋形成。病理反应的程度与个体对牙周病的易感性相关。生物学宽度破坏引起的牙周慢性炎症将影响牙齿美观及牙周健康，使修复体边缘不能准确就位，妨碍临时性修复体的清洁，加大取印模难度，从而妨碍了对最终修复体制作质量的判断和水门钉粘固时的隔离处理。

译者：北京医科大学口腔医学院
北京海淀区白石桥路 38 号 100081

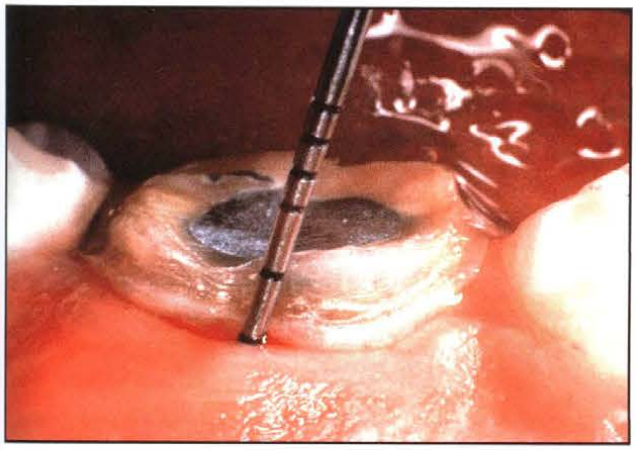

图1 临床短冠

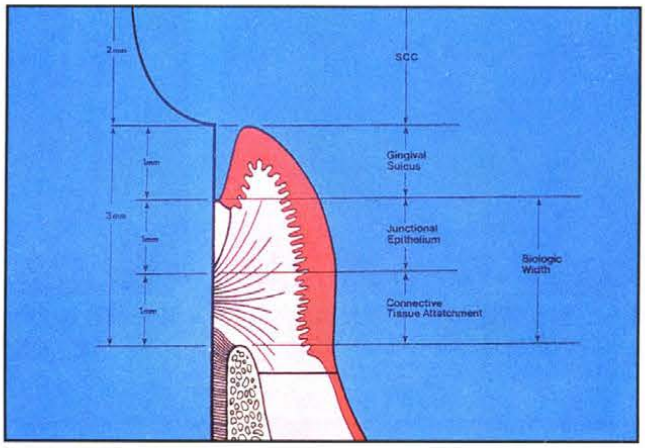

图2 后牙区段生物学宽度及所需的最小的牙齿高度

图3 侵犯生物学宽度的反应

修复设计和治疗顺序

临床短冠的修复包括以下技术：改进牙齿预备的设计，增加辅助的固位型、抗力型，牙冠外形重建，冠延长手术，正畸治疗增加牙齿萌出，牙髓治疗，制作可摘局部覆盖义齿。然而在实施以上治疗前，必须考虑该牙的可修复性。考虑因素包括该牙在牙弓中的位置，保留价值，牙周情况，冠根比，修复空间大小，牙髓治疗的可行性，咬合关系及美观要求。

正确的治疗顺序是非常关键的，第一阶段应进行口腔卫生宣教，洁治，刮治及龋齿治疗。进行牙齿预备及临时冠的制作，以决定冠延长术时需延长的冠高度。然后进行治疗方法的选择，其应尽可能多地保持牙齿结构；牙冠外形重建后应提供基本的固位力；牙髓治疗应在外科手术前完成。

治疗方式

牙齿预备的设计改变

临床短冠不能按照常规进行牙体预备，应附加其它设计以弥补降低的固位力和抗力。固位力及抗力主要与牙体预备后的表面积、冠高度、轴壁聚合度、表面质地有关，也和冠内的固位装置有关。短冠的轴壁应该尽量平行，增加轴壁聚合度会降低固位力，必要时应增加次级固位因素(针道、窝沟和盒形)。

冠外形重建

冠外形重建可通过增加修复材料而达到。这样的冠外形重建还可减少牙体预备中的倒凹和不规则形状。冠外形重建可按牙齿有无活力和固位的方式来分类。活髓牙的固位方法包括：化学粘附、针道、窝沟等微机械固位。对死髓牙，固位方式除活髓牙方法外包括预成和铸造的桩核。

外科冠延长术的考虑

因为美观的需要，前牙区与后牙区的冠延长术设计不同。在术前评估中，患者的希望与笑线的位置是重要的参考因素。但手术的结果常受到以下因素的限制，例如：上颌窦的位置，前庭沟的深度，下颌升支和外斜

图 4a 右下颌第一磨牙临床短冠同时伴有颊侧角化龈不足

图 4b 冠延长的同时行龈乳头根向及侧方复位，注意瓣缝合于骨膜上

图 4c 修复完成后软组织外形正常

图 5a 下颌第一磨牙折断后舌侧观：舌面短小

图 5b 最终牙齿预备

嵴的位置，可利用的角化龈的多少（特别是下颌磨牙运动区），骨膜的厚度（当根向复位瓣缝合时）；如果需要进行外科手术，还应考虑牙龈的厚度和宽度。将冠边缘放置在龈沟内时，合适的龈宽度是 5mm，包括 2mm 游离龈和 3mm 附着龈。外科手术的终止线如需满足美观的要求时，牙龈的厚度可通过将牙周探针放入龈沟来判断，当牙龈外侧能看到探针时，则冠的金属边缘暴露，而不能满足美观要求。当牙龈薄且半透明时，做冠延长术时可结合软组织移植，以获得足够的组织厚度（图 4a－c）。

牙周与修复之间的关键概念是生物学宽度，Garguilo 等的研究表明：生物学宽度范围为 1.19－2.88mm，平均 2.04mm。随年龄增加生物学宽度下降。大量文献研究了生物学宽度受侵犯时的反应，有时标准术式也进行一定的修改。在有些情况下，手术中保留较小的生物学宽度才能为牙齿修复创造条件，否则患牙很难修复。牙冠延长术有时会引起牙龈退缩。Bragger 等报道了牙冠延长术后在 6 个月的愈合期内牙龈的变化。当术中骨修整后牙槽嵴顶距牙冠重建边缘为 3mm 时，有 12% 的位点牙龈退缩了 2－4mm。

后牙冠延长术

图 5 和图 6 展示了后牙冠延长术的例子。

对软组织的考虑

龈瓣的正确设计是后牙冠延长术的基本要素。颊、舌侧角化组织的量决定了选用内斜切口或根向复位瓣，以便保留适量的牙龈。腭侧软组织面无膜龈联合的结构，所以该部位常采用内斜切口瓣。牙周膜的厚度决定了切口入刀时的角度以便获得合适的组织厚度。龈瓣可以设计成信封状，或可加作垂直切口。翻瓣的范围应至少包括患牙前后各一颗牙。经典的龈切术（外斜切口）已不再应用，因该术式无法对骨进行修整。

图 6a 临床短冠修复后

图 6b 牙周手术 3 个月后最终的牙齿预备

图 6c 正确邻接关系的最终修复体

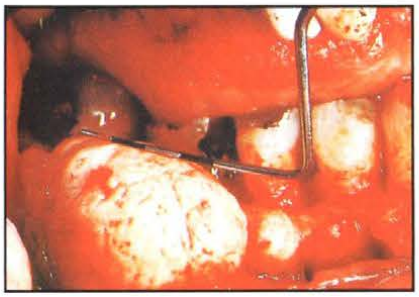

图 7a 翻瓣后可看到外生附壁骨

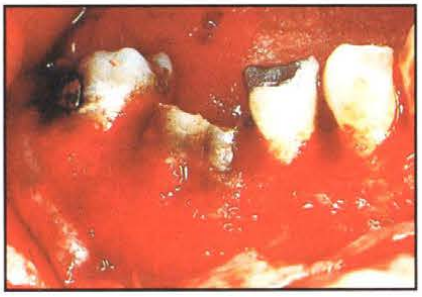

图 7b 骨修整后

图 7c 最终修复体

对骨修整的考虑

骨外科术通常以修整非支持骨开始(骨成形术),该术能为去除支持骨提供指导(骨切除术)。外科冠延长术通常要作少量骨切除,但它不会破坏邻近牙的牙周膜。在术中必须用牙周探针对完整牙体组织的高度进行一圈的测量。牙齿结构位于牙槽嵴顶上的部分应保证有 5mm,其中 2mm 的结构保证有生物学宽度附着,1mm 的结构为龈沟深度,另外 2mm 高度用于修复,以保证修复体有一定的固位力和抗力。在骨成形术中还要去除妨碍修复的骨突,以保证修复顺利进行和修复体的维护(图 7a – c)。

牙齿形态

牙体预备是一个重要的步骤,有助于建立一个合适的修复间隙,减少水平向从轻度至中度的根分歧病变,也可使牙齿明显凹凸的部位变的平坦以利修复体就位。当重度根分歧病变不能由牙体预备来解决时,可考虑作牙半切除术。

前牙冠延长术

上前牙的美观可表现在牙龈连续的波浪状的外形上。外科手术之前常需辅助牙齿的被动萌出以达到理想的外形。修复体边缘放置在龈沟内,则前牙切缘至牙槽嵴顶必须有 5mm 的距离,其中 2mm 为生物学宽度,2mm 为放置修复体边缘的深度。另 2mm 为保证修复体固位的高度,其中包括修复体的终止线可放入龈沟内 1mm(图 8)。对于前牙来说,外科手术后提供的龈沟深度足以覆盖修复体边缘,这是至关重要的。因此龈瓣复位时,应缝合于距牙槽嵴顶 4mm 处的冠方。为了满足这些要求,外科手术常需结合正畸治疗。

修复体终止线放于牙龈上的牙体预备,可在外科冠延长术后 4 – 6 周进行。如果终止线放于龈沟内,牙体预备常在术后 8 周进行,否则易出现术后并发症,如部分组织坏死或感染,愈合期延长。

正畸萌出

牙齿被动萌出是将牙齿、附着器官(骨、结缔组织附着、上皮附着)及牙龈有目的地移向冠方。这种移动使牙根部分向冠方移动形成更为合适的冠根比。在没有炎症的情况下,1 – 2 周内牙齿可拉出 1mm,附着器官

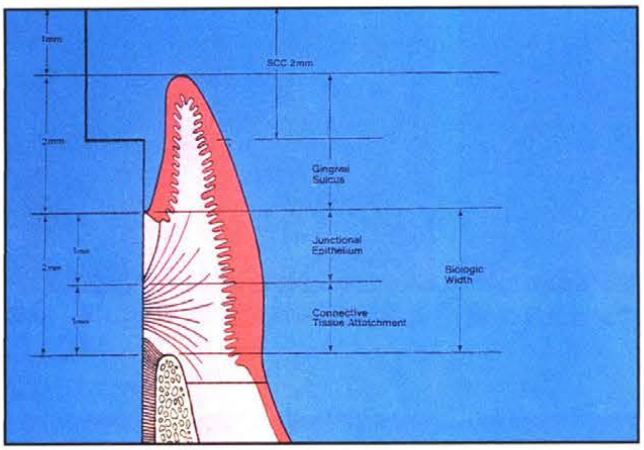

图 8 前牙区段生物学宽度及所需最小的牙齿高度示意（和图 2 中后牙区段比较）

移动与牙齿移动相比有一滞后期。附着器官与牙龈在牙齿萌出之后开始移动，所加外力的大小影响各组织移动的速度。牙齿萌出越快，滞后期越长。

单根牙齿牙根向根尖的聚拢程度是重要的考虑因素，如果拉出的牙根的近远中径太小，而无法占满与邻牙的空间，则修复体的宽度外形将较大，影响美观。磨牙牙根分歧大，是被动萌出的禁忌证，因其会导致牙根融合或吸收。

倾斜的磨牙近中的临床冠常较短，外科手术前常考虑通过正畸的方法将牙矫正，也就是将近中部分被动萌出。正畸方法可达到合适的冠高度，减少了外科手术的应用。

结论

本文定义了临床短冠，并讨论了影响其牙周及修复治疗的因素，不同的治疗方法相结合可满足其生物学、修复及美观的需要。临床短冠的治疗常需制定全面的计划，按照合适的治疗顺序以保证达到患者和临床大夫均满意的结果。