

种植修复中的拾理念

在口腔种植修复中，静态和动态（拾）接触关系一般应当遵循传统义齿的理念。但是，根据修复类型的不同，还应当考虑到一些特殊情况。在本文作者就这些特殊性进行了探讨，并通过具体病例来说明可能出现的问题。这篇文章摘录于德国精粹国际牙科出版社于 2014 年出版的《Implant Prosthodontics》一书，该书由 Stefan Wolfart 撰写。

一般情况下，口腔种植修复中的静态和动态（拾）接触原则主要遵循传统义齿的拾学理念。但是种植体上的修复体承受的负荷要略高于天然牙支持的修复体，因此如果可能，就需要避免平衡和侧方的咬合接触。目前，种植体支持式修复体的咬合建议主要还是基于理论的考量，由于尚缺乏有说服力的临床研究，因此种植体支持式义齿的风险分析也就没有考虑这些拾因素¹。然而，Salvi 和 Brägger⁶ 在他们的文献回顾中发现，与“非磨牙症”患者相比，磨牙症患者的修复体出现技术并发症的风险会增加。特别是对于氧化锆作为基底的全瓷修复体，需要明确强调优化静态和动态咬合的重要性⁴。

生物力学拾理念

在常规的滴蜡塑型方法中，如 Thomas 和 Tatenò⁹ 所提出的，注意各个接触点在彼此接触时，要避免对被修复的牙齿产生剪切力或者推力。这些接触点被称为 ABC 终止点，它们形成了一个可靠的静态稳定。“A（终止）点是上颌后牙颊尖的内（舌）斜面，与下颌后牙颊尖外（颊）斜面的接触点。B（终止）点是上颌后牙腭尖内（颊）斜面与下颌后牙颊尖的内（舌）斜面的接触点。C（终止）点是上颌后牙腭尖外（舌）斜面与下颌后牙舌尖（颊斜面）的接触点（Polz⁵）（图 1）”。然而，临床上却显示，这些严格的以静态稳定为目的的拾理念却经常在动态（拾）咬合过程中造成干扰接触。

在对新修复体进行磨削时，往往会忽略这些拾干扰点，因此可能会造成修复体（特别是种植体支持式固定修复体）的崩瓷。对于 CAD/CAM 设计的修复体，这些干扰点通常可以在修复体设计时被可视化和修整（图 2）。

为了避免这些问题，提出了 M. H. Polz 生物力学拾理念⁵。借助由此发展出来的“拾面罗盘（occlusal compass）”概念，在塑型牙齿形态时，不仅可以考虑到如左侧或者右侧方咬合这类受限运动，而且还能将所有的中间（intermediary）运动考虑在内。在应用拾面罗盘方法时，要明确：“在大多数咬合运动范围内，窝沟的位置要能够使对颌牙尖在不接触的情况下滑出相对的牙齿。因此，在下颌前伸、侧移和内移时，不会出现工作侧或者平衡侧接触。不过，侧前伸运动总是朝向牙尖斜面。因此，

Stefan Wolfart 教授
亚琛大学附属医院口腔修复门诊
和种植生物材料种植主任
Pauwelsstraße 30
52074 Aachen / 德国
swolfart@ukaachen.de

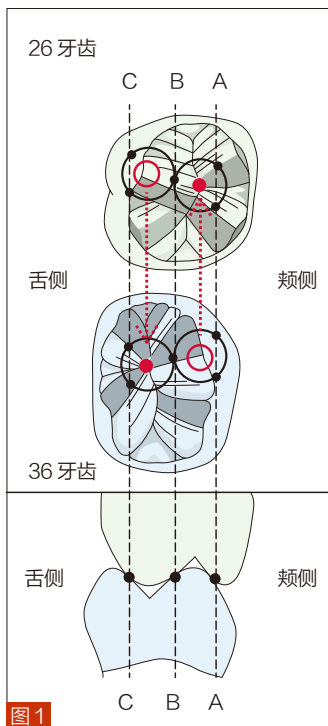


图 1

图 1: ABC（终止）点定义了一个最佳的静态接触关系。通过上颌或者下颌支持牙尖（工作牙尖）与各自对应牙窝之间这种理想的尖窝相锁而形成三点接触关系。在一对尖窝相对的牙齿截面上进行观察，A 点位于颊侧，C 点位于舌侧。

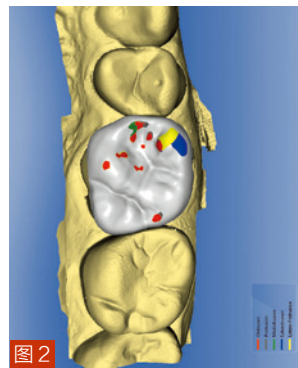


图 2

图 2: 在咬合面的数字化设计中，除了静态咬合接触（红色），还能够显示前伸接触点（蓝色）、内移接触点（绿）、侧方移动接触点（蓝）以及侧方-前伸接触点（黄）。图片中所显示的是以 26 牙齿为例（与图 3 相对比）。

图 3 和 4:

以相对的 26 和 36 牙齿为例介绍殆面罗盘。26 牙齿: 红色指针头代表了咬合接触点。下颌前伸 (黑色)、下颌侧移 (蓝色)、下颌侧前伸 (黄色) 和下颌内移 (绿色) 的自由空间通过尖-窝-轮廓而得以充分显示。迅即侧移以及下颌的侧后向上移动表现出不同的情况 (红色虚线区域)。在下颌做侧后上移动时, 下颌的工作尖会与上颌磨牙的远中颊尖发生碰撞。通过对接触点面做“背包”状的近似平顶形的塑型, 会为这种受限运动提供足够的自由空间。36 牙齿: 前伸 (黑色)、侧移 (蓝色)、侧前伸 (黄色) 和内移 (绿色) 的空间也是足够的。迅即侧移以及下颌的侧后向上移动的情况则不同 (红色虚线区域)。在下颌做侧后上移动时, 上颌的工作尖 (近中腭尖) 会与下颌上的近中舌尖发生碰撞。通过这种“背包”状塑型可以为受限运动提供足够的自由空间。

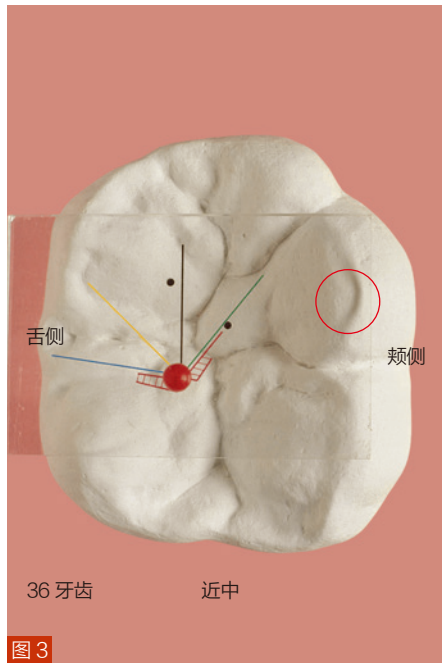


图 3

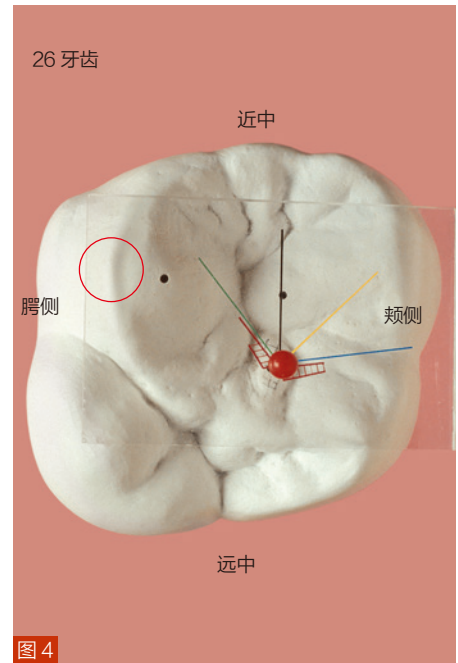


图 4

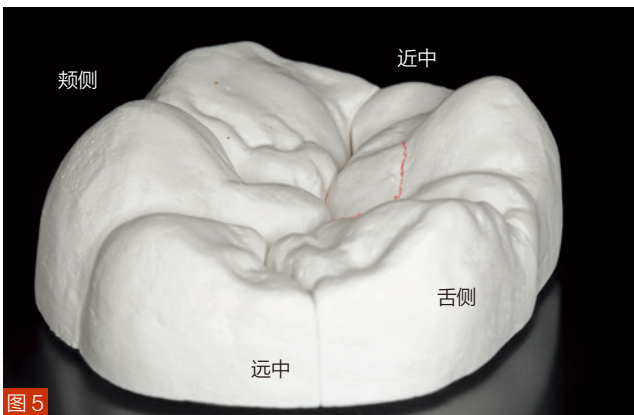


图 5

图 5: 在近中舌尖 (36 牙齿) 上的“背包” (红色轮廓线) 被塑型成近似平顶形状的接触点面。

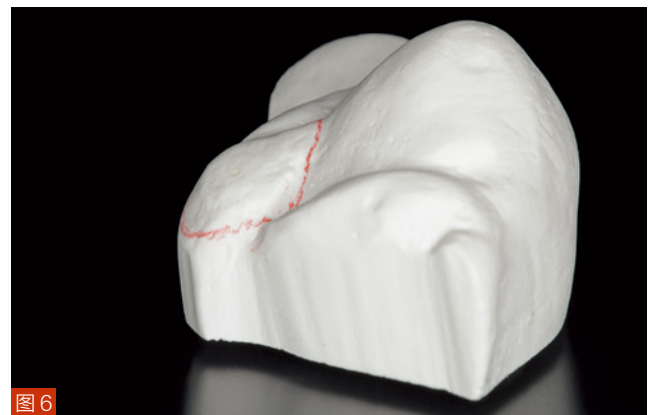


图 6

图 6: 切割下来的近中舌尖 (36 牙齿) 与“背包” (红色轮廓线)。

斜面必须被塑型成要么非常陡峭和少凸起, 要么低于其他牙尖部分” (Polz⁵)。以牙齿 36 和 26 为例 (图 3 和 4), 殆面罗盘显示了对颌牙尖的 (每一个) 相应运动。作为另外一个难点, Polz⁵ 描述了下颌的侧后向上移动。在这一受限运动中, 髁突同样地向侧方, 同时也向后和向上移动。

下颌后牙的工作尖在远中颊方向脱离对颌 (上颌) 牙齿, 同时上颌后牙工作尖在近中舌侧方向上脱离对颌 (下颌) 牙齿 (在图 3 和 4 中殆面罗盘上的红色阴影面)。这两种情况下都滑向牙尖斜面。通过模仿自然牙齿形态, (甚至) 可以安全地避免这种殆干扰。也就是说, 在滴蜡时通过塑出所谓的“背包”形状来达到目的, 它们被塑型在牙尖斜面之前, 并且形成近似平顶形 (plateau shape) 的接触点面 (图 5 和图 6)。进而为牙尖移动创造出足够的自由空间 (图 7)。



图 7

图 7: 上颌的工作尖与“背包”结构 (红色轮廓线) 咬合。向近中舌侧运动的自由空间明显可见。

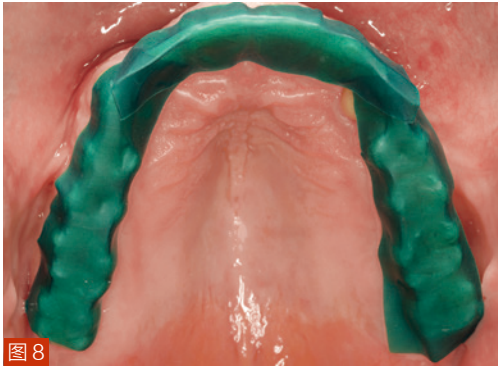


图 8

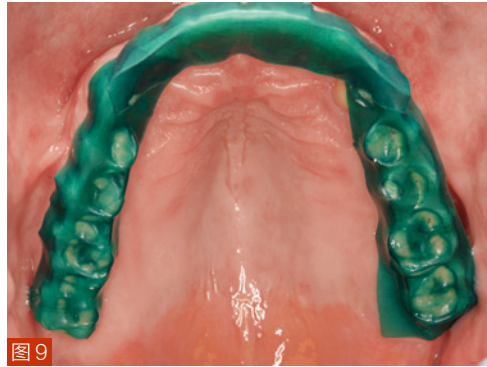


图 9



图 10

图 8: 用三块指示蜡片覆盖咬合面和引导面, 并用手指按压 (有金属箔的一面对着上颌)。

图 9: 患者闭合牙齿, 可以在蜡片上显示咬合印迹。

图 10: 背光下检查 16 至 14 区域的细节。显示出均匀的负荷模式, 仅在 16 牙齿区域存在稍微透光的咬合印迹点。

这里应该注意的是: 通过遵循牙齿自然形态的咬合面设计, 可以避免静态和动态咬合干扰。这些观点在种植学中尤为重要。另一种减少殆干扰接触的方法是, 不同于非常陡峭而深的形状, 设计出更加平坦的窝沟形态。

在磨牙、前磨牙和前牙之间的咬合力分布

另外, 在切削修复体时还要注意, 与对颌牙齿咬合部位的接触情况和强度。其中磨牙、前磨牙和前牙之间是不同的。检查静态咬合时, 最强的接触应该位于磨牙区域。在前磨牙区域, 接触强度略弱, 但仍然不能抽出 Shimstock 金属咬合箔 ($8\mu\text{m}$)。在前牙区域, 对颌牙齿之间的接触被设定为最弱, Shimstock 金属箔只感到有轻度的阻力即可被抽出。前牙区的早接触点必须要被消除。然而, 由于前牙可能会偏转, 通常很难识别这些点, 并且单独使用 Shimstock 金属箔也是无法发现的。因此, 建议将食指放在前牙的唇侧面进行最终检查, 并让患者闭合牙齿: 如果前牙偏斜明显, 则必须重新检查静态咬合。绿色指示蜡是显示早接触点另一种可能方法。0.03mm 厚的蜡片只有一面放咬合纸。这确保蜡片能够附着在咬合面上, 此外蜡片应该放在需要的牙颌上。在咬合后, 殆面上的早接触点可以通过单个透光的咬合印迹来辨别 (图 8 至 10)。

动态咬合理念

根据生物力学咬合的原理, 尖牙负责使后牙脱离负荷 (接触)。凭借它们较大的牙根表面, 且具有比其他所有牙齿更高的受体密度, 尖牙不仅负责肌肉控制的下颌运动; 而且, 在下颌动态运动时, 通过其陡峭斜面还能确保后牙脱离咬合接触⁵。因此, 可以非常有效地避免工作侧和平衡 (非工作) 侧的干扰接触。指示蜡 (Boisserée 和 Schupp²) 也可以很好地显示动态咬合的引导面。将指示蜡放置在上颌前牙和后牙的咬合面及引导面上并按压。然后指导患者做动态咬合。

随后, 通过指示蜡上的咬合印迹 (刮痕) 来检查引导表面, 以此来纠正动态咬合中的殆干扰。

不过, 生物力学咬合理念主要还是针对固定修复体, 因此对于前牙 - 尖牙 - 引导而言这的确是一种选择。但是, 在种植体支持式修复的病例中, 经常会遇到无尖牙的情况, 或者例如义齿的支撑是由两个种植体形成最小的移动性支撑。在这些情况下, 需要其他的生物力学观点来发挥作用。在这里所提出的理念中, 原则上, 力求所要达到的引导方案由“最弱”的被修复牙颌来决定

双侧平衡

如果患者在对颌戴全口义齿, 则需要采用双侧平衡理念⁸。在这种特殊情况下, 颌位关系的确定在理想情况下采用 Gerber 记录方法, 因为描计 (记录) 针对着描计 (记录) 盘的正中, 因此可以确保无牙颌上基托的最佳定位。在确定颌位关系时, 仅通过手动来确定会存在这样的风险, 如果蜡堤不能完全正确地对位, 就会使咬合记录基托负荷不均匀, 进而导致记录装置的非生理性就位。也就是说: 在临床上无法使蜡堤彼此最佳对位, 因为咬合位置没有被正确地设定, 而是仅仅通过在黏膜上不均匀就位的记录基托来确定。

单侧平衡

如果是用一个由 1 至 2 颗种植体支持的覆盖义齿修复下颌或者由一个由 4 颗种植体支持的覆盖义齿修复上颌 (球帽固位形式), 虽然义齿由种植体支撑, 但仍然类似于总义齿就位在义齿位置上。因此, 针对这种情况应该选择一种使咬合力分布且位置稳定的动态咬合理念。这就是单侧平衡理念发挥作用的地方。

前牙 - 尖牙 - 引导

对于完全的固定义齿或刚性固位的可摘义齿 (杆卡和套