# 牙 - 种植体支持与种植体支持的固定局部义齿: 10 年研究报告

Tooth – implant and implant supported fixed partial dentures: A 10 – yaer report Johan Gunne, Per Åstrand, Tomas Lindh, Kenneth Borg, Morgan Olsson 原载 Int J Prosthodont 1999; 12: 216 – 221. (英文)

胡亮 译 谢秋菲 校

摘要

**目的** 应用种植体对局部无牙患者进行修复治疗正日益增多。但是,将种植体置于下颌骨的后部区域常常受到限制。本项长达 10 年的纵向随防研究的目的是对位于下颌骨后部的短种植体支持式固定局义齿(FPD)进行评价,并且对种植体支持的 FPDs 和牙 - 种植体支持的 FPDs 进行比较。

材料与方法 研究对象包括 23 名尚有剩余下颌前牙的患者,每位患者接受单侧 FPDs 修复。一侧 FPD 由 2 枚种植体支持,另一侧 FPD 则由一枚种植体和一颗天然牙支持,这样可进行个体内比较。每一颌骨上两种类型的 FPDs 分布是随机的。研究项目包括种植成功率、边缘骨变化和机械并发症。

**结果** 牙 - 种植体连接方式在 10 年中没有表现出对整体成功率有任何不良的影响,也没有发现短种植体有不满意之处。

**结论** 本实验提示由一颗天然牙和一枚种植体共同支持的修复结构,可推 荐作为一种在下颌骨后部可预测的和可靠的治疗选择。

种植体对局部无牙颌的修复可有两种不同的使用方法:种植体支持的固定局部义齿(fixed partial denture, FPD)或牙 - 种植体支持的 FPDs。一些学者提倡种植体支持的 FPDs,而其他学者报告牙 - 种植体支持的 FPDs 功能良好。对被局部义齿固定到种植体的天然牙牙周膜的可能影响已经被阐明,发现对基牙并无大的影响。体外及体内的研究表明,在牙 - 种植体支持式 FPDs 上加载垂直向力时,力将被平均分布到天然牙及种植体上。种植体与天然牙连接后,应力在种植体颈部集中的危险性已被讨论过,但临床研究中没有记录到这种现象的不利作用。

随着局部无牙患者应用种植体进行修复的增多,在下

短有内 即九 7 忠 有 应 用 件 值 件 近 们 修 及 的 增 多 ,

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 领后部放置种植体的问题引起了人们的关注。许多这 类病人选用活动局部义齿修复,有些病人则难以接 受。然而,在下颌后部安放种植体经常受到限制。这 意味在许多病例中,只有少量短的种植体可被利用, 这就提示牙 - 种植体联合作为 FPDs 的基牙可能是有 价值的。 作者已对牙 - 种植体连接与种植体支持的 FPDs 作了比较。本次研究对象为同一组的患者,旨在 评价上述修复使用 10 年后的情况。 这项评价有以下 特殊考虑:

- 1. 种植体支持对比牙 种植体支持的 FPDs 比较。
- 2. 边缘骨水平的变化。
- 3. 短种植体在下颌骨后部的应用。

## 材料与方法

研究对象包括 23 位下颌为 Applegate—kennedy I 类牙 列缺损和上颌总义齿的患者。患者情况和外科及修复 技术已在前文中详细描述。每位患者的每侧下颌后部 植人 2 枚 Brånemrk 种植体(Nobel Biocare)。由于牙槽 突的吸收和下颌管位置,常使用短种植体(表1)。4-5 个月后基牙被连接起来。每位患者都接受两种类型 FPD。一侧 FPD 由 2 枚种植体支持(FPD I型),另一 侧由剩余牙列最远端的天然牙与远端的种植体支持 (FPD Ⅱ型)。人工牙由金合金全冠作为基底,外附树脂 面。在牙-种植体支持侧的另一枚种植体作为"休眠" 种植体,即不连接到义齿上。哪一侧下颌选用哪一种 FPD 修复方式是完全随机的, 只有 4 例例外。一例是 天然牙作过根管充填,被认为不适合做基牙; 另外 3 例是在一侧不能植入2枚种植体。FPDs Ⅱ型支架分为 2个部分, 用精密附着体连接起来 (McCmccollum T 附 着体, Cendres et Métaux)。 这个附着体被锁住, 用水 平金螺栓硬性连接。这种结构允许取下 FPDs, 以便检 查牙和种植体的个别动度。

在 10 年随访时, 进行临床及放射学检查, 并记录以下项目:

FPD **的稳固性** 被定义为无临床上可查觉的动度。检查时以前后晃动 FPD 为准。

种植体的稳固性 通过取下 FPDs 来检查。有 4 例不可能将 FPD 取下,所以种植体的稳固性由 FPD 的稳固性、种植体周围粘膜情况及 X 线片进行评价。

**支持牙的动度和对侧牙的动度** 采用常用的牙周 4 度分级法评价。0 度表示正常的生理动度。

探诊出血 在基牙及种植体周围的 4 个面对种植体周 边缘粘膜或天然牙的边缘龈用探针头探诊,以此来评估探诊出血程度。

金螺钉和基牙螺钉的松紧度 用尝试紧固螺钉的方法检查。 螺丝刀的转动程度根据 Kallus 及 Bessing 方法评价。

**颏区感觉功能** 对术后有过感觉异常的病人作颏区的感觉功能评价。影响区域根据患者辨别尖锐和钝器的能力确定。

边缘骨水平 用口内放射线片来测定。胶片采用长遮线桶技术曝光。骨水平的测量是从种植体上的参照点(图1)到边缘骨与种植体表面接触点之间的距离。这项测量工作由2个作者独立操作。如果测定结果不一

表 1 Ⅰ型和Ⅱ型固定局部义齿中种植体数目和失败率

		失败例数								
种村	值体长度 mm	植人数量	FPD I 型*	FPDII型	失败率%					
	7	37	3	-	11					
	10	29	2	2	14					
	13	3	-	-	1-2					
总	计	69	6	2	12					

\*一枚种植体在加载前已脱落

致,采用以下程序决定测量值:如果差别 < 0.4 mm,使用两次测量的平均值;如果差别 > 0.5 mm 则将由 2 位观测者共同再次测定,并寻求一致意见。两种类型 FPDs 边缘骨丢失的差别用 Student's t 检验(P < 0.05)。

#### 结果

在23位患者中,有20位患者完成了10年随诊全程。2位患者去世,另一位住得离大学门诊太远,不愿参加随诊。在持续保持FPD稳定的患者中,除一人外,其余都对治疗非常满意。那位患者是因为其中的一个种植体脱落,同时在左侧颏区还有轻度的感觉异常。

### FPD 稳固性

由于种植体的脱落, 4个 FPDs I 型及 2个 FPD II型在第5年检查时已丢失。而由于龋坏及牙髓并发症,一位患者的牙-种植体支持 FPDs 的基牙在第10年检查时已丢失。然而,此病例的种植体形成的骨整合完好,与"休眠"种植体一起支持一个新的 FPD。两种 FPD 稳固性在10年随访时分别为: I型 80%, II型 85%。

## 种植体的稳固性

在最初的 23 位患者中放置和加载了 69 枚种植体。在 5 年随访检查时,共有 8 枚种植体脱落,其中 1 枚种植体在加载前就已脱落,4 枚在加载 6 周内脱落,3 枚在加载后 18-24 个月内脱落(表 1)。在 10 年随访检查中,没有进一步的种植体脱落,而且全部保存下来的种植体都很稳固。在不能摘下的 FPDs(3 例 I 型,1 例 II型)的病例中,临床检查和放射学检查都显示种植体

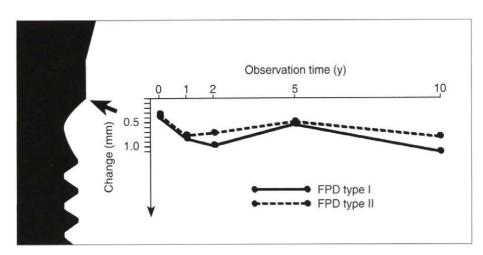


图 1 用于测量的参考点(箭头)及 10 年 观察期间支持两种固定局部义齿 种植体周的边缘骨的变化量

表 2 1-10年成功率的动态变化

时间段 (年)	每一时间段 开始时种植	失败的 种植体	孤立的 种植体	每一时间段内 的成功率	累积成功率(%)	
3.1.7	体的数目	数目	数目	(%)		
加载前	69	1	0	98. 6	98. 6	
0 - 1	68	4	0	94. 1	92.8	
1 - 2	64	3	0	95.3	88. 4	
2 - 3	61	O	3	100.0	88.4	
3 - 4	58	0	0	100.0	88. 4	
4 – 5	58	0	0	100.0	88. 4	
5 - 6	58	0	6	100.0	88. 4	
6 - 7	52	0	0	100.0	88. 4	
7 - 8	52	0	0	100.0	88. 4	
8 - 9	52	0	0	100.0	88. 4	
9 - 10	52	0	0	100.0	88.4	

在任何病例中均未发现基牙螺钉松开。除了5个病例,其余的金螺钉都很紧密。这5个金螺钉可被旋紧1/4圈。按照Kallus和Bessig的标准这种情况被定级为"S"(轻度松开)。在5个松开的金螺钉中,3个属于FPDs II型,2个则属于I型。

# 颏区感觉功能

在第 10 年检查时,5 位患者仍有某种感觉减退,但是只有其中的 2 位担心这种并发症。 而在第 5 年检查时相应的数据分别是 7 位和 4 位患者。由此可见,这种情况能有改善。

### 边缘骨的水平

在 10 年随访中发现边缘骨水平只有小的变化(表 1)。在 5 年和 10 年检查之间, FPDs I 型周围有 0.5 mm 的骨丢失, 而 FPDs II型周围只有 0.2 - 0.4 mm 的骨丢失(表 3)。 FPDs I 型与 II型间的差别在远中面有统计学显著性。在 10 年的观察中, FPDs I 型 (0.6 - 0.7 mm)和 II型(0.5 mm)骨丢失总量相同。

# 讨论

在此项长达 10 年的随访研究中患者丢失率很低。尽管患者数目相对少,在同一个体内进行两种类型 FPDs 比较的实验设计,使得这种不同修复方法的比较是有效的。

是完全稳固的,累计成功率达到了88%(表2)。

## 牙的稳固性

除了一例,所有支持 FPDs 的基牙只存在生理性动度。它们的对侧牙齿也有相似的结果。

#### 探诊出血

在 3 枚种植体周围有探诊出血现象(全部属于 FPDs I型),说明种植体周围软组织有炎症存在。基牙及对侧牙也出现探诊出血。

#### 金螺钉的紧密度

表 3 两种固定局部义齿种植体周的边缘骨丢失量

	I型(近中)		Ⅱ型(近中)		Ⅰ型(远中)		Ⅱ型(远中)					
观察时间(年)	例数	平均	标准差	例数	平均	标准差	例数	平均	标准差	例数	平均	标准差
0 - 5	33	0. 2	0.8	19	0.1	0.8	33	0. 1	0. 7	19	0.3	0. 7
5 - 10	34	0.6	0.7	19	0.4	0.6	33	0.6	0.5	19	0.2	0.7
0 - 10	34	0.7	0.7	19	0.5	0.6	33	0.6	0.7	19	0.5	0.7

平均值及 SD 单位为 mm

此研究的结果十分的令人满意。在本观察的早期 (<18个月)种植体失败率略高于其它有关局部无牙 种植修复的报告。然而,这可能由于下颌后区骨质不 同及病例选择不同所造成。

在2年以后没有种植体发生脱落。初期种植体脱落与以前对总义齿病人的研究结果一致,在9-24月之后可以观察到一个稳定期。在其它有关种植修复局部无牙颌的报告中,多数种植体脱落时间都是在义齿(种植体)行使功能后1-2年中。此外,我们不认为在牙-种植体支持FPDs与完全种植体支持FPDs之间有种植体失败率的差异。

在全部观察期内,边缘骨丢失 0.5-0.7mm,与可相比的研究所报告的边缘骨水平变化是一致的。在 2 年和 10 年随访中,牙 - 种植体支持式 FPDs 的种植体周围骨丢失较少。两组间差别很小,但有统计学意义。对此进行完善解释还需进一步研究,但一种可能的解释是知觉/触觉可限制牙 - 种植体支持 FPDs 的咀嚼力。在行使功能的第二年发现边缘骨水平增加。Naert 等报道了相似的骨增加,而且还观察到这一现象在种植体与天然牙间有硬性连接时更为显著。从临床来看,两种类型 FPDs 间的差别无显著性。结果表明在临床上,就象本研究,将种植体与天然牙相连进行修复没有不利影响。

以前研究证明短种植体较长种植体成功率低,而7mm的种植体有时候被认为不适于做FPD的基桩。值得注意的是本研究所报告的成功率,尽管使用了短种植体,

54%的种植体是 7mm, 42%的种植体是 10mm(表 1), 7mm 和 10mm 种植体的失败率相似。机械并发症,如种植体折断或螺钉存留等,在其它的报道中已被提及。不过,在本研究中除了有个别的金螺钉松动,没有遇到上述的机械并发症。有的研究报道了金螺钉松开的问题,在本研究中尚没有出现。由于牙的动度可能引起螺栓的松开,在 3 年和 5 年随访时及早取出和再旋紧金螺钉可能会弥补这一点。

有人推荐应该采用至少3个种植体三脚放置,以减少传到周围骨的压力。因为所有的种植体支持 FPDs 都是由2个种植体支持的,在大多数病例中还应用了近中悬臂桥体。本实验在2年后检查无失败,因此不支持这一建议。

10 年后颏部感觉异常发生率是相当低的。尽管如此, 采用在颏孔前只放置一个种植体和使用牙 - 种植体支持 FPD 的方法,颏神经损伤的危险是可完全避免的。

#### 结论

经过 10 年的使用后,种植体支持式 FPDs 与牙 - 种植体支持式 FPDs 之间的失败率、边缘骨水平变化被证明并无明显差别,亦未观察到对基牙的不良影响。因此,可推荐将一枚种植体与一颗天然牙相连接的 FPDs 作为一种可预测的及可靠的治疗。再者,从经济利益的观点看,这种治疗方法是受欢迎的。而且,在某些临床情况下,也许优于单纯种植体支持的 FPD。

中国口腔医学继续教育杂志