固定义齿的使用寿命与质量：修复体戴入 10 年、20 年、30 年后的回顾性研究

Longevity and Quality of FPDs : A Retrospective study of Restorations 30, 20, and 10 Years After Insertion

Charlotta Holm, Per Tidehag, Anders Tillberg, Margareta Molin

原载 Int J Prosthodont 2003; 16:283 ~ 289(英文).

娄雅俐 译　冯海兰 校

摘要　**目的**　调查固定义齿戴入 10 年、20 年、30 年后的使用寿命及临床表现。

材料与方法　1966/67, 1976/77, 1986/87 年间共有 289 副固定义齿(FPD)戴入,推测大部分病人依然在使用,故根据 CDA 标准评估。

结果　64 副 FPDs(22%)由于没有任何信息,所以不作为评估;有 79 位病人的 94 副 FPDs(33%)接受了临床检查;44 副 FPDs(15%)据当前的临床报道依然在行使功能;剩余的 87 副 FPDs(30%)认为失访。这些 FPDs 或者由于各种原因(大多数病例为龋损,固位丧失或基牙折断)被拆除或是与病人失去了联系。在 1966/67 年间戴入的 FPDs 在 20 年后有 84% 依然在行使功能,相对应 1976/77 年戴入的有 64% 行使功能。除了在磨耗上有所增加以及颜色变化以外,旧的固定义齿有很好的边缘密和性和良好的解剖形态。

结论　30 年前戴入的 FPDs 存活率很高,53% 的义齿 30 年后依然行使功能。基于 CDA 标准,78% 的修复体在所有的亚类评级中有很好的满意率。1966/67 年戴入的 FPDs 在颜色,解剖形态,边缘密和性等方面均有最高的鉴别等级。

许多关于固定义齿 (FPD) 的长期跟踪研究在近 15 年来一直有报道。一些研究以回顾性研究开始并继续进行前瞻性研究,从而有可能长期跟踪病人。由于在病例的选择标准、治疗过程以及修复失败的定义上有所不同,使得不同研究之间的对比相当困难。

有报道由实习大学生完成的 FPD18 年后有 75% 的存活率,25 年后存活率为 65%。而一般的开业牙医报道 15 年后累计成功率为 68%。另一项研究报道 20 年后 65% 的 FPDs 依然还在。对于修复科医师制作的金属-烤瓷修复体有良好的长期结果一直有所报道;18 年到 23 年以后,79% 的 FPDs 保持不变,只有 3% 被去除。一个网络资源调查分析报道 15 年后 74% 的存活率,而一个相似的研究用不同的纳入标准评估结果为 15 年后有 75% 的存活率。

加利福尼亚牙科协会 (CDA) 评估系统在 1977 年被引入用来评估牙科临床治疗质量。一些作者应用这个系统来评估 FPDs 的临床质量。不同类型的满意率从 86% 到 94% 不等,而在一项研究中有 90% 的冠和桥达到满意率。

译者:北京大学口腔医学院
北京海淀区中关村南大街 22 号　100081

据作者所知，对于不同时期所做的 FPDs 的回顾性研究尚未见报道。因此,这项研究的目的是调查本科生所做的戴入 30 年,20 年,10 年以后的 FPDs 使用寿命同时调查这些 FPD 的质量。

材料和方法

研究对象是 Umea 大学牙医系修复科本科生制作的 FPDs，所有在 1966/67(组 1), 1976/77(组 2), 1986/87(组 3)戴入的 FPDs 均被纳入研究对象。选择是通过患者的登记资料完成的，这里保留了 FPDs 类型和使用材料的信息。

研究对象

研究对象是 235 个病人,共计 289 副 FPDs。病人分布,性别以及 FPDs 数目在表 1 中列出。首先,回顾所有患者的可得到的病例记录来确定 FPDs 的使用寿命、修复体拆除的时间以及拆除或修理的原因(例如固位不良，牙齿折断，以及修复体断裂)都被记录下来。印模材料的类型、包括龋齿、牙周病和牙髓的并发症也都有记录。

但并不是所有的记录在这里都有，一些病人去世了或搬走了，或者在别的地方接受了其他治疗。为了收集补充的信息，一些可以找到的病人通过电话取得了联系。58 个病人被追踪到，并且对他们以前的或是现在的牙医做了问卷调查,并要求提供与资料完整的病人同样的有用的信息。问卷除 1 份外其余全部返回。有 64 个 FPDs(22%)未能获得任何信息。从可用的记录和返回的问卷中可以明确，87 个 FPDs(33%)已经被拆除，而有 119 人中共 138 个 FPDs(48%)依然在行使功能。为这些病人提供临床检查，其中 79(94 个 FPDs)个病人参加了。因为一些病人不能参加临床检查或者由于记录上的不完整，25 个 FPDs(29%)的状况不了解。由于病人的信息不总是可信的,所以只有被医生确认或有临床检查的情况下，病人的信息才可以被用于研究记录。

根据卡方检验和 Student' s t 实验，在临床检查的病人和那些失访的病人之间，或者参与临床检查的病人和参加问卷调查的病人之间,都没有明显的统计学的差异。变量分析包括性别,病人的年龄,FPDs 位置和材料,固定桥牙单位,基牙,单端桥以及牙髓治疗等。

临床检查

表 1 每组中患者和 FPDs 的分布*

分 组	患者数	女性	男性	FPDs 数
1(1966/67)	78	55	23	99
2(1976/77)	89	42	47	112
3(1986/87)	68	37	31	78
总 计	235	134	101	289

*第一组中的 2 个病人在 1976/77 年又有新的固定义齿修复

1997 年到 1999 年间作者对 79 个病人的、计 250 颗基牙作支持的 94 个 FPDs(33%)做了临床检查。第一组 21 个病人(31%)戴有 24 个 FPDs,第二组 31 个病人(43%)有 39 个 FPDs,第三组 27 个病人(54%)31 个 FPDs,包括最早载入的 24% FPDs。检查包括 FPDs 的状况，基牙龋坏的或已治疗的表面和可以通过视觉检查评价的 FPDs 周围的牙龈状况(健康或发炎)。冠边缘的位置记录为龈上、龈下和齐龈。对所有基牙拍摄了口内根尖片并对所有病人作检查,询问其对自己的 FPDs 的满意度。

FPDs 的质量是根据用于牙科治疗质量评估的 CDA 系统标准来评估的。CDA 等级系统主要由两类组成:满意与不接受,每一个又分 2 个亚类。4 个亚类是基于以下临床参数的应用,表面,颜色,解剖和边缘密和性。亚类有 R = 优秀,S = 可以接受,T = 为预防而重置或纠正,V = 即刻重置。每个修复体经过两位作者仔细的检查,并用 CDA 指南统一标准，独立评价。不同意见通过协调一致解决。

统计学方法

应用卡方检验或 t 实验做统计学差别计算，显著性水平设置为 $P < 0.5$。用生命表分析来评估累积的存活率。

结果

就 FPDs 载入时的年龄来看，第一组患者明显较第二组和第三组年轻(表 2)。在第一组中，70% 是女性，而第二、三组女性人数分别位 47% 和

表 2 根据病人戴入义齿时的性别和年龄统计的 FPDs 的分布

年龄	组 1		组 2		组 3	
	女性	男性	女性	男性	女性	男性
≤20	1	–	–	1	–	–
21 ~ 30	12	7	4	7	1	1
31 ~ 40	19	6	9	24	6	4
41 ~ 50	22	19	21	6	7	4
51 ~ 60	11	2	11	12	4	8
61 ~ 70	–	–	3	13	15	11
≥71	–	–	1	–	11	6
总 计	65	34	49	63	44	34

54%(表 1)。第一组中的 FPDs 相对较为复杂,平均每个 FPD 的牙单位数为 4.7,而第二组和第三组的这一数值分别为 4.3 和 4.4(表 3)。同时,第一组 FPDs 的基牙数目与桥体数目比值也较另外两组高。被统计的 FPDs 中悬臂桥主要都在第二组,且这组中有 21% 的 FPDs 采用了这种设计。研究对象中仅有 1 例为 2 单位的悬臂桥,也在第二组患者中。在所有 FPDs 中,89% 为金合金 – 树脂修复,而 11% 为金属 – 烤瓷修复体。

X 线片检查显示第三组中基牙的根管治疗比其他组多见,分别为第一组 18%,第二组 26% 和第三组 30%。根管治疗后的所有基牙都进行了铸造桩核修复。第一组使用的材料几乎无一例外都是印模膏,第二组是聚硫橡胶类印模材,第三组则是不可逆的水胶体类印模材。

FPD 的存活率

64 个 FPDs(22%)戴入后没有得到信息反馈。其中组 1 中 16 个病人(22 个 FPDs,22%),组 2 中 19 个病人(21 个 FPDs,19%),组 3 中 19 个病人(21 个 FPDs,27%),他们或是死亡,或难以寻找,或搬走了,或是太老、病重而无法参与临床检查。第三组的这一比例较高是由于这组患者中有 18% 迁居了,而相对应第一、二组的搬迁比例是 9% 和 7%。总计,共有 87 个 FPDs(30%)失去了追踪;大多数由于各种原因被完全拆除,而在第三组中这一数值较低(表 4)。FPDs 被拆除最常见的原因是龋损(33%)第二个是由于固位不良和基牙折断(9%)。

表 3 基牙、桥体数目和固位体:固位体/桥体的比率

分组	FPDs	基牙	桥体包括单端桥	单端桥	固位体:桥体比率
1	99	322	147	7	2:2
2	112	300	178	26	1:7
3	78	208	137	9	1:5
总计	289	830	462	42	–

表 4 FPDs 被拆除的原因

理由	组 1	组 2	组 3	组 4
龋坏	18	7	4	29
牙髓并发症	1	5	0	6
牙周病	1	0	1	2
固位丧失	2	5	1	8
基牙折断	1	3	4	8
美学因素	2	0	1	3
修复体折断	3	1	0	4
创伤	0	1	0	1
心理因素	1	0	0	1
不祥	9	14	2	25
总计	38	36	13	87(30%)

在 138 仍在使用的 FPDs 中有 128 个完好无损。按以前的建议,整个修复体被拆除以后 FPD 被认为是已经失败。应用寿命分析表,在组 1、组 2 和组 3 即戴入 30 年、20 年、10 年的累积存活率分别为 53%、64% 和 72%(图 1)。应该注意到组 1 中 84% 的 FPDs 在 20 年后依然行使功能。在所有的分组中,被拆掉的大于 3 个单位的长桥比短桥略微多一些。第二组中 42% 的单端悬臂梁 FPDs 被拆掉。

组 1 中 6 个悬臂桥体 FPDs,组 2 中 2 个,组 3 中 1 个由于各种原因丧失了远中基牙。在组 2 中唯一一个两单位的 FPD 已经断裂;并且 2 个悬臂桥体和 2 个基牙已被拔除。所有病例中,由于主要的修复体保留完整所以 FPDs 因此依然在行使功能。4 个支架折断的 FPDs 中(表 4),一个是金属 – 烤瓷材料修复体(组 2),而另外 3 个是金合金 – 树脂材料修复体(组 1)。

临床检查

71% 的病人 FPDs 周围的牙龈临床检查为健康,只有少数病人有较严重的炎症出现。第一组和第二组中有 8 个 FPDs 的 16 个丙烯酸树脂修饰牙面已经过修理。

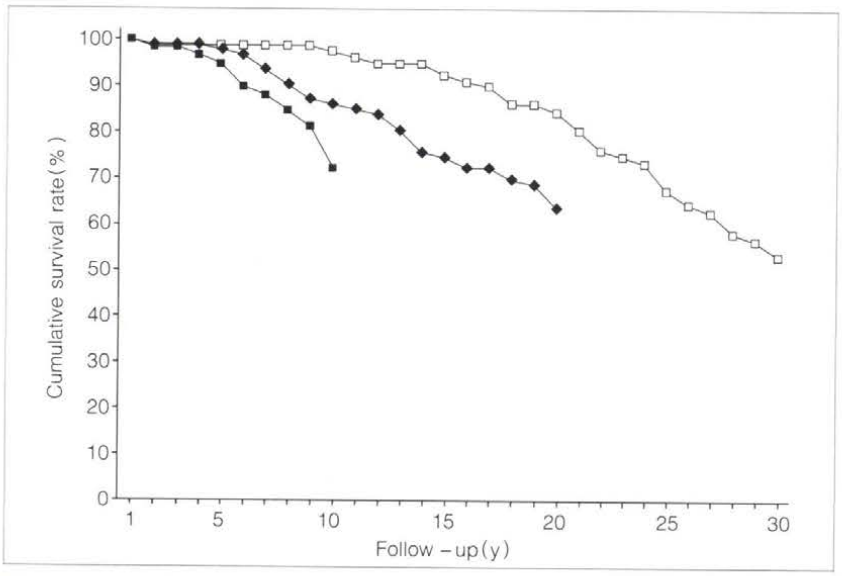

图 1 1966/67 年(□),1976/77 年(◆),1986/87 年(■)戴入 FPDs 的累积存活率在组 1、组 2、组 3 中评估分别为 53%、64%、72%

在 29 个 FPDs 的 41 个基牙上有 46 处修复体。12 个病人被诊断有 16 处龋损。组 1 中 54% 的冠边缘定位于龈上,组 2 中为 61%,组 3 为 46%。在龈下边缘的冠中,仅有 2% 的基牙被龋蚀或修复,相对应龈上边缘的冠则有 10% 的龋坏或修复(充填)的发生率。

X 线片显示 4 颗基牙后来又进行了根管治疗,有 2 个可见根尖的透射影。各组合计在最初的活髓基牙中有 7% 接受了根管治疗。X 线片揭示了有 2 例根充不完善,一例有少量的牙根吸收,3 例曾经进行过根尖切除术。有一例病例所有基牙均出现了严重的牙周组织破坏。

当被询问到对于 FPD 的满意度时,除了 5 个病人外其他患者都对治疗很满意。一个病人不满意 FPD 的颜色,一个不满意金合金 - 树脂修复体上的金属部分暴露,3 个病人由于 FPDs 有邻牙接触不良的缝隙而有口腔卫生问题。

CDA 分级

表 5 列出了 CDA 记录的结果,大多数分级是满意的。由于金冠和嵌体数量的影响,颜色评价的等级级别较其他标准的等级要少。由于丙烯酸树脂饰面的老化变色导致对于这些修复体颜色最常见的等级评价是“轻微的不协调”。大多数表面等级评价为满意,仅在第二组和第三组各有一个被评价为“超出正常范围的颜色不协调”。第一组较第二组和第三组有更多的 FPDs 被评价为 S(即可接受)。除了有 7 个 FPDs 牙单位的修复体表面被评价为“表面很粗糙”和“表面折裂”外,多数 FPDs 的表面状况评价为 R(即良好)。

三组 FPDs 中解剖结构的调查是一致的,且以上大部分为满意(R 或 S)。在三组中许多桥体等级评价为 S 是由于其相对粘膜接触面的解剖外形可能导致食物残留。一些桥体外形表面或有轻微的外形不良。仅仅在组 3 中的 2 个 FPDs 3 个固位体记录为“非常严重的外形不良”。至于边缘的密和性,三组中大多数等级评价为 R。而不可接受的等级评价,如龋坏或不能适当修复的边缘不良,主要出现在组 2 和组 3 中。

讨论

这项回顾性研究是一个联合审查和临床回顾。由于可以预期许多长期的调查研究,这使得病例的随访变得更容易一些,但是由于病人已经知道了自己成为研究的一部分,可能导致结果的偏差。由于所有的治疗都是本科实习医生完成的,因此,所有可获得到的记录都包括进一步的治疗计划,并且治疗过程都是在上级医师严格监督指导下进行的。而被其他作者所指责的,操作者没有经过严格训练的情况不可能对本研究造成不良影响。

由于死亡或者是年龄,疾病或其他理由无法参与研究的病人数量在三组中很接近,可能是因为 1 组病人治疗时的平均年龄最小,而 3 组最大。原因在于固定义齿在十九世纪 60 年代不像可摘义齿和总义齿那样在较高龄人群中应用普遍。十九世纪 80 年代,口腔健康状况已经得到很大改善,因而在年轻成人中对于 FPD 的需要也已下降。特别是在由于创伤损失了单个牙的年轻人中,种植体义齿已成为固定修复的另一选择。

本研究最重要的发现是第一组的 FPDs 龋有较高的存活率。这组中有至少 84% 的 FPDs 在 20 年后仍在使用。这个数据远比其他研究中报道的要高，其他报道 FPDs 大约 20 年后的存活率分别为 65% ,77% ,75% 。但是其中一项研究中小于 5 个单位的 FPD 被排除在外，这一点也可能会影响结果。1 组中在前 10 年中仅有 2 个 FPDs 被拆除，且其中一个是由于病人的“心理”原因自己要求拆除的。第一、二、三组在 FPDs 载入 30 年、20 年、10 年以后的累积存活率分别为 53% 、64% 和 72% 。同以前的研究一样，如果研究信息是通过电话或问卷调查得到的话，所得存活率可能会更高一些。还有许多原因可以解释为什么较早的 FPD 有较高的存活率。第一组的女性人数远多于男性，而通常女性会比男性更多的进行牙科治疗和维护，这也是该组 FPDs 存活率高的原因之一。另外一个原因可能是 1 组 FPDs 有较高的基牙/桥体数目比率。

导致 FPD 被拆除最常见的原因是龋坏。这和许多研究是一致的，但是有的研究认为固位丧失被认为是主要原因。然而,正如以前的作者已经提到的,很难彼此区分这些并发症。这在一项研究中被特别提出的是固位丧失和龋坏之间紧密相关。在本研究中，冠边缘位于龈上的基牙其龋坏数目和充填表面数量较高。这和早期研究结果是一致的，即强调冠预备的完全覆盖的重要性。不幸的是，在这类研究中戴入的时候冠的边缘位置很少被记录。

一项综合统计分析表明经过牙髓治疗的基牙比活髓基牙导致修复失败的风险高 4 倍，其他报道也有类似结果。一项关于本科生所做的 FPD 的研究报道在活髓基牙和根充过的基牙之间没有 FPDs 失败率的显著差别，讨论认为可能的理由是在做 FPD 前对基牙牙髓情况及治疗应进行仔细评价。本研究中,在 2 组和 3 组中经过牙髓治疗基牙的百分比（分别为 26% 和 30% ）与以前的研究类似。而组 1 中,相应的数据仅仅为 18% ，这可能也是这一组中 FPDs 较高存活率的另外一个原因。本研究中,在观察期内接受检查的 FPDs 基牙发生牙髓并发症的比例饰 7% ,低于其他研究中 10% 、15% 和 17% 的相应比例。

印模材料在各组中有所不同。第一组中印模膏的应用可能也是该组 FPDs 较高存活率的原因，因为这种材料相对与第三组中所用不可逆的水胶体印模材来说，可以长时间保持稳定,而后者更易受到操作的影响。

单端桥的 FPD 在 2 组最常见，这可能有助于解释第 2 组的 FPDs 存活率为什么低于第 1 组。一些作者认为单端桥的失败率会明显增加，而另一些学者则认为由有经验的专家应用这种设计制作的 FPD 有良好的长期结果。

CDA 记录的结果显示在龋齿和其他无法接受的评价等级上，戴用 10 年和 20 年的 FPDs 比戴用 30 年的 FPDs 略高一些。后者似乎已经经历了这些问题,或是已经被新义齿更换了。1 组中所有的颜色评价都是满意的，大多数等级评价为良好（R）。该组中的大多数 FPDs 使用的是热凝树脂可能是丙烯酸热凝树脂饰面，比新型的丙烯酸树脂有更好的颜色稳定性。在一项有关 FPD 的 15 年随访研究中也得到了相似的观察结果。对于边缘密和性,三组中大多数评价等级均为良好 R，这可能是金合金修复体具有良好的边缘适合性的结果。

对于影响 FPDs 寿命的原因的分析计划在以后的文章中做综合性分析。

结论

本项回顾性研究总结如下：

1. 1966/67 年制作的 FPDs 比 1976/77 年和 1986/87 戴入的 FPDs 的存活率高；
2. 基牙龋坏是拆除 FPDs 最常见的原因；
3. 应用 CDA 质量评估系统显示在所有亚类评级中修复体的满意度为 78% 。1966/67 年戴入的 FPDs 在颜色、解剖形态和边缘密和性等方面都得到了最高的评价等级。
4. 观察期内，在最初的活髓基牙中 7% 需要牙髓治疗。