两单位悬臂梁固定义齿修复的文献回顾

A Literature Review of Two-Unit Cantilevered FPDs
Andy van Dalen, Albert J. Feilzer, Cornelis J. Kleverlaan
原载 Int J Prosthodont 2004;17:281~284(英文).

刘亦洪 译　冯海兰 校

摘要　**目的**　这篇回顾性文章评价了单基牙、单桥体树脂粘接固定局部义齿(FPDs),并与两基牙、单桥体非悬臂梁树脂粘接 FPDs 对比。

材料和方法　通过 2 个数据库检索了一篇有关设计原则的出版物和 11 篇临床研究论文。6 篇论文主要是有关两单位悬臂梁树脂粘接 FPDs 的研究,5 篇论文是有关双端固定设计的树脂粘接 FPDs 和悬臂梁树脂粘接 FPDs 的对比研究。

结果　如果能遵循正确的预备准则,单个牙缺失的两单位悬臂梁树脂粘接 FPDs 修复体更可信赖,预后更好。

结论　根据论文回顾,同样条件下,两单位悬臂梁 FPDs 较双端固定树脂粘接固定局部义齿显示出更长的寿命。

通过孔洞固位体达到微观机械固位的粘接夹板成为 Rochette 设计的第一个树脂粘接固定局部义齿(RBFPD)的基础。Rochette 固定局部义齿(FPD)发展的指导原则是减少牙齿的生物学破坏。Livaditis 和 Thompson 发展了酸蚀技术,为树脂水门汀与无孔洞的非贵金属固位体粘接提供微观机械固位。

如果不进行基牙预备,RBFPDs 是一种预期寿命不长的临时修复体。如果制备了沟、导平面、180°包绕和凹槽式肩台,固位力显著提高。RBFPDs 的功能寿命随固位体数目的增加而下降。功能寿命定义为,从修复体初次粘接至被取代之间的时间,包括期间的反复粘接。

这篇文献回顾的目的是对比用两单位悬臂梁 RBFPDs 或非悬臂梁 RBFPDs 修复单个牙缺失的效果。2 个数据库包括:PubMed (1973~2003 年) 和 ISI Web of Science (1988~2003 年), 用主题词"(cantilever)resin bonded bridges"和"(cantilever)fixed partial dentures"检索。从 1991 年至 2003 年有将近 400 篇文章与 RBFPDs 有关。5 篇临床研究和一篇设计原则文章特别着眼于两单位悬臂梁 RBFPDs。5 篇其他文章对比了树脂粘接双端固定桥(FFPD)和悬臂梁 RBFPDs(表 1)。表 2 显示了所有两单位悬臂梁 RBFPDs 在每个研究相应刊物发表时间的平均寿命以及首次脱落的比率。在最后一次重新粘接之后, 功能寿命超过了首次脱落的时间。因此不能认为表 2 所显示的是平均功能寿命。表 2 中的 5 个回顾性研究显示的结果忽略了预备、不同种类水门汀、不同的表面处理以及不同金属的选择的影响。另外 2 个研究是前瞻性的,因所回顾的研究特性不同,不能进行 Mata 分析。

修复学考虑

修复体和预备体设计

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

表 1 两单位悬臂梁树脂粘接固定局部义齿(RBFPD)的临床研究

研究	悬臂梁 RBFPDs 数量
Djemal 等	120+265 双端固定局部义齿
Dunne 和 Millar	47+250 双端固定局部义齿
Hussey 和 Linden	142
Briggs 等	54
Brabant	102
Botelho	悬臂梁 RBFPD 设计原则
Botelho 等	33
Botelho 等	82
Chan 和 Barnes	13+12 双端固定局部义齿
Gilmour 和 Barnes	43+81 双端固定局部义齿
Hussey 等	70+263 双端固定局部义齿
Rashid 等	84

表 2 脱落的两单位悬臂梁树脂粘接固定局部义齿(RBFPD)

研究	平均寿命(月)	首次脱落率
Hussey 和 Linden	37	12%(17/142)
Briggs 等	27	20%(11/54)
Botelho 等	37	5%(4/82)
Chan 和 Barnes	34	0%(0/13)
Gilmour 和 Ali	25	28%(12/43)
Hussey 等	32	17%(12/70)
Rashid 等	44	7%(6/84)

RBFPDs 的修复体和预备体设计，包括双端固定或悬臂梁的形式，在每个研究中各不相同。最简单的上颌切牙设计覆盖大部分腭侧面并预备一个舌隆突固位形。最常见的进一步的预备包括:180°包绕,全部覆盖腭侧面,凹槽形肩台,以及前牙轴面导平面和轴沟。前磨牙和磨牙的预备还包括殆支托。5 个研究讨论了脱落的原因。当咬合力作用于树脂粘接的 FFPD 时,基牙受到扭力，因此在牙和 FPD 之间的界面产生很大应力。每增加一个基牙脱落的机会则上升。上文描述的上颌的固位形预备大大提高了保存率。当只有一个基牙存在时,理论上讲扭力减少到最小,因此阻止了早期的脱落。

在香港牙科学校曾经有一个突破性的进展,Botelho 等宣布基于以往循证信息的有关 RBFPDs 的描述已经列入在校生的标准临床教材之中。

表面处理

铸造后在进行其他表面处理之前,在技工室对 RBFPD 的粘接面进行喷砂处理,目的是清洁。Verzijden 和他的合作者报告了 4 种表面处理方法:喷砂、电蚀刻、镀锡和硅烷化处理。

喷砂是一种表面的自身处理,用于非贵金属。电蚀刻要求精确的铸造技术,以获得均质的晶体界面。Briggs 等对比了这 2 种方法。在 54 例悬臂梁 RBFPDs 修复中,有 11 个脱落病例，其中 6 例使用了喷砂表面处理方法,5 例使用的电蚀刻技术。但是,由于这么小的样本量没有得出最后结论。镀锡使 RBFPD 粘接面覆盖一层氧化锡，这样处理后能使粘接面与树脂产生化学结合,而锡晶体的结构还能产生微观机械固位。Van der Veen 报告使用镀锡技术取得较好效果。硅烷化处理是在技工室利用 Silicoater(Heraeus)使粘接面覆盖一层 0.1μm 的硅石。在粘接之前,临床医师在粘接面涂一层硅烷剂以增加金属和水门汀之间的粘接强度。

水门汀使用的影响

6 项研究报告了粘接水门汀的影响，但使用的研究方法不能得出明确结论。Gilmour 和 Ali 也观察了在水门汀粘接过程中使用橡皮障的作用。在他们研究的 4 年期间,粘接过程使用橡皮障的 RBFPDs 脱落率为 35%,未使用橡皮障的上升至 43%。由于样本量也较小,无法得出结论。

操作者的影响

Djemal 等以及 Hussey 等报告了操作者的影响。他们将毕业生及初级工作人员同资深工作人员做对比，证实前者完成的 RBFPDs 修复脱落率更高。

性别和年龄

一项研究调查了病人年龄的影响,结果显示 11~20 岁年龄组的脱落率显著高于其他组,但没有分析原因。

桥体和/或基牙的位置

只有 3 个研究分析了两单位 RBFPDs 的脱落与其在口腔中位置的关系。Hussey 和 Lindenden 跟踪观察了 142 个 FPDs,其中 116 个上颌,26 个下颌。所有脱落的

FPDs 都发生在上颌。上颌中切牙是最危险的位置，接下来是尖牙和侧切牙。Briggs 等跟踪观察了 54 例 FPDs，其中 46 例上颌，8 例下颌。有 10 例上颌 FPDs(7 例前牙，3 例后牙)和 1 例下颌后牙 FPD 脱落。Chan 和 Barnes 观察了 25 例 FPDs 的寿命，其中 13 例两单位悬臂梁 FPDs 和 12 例 FFPDs，桥体集中在上颌中切牙和侧切牙。一例 FFPD 脱落后改成的两单位的悬臂梁 FPD，后者一直使用了 40 个月。在这个研究中没有其他 FPD 脱落。

表 3 再粘接的两单位悬臂梁树脂粘接固定局部义齿(RBFPD)和双端固定的 RBFPDs

研究	再粘接的悬臂梁 RBFPDs	再粘接的双端固定 RBFPDs
Dunne 和 Millar	21%(10/47)	34%(115/335)
Chan 和 Barnes	0%(0/13)	8%(1/12)
Gilmour 和 Ali	28%(12/43)	41%(33/81)
Hussey 等	17%(12/70)	25%(65/263)

牙周影响

只有 2 篇文章研究了悬臂梁 RBFPDs 对牙周情况的影响，Rashid 等及 Boening 发现在同一口腔中，基牙与对照牙相比牙龈健康状况有极少量下降。作者反对在不进行牙体预备或少量牙体预备的病例中形成的基牙外形过突。Rashid 等发现对基牙的不利影响中，探诊深度等方面有少量统计学差异，而松动度方面没有差异。只有 13%的基牙有 3mm 或 3mm 以上的牙周袋。这与传统的固定桥修复结果相同。Botelho 考虑到可能牙齿移位，反对将牙周状况未得到控制的、牙槽骨丧失的牙齿作为基牙。

讨论

这篇文献回顾评价了两单位悬臂梁 RBFPDs 的临床表现。已经有学者对树脂粘接 FFPDs 的寿命进行了进一步研究。在美国和日本进行的研究中，Thompson 等发现由于牙体预备中的固位设计，RBFPDs 已经达到了与传统固定桥相同的临床成功水平。在树脂粘接 FFPDs 修复中，修复体的长期成功固位可以通过最大范围的覆盖牙齿的舌、腭面；轴沟加 180°包绕；以及浅凹槽肩台(防止外形过突)来实现。固位不仅仅主要依赖于粘接水门汀，还依赖于固位形。目前还不清楚这些固位原则是否同样使用于两单位悬臂梁RBFPDs。可利用的针对 RBFPDs 的文献很少。尽管文献中的各个研究在研究设计和结果方面都有潜在的不同，有关这种修复体的可靠性的证据在不断增多。更好的美观性，容易清洁，更少的生物损害性，没有固位体脱落后发生不易察觉的继发龋的可能性，这些都是考虑采用这种修复技术的原因。

表 3 显示 4 项研究中 RBFPDs 与树脂粘接 FFPDs 的对比。然而，他们之中没有一项是随机对照研究。对每一个研究的回顾都显示：在相同的条件下，两单位的悬臂梁 RBFPDs 较双端固定的对照组有更好的临床表现。Djemal 等在他们的研究中得出结论，FFPD 失败的危险性几乎是悬臂梁修复体的 2 倍。如大多数作者建议的，还需要在许多方面展开研究，如预备设计，粘接水门汀的影响和 FPDs 粘接面的预处理。RBFPDs 减少对组织的损害和病人的费用，使其成为一种受病人喜欢的治疗方式。