# 拆除根管内桩的两种方法的比较

Comparison of two methods for the removal of root canal posts Nicholas P.Chandler, Alison J.E.Qualtrough, David G.Purton 原载 Quintessence Int 2003;34:534~536(英文).

周欣 译 张成飞 校

目的 比较超声与机用环形钻针在拆除平行根管桩中的应用。 摘要

> 材料与方法 选取人离体单根尖牙,截去牙冠后预备并接受预成钛桩修 复,使用 Panavia F 树脂粘结剂粘固。10 颗牙做为对照;10 颗牙使用机用 环形钻针在桩周围切割出 4mm 深的窄沟;另有 10 颗牙用超声器械处理 10 分钟。使用通用测量仪检测使桩脱位所需的外力大小,数据进行标准 差分析。

> 结果 环形钻针可去除桩周围的复合树脂粘结剂,但相当困难。两种方 法均不能有效地使桩脱位。

> > 生理盐水浴中。

临床关联 新型树脂粘固的钛桩的拆除为临床带 来明显的挑战。在本试验中, 无论是去除占桩长 度 40%的粘结剂还是超声处理 10 分钟,均不能显 著降低使桩脱位所需的外力。

桩通常用于根管充填后的牙齿进行修复时核的固位。 桩核固位的修复体失败率很高。失败的原因可能有: 固位力丧失、核折断、桩折断或松动,或牙根折断。当 牙髓治疗失败或桩折断时,临床医生需要无创伤的将 桩拆除。多种机械手段可用于此目的。较流行的取桩方 法包括使用环形钻针在桩的冠方四周切割出一道窄 沟,和使用超声对桩进行震动,使粘结剂松解。本研究 的目的是通过拆除离体牙中的根管桩,比较环形钻针 和超声这两种取桩方法。

#### 材料与方法

收集 30 颗近期拔除的人单根尖牙,要求牙根完整未

修复后的牙齿按编号随机分为3组:1组为对照组;2

经修复。自釉牙骨质界唇侧上方 1mm 水平截去牙冠,

在牙根外表面制备固位沟。用丙烯酸树脂将牙齿包埋

根管冠方使用 2# 和 3# 扩孔钻成形。2.5%NaOCI 溶液 冲洗。预备尺寸合适的 10mm 桩道, 以接受预成钛桩

Paraposts XP(6#, 直径 1.5mm; Coltène Whaledent)的修 复。10个样本中的每个均更换新钻针进行预备,预备

好的根管用纸尖擦干或吹干。将 ED Primer(Kuraray)混

合,用毛刷涂于预备后的根管内。60秒后轻柔地吹干,

并用纸尖吸去多余的处理剂。桩使用单丙基乙醇清

洗,干燥后将新调和的 Panavia F(Kuraray)粘结剂涂布 其上。用手指的压力将桩放入根管内。光固化灯照射

双重固化的粘结剂,使其固化。将样本编号,置于37℃

于可在通用测量仪上固定的模具中。

组为环形钻针组;3组为超声组。

对照组样本继续保留在盐水中。第2组样本使用慢速

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 手机环形钻针(Masserarn,Micro Mega)水冷却的同时在桩周围制备 4mm 深的沟。切削在根面产生的碎屑及时用水冲洗。如有需要随时磨锐或更换环形钻针。第 3 组使用 EMS Piezon Master 400 超声仪 (Electro Medi-cal Systems),A 型洁治工作尖,功率定为 27.5kHz。工作尖在每个桩周围工作 10 分钟,同时用水冷却,并绕桩 360° 旋转以产生共振。

样本被置于通用测量仪的固位装置上,向桩施加速度为 5mm/分钟的拉力。使用通用联结轴装置,确保拉力沿牙长轴方向。记录使桩脱位所需的外力大小,应用方差分析进行数据处理。

#### 结果

结果见表 1。仅在环形钻针组和超声组间存在显著差异(P=0.032)。超声处理后的桩需更大的外力才能使其脱位。

### 讨论

当操作者面临取桩的任务时,经常不知道固位用的是何种粘结剂。树脂粘结剂为多个桩钉系统的制造商所推崇。大家公认树脂和玻璃离子水门汀粘结的桩核取出更为困难。已经证实复合树脂粘结剂与玻璃离子和磷酸锌水门汀粘结剂相比能给桩提供更好的固位。虽然本试验所使用的 Panavia F 与 All-Bond 2 (Bisco)具有同样的效果,但涉及其与根管壁牙本质粘结的文献很少,而桩的失败常由粘结剂与邻近的混合层松脱所致。本试验所使用的平行桩比其他类型的金属桩固位更好,适合临床情况,因此选用平行桩进行取桩技术的试验使试验条件更为严格。试验所记录的标准差虽然较大,但与以往采取同种方法进行的一些研究所得数据相近。

Masserann 取出根管内金属物的方法是选用大小适当的、末端工作刃设计的、具有2个锯齿的环形钻针。在桩周围制备环形沟,去除桩周围水门汀和牙本质的阻力。事实证明,这种系统很简单,几乎不产热,没有把阻塞的桩进一步推向牙根深部的危险,还可以避免过多的外力,降低侧穿和牙根劈裂的可能性。

超声工具通过破坏水门汀的封闭使桩容易被取出。超中国口腔医学继续教育杂志

表 1 使桩脱位所需外力

样本	对照组	环形钻针组	超声组
1	127. 5	16. 7	36. 8
2	188.8	47.6	401.7
3	134.9	94. 2	202.6
4 5	69.65	97.6	107.4
5	89.7	21.6	234.0
6	175. 1	68. 7	150.6
7	38.75	124. 1	67. 7
8	159.9	73.6	66. 2
9	113.8	212. 4	200.1
10	160. 1	46. 1	334. 5
平均数	125.8	80. 3	180. 2
标准差	48	57	120

声用于取出预成桩最早报道于 1981 年。多个作者报道使用超声取出磷酸锌水门汀粘固的桩是容易的。但是,Bergeron等发现使用磷酸锌水门汀粘固桩的固位力与 Panavia 21 无区别。

有报道认为大部分桩应用超声可在大约 10~15 分钟 内安全、成功的拆除。Johnson等人对磷酸锌水门汀粘 固的预成桩在超声作用下的不同时间段进行了研究, 发现在 12~16 分钟之间, 桩脱位所需的外力下降 50% 左右。他们认为16分钟对很多操作者来说在临床上是 不实际的。另外一些人也采用16分钟作为研究时间。 Bergeron 等研究了磷酸锌水门汀和 Panavia 21,发现超 声震动 16 分钟后,两种粘结剂桩的固位均有所升高。 他们不能完全解释这种升高。在本试验中也可观察到 升高的趋势,但无统计学差异。与他们的试验相同,作 者选择了 6#,直径为 1.5mm 的钛金属预成桩。他们推 测加热可能影响使桩脱位所需的外力。本试验中取桩 时均用水冷却。在其他试验中未用水冷却或未明确说 明是否用水冷却。Gomes 等发现拆除磷酸锌水门汀或 玻璃离子粘固的铸造桩所需的外力,在超声作用10分 钟后可显著下降。相反,树脂粘结剂(Panavia 21)所粘 固的桩不受震动的影响。

体外试验证实,即使用最大水量喷射进行冷却,超声对金属桩的作用仍会导致牙根表面温度显著升高,可能造成牙周膜细胞的损伤。

本试验选用环形钻针,制备深 4mm 的环形沟。某些临床情况下,较深的使用此种末端工作刃设计的器械可

能造成牙根侧穿的危险。本文作者发现切割树脂相当 困难,并意外的发现此方法无法使固位力降低。虽然 桩包埋的深度与固位有显著的关联。

另有其他几种取桩工具可供选择。多数以牵拉的方式工作。制造商最近介绍了一种工具,Ruddle PRS (Analytic Endodontics),当超声手段不能成功时,可选用此系统。而且,当牵拉取桩过程中遇到阻力时建议同时使用超声。

一本牙髓病学教科书认为,当桩四周制备出的间隙深

度达桩长的一半时,联合使用 Masserann 技术和超声 仪器是最有效的取桩方法。书中提到钻针使用 10~15 分钟,并特别强调需要检查和重新磨锐钻针尖端。学 者们认为,在牙根的冠方折断的金属桩,仅凭超声震动 取出几乎是不可能的。同时复合树脂不能被 Masserann 钻针切割,但是复合树脂因其与牙齿缺乏 亲和力,是较易被超声震松的材料之一。本文作者发 现切割穿透复合树脂是可能的,具有很大的困难;并和 其他研究者相同,认为复合树脂粘固的桩的固位是非 常好的。

## 2005 年中华口腔医学会全国学术会议

(按会议举办时间排序)

编号	会议名称	主办单位	负责人	承办单位	日期
口术 2005-9	口腔新材料的临床 应用技术研讨会	口腔材料专业委员会	孙皎	武汉大学口腔医学院	6.15~18
口术 2005-8	第六届全国口腔麻醉 学术会议	口腔麻醉学组	张永明	四川大学华西口腔 医学院	6.24~26
口术 2005-10	牙体缺损的保存 修复研讨会	口腔修复学专委会	巢永烈	兰州军区乌鲁木齐 总医院	7.28~29
口术 2005-7	口腔颌面部静脉、淋巴管畸形治疗专题研讨会	口腔颌面外科专委会 脉管性疾病学组	张志愿 秦中平	山东省临沂市 肿瘤医院	7.28~31
口术 2005-11	第四次全国口腔种植 学术会议	中华口腔医学会口腔 种植专委会	宫苹	四川大学华西口腔 医学院	9.16~17
口术 2005-12	第六次全国龋病学 学术会议	牙体牙髓病学专委会	周学东	四川大学华西口腔 医学院	9.22~24
口术 2005-3	第四届中国国际暨第七 次全国口腔颌面外科学7	口腔颌面外科专委会 术会议	王大章	四川大学华西口腔 医学院	10.13~10
口术 2005-4	第三届全国口腔颌面部 创伤学术会议	口腔颌面外科专委会 颌面创伤学组	田卫东	四川大学华西口腔 医学院	10.13~10
口术 2005-5	第六届全国唇腭裂 学术会议	口腔颌面外科专委会 唇腭裂学组	石冰	四川大学华西口腔 医学院	11月
口术 2005-6	第三次全国口腔颌面 肿瘤学术研讨会	口腔颌面外科专委会 肿瘤学组	温玉明	福建医科大学 口腔医院	10.13~10
口术 2005-13	全口义齿及口腔修复 新技术	修复工艺学专委会	周敏	云南省昆明市 口腔医院	10.27~29