

截根术后磨牙的预后及失败率

Prognosis and Mortality of Root Resection

Leif Blomlöf, Leif Jansson, Rolf Appelgren

原载 Int J Periodont Rest Dent. 1997; 17: 191 - 201. (英文)

和璐译 曹采方校

摘要 本研究的目的是比较截根后的磨牙和根管充填后的单根牙的失败率。截根磨牙的 10 年保存率是 68%，根充的单根牙是 77%，没有统计学的显著差异。单根牙 X 线片上附着丧失 > 6mm 的患者，截根磨牙的 10 年保存率是 56%；而单根牙 X 线片上附着丧失 ≤ 6mm 者，其 10 年保存率则高达 89%。总之，如果牙髓治疗完善、维护治疗适当，在对牙周炎同样易感的情况下，截根磨牙的预后不比单根牙差。

细菌感染是牙周炎发生的主要病因，而全身性疾病和其它局部因素也能影响其发生。在牙周炎好发的人群中，该病的进展速度变化很大。据报道，少数人患者(8%)没有做过牙周治疗，其牙齿可以在 45 岁以前全部丧失。相反，能够进行良好牙周维护的患者，20 年间仅丧失牙齿的 8% ~ 11%。牙列中牙齿丧失的情况也并非一致(29% ~ 58%)，有根分歧病变的磨牙缺失通常多于无根分歧变磨牙。

截根术是现有的解决磨牙根分歧病变、延长牙齿功能的治疗方法之一，其目的是延缓被保留的牙根周围附着丧失的发展。已有报道认为，截根术后保留的牙根 10 年丧失率约为 30%。但迄今为止，还没有人对相同患者群的不同牙齿的丧失率进行过比较。因此，目前对牙齿预后的判断仅仅基于对失败率的评价，而未考虑到不同部位的特异性和局部因素的影响。由于伦理和治疗上的原因，不大可能进行这类前瞻性研究，却适于回顾性研究。本研究目的是：①比较同一患者口中截根后的磨牙的根管充填后的单根牙的失败率；

②观察牙周组织破坏的程度、余留牙的数目或其他的系统性因素(个体、部位、牙齿水平上相关因素)是否对截根后的牙周状况和失败率有任何影响。

材料和方法

研究人群和观察的样本

本文是一项回顾性研究，选择 1981 年 6 月 1 日到 1988 年 6 月 1 日期间作了截根术的所有患者，并要求其牙周治疗计划和截根术均由同一名研究者完成，患牙术前做根管充填。手术的指征包括伴有从一侧或各侧水平探诊超过 3mm 的根分歧病变的重度牙周组织破坏。90 名患者的 159 颗磨牙符合入选标准，但 10 名患者因为死亡(1 例)、疾病(1 例)、迁移(5 例)或拒绝参加本研究而被排除。因此，终样本是 80 名患者的 146 颗截根后的磨牙。

同时从受试者口中随机选择 100 颗做了根管充填的单根牙，与截根后的磨牙比较失败率。二者采用相同的评定方式。

临床复查

两名研究者进行临床复查,使用刻度探针记录所有牙齿的牙周袋深度(PD)、菌斑指数(PLI)、牙龈指数(GI)和牙龈出血指数(GBI);如果截根术后的牙齿已被拔除,则记录拔除的原因和时间;还记录患者的吸烟习惯和牙齿维护治疗情况。由一名检查者对截根牙上修复体的龈缘设计合理性进行评价;如果修复体与牙根的交界处光滑而易于清洁则判为可接受;若存在悬突或修复体位于龈下,则判为不可接受。

X线片的评价

采用标准定位技术进行全口X线片检查,在配有放大2倍的Mattson观察器的光箱上读片。三名研究者分别独立阅片以评价被截除根的根尖周状况,如果牙周间隙增宽和硬骨板消失,记录为根尖周破坏。根据三名研究者的综合意见对截根的磨牙予以评分,如果三人均认为存在根尖周病变记录为1,不存在则记录为0;若三人结论不一致,记录为0.5。

一名检查者评价截根后的磨牙牙周组织状况。牙槽嵴顶与角形吸收的最底端垂直距离超过2mm、并与牙根面的水平距离至少1mm者,这样的骨破坏定为牙槽骨的角形吸收。牙槽嵴顶到根尖之间的垂直距离为患者X线片附着水平(Radiographic attachment level)。保留的根长度为从釉牙骨质界到根尖的距离。由于邻面充填体的存在或作为桥体基牙,有19%的邻面部位看不到釉牙骨质界。这样情况下,则测量牙齿的全长,并计算根的长度。计算方法为:牙齿全长 \times 部位特异性因素。此法以往曾有过报道。患牙在X线片上的附着丧失(Radiographic attachment loss, RAL)定为:根长-X线片附着水平。此法不适用于截根后的磨牙。因此,先记录这些牙齿的全长,再用牙槽骨的高度分别除以牙齿的近中和远中长度,求其均值作为该牙的X线片附着水平。在观察期间,146颗截根磨牙中有32颗牙被拔除。余下的114颗牙中,有17颗牙X线片上牙槽边缘组织不清楚,而不能再评定,使得终样本为97颗牙。114颗牙中5颗牙的根尖周拍摄不清,能对根尖周进行评价的终样本为109颗牙。

统计方法和分析

所有统计由SPSS统计软件包进行。采用生存率分析的方法分析截根磨牙的生存时间,并验证在各亚组中生存分布是否一样;用方差分析和t检验比较各亚组间牙周袋深度和X线片附着水平的差别;用 χ^2 检验比较各亚组间PLI、GI、角形吸收和根尖周分值的差别。

分析运算过程中,PLI、GI所有分值大于0的均定义为1。在个体、牙齿和部位水平上分别做描述性统计,并且以患者个体为研究对象进行分层统计分析,因此,如果一名患者做过1次以上相同的截根术,其研究变量为同类型截根术后保留的所有牙根数据的平均值。P值分析为三个水平: <0.05 , <0.01 , <0.001 。

结果

患者的描述性资料

患者的年龄和性别分布情况见表1。复查时平均年龄54岁。根据牙齿的位置和保留的牙根数目将截根术分成三种类型(表2)。大多数的截根牙在上颌(75%),保留腭根是最常见的类型(49%)。

多数患者(68%)在瑞典同一牙周科接受维护治疗,每年平均就诊3.3次(± 2.0)。56%($\pm 5.1\%$)的患者为吸烟者。在截根术当时(基线),平均存留牙数为24.2(± 5.7)颗,而复查时,平均余21.7(± 3.9)颗牙。PLI、GI、GBI的均值分别为0.25(± 0.23)、0.48(± 0.41)、0.25(± 0.17)。复查时单根牙的RAL平均为5.6(± 1.8)mm,平均袋深为2.8(± 0.4)mm。三种类型的截根术在个体水平上比较,各指标均无显著差别。表3总结了从截根当时到复查的时间,平均66.9个月,而对照的单根牙为67.9个月。

检查者间与检查者自身的相关性

检查者间和检查者自身阅片的可靠性,通过对200个邻面部位的重复阅片来确定。但根尖周病变读片可靠性的判断则是通过对35颗牙的重复阅片确定。检查者间相关系数大于0.64($P < 0.01$),自身相关系数大于0.90($P < 0.01$)。

截根磨牙的失败率

表 1 患者的年龄和性别分布

年龄段(岁)	n	男	女
34~40	2	2	0
41~50	31	14	17
51~60	26	9	17
61~70	16	7	9
71~75	5	3	2
总计	80	35	45

n = 患者人数

表 2 保留的牙根分布状况

牙 齿	保留的牙根	n
上颌磨牙	p	71
下颌磨牙	m 或 d	35
上颌磨牙	p/mb 或 p/db	40

p = 腭根, m = 近中根, d = 远中根,

b = 颊根, n = 保留的牙根数

表 3 不同观察时间患牙的分布

时间段(月)	截根牙	单根牙
37~48	32	21
49~60	36	22
61~72	29	22
73~84	17	17
85~96	9	4
97~108	11	8
109~120	12	6

观察期间拔除了 22% (26 名患者的 32 颗牙) 的截根磨牙, 其中大多数 (32 颗牙中的 26 颗牙) 是由于牙周炎的加重。但这 26 颗牙中, 17 颗有根尖周透射影, 其中的 8 颗是根尖病变与牙周病变相通。其它牙是因为根折 (2 颗)、根管穿孔 (1 颗) 和修复的原因而拔除。

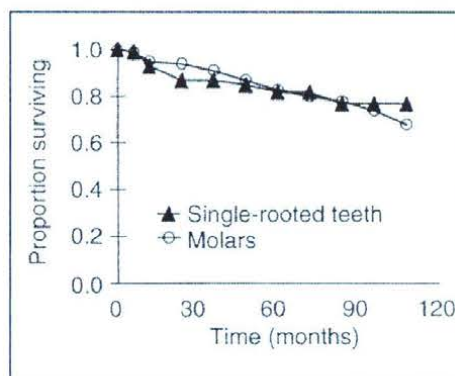


图 1 截根磨牙和根充后的单根牙生存比例随时间的变化

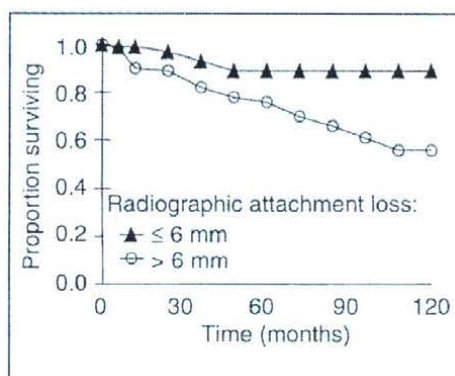


图 2 单根牙的平均 RAL 不同的患者截根磨牙的生存比例随时间的变化

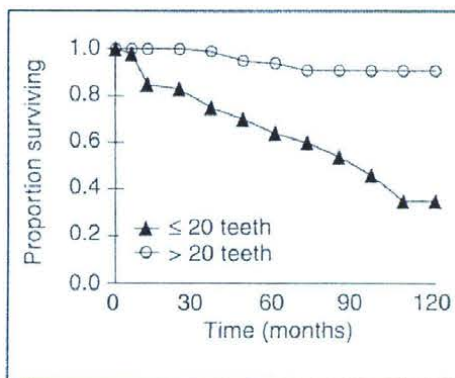


图 3 存留牙数不同的患者截根磨牙生存比例随时间的变化

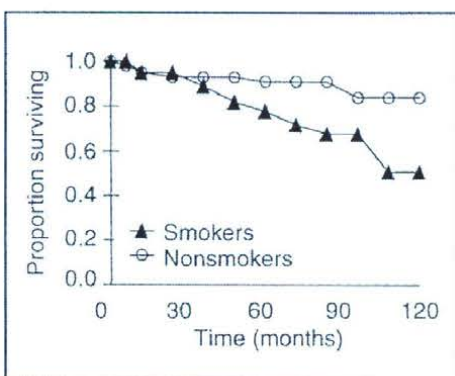


图 4 吸烟与不吸烟患者截根磨牙生存比例随时间的变化

表 4 不同类型截根术的患牙临床指标

变量	上颌磨牙 (p)	n	下颌磨牙 (m 或 d)	n	上颌磨牙 (p/mb 或 p/db)	n	<i>P</i>
PLI	0.36(0.48)	52	0.43(0.61)	29	0.52(0.47)	33	ns
GI	0.27(0.40)	52	0.30(0.42)	29	0.47(0.45)	33	ns
GBI	0.50(0.41)	52	0.39(0.32)	29	0.54(0.26)	33	ns
发生角形吸收 的相对频率	0.08(0.26)	40	0.08(0.28)	25	0.03(0.17)	32	ns
根尖周分值	0.31(0.43)	50	0.25(0.40)	27	0.41(0.41)	32	ns
牙周袋深度	3.27(0.72)	52	2.87(0.44)	29	3.35(0.80)	33	<0.05
X线片附着水平 /牙齿长度	0.40(0.08)	40	0.44(0.06)	25	0.42(0.09)	32	ns

注:均值(标准差) ns 无统计学差别

表 5 磨牙截根部位的临床指标

变量	上颌磨牙 (p)	n	下颌磨牙 (m 或 d)	n	上颌磨牙 (p/mb 或 p/db)	n	<i>P</i>
PLI	0.37(0.63)	52	0.71(0.85)	29	0.82(0.85)	33	<0.05
GI	0.23(0.43)	52	0.25(0.44)	29	0.53(0.51)	33	<0.05
GBI	0.46(0.50)	52	0.64(0.49)	29	0.76(0.44)	33	<0.05
牙周袋深度(mm)	3.40(0.11)	52	3.82(1.02)	29	4.18(1.63)	33	<0.05

注:均值(标准差)

图 1 显示存活的截根牙与根充过的单根牙数目间的比例。在基线后的第 5 年,截根磨牙存留 83%,单根牙存留 82%。10 年后则分别为 68% 和 77%,但二者差别没有统计学意义。10 年期间,单根牙 RAL> 6mm 的患者中,有 44% 的截根磨牙被拔除,而单根牙 RAL≤6mm 的患者,只有 11% 的截根磨牙被拔除(图 2),差别有统计学意义($P=0.006$)。10 年复查时,口腔内余留牙≤20 颗的患者,仅 35% 的截根磨牙尚存。而全口余牙超过 20 颗的患者,10 年后有 91% 的截根磨牙仍保留。两组有显著性差异($P<0.001$)(图 3)。10 年期间,吸烟者比不吸烟者倾向于丧失更多截根磨牙

(49% 比 16%)($P=0.059$)(图 4)。但三种类型的截根磨牙生存率没有差别。

根据保留的牙根类型分层后的变量分析

截根的下颌磨牙平均袋深明显小于上颌截根磨牙(表 4)。另外,被截根部位的平均袋深($3.73 \pm 1.30\text{mm}$)明显深于该牙的其它部位($3.02 \pm 0.69\text{mm}$)。此现象除保留的腭根外,其它两种类型的截根术均如此。截根的类型与患牙的 PLI、GI 或 GBI 没有相关关系(表 5)。患牙邻面角形吸收的相对频率

表 6 根据研究变量分层设计后截根牙平均牙周袋深度的比较

变量	n	均值 mm	<i>p</i>
修复体龈缘设计合理性			
可接受	53	3.01(0.56)	<0.05
不可接受	49	3.37(0.72)	
全口平均牙周袋深度			
< 2.80mm	56	3.00(0.63)	<0.05
≥2.80mm	58	3.39(0.73)	
根尖周分值			
0	60	3.03(0.56)	<0.05
> 0	49	3.40(0.78)	

注:均值(标准差)

表 7 根据研究变量分层设计后截根部位的平均牙周袋深度的比较

变量	n	均值 mm	<i>p</i>
修复体龈缘设计合理性			
可接受	53	3.32(1.01)	<0.05
不可接受	49	4.02(1.19)	
截根部位牙龈出血			
0	67	4.21(1.37)	<0.01
1	47	3.03(0.79)	
截根部位的牙龈状态			
0	63	3.95(1.37)	<0.05
1	51	3.46(1.15)	
根尖周分值			
0	60	3.45(1.10)	<0.05
> 0	49	4.10(1.40)	
全口平均牙周袋深度			
< 2.80mm	56	3.43(1.25)	<0.05
≥2.80mm	58	4.04(1.28)	
专科门诊的维护治疗			
可接受	82	3.59(1.33)	<0.05
不可接受	32	4.13(1.12)	

注:均值(标准差)

变化较大,保留腭根的上颌磨牙为 0.03,下颌磨牙为 0.08。但这种差别并没有统计学意义。截根牙的 X 线片附着水平之间也并无统计学差异。

表 8 两组患者截根牙 RAL 的比较(用截根牙的牙根长度与该牙的 RAL 的比值表示)

全口的平均 RAL	n	均值	SD
≤6mm	70	0.44	0.09
>6mm	44	0.39	0.06

p < 0.01

截根部位的袋深与所保留的牙根的类型明显相关(表 6)。最深的牙周袋见于上颌磨牙保留两根者的截根部位。该部位的 GI 也明显高于其它类型的截根部位(表 5)。最浅的牙周袋见于仅保留腭根的上颌磨牙的截根部位。腭根颊侧 GBI 和 PLI 均显著低于邻面的截根部位。

截根磨牙的 RAL 和牙周袋深度

带有不利于自洁的冠修复体的截根牙存在较深的牙周袋(表 6、7);而不利于自洁的截根部位,牙周袋比其它部位深 0.70mm。患者全口的平均牙周袋深度与截根磨牙的平均袋深和截根处的牙周袋深均明显相关(表 6、7)。在牙齿和部位两个水平上, X 线片上根尖周分值超过 0 的截根磨牙与根尖周分值是 0 的比较,牙周袋更深(表 6、7)。在牙周专科门诊维护治疗的患者与在普通牙科诊所就医的患者相比,截根部位的牙周袋较浅(表 7)。在全口牙平均 RAL > 6mm 的患者,其截根牙在 X 线片上显示附着丧失也更多(表 8),其截根部位的牙周袋也趋于更深(差值 0.46mm, *P* = 0.09)。

讨论

研究对象

本文研究对象为平均年龄 54 岁的成人牙周炎易感人群。他们的平均 RAL 在复查时为 5.6mm,比文献报道同年龄的普通人群均值多 2mm。因此,本研究中的患者群体可代表牙周炎易感人群。

统计方法和分析

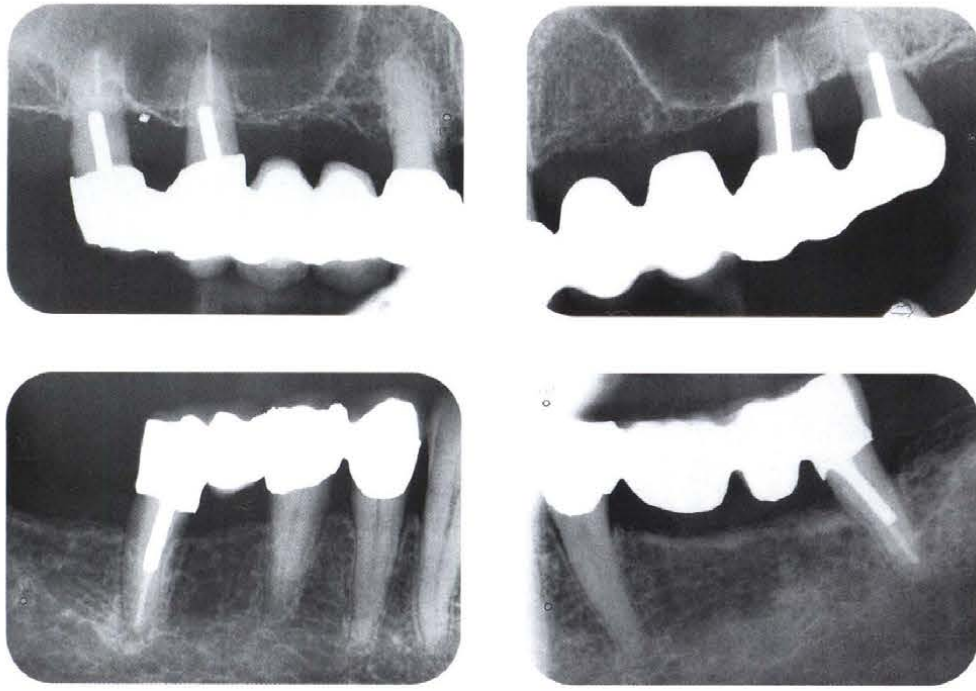


图5 一名患者四个象限的磨牙截根术后7年X线片

选择生存分析的目的在于比较已知的或假设的危险因素与导致截根磨牙丧失的牙周病进展之间的关系，并评价其统计学意义上的相关强度。但应强调的是，这种分析并不能确定因果关系。

在评价一定时期内发生某事件的总可能性时，生存分析是一种常用的好方法。通常，观察的时间段按主观划分，例如，本研究中用年表示。生存分析的基本假设是截根磨牙的留存状况在观察过程中不发生变化。由于在观察期间手术技术没有变化，截根牙的各变量在观察期间也无变动，使得该假设具有可能性。

截根磨牙的失败率

观察期间截根的磨牙中有32颗(22%)被拔除，大多数(26/32)是因为进行性的牙周破坏。这26颗牙中，17颗可见根尖周透影区，其中8颗还表现为根尖病变和牙周破坏相通。这进一步证实了以往的发现，即牙周炎易感者根管感染的牙齿其附着丧失的危险性更大。

截根磨牙的失败率并不取决于截根术或存留牙根的类型(图5)。在最初的5年，截根磨牙的83%、根充的单根牙的82%保存下来。第10年后，其生存率分别为68%和77%。这与前人的长期研究结果一致，但高于Carnevale等的结果。不过，还未见比较牙周炎易感者同一口腔内截根磨牙与根充后的单根牙的生存率的报道。截根的磨牙和单根牙的生存率虽有差别(68%比

77%)，但无统计学意义。因此，在牙周炎易感者中，由于牙周炎的进展性破坏而拔除截根磨牙的危险性并不大于根充过的单根牙。此结果可能令人吃惊。因为，以往人们认为单根牙的预后比多根牙好。磨牙似乎并未因为截根部位的牙周袋加深而增加丧失的频率。截根后消除了根分叉而变成单根牙，因而与根充过的单根牙具有可比性。

单根牙的RAL > 6mm的患者，其截根磨牙的10年生存率是56%；而单根牙的RAL < 6mm的患者，其截根磨牙10年生存率高达89%。余留牙不足20颗的患者，截根磨牙的10年生存率明显低于余留牙超过20颗者，分别为35%和91%。众所周知，RAL的增加意味着牙槽骨进一步丧失的危险性增加。因此，该结果并不奇怪。

吸烟者的截根磨牙比非吸烟者的生存率低，尽管没有统计学差异，但仍提示此危险因素有促进效应。正如Bergström和Preber最近报道的那样，牙周炎易感者中吸烟者牙齿丧失要显著多于非吸烟者。

截根磨牙的牙周组织状况

三种类型的截根术之间，菌斑、牙龈出血、探诊后出血、骨的角形吸收在牙齿水平上均没有明显差别。截根部位在邻面的牙周袋较深，这可能因为上颌磨牙腭根的颊侧比下颌和上颌邻面的截根部位易于清洁的

缘故。截根磨牙的菌斑、牙龈出血、探诊后出血和牙周袋深度在部位水平上的相关关系也支持此结论。因此,截根部位不良的卫生条件可使牙周袋在牙齿和部位水平上都趋向于加深。数项研究表明,当用牙龈炎症程度、牙周袋深度和临床附着水平,以及X线片的附着水平进行评价时,牙科修复体尤其是悬突的存在都能促进牙周炎的发展。

本研究中维护治疗的就诊次数较多(平均每年3.3次)。在专科门诊就诊的患者,截根部位的牙周袋比在普通牙科诊所就诊者明显浅。最近的一项纵向(6年)研究表明,在专科门诊治疗过程定期维护的牙周炎患

者,比同年龄的普通人群的X线片附着丧失少。而且,截根牙齿的根尖周分值大于0(提示牙髓感染的存在),与没有牙髓病变的患牙比较,无论在牙位水平上还是部位水平上都有较深的牙周袋。这进一步证实近年来的发现,即牙髓感染影响牙周疾病的进展。

总之,从临床角度观察,同样的牙周炎易感情况下,截根的磨牙似乎并不比单根牙预后差。但是,临床医师必须牢记,在消除根分歧病变的同时,治疗本身可能因为出现牙髓治疗不完善、带有悬突的修复体,而产生新的潜在的破坏因素。