译文

美学修复中关于牙龈生物型的评估方法：目测法与直接测量法

Gingival Biotype Assessment in the Esthetic Zone: Visual Versus Direct Measurement

Joseph Y.K.Kan, Taichiro Morimoto,Kitichai Rungcharassaeng,Phillip Roe, Dennis H.Smith.

原载 Int J Periodontics Restorative Dent. 2010, 30: 237-242.(英文)

李宜芬 译 姜 婷 审

摘 要

本研究旨在通过比较目测法与直接测量法，评估目测法（直接目测及利用牙周探针目测）在诊断上颌前牙唇侧牙龈生物型的可靠程度。48例患者（男性20例，女性28例）均有一个无法保留的上颌前牙。利用三种方法评估患牙牙龈生物型：直接目测法，牙周探查法，直接测量法。拔除患牙之前，先用直接目测法及牙周探查法评估牙龈生物型，拔除患牙后，利用无张力卡尺对其龈厚度进行直接测量，精确至0.1mm.如果龈厚度≤1.0mm诊断为薄型，如>1.0mm诊断为厚型。用McNemar法进行统计检验（$\alpha = 0.05$），直接测量法所测牙龈厚度均数为1.06 ± 0.27mm。厚薄型牙龈频数分布相等，各占50%。直接目测法与牙周探查法（P=0.011 7），直接测量法（P=0.000 1）比较有差异显著性。然而，牙周探查法与直接测量法结果无差异显著性（P=0.146）。这表明，牙周探查法相对直接测量法虽有一定主观性，但用于评估牙龈生物型仍具有足够的可靠性和客观性。

“牙龈生物型”一直被用于描述唇腭侧牙龈的三维厚度。在经过牙周手术或者牙体修复之后，牙龈的退缩程度与其生物型高度相关。因此，对牙龈生物型的正确诊断，对于设计一个合适的治疗方案以及获得一个预期的美学效果显得尤为重要。

通常可以通过直接目测或利用牙周探查作为辅助手段目测以及直接测量三种方法来评估牙龈生物型。直接测量可以记录具体的牙龈厚度，而目测法则只能将牙龈简单分类，记为薄或厚。目前临床上对于不同牙龈生物型的分类仍没有一个明确的分界指标。本研究通过将目测法与直接测量法进行比较，评估目测法在诊断上颌前牙唇侧牙龈生物型的可靠程度。

1 资料与方法

1.1 病例选择

本研究获加利福尼亚的洛马林达州大学审查委员会批准，在其牙学院的修复与种植中心开展研究。

译者单位 北京大学口腔医学院修复科
北京市中关村南大街22号 100081

根据以下标准选择病例。

1.1.1 纳入标准

• 有良好的口腔卫生。

• 年龄≥18 岁。

• 具有治疗失败即将排除的单个上前牙。

• 未行以下手术：引导性组织再生术，根面覆盖术，冠延长术，龈组织移植术。

• 牙列龈组织充分且有良好的牙龈外形。

• 通过骨探测术确定缺失牙唇侧游离龈缘至其下方的牙槽嵴顶距离≥3mm。

1.1.2 排除标准

• 患牙牙龈有感染史或炎症史。

• 可能干扰实验结果的药物治疗史或牙科治疗史：酒精或药物依赖性、吸烟史、口呼吸、身体不佳，或任何其他药物、生理、心理上的原因。

1.2 临床操作

对所有患者作出准确诊断并制定综合治疗方案，签定治疗同意协议书。采用三种方法测量患牙牙龈厚度并进行生物型分类：直接目测法，牙周探查法，直接测量法。首先通过直接目测法，而后是牙周探查法。微创拔牙后，即刻用改良卡尺直接测量龈厚度。为保证检查的准确可靠，所有检查病例随机分配给两位检查者，检查者实验前进行了检测较准。

1.2.1 直接目测法

实验前两名检查者分别通过直接目测随机评估10例上前牙牙龈厚度及龈形态，作出生物型诊断。对二者的检查结果进行检测较准。临床上评估牙龈生物型的依据是患牙周围龈组织的外观。如果外观致密纤维化，诊断为厚型，如果外观薄脆透亮，则诊断为薄型（图1）。

1.2.2 牙周探查法

实验前两位检查者分别通过牙周探查随机评估10例上前牙牙龈生物型厚度及龈形态，对二者的检查结果进行检测较准。探查工具为（SE Probe SD12 Yellow，AE）探查位点为患牙唇面中点，根据没入龈沟的牙周探针可见度来评估牙龈生物型（图2），并将其分类，龈下牙周探针可视者为薄型，不可视者为厚型。

1.2.3 改良卡尺直接测量法

去除卡尺（蜡卡尺，Peason）弹簧，防止测量牙龈厚度时卡臂对龈组织产生过度压力。实验开始前，

图1 直接目测法分辨牙龈生物型

使用改良卡尺，两位观察者分别随机测量了10个位点的龈厚度（图3）。并对二者检查结果进行检测较准。以拔牙后牙槽窝唇面中点距游离龈缘2mm处为测量位点，选择该位点的原因在于此处仍属角化区范围，且不会被唇侧骨板妨碍，同时该位置与上述牙周探查法的位点具有可比性。测量时采用盲法，测量与记录由不同人执行，记录者对实验设计不知情。进行多次反复测量，直至两名观察者所获数值基本一致。测量数值≤1mm诊断为薄型，测量数值>1mm诊断为厚型。

1.2.4 数据收集分析

收集资料包括每个研究对象的一般情况，患牙位置，无法保留的原因，唇侧中点骨探查情况，三种测量法的结果。计算所测牙龈厚度的均数及标准差，采用样本McNemar法检验（$\alpha=0.05$）。

图2 牙周探查法分辨牙龈生物型

图3 改良卡尺直接测量牙龈厚度（精确至1.0mm）

2 结果

48例研究对象（其中男性20例，女性28例）平均年龄51.8岁（18～86岁），共48个无法保留的上颌前牙，其中上中切牙23个，上侧切牙15个，上尖牙10个。无法保留原因分为：龋坏7个，折裂15个，根管治疗失败12个，牙周治疗失败6个，根吸收8个。

48个位点用直接目测法测得厚型牙龈39个（81%），薄型9个（19%），牙周探查法厚型及薄型分别为30个（62.5%）和18个（37.5%）。直接测量法所得牙龈厚度均数为1.06±0.27mm（数值范围0.6～1.5mm），其中厚型（>1.0mm）24个（50%），薄型（≤1.0mm）24个（50%）。根据直接目测法与牙周探查法所得数据分析，当牙龈厚度≤0.6mm及牙龈厚度>1.0mm时，两种方法对牙龈生物型的诊断达到完全一致（图4a）。当0.6mm<牙龈厚度≤1.0mm时，薄型（25%～33%）及厚型（67%～75%）的频数分布趋势相对稳定，但诊断结果更倾向于厚型牙龈（图4a）。

直接测量法与牙周探查法的数据比较，则表明当牙龈厚度≤0.6mm及牙龈厚度>1.2mm时，两种方法对生物型的诊断结果达到完全一致（图4b）。当厚度介于0.7～1.2mm时，薄型牙龈的频数分布呈明显下降趋势，75%～17%，相反，厚型牙龈的频数分布呈上升趋势，25%～83%（图4b）。

McNemar检验显示直接目测法与牙周探查法（$P=0.011\ 7$，表1），直接目测法与直接测量法（$P=0.000\ 1$，表2）统计结果均有差异显著性，而牙周探查法与直接测量法比较（$P=0.146$，表3）则无差异显著性。

3 讨论

薄型牙龈在修复治疗，牙周治疗及种植手术后，更容易退缩。许多研究采用直接目测法或牙周探查法来评估牙龈生物型，但是直接目测法的评估没有统一的诊断标准，而更多的是依靠检查者主观的临床经验。另一方面，牙周探查法需要通过没入牙龈的探针是否可视来评估，而是否可视通常也因为检查者的主观观察而使结果客观性降低。因此，除了直接测量法，其余两种方法都不能很客观地诊断牙龈生物型。

本研究的结果显示直接目测法与牙周探查法及直接测量法的结果有差异显著性（$P<0.05$，表1、

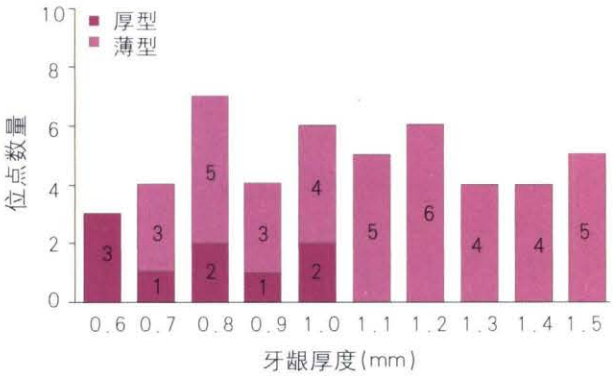

图4a 直接测量法所测位点牙龈厚度的频数分布

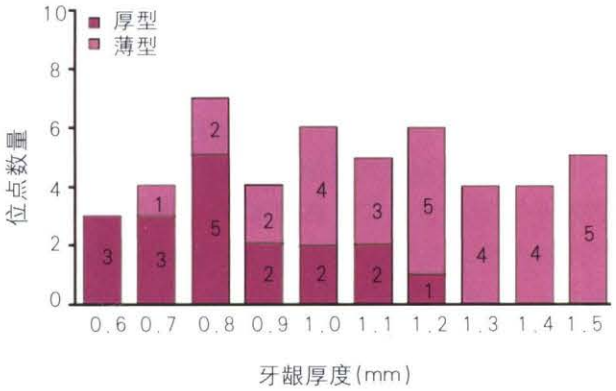

图4b 直接目测法所测位点牙龈厚度的频数分布

表2)。该结果与Olsson等比较目测法与测量法评估牙龈生物型的结果一致。在本研究中，直接目测法的分类依据是当牙龈厚度为0.6mm及>1.0mm时分别诊断为薄型及厚型。有趣的是，直接目测法对薄型牙龈的正确预测率达到100%（表2），即当直接目测法认为是薄型牙龈时，直接测量牙龈厚度一定≤1.0mm。对厚型牙龈（>1.0mm）正确预测率则较低(62%，表2)。此外，当牙龈厚度在0.7~1.0mm时，直接目测法无法分辨厚度，在此范围内，诊断为厚型牙龈的位点数量始终远多于薄型牙龈（薄型牙龈的频数分布比例从25%上升至33%，厚型则从67%上升至75%）（图4a）。这种错误诊断倾向会误导治疗计划的制定并对最终治疗结果产生不良影响。

在金属材料已被修复和种植治疗广泛应用的情况下，龈组织对修复体边缘的遮色作用显得尤为重要。在美学修复，牙周治疗及种植治疗当中，牙周探诊及骨探测法已成为常规检查方法，因此用金属牙周探针来评估牙龈厚度是合乎常理且侵害性最小的一种方法。本研究显示牙周探查法与直接测量法的结果无差异显著性（$P=0.146$，表3）。与直接目测法相似，牙周探查法的分类依据是牙龈厚度为0.6mm及>1.2mm时分别诊断为薄型和厚型。对薄型牙龈（≤1.0mm）的正确预测率达中高程度(83%，表3)，而对厚型牙龈（>1.0mm）的正确预测率不高(70%，表3)。与直接目测法不同的是，厚度在0.7~1.2mm时，随着牙龈厚度的增加，厚型牙龈所占比例逐渐超过薄型牙龈（图4b）。这些结果表明，牙周探查法应用在诊断牙龈生物型上有较高的可靠性及客观性。

尽管直接测量法最为客观，但存在临床操作问题。大多数已报道的直接测量方法要求所用检查器械对龈组织具有穿透力。超声检查是最不具备侵害性的，但是目前市场上已没有出售这种仪器（Müller HP, personal communication, 2009），实验所用无张力卡尺，只能用于拔牙术后而不能用于治疗前的评估。此外，本研究的牙龈厚度均值为1.06mm，数值范围从0.6~1.5mm，尽管这与以往报道的文献具有可比性。但是其区分厚薄牙龈所广泛应用的分界标准是1.0mm，这个数值的确定本身便具主观性。另外，在直接测量法中厚薄型牙龈的频数分布是均等的（50%，表2、表3）。而在直接目测法中，厚型牙龈的频数分布达81%，尽管有另一个关于目测法的研究数据（85%）与此相似，但结果远高于直接测量法（50%）。这些均表明直接目测法对牙龈生物型的诊断结果如果作为修复或手术前对牙龈诊断和治疗计划的依据，是非常不充分的。

表1 比较牙周探查法与直接目测法所得牙龈生物型的频数分布结果

牙龈生物型（牙周探查法）	牙龈生物型（直接目测法）	
	厚型	薄型
厚型	29	1
薄型	10	8

$P=0.011\ 7$

表2 比较直接测量法与直接目测法所得牙龈生物型的频数分布结果

牙龈生物型（直接测量法）	牙龈生物型（直接目测法）	
	厚型	薄型
厚型	24	0
薄型	15	9
预测正确率（直接目测法）	24/39 (62%)	9/9 (100%)

$P=0.000\ 1$

表3 比较直接测量法与牙周探查法所得牙龈生物型的频数分布结果

牙龈生物型（直接测量法）	牙龈生物型（牙周探查法）	
	厚型	薄型
厚型	21	3
薄型	9	15
预测正确率（牙周探查法）	21/30 (70%)	15/18 (83%)

$P=0.146$

4 结论

本研究总结如下：

• 直接测量法所测患牙牙龈厚度均值为1.06±0.27mm，厚薄型牙龈频数分布相等。

• 直接目测法对牙龈生物型的诊断结果与牙周探查法，直接测量法均有差异显著性。

• 牙周探查法与直接测量法诊断结果比较无差异显著性，说明牙周探查法具有较高可靠性和客观性。

• 直接目测法对牙龈生物型的诊断准确率低，不能作为修复或手术前对牙龈诊断和治疗计划的依据。

隆重推出口腔种植的“金标准”丛书——“国际口腔种植学会(ITI)口腔种植临床指南”

中国医学科学院 北京协和医院口腔种植中心主任 宿玉成（教授）译

第一卷：《美学区种植治疗 - 单颗牙缺失的种植修复》

在所有的口腔种植文献中，本书是惟一的一部以临床证据为依据、全面论述美学区单颗牙缺失种植的临床专著。本书提出并详细论述了美学区种植的治疗原则、十二项风险因素与控制原则、标准的种植外科与种植修复的临床操作程序、引导骨再生以及骨和软组织增量的原则与技术、种植美学并发症的病因及处理等重要方面。本书以819幅图片、16个表格、19个完整病例，全面展现了美学区单颗牙种植的临床过程、设计原则、治疗程序、操作技术和完美的治疗效果、并发症处理，是口腔医学和牙种植学的经典之作。

第二卷：《牙种植学的负荷方案 - 牙列缺损患者的种植修复》

在所有的口腔种植文献中，本书是惟一的一部以临床证据为依据、全面论述种植体负荷方案的临床专著，尤其注重于牙列缺损病例的种植负荷方案。本书提出并详细论述了种植体负荷方案的分类与原则（即刻修复／负荷，早期修复／负荷，常规负荷，延期负荷）、适应证与并发症、风险因素与控制原则等重要方面。本书以452幅图片、10个表格、16个完整病例，全面展现了牙列缺损患者牙种植的临床过程、负荷方案、修复程序、操作技术和完美的治疗效果，是口腔医学和牙种植学的经典之作。

第三卷：《拔牙位点种植 - 各种方案》

在所有的口腔种植文献中，本书是惟一的一部以临床证据为依据、全面论述种植体植入时机的临床专著。本书提出并详细论述了拔牙窝愈合过程的最新研究进展、牙槽窝愈合后的牙槽嵴变化、种植体植入时机的分类与原则（即刻种植：Ⅰ型种植，早期种植：Ⅱ型和Ⅲ型种植，延期种植：Ⅳ型种植）、优缺点、种植体周围骨缺损间隙的愈合方式和增量技术、各种种植时机的风险因素与控制原则、各种种植方案的种植外科与种植修复的临床操作程序、美学并发症的病因及处理等重要方面。本书以543幅图片、20个表格、21个完整病例，全面展现了各种种植方案的临床过程、治疗程序、操作技术和完美的治疗效果、并发症处理，是口腔医学和牙种植学的经典之作。

第四卷：《牙种植学的负荷方案－牙列缺失患者的种植修复》

本书将基于不同的种植体负荷方案（即刻修复／负荷，早期修复／负荷，常规负荷，延期负荷），图文并茂地全面展现牙列缺失患者的牙种植临床过程、负荷方案、修复程序、操作技术、适应证与并发症、风险因素与控制原则和完美的治疗效。全面展现了牙列缺失患者牙种植的临床过程、负荷方案、修复程序、操作技术和完美的治疗效果，是口腔医学和牙种植学的经典之作。

定价：320元（第一卷），280元（第二卷），300元（第三卷），300元（第四卷）

本书由于印量少（仅印刷1000套），且不在书店销售，因此欲购请与本刊编辑部联系。