

特点描述

- ◆ 能以良好的再现性测定纤维柱的强度。
- ◆ 设备主机小巧，不受安装地点限制。

■ 引言

在牙科治疗中，通常会根据龋齿和牙周病的进展情况采取多种治疗。如果龋齿已经发展到牙神经，则需要拔除牙神经。拔除神经后，需要在神经所在区域安装假牙的牙桩（参见图1）。该牙桩按材质包括金属桩（金属材质）和纤维桩（纤维增强塑料材质）等。金属桩存在牙根断裂，牙齿和牙龈因金属而变黑的问题，为解决这个问题而开发了纤维桩。纤维桩是适用于无金属治疗的材料，牙根不易折断，而且不会出现牙齿和牙龈变黑的问题，而且很美观。过去，只有金属桩纳入医保，但2016年纤维桩治疗也纳入了医保，并逐渐为人们所熟知。本文将对纤维桩弯曲试验的案例进行介绍。

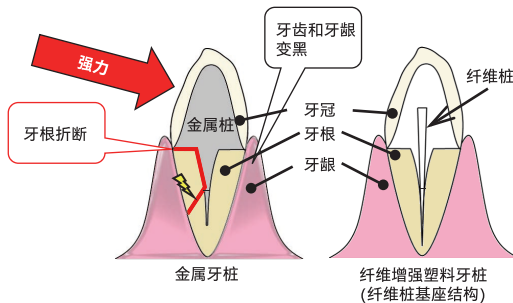


图1 假牙治疗示意图

■ 测定系统

表1所示为试验配置。本次使用小型台式试验机EZ-LX（图2和3点弯曲试验夹具进行了试验。表2所示为试样尺寸，图3所示为试样照片。主直径是试样最粗部分的直径，尖端直径是尖端的直径。本次通过弯曲试验，评价了对两种纤维桩*施加横向载荷时的强度。根据根管的大小使用样品①、样品②。为了降低试验位置造成的偏差，试验力载荷、试样尺寸测定均在相对于长轴方向的中心进行，假定直径（使用中心部位的直径：图3虚线部分）为固定的圆棒计算应力，得出弯曲强度。

* 样品提供：DENTRADE 有限公司
商品名：ホワイトポスト

表1 试验配置

小型台式试验机	EZ-LX
称重传感器	500 N
试验夹具	3点弯曲试验夹具 (支点、压头直径R0.5) 夹具平台
试验速度	0.75 mm/min
下支辊间距	10 mm
软件	TRAPEZIUM X (单一测试)
试验数量	n=3

表2 试样尺寸

试样种类	样品①	样品②
主直径 (mm)	1.3	1.1
尖端直径 (mm)	0.5	0.7
全长 (mm)	15	20



图2 小型台式试验机 EZ-LX

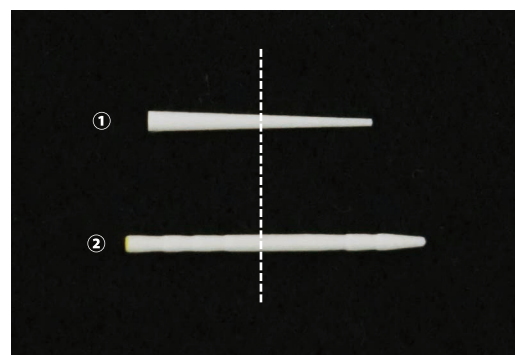


图3 试样照片

■ 试验结果

图 4 所示为试验示意图。图 5 所示为试验结果。红线所示为样品①的结果，蓝线所示为样品②的结果。可以看出，样品①的斜率更大，弯曲强度更高。试验结果汇总如表 3 所示。在纤维桩的定义（保医发 0305 第 13 号）中，弯曲强度应为“700 MPa 以上”，本次试验的样品均具有足够的强度。

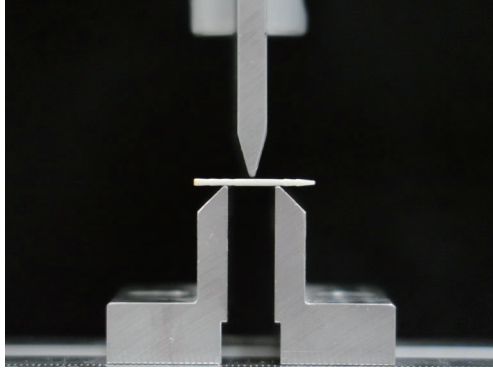


图 4 试验示意图

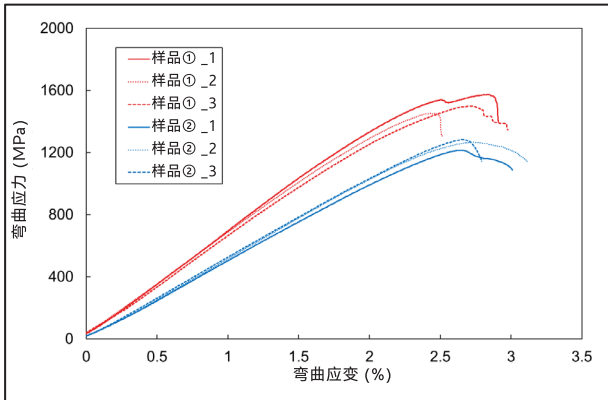


图 5 试验结果

表 3 试验结果总结 (n=3 的平均值)

试样名称	弯曲强度 (MPa)
样品①	1508±61
样品②	1255±36

■ 结论

使用小型台式试验机 EZ-Test 进行了纤维桩的弯曲试验。在本次的测定中，获得的强度值远大于保医发 0305 第 13 号规定的弯曲强度，表明具有充分的强度。EZ Test 机身小巧，可轻松放置在工作台上，用于纤维桩等小型试样的质量评价。

使用本公司的设备可进行各种材料的强度测定。

岛津应用云



岛津企业管理（中国）有限公司
岛津（香港）有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

用户服务热线电话： 800-810-0439
400-650-0439

免责声明：

* 本资料未经许可不得擅自修改、转载、销售；
* 本资料中的所有信息仅供参考，不予任何保证。
如有变动，恕不另行通知。

第一版发行日：2021 年 08 月