

此外，还有一些关于再治疗诱发微裂产生的研究。在这个复杂的主题上，只有切片研究和显微镜研究<sup>6,8</sup>，其中包括两项根尖外部检查的研究<sup>7,10</sup>和一项临床研究<sup>9</sup>。如果不考虑前两个研究设计的方法学缺陷，研究倾向于，将再治疗作为诱发微裂的原因。最初的器械预备、充填和重新预备对牙本质造成的反复压力可以解释微裂数量增加的原因。

这里描述的有关根尖切除术的研究将主要重点更多地放在了使用器械进行倒预备上。尽管 Peters 等人<sup>15</sup>和 Rainwater 等人<sup>16</sup>在使用钨钢或金刚砂涂层的倒预备工作尖之间没有发现任何区别，但金刚砂涂层的工作尖在较高的超声强度下似乎存在优势<sup>18,19</sup>。

由于在研究中经常会有难以比较的研究方法，因此对“微裂”的评估是存在问题的。研究方案无法衡量或标准化的因素是另一个大问题。其中，牙医就是一个重要因素，例如他们对某些系统的经验和偏爱，他们在根管治疗方面的经验度，以及他们的力量和工作方法等。几乎无法控制用作研究样本的牙齿来源，捐赠者的年龄、饮食、习惯等都无法追溯。这些因素都无法标准化，而且会产生偏差。

研究中使用的放大倍率也大不相同，从双位数范围的立体显微镜到高分辨率的显微 CT 以及在扫描电子显微镜下的图像。一些作者使用染色方法以更好地显示裂纹，或者尝试使用其他照明方法来获得更好的视图。

为了使将来的研究方法能够适应这类问题，需要对湿度和干燥对微裂的影响做进一步的研究。

## 结论

在目前的研究状态下，尚无法回答微裂是自然现象，还是主要由上述研究中的一些方法所致。

稿源

本文摘自口腔专业杂志《Endodontie》2020;29(2):131-139

扫码获取文献目录

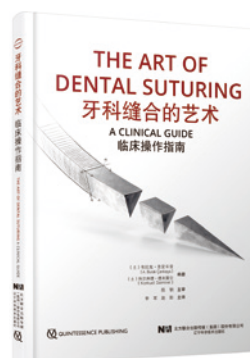


## ► 图书推荐

### 《牙科缝合的艺术：临床操作指南》

- 主编：(土耳其) 布拉克·圣安卡亚 (A. Burak Çankaya)  
(土耳其) 科尔库德·德米雷尔 (Korkud Demirel)
- 主审：陈钢
- 主译：李军 赵阳
- 出版社：辽宁科学技术出版社
- 简介：

尽管牙科手术在过去 10 年中发生了重大变化，但完美的伤口闭合仍然是伤口顺利愈合的关键因素。本书由该领域的两位专家编写，内容翔实、全面，涵盖了手术伤口的愈合的特征、各种缝合材料和器械以及多种缝合技术和适应证。



本书以循序渐进的方式构建，理解更清晰，附有精心设计的、令人眼前一亮的大幅插图和照片，以便传授进行完美缝合所需的基本知识，图文并茂，实用性很强。

希望本书可以成为所有从事牙科手术的专业人士的参考指南，掌握好缝合这项基本功，应用到临床工作中。



扫码购书