

Electronic Apex Locator

Resistance - based electronic apex locator:

$$R(\text{ohms})=V/I$$

مقدار مقاومت ثابتی معادل ۶,۵ کیلو اهم بین کانال و PDL وجود دارد.

الکترو لیت های قوی مثل شستشو دهنده های اندو باعث نتایج نادرست گردید.

Low – frequency apex locator:

از امپدانس که معادل مقاومت در جریان ثابت است برای مشخص کردن عمق نفوذ به کانال استفاده شد

High – frequency apex locator:

از جریان متناوب با فرکانس بالا ۴۰۰ کیلو هرتز استفاده گردید.

▶ Voltage gradient apex locator:

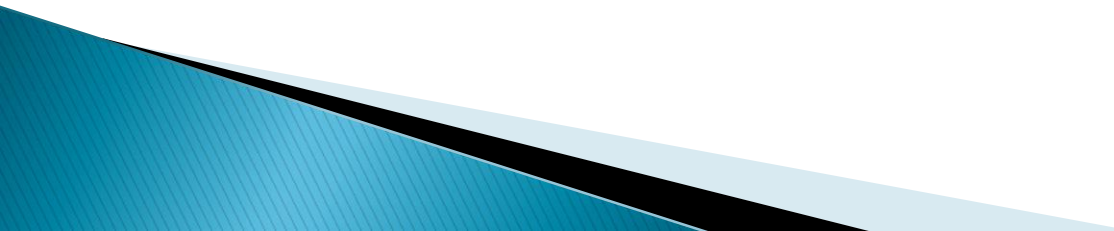
Ushiyama دریافت که شیب ولتاژ در تنگ ترین نقطه کانال بیشترین مقدار است.

▶ Dual –frequency apex locator:

در این نسل از اپکس لوکیتور ها از دو جریان متناوب با فرکانس پایین و بالا به طور هم زمان یا جداگانه استفاده میگردد.

▶ Root ZX

▶ Bingo1020(Raypex4 ,propex)

- ▶ **Multiple frequency apex locator:**
 - ▶ The sybron elements diagnostic unit
 - ▶ Morita combine the apex locator with handpiece that have an auto-reverse features when the apex is reached:
 - ▶ Tri-auto ZX
 - ▶ Dentaport ZX
- 



A

B

C

D

E





اصول کلی کاربرد بالینی اپکس لوکیتور

▶ ۱- اپکس لوکیتور جایگزینی برای رادیوگرافی نیست و مکمل یکدیگر هستند.

▶ ۲- اکثر اپکس لوکیتورهای نسل سه به بعد در حضور بزاق، هیپوکلریت سدیم، مایعات و رطوبت دقت خود را حفظ میکنند ولی این موضوع مربوط به داخل کانال میباشد و تاج دندان تا جای ممکن باید خشک باشد.

▶ ۳- فاکتور مهم در افزایش دقت اپکس لوکیتور ها رعایت اصول اندو میباید. از جمله برداشت کامل پوسیدگی، برداشت کامل ترمیم قبلی، پیش آماده سازی کانال **pre coronal flaring**

۴- ایزولاسیون: رعایت ایزولاسیون در استفاده از اپکس لوکیتور برای تشخیص پرفوراسیون دندان در نواحی مختلف، حیاتی و الزامی میباید.

۵- از تماس اتصالات دستگاه با بیمار و خود دستگاه مطمئن شوید.

- ▶ ۶- عدم تداخل اپکس های جدید با ضربان ساز قلب یا پیس میکر
- ۷- همیشه باطری اپکس لوکیتور فول شارژ باشد.
- ۸- اول فایل را به طول تقریبی داخل کانال ببریم بعد فایل کلیپ را متصل کنیم.
- ۹- فایل با کانال فیت باشد و داخل کانال لق نباشد.
- ۱۰- پالپ چمبر خشک باشد. زبان با فایل تماس نداشته باشد. کلیپ لبی در سمت مقابل قرار بگیرد.
- ۱۱- بهترین نتیجه زمانی حاصل میشود که فایل ابتدا از حالت over به بالا کشیده شود و در فاصله نیم میلیمتری از اپکس بیشترین دقت را دارد.

- ▶ در موارد ذیل نشت الکتریسیته و خطا در اندازه گیری ایجاد میشود:
- ▶ الف-روکش های فلزی که به لته اتصال داشته باشد.
- ▶ ب-شکستگی تاج همراه با رشد لته و خونریزی از لته
- ▶ ج-خونریزی از کانال و وجود بافت پالپی باقیمانده در کانال
- ▶ د-شکستگی و خطوط کرک در ریشه

- ▶ تجربه در تفسیر پاسخ های دستگاه و تشخیص خطا های صورت گرفته از دستگاه ضروری است بطور مثال به صورت تجربی مشاهده شده که احتمال بروز خطا در ریشه های بلند ، اپکس باز ، تحلیل ریشه ، حضور ترمیم فلزی و یا روکش فلزی وجود دارد .
- ▶ همچنین در دندان های کلسیفیه در حالت دبری پک و فقدان اپیکال patency ممکن است تخمین شما از طول کارکرد دچار خطا شود . هنگام انجام درمان ریشه مجدد وجود گوتا پرکا باقی مانده در کانال نیز باعث خطا در دستگاه میشود .

▶ عدم تاثیر شرایط بالینی و وضعیت پالپ (نکروز-وایتال) در عملکرد اپکس لوکیتور در اکثر مطالعات تایید شده است.

▶ پیش آماده سازی و استفاده از فایل های با سایز بالاتر باعث حس اعتماد بیشتر به نتایج میشود.