

ENDOMETR APEX NRG XFR

Widok ogólny:

- 1- przewody
- 2- uchwyt do narzędzi kanałowych
- 3- haczyk wargowy (elektroda bierna)
- 4- klips do przymocowania endometru np. śliniaka pacjenta.
- 5- Przycisk ON – włącznik
- 6- Diody LED – kolorowa skala

Wysoka precyzja pomiaru.

Najwyższa ergonomia obsługi.

Higieniczny – możliwe zapobieżenie zakażeniom krzyżowym.

W zestawie: 2 haczyki wargowe, 1 chwyt do narzędzi, 2 zestawy kabli, co umożliwia sterylizację podczas pracy drugim zestawem kabli i klipsów!

Dodatkowo w zestawie specjalne jednorazowe pokrowce na endometr.

Cyfrowy Endometr Apex NRG XFR spełnia wszelkie międzynarodowe standardy jakości i działania. Personel obsługujący urządzenie musi dobrze rozumieć sposób obsługi urządzenia. Niniejsza instrukcja pomaga obsługiwać endometr we właściwy sposób – zarówno lekarzowi jak i personelowi technicznemu.

Nie rozpoczynać pracy endometru bez dokładnego przeczytania i zrozumienia instrukcji. Jeżeli jakaś część instrukcji jest niejasna należy skontaktować się ze sprzedawcą, importerem lub producentem w celu uzyskania wyjaśnień.

Działanie

ApexNRG Apex Locator oblicza odległość od końca narzędzia kanałowego do otworu poprzez dokonanie pomiaru sygnałów między dwiema elektrodami. Pierwszą elektrodą jest elektroda bierna – haczyk wargowy. Drugą elektrodą jest elektroda narzędziowa, która ma styczność z narzędziem kanałowym lub upychadłem umieszczonym w kanale korzenia zębowego.

Technologia zwiększająca precyzję pomiaru:

- 8 kolorowych diod LED pokazuje stopniowe posuwanie się narzędzia w głąb kanału. Zapewnia to najwyższą kontrolę nad narzędziem i precyzję pomiaru.
- Apex NRG XFR umożliwia odfiltrowanie zakłóceń pomiaru spowodowanych chwilowym kontaktem z amalgamatem lub innymi uzupełnieniami z metalu.
- Endometr zapewnia dokładne pomiary długości kanału korzeniowego zęba we wszystkich warunkach, niezależnie od tego czy kanał jest suchy, mokry czy krwawiący. Do pomiaru następnego kanału można przystąpić niezwłocznie po zmierzeniu pierwszego. Nie są w tym względzie wymagane żadne wcześniejsze przygotowania.
- Nie ma potrzeby przeprowadzania jakiegokolwiek kalibracji urządzenia ApexNRG.

Rozpoczęcie pracy z endometrem APREX NRG XFR



1. Podłączyć dwa kable do gniazd znajdujących się w górnej części endometru. (ryc. B)



2. Włożyć uchwyt do narzędzi oraz haczyk do zawieszenia na wardze (elektrodę bierną) do gniazd połączeniowych znajdujących się na końcu kabli.

Nie ma znaczenia do gniazda którego kabla włoży się uchwyt, a do którego haczyk!

(ryc. C i D)



3. Założyć klips (klamerkę) na przewody – należy włożyć przewody w odpowiednie miejsca w klipsie. (ryc. E)



4. Na endometr można założyć jednorazowy pokrowiec foliowy aby zapobiec zakażeniom krzyżowym. (ryc. F)



5. Umieścić endometr w pobliżu ust pacjenta. Najwygodniej jest przyklepić go opisaną powyżej klamerką do śliniaka pacjenta. (ryc. G)

6. Haczyk wargowy należy zawiesić na dolnej wardze pacjenta najlepiej po przeciwnej stronie niż leczony ząb.



7. Umieścić narzędzie kanałowe u wejścia do kanału korzeniowego (ryc. H) i zamocować uchwyt do instrumentu (ryc. I). Endometr jest gotowy do pracy!



SPOSÓB OBSŁUGI:



UWAGA: Endometr Apel NRG XFR Apex Locator powinno być wykorzystywane jedynie jako metoda dodatkowa razem ze standardowymi procedurami endodontycznymi. Urządzenie pozwala na zmniejszenie ilości niezbędnych prześwietleń zęba, jednakże wykonanie pierwszego prześwietlenia w celu oszacowania długości roboczej kanału korzenia jest konieczne. Przy interpretacji wyników, jakie uzyskiwane są dzięki endometrowi, niezbędna jest ocena kliniczna oraz wiedza w zakresie anatomii kanału korzenia zęba.

1. Włączyć endometr za pomocą dużego, okrągłego wypukłego przycisku "ON", znajdującego się na panelu z diodami. Włączenie endometru następuje także po zwarciu elektrod (np. dotknięcie narzędziem kanałowym zamocowanym w uchwycie haczyka wargowego).

Po włączeniu urządzenia system przeprowadzi kontrolę układów wewnętrznych, co będzie widoczne w postaci migania kolejnych diod LED. Po zakończeniu kontroli układów zapali się okrągła zielona dioda LED, co sygnalizuje gotowość do pracy.

2. Po zakończeniu kontroli układów zacznie migać okrągła zielona dioda LED, co sygnalizuje gotowość do pracy.

3. Gdy narzędzie kanałowe posuwa się w głąb kanału zapalają się kolejne diody. W odległości ok. 2mm od wierzchołka zielona dioda przestaje pulsować i pali się światłem ciągłym.

4. Należy przesuwając narzędzie w głąb wkręcając je w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Gdy zapali się pomarańczowa dioda w punkcie „0,5” rozlega się alarm dźwiękowy, oznacza to dotarcie do punktu powszechnie uważanego za długość roboczą. Dalsze posuwanie się narzędziem powinno być bardzo ostrożne.

UWAGA: W celu zapewnienia właściwego odczytu długości kanału korzeniowego konieczny jest kontakt narzędzia kanałowego ze ścianą kanału.

5. Przed osiągnięciem biologicznego wierzchołka osiąga się punkt „0,25” i zapala się kolejna pomarańczowa dioda.

6. W momencie, gdy narzędzie kanałowe dotrze do biologicznego wierzchołka korzenia, zapali się okrągła czerwona dioda LED oznaczająca wierzchołek, a alarm dźwiękowy zwiększy częstotliwość.

7. Zaznaczyć na narzędziu długość kanału korzeniowego gumowym oznacznikiem (endostoperem). Zmierzyć długość narzędzia i przygotować pozostałe narzędzia niezbędne do zabiegu zgodnie z dokonanym pomiarem głębokości.

Jeśli narzędzie kanałowe przekroczy wierzchołek kanału, czerwona dioda LED zacznie migać, a alarm dźwiękowy zwiększy jeszcze bardziej częstotliwość „pikania” – maksymalna częstotliwość „pikania”) punkt oznaczony na skali „-0,00”. W takim przypadku należy wycofać narzędzie kanałowe z kanału aż do momentu, gdy czerwona dioda LED przestanie migać, a alarm dźwiękowy zmniejszy częstotliwość „pikania”.

Dodatkowe uwagi i sposoby rozwiązywania problemów pojawiających się w trakcie użytkowania endometru znajdują się w dalszej części instrukcji.

Wyłączenie zasilania

Jeśli endometr nie będzie używany przez około 90 sekund wyłączy się automatycznie. Jest to funkcja oszczędzania energii.

Nie ma wyłącznika zasilania.



Sygnalizacja niskiego poziomu baterii:

Kiedy urządzenie wykryje niski poziom baterii, po jego włączeniu diody LED zamigają 3 razy przerywanie oraz rozlegnie się alarm dźwiękowy. Jest to ostrzeżenie o konieczności szybkiej wymiany baterii (choć urządzenie jest nadal w pełni funkcjonalne). Jeśli jednak po upływie pewnego czasu bateria nie zostanie wymieniona na nową, urządzenie po jego włączeniu samo się wyłączy, nie pozwalając użytkownikowi na korzystanie z urządzenia ze zbyt słabą baterią. W takim przypadku baterię należy natychmiast wymienić. Endometr nie ma innych wymiennych przez użytkownika części.

Uwaga! Niskie napięcie baterii ma wpływ na dokładność odczytu!

Wymiana baterii:

- Obrócić endometr spodnią częścią w stronę użytkownika.
- Wyjąć szufladkę z baterią w dolnej części endometru. Wystarczy ją delikatnie pociągnąć (ryc. K).



pic.K



pic.L



pic.M

- Wyjąć baterię z szufladki (ryc. L) i założyć nową baterię typu CR2450.

-
- Należy zwrócić uwagę na to, aby biegun + baterii był skierowany do góry szufladki. (ryc. M)
 - Wsunąć szufladkę z powrotem do endometru tak, aby biegun + baterii był skierowany w stronę tylnej (spodniej) części endometru.

Zużyta baterię należy zutylizować zgodnie z miejscowymi przepisami.

Sterylizacja

Uwaga! Endometru nie wolno wkładać do autoklawu !!

Urządzenia nie wolno zanurzać w płynach. Należy też uważać, żeby nie zostało zalane!

Kable podłączeniowe (1), uchwyt (2), haczyk umieszczony na wardze (3), klips (4) mogą być sterylizowane w autoklawie w temperaturze 121°C przez 20 minut lub w temp. 134°C przez 5 min. Uwaga! Endometr i akcesoria nie są sprzedawane jako sterylne. Przed pierwszym użyciem, a także po każdym zabiegu, należy odkażić wszystkie powierzchnie urządzenia oraz jego akcesoria. Zapobiegnie to ewentualnemu przenoszeniu zakażeń. Powierzchnie urządzenia należy odkażać miękką ściereczką nasączoną 70-procentowym roztworem alkoholu etylowego.



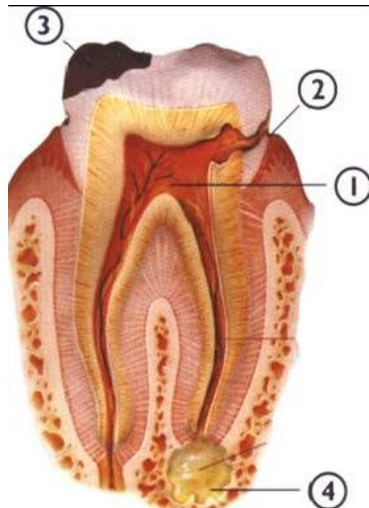
Dla wygody użytkownika...

Po zmierzeniu długości kanału i zaznaczeniu długości roboczej na wszystkich narzędziach można dotknąć uchwytem (fragmentem nie posiadającym transparentnej obudowy) do metalowej części narzędzia w kanale, aby wygodnie określić jego pozycję w kanale lub ją potwierdzić. Rezultat pomiaru będzie widoczny na kolorowej skali endometru.

Uwaga: Powinno się tym częściej sprawdzać przy pomocy endometru położenie narzędzia w kanale, im bliżej jest wierzchołka.

Oczywiście endometr działa właściwie i pokazuje wynik pomiaru tylko, gdy elektroda dotyka narzędzia umieszczonego w kanale.

ZALECENIA KLINICZNE:



- Przed włożeniem narzędzia pomiarowego należy sprawdzić czy komora miazgi zęba (1) jest czysta i sucha. Zaleca się, aby komorę miazgi zęba osuszyć przy użyciu bawełnianego wacika lub przez delikatne odsysanie płynów (również z kanału korzeniowego) przy pomocy strzykawki odsysającej. Dodatkowo należy się upewnić, że kanały są odizolowane od siebie. Usunąć nadmiar płynu z kanału przy pomocy sączka papierowego w sytuacji gdy może dochodzić nadmiar płynu przewodzącego prąd może powodować powstawanie „mostka” łączącego kanały lub metalowe wypełnienia i uzupełnienia i zaburzającego pomiar.
 - Kiedy ściany komory miazgi zęba są uszkodzone (2), ślina zbierająca się w jamie ustnej może dostawać się do wnętrza komory uniemożliwiając jej osuszenie. Mokra komora miazgi zęba natychmiast spowoduje zamknięcie obwodu elektrycznego.
 - Kiedy ściany komory miazgi zęba są uszkodzone (2), ślina zbierająca się w jamie ustnej może dostawać się do wnętrza komory uniemożliwiając jej osuszenie. Mokra komora miazgi zęba natychmiast spowoduje zamknięcie obwodu elektrycznego.
- W tym momencie urządzenie ApexNRG błędnie zasygnalizuje dojście do końca kanału korzeniowego (zapali się czerwona dioda LED). W takich przypadkach należy uszkodzoną komorę miazgi odbudować (na stałe lub tymczasowo), ale wyłącznie przy użyciu materiałów nieprzewodzących elektryczności, np. wypełnienie kompozytowe, IRM, GI (Glass Inomer) itp. Po naprawie możliwie będzie uzyskanie suchej komory, i właściwy pomiar długości kanału.
- Należy sprawdzić, czy usunięte są wszelkie zniszczone wypełnienia, które mogą powodować przeciek brzożny. Mogłoby to powodować pojawienie się wilgoci w obszarze pracy endometru i zaburzać jego dokładność. W takiej sytuacji czerwona dioda zapala się tak jakby sygnalizowała wierzchołek, gdy w rzeczywistości narzędzie jest zaledwie w ujściu kanału.
 - Większość przypadkowych i krótkotrwałych zetknięć narzędzia kanałowego z metalem lub wypełnieniem amalgamatowym zostanie odfiltrowana przez endometr i nie wpływa na dokładność pomiaru. Należy jednak pamiętać, że stały kontakt spowoduje "uziemienie" urządzenia. Należy, więc uważać, aby unikać styczności narzędzia kanałowego z jakimikolwiek metalicznymi elementami znajdującymi się w zębie (wypełnienie amalgamatowe, korona). W takich przypadkach można również zastosować odpowiednią izolację narzędzia kanałowego, zakładając 2, 3 gumowe ograniczniki (endostopery) na narzędzie w miejscach, gdzie może dojść do styku z metalem.
 - Przed dokonaniem pomiaru należy dodatkowo sprawdzić czy z kanału została usunięta (przynajmniej w większości) miękka tkanka. Spowoduje to również lepsze osuszenie komory i jej izolację. Pozostająca w kanale tkanka może powodować nieprawidłowy pomiar (błędą informację o dojściu narzędzia do wierzchołka kanału).
 - Stosując ślinochron (koferdam) należy sprawdzić, czy istnieje właściwe odizolowanie miejsca włożenia narzędzia. Wszelkie otwory między koferdamem i zębem można uszczelnić przy pomocy materiału do wypełnień tymczasowych np. Cimpat.
 - Należy upewnić się, czy elektroda w formie haczyka wieszanego na wardze pacjenta miała ciągłą styczność z wilgotną błoną śluzową.
 - Należy zawsze sprawdzać dokładność wszelkich połączeń przewodów
 - Część akcesoriów można sterylizować w autoklawie, jeżeli jakiś element sprawia wrażenie uszkodzonego po wielu cyklach w autoklawie, należy go wymienić na nową część.

Zalecenia dotyczące procedury pomiaru:

Wykonać szerokie wejście do kanału. Początkowe 2/3 długości wejścia do kanału należy wykonać w formie stożka tak, aby nie dochodziło do zbyt wczesnego zakleszczania się narzędzia.

- Narzędzie kanałowe należy wkładać obracając nim w prawo i w lewo, częściowo wycofując je z kanału.
- Obracanie narzędziem tylko w jednym kierunku może spowodować złamanie się narzędzia w środku kanału!
- Należy dobrać takie narzędzie, aby miało ono ciągłą styczność ze ścianą kanału korzenia. Zaleca się użycie możliwie jak najgrubszego narzędzia, które może dojść na przewidywaną głębokość kanału. Jeśli narzędzie nie będzie mieć styczności ze ścianą kanału, pomiar głębokości kanału może być niedokładny.
- Zależy zapewnić, aby narzędzie kanałowe miało ciągły i dobry kontakt z uchwytem (może być to problematyczne w przypadku cienkich narzędzi: 6, 8, 10)
- W przypadku bardzo wysuszonych kanałów, zaleca się ich zwilżenie w celu zwiększenia przewodności elektrycznej. Można lekko zwilżyć sam kanał lub lekko posmarować narzędzie kanałowe lubrykantem (np. CANAL+).
- Gdy kanał jest zbyt suchy, można wprowadzić nieco soli fizjologicznej w okolice wierzchołka kanału.

Sytuacje wyjątkowe:

- W przypadku bardzo szerokich kanałów korzeniowych może się zdarzyć, że urządzenie ApexNRG będzie w stanie dokonać pomiaru dopiero na samym wierzchołku kanału, gdzie kanał zwęża się i przechodzi w tkankę wierzchołka kanału korzenia. W takich przypadkach na skali endometru ujawni się jedynie okolica 0,5 mm i otwór wierzchołkowy. Można poprawić jakość i możliwości pomiaru przez zastosowanie grubszego narzędzia i dociskanie go do ściany kanału.
- Pomiar długości kanału może być niestabilny i nieprecyzyjny w następujących przypadkach: próchnica, silne krwawienie w kanale, metaliczne wypełnienia lub inne elementy z metalu, zmiany okołowierzchołkowe, otwarty wierzchołek kanału (4), bardzo duża średnica kanału.
- Rozrzedzenie kości lub poszerzenie szpary ozębnowej widoczne jako przejaśnienia na zdjęciu RTG mogą powodować nieprawidłowy odczyt.
- Zużyta bateria obniży dokładność pomiaru długości kanału. Bateria powinna być wymieniona jak najszybciej po pojawieniu się sygnału alarmowego. Szczegóły dotyczące wymiany baterii podano w instrukcji obsługi. Należy przestrzegać zasad dotyczących podłączenia kabli. Szczegóły dotyczące kabli podano w instrukcji obsługi.

Rozwiązywanie problemów

Pytanie	Rozwiązanie
<ul style="list-style-type: none">• Urządzenie pokazuje, że narzędzie kanałowe dotarło do wierzchołka korzenia, podczas gdy narzędzie znajduje się dopiero przy wejściu do kanału.	Komora miazgi zęba nie jest całkowicie osuszona albo narzędzie dotyka metalicznego wypełnienia lub innego elementu metalowego znajdującego się z zębem. W jednym i drugim przypadku dochodzi do zamknięcia się obwodu elektrycznego. Należy osuszyć komorę jeżeli jest ona wilgotna.
<ul style="list-style-type: none">• Odczyt długości kanału nie jest stabilny.	Narzędzie kanałowe nie ma ciągłego styku ze ścianami kanału. Na końcówkę narzędzia należy zagiąć koniec narzędzia lub należy spróbować użyć grubszego narzędzia kanałowego, tak aby jego koniec dotykał ściany kanału w pobliżu wierzchołka.
<ul style="list-style-type: none">• Nie zapala się żadna dioda.	Bateria jest wyczerpana lub jest źle założona (patrz poniżej).
<ul style="list-style-type: none">• 3 diody LED zapalają się jednocześnie	Sygnał ostrzegawczy niskiego poziomu baterii. Baterię należy jak najszybciej wymienić
<ul style="list-style-type: none">• Odczyt długości kanału	Prześwietlenie rentgenowskie daje obraz dwuwymiarowy,

korzenia jest różny od długości jaką można odczytać z prześwietlenia.	co powoduje, że nie można dokładnie na nim znaleźć wierzchołka korzenia. Dlatego w celu ustalenia dokładnej długości kanału należy przyjąć długość podawaną przez endometr. Dodatkowo, braki kostne lub tkankowe (wykazane na zdjęciu rentgenowskim w formie częściowej przepuszczalności promieniowania - przejaśnienia) mogą powodować niedokładny odczyt długości.
<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie nie chce się wyłączyć. 	Niski poziom baterii. Baterię należy wymienić.
<ul style="list-style-type: none"> • Po wymianie baterii na nową urządzenie nie chce działać. 	Należy sprawdzić następujące kwestie: <ul style="list-style-type: none"> A. Bateria mogła być włożona niewłaściwą stroną. B. Nowo założona bateria była zużyta. C. Należy się upewnić, że użyto baterii CR2450



W zestawie:

- endometr (1)
- przewody (4) – nadają się do sterylizacji w autoklawie.
- klipsy do śliniaka (2)
- uchwyt do narzędzi - zaciskowy
- uchwyt do narzędzi (1)
- jednorazowe pokrowce (20)
- bateria (CR2450)

Akcesoria:

- W celu lepszej widoczności pola zabiegowego opracowano dwie elektrody dotykowe kompatybilne z endometrem APEX NRG XFR
- Mini Sensor Probe (brak w zestawie) nadająca się do sterylizacji w autoklawie
 - Long Sensor Probe (brak w zestawie) nadająca się do sterylizacji w autoklawie

Klasyfikacja:

- Izolacja: typ BF
- Zgodność z normą IEC 601-1

UWAGA: Urządzenia ApexNRG XFR Locator nie można używać u pacjentów z rozrusznikami serca.

Specyfikacja techniczna:

- Zasilanie: Jedna bateria typu CR2032
- Napięcie: 2,4 – 3,0 V
- Maksymalny prąd: 12 mA
- Temperatura robocza: +10 st. C – +40 st. C
- Wilgotność: 10% – 90% bez skraplania się pary.



This device complies with the requirements of the 93/42/EEC Medical Device Directive
MADE IN ISRAEL

Producent: MEDIC N.R.G., KIBBUTZ AFIKIM, 15148 ISRAEL, Fax: +972-4-675-4278
Upoważniony przedstawiciel UE: YORIS Medical Products BV, POB 1151, NL 4700 BD Roosendaal.



www.IQRmedical.pl
IQR medical Anita Polewska
tel. +48 504 819 408
biuro@iqrmedical.pl