

RADIO FREQUENCY SURGICAL UNIT
Easy ENDO



시간의 절약 / 치자재 절약 / 확실한 멸균

지혈 HEMOSTASIS

근관치료 중 CANAL ORIFICE부터 출혈이 많은 경우 신속한 지혈이 가능
APEX에서 PUS 및 삼출물이 멈추지 않을때 신속하게 지혈 및 응고 가능

응고 COAGULATION

치수 및 Dentinal tubule의 유기물질들이 응고되어
근관 WALL 또는 CANAL과 분리되도록 하여 발수를 용이하게 함
응고 된 치수 및 유기물들은 Ultra sonic을 이용한 Irrigation으로 쉽게 빠져나옴

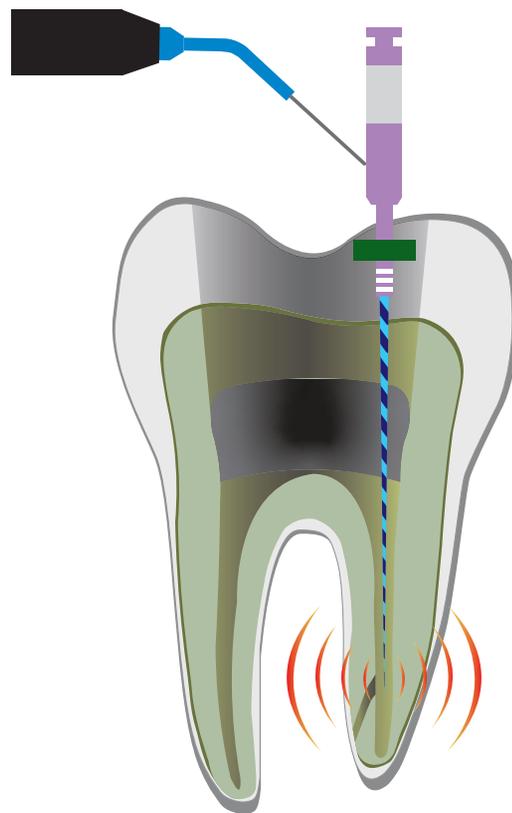
멸균 STERILIZATION

치수와 유조직의 균은 RF로 COAG가 될 때 발생하는 열에 의해 멸균되어
3차원적 구조인 Root Canal은 파일이 도달하기에 힘든 구조입니다.
특히 Micro Canal, Accessory Canal, Dentinal Tubule에 잔존해 있는
유기물들의 제거가 쉽지 않습니다.
Easy ENDO는 고주파에너지를 이용하여 이런 유기물 및 균들을 효과적으로
제거 및 멸균시켜 보나 나온 예후를 만들어 갑니다.

작동 원리

- RF는 일반적으로 Radio Frequency(주파수방식)라 일컬으며 이를 이용하여 치료하는 방식을 구현합니다.
- RF는 전극자체는 가열되지 않고 세포조직 자체에 Joule열을 발생시켜 응고 절개, 지혈절개, Vaporization 등을 행합니다.

RF



근관 외부에서부터 RF가 전달되어 근관 내 파일과 가까워질수록 RF로 열에너지가 발생한다.

전극 구성

J04		Regular L15 round Needle
J06		Super fine L5 bended Needle
J07		Fine L10 bended Needle
J08		Regular L15 bended Needle
N01		Super fine L4 Oval Loop
E04		Ø3 bended ball, Coagulation to 2mm depth, rapid superficia coagulation
E10C		Ø1 cutting electrode(20mm)

전극(eletrode)	파일 컨택	Cutting(절개)	Coagulation(지혈, 응고)
J04	○	○	
J06	○	○	
J07	○	○	
J08	○	○	
E04	○		○
E10C	○	○	

Instruction Guide

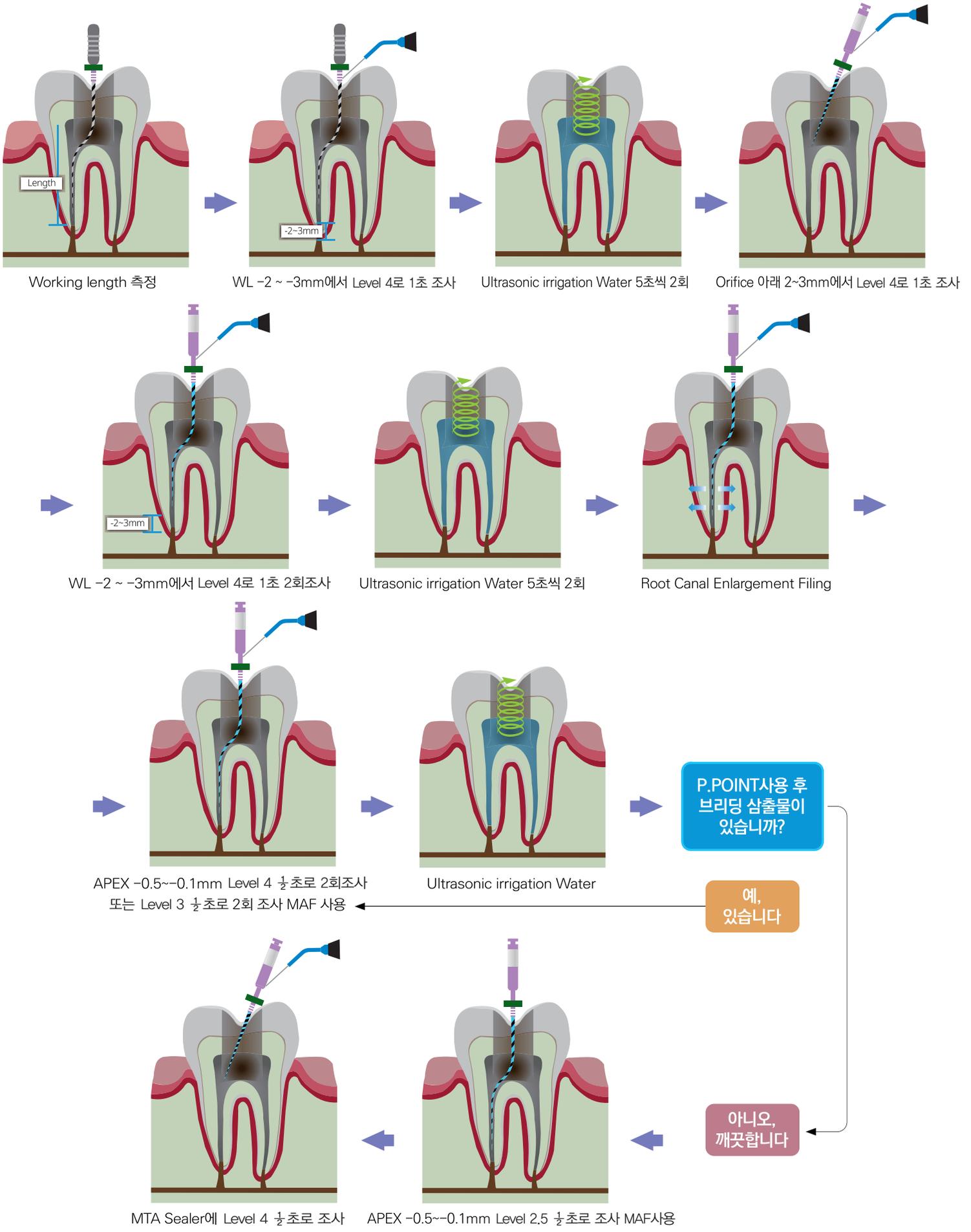
구분	Output Level	Time Setting	마취	파일	electrode	조사 횟수	위 치	적 용
발수	4	1초	有	K File #10 #15 NITI File	J08, J07	2회	Orifice 2mm안쪽	비가역성치수염 같은 브리딩이 심한 발수 시작 시
						2~3회	WL -2~-3mm	발수 시작 시
						2~3회	파절 파일에 컨택	석회화로 막힌 근심근관 / 파일 파절 시
	4	½ 초	有	MAF 파일	파일컨택용 E10C J08 팁만 사용시 J08	2~3회	APEX -0.5~-1.0mm	3mm이하 치근단염이 있을시 / PUS가 있을시 사용. 조사 후 Ultrasonic Irrigation 후 P.Point로 브리딩 살출물 확인
3	½ 초	有	MAF 파일	파일컨택용 J08 E10C	2~3회	APEX -0.5~-1.0mm	3mm이하 치근단염이 있을시 / PUS가 있을시 사용. 조사 후 Ultrasonic Irrigation 후 P.Point로 브리딩 살출물 확인	
2.5	½ 초	有	MAF 파일	파일컨택용 E10C	2~3회	APEX -0.5~-1.0mm	실러충전 전 멸균용으로 사용 /브리딩 삼출물 없을 시 멸균용으로 사용	
치주질환	3	¼ 초	有		E10C	3회가 원사이클	치주포켓 바닥 1회 중간 1회 위에 1회 2mm간격으로 돌려 조사	치은브리딩, 치은부종, 전치농양 및 동요 약간의 Chemical burn현상이 있을 수 있어 조사 후 세척필요
치주질환	3	½ 초	有		E10C	3회가 원사이클	치주포켓 바닥 1회 중간 1회 위에 1회 2mm간격으로 돌려 조사	치은브리딩, 치은부종, 전치농양 및 동요 약간의 Chemical burn현상이 있을 수 있어 조사 후 세척필요 **치근이개부종창, 상악동염 : 근관치료 우선**
지각과민	2	¼ 초 ¼~½~1초로 증가			E10C (코팅)	각 10회	치경부, 상아질 부위에 따라 전체조사 또는 부분조사	치경부 레진 전후 조사, Indirect Pulp Capping, Deep Caries의 상아질에 조사, 인레이 온레이 후 2위 돌려 또 2~3분 조사, 노출된 치수 주변으로 조사. 지혈확인 후 와동충전, 온레이 후 주위 돌려 또 2~3분 조사
지각과민	2.5	¼ 초 ¼~½~1초로 증가			E10C (코팅)	각 3회	Direct / Indirect Pulp Capping	인레이 온레이 후 마진 주위 돌려 또 2~3분 조사. 한 부위에 오래 조사 금지
임플란트 주위염	2.5	¼ 초	有		E10C		픽스처와 치주낭 사이	픽스처와 치주낭 사이에 주위 돌려 한 부위에 3회씩 조사.
메시지혈	8	연속	有		J08 E07			Givgivectomy, 보철마진, 발치 후 출혈에 사용 OUT LEVEL은 8~5 사이로 조절하여 사용한다.
색소제거	8	연속	有		E10C(코팅) E04			멜라닌색소 제거. 스케치 하듯이 지나가며 조사. 아프타성 구내궤양, 헤르페스성 구내염

● 주의 : 심장박동조절기(PACE MAKER)착용자는 사용불가합니다. NaCl과 혼용 불가합니다. 근관장착정기와 함께 사용을 금지합니다.

⚠ · 본 전극은 교육을 받은 의사만 사용할 수 있으며, 사용 전에 반드시 제품에 부착된 라벨의 올바른 사용조건과 안전한 사용방법을 정확하게 숙지하신 후 사용하십시오.
· 상기에 기재된 시술항목(병변)별 출력과 시간은 제품사용에 있어서 기본적인 지침에 불과하며, 모든 환자에게 동일하게 적용되는 것은 아니므로 시술항목(병변)에 따라 시술자가 별도로 세밀한 조정 후 사용하십시오.

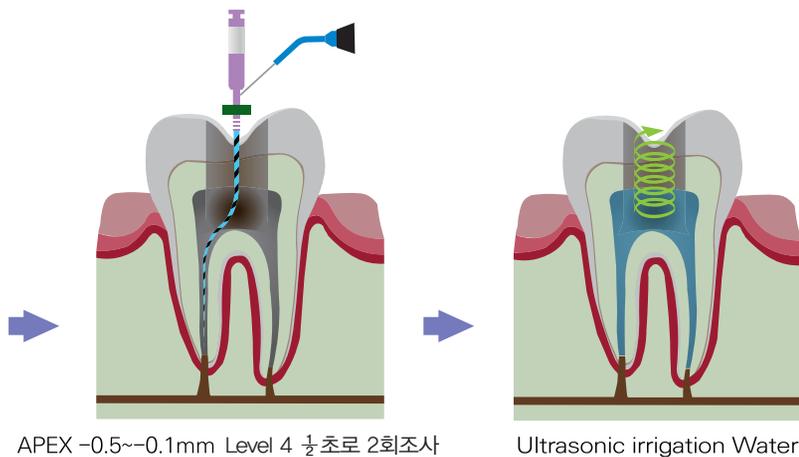
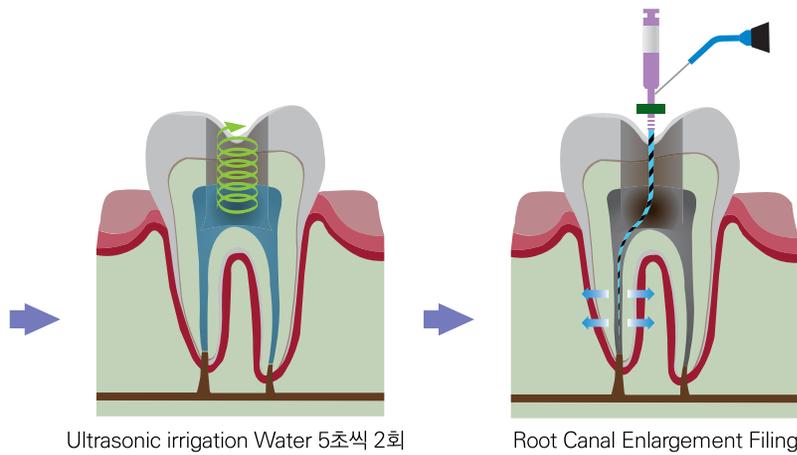
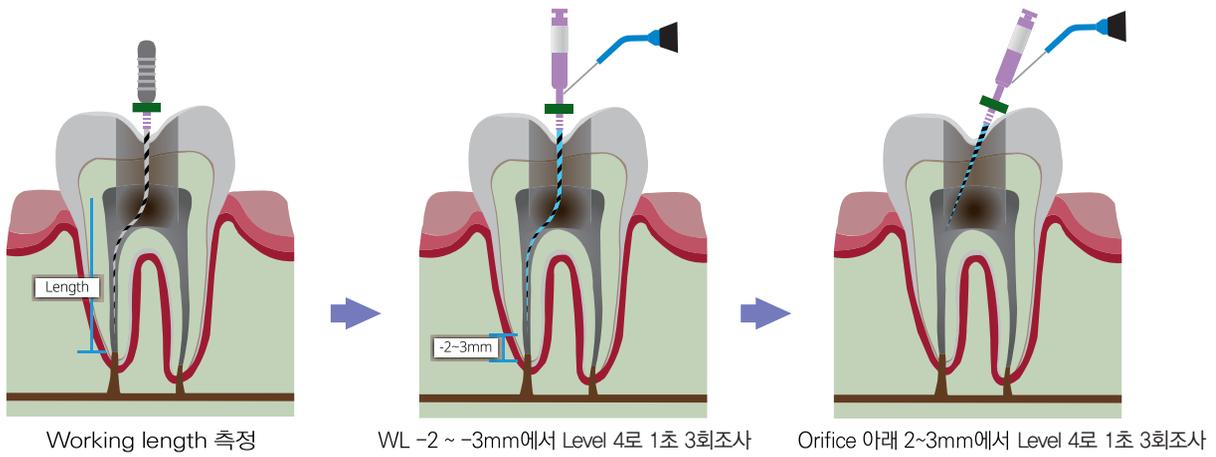
발수기본순서

1. 출혈없을시 (마취필요. K파일#10#15 / MAF파일 사용)



발수기본순서

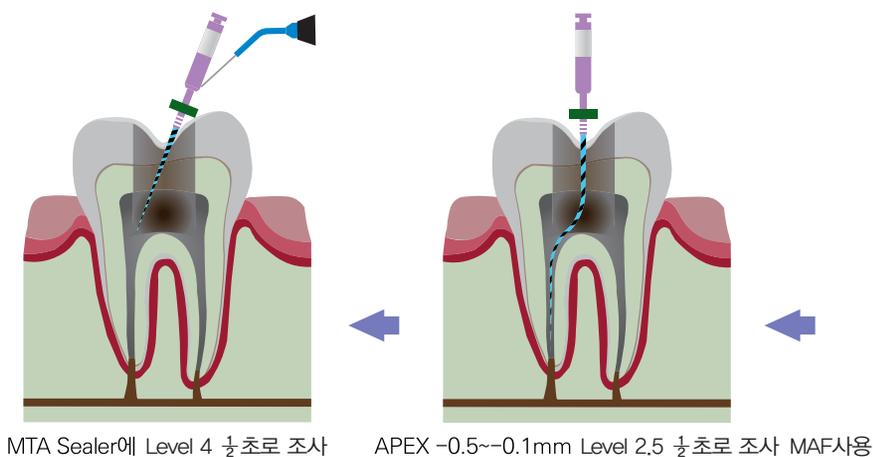
2. 출혈없을시 (마취필요. MAF파일 사용)



P.POINT사용 후
브리딩 삼출물이
있습니까?

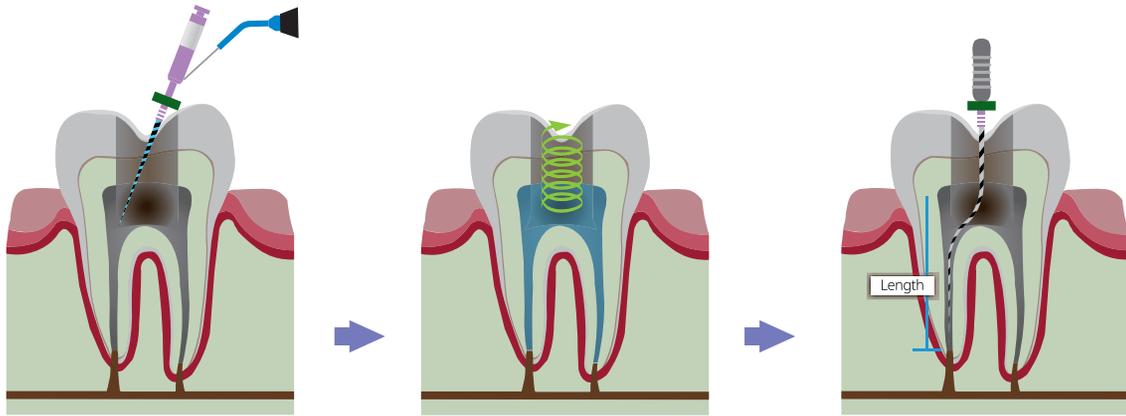
예,
있습니다

아니오,
깨끗합니다



발수기본순서

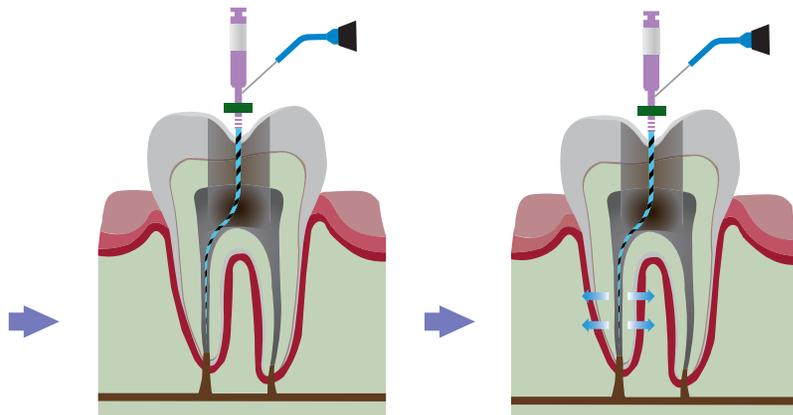
3. 출혈있을시 (마취필요. MAF파일 사용)



Orifice 아래 2~3mm에서 Level 4로 1초 3회조사

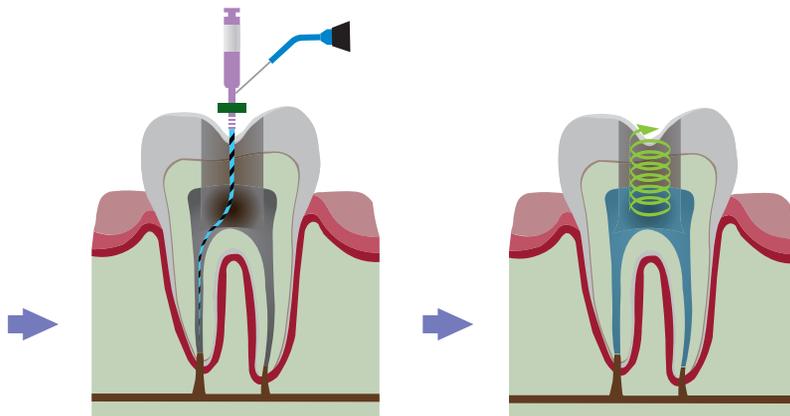
Ultrasonic irrigation Water

Working length 측정



WL -2 ~ -3mm에서 Level 4로 1초 3회조사

Root Canal Enlargement Filing



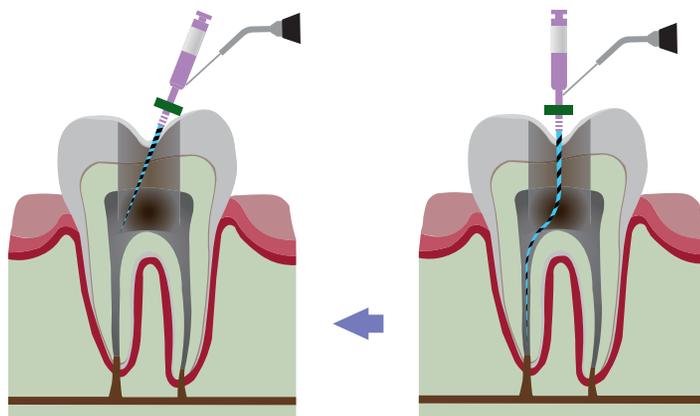
APEX -0.5~-0.1mm Level 4 ½초로 2회조사
또는 Level 3 ½초로 2회 조사 MAF 사용

Ultrasonic irrigation Water

P.POINT사용 후
브리딩 삼출물이
있습니까?

예,
있습니다

아니오,
깨끗합니다

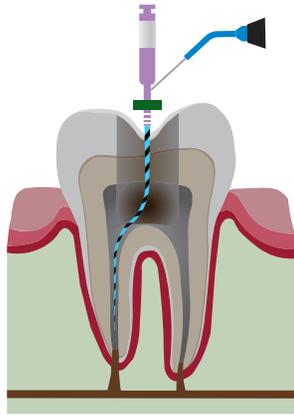


MTA Sealer에 Level 4 ½초로 조사

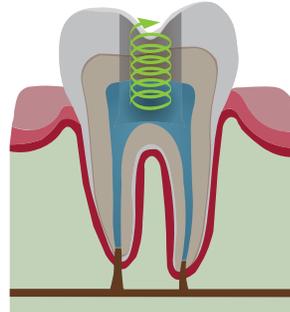
APEX -0.5~-0.1mm Level 2.5 ½초로 조사 MAF사용

발수기본순서

4. PUS가 심할시



APEX -0.5~-0.1mm
Level 4 ½초로 2회 조사

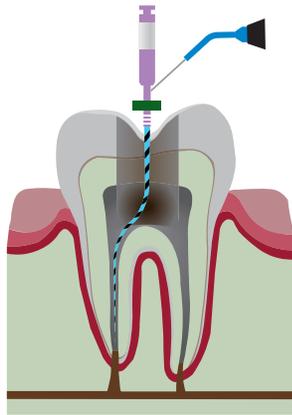


Ultrasonic irrigation Water

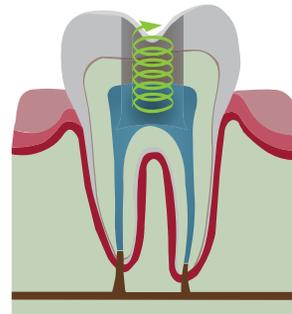


P.POINT사용 후
PUS 브리딩이 있습니까?

예,
있습니다

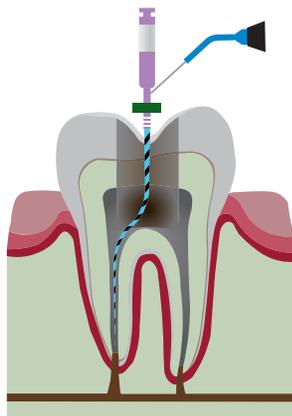


APEX -0.5~-0.1mm
Level 4로 1초 3회조사

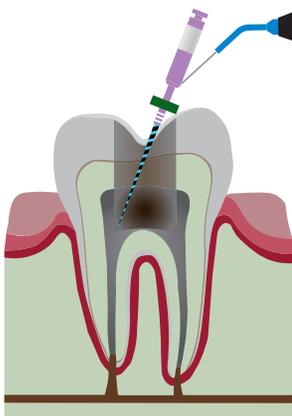


Ultrasonic irrigation Water

아니오,
깨끗합니다



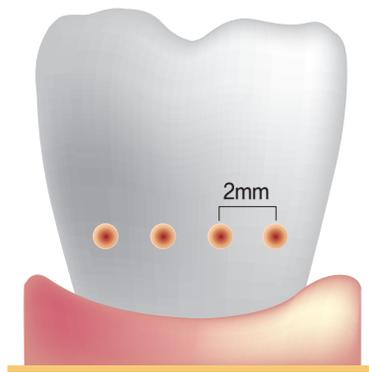
APEX -0.5~-0.1mm
Level 3 ½초로 2회 조사



MTA Sealer에 Level 2.5 ½초로
2회조사 MAF사용

증상별 치료방법

치경부 시린이(마취없음)



시간으로 조절하는 방법

1. Output Level 2.5에 1/4초 설정하여 사용하고 환자의 반응 보며 시간을 1/2초, 1초로 늘려서 조사한다.
2. 만약 환자가 1/4초, 1/2초, 1초 중 자극이 심하게 오는 시간 설정 보다 짧은 시간으로 설정하여 사용한다.
3. 치경부 주위를 약 2mm 간격으로 돌며 포인트 마다 10회 정도 조사한다.(전체 조사시간은 약 2-3분)
4. 전극은 E10C을 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Output Level로 조절하는 방법

1. 1/2초, 1/4초로 사용할경우 환자의 반응을 보며 Output Level 3, 3.5로 높여 조사한다.
2. 만약 환자가 Output Level 3, 3.5 중 자극이 심하게 오는 Level 설정 보다 낮은 Level로 설정하여 사용한다.
3. 치경부 주위를 약 2mm 간격으로 돌며 포인트 마다 10회 정도 조사한다.(전체 조사시간은 약 2-3분)
4. 전극은 E10C을 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.



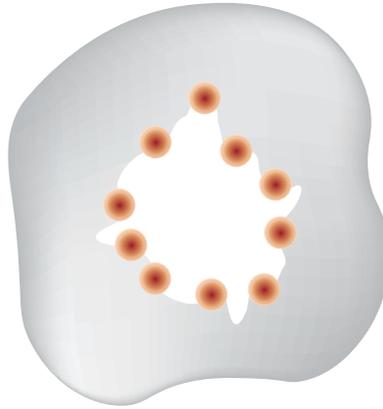
시간으로 조절하는 방법

1. Output Level 2.5에 1/8초 설정하여 사용하고 환자의 반응 보며 시간을 1/8초, 1/4초, 1/2초, 1초로 늘려서 조사한다.
2. 만약 환자가 1/8초, 1/4초, 1/2초, 1초 중 자극이 심하게 오는 시간 설정 보다 짧은 시간으로 설정하여 사용한다.
3. 인레이 온레이 후 수용성 바세린, Telio Desensitizer, Quadrant Finisense, Systemp Desensitizer 등 지각과민처치제를 바른다
4. 레진 주변을 돌며 약 2-3분 정도 조사하며 각 포인트 마다 10회 정도 조사한다.
5. 재 방문 시 시린 증상이나 Bite Pain이 계속 있을 시 반복하여 조사한다.
6. 레진 전에는 지각과민처치제를 사용하지 않는다.
7. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Output Level로 조절하는 방법

1. 1/8초, 1/4초로 사용할경우 환자의 반응을 보며 Output Level 3, 3.5로 높여 조사한다.
2. 만약 환자가 Output Level 3, 3.5 중 자극이 심하게 오는 Level 설정 보다 낮은 Level로 설정하여 사용한다.
3. 레진 주변을 돌며 약 2-3분 정도 조사하며 각 포인트 마다 10회 정도 조사한다.
4. 재 방문 시 시린 증상이나 Bite Pain이 계속 있을 시 반복하여 조사한다.
5. 레진 전에는 지각과민처치제를 사용하지 않는다.
6. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

인레이 온레이 후 시린이(Bite Pain) – 치근에 염증이 없을 시



시간으로 조절하는 방법

1. Output Level 2.5에 1/8초 설정하여 사용하고 환자의 반응 보며 시간을 1/8초, 1/4초, 1/2초, 1초로 늘려서 조사한다.
2. 만약 환자가 1/8초, 1/4초, 1/2초, 1초 중 자극이 심하게 오는 시간 설정 보다 짧은 시간으로 설정하여 사용한다.
3. 인레이 온레이 후 수용성 바세린, Telio Desensitizer, Quadrant Finisense, Systemp Desensitizer등 지각과민처리제를 바른다
4. 레진 주변을 돌며 약 2-3분 정도 조사하며 각 포인트 마다 10회 정도 조사한다.
5. 재 방문 시 시린 증상이나 Bite Pain이 계속 있을 시 반복하여 조사한다.
6. 레진 전에는 지각과민처리제를 사용하지 않는다.
7. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Output Level로 조절하는 방법

1. 1/8초, 1/4초로 사용할경우 환자의 반응을 보며 Output Level 3, 3.5로 높여 조사한다.
2. 만약 환자가 Output Level 3, 3.5 중 자극이 심하게 오는 Level 설정 보다 낮은 Level로 설정하여 사용한다.
3. 레진 주변을 돌며 약 2-3분 정도 조사하며 각 포인트 마다 10회 정도 조사한다.
4. 재 방문 시 시린 증상이나 Bite Pain이 계속 있을 시 반복하여 조사한다.
5. 레진 전에는 지각과민처리제를 사용하지 않는다.
6. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Indirect Pulp Capping 후 시린이(Bite Pain) 예방

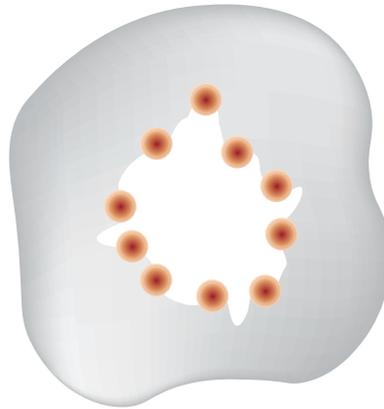


시간으로 조절하는 방법

1. Output Level 2.5에 1/4초 설정하여 사용하고 환자의 반응 보며 시간을 1/2초, 1초로 늘려서 조사한다.
2. 만약 환자가 1/4초, 1/2초, 1초 중 자극이 심하게 오는 시간 설정 보다 짧은 시간으로 설정하여 사용한다.
3. 외동 부위를 돌며 포인트 마다 10회 정도 조사한다.(전체 조사시간은 약 2-3분)
4. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Output Level로 조절하는 방법

1. 1/2초, 1/4초로 사용할경우 환자의 반응을 보며 Output Level 3, 3.5로 높여 조사한다.
2. 만약 환자가 Output Level 3, 3.5 중 자극이 심하게 오는 Level 설정 보다 낮은 Level로 설정하여 사용한다.
3. 외동 부위를 돌며 포인트 마다 10회 정도 조사한다.(전체 조사시간은 약 2-3분)
4. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.



시간으로 조절하는 방법

1. Output Level 2.5에 1/8초 설정하여 사용하고 환자의 반응 보며 시간을 1/8초, 1/4초, 1/2초, 1초로 늘려서 조사한다.
2. 만약 환자가 1/8초, 1/4초, 1/2초, 1초 중 자극이 심하게 오는 시간 설정 보다 짧은 시간으로 설정하여 사용한다.
3. 인레이 온레이 후 수용성 바세린, Telio Desensitizer, Quadrant Finisense, Systemp Desensitizer 등 지각과민처리제를 바른다
4. 레진 주변을 돌며 약 2-3분 정도 조사하며 각 포인트 마다 10회 정도 조사한다.
5. 재 방문 시 시린 증상이나 Bite Pain이 계속 있을 시 반복하여 조사한다.
6. 레진 전에는 지각과민처리제를 사용하지 않는다.
7. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Output Level로 조절하는 방법

1. 1/8초, 1/4초로 사용할경우 환자의 반응을 보며 Output Level 3, 3.5로 높여 조사한다.
2. 만약 환자가 Output Level 3, 3.5 중 자극이 심하게 오는 Level 설정 보다 낮은 Level로 설정하여 사용한다.
3. 레진 주변을 돌며 약 2-3분 정도 조사하며 각 포인트 마다 10회 정도 조사한다.
4. 재 방문 시 시린 증상이나 Bite Pain이 계속 있을 시 반복하여 조사한다.
5. 레진 전에는 지각과민처리제를 사용하지 않는다.
6. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Indirect Pulp Capping 후 시린이(Bite Pain) 예방(마취필요)

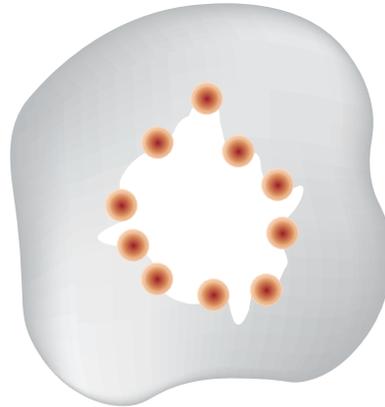


시간으로 조절하는 방법

1. Output Level 2.5에 1/4초 설정하여 사용하고 환자의 반응 보며 시간을 1/2초, 1초로 늘려서 조사한다.
2. 만약 환자가 1/4초, 1/2초, 1초 중 자극이 심하게 오는 시간 설정 보다 짧은 시간으로 설정하여 사용한다.
3. 외동 부위 주변과 노출된 치수에 블리딩이 없을 때까지 약 10회 정도 조사한다.(전체 조사시간은 약 2-3분)
4. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Output Level로 조절하는 방법

1. 1/2초, 1/4초로 사용할경우 환자의 반응을 보며 Output Level 3, 3.5로 높여 조사한다.
2. 만약 환자가 Output Level 3, 3.5 중 자극이 심하게 오는 Level 설정 보다 낮은 Level로 설정하여 사용한다.
3. 외동 부위 주변과 노출된 치수에 블리딩이 없을 때까지 약 10회 정도 조사한다.(전체 조사시간은 약 2-3분)
4. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.



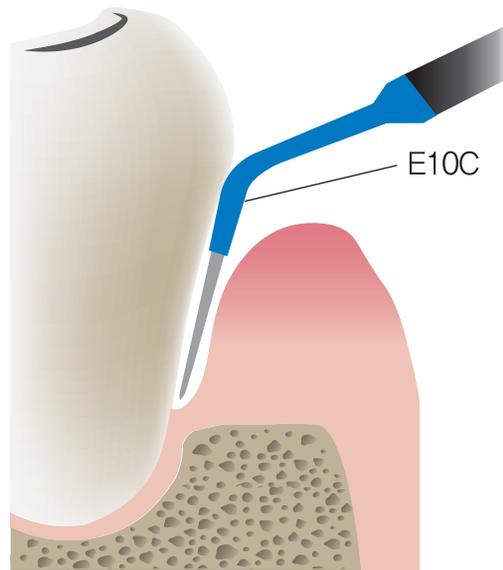
시간으로 조절하는 방법

1. Output Level 2.5에 1/8초 설정하여 사용하고 환자의 반응 보며 시간을 1/8초, 1/4초, 1/2초, 1초로 늘려서 조사한다.
2. 만약 환자가 1/8초, 1/4초, 1/2초, 1초 중 자극이 심하게 오는 시간 설정 보다 짧은 시간으로 설정하여 사용한다.
3. 인레이 온레이 후 수용성 바세린, Telio Desensitizer, Quadrant Finisense, Systemp Desensitizer등 지각과민처리제를 바른다
4. 레진 주변을 돌며 약 2-3분 정도 조사하며 각 포인트 마다 10회 정도 조사한다.
5. 재 방문 시 시린 증상이나 Bite Pain이 계속 있을 시 반복하여 조사한다.
6. 레진 전에는 지각과민처리제를 사용하지 않는다.
7. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

Output Level로 조절하는 방법

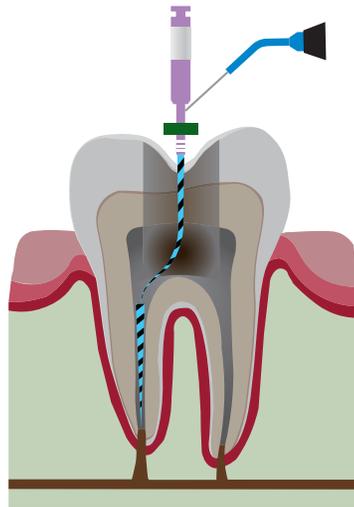
1. 1/8초, 1/4초로 사용할경우 환자의 반응을 보며 Output Level 3, 3.5로 높여 조사한다.
2. 만약 환자가 Output Level 3, 3.5 중 자극이 심하게 오는 Level 설정 보다 낮은 Level로 설정하여 사용한다.
3. 레진 주변을 돌며 약 2-3분 정도 조사하며 각 포인트 마다 10회 정도 조사한다.
4. 재 방문 시 시린 증상이나 Bite Pain이 계속 있을 시 반복하여 조사한다.
5. 레진 전에는 지각과민처리제를 사용하지 않는다.
6. 전극은 E10C를 사용하며 치은 또는 잇몸에 닿지 않도록 주의하며 치아에만 조사한다.

치은염 치주염으로 인한 치아동요 / 농양 / 잇몸부종 - 치근에 염증이



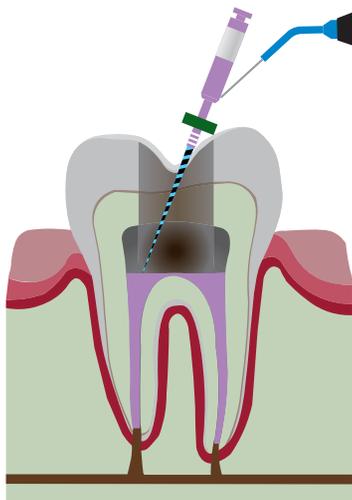
1. Output Level 3에 1/2초로 설정하고 조사한다.
2. 치주 포켓 바닥에서부터 나오면서 3회 조사하며 같은 방법으로 2mm간격으로 좌측 또는 우측방향으로 치은에 돌며 조사한다.
3. 전극은 E10C를 사용하며 조사한다.
4. 조사 후 초음파 세척한다.

파일 파절



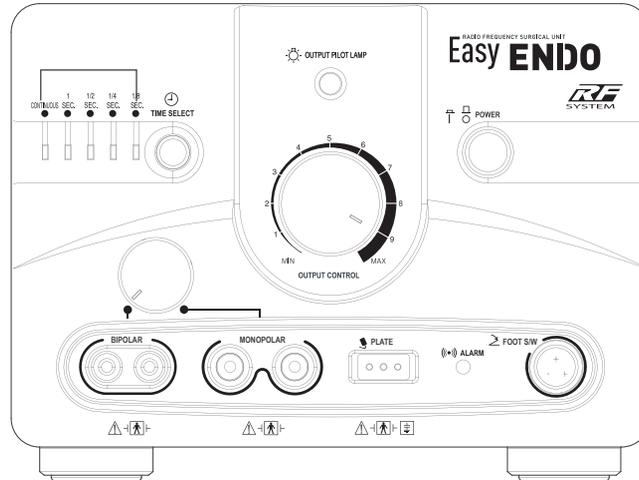
1. Output Level 3에 1초로 설정하고 2회 조사한다.
2. 파절된 파일에 NITI파일을 연결하여 NITI파일에 J08전극으로 조사한다.
3. MTA실러로 근관충전을 한다.

막힌 근관



1. Output Level 3에 1초로 설정하고 2회 조사한다.
2. 석회화로 막힌근관은 막힌근관까지 파일링 후 막힌 곳에 NITI파일 고정 후 NITI파일에 J08전극으로 조사한다.
3. MTA실러로 근관충전을 한다.

작동 순서 / 설정 방법



작동순서

- 1 본체 POWER 스위치 버튼 ON
- 2 진공관이 예열될때까지 기다린다
TIME LED가 CONTINUOUS에 멈출때까지 기다린다
- 3 TIME SELECT 버튼을 눌러 동작시간을 설정
- 4 OUTPUT CONTROL(출력조절 노브)을 돌려 출력 LEVEL을 설정
- 5 FOOT S/W를 동작하여 사용

설정방법

출력 LEVEL 설정

OUTPUT CONTROL(출력조절 노브)을 돌려 출력 LEVEL을 설정
1에서 10까지 설정 가능(주로 5, 4, 3, 2로 설정)
출력은 FOOT S/W 동작시 발생

출력시간 설정

TIME SELECT 버튼을 눌러 동작시간을 설정
연속, 1초, 1/2초, 1/4초, 1/8초 선택 가능(주로 1초, 1/2초 설정)
출력 시작은 FOOT S/W 동작시 발생