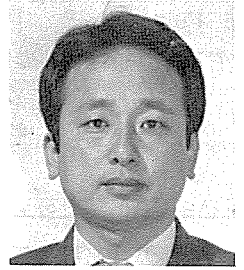


II. 발수후 치근막염의 예방

원광대학교 치과대학 보존학교실

조교수 최 기 운



(1) 서 론

치근막염은 우식 또는 외상에 의하여 치수조직이 괴사되어 치근단조직을 자극하므로써 발생하기도 하지만, 발수, instrumentation, 근관세척 및 intracanal medicamentation등과 같은 근관치료과정에서 치근단조직을 자극하는 경우에도 발생한다.

이에 근관치료과정에서 치근단조직의 자극의 원인과 예방법에 관하여 기술하고자 한다.

(2) 본 론

1) 발수와 instrumentation

신체 어느 부위에서나 창상은 처음에 출혈이 야기되며, 정상적인 경우 혈병이 형성되며, 형성된 혈병하에서 염증이 지속된다. 염증의 심한 정도는 손상의 정도에 따라 비례한다.

발수시에도 치수의 절단과 출혈에 따른 손상으로 인하여 치수의 치근단부위에 급성 염증반응이 일어난다. 그러나 치수조직이 과도하게 twisting되지 않고 치근단공까지 instrumentation되면, 대부분의 경우 염증의 시작과 동시에 치유반응이 일어난다.

한편 발수후 instrumentation이 치근단공보다 짧게 된다하더라도 instrumentation에 의하여 형성된 dentinal shaving이 잔존 치수조직내로 밀려 들어 갈 경우 급성 염증반응이 지속된다. 그리고 instrumentation이 치근단공을 넘어 치근단조직에 가해질 경우 치근단조직내

과도한 출혈을 야기하고, 치근단조직이 심하게 손상되어 염증반응은 더 심하게 나타나며, bacteremia가 일어나기도 한다. 또한 instrumentation이 근관내 한정된 경우가 overinstrumentation된 경우보다 근관치료의 치유효과가 크며 실패되는 경향이 적다. 그러므로 instrumentation시에는 정확한 working length를 측정하여 기구가 근관내에 한정되어야 하고, 많은 양의 세척용액을 사용하여 dentinal shaving을 제거하므로써 치근단부위의 자극을 최소화하여야 한다.

Working length의 측정방법 :

1. reference point의 설정

전치부는 절단면을, 구치부는 교합면을 평평하게 삭제하여 reference point로 사용하며, 치아가 사선방향으로 파절된 경우에도 절단면 또는 교합면을 평평하게 삭제하여 rubber stop이 정확히 위치되도록 한다(그림 1).

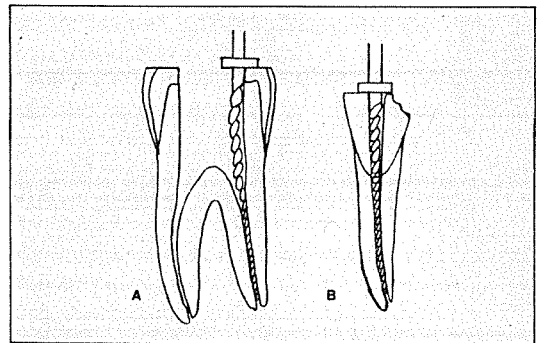


그림 1. A. 구치부의 교합면삭제. B. 파절된 치아의 교합면삭제

또한 상아질에 의하여 지지되지 않은 교두는 근관치료전에 충분히 삭제하여 근관치료도중에 파절되는 것을 방지하여야 한다.

2. working length의 측정

가. 평행촬영법으로 찍은 방사선사진상에서 reference point로 부터 치근단까지의 길이를 측정한다(radiographic length).

나. radiographic length로 부터 3mm를 뺀다(tentative working length). 1mm는 치근단공이 일반적으로 치근단으로부터 약 1mm 떨어져 있기 때문이며, 나머지 2mm는 방사선 사진의 확대에 의한 오차를 보상하기 위함이다(그림 2, a).

예 :

$$26\text{mm} = \text{length measured on radiograph}$$

$$- 1\text{mm} = \text{radiographic and actual foramen difference}$$

$$- 2\text{mm} = \text{magnification factor}$$

$$23\text{mm} = \text{tentative working length}$$

다. 선택한 file에 rubber stop를 tentative working length로 맞춘 다음 각 근관에 file을 위치시킨다.

file의 선택은 tentative working length 부위에서 근관벽에 닿는 file의 크기를 선택한다.

라. 방사선사진을 촬영한다.

근관이 중첩되어 촬영되는 것을 방지하기 위하여 수평각도를 정상보다 약 15~20도 변경한다.

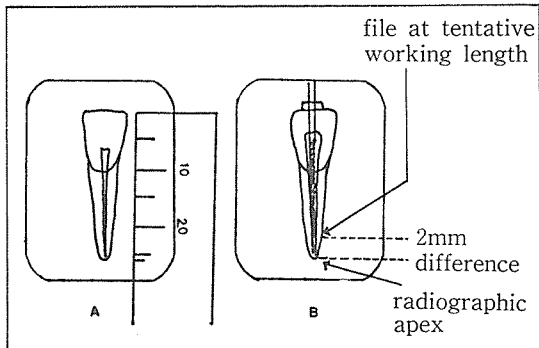


그림 2. Working length의 측정방법

마. working length를 조절한다(그림 3).

치조골과 치근의 흡수가 없는 경우

: radiographic apex로 부터 1.0mm 제의 치조골은 흡수되었으나 치근의 흡수가 없는 경우

: radiographic apex로 부터 1.5mm 제의 치조골과 치근의 흡수가 있는 경우

: radiographic apex로 부터 2.0mm 제의 radiographic apex로 부터 3.0mm이상 오차가 나면 tentative working length를 다시 설정하여 working length를 측정한다.

radiographic apex로 부터 3.0mm이하 오차가 있을 경우 tentative working length를 조절하여 working length를 결정한다(그림 2, b).

예 :

$$22\text{mm} = \text{length measured on radiograph}$$

$$+ 2\text{mm} = \text{radiographic and actual foramen difference}$$

$$- 1\text{mm} = \text{position of apical foramen}$$

$$23\text{mm} = \text{working length}$$

2) Rubber dam장착의 필요성

타액에 오염된 상태에서 발수와 instrumentation을 하는 것은 발수시 손상된 치수와 치근단조직에 세균을 오염시키는 것이다. 타액은 세균이외에 많은 자극제를 갖고 있으며, nerve growth factor가 있어 PMNLs를 활성화시켜 급성염증반응이 증가된다.

그러므로 근관치료시에는 발수에 의한 치수의 손상이외에 타액에 의한 손상이 가중되는

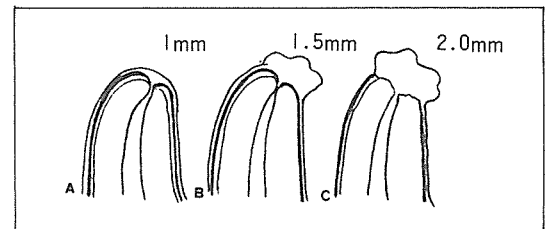


그림 3. 치근단병소와 치근흡수에 따른 working length의 차이

것을 방지하기 위하여 반드시 rubber dam을 장착하여야 한다.

3) 근관세척

근관세척은 instrumentation시 형성된 dentinal shaving을 제거하고, 피사된 치수조직을 용해하며, 세균을 감소시키고, 윤활제로 작용한다.

그러나 과도하게 세척하여 세척용액이 치근단공을 넘어갈 경우 치근단조직에 압력을 가하고 자극을 주어 동통과 염증을 야기시킨다.

근관세척용액으로 가장 많이 사용되고 있는 차아염소산나트륨용액도 치근단조직내로 들어갈 경우 심한 염증반응을 야기하고, emphysema가 유발되기도 한다.

그러므로 세척용액이 치근단공을 넘어 가는 것을 방지하기 위해서는 가는 주사바늘을 사용하여 근관벽에 접촉될 경우 다소 후퇴시켜 서서히 세척용액을 주입하거나 pumping action을 하면서 주입하여 세척용액이 되돌아 나오게 하여야 한다.

4) Intracanal medicament

근관치료시 많이 사용되고 있는 intracanal medicament로는 CMCP, Cresatin과 같은 phenolics와 formocresol, glutaraldehyde와 같은 aldehyde가 있으며, intracanal medicament는 근관내 세균을 감소시키고, 잔존 치수조직을 고정시키며, 슬후 동통을 완화 또는 방지하기 위하여 사용하고 있다.

그러나 염증을 완화시키기 위하여 intracanal medicament를 사용해야 되는가에 관하여 많은 의문이 제기되고 있다.

intracanal medicament의 약제효과의 우수성은 일반적으로 생체의 실험을 통하여 입증되었으나 임상적 연구의 결과와는 다소 차이가 있다.

intracanal medicament가 치근단조직의 염증반응을 증가시키며, phenolics는 medication 후 1~2일내 약 90%가 소실되므로 항균작용이

오래 지속되지 않고, phenolics와 fomocresol은 동통을 완화 또는 방지하는 효과가 없으며, fixatives는 피사 또는 분해된 조직을 효과적으로 고정하지 못하고, 고정된 피사조직은 고정되지 않은 조직보다 치근단조직에 더 자극을 준다. 또한 intracanal medicament는 세균을 파괴시킬 뿐만 아니라 정상적인 조직까지 파괴하고, allergenicity가 있으며, 치근단조직에 쉽게 도달되며 심지어는 다른 신체장기까지에도 파급된다.

한편 instrumentation과 근관세척만으로 근관내 세균과 피사된 조직을 충분히 감소시킬 수 있으며, intracanal medicament의 사용없이 근관치료가 성공한 임상보고는 많다.

그러므로 intracanal medicament에 의하여 근관내 세균의 수를 감소시키는 것은 바람직하나, 발수와 근관의 shaping으로 자극을 받은 치수 또는 치근단조직에 intracanal medicament에 의한 또 다른 자극이 가해질 경우 염증 반응이 심하게 나타날 수 있으므로 사용을 제한하는 것이 좋다고 사료된다.

5) 교합면삭제

근관치료전 또는 근관치료시 치근막의 염증반응으로 치아가 다소 맹출되므로 교합면을 삭제하여 주므로써 근관치료후 압력의 발생을 방지하고 급성치근막염을 예방하므로써 동통을 예방할 수 있다. 그리고 교합면이 평평하므로 정확한 working length를 설정할 수 있어 overinstrumentation을 피할 수 있으며 근관치료시 치관파절을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 치근막의 염증이 있는 경우 치근막의 염증이 증가되어 병소가 확산되는 것을 막을 수 있으며, 근관치료의 실패를 피할 수 있다.

(3) 결 론

근관치료후 치근막염을 예방하기 위해서는 정확한 working length를 측정하고 instrumentation은 근관내에 한정되어야 하며, 근관세척용액이 치근단공을 넘어가지 않도록 주의

하고, biomechanical preparation만으로도 근관소독을 얻을 수 있으므로 intracanal medication은 필요한 경우를 제외하고는 사용을 제한하여야 한다. 그리고 근관치료는 반드시 rubber dam의 장착하에서 행해져야 하며 임시가봉제가 파손되지 않도록 하여 근관의 재감염을 방지하여야 한다.

REFERENCES

1. Gertin, H.: Techniques in clinical endodontics. W.B. Saunders, 5-7, 1983.
2. Hata G. et al.: Systemic distribution ¹⁴C-labeled formaldehyde applied in the root canal following pulpectomy. J. Endodon, 15:539-543, 1989.
3. Ingle: Endodontology. 3rd ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 420 & 623, 1985.
4. Sabala CL and Powel ST.: Sodium hypochlorite injection into the periapical tissue. J. Endodon, 15:490-492, 1989.
5. Seltzer S.: Endodontology. 2nd ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 245-254, 1988.
6. Seltzer S.: Endodontology. 2nd ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 446-454, 1988.
7. Seltzer, S.: Endodontology. 2nd ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 260-273, 1988.
8. Walton, RE.: Intracanal medicament. Dent Clin North Am., 783-796, 1984.
9. Walton and Torabinejad: Principles and practice of endodontics. W.B. Saunders, Philadelphia, 182-192, 1989.
10. Walton and Torabinejad: Principles and practice of endodontics. W.B. Saunders, Philadelphia, 205 & 438, 1989.
11. Walton and Torabinejad: Principles and practice of endodontics. W.B. Saunders, Philadelphia, 218-220, 1989.
12. Walton and Torabinejad. Principles and practice of endodontics. W.B. Saunders, Philadelphia, 283-294, 1989.
13. Weine FS.: Endodontics practice, 4th ed., Mosby, St Louis, 288, 345-346, 1989.