

II. 보존영역에서의 응급처치

서울대학교 齒科大學 保存學教室

林 成 森

보존영역에서 응급처치가 필요한 경우는 주로 치수 및 치근단질환에 관계되는 동통의 처치로 생각된다.

치수는 우식에 의한 세균이나, 와동형성과 같은 기계적자극 또는 보존에서 사용하는 복합레진등의 화학적자극에 의해서 손상을 받을 수 있으며, 일단 치수가 손상을 받으면 이들 자극의 종류나 기간, 강도등에 따라서 회복되거나 또는 염증이 지속되어 괴사되는 경과를 밟게된다. 치수가 괴사된 후에도 이러한 염증이 더 진행되면 치근단조직도 영향을 받아 치근단질환이 야기된다. 이와같이 치수나 치근단조직에 염증이 진행될때 환자는 여러종류의 동통이나 불편감을 느끼게 되며, 그동안 치과를 멀리 하던 환자도 결국 치과를 찾게된다. 이때에 응급처치가 필요하게 되며 우리 임상자들은 그 동통의 원인을 정확하게 진단하여 즉시 동통을 해소시켜 줄 의무가 있으며, 아울러 이에 대한 지식과 능력을 갖추고 있어야 된다고 본다. 즉각적으로 동통을 해소시켜 줌으로써 환자뿐만 아니라, 치과 의사 자신도 형언할 수 없는 만족감을 갖게 되며, 환자는 그 의사를 실력있는 의사로 믿고 계속 그 치과를 찾게되고 신환을 소개하는 데도 큰 역할을 하게될 것이다. 또한 단시간내 응급처치를 해줌으로써 다른 약속환자의 치료시간에도 장애를 받지 않을 수 있을 것이다. 실제 Hasler 와 Mitchell(1963) 등은 동통때문에 응급처치를 받고져 치과를 찾는 환자들의 약 85%가 그 원인이 급성치수염(irreversible pulpitis)이었다고 보고하고 있으며 이러한 사실은 임상가라면 누구나 경험하고 있는 사실이다. 그러므로 응급처치가 필요한 환자의 대부분이 근관치료영역에 관계되는 질환을 가지고 있고 또 적절한 응급처치가 치과 의사로서의 임무이고, 경제적으로도 매우 유익한 결과를 가져다 준다는 의미에서 보존영역 특히 근관치료영역에서 응급처치가 필요한 질환의 진단과 처치에 대한 지식은 임상자들에게는 매우 중요하다고 보겠다. 과거에는 치수 및 치근단질환으로 동통의 있는 경우에 그 치료법으로서 대부분 발치를 하여 이들 질환의 원인을 제거하였다. 그러나 근관치료법자체가 발치를 하지 않고 근관을 형성, 소독함으로써 발치시와 똑같은 목적을 달성할 수 있으므로 응급처치시에도 이러한 원칙을 적용함이 타당할 것으로 본다. Natkin(1974) 등이 보고하고 있는 것처럼 여러학자들이 같은 질환에 대해서도 각각 다른 원칙과 방법으로 동통해소를 위한 응급처치방법을 주장하고 있어 통일된 방법은 아직 없기 때문에 필자는 근관치료영역에서 응급처치의 범위, 분류, 감별진단, 처치법등을 종합적으로 검토해 보고자 한다.

가. 응급처치의 범위

등의 경우와 근관치료중인 전치의 심미적 회복등도 포함되어야 한다.

응급처치의 범위에는 치과 의사나 환자 모두가 응급처치가 필요하다고 인정되는 동통의 완화 이외에도, 치과 의사 입장에서 보면 그렇지도 않으나 환자 입장에서는 응급처치가 필요하다고 생각되는 경우 즉 Trauma에 의한 Fractured tooth, avulsed tooth

나. 임상적 분류(Clinical Classification of Endodontic Emergencies)

1. Pain and/or Swelling occurring
환자가 동통이나 종창이 있는 경우

(1) Emergencies occurring prior to Endodontic treatment

근관치료를 시작하기 전에 동통이나 종창이 있어 치과를 찾는 경우.

(2) Emergencies occurring during Endodontic treatment

때때로 근관치료중인 치아가 동통이나 종창이 생겨서 응급처치가 필요한 경우.

(3) Emergencies occurring after Endodontic treatment

근관치료가 끝난 경우에도 가끔 가벼운 동통이나 불편감이 근관충전 시술과정이나 외상성교합, 파잉 충전등에 의하여 생길 수 있으며, 이러한 동통은 보통 48시간 이내에 사라지게 되는데 그렇지 않고 1 주일이상 지속되는 경우.

2. Traumatic injuries to the tooth

- (1) Crown Fracture
- (2) Root Fracture
- (3) Displaced tooth
- (4) Avulsed tooth

일반적으로 어린애들이나 young adult에서 자주 볼 수 있으며 여기에 대한 자세한 내용은 소아치과 영역에서의 응급처치 난을 참고하시기 바란다.

3. Asymptomatic, esthetic emergency

동통은 없으나 심미적으로 환자가 응급으로 생각하는 경우로 주로 근관치료 전후에나, 전치의 Crown이 남아 있지 않은 상태에서 환자가 당장 중요한 약속이 있어 심미적인 회복이 필요할 때이다. 이때의 처치는 기성의 metal post를 근관내에 넣고 post head에 temporary crown을 cementation해 주면 되겠다.

다. 감별진단

무엇보다도 먼저 환자가 호소하는 동통이 치과질환에 의한 것인지, 아니면 만성전신질환이나 신경계통 또는 psychogenic origin인지가 감별되어야 한다. 예를 들면 환자가 한개 또는 한 group의 치아가 아픈 것이 아니고 한쪽 악골의 전치아가 계속적으로 아프다고 하거나 전악골의 전치아에 동통이 있다고 하면 일단 전신질환이나 신경계통등의 질환을 의심해야 된다. 만일 치과질환으로 진단되면 그 동통의 원인이 근관치료영역의 질환인지, 다른 치과영역 즉 치주질환이나 T. M. J. Dysfunction 등에

의한 것인지를 감별해야 된다. 참고로 근관치료영역의 질환과 다른 치과영역이나 전신질환에 의한 동통을 호소할 수 있는 질환을 살펴 보면 다음과 같다.

1. Pain of non-Dental origin

- (1) psychogenic pain
- (2) causalgia
- (3) phantom limb tooth pain
- (4) vascular syndrom
- (5) trigeminal neuralgia
- (6) maxillary sinusitis
- (7) chronic systemic diseases(tuberculosis, liver disease, etc)

2. Pain of other dental origin

- (1) periodontal pathosis
- (2) T. M. J. pain dysfunction syndrome
- (3) jaw cysts and tumors
- (4) dry socket
- (5) osteomyelitis of jaw bone
- (6) lesions of oral mucosa

3. 감별진단법

보통 환자로부터 얻은 History taking(Medical and Dental)의 결과에서 얻은 증상(동통)과 치과의사들이 시행하는 임상검사법(X-ray, E. P. T., Percussion, Palpation등)으로써 대부분 감별이 가능하며 참고로 근관치료영역의 질환과 치주질환과의 감별법을 소개하면 다음과 같다.

	치주질환	치주질환
(a) 동통의 정도	심한동통	둔통
(b) 종창의 위치	치아의 mucobuc fold,	mucosa
(c) Vitality	無 또는 有	有
(d) Restoration	Deep large 또는 Secondary decay	無 또는 有
(e) Sinus tract (gutta-percha로 Tracing시)	tip이 apex에 도달	Crestal bone 상에 tip이 도달
(f) Pocket depth	normal	Deep
(g) X-ray	apical 부위에 Bone loss	Crestal bone 에서 부터 Bone loss

라. 근관치료영역에서 응급처치가 필요한 질환의 진단과 처치법

1. 질환의 종류

다행히도 근관치료영역에서 응급처치가 필요한 질환은 많지 않으며 임상적으로 분류해 보면 다음과 같다.

- (1) 근관치료시작전
 - a. cracked tooth syndrome
 - b. hyperemia (reversible pulpitis)
 - c. acute pulpitis (irreversible pulpitis)
 - d. acute pulpitis with apical periodontitis
 - e. acute apical abscess

- (2) 근관치료도중
 - a. acute apical periodontitis
 - b. acute apical abscess

- (3) 근관치료후
 - a. acute apical periodontitis
 - b. acute apical abscess

2. 질환별 진단 및 처치

(1) 근관치료시작전

a. Cracked tooth syndrome

enamel과 dentin에 crack이 있는 경우 가끔 심한 동통이 생겨 치과를 찾아 오게된다. 이 cracked tooth의 경우에는 증상이 myofacial pain dysfunction syndrome이나 간혹 trigeminal neuralgia와도 흡사한 경우도 있고 동통의 정도가 막연한 불편감에서부터 짚고 참을 수 없는 심한 동통에 이르기까지 다양하게 나타나기 때문에 진단에 어려움이 있다. 일반적으로 진단은 치아의 cusp를 percussion해 본 다거나 bite stick을 깨물어 보게 함으로써 가능하며 또한 transillumination 또는 iodine이나 methylene blue 용액으로 staining시켜 crack line을 눈으로 확인하는 방법이 있다. 실제 임상에서 특별히 치수염증의 원인(caries, secondary caries, deep fillings등)은 발견할 수 없었는데도 환자가 상기한 증상을 호소할 때는 crack tooth syndrome을 의심해 볼만하다. 이때의 처치는 치수가 관련되어 있지 않으면 full crown을, 치수까지 침범된 crack line이 있는 경우는 endo치료를 시행한다.

b. Hyperemia

진단: 동통은 찬것, 더운것, 단것, 신것등의 자극이 주어 질 때만 생기며 보통 수초 내지 1분이 내의 짧은 기간동안 심한 동통이 있는 것이 예사이

다. 치수의 vitality는 있고 X-ray에서는 정상이나 시진시에는 최근에 시술된 충전물이 간혹 보이는 경우가 있다.

응급처치: hyperemia를 일으키는 원인을 찾아서 그원인을 제거한다. 즉 traumatic occlusion이 있으면 교합을 조정해 주고 심재우식이나 충전물이 있으면 제거하고 Z. O. E.로 잠정충전을 시행한다.

c. acute pulpitis (irreversible pulpitis)

진단: hyperemia와의 감별진단이 매우 중요하다. 이는 일단 acute pulpitis로 진단되면 즉시 치수를 제거할 필요가 없기 때문이다. 감별진단에서 중요한 특징은 동통의 발작, 지속시간, 진통제 복용후의 동통의 완화여부등이다. 급성치수염인 경우는 동통이 hyperemia시에서 보다 지속시간이 길고 동통의 발작이 냉, 온등의 자극에 관계없이 나타나며 진통제를 복용해도 완화되지 않는다. 특히 연관통(referred pain)이 상악구치는 temple, sinus에, 하악구치는 귀, 목등에 나타난다. 치아는 vitality가 있고 타진에는 반응이 없다. 이 두가지 증상은 염증이 치근부치수까지 도달되지는 않고 치관부에 국한되어 있다는 것을 의미하며 X-ray에서도 치근단 조직은 정상으로 나타난다. 그러나 치관부 치수에 염증을 일으킬 수 있는 원인들, 즉 치수에 아주 근접된 심재우식증이나 충전물이 시진에서나 X-ray 상에서 나타난다.

응급처치: 전치부치아에서는 발수가 비교적 용이하고 시간이 얼마 걸리지 않으므로 마취후 발수한다. 근관내 치수를 완전히 제거한 후 eugenol, F.C 등의 약물을 소면구에 묻혀 딱 찢뒤 치수강내의 근관입구에 놓은 다음 그위에는 temporary stopping과 Z. O. E로 이층으로 근관와동을 폐쇄시켜 준다. 구치부치아에서는 치수를 완전히 제거하는데 시간이 많이 걸리고 또 문제가 되는 염증이 치관부에만 국한되어 있다고 볼 수 있으므로 응급처치시에는 pulpotomy시술이 적합하겠다. 이때의 pulpotomy는 F.C를 약물로 사용한다. 마취후 근관와동을 형성하고 치수강내 치수를 round bur 또는 spoon excavator로써 근관입구까지 제거한 후 지혈시킨 다음 F. C를 소면구에 묻혀 근관입구에 약 1분간 둔다. 그후 이 소면구는 버리고 다시 새 소면구에 F. C를 묻혀 딱 찢 다음 근관입구에 놓고 그위에 temporary stopping과 Z. O. E로 근관와동을 이층으로 폐쇄시킨다. 그다음 환치의 보존치료를 계속하기 위하여 다음날 약속한다. F. C는 근관내 비염증조직을 고정(fixation)시킴으로써 동통을 없애주

는 역할을 한다고 알려져 있으며 이 약물은 강한 부식작용이 있으므로 사용시 치근단으로 빠져나가지 않도록 꼭 짜서 사용하여야 한다. Z. O. E로 근관외동을 폐쇄시킨 후에는 교합상태를 꼭 검사하여 높은 부위가 없도록 해주는 것이 매우 중요하다. 만일 교합이 높으면 지속적인 동통의 원인이 될 수 있다. 미리 교합을 낮게 해주는 것도 좋은 방법중의 하나이겠다.

d. Acute pulpitis with apical periodontitis

이 경우는 acute pulpitis가 더 진행되어 periapical periodontal ligament까지 염증이 과급된 상태로 acute pulpitis of the later stage로 생각할 수 있다.

진단: 환자는 심한 동통으로 밤에 잠도 제대로 자지 못할 정도이며 초기의 급성치수염에서는 찬것이 동통을 유발시켰으나 이때는 찬것이 동통을 완화시켜서 어떤 환자는 얼음을 입에 넣고 손에 들고 치과를 찾아온다. 타진에는 tenderness가 있으며 X-ray상에서는 치근단에 작은 radiolucency가 보이고 치근막 간격이 넓어져 있거나 또는 정상이다.

응급처치: 이때의 응급처치가 가장 힘들다. 특히 하악대구치에서는 마취가 치료할 수 있을 정도로 충분히 되지 않는 경우가 많고 동통을 없애기 위해 제거해야 할 염증조직이 근관의 근단부까지 위치하고 있기 때문에 근관이 좁고 만곡된 다근치의 경우는 매우 힘들고 시간이 많이 걸린다. 그러나 근단부 치수까지 완전히 제거되지 않으면 완전한 동통의 완화는 기대하기 힘든 경우가 많다. 그러므로 이때의 응급처치는 원칙적으로는 전근관의 완전한 발수술이 되겠다. 그러나 때에 따라서는 시간이 문제가 되는 경우 우선 응급처치시에 구치의 제일 큰 근관 즉 하악이면 원심근관, 상악이면 설측근관내의 치수만 완전히 제거해준 후 동통완화정도를 관찰할 수도 있다. 마취는 보통 2 carpules의 2% lidocaine이 필요하며 어떤 경우에는 그 이상의 dosage가 필요할 때가 있겠다. 마취방법은 conduction과 동시에 infiltration이 주로 사용되나 근관에 와서는 gun type으로 된 injection syringe를 사용하여(우리나라에도 "LIGmaject system"으로 소개되었으나 소개된 적응증에는 이해가 안되는 부분이 있다) intraseptal 혹은 ligament injection으로 좋은 결과를 얻었다는 보고도 있다. 이 마취방법은 발수시에는 치수를 제거하기 때문에 문제가 되지 않으나 지대치나 외동형성시에 정상치수에 울혈을 초래

하였다는 보고가 나와 있으므로 주의를 요한다. 염증기간이 길고 심한 치수의 경우에는 환자가 완전한 마취상태를 느낄 때도 근관외동을 형성할 때 치수에 접근할수록 동통을 호소할 때가 종종 있다. 이때는 환자에게 심한 염증때문에 마취가 잘 되지 않는다고 설명하고 염증치수에 직접 마취할 수 있을 때까지 잠시 참아 달라고 말하고 일단 치수강의 roof가 제거되고 치수가 노출되면, 노출된 치수에 직접 마취를 시행하면 일반적으로 동통은 더 이상 없게된다. 발수시에는 가능한 한 모든 근관의 위치를 확인해야 하며 특히 하악대구치의 제2원심근관이나 상악대구치의 제2근심근관 및 상악소구치의 제2근관을 놓치는 일이 없도록 해서 이들에 의한 지속적인 동통이 없도록 해야된다. 발수후에는 근관입구에 CMCP나 F. C를 소면주에 묻혀 넣고 temporary stopping과 Z. O. E로써 이중으로 근관외동을 막아주고 교합을 조정해 준다. 일반적으로 치료전에 타진반응이 있는 치아는 모두 응급처치시에 동통을 없애기 위해 외동을 개방해 주어야 된다고 믿는 임상 의들도 간혹 있는데 이는 잘못된 생각이라고 본다. 실제 이때 외동을 개방해 두면 처음에는 동통이 없어지는 것은 사실이나 근단부 치수가 제거되지 않으면 곧 동통이 다시 오게되고 염증조직이 타액에 의해 감염이 되어 염증상태가 더 악화되어 앞으로의 근관치료를 더 어렵게 만든다. 근관에 와서는 급성치조농양의 응급처치시에 있어서도 외동을 폐쇄시켜야 된다는 주장이 나오고 있다.

e. acute alveolar abscess(급성치조농양)

진단: 이 질환의 진단은 비교적 명확하다. 환자는 크고 확장된 종창이 있고 환치는 타진반응이 심하고 mobility가 있으며 치수의 vitality는 없다. 대부분의 경우 종창이 일어나기 전에 심한 동통이 있고 X-ray상에서는 치근단에 병변이 보이지 않는 상에서부터 명확한 radiolucency가 있는 상까지 여러형태로 나타난다.

응급처치: 이 질환의 치료방법에 대해서는 여러 학자들의 주장이 각각 다르다. 다른 점을 살펴보면 August(1977) 등은 응급처치시에 근관내를 완전히 debridement 및 형성하고 근관외동을 막아주어도 다시 외동을 개방해주어야 되는 경우가 많지 않고 그러므로써 타액이나 Debris 등에 의한 감염이 적은 잇점이 있으며 따라서 근관치료의 성공율이 높다고 주장하고 있으며 Dorn(1977) 등은 file로 apex를 뚫

어서 충분히 drainage를 시켜주는 것이 좋다고 보고하고 있다. 그러나 Grossman, Ingle등 대부분의 학자들은 이 경우에는 근관와동은 drainage를 위해 개방시켜야 하고 특히 Natkin(1974), Grossman(1981) 등은 치근단 쪽으로 Necrotic debris나 bacteria를 밀어낼 염려가 있으므로 Instrument는 근관내에 국한되도록 사용하여야 한다고 주장하고 있다. 이상에서 살펴 본 것처럼 이 질환에 대한 응급처치는 여러방법이 있겠으나 환자가 급성치조농양으로 확진되면 즉시 절개(incision) 또는 근관을 통한 배농(drainage)이 시행되어야 한다. 종창된 부위에 침윤마취는 세균을 전파시킬 기회를 주게되고 또 마취효과를 기대할 수 없기 때문에 conduction anesthesia가 좋으며 마취후 air turbine handpiece를 사용하여 근관와동을 형성하고 치수강을 개방한다. 많은 예에서 치수강을 개방하자마자 배농되는 것을 볼 수 있으나 어떤 예에서는 근관을 통한 배농이 없어 혹시 환치를 잘못 판단한 것이 아닌가 의심하게 된다. 그러나 이러한 상태는 근관내의 apex에서 가장 좁은 부위가 염증산물의 배출을 막아 주거나 또는 면역학적 원인에 의한 종창이 있는 경우에 생길 수 있다. 그러므로 이때는 아주 가는 file(#10~#15)을 선택하여 한두번 apex를 뚫어준다. 치수강 개방후에는 교합을 낮추어 주고 소면구를 치수강내에 넣은 상태에서 와동을 2~7일 동안 개방시켜준다. 만일 post등의 원인에 의해 근관으로 배농이 힘들고 또 종창이 soft, fluctuant하지 않아서 incision으로도 배농이 불가능할 때는 항생제를 처방해야 되며 보통 penicillin 250mg tid 또는 Erythromycin 250mg, qid를 2~3일 동안 처방한다. 만일 종창이 면역학적 원인에 의한 것이어서 pus가 drainage 안될 때는 antihistamine을 2~3일 처방한다. 그리고 동통이 심한 경우 진통제를 처방 하고 충분한 휴식과 유동식 음식물을 order해 준다. 일단 acute symptom이 없어지면 routine endo 방법에 의해 그 치아를 보존한다. routine endo 치료시, 개방해 주었던 와동을 막아 줄 때는 근관내의 음식물 잔사나 bacteria를 치근단조직으로 밀어내지 않도록 충분한 근관의 세척과 동시에 file등의 사용시 instrument가 근단공밖으로 빠져나가지 않도록 최대한 노력을 해야한다.

(2) 근관치료도중에 생기는 질환

a. 급성치근단치주염(acute apical periodontitis)

임상상이 가장 당황하게 되고 또 문제가 될 수

있는 예들 중에 하나가 치료를 하고 있는 치아가 심하게 아프게 되는 경우가겠다. 이 질환의 원인은 대부분 술자의 부주의로 인한 것들로 근관형성시 Instrument나 Bacteria가 근단공 밖으로 빠져나가거나, 근관내 과도한 양의 약물을 넣거나, 또는 약물을 너무 자주 갈아 주어서 이들 약물이 근단공밖으로 빠져나가 치근단조직에 염증을 일으키게 된다.

진단: 이때의 동통은 mastication 또는 percussion에 중등도에서부터 아주 심한 정도로 다양하게 나타나고, 대개 근관치료 도중의 치아여서 vitality는 없다.

응급처치: 먼저 원인을 찾는 것이 매우 중요하다. 술자가 치료하던 치아이기 때문에 대개 원인을 추측할 수 있다. 만일 overinstrumentation이나 bacteria가 원인으로 생각되면 chamber를 약 5분간 개방해둔후 paper point로 근관내의 염증성 산물을 닦아내고 근관내에 eugenol 또는 Ledermix(corticosteroid+antibiotics)등을 가득채운 다음 여분의 약물을 제거하고 eugenol을 문힌 소면구를 근관입구에 넣고 근관와동을 폐쇄시켜 준다. 만일 overmedication이 원인으로 생각되면 overinstrument가 원인이었을 때와 동일한 치료를 시행하나 단지 근관내에 eugenol등의 약물을 넣지 않는다. 상기한 원인외에 단순히 교합이 높았을 경우에도 이 질환이 생기므로 제일 먼저 교합을 조사하여 교합이 높았을 경우엔 교합만 낮게 조정하면 되겠다.

b. acute apical abscess

근관치료 도중에 급성치조농양이 생기는 경우는 급성치근단치주염을 거치지 않고 직접 생기는 경우와 치근단에 존재하던 만성질환이 급성으로 진행되는 2가지 경우가 있겠으며 모두 근관치료 시작전의 급성치조농양에서와 동일한 처치를 시행하면 되겠다.

(3) 근관치료후에 생기는 질환

a. 급성치근단치주염

b. 급성치조농양

상기한 2종의 질환은 근관충전재료나 sealer가 근단공외부로 빠져나가게 되어 생기는 경우가 대부분이며 이때의 치료는 먼저 교합을 낮추어 주고 항생제와 corticosteroid를 처방해 주고 동시에 진통제를 복용하도록한다. 그래도 계속 동통이 지속되면 overfilling된 재료의 종류와 범위에 따라 충전재료를 제거하고 다시 conventional endo를 시행하거나 그것이 불가능할 경우엔 외과적으로 과잉의 충

전재를 제거하도록 한다. 그밖에 교합이 높거나, 근관을 완전히 밀폐시키지 못한것 등이 원인이면 그 원인을 찾아서 제거해 준다.

마. 요 약

치과외래에서 응급처치가 필요한 질환중 가장 많은 예가 치수 및 치근단질환, 즉 근관치료가 필요한 질환이나 다행히 질환의 종류는 많지 않다. 그러나 이들 질환에 대한 응급처치방법에 대해서는 의견이 많으며, 특히 응급처치시에 근관을 완전히 instrumentation할 것인가, 치근단병소가 있는 경우 instrument 로써 apex를 일부러 침공시킬 필요가 있는가, 응급처치시부터 치근단농양이 있는 경우 근관외동을 폐쇄시켜줄 것인가 등에 대한 일치된 견해는 없다. 그러나 근래에 와서는 응급처치시부터 앞으로 근관치료의 성공을 고려한 처치법이 주장되고 있고 그래서 응급처치시부터 완전히 근관을 instrumentation하고 근관외동을 폐쇄시켜 주는 경향이 뚜렷하다. 일반적인 응급처치방법을 간단히 요약해 보면 우선 동통의 원인이 치수 및 치근단질환 인가를 감별 진단한 다음.

1. 환자가 동통이 있고 증상이 없으면
 - (1) 모든 근관을 완전히 발수 및 근관형성을 시행한다.
 - (2) 교합을 낮추어준다.
 - (3) 진통제를 처방한다.
2. 환자가 동통이 있고 종창도 있으면
 - (1) 배농을 위해 incision이나 치수강을 개방한다.
 - (2) 교합을 낮추어준다.
 - (3) 배농이 잘 안되는 경우는 항생제를 처방한다.

(4) 필요에 따라 진통제를 처방하고 유동식, rest 등을 order한다.

3. 근관치료중이나 후에 동통이 있는 경우

- (1) 예방이 최선이다.
- (2) 원인을 확인한다.
- (3) 원인에 따라 처치한다.

참 고 문 헌

1. Grossman, L. I.; Endodontic practice, p.p30-36 10th ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1981.
2. Cohen, S. and Burns, R.C.; Pathway of the pulp, p.p29-32 2nd ed. The C.V. Mosby Co, 1980.
3. Wein, F.S.; Endodontic therapy, p.p181-205 3rd ed. The C.V. Mosby Co, 1982.
4. Dowson, J.: Endodontics, 714, p.p9-1-9-21 Dept. of endodontic university of Michigan school of Dentistry, 1976.
5. Seltzer, S.; Pain control in Dentistry, p.p78-99, 137-173 J.B. Lippincolt Co, 1978.
6. Walker, R.T.; Emergency treatment--a review International endodontic journal, 1984.
7. Ingle, J.I. and Beveridge, E.E.; Endodontics p.p504-512 2nd ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1976.
8. Seltzer and Bender; The Dental pulp p.p287-289 2nd ed. J.B. Lippincolt Co, 1975.

＝ 알 림 ＝

任員改善으로 本協會誌의 發行人 李永玉, 編輯人 劉東洙이나 登錄變更申請中이므로 變更承認時까지 從前 名義로 發行됨을 알려드립니다.