

치조골 복합골절의 정복고정시 탈구치아의 치근관을 통한 배농술의 효과 : 증례보고

유재하 · 김현실 · 유태민 · 이지웅 · 김종배*

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실 (원주기독병원),
계명대학교 의과대학 동산의료원 치과학교실 (구강악안면외과)*

Abstract

EFFECT ON ENDODONTIC DRAINAGE OF THE LUXATED TOOTH IN REDUCTION AND FIXATION OF COMPOUND ALVEOLAR BONE FRACTURE

Jae-Ha Yoo, Hyun-Sil Kim, Tae-Min You, Ji-Woong Lee, Jong-Bae Kim*

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry,
Yonsei University (Wonju Christian Hospital)

Department of Dentistry (Oral & Maxillofacial Surgery), Dongsan medical center,
College of medicine, Keimyung University

Treatment of compound alveolar bone fracture consists of reduction and fixation with wound closure of soft tissue laceration. For the proper reduction and fixation, interosseous wiring or splinting of the involved teeth are applied during about 4 weeks. But wound infection around the fracture site may be occurred, because of the presence of devitalized tissues(pulp, bone and soft tissue), residual hematoma and anergy effect of trauma stress.

The wound infection results in bone resorption, pulp degeneration and necrosis, wound dehiscence and soft tissue necrosis around the fracture site. Therefore, if the infection will be expected, early proper drainage should be established via the fracture site and root canal of the luxated teeth.

The authors treated two cases of compound alveolar bone fracture by the rubber drainage in the fracture site and the endodontic drainage by open canal of the luxated teeth, with the usual reduction and fixation by use of arch bar and resin.

The prognosis was more favorable without wound infection, bone resorption, teeth mobility and specific root resorption.

Key words : Compound alveolar bone fracture, endodontic drainage, luxated tooth

I. 서 론

치조골 복합골절의 치료는 골절편을 제위치로 정복해서 고정하고 손상된 치은이나 점막의 봉합술을 시행하는 것이다^{1,2)}.

골절편의 정복과 고정을 위해서는 골간 고정을 직접 시행하거나 관련 치아들의 정복고정술을 통해 골절편의 간접적인 정복고정술을 시도할 수 있다^{3,4)}. 그러나 치조골절편에

포함된 치아들의 치수조직이 변성과 괴사로 감염될 우려가 있으며, 치조골 복합골절로 인한 혈종의 형성과 손상된 조직들은 세균감염의 배지가 되고, 급작스런 외상으로 인한 심리적 스트레스는 면역기능을 약화시켜(anergy effect) 골절부 전체를 감염과 괴사상태로 만들 수 있기에 상당한주의가 요망된다^{5,6)}.

만약 창상감염으로 치조골염이 발생되면 치조골 흡수, 치수 변성과 괴사, 연조직 창상 열개와 조직괴사 등의 합병증

이 발생되기 때문이다^{7,8)}. 따라서 치조골 복합골절이 발생되어 창상감염의 가능성이 높다고 판단된다면, 창상 감염이 발생되고서 합병증 관리를 시행하는 것보다 사전에 복합골 절부의 혈종 침착을 방지하기 위한 배농로 설정(drain 삽입)과 감염가능성이 높은 치수조직의 발수 및 치근관을 통한 배농로설정이 양호한 예후를 가져오게 된다^{9,10,11)}.

이에 저자들은 치조골 복합골절이 발생되어 창상의 감염 가능성이 매우 높았던 2증례를 arch bar 등을 이용한 골편의 정복고정술과 연조직 창상봉합술 시행후에, 골절부 주위에 rubber배농재 삽입과 감염된 치수강의 발수 및 치근관 세방통한 배농술로서 치료하여 창상감염, 골흡수, 치아동요 및 특기할 치근흡수가 없는 양호한 예후를 보였기에 이를 보고한다.



Fig. 1. Initial view of compound alveolar bone fracture with luxated teeth (#11, 21).

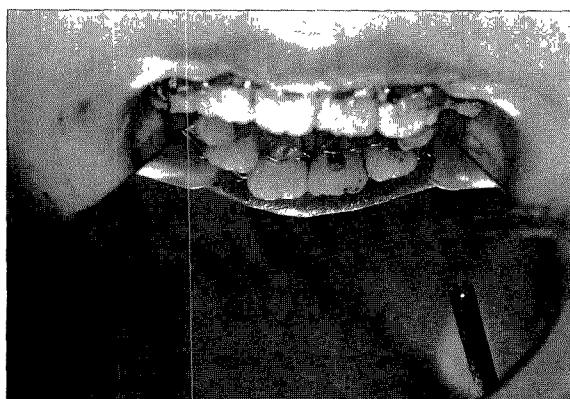


Fig. 3. Endodontic drainage by open canal in the involved teeth (#11, 21).

II. 증례보고

• 증례 1

13세 여환으로 2001년 6월 5일 교통사고로 인해서 상악 치조골 복합골절과 상악 좌우측 중절치의 탈구가 발생되어 (Fig. 1) 본원 응급실로 내원했다.

과거력상 특이할 병력은 없었으며 의식이상이나 구토같은 신경외과적 증상도 없어 내원당일 약물요법(Hypertet, gentamicin 등 근육주사)하에 탈구된 치아들(#11, 21)과 골절된 치조골편을 제 위치로 정복하고 치조골간 및 arch bar를 이용한 고정술과 연조직 열창부 봉합술을 시행했다 (Fig. 2).

또한 손상으로 탈구된 치아들도 배농(drainage)에 도움을 얻고자 1차 치근관 치경치료(발수, 근관확대 및 치근관

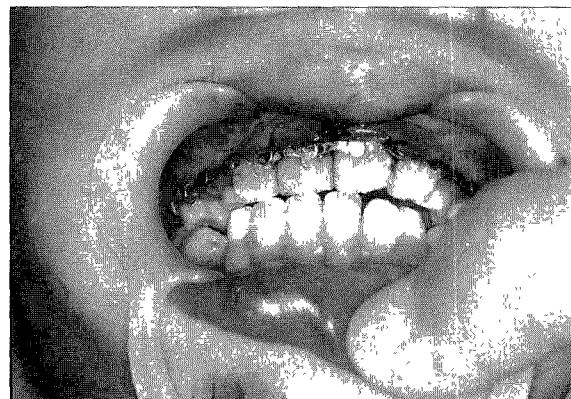


Fig. 2. Arch bar application for the reduction & fixation with the wound closure



Fig. 4. Radiographic view of the maxillary anterior teeth in four weeks

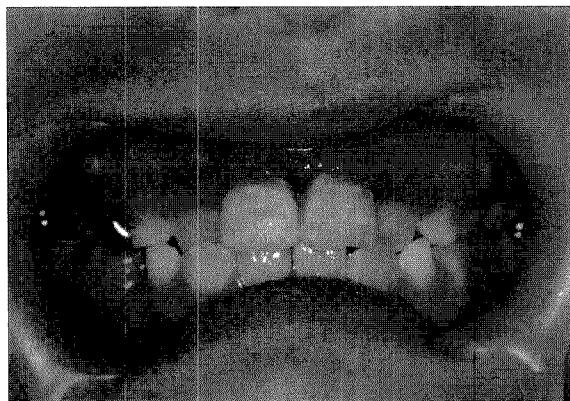


Fig. 5. Final view of the involved teeth(#11,21) in three months

open을 통한 배농술)를 시행했고(Fig. 3), 제 위치로의 정복 고정술을 확인하기 위해 방사선 사진검사를 시행했다. 방사선 사진검사에서 정확한 정복과 고정상태를 확인한



Fig. 6. Initial view of the compound alveolar bone fracture with luxation of (#22) & missing of (#21)



Fig. 8. Endodontic drainage by open canal in the involved tooth(#22)

다음, 치조골절과 탈구치아의 고정을 든든히 하고자 arch bar 상부에 resin 접착을 추가했다.

1주일 후에 봉합사를 제거했으며 4주일후 arch bar, resin 제거후 손상치아들(#11, 21)의 동요도(mobility)와 생활력을 조사한 결과 동요도 없이 생착은 유지되고 있었으나 방사선 사진 검사상 미세한 치근흡수의 소견이 있었다 (Fig. 4.). 또한 3개월 후의 육안적 관찰상 탈구상태가 과도 했던 상악 양측 중절치아의 경미한 변색소견이 있어(Fig. 5.), 성장완료후 도재금관의치 장착을 고려키로 했다.

• 증례 2

16세 남환으로 2001년 4월 5일 태권도 겨루기 도중 발차기에 상악 치조골 복합골절과 상악 좌측 측절치의 탈구가 발생되어(Fig. 6.) 본원 응급실로 내원했다.

과거력상 특이할 병력은 없었으며 신경외과적 손상도 없어 내원당일 약물요법(Hypertet, Gentamicin 등 근육주



Fig. 7. Arch bar application for the reduction & fixation with rubber drainage of the sutured wound



Fig. 9. Radiographic(occlusal) view of the reduced & fixated tooth with interosseous wiring



Fig. 10. Good wound healing view on the traumatized region of (#21, 22) in 8 weeks.

사)하에 치조골편을 제위치로 정복하고 골간고정 및 arch bar를 이용한 고정술과 연조직 열창부 봉합술을 시행했고 혈종형성으로 인한 2차적인 감염을 방지하기 위해 rubber drain을 삽입했다(Fig. 7)

또한 손상으로 날고된 상악 좌측 측절치도 손상된 치수의 변성과 괴사로 인한 감염을 방지하기 위해 1차 치근관 신경치료(발수, 근관확대 및 치근관 개방을 통한 배농술)를 시행했고(Fig. 8), 발치창 내부로도 혈종형성으로 인한 감염을 막기 위해 iodoform gauze drain을 삽입했다 방사선 사진검사에서 정확한 정복과 고정상태를 확인한 다음(Fig. 9), 치조골절과 탈구치아 고정을 든든히 하기위해 arch bar 상부에 resin 접착을 추가했다

1주일 후에 rubber drain과 봉합사를 제거했으며, 4주일 후 아치바와 레진제거 후 손상치아의 예후를 확인한 결과 동요도 없이 양호한 생착을 보여 치근관 신경치료를 계속했고(Fig. 10), 1년간 예후를 추적 관찰한 결과 경미한 치근의 흡수소견(대체성 흡수)은 있으나 기능에는 아무런 이상이 없었다.

III. 종괄 및 고찰

수많은 세균이 존재하는 구강영역이 면역성을 유지하는 이유는 구강점막의 완전성, 타액의 자정작용, 치은열구액, 혈행과 그 성분에 관련된 체액성 면역과 세포성 면역이 있기 때문이다^[12]. 그러나 치조골 복합골절로 인해 구강점막과 치은이 손상되고, 치조골내 출혈로 인해 혈행이 손상되면서 혈종이 침착되면 구강의 면역성 감소로 인해 창상감염의 우려가 높아진다. 또한 치조골내 위치된 치아의 치수도 혈관과 신경의 차단으로 변성 및 괴사반응을 나타내어 창상감염의 원인으로 작용할 수 있다^[13].

개다가 사고로 인한 치조골 복합골절은 환자에게 상당한

심리적 스트레스를 유발하게 되며 이러한 스트레스는 인체의 항상성 유지를 위한 신경 내분비 반응으로 혈액내 당분의 증가와 T-임파구의 억제로 인해 창상감염의 가능성이 증가된다^[14, 15, 16].

따라서 치조골 복합골절 환자의 진료는 골절편의 정확한 정복과 고정술 시행 및 손상된 연조직 창상의 봉합술 뿐만 아니라 술후 창상감염의 가능성을 예측하여 사전에 감염방지를 위한 조치를 미리 취하는 것이 바람직하리라 사료된다^[17].

왜냐하면 치조골 복합골절부 창상이 감염되면 통통, 종창, 발적, 놓배출 소견 뿐만 아니라 치조골절편의 흡수와 괴사, 관련치아들의 치조골염, 치수괴사, 동요도 증가로 인한 발치 등으로 환자의 고충이 크게 증가되기 때문이다^[18].

이런 관점에서 치아가 관련된 치조골 복합골절의 치료는 통상적인 골절편의 정복고정술(관련 치아들의 정복고정술을 통해 치조골편의 간접적인 정복고정술이나 골절편의 직접적인 정복과 골간고정술) 시행 후 치은이나 점막열창 봉합술만 시행할 것이 아니라, 향후 창상감염의 원인이 될만한 요소들을 사전에 제거하여 술후 창상치유가 원활히 일어나도록 배려하는 자세가 매우 중요하다.

여기에 근거하여 저자 등은 치조골 복합골절 환자를 진료함에 있어 창상감염의 원인이 되면서 세균이 성장하는데 배지로 작용할 우려가 높은 치조골절편 주위의 혈종을 제거하고 우선 연조직 봉합술 완료후에 골절편 주위(혈종 침착이 많은 곳)에 rubber drain을 삽입했고, 관련치아들의 치수강(pulp chamber & canal)도 치조골절 주위의 혈종배출을 위한 통로로 이용하면서 치수변성과 괴사로 인한 창상감염도 방지하고자 사전에 1차적인 치근관치료(발수, 치근관 확대 및 치수강 개방상태 유지로 drainage 유도)를 시행했다.

이는 감염증이 있는 치아에서 근관치료의 원리가 감염된 인체창상의 치료시 일반외과학의 원리처럼 소독개념을 지키면서 (1) 창상의 좌멸괴사조직 제거(debridement : 근관치료시 발수 및 근관확대에 해당) (2) 배농 (감염 창상에 drain을 넣어 혈종과 pus 축적을 방지하듯이 감염된 치수조직과 치근단 염증산물을 치근관을 개방하여 배농시킴) (3) 기구와 약물로써 조직에 자극을 주지 않는 조심스러운 치치(gentle care)를 시행함이 동일한 원리에서 적용되기 때문이다^[9, 15, 17].

그리하여 치조골절부 주위에 감염을 확실히 방지하여 두 증례 모두에서 약 4주일후 치조골절부의 양호한 골유합을 보였고, arch bar 나 wire & resin splint 제거후 관련치아들도 동요도가 거의없이 양호한 치유(치근마의 재생으로 견고한 고정상태 유지)를 확인할 수 있었다. 그 이후에는 통상적으로 계속적인 근관세척과 근관충전 및 post & resin 수복으로써 관련치아들을 모두 보존할 수 있었다.

상기와 같은 치료법에 대해 어떤 학자들은 아무리 술후 창

Table 1. Homeostatic responses in general surgery

1. Hormonal and metabolic responses to injury
2. Nutrition in surgical patients
3. Environmental influences on injury
4. Immunologic response, inflammation
5. Wound healing
6. Maintenance of blood volume
7. Fluid and electrolyte balance

상감염이 우려된다고 해도 일단은 통상적인 치조골절편의 정복고정술과 연조직 창상봉합술만 시행하고나서 항생제와 소염진통제를 사용하면서 경과를 지켜보다가, 추후에 창상 감염의 소견이 나타나면 그때 절개 및 배농술과 관련치아의 치근관 신경치료를 시행함이 바람직할 것이라는 의견을 제시할 수도 있다^{3,14,18}. 그러나 이 경우는 창상감염의 우려가 매우 높을 뿐만 아니라, 만약 창상감염이 발생되면 치조골 절편의 흡수, 연조직 괴사, 관련 치아의 탈락 등으로 상당한 피해를 초래하고 게다가 심신의 고충증가로 술자까지 불신하는 면이 있으며, 감염된 창상은 음식물 섭취도 어렵게 만들어 영양불량과 이로 인한 생체방어의 약화는 더욱 환자의 상태를 악화시키게 된다^{7,8}.

또한 당장은 창상감염이 되지 않았다고 하여도 관련치아들의 경우 치수변성과 괴사가 예후 불량으로 오랜기간에 걸쳐서 진행된 경우는 치관의 변색도 상당한 시일이 경과되어야 나타나므로^{9,19}, 뒤늦게 치근관 신경치료를 하는 경우 변색된 치관의 색상을 정상으로 복원시킬 수 없기에 환자로 하여금 또다시 도재금관 수복치료를 받게하는 불편감을 초래하게 된다. 따라서 저자 등의 견해로는 치조골 복합골절 환자의 진료는 차후 창상감염의 우려가 전혀없는 상황(골절된지 경과된 시간도 짧고, 젊은 나이면서 골절의 양상도 단순한 상태)이라면 통상적인 치조골절편의 정복고정술과 연조직 봉합술만 시행해도 되지만, 골절의 양상과 연조직 손상의 정도가 조금이라도 복합적이라서 창상감염의 우려가 있다면, 반드시 배농로를 미리 설정하고 관련 치아는 1차 치근관 신경치료(발수 및 근관개방 상태유지)를 시행하여 술후의 창상감염을 최대로 예방하는 것이 합리적이라고 사료된다.

이렇게 함으로써 치조골절편에 포함된 치아의 생활력을 증진시킬 뿐만아니라 술후 문제가 되는 치근흡수면에서도 염증성 치근흡수가 크게 감소되기 때문에 임상에서 그 유익성이 높다고 생각된다. 물론 시일이 경과됨에 따라 치근의 대체성 흡수는 다소 발생되지만, 이는 창상치유의 특성상 손상을 입은 조직이 제위치에서 적응을 하기위한 유익한 항상성 반응(homeostatic response)이므로 문제될 것이 없

다고 사료된다(Table 1)^{15,16,20}.

더욱이 환자 본인들의 생각으로도 발치될 것 같은 치아들이 보존되는 결과를 가졌을 때는 심리적인 만족감에 술자에 대한 신뢰와 의료인에 대해 감사하는 심정이 크기 때문에 치조골 복합골절에 관련된 치아의 보존은 상당한 임상적 의미가 있다고 사료된다.

III. 결 론

저자 등은 치조골 복합골절과 탈구치아로 인해 창상감염의 가능성성이 매우 높았던 두 증례에서 arch bar, wire and resin splint 등을 이용한 골절편의 정복고정술과 연조직 창상 봉합술을 시행한 후에 혈종형성이 우려되는 골절부 주위에 사전 러버드레인 삽입과 감염된 치수강의 발수 및 치근관의 개방을 통한 배농술로서 치료하여 창상감염, 골흡수, 치아동요 및 특기할 치근흡수가 없는 양호한 예후를 치험하였다.

참고문헌

1. Kruger GO : Textbook of oral and maxillofacial surgery. 6th ed. St Louis, CV Mosby. 1984, p.357.
2. Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR et al : Contemporary oral and maxillofacial surgery. St Louis, CV Mosby. 1988, p.534.
3. Andreasen JO : Traumatic injuries of the teeth. Philadelphia, WB Saunders. 1981, p.203.
4. Neaverth EJ and Georgi AC : Technique and rationale for splinting. JADA 100:56,1980.
5. Fonseca RJ and Walker RV : Oral and maxillofacial trauma, Vol I , Philadelphia, WB Saunders. 1991, p.323.
6. Williams JL : Rowe and William's maxillofacial injuries, Vol I , Edinburgh, Churchill livingstone. 1994, p.257.
7. Topazian RG and Goldburg MH : Management of infections of the oral and maxillofacial regions. Philadelphia, WB Saunders. 1981, p.329.
8. Kaban LB, Pogrel MA, Perrott DH : Complications in oral and maxillofacial surgery. Philadelphia, WB Saunders. 1997, p.165.
9. Grossman LI : Endodontic practice, 8th ed. Philadelphia, Lea & Febiger. 1974, p.151.
10. Kruger E, Schilli W, Worthington P : Oral and maxillofacial traumatology, Vol I . Chicago, Quintessence. 1982, p.173.
11. Falace DA : Emergency dental care. Baltimore, Williams & Wilkins. 1995, p.67~93.
12. Roitt IM, Lehner T : Immunology of oral diseases. 2nd ed. London, Blackwell scientific publications. 1983, p.279.
13. Pulver F : Treatment of trauma to the young permanent dentition. Dent Clin North Am 26:525,1982.
14. Andreasen. JO : Luxation of permanent teeth due to trauma. Scand. J. Dent. Res. 78:273,1970.
15. Sabiston DC : Textbook of surgery, 13th ed. Philadelphia, WB Saunders. 1986, p.23.
16. Kim JP, KIm CK, Lee YK et al : Textbook of modern

- surgery, Seoul, Il Cho Kak. 1987, p.248
17. Lim SS : Clinical endodontics, Seoul, Medical & Dental Publication Co. 1987, p.146.
18. Croll TP, Brooks EB, Shut L et al : Rapid neurologic assessment and initial management for the patient with traumatic dental injuries. JADA 100:530,1980.
19. Laskin DM : Oral and maxillofacial surgery, Vol II. St Louis, CV Mosby. 1985, p.118.
20. Shafer WG, Hine MK, Levy BM : A textbook of oral pathology, 4th ed. Philadelphia, WB Saunders. 1983, p.594.

저자 연락처
우편번호 220-701
강원도 원주시 일산동 162번지
연세대학교 원주의과대학 치과(구 강악안면외과)
유재하

원고 접수일 2002년 07월 27일
게재 확정일 2002년 08월 28일

Reprint Requests

Jae-Ha Yoo
Dept. of OMFS, Wonju Christian Hospital, Yonsei Univ.
162 Ilsan-Dong, Wonju, Kangwon-Do, Korea 220-701
Tel. 82-33-741-1430 Fax. 82-33-748-2025
E-mail : nursekhm@freechal.com

Paper received 27 July 2002
Paper accepted 28 August 2002