

1

하악 과두하 골절시 후하악 접근법에 의한 수술 후 발생한 이하선 누공 형성과 이에 대한 치료 증례

한림대학교성심병원 구강악안면외과, 한림대학교의과대학 구강악안면외과, 한림대학교 임상치의학대학원
노재찬*, 김주원, 양병은

ABSTRACT

Retromandibular approach for the management of subcondylar fractures, followed by treatment of parotid gland fistulae: Case report

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang, Korea
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Hallym University College of Medicine,
Graduate School of Clinical Dentistry, Hallym University
Jae-Chan Ro*, DDS, MSD., Ju-Won Kim, DDS, Ph.D., Byoung-Eun Yang, DDS, Ph.D

Condylar fractures account for one-third of all mandibular fractures. There are many surgical methods for the open reduction of condylar fractures, such as the transoral, submandibular, preauricular, and retromandibular approaches. Two patients suffering from condylar fractures, a 45-year-old man and a 25-year-old man, were admitted to our hospital. Both patients' condylar fractures were positioned too high for us to use the transoral approach. Therefore, we employed the retromandibular method to expedite the approach to the fracture site and minimize the size of the incision. After the surgical procedures in both cases, we experienced complications in the form of parotid gland fistulae, which rarely result from the retromandibular approach. A combination of botulinum toxin injection and amitriptyline medication was effective for the management of these parotid gland fistulae. Here, we report these two cases and offer a review of the literature on this article.

Key words : Subcondylar fracture, Retromandibular approach, Parotid fistula, Botulinum toxin, Amitriptyline

Corresponding Author

Byoung-Eun Yang, DDS, Ph.D

Dept. of OMS, Hallym University Sacred Heart Hospital

11, Gwanpyeong-ro 170 beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, South Korea

E-mail : omsyang@gmail.com

I. 서론

하악골 골절시 과두 부위를 포함한 골절이 1/3을 차지할 만큼 큰 비중을 차지하고 있다²⁾. 이에 대한 치료 방법으로 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술의 시행에 대해서는 아직 논쟁의 대상이다³⁻⁵⁾. 오랜 기간 동안 관혈적 정복술로 사용되어 온 악하 접근법은 과두경부 및 과두하 골절시 수술 부위의 접근이 어렵고 안면 신경 손상의 합병증이 발생할 수 있으며 작은 골편의 고정 어려운 단점이 있다. 골절편의 변위가 없다면 비관혈적 정복술에 의한 보존적 치료의 성공률이 높다는 주장도 있고 수십년간 비관혈적 정복술에 의한 하악 과두 부위의 골절의 치료는 선호되어 왔다⁶⁾.

하지만 이는 긴 고정 기간을 필요로 하며 악관절 장애, 악관절 강직, 혹은 비정상적인 하악골 상행지의 수직 높이 변위를 야기할 수 있어 관혈적 정복술이 점차 늘어나고 있는 추세이다⁷⁾. 소형금속판과 외과적 수술법이 발전함에 따라 하악 과두 골절의 관혈적 정복술에 대한 좋은 결과들이 보고되어⁸⁻¹⁰⁾ 선호되고 있다. 관혈적 정복술은 해부학적인 과두의 회복을 통하여 과두 변위로 인한 합병증을 예방할 수 있으며 교합의 안정과 빠른 기능 회복을 도모할 수 있다는 장점이 있다. 과두 골절에 대한 외과적 접근 방법을 결정하는데 있어서 가장 중요한 요소는 골절이 생기는 위치이며, 과두 변위 여부, 안면 신경의 해부학적 구조물, 고정 방법 등이 고려되어야 한다⁶⁾.

하악 과두 골절의 관혈적 정복을 위한 외과적 접근 방법은 구내 접근법(Transoral approach), 악하 접근법(Submandibular approach), 후하악 접근법(Retromandibular approach), 전이개 접근법(Preauricular approach), 추피절제 접근법(Rhytidectomy approach) 등으로 다양하다¹¹⁾. 과두 경부나 그 상방 부위의 골절은 전이개 접근법¹²⁾으로 접근하는 것이 좋으며, 과두 하방부의 골절이나 하악지 상방에 이르는 골절은 후하악 접근법이나 악하

접근법을 사용하되 각각의 해부학적 중요 구조물 손상에 주의하여야 한다¹³⁾.

본 교실에서는 하악 과두 골절로 내원한 두 명의 환자에게 후하악 접근법을 통한 관혈적 정복술을 시행하였다. 구내 접근하기에는 과두 골절 부위의 높이가 높아서 구외 접근으로 해야만 했고, 구외 접근법 중에서도 작은 절개선을 통해 비교적 쉽게 골절 부위로 접근할 수 있어서 후하악 접근법을 시행하였다. 후하악 접근법에서는 주로 나타나지 않는 합병증으로 이하선 누공을 경험하였고¹⁴⁾, 본문에 기술한 방법으로 치료¹⁷⁾하여 모두 양호한 치료 결과를 보여 이를 문헌 고찰과 함께 보고한다.

II. 증례 보고

1) 증례 1

전신 병력이 없는 45세의 남성 환자가 내원 이틀 전 넘어지면서 우측 턱 부위의 통증을 주소로 본원으로 내원하였다. 내원 당시 시행한 임상 검사 결과 양측 교합은 양호하였고, 개구량은 40mm 이상이었다. 구강 내 소견으로는 상악 우측 제1대구치, 상악 좌측 제2대구치, 하악 좌측 제2대구치의 협측 교두 파절이 있었다. 파노라마 방사선 사진 및 안면부 CT 상 하악골의 우측 과두하 골절로 진단되었다. 하악골의 변위가 거의 없는 불완전 골절이지만 환자와의 수술 여부에 대한 상담을 통해 비관혈적 정복술에 따른 긴 악간 고정 기간을 원치 않아, 환자의 동의 하에 전신 마취 하 관혈적 수술을 계획하였다.

수술 전 날 국소마취 하 악간 고정술 시행하였다. 악간 고정술은 하악의 경우 선부자를 적용하였으며, 상악은 상악 좌우측 견치와 상악 좌우측 제1소구치 그리고 상악 좌우측 제2소구치와 상악 좌우측 제1대구치 사이에 각각 4개의 SAS(Skeletal Anchorage



Fig. 1. Panoramic view

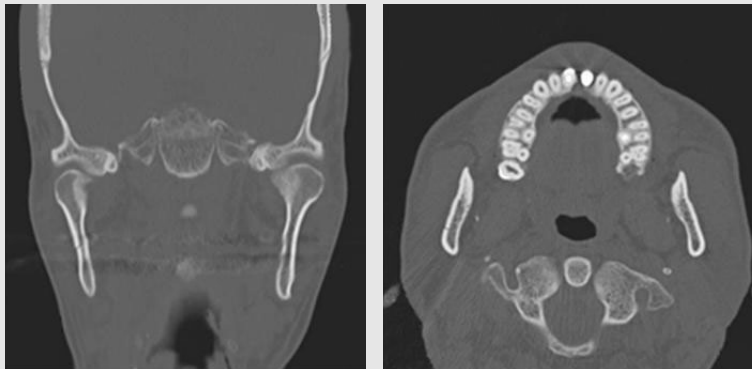


Fig. 2. Facial CT view

System)를 식립하고 고무줄로 약간고정하였다.

전신마취를 위해 시행한 혈액 검사, 요검사, 흉부 방사선 검사, 심전도 검사 등을 포함한 이학적 검사 결과 특이할 만한 소견은 없었다. 입원 3일째 되는 날에 전신 마취 하 후하악 접근법을 통한 관혈적 정복술을 시행하였다. 술후 부종 예방을 위하여 수술 중에 배액관을 삽입하였다. 수술 후 1일째에 경과 관찰한 결과, 안면신경에 대한 손상은 없었으며, 양측 교합도 정상이었다. 수술 후 2일째에 배액관은 제거하고 6-0 나일론으로 봉합한 후 퇴원하였다.

퇴원하고 수술 후 3일째에 오른쪽 귀 밑과 수술한 쪽의 뺨 부위의 부종과 삼출물이 나온다는 주소로 재내원하였다. 절개 및 배농 시행 후 드레인을 삽입하여 경과 관찰하기로 하였다. 수술 후 4일째에 점성이 없는 투명한 액체가 흘러나와 거즈 교체하여 압박 드레

싱 시행하였다. 수술 후 5일째에 부종은 가라앉아 드레인 제거 및 발사 시행하였으며, 여전히 투명한 액체의 소견을 보여 계속적으로 압박 드레싱 시행하며 경과 관찰하기로 하였다. 수술 후 23일째에 선부자 및 SAS를 제거하였고, 이 날까지 자극적 음식 피하도록 음식 조절 및 거즈 교체하여 계속적으로 압박 드레싱 시행하였으나, 식사와 운동할 때 투명한 액체가 계속 나와 증상이 호전되지 않았다. 이에 수술 후 25일째에 Enafon Tab. 10mg Bid로 5일 복용과 Botox® (Allergan, Inc, Irvine, California, USA) 20 mouse units을 이환측 이하선에 주사하였다. 수술 후 30일째부터 수술한 부위 쪽으로 삼출물이 나오지 않았다. 컴퓨터 단층 촬영 및 파노라마 방사선 사진을 통한 추적 검사에서 지난 1년 동안 재발의 소견은 관찰되지 않았고 양호한 치유 결과를 보였다.

CASE REPORT



Fig. 3. ORIF view



Fig. 4. Post Op panoramic view



Fig. 5. Views of fistula over time (a:2주간 압박, b:3주간 압박, c:Botulinum toxin 주사 후 1주일)

2) 증례 2

25세의 남성 환자가 내원 당일 구타로 폐구 장애 및 좌측 턱 부위의 통증을 주소로 본원 응급실 통해 내원하였다. 상기 환자는 내원 당시 시행한 임상 검사 결과 양측 교합은 불안정하였고, 개구량은 30mm 이상이였다. 구강내 소견으로는 하악 우측 측절치와 하악 우측 견치 사이의 치은 열상과 상악 우측 견치의 단순 치관 파절이 보였다.

파노라마 방사선 사진 및 안면부 CT 시행한 결과 하악골의 좌측 과두하 골절 및 우측 정중부 주위 골절, 코뼈 골절, 안와 골절(Right Inferior orbital wall fracture)로 진단되었다.

응급실에서 치은 열상에 대한 일차 봉합을 시행하고 하악 우측 측절치와 하악 우측 견치 사이의 개방성 골절에 대하여 치아간 결찰(Interdental Wiring)을 시행 후 입원하였다. 내원 당일 국소마취 하 약간고정술을 시행하였다. 약간 고정술은 하악의 경우 선부자를 적용하였으며, 상악은 4개의 SAS를 식립하여 고무줄로 고정하였다.

전신 마취를 위해 시행한 이학적 검사 결과 특이할 만한 소견은 없었다. 입원 4일째 되는 날에 전신 마취 하 관혈적 정복술을 시행하였다. 하악골의 우측 정중부 주위 골절에 대하여서는 구내로 접근하여 시행하고 좌측 과두하 골절에 대하여서는 후하악 접근법을 통하여 관혈적 정복술을 시행하였다. 술후 안정적인 교합

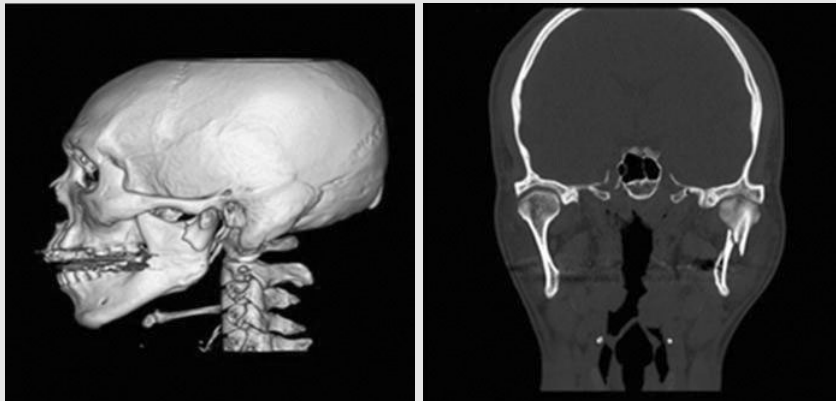


Fig. 6. Facial CT view

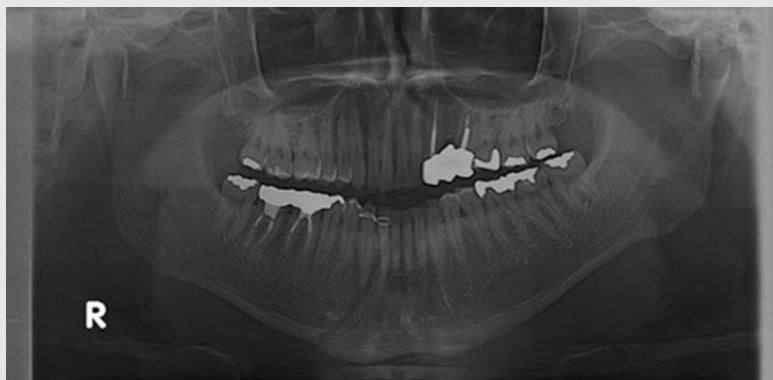


Fig. 7. Panoramic view

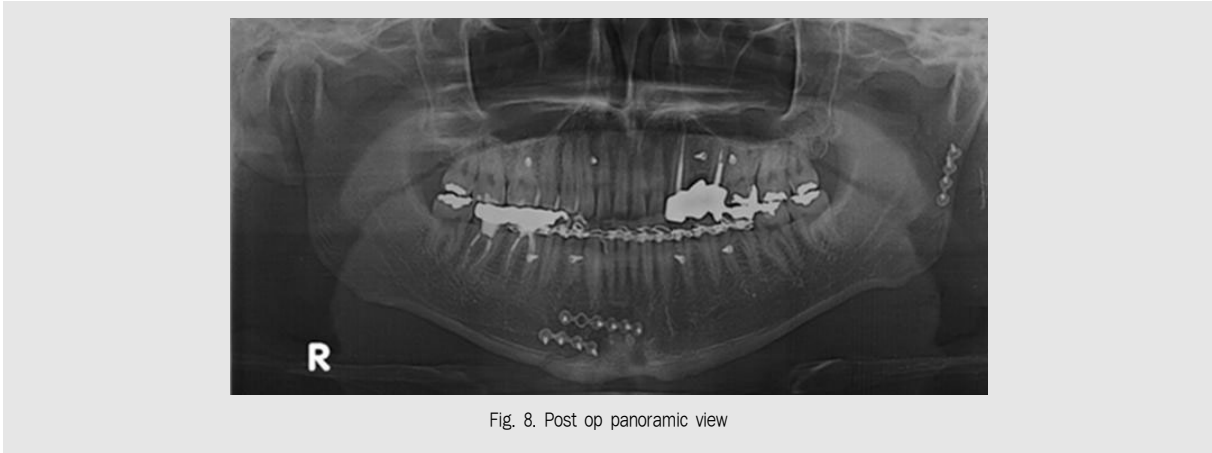


Fig. 8. Post op panoramic view

의 형성을 위해 하악에도 4개의 SAS를 추가적으로 식립하였다.

퇴원하고 수술 후 3일째에 좌측 귀밑 부위의 부종과 타액 및 삼출물이 나온다는 주소로 재내원하였다. 2주간 거즈 교체하면서 압박 드레싱 시행하였으나, 증상의 호전이 없었다. 수술 후 17일째부터 Sensival 10mg 2 tablet Qid로 10일 투약 후 더 이상 삼출물이 나오지 않는 것을 확인하였다.

수술 후 31일째에 내원시 교합은 안정화되었고, 더 이상의 타액 누출 소견이 보이지 않아 선부자 및 SAS

를 제거하였다. 컴퓨터 단층 촬영 및 파노라마 방사선 사진을 통한 추적 검사 및 임상 검사에서 지난 6개월 동안 재발의 소견 관찰되지 않았고, 양호한 치유 결과를 보였다.

Ⅲ. 고찰

오랜 기간 동안 관혈적 접근법으로 사용되어 온 악하 접근법은 가장 전통적인 방법으로서 하악체, 하악

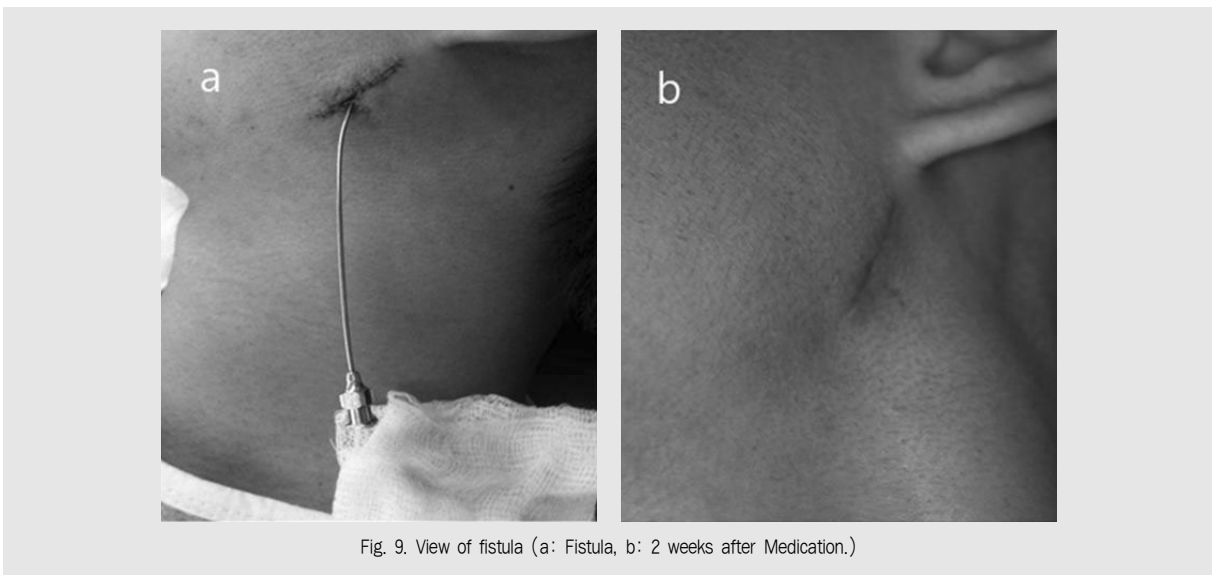


Fig. 9. View of fistula (a: Fistula, b: 2 weeks after Medication.)

각 및 과두 하부의 접근이 용이하지만, 과두경부 및 과두하 골절시 시야확보가 어려우며, 과도한 견인으로 인하여 안면신경의 손상, 특히 안면신경 협근지의 손상이 보고되었다. 추피절제 접근법 역시 과두부에 접근 가능한 방법으로 눈에 띄지 않아 심미적이지만 박리할 부위가 넓고 봉합에 필요한 시간이 길다는 단점이 있다. 전이개 접근법 역시 긴 절개선과 안면신경과의 근접 및 천측두 정맥의 손상 가능성이 있다¹⁵⁾. 이에 반해 후하악 접근법은 작은 절개선을 통해 과두경부 및 하악지 전체를 노출할 수 있으며, 비교적 쉽게 골절 부위로 접근할 수 있다¹⁶⁾.

본 병원에서 10여 년간(2006년 2월 - 2017년 4월) 하악골 골절의 진단으로 관혈적 수술을 시행한 예는 총 665건이다. 이 중 92증례는 하악과두 골절 또는 하악과두하 골절이었다. 이 중 구내 접근법으로 수술한 증례는 17건이며, 구외 접근법으로 수술한 증례는 75건이다. 구외 접근법 중에서 전이개 접근법, 악하 접근법, 후하악 접근법으로 수술한 증례는 각각 10건, 13건, 52건이다. 후하악 접근법으로 수술한 52증례 중 2명의 환자에 있어 술 후 매우 드물게 나타나는 이하선의 누공 형성을 경험하였다¹⁴⁾. 나머지 구내 접근법, 전이개 접근법, 악하 접근법으로 사용시 이하선 누공의 합병증은 발생하지 않았다.

이하선 누공의 형성은 과두하 골절시 접근할 때 이하선 막(parotid capsule)의 손상에 의해 나타나는 것으로 알려져 있으며, 술 후 식사시 누공을 통해 타액이 증가한다. 이하선 누공 발생시 대부분 일시적인 문제로 보존적인 치료로 해결 가능하지만, 지속되는 삼출물이 존재할 때는 부종과 누공을 치료하기 위해 우선적으로 2-3주간의 압박 드레싱이 추천된다¹⁷⁾. 그럼에도 불구하고, 식사시 혹은 운동시 지속되는 삼출물의 분비를 해결하기 위해서는 항콜린성 약제의 복용으로 일시적인 타액의 분비를 억제하여 결과적으로 누공의 폐쇄를 돕는 방법을 사용한다^{4, 17, 19)}.

첫 번째 증례에서는 amitriptyline(Enafon)의

복용²⁰⁾과 동시에 Botox[®](Allergan, Inc, Irvine, California, USA) (10-20 mouse units)를 이하선 부위 2-3 곳에 직접 자입하였고 1주일 이 지나 이하선 누공의 폐쇄를 경험하였다. Botox[®](Allergan, Inc, Irvine, California, USA)의 이하선 주위 직접 주입은 이하선을 위축시켜 이하선의 타액 분비를 억제하는 이유로 사용하였다²²⁻²⁴⁾. 또 다른 치료 방법으로 고려되는 것이 삼환계 항우울제의 복용이다. Enafon은 페르페나진(perphenazine)과 염산아미트립탈린(amitriptyline hydrochloride)을 포함하고 있다. 아미트립탈린(Amitriptyline)은 세로토닌-노에피네프린-재흡수 차단제(SNRI : serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor)를 포함하고 있고 세로토닌 전달물질에는 강력한 작용을 하고 노에피네프린 전달물질에는 적절한 작용을 한다. 이러한 작용을 이용하여 우울증 치료에 활용하고 있다. 삼환계 항우울제의 주된 효과 및 효능은 정신과 영역의 우울증이나 우울상태, 야노증을 치료하는데 사용된다. 이런 삼환계 항우울제의 부작용 중 하나인 구갈(dry mouth)을 통하여 일시적인 타액의 분비를 억제할 수 있었다. 대표적인 약으로 Amitriptyline(Enafon)과 Nortriptyline(Sensival)이 있다. 첫 번째 증례에서 사용한 Enafon의 경우 부작용으로서 구갈이 보고되어지고 있는데,^{23, 24)} 이러한 구갈 작용을 이용하여 누공을 통한 일시적인 타액의 분비를 억제함으로써 BTX 효과를 높여 누공의 폐쇄를 돕도록 하였다.

두 번째 증례에서는 항콜린성 약제의 복용 대신 저용량의 삼환계 항우울제(nortriptyline, Sensival) 약물을 사용하였다. 이 약물은 amitriptyline와 같이 항우울제로 사용되기도 하지만 이 약제의 부작용 중의 하나로 알려진 구갈 효과를 통해 일시적으로 타액의 분비를 억제하여^{25, 26)} 누공의 폐쇄를 유도하였다.

모든 골절의 치료는 가능한 비침습적으로 해야 할 것이다. 하악골 과두 골절에서 관혈적 술식을 하게 된

CASE REPORT

다면 골절 부위에 따라 후하악 접근법은 효과적이며 안전한 술식으로 사료되지만, 이 또한 몇 가지 합병증을 야기할 수 있다¹⁴⁾. 본 병원에서는 2 증례에서 잘 나타나지 않는 합병증으로 이하선 누공을 경험하였으며, 이에 대한 적절한 치료를 시행한 바 양호한 결과를 보여 치험례를 통해 보고한다. 하악과두 골절 또는 하악

과두하 골절의 정복 및 고정을 위해 후하악 접근법이 고려될 경우, 드물지만 이하선 누공 발생 가능성을 인식하고 만약 발생시 본문에 기술한 해결 방법과 같은 처치가 있을 수 있음을 환자에게 미리 고지할 것을 추천한다.

참 고 문 헌

1. Sawazaki R, Lima Júnior SM, Asprino L et al : Incidence and patterns of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2010;68:1252-1259.
2. Chossegros C, Cheynet F, Blanc JL, et al : Short retromandibular approach of subcondylar fractures : Clinical and radiologic long-term evaluation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996;82:248-252.
3. Haug RH, Assael LA : Outcomes of open versus closed treatment of mandibular subcondylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:370-375.
4. Brandt MT, Haug RH : Open versus closed reduction of adult mandibular condyle fractures: a review of the literature regarding the evolution of current thoughts on management. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61:1324-1332.
5. Schneider M, Erasmus F, Gerlach KL et al : Open reduction and internal fixation versus closed treatment and mandibulomaxillary fixation of fractures of the mandibular condylar process: a randomized, prospective, multicenter study with special evaluation of fracture level. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:2537-2544.
6. Andersson J, Hallmer F, Eriksson L : Unilateral mandibular condylar fractures: a 31-year follow-up of non-surgical treatment. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007;36:310-314.
7. Valiati R, Ibrahim D, Abreu MER et al : The treatment of condylar fractures: to open or not to open? A critical review of this controversy. *Int J Med Sci* 2008;5:313-318.
8. Vesnaver A : Open reduction and internal fixation of intra-articular fractures of the mandibular condyle: our first experiences. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:2123-2129.
9. Pilling E, Schneider M, Mai R et al : Minimally invasive fracture treatment with cannulated lag screws in intracapsular fractures of the condyle. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64: 868-872.
10. He D, Yang C, Chen M et al : Intracapsular condylar fracture of the mandible: our classification and open treatment experience. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67:1672-1679.
11. Tang W, Gao C, Long J et al : Application of modified retromandibular approach indirectly from the anterior edge of the parotid gland in the surgical treatment of condylar fracture. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67:552-558.
12. Kim B, Cha Y, Lim J, et al : Open reduction of mandibular condylar fracture via preauricular approach. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2010;32(6):521-528.
13. Bhagol A, Singh V and Singhal R: Management of mandibular fractures, *INTECH* 2013;385-414.
14. Kshirsagar R, Singh V, Pawar S et al : Retromandibular approach in the management of condylar fractures by open reduction and internal fixation a prospective study. *National J of Maxillofacial Surgery* 2015;6(2):180-184.
15. Bindra S, Choudhary K, Sharma P. et al : Management of mandibular sub condylar and condylar fractures using retromandibular approach and assessment of associated surgical complications. *J Maxillofac Oral Surg* 2010;9:355-362.
16. Lee SC, Kim TG, Ryu DM et al : A clinical and statistical study of condylar fracture of mandible. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 1998;24:326-329.
17. Doo HT, Lee H. et al : Three cases of surgical repair of traumatic parotid duct injury. *Korean J of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery* 2011;54(1):77-80.
18. Sugiura T, Yamamoto K, Murakami K, Sugimura M : A comparative evaluation of osteosynthesis with lag screws, miniplates, or Kirschner wires for mandibular condylar process fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:1161-1168.
19. Van Sickels JE : Management of parotid gland and duct injuries. *Oral Maxillofac Surg Ckin North Am* 2009;21(2):243-246.
20. Lakshmi B, Chandra U, Shruthi S : Evaluation of anticholinergic property of amitriptyline and

참 고 문 헌

promethazine on salivary flow secretion in normal healthy human volunteers. *Indo American J of Pham Research* 2016;6:3934-3940.

21. Beerens AJ, Snow GB : Botulium toxin A in the treatment of patients with Frey syndrome. *Br J Surg* 2002;89(1):116-119.

22. Shilpa P, Kaul R et al : Botulinum toxin: The midas touch. *J Nat Sci Biol Med* 2014;5(1):8-14.

23. Martos P, Bances R, Mancha M et al : Clinical results in the management of Frey's syndrome with injections of Botulium toxin. *Med Oral Patol Oral Cir Buccal* 2008;13:248-252.

24. "Product Information. Pamelor (nortriptyline)." Sandoz Pharmaceuticals Crporation, East Hanover, NJ.

25. Rossi S, ed. eAMH [online]. Adelaide: Australian Medicines Handbook, 2012. www.amh.net.au.

26. Pathak S, Gupta R : Botulinum toxin: from a deadly toxin to a useful drug. *J MGIMS* 2009;14:10-17.