

하악골에 발생한 거대 낭종에서 하악지 시상분할골절단술을 이용한 외과적 치료

박홍주¹, 류재영¹, 국민석¹, 오희균^{1,2}

¹전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소,

²전남대학교 치의학전문대학원 2단계 BK21

Abstract

SURGICAL TREATMENT OF LARGE CYST ON THE MANDIBLE BY USING SAGGITAL SPLIT RAMUS OSTEOTOMY

Hong-Ju Park¹, Jae-Young Ryu¹, Min-Suk Kook¹, Hee-Kyun Oh^{1,2}

¹Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Dental Science Research Institute, Chonnam National University

²2nd stage of Brain Korea 21 for school of Dentistry, Chonnam National University

First of all a good surgical access is considered among various approach methods to the cystic lesion. A poor surgical access can lead to a failure of the whole treatment. A sagittal split ramus osteotomy (SSRO) on the large cyst occurring in the mandibular ramus lets us not only reduce operation time, but can additionally contribute to a good visual field. In addition, a merit exists that it lets this operating method provide soft tissue adhesion for proximal and distal segment and decrease post operative necrosis. We experienced three cases of a large cyst on the mandibular angle and ramus. By employing a sagittal splitting of the mandible, it provided good surgical access and operation results without recurrence during a follow-up period. The surgical technique described may be helpful in treating similar large cysts.

Key words: Large cyst, SSRO

I. 서론

하악골에 발생한 낭종은 일반적으로 병소 부위의 협측 피질골로 접근하여 병소를 소파 및 적출한 다음 골이식을 시행하고 있다. 그러나 병소가 광범위하게 진행된 경우나 다방성 낭종의 경우는 시야가 좋지 못하여 병소를 불완전하게 적출하기가 쉽다¹⁾. 특히 치성 각화낭종은 낭종의 벽이 매우 얇고 쉽게 파손되며 위성낭종(satellite cyst)이 존재하여 구강내를 통한 소파 적출로는 재발의 가능성이 많다²⁾.

1980년 Liposky³⁾는 하악골체부의 치성 각화낭종에 대해 하악골 외측골벽을 적출하여 낭종을 제거하고 다시 적출한 골벽을 원래의 위치로 되돌려 놓는 수술 기법을, 1991년 Ephros와 Lee⁴⁾는 측면 피질골판 제거하여 낭종을 적출하는 Brosch 술식을 보고하였다. 그러나 하악 우각부와 하악지에 발생한 거대낭종의 경우에는 시야확보와 접근성의 제약 때문에 병소를 완전하게 적출하기 어려워 구외접근법이

나 근치적 절제술이 추천된다⁵⁾.

한편 1979년 Rittersma와 van Gool⁵⁾은 하악지부에 발생한 다방성 원시낭종에 대하여 하악골 시상분할법을 통한 낭종 적출술을 시행하였는데, 이 수술법은 구강외에서 접근하지 않아도 양호한 시야를 얻을 수 있어 정확한 낭종의 적출이 가능하며, 하치조 신경혈관속의 손상도 피할 수 있다고 보고하였다. 그리고 낭종이 골벽을 천공시킨 경우에는 동부위의 골벽이나 주위 연조직을 동시에 절제하는 것도 가능해진다. 하악골 절제를 필요로 하는 큰 낭종을 가지는 유사한 증례에서도 이 방법을 적용함으로써 악골의 보존이 가능하리라 사료된다.

본 증례는 하악 우각부와 하악지에 발생한 3례의 거대 낭종에 대하여 하악골 시상분할골절단술을 통한 외과적 적출술 및 골이식을 시행하여 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 수술방법

수술 전 상하악에 아치바를 장착한 상태에서 비기관 삽관을 시행하고 전신마취를 유도한 후, 지혈을 목적으로 이환측 하악 후구 삼각부 및 전정부에 1:100,000 에피네프린 함유 2% 리도카인을 국소 주입한다.

하악지 시상분할골절단술을 위한 절개를 시행한다. 즉, 15번 수술도 혹은 전기소작기로 이환측 외사선에서 협측 전정부를 따라 절개를 가한 후 골막기자로 골막을 하악지에서 서부터 박리하여 내·외사선을 포함하는 하악골을 노출시킨다. 이신경다발이 장력을 받지 않도록 주의하면서 병소 전방부까지 노출을 확대한다.

골절단 예정 부위에 미리 소형금속판을 적합하고 나사로 고정한다. 나사와 소형금속판을 제거한 후, 하악지 내면을 저속 외과용 버를 이용하여 수평 골절단을 시행하고 reciprocating saw를 이용하여 하악지 전방부와 하악골 상연의 골절단과 전방부 수직 골절단을 시행한다. Flat & curved spatula osteotome을 이용하여 하악지를 시상분할한 후 large osteotome으로 하악골 분절을 시행한다.

하악지의 시상분할골절단 후 병소를 완전히 노출하여 하치조신경혈관속은 장력없이 견인한다. 병소 부위를 완전히 제거하고 필요시 재발을 막기 위하여 제거된 병소주위의 골을 저속 외과용 버로 삭제하고 전기소작기로 낭종벽을 소작한다.

장골이식편 채취를 위해 장골능을 노출시키고 전상장골극 후방의 장골능에 약 5 cm 가량의 절개예정선을 작도한다. 10번 수술도로 절개를 가하고 무딘 수술용가위를 이용하여 골막까지 하방조직을 박리한 다음, 골막에 절개를 하고 거상시켜 장골능을 노출시킨다. 장골능 등에서 입자골수망상골을 채취한다. 필요시 동종골과 이종골을 혼합하여 자가골

과 함께 사용할 수 있다.

환자 고유의 교합을 유도하여 약간고정을 시행한 후, 장골 등에서 채취한 자가입자골수망상골을 골결손부에 이식하고 fibrin glue (Greenplast®)를 도포한다. 소형금속판을 재위치시키고 나사로 고정한다. 절개부위는 3-0 Vicryl과 3-0 Mersilk로 층별봉합하고 통상적인 방법으로 압박드레싱을 시행한다(Fig. 1).

III. 증례

1. 증례 1

29세 여자 환자로서 좌측 하악 우각부의 종창 및 동통을 주소로 투약 후에도 증상의 호전이 없어 정확한 평가를 위해 본과로 전원되었다. 내원 당시 임상 소견으로서 좌측 하악 제2대구치 부위에서 삼출액이 배농되었으며 촉진시 치조골의 팽윤은 관찰할 수 있었으나 골피박이나 파동감은 없었다. 방사선 소견으로서 파노라마 방사선검사상 우측 하악 견치부터 좌측 하악 상행지까지 경계는 비교적 명확하였으나 다방성의 심한 골파괴상이 하악골 하연부까지 광범위하게 연장되어 있었다. 전산화단층촬영검사상 하악체 중간부분에 2.4 cm, 좌측 하악지에 3 cm 크기의 팽창성 종물이 관찰되고 있으며 외측 피질골의 국소적인 천공이 관찰되었다(Fig. 2). 환자는 전신병력상 만성신부전과 고혈압 및 빈혈을 지니고 있었다.

시상분할골절단술을 이용한 외과적 제거 후 장골이식편으로 골이식을 시행하였으며(Fig. 3), 수술중에 시행한 냉동생검(frozen biopsy)과 술후 병소의 조직병리검사를 통해 치성 각화낭종(odontogenic keratocyst)으로 진단되었다(Fig. 4). 술후 감염방지를 위해 항생제를 약 15일간 투여

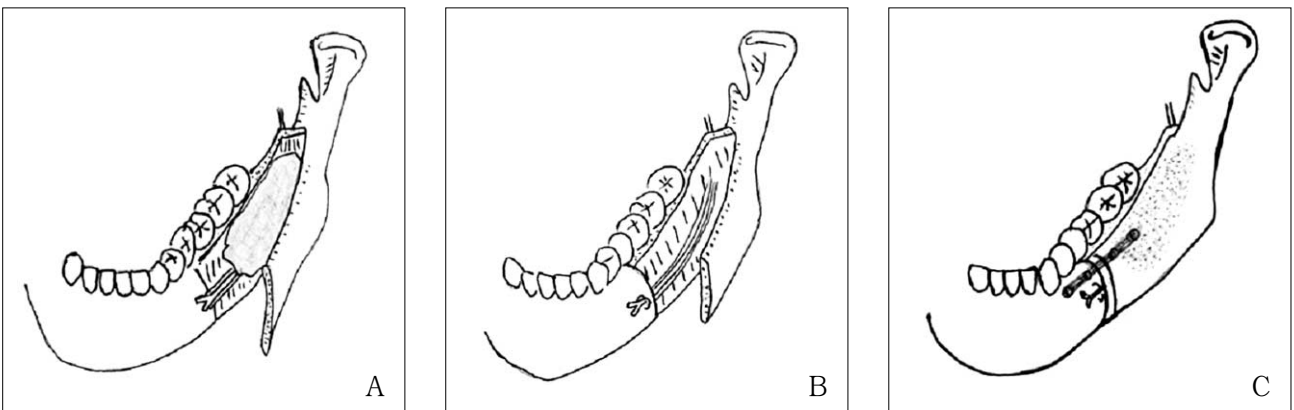


Fig. 1. The schematic drawings of operation showing the cystic lesion on left mandibular angle area (A), after enucleation of cystic lesion (B), iliac PMCB graft to the defect site and fixation with miniplate (C).

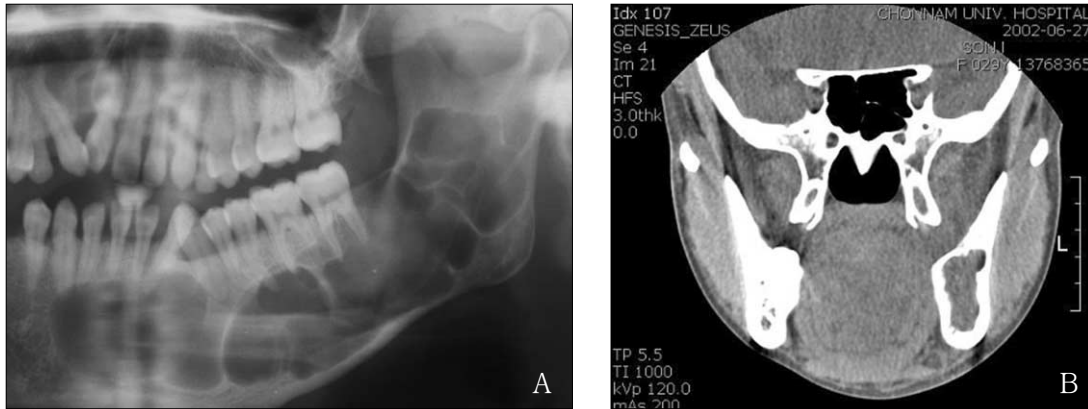


Fig. 2. Pre-operative panoramic radiograph (A) and CT scan (B).

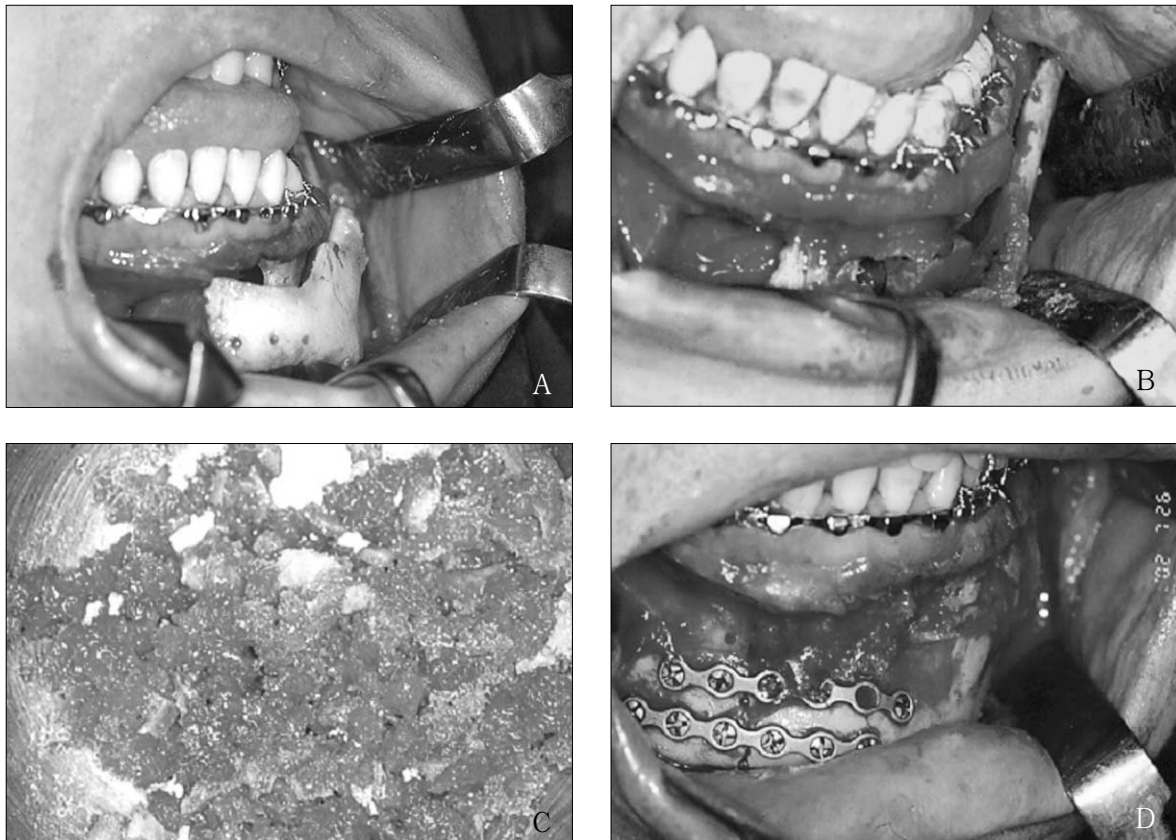


Fig. 3. The photographs of intra-operation showing the sagittal split ramus osteotomy (SSRO) (A), cyst enucleation (B), iliac PMCB (C), and fixation with miniplates (D).

하면서 만성신부전으로 인하여 일주일에 3회 혈액투석을 시행하였다. 술후 1년 경과후에 시행한 전산화단층촬영검사 결과 병소부위의 골 경화 소견과 함께 재발소견은 보이지 않았으며, 술후 3년 경과시까지 주기적으로 시행한 파노라마 방사선검사상에서도 현저한 골재생의 소견이 관찰되

었다(Fig. 5). 좌측 하순에 발생한 정도의 감각저하 외에 술 후 별다른 불편감은 없었으며 심미적으로도 만족스러웠다. 한편 좌측 하순의 감각저하 소견은 수개월 경과 후에 회복되었다.

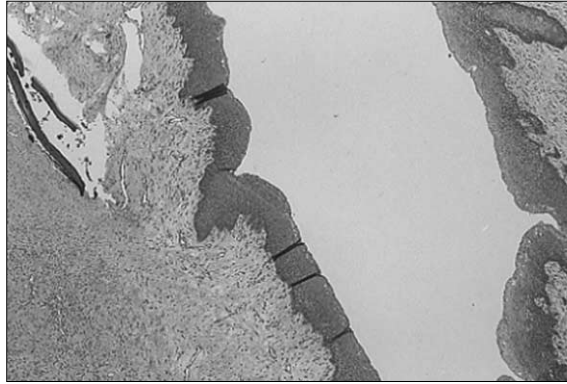


Fig. 4. Microphotograph of the permanent biopsy was diagnosed histopathologically as odontogenic keratocyst (H-E stain, original magnification $\times 100$).



Fig. 5. Post-operative panoramic radiographs and CT scan at 1 month (A), 3 years (B), and 1 year (C) after operation.

2. 증례 2

22세 여자 환자로서 좌측 하악 제3대구치의 동통 및 종창으로 개인치과에서 투약한 후에 증상이 호전되어 좌측 하악 제3대구치를 발거하기 위해 본과에 내원하였다. 임상 소견으로 촉진시 하악 우각부의 통증이 남아 있었고 좌측 하악 제3대구치 부위에서 간헐적으로 농이 배농되었으나 감각이상이나 파동감은 없었다. 파노라마 방사선검사상 좌측 하악 우각부와 상행지에 좌측 하악 제3대구치를 포함하는 경계가 비교적 명확한 단방성의 방사선 투과상 소견이 관찰되었으며, 전산화단층촬영검사상 좌측 하악지에 3.3×2.0 cm 크기의 단방성의 낭종 소견이 관찰되었다(Fig. 6). 전신병력이나 가족력이 있어서 특이사항 없었다.

증례 1과 같은 방법으로 수술하였으며, 수술중에 시행한 냉동생검(frozen biopsy)과 술후 병소의 조직병리검사를

통해 함치성낭종(dentigerous cyst)으로 진단되었다. 술후 감염방지를 위해 항생제를 약 10일간 투여하였으며 술후 6개월 경과 후, 금속판 제거술을 시행하였다. 술후 2년 경과시까지 시행한 주기적인 방사선검사 결과 골재생과 함께 재발 소견은 보이지 않았다(Fig. 7). 안면비대칭과 같은 심미적 문제점도 역시 나타나지 않았으나 좌측 협부의 이상 감각 증상이 경미한 수준이나 잔존하게 되었다.

3. 증례 3

59세 남자 환자로서 좌측 하악 후구치부에서 농이 나와 개인치과에서 항생제를 투약하였으나 증상의 호전이 없어 방사선검사를 시행한 후, 낭종 양상의 병소가 발견되어 이에 대한 정확한 평가와 치료를 위해 본과로 내원하였다. 내원 당시 좌측 하악 제1·2대구치의 상실 및 좌측 하순의 감

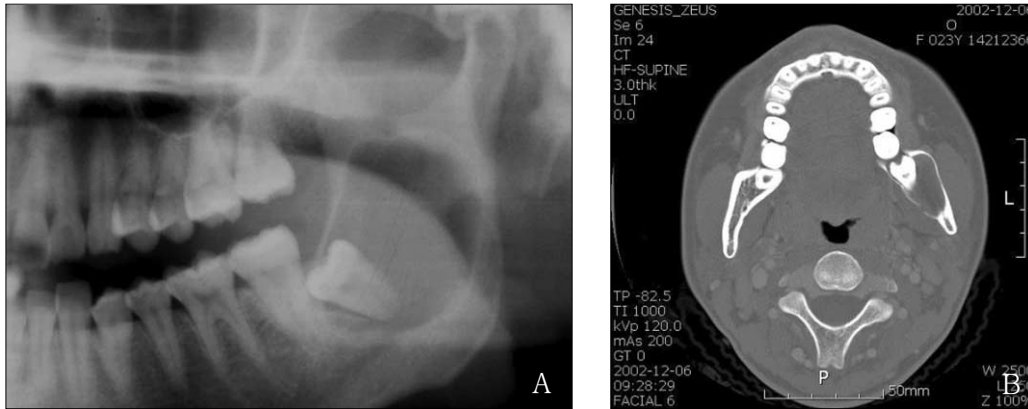


Fig. 6. Pre-operative panoramic radiograph (A) and CT scan (B).

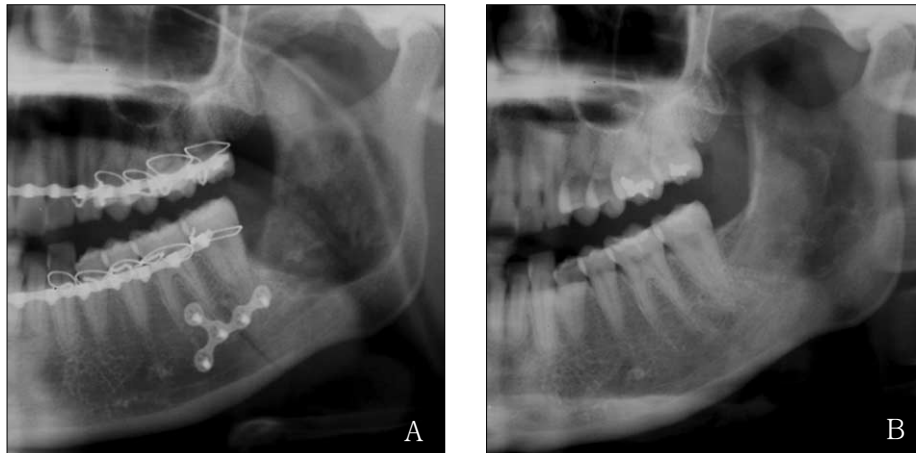


Fig. 7. Post-operative panoramic radiographs at 1 day (A) and 2 years (B) after operation.

각마비 소견과 좌측 상행지의 팽창소견이 관찰되었다. 방사선검사 결과 파노라마상 좌측 하악 우각부와 상행지에 경계가 비교적 명확하나 변연부위는 부채꼴 모양의 단방성의 방사선 투과상 소견이 관찰되었다. 그 외 전신병력이나 가족력상의 특이사항은 없었다.

역시 앞에서 서술한 술식을 시행하였으며, 수술중에 시행한 냉동생검(frozen biopsy)과 수술 후 병소의 조직병리검사를 통해 치성 각화낭종(odontogenic keratocyst)으로 진단되었다. 수술 후 감염방지를 위해 항생제를 약 10일간 투여하였으며 경과는 양호하였다. 수술 6개월 경과시에 금속판 제거술을 시행하였다. 수술 2년 경과후의 전산화단층촬영검사와 수술 4년 경과후의 주기적인 방사선검사 결과 골재생과 함께 재발 소견은 보이지 않았으며(Fig. 8), 안면비대칭이나 감각마비 증상도 보이지 않았다.

Ⅳ. 고 찰

김과 이⁶⁾는 하악 우각부와 하악지에 발생하는 낭종은 모든 악골 낭종 가운데 약 8.26%(9/109)를 차지하며, 이중 2.75%(3/109)는 함치성낭종, 5.51%(6/109)는 치성각화낭종이라고 보고했다. 함치성낭종은 항상 미맹출치나 골내 매복치와 연관되어 발생하며, 발육성 기원인 경우에는 대부분 하악 제3대구치에서 발견된다⁷⁾. 또한 하악골에 발생한 치성각화낭종은 대부분 하악지와 제 3대구치에 위치하는데, Zhao 등⁸⁾은 47.09%(154/489)가 하악 우각부와 하악지에, Schmidt와 Pogrel⁹⁾은 26증례의 치성각화낭종중에서 22증례가 하악 견치의 후방에 존재한다고 보고했다. Myung 등¹⁰⁾은 76.56%(196/256)가 하악골에 위치하는데 이 중에서 하악골 후방부에 39.84%(102/256)가 위치한다

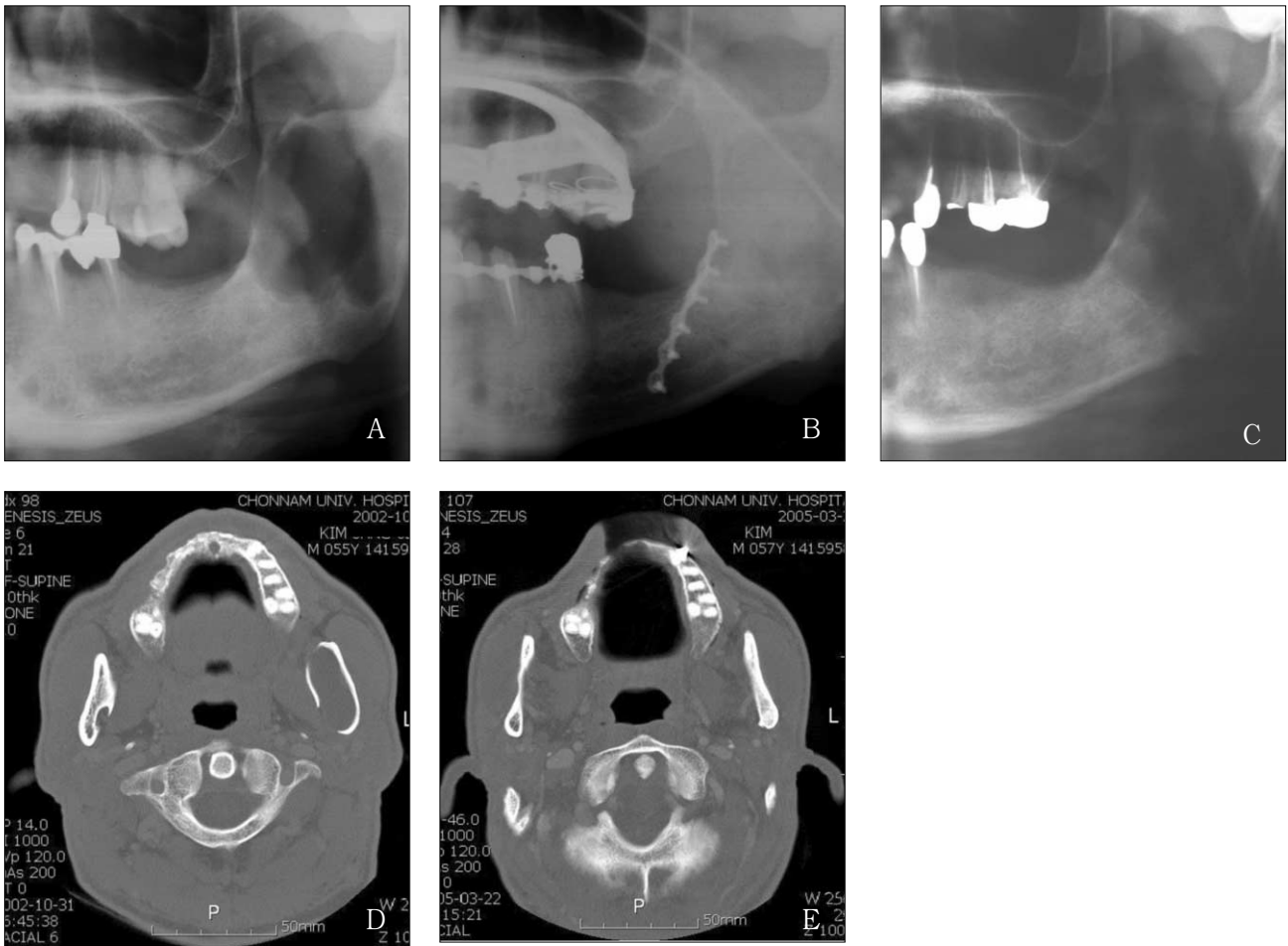


Fig. 8. Panoramic radiographs at before (A), 1 day (B) and 4 years (C) after surgery. CT scans at before (D) and 2 years (E) after surgery.

고 보고하였다. 본 연구에서 3 증례 모두 하악골 후방부에 위치하였으며, 그 중에서 2례는 치성각화낭종, 1례는 함치성낭종이었다.

함치성낭종의 외과적 수술 후 재발은 흔치 않으나, 함치성낭종의 잔존상피에 의해 드물게 범랑모세포종이나 편평세포암종 등의 상피성 종양이 발생할 수 있는 것으로 알려져 있다¹¹⁾. 한편 치성각화낭종의 재발율은 2.5~62.5%로 다양하며 낭종의 크기에 관계없이 병소의 위치와 관련이 있다고 보고되었으나 이는 하악구치부에서는 증상 없이 병소가 진행되는 경우가 많고 하악골 우각부나 하악지 부위는 외과적 접근이 어려워 병소의 완전적출이 어렵기 때문이라고 설명된다¹²⁾. 그러므로 낭종 제거시 완전적출을 위한 적절한 외과적 접근로의 확보가 필수적이다. Liposky³⁾는 하악골체부의 치성각화낭종에 대하여 하악골 외측골벽을 적출하여 낭종을 제거하고 다시 적출한 골벽을 원래의 위치로 되돌려 놓는 방법에 의해 모두 양호한 결과를 얻었다고 보고하였고, Ephros와 Lee⁴⁾는 측면 피질골판 제거와 낭종의 적출을

포함하는 Brosch 술식을 추천하였다. 그러나 이러한 방법들은 하악골체부의 낭종을 제거하는데에는 유용하지만 하악 우각부와 하악지에 발생한 낭종의 경우에는 구강내로 접근하여 병소를 완전하게 적출하는데 어려움을 겪을 수 있어 일반적으로 구강외접근법이나 근치적 절제술이 추천된다⁵⁾. 그러나 구외접근법으로 낭종을 적출시에는 술후반흔이나 출혈, 안면신경 손상 등이 발생할 수 있다. 하악골 시상분할법을 통한 구강내 접근법은 용이한 접근과 양호한 시야확보를 얻을 수 있으면서 구강외 접근법과 근치적 절제술을 피할 수 있다⁵⁾. 이러한 하악골 시상분할법을 통해 Rittersma와 van Goo¹⁵⁾은 하악지부에 발생한 다방성 원시낭종의 낭종 적출술을, 1987년 Petti 등¹³⁾은 하악 우각부의 점액종에 대하여 종양절제술을 시행하여 양호한 결과를 얻었다고 보고한 바 있다. 하악골 시상분할법을 통한 외과적 접근법은 우각부 또는 하악지에 발생한 낭종 및 양성병소의 제거시 일반적인 구강내 접근법이나 구외 접근법에 비해 몇 가지 장점을 가지고 있다. 첫째, 거대 낭종을 제거시 다른 수술방

법들에 비하여 수술 시간이 비교적 짧으면서도 합병증의 발생빈도를 줄여줄 수 있다. 둘째, 근심과 원심골편 부분의 넓은 연조직의 부착이 가능하다. 셋째, 신경 섬유의 보존이 용이하며, 병소가 신경을 포함하여 절단된 경우에 미세수술을 이용하여 절단된 신경 섬유의 재건이 가능하다. 넷째, 수술 후 근심 및 원심골편의 괴사 가능성을 최소화시킬 수 있다. 한편 단점으로는 악간고정이 필요하고 다방성 투과성을 가진 낭종에서 국소 재발을 조기에 발견하기 힘들다는 문제가 있다. 또한 외측과 내측의 피질골내에 국한된 병소에서 유용한 방법이다. 본 증례중에서 1 증례는 외측 피질골의 천공이 있었지만 특이한 재발 소견이나 술후 감염은 일어나지 않았다. 각각의 낭종강들은 빈번하게 특정한 방사선사진 소견을 보이는 괴사한 얇은 치밀골로 둘러싸여 낭종의 제거 후에 방사선사진상은 약 1년 정도는 똑같은 형태로 나오기 때문이다. 본 증례들에서 모두 자가장골이식을 시행하였으며, 이후 경과 관찰기간 동안 특별한 합병증이나 재발 소견 없이 양호한 골 재생이 관찰되었다.

거대낭종의 치료는 여전히 논쟁의 대상이 되고 있다. 적출술의 주목적은 낭의 완전한 제거와 함께 병변의 조직학적 검사를 시행하는 것이다. 인접치아의 생활력을 손상시키거나 신경손상의 유발 또는 상악동, 비강저, 하악관과 같은 해부학적 구조물을 침범해야 하는 등의 외과적 술식에 따른 부작용이 나타날 수 있는 단점이 있다. 한편 조대술은 보존적인 치료방법으로 이용되고 있다¹⁴⁻¹⁷. 거대낭종에서 개창술을 시행한 후에 고삼투성 낭종내의 내용물이 제거될 수 있도록 낭종의 window를 유지하기 위해 obturator를 사용하여 낭종의 내부압력을 줄일 수 있고 낭종이 커질 수 있는 환경적 요소를 제거할 수 있다. 조대술을 먼저 시행한 후, 나중에 적출술을 시행하면 크기가 큰 낭에서 적출술만 시행시 일어날 수 있는 하악의 병적골절의 위험을 줄일 수 있고 국소마취하의 소수술 2회로 시행이 가능하다.

그러나 조대술은 병소내 작게 형성된 창을 통해 생검을 채취하기가 어렵고 치료기간 중 obturator를 장착해야 하기 때문에 구강위생관리가 어렵고 저작이나 발음에 불편감을 줄 수 있다. 그리고 2회의 수술이 필요하기 때문에 치료기간이 길어진다. Nakamura 등¹⁷의 보고에 의하면 28명의 치성 각화낭종 환자에서 조대술을 시행하였는데 치료 기간은 평균 23.5개월(6~80개월)이었다. 또한 이들 증례중 6 증례(21.4%)에서 재발되었는데 4 증례가 하악 우각부와 하악지에서 위치하였다. 본 연구에서 3 환자, 모두 수술 후 2주내에 정상적인 생활이 가능했고 술후 별다른 합병증이 없어 하악 우각부와 하악지에 발생한 낭종에서 유용하다고 사료된다.

하악골의 시상분할법은 Obwegeser법으로 시행하였으며 골편의 정확한 재위치치를 위하여 소형금속판을 미리 적합시킨 다음 골이식 후 재고정하기 때문에 부정교합이나 안면비

대칭 등의 합병증을 예방할 수 있다. 또한 골절단시 낭종강이 존재하므로 악교정술 환자에 비해 하악골이 쉽게 분할되며 근심골편과 원심골편에 넓은 범위에 연조직이 부착되어 있으므로 각 골편으로 충분한 혈류공급이 가능해 다른 수술법에 비해 술후 골괴사의 위험성이 적다고 생각된다.

적출술 시행전에 아세트산과 클로로포름 및 에탄올로 구성되어 있는 조직고정액 Carnoy's solution의 낭종강 적용은 재발의 원인이 될 수 있는 잔유물에 대한 적절한 처치로 알려져 있다. Zhao 등⁸은 치성 각화낭의 치료시 적출술만을 시행한 경우의 재발율은 17.79%이었고, 적출술 시행전에 Carnoy's solution으로 낭의 내강을 세척할 때 재발율은 6.70%이었다고 보고했다. Carnoy's solution은 낭종 적출술 시행 10~15분전에 사용하고, 만약 적출술 후에 하치조신경이 보이는 경우에는 Carnoy's solution을 이 부위에 직접 사용하거나 2분 이상 적용시키지 않도록 주의해야 한다⁸. 이와 같이 인접골이나 신경섬유의 파괴를 유발할 수 있는 단점이 있기 때문에 본 증례에서는 Carnoy's solution 대신 제거된 병소주위의 골을 예방적으로 저속 외과용 버러로 삭제하고 전기소작기로 낭종벽을 소작시키는 방법을 선택했다.

낭종의 크기가 큰 경우 낭종 적출 후 골이식을 시행한 경우가 시행하지 않는 경우보다 합병증의 발생빈도가 적으며, 빠른 치유를 도모할 수 있다. 낭종적출후 골이식재료로는 자가골, 동종골, 이종골 등이 사용될 수 있다. 자가골은 골생성에 있어서 가장 뛰어난 이식재료로 알려져 있으며, 악골의 낭종을 적출하고 결손부내에 골이식을 행하는 가장 안정된 방법은 신선 자가골 이식술이다. Holtgrave와 Spiessl¹⁸은 악골낭종을 적출하고 커다란 골결손이 있었던 14례에 대하여 장골에서 채취한 해면골 세편을 이식하여 양호한 결과를 얻었다고 보고하였다. 본 증례들 모두 수술 6개월 후에 시행한 파노라마 방사선검사상에서 현저한 골재생을 관찰할 수 있었다. 골이식 후 봉합 전에 fibrin glue (Greenplast[®])를 도포하였다. 이는 지혈 및 접착능을 가진 일종의 sealant로서 기능하며, 섬유모세포와 골모세포를 촉진시켜 창상치유를 증가시키고 이물반응이나 농양의 형성, 조직의 괴사를 막는 역할을 한다¹⁹.

V. 결 론

낭종의 외과적 제거시에 사용되는 다양한 접근 방법들 중 가장 먼저 고려되는 것이 양호한 외과적 접근성을 확보하는 것이다. 외과적 접근로의 확보가 미흡한 경우, 이는 치료 전체의 실패로 이어질 수 있다. 하악지 시상분할골절단술을 이용한 낭종 적출술은 수술 시간이 비교적 짧으면서 시야 확보가 용이하다. 또한 근심과 원심골편에 넓은 연조직 부착이 가능하여 술후 괴사 가능성을 최소화시킨다. 본

증례들에서 하악골 상행지와 우각부에 발생한 3례의 거대 낭종에 대하여 하악지 시상분할골절단술을 이용한 외과적 적출술 및 골이식술을 시행한 결과 이상의 많은 장점을 경험하였고, 술후 재발 조건 없이 만족스러운 기능적, 심미적인 결과를 얻을 수 있었다. 따라서 유사한 거대 낭종의 치료에 이상의 수술방법이 유용할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. The Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons : Textbook of Oral & Maxillofacial Surgery, 2nd Edition, Seoul, Dental & Medical Publishing Co., 2005, p.381.
2. Chuong R, Donoff RB, Guralnick W : The odontogenic keratocyst. J Oral Maxillofac Surg 40 : 797, 1982.
3. Liposky RB : Decortication and bone replacement technique for the treatment of a large mandibular cyst. J Oral Surg 38 : 42, 1980.
4. Ephros H, Lee HY : Treatment of a large odontogenic keratocyst the Brosch procedure. J Oral Maxillofac Surg 49 : 871, 1991.
5. Rittersma J, van Gool AV : Surgical access to multicystic lesions, by sagittal splitting of the lower jaw. J Maxillofac Surg 7 : 246, 1979.
6. Kim KW, Lee JH : Clinical study of cysts in the jaws. J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 21 : 166, 1999.
7. Umit E : Interesting eruption of 4 teeth associated with a large dentigerous cyst in mandible by only marsupialization. J Oral Maxillofac Surg 61 : 728, 2003.
8. Zhao YF, Wei JX, Wang SP : Treatment of odontogenic keratocysts: a follow-up of 255 Chinese patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 94 : 151, 2002.
9. Schmidt BL, Pogrel MA : The use of enucleation and liquid nitrogen cryotherapy in the management of odontogenic keratocysts. J Oral Maxillofac Surg 59 : 720, 2001.
10. Myung H, Hong SP, Hong SD et al : Odontogenic keratocyst : review of 256 cases for recurrence and clinicopathologic parameters. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Endod 91 : 328, 2001.
11. Collings SJ, Harrison A : Recurrent ameloblastoma? - an historic case report and a review of the literature. Br Dent J 174 : 202, 1993.
12. Partridge M, Towers JF : The primordial cyst (odontogenic keratocyst) : its tumor-like characteristics and behaviour. Br J Oral Maxillofac Surg 23 : 204, 1985.
13. Petti NA, Weber FL, Miller MC : Resection of a mandibular myxoma via a sagittal ramus osteotomy. J Oral Maxillofac Surg 45 : 793, 1987.
14. Browne RM : The odontogenic keratocysts: clinical aspects. Br Dent J 128 : 225, 1970.
15. Rud J, Pindborg JJ : Odontogenic keratocysts. A follow-up study of 21 cases. I : clinical features. Oral Surg Oral Med Oral Path 42 : 52, 1976.
16. Marker P, Brondum N, Clausen PP et al : Treatment of large odontogenic keratocysts by decompression and large cystectomy. A long-term follow-up and a histologic study of 23 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 82 : 122, 1996.
17. Nakamura N, Mitsuyasu T, Mitsuyasu Y et al : Marsupialization for odontogenic keratocysts: long-term follow-up analysis of the effects and changes in growth characteristics. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 94 : 543, 2002.
18. Holtgrave E, Spiessl B : Die osteoplastische Behandlung große Kieferzysten. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 85 : 585, 1975.
19. Yucel EA, Oral O, Olgac V et al : Effects of fibrin glue on wound healing in oral cavity. J Dent 31 : 569, 2003.

저자 연락처

우편번호 501-757
 광주광역시 동구 학동 5번지
 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
오 회 균

원고 접수일 2007년 10월 4일
 게재 확정일 2009년 1월 2일

Reprint Requests

Hee-Kyun Oh
 Dept. of OMFS, School of Dentistry, Chonnam National Univ.
 5 Hak-Dong, Dong-Ku, Gwangju, 501-757, Korea
 Tel: 82-62-220-5439 Fax: 82-62-228-8712
 E-mail: hkoh@chonnam.ac.kr

Paper received 4 October 2007
 Paper accepted 2 January 2008