

거대설 치료를 위한 혀 중앙부 절제술 : 증례보고

정일혁 · 송승일* · 김은석**

서울시립 보라매병원 치과/구강악안면외과, 대진의료재단 분당제생병원 구강악안면외과*

충남대학교병원 치과/구강악안면외과**

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2003;29:191-194)

CENTRAL TONGUE REDUCTION FOR MACROGLOSSIA

Il-Hyuk Chung, Seung-II Song*, Eun-Seok Kim**

Department of Dentistry/Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul City Boramae Hospital

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Pundang Jaesaeng Hospital, Dejin Medical Center**

*Department of Dentistry/Oral and Maxillofacial Surgery Chungnam National University Hospital** , Korea*

Macroglossia can cause dentomusculoskeletal deformities, instability of orthodontic and orthognathic surgical treatment, and create masticatory, speech and airway management problems. To determine whether a reduction glossectomy is necessary, it will important to identify the signs and symptoms of macroglossia. Development of dentoskeletal changes directly related with tongue size, such as an anterior open bite or a Angle Class III malocclusion tendency, would indicate that reduction glossectomy may be beneficial. For reduction glossectomy, several techniques have been reported. However, in most techniques the tip of tongue is removed. So its excision causes the loss of most mobile and sensitive portion of the tongue, and creates ankylosed, globular tongue. To avoid such problems, central tongue reduction technique have been proposed. This article will introduce central tongue reduction for anterior openbite case associated with macroglossia.

Key words : Macroglossia, Glossectomy, Anterior openbite

I. 서 론

혀 크기가 증가한 거대설은 치열과 안면 골격의 기형, 치열 교정 치료 및 악교정 수술 후의 불안정성의 증가 및 저작, 발음, 기도 유지의 문제점을 초래할 수 있는 것으로 알려졌다¹⁾. 따라서 거대설의 임상적 증상 및 징후를 이해하는 것은 설 절제술을 통한 기능적, 심미적, 치료의 안정성을 증대시킬 수 있는 환자를 감별하는 데 유용하다고 할 수 있다.

혀의 크기와 연관된 치열과 안면 골격의 발육은 전치부 개교합과 하악골 또는 양악 전돌을 특징으로 하며, 이러한 경우 혀의 부분적 절제술은 매우 유용하다.

다양한 술식이 혀의 크기 감소를 위해 보고되고 있으며²⁾, 일반적으로 혀 전방부 침단을 포함하는 절제술이 주류를 이룬다. 이러한 술식 중 혀의 전방부 췌기형 절제술과 중앙부 타원형 절제술을 결합한 "keyhole" 형태 디자인의 절제술이 가장 널리 이용되는 실정이다. 하지만, 이러한 절제는 혀에서 가장 유동적이고

예민한 혀 침단의 절제로 인한 혀의 유착 및 발음 문제, 무감각한 혀 침단을 가진 원통 형태의 혀 모양, 감소한 길이에 대하여 상대적으로 큰 기저부 등의 단점이 지적되고 있다³⁾. 따라서 이러한 혀 침단을 절제하지 않고, 혀 중앙부를 절제하는 술식이 제시되고 있다⁴⁾. 저자 등은 거대설로 인한 전치부 개교합을 보이는 환자에서 혀 중앙부 절제술을 통하여 증상이 현저히 개선된 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 소개하고자 한다.

II. 증례보고

본 증례는 24세 여자 환자로 거대설이 흔하게 나타나는 다운 증후군, Beckwith-Wiedemann 증후군 등의 선천적 질환은 없는 환자로 Angle 분류 III 급 부정교합에 동반된 전치부 개교합을 주소로 치열교정 치료를 시작하였다(Fig. 1). 임상적으로 환자의 혀가 다소 큰 양상을 보였으나 거대설 또는 하악 전돌 환자들에서 흔히 볼 수 있는 "team", "sank" 발음의 "theme", "thank"로의 왜곡현상⁵⁾은 관찰할 수 없었다.

두부방사선 계측 사진 상(Fig. 2), Angle 분류 III급 부정교합을 보였다. (ANB= -3.0 Mean: 3.45, SD: 1.87) 상악 중절치 치축 경사는 110도 (U1-SN Mean: 105.28, SD: 6.64), 하악 중절치는 하악각에 대해 86도 경사를 (L1-mandibular plane Mean: 91.62, SD: 5.23) 보였다. 혀의 배부가 연구개 및 경구개에 접촉하는 양상을 보였고, 상,하악 골격상 전치부 및 구치부 교합평면이 서로 일치하지 않

정 일 혁

156-707 서울 동작구 신대방동 31-1

서울시립보라매병원 치과/구강악안면외과

Il-Hyuk Chung

31-1 Sindaebang-dong Dongjak-gu Seoul KOREA 156-707

Depart. of Dentistry/Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul City Boramae Hospital

Tel : 82-2-840-2651 Fax : 82-2-831-0714

E-mail : ihchung@hotmail.com

는 전치부 개교합을 보였다. (Overjet= -2mm) 하악각은 19도 (Occlusal plane-Go, Me, Mean: 19.09, SD: 4.74)를 보였으며, 하순이 전방으로 돌출된 양상을 보였다.

전치부 개교합의 치료와 Angle 분류 I급 견치 관계 확립을 위한

교정치료를 실시하였다. 교정 치료 시작 4 개월 후 상,하악 교합 관계 개선을 보였으며, 이의 유지를 위한 장치를 사용하였으나 전치부 개교합이 재발하였다(Fig. 3). 이러한 교정치료의 불안정성이 거대설에 의한 것으로 진단되어 혀 절제를 고려하게 되었다.



Fig. 1. Intraoral photograph of pretreatment. Anterior open bite was observed.



Fig. 2. Lateral cephalogram of pretreatment. It showed Angle class III malocclusion and anterior open bite.



Fig. 3. Intraoral photograph after orthodontic treatment. After four months of orthodontic treatment, anterior open bite recurred.



Fig. 4. Intraoperative view. Outline of incision for the central tongue reduction.



Fig. 5. Excised central portion of the tongue.



Fig. 6. The condition after suturing. After central tongue excision, direct closure was performed.

혀 절제술은 술 후 혀의 유착, 발음 문제, 감각 이상 등의 보고된 문제점을 최소화하고자 혀 첨단 절제없이 혀의 중앙부와 기저부를 절제하는 술식을 사용하였다(Fig. 4). 혀 첨단 후방의 중앙부에 폭 12mm, 깊이 10mm의 절제를 실시하였고, 혀 기저부에는 폭경 40mm, 깊이 10mm의 타원형 절제를 실시하였다(Fig. 5). 혀 부분 절제 후 내부 근육층과 표면을 봉합하였고, 임상적으로 혀의 길이와 넓이 모두 감소한 것을 관찰할 수 있었다(Fig. 6). 술 후 감각이상 및 미각장애 및 발음 장애 등을 호소하지 않았으며, 현재 전치부 개교합의 완전 해소를 위한 교정치료 실시 중이다.

III. 고 찰

혀의 크기가 증가한 거대설은 크게, 구강내 다른 해부학적 구조물과 혀의 관계가 조화를 이루지 못하는 경우에 나타나는 가상거대설(pseudomacroglossia)과 혀 자체의 크기 증가로 치열 및 안면골격에 문제를 초래하는 진성거대설(true macroglossia)로 구분될 수 있다¹⁾.

가성거대설의 경우 혀의 습관적 위치, 혀를 전방으로 전위시키는 비대한 구개편도 및 아데노이드, 낮은 구개로 인한 구강내 용적의 감소, 상,하악 치열공의 전,후방 및 수평,수직적 부족으로 인한 구강용적의 감소, 심한 하악 후퇴증 및 혀를 전위시키는 중앙 등에 의해 발생할 수 있는 것으로 알려졌다. 이러한 가상거대설의 경우 혀 자체 보다는 일차적 원인의 제거가 치료에 필수적이다.

한편 선천적 또는 후천적 원인에 의해 진성거대설이 나타날 수 있으며, 선천적 거대설은 혀 근육의 과증식(muscular hypertrophy), 선조직 증식(glandular hypertrophy)으로 인한 거대설 또는 혈관종 및 림프관종에 의한 거대설이 있다. 또한 다운 증후군 및 Beckwith-Wiedemann 증후군에서 거대설이 나타나는 것으로 알려졌다¹⁰⁻¹²⁾. Beckwith-Wiedemann 증후군은 11번 염색체 이상으로 나타나는 질환으로, 거대설을 특징으로 하며, 치조열의 전방 돌출과 이로 인한 하악 전돌, 전치부 개교합, 하악 우각 및 하악 평면각도의 증가 등을 보인다. 후천적 원인에 의한 거대설의 경우 말단비대증, 점액수종(myxedema), 아밀로이드증(amyloidosis), 매독, 혀에 발생한 중앙 등에 의해 발생할 수 있으며, 일차적인 원인 처치 후에 이차적으로 증가된 혀 크기에 대한 고려가 필요하다.

혀는 일반적으로 8세 경에 성인의 크기에 도달하는 것으로 알려져 있으며³⁾, 거대설과 연관된 발음, 저작, 호흡 장애 및 치료 결과의 불안정성을 판단하기 위해서는 임상적, 방사선학적 및 기능적 평가가 필요하다. 거대설의 임상적 특징 및 이로 인한 안면골격의 두부방사선 계측사진상의 특징이 알려져 있다¹⁾.

임상적으로 거대설은 육안적으로 크고, 넓은 평평한 표면을 가지고, 톱니 모양의 혀 측면과 심한 구호흡으로 인한 염증 소견을 특징으로 한다. 상, 하악에 있어서 특징적으로 전치부 또는 구치부에 개교합을 형성하고 하악골 전돌을 초래한다. 치열의 수평 폭경은 혀의 크기 증가와 함께 증가되고, 상악 치열은 Spee 곡선의 강조, 하악 치열은 역전된 Spee 곡선이 나타나며, 치간이개가

특징적으로 나타난다¹³⁾.

또한 일반적인 상황에서는 안정적일 교정 치료 및 악교정 수술의 불안정이 나타나며, 발음시 조음 장애와 음식 섭취 및 연하 장애, 수면 무호흡증에 따른 호흡장애가 나타날 수 있다. 두부방사선 계측 사진상 거대설이 있는 경우 혀가 구개부까지 위치하며, 전치부를 통해 앞으로 돌출된 양상을 보이며, 하악, 또는 양악 치조골의 전방돌출 및 상,하악 전치부 치축 경사의 증가를 나타낸다. 또한 하악 우각부, 하악 교합 평면, 하악 평면 경사의 증가를 특징으로 한다.

거대설의 치료를 위한 여러 술식이 보고되었으며²⁰⁾, 전방기저의 혀 중앙부 췌기형 절제술, 혀 중앙부의 타원형 절제술, 혀 변연부 절제술, 중앙의 타원형 절제술과 전방의 췌기형 절제술을 결합한 "keyhole" 형태의 절제술이 주류를 이룬다. 이러한 술식의 대부분은 혀에서 가장 유동성이 좋으며, 감각이 예민한 부분인 혀 첨단을 절제하는 것으로 술 후 혀 운동장애에 따른 발음 장애 및 감각이상을 초래할 수 있다. 또한 혀 첨단 절제로 인하여 혀의 강직, 원통형의 혀 모양을 보일 수 있다. 또한 혀의 첨단 절제에 초점을 둔 술식이기에 혀의 기저부 및 체부는 감소한 혀의 길이에 비하여 상대적으로 증가한 양상을 보일 수 있다. 이러한 술 후 합병증을 개선하고자 Mixer 등²¹⁾은 혀의 중앙부를 "W" 형태로 절제하는 술식을 제시하였으며, Harada 등²²⁾은 혀 중앙부의 췌기형 절제와 혀 기저부의 초승달형 절제를 결합한 술식을 제시하여 혀 첨단의 절제없이 효과적으로 혀의 크기를 감소할 수 있다고 보고하였다. 또한 Hotokezaka 등²³⁾은 거대설이 동반된 전치부 개교합 환자의 치료에서 18개월의 교정치료 후 전치부 개교합이 재발되는 양상을 보였으며, 혀 중앙부 절제술 후 심한 수축 경사를 보였던 하악 전치의 교정적 이동이 용이하였고 전치부 개교합을 해소할 수 있었다고 보고하였다.

본 증례에서도 혀의 첨단 절제 없이 중앙부의 절제와 혀 기저부의 절제하는 혀 중앙부 절제술을 이용하여 거대설에 의한 전치부 개교합을 보이는 환자에서 치료에 이용하였다. 교정 치료에 의한 전치부 개교합의 치료 후 거대설에 의한 회귀현상이 지속적으로 나타난 증례에서 이의 해소를 위하여 혀 절제술을 고려하게 되었다. 혀 중앙부 절제술 후 환자의 혀 운동 및 감각에 특이한 이상을 관찰할 수 없었으며, 일상적인 발음의 장애를 관찰할 수 없었다.

IV. 결 론

혀의 크기 증가는 발음 시 조음 장애와 음식 섭취 및 연하 장애, 수면 무호흡증에 따른 호흡장애와 일반적인 상황에서는 안정적일 교정 치료 및 악교정 수술의 불안정을 초래할 수 있다. 이러한 임상소견의 발견 시 일차적 원인에 대한 처치가 우선적으로 필요하며, 진성거대설에 의한 증상의 발현인 경우에는 부분적 혀의 절제가 필요하다.

혀의 부분적 절제를 시행할 경우 혀에서 가장 유동성이 좋으며, 감각이 예민한 부분인 첨단의 절제 없이 중앙부 및 기저부를 절제하는 술식의 고려가 술 후 초래될 혀의 운동장애 및 감각이

상 등의 기능장애를 최소화 할 수 있는 방법이라 판단된다.

참고문헌

1. Wolford LM, Cottrell DA: Diagnosis of macroglossia and indications for reduction glossectomy. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1996; 110:170-177.
2. Fujita S, Woodson BT, Clark JL, Wittig R: Laser midline glossectomy as a treatment for obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1991; 101:805-809.
3. Proffit WR, Mason RM: Myofunctional therapy for tongue-thrusting: background and recommendations. *J Am Dent Assoc* 1975;90:403-411.
4. Edgetron M: The management of macroglossia when associated with prognathism. *J Plast Surg* 1960;3:117-120.
5. Dingman R, Grabb W: Lymphangioma of the tongue. *Plast Reconstr Surg* 1961;27:214-217.
6. Koele H: Results, experience, and problems in the operative treatment of anomalies with reverse overbite (mandibular protrusion). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1965;19:427-430.
7. Mixter RC, Ewanowski SJ, Carson LV: Central tongue reduction for macroglossia. *Plast Reconstr Surg.* 1993;91:1159-1162.
8. Harada K, Enomoto S: A new method of tongue reduction for macroglossia. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995;53:91-92.
9. Hotokezaka H, Matsuo T, Nakagawa M, Mizuno A, Kobayashi K: Severe dental open bite malocclusion with tongue reduction after orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2001;71:228-36.
10. Mardinger O, Rotenberg L, Chaushu G, Taicher S. Surgical management of macroglossia due to primary amyloidosis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1999;28:129-31.
11. Menard RM, Delaire J, Schendel SA. Treatment of the craniofacial complications of Beckwith-Wiedemann syndrome. *Plast Reconstr Surg.* 1995;96:27-33.
12. Giancotti A, Romanini G, Di Girolma R, Arcur C. A less-invasive approach with orthodontic treatment with Beckwith-Wiedemann patients. *Orthod Craniofac Res* 2002;5:59-63.
13. Medeiros PJ, Camargo ES, Vitral R, Rocha R: Orthodontic-surgical approach in a case of severe open-bite associated with functional macroglossia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;118:347-351.