

화상으로 인한 소구증 환자의 치험례

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

지재휴 · 여환호 · 김영균 · 김수관 · 박인순 · 이병준 · 황경곤

CASE REPORTS : MICROSTOMIA CAUSED BY BURN SCAR

Jae-Hyu Chi, Hwan-Ho Yeo, Young-Kyun Kim, Su-Gwan Kim,
In-Soon Park, Byung-Joon Lee, Kyung-Kon Hwang

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University.

Deep burns of the face & lips often lead to scarring and contraction of the circum-oral tissues with a marked reduction in the size of the oral aperture. Such burns are most commonly caused by electrical contact, for example, children sucking electric plugs, or as a result of chemical burns and the exposure to flame.

Once having burns, burned tissue may contract and reduce considerably the size and mobility of the mouth ; therefore bring up the resultant functional disturbance, verbal difficulty, even digestive difficulty, and poor appearance, which fall into difficulty in social acceptability, caused by burns.

In our department, 2 patients who were complain of functional limitations and esthetic problem owing to scar contracture, were visited, and we treated this microstomia with scar excision, graft and flap technique, and postoperative intensive physical therapy. We obtained relatively favorable results, thus report this cases with literature review.

Key words : Microstomia, Burn, Scar contracture

I. 서 론

안면부와 구순부에 발생한 심부화상은 입크기의 현저한 감소를 수반한 구강주위조직의 수축성 반흔을 초래한다. 이러한 화상은 유아들에 있어 전기플러그를 입에 문다거나 화염에

직접 노출되어 발생하는 경우가 가장 흔하며, 화학약품에 의한 화상때문에 발생되기도 한다. 일단 화상을 입게 되면 조직은 수축되어 입의 크기와 운동성에 심각한 감소가 초래되어 기능장애나 발음장애, 식사곤란까지 나타나게 되고, 화상으로 인한 불량한 외모로 사회적

적응에도 어려움을 겪게 된다. 화상후 기능적 재건을 요하는 가장 일반적인 신체부위는 두부, 경부, 액와부, 수지부로 이 부위들은 복잡하고 동적인 운동을 통해 기능을 나타낸다¹⁾. 따라서 기능장애를 포함한 심미적 장애의 예방이나 개선을 위해 적절한 시기 및 방법을 선택해야 하나, 외과의사들간에도 외과적 처치시기와 방법에 대해서는 많은 논란이 있다²⁾.

본과에서는 화상으로 인해 소구증이 발생되어 기능적, 심미적 장애를 주소로 내원한 2명의 환자에서 반흔절제 및 조직이식술과 술후 적극적인 물리치료를 통해 비교적 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례보고

증례 1.

환 자 : 장○○, 55세, 여자

주 소 : 입의 크기가 작아 치아의 보철치료가 어려움.

기왕력 : 약 20년전 기름으로 인한 화상을 입어 당시 화상에 대한 치료만 받은 후 생활해 오다 치아결손부위의 보철치료를 위해 개인치



사진 1. (좌) 화상으로 인한 반흔이 구강주위부와 전경부 및 전흉부에 존재하고, 상하순이 모두 하방으로 당겨지며, 경부의 각이 거의 상실된 초진시 모습.

(우) 상·하순이 모두 하방으로 당겨져 하순이 외번되고, 29mm 정도의 개구량을 보임.

과에 내원하였다가 인상채득이 불가능하여 본원에 내원하였음.

현 증 : 화상으로 인한 반흔이 구강주위부와 전경부 및 전흉부에 존재하고, 상하순이 모두 하방으로 당겨지며, 개구량은 29mm 정도를 보임(사진 1).

진 단 : 화상후 반흔수축에 인한 소구증

치치 및 경과 : 환자의 술전 평가시 전신마취를 위한 기관삽관술이 문제가 되어 기관삽관술이 실패하면 기관절개술을 시행하려 하였으나, 다행히 비기관삽관을 시행할 수 있었다. 경부의 과도한 상하로의 장력을 해소하기 위해 경부에는 bilobe flap을 시행하였고(사진 2), 좌우측 구각부에 구각성형술을 시행하였으며, Abbe씨 피관술을 시행하여 상순의 과도한 당



사진 2. 우측 경부에 bilobe flap을 도안한 술중 모습.

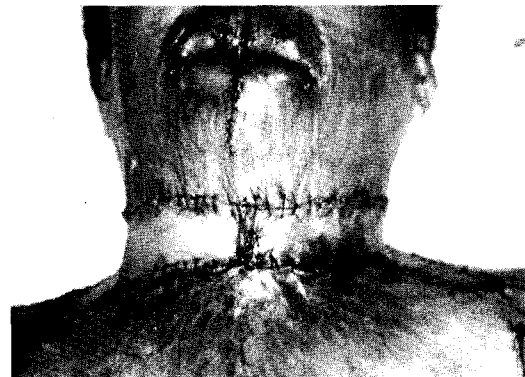


사진 3. 양측 경부로부터의 bilobe flap과 양측 구각부의 구각성형술, Abbe씨 피관술을 시행한 직후의 모습.



사진 4. 창상의 수축을 예방하기 위해 neck collar를 착용한 술후 3일째 모습.



사진 5. 상·하순의 과도한 당김이 상당히 많이 소실되었고, 최대 개구량이 44 mm인 술후 6개월 경과후의 모습. 목의 거즈는 피판말단 0.5cm가량의 피사때문에 부착한 것임.



김과 풍용도를 개선하였다(사진 3). 수술직후부터 창상의 수축을 예방하기 위해 neck collar를 착용하였고(사진 4), 약 3주경부터 양측 구각부에 엄지손가락을 넣어 입을 옆으로 벌리는 훈련을 하였다. 술후 6개월 경과후 최대 개구량은 44mm로 인상채득을 위한 인상트레이의 삽입이 가능하였다(사진 5).

증례 2.

환 자 : 최○○, 34세, 남자

주 소 : 개구제한

기왕력 : 과거 14년전 현재와 같은 주소로 1차 수술을 받았으나 개선이 없었고, 그때의 기관절개술 반흔이 존재하였음.

현 증 : 양측 구각부에 반흔대가 존재하였고, 7-8mm정도의 개구량을 보임(사진 6, 7).

X-선 소견 : 파노라마사진 및 측사위경 두 개방사선사진상에 좌우측 악관절 모두 관절강이 존재하며, 약간의 관절운동도 관찰할 수 있었고, 골성 악관절강직증의 소견은 보이지 않았다(사진 8).

진 단 : 화상후 반흔수축에 인한 소구증

처치 및 경과 : 어렸을 적 화상으로 인한 양쪽 구각부의 반흔대형성으로 인한 7-8mm정도의 개구제한을 보였고, 전반적으로 구강위생상태는 매우 불량하였다. 전신마취는 기관지절개술을 통해 시행하였다. 수술시 좌우측 구각부의 연조직을 이완(release)하고 나서도 개구량의 증가가 없는 점으로 미루어 오랜 기간동안의 개구제한으로 인한 악관절의 섬유성 강직증(fi-



사진 6,7. 양측 구각부의 반흔대와 7-8mm정도의 개구량을 보이는 술전 사진

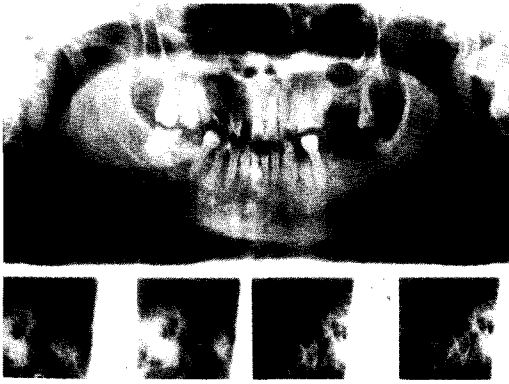


사진 8. 파노라마사진 및 측사위경 두개방사선사진상에 좌우측 악관절 모두 관절강이 확인된다.



사진 9. 악관절 강직증에 준하는 수술을 통해 정상적인 개구량을 보이는 술중 모습.

brous ankylosis)로 판단하고, 악관절 강직증에 준하는 수술을 통해 비로소 정상적인 개구량을 얻을 수 있었다(사진 9). 우측 협점막부는 우측 광경근피판으로 재건하였고, 좌측 협점막부는 좌측 후이개부 근막피판으로 재건하였다(사진 10, 11). 이 환자는 술후 감염으로 인해 상당 기간 개구제한이 큰 개선을 보이지 않았으며, 2개월후 20mm정도의 개구량을 보였으나, 이후 약 1년간 추적검사가 되지 않았다. 최근 재내원시 10mm의 개구량을 보였으며, 이는 감염으로 인한 통증 뿐 아니라 그로인해 환자가

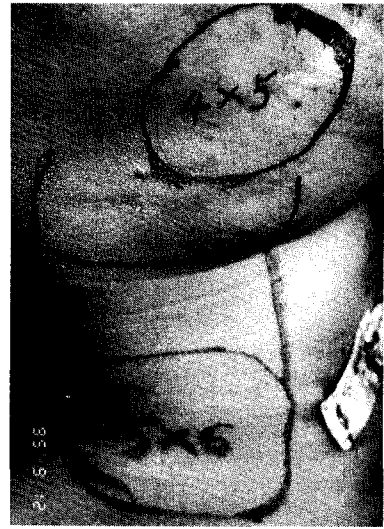


사진 10. 우측 협점막부를 재건할 우측 광경근 피판을 도안한 모습.

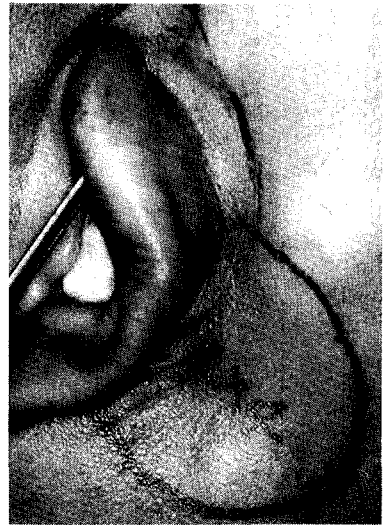


사진 11. 좌측 협점막부를 재건할 좌측 후이개부 근막피판을 도안한 술중 모습.

물리요법을 전혀 시행하지 않아 발생된 창상의 수축때문으로 여겨진다. 본 환자는 양측 협점막부를 통한 반흔이완을 재시행하여 이차치유증이며, 현재의 20mm 개구량을 유지내지는 증가시키기 위해 교정용 스크류를 이용한 MPA의 장착과 병행하여 양측 구각부에 엄지손가락을 넣어 입을 옆으로 벌리는 훈련을 시행중이다(사진 12).



사진 12. 반흔내지는 창상수축을 예방하기 위해 교정용 스크류를 이용하여 제작한 MPA를 장착한 모습.

III. 총괄 및 고찰

소구증의 발생원인별로 분류하면 Lopez³⁾는 크게 3가지 범주 즉, 첫째는 다른 두개안면기형이나 이상(craniofacial anomalies & deformities)과 연관된 소구증으로 경피증, 표피성 수포박리증, Freedman-Sheldon syndrome (“whistling face”) 등과 같은 질환이나 Crouzon disease(Craniofacial dystosis), Apert syndrome(Acrocephalosyndactyly), Hemifacial microsomia 등이 여기에 해당하고, 둘째는 외상에 의해 초래된 경우로 여기에는 대개 전기나 뜨거운 열 등으로 화상을 입은 후 구강주위조직 및 근육의 반흔화과정을 거쳐 소구증이 발생하는 경우이며, 셋째는 염료나 표백제와 같은 화학약품을 마신 후 열로 인한 화상과 비슷하게 소구증이 발생한 경우로 분류하였다.

화상후 가장 치명적인 두가지 병발증은 수축과 비후성 반흔으로, 화상환자의 대부분은 어느 정도 만족할 만한 외모를 지닌 채 퇴원하게 되나 3-4주 경과후 반흔이 비후화되기 시작하여 심한 변형이 진행된다⁴⁾. 목부위의 화상은 아주 공들여 치료하더라도 목의 수축이 발생한다.

경부수축의 예방은 과거로부터 큰 진전이 되어오고 있다. 현재의 splinting하는 방법이 발전되기 전에는 대부분 수축이 심하게 발생하였다. 조기에 전층 이식술을 시행하는 경우 수축예방에 도움을 줄 수 있다. 경부의 수축은 임상적 정도에 따라 경도형, 중등도형, 심도형, 광범위형 등으로 분류할 수 있다.

경도형(mild)은 목 전방부의 1/3미만의 범위에 화상으로 인한 반흔대(scar band)가 발생한 경우로, 외과적으로 Z-plasty나 국소피판술을 사용하여 치료할 수 있다. 수축이 목 전방부의 20% 이상인 경우는 조직확장술(tissue expander)를 사용함으로써 보다 심미적으로 만족할 만한 결과를 얻을 수 있으므로 고려해 보아야 한다. 중등도형(moderate)은 1/3이상 2/3미만의 범위에 화상이 발생한 경우로, 대개 국소피판술로는 부족하며 조직확장술(tissue expansion)이 가장 먼저 고려되어야 하고, 다음으로 피부이식술과 원격피판술을 고려해야 한다. 국소피판술과 부분층 피부이식술을 시행한 경우도 종종 좋은 결과를 얻을 수 있다. 심도형(severe)은 목 전방부의 2/3이상이 화상을 입은 경우로, 중등도형과 마찬가지로 국소피판술로는 부족하며 피부이식술이나 피판술의 형태로 조직을 획득해야 한다. 광범위형(extensive)은 하악 이부와 흉골이 유착된 형태(mentosternal adhesion)로, surgical release에 의해 남은 결손부가 광범위하여 대개의 경우 피부이식술을 필요로 한다⁵⁾.

임상소견 및 문제점으로는 이러한 소구증은 첫눈에 심미적인 장애로 인식하게 되며, 구강 입구부 크기의 현저한 감소와 양측 구각부에 개구시 활처럼 팽팽히 당겨지는 양상, 하순부가 반흔수축으로 인한 과도한 당김에 의해 하방부로 외번되어 입을 제대로 다물지 못하고 협측전정이 폐쇄되어 계속 침을 흘리고 하악골 운동이 제한되는 등 구강주위 근육의 기능상실을 볼 수 있다. 이러한 기능상실은 식사나 호흡, 발음, 구강위생관리 및 치과치료에 장애를 초래하여 치아우식증이나 치주염으로 인해 다수의 치아가 소실된 경우가 많다. 화상이 심한 경우는 식도와 소화관에도 다양한 정도의 반

혼화가 진행되며, 기관지협착이 일어날 수도 있다^{3,6,11,12}.

구각부의 전기로 인한 화상은 특히 6개월에서 36개월 사이의 유아기에 흔히 발생하는데, 전기플러그를 입에 물었을 경우 전해질이 풍부한 타액을 통해 전기적 회로가 완성됨으로써 약 3000°C 정도의 높은 열이 발생되어 화상이 초래되는 경우가 대개 일반적이다. 전체 발생건수의 50% 이상이 편측 구각부와 상·하순 모두에 발생하는 것으로 보고되고 있다². 전기, 열, 화학물질로 인한 돌발적인 화상으로 인해 응고괴사 및 혈류차단의 결과 조직에 즉각 손상이 나타난다. 창상의 좌멸된 조직편이 제거된 후 조직은 교원성인 섬유성 결합조직으로 대체된다. 이러한 반흔조직은 수개월동안 계속적으로 수축하며 구륵근의 팔약근 작용이 부가적으로 작용함으로써 소구증을 초래하게 된다. 이런 소구증 환자들의 일반적인 치료목표는 대칭적인 구강개구부를 만들어준 후, 외과적으로 교정한 결과를 유지하며, 수축력에 대한 적극적인 저항을 하도록 하는 것으로 여겨진다⁷. 대다수의 임상가들은 창상이 치유되어 반흔이 성숙되게 하여 화상이 발생한 지 수개월후 변형을 교정하도록 권고하고 있고, 심지어 조기 외과적 치료를 주장하는 임상자들조차도 일차적인 치료(care)가 부가적인 외과적 치료에 중대한 영향을 주지는 못한다고 하였다⁹. 그러나 안면부의 심한 화상, 특히 구강주위조직에 부분층 또는 전층으로 발생한 화상은 소구증을 초래하기 쉽고, 식사곤란, 구강위생의 관리곤란, 전신마취의 어려움과 같은 기능적인 문제들을 야기한다는 사실과 일차봉합술이나 피부이식, 국소피판술 등으로 조기에 재건하는 경우 심미적, 기능적인 문제때문에 대개는 화상후 조기에 surgical release가 필요하다는 주장도 있다⁸. 화상후 splinting이 즉각적으로 적절히 시행되는 경우 화상으로 인한 반흔의 수축은 splinting에 영향을 받는 것으로 여겨지며, 화상으로 인한 반흔은 압박을 가하면 재형성(remodeling)될 수 있다. 화상후 6개월이 경과할 무렵 반흔조직은 단단하고 수축하나, 10개월째부터는 부드러워지기 시작한다. 통상 9개월

에서 12개월이 경과하면 반흔조직은 비교적 안정된 것으로 생각된다. 이 시기가 물리적인 운동에 가장 추천되는 시기이다. 이러한 개념은 구각부 화상에 적용된다. MPA(Microstomia Prevention Appliance)의 사용은 Hartford가 주장한 것으로 가급적 조기(화상후 2-3주)에 장착함으로써 수 주후에 발생하는 수축을 발전시키는 데 효과적이고, 2차치유(secondary intention)에 의해 자연스러운 피부와 점막을 어느 정도 얻을 수 있다. 평상시는 구각부에 MPA와 같이 두개의 연장부를 가진 교정장치를 장착토록 하고, 식사시나 양치시는 빼고 있도록 한다. 이러한 형태의 치료는 가능하다면 반드시 시행하여 수축이 재현되는 것을 예방함으로써 술후 재건술에 도움이 된다^{2,5,6,8}. 심지어는 이미 소구증이 발생한 환자도 입을 넓히는 장치(active widening devices)를 6-12개월동안이나 만족할 만한 결과가 있을 때까지 장착하라는 주장도 있다⁷.

수년에 걸쳐 4가지 치료계획이 널리 받아들여지고 있는데, 첫번째는 화상후 12시간 내에 즉시 절제해내는 방법이고, 두번째는 화상후 4일에서 7일 정도 지켜보다가 지연된 일차절제술 및 재건술을 시행하는 방법이고, 세번째는 2차치유(secondary intention)에 의해 완전 치유된 후 지연된 재건술을 시행하는 방법이며, 마지막으로 변형(deformity)없이 치유되도록 하기 위해 화상후 즉시 그리고 상당기간에 걸쳐 splinting을 시행하는 방법이다. 네번째 보존적인 방법을 사용함으로써 차후 재건술을 시행할 필요가 없거나 차후 재건술을 시행하더라도 보다 양호한 결과를 얻을 수 있다. 단 이 방법은 환자 보호자의 인내와 술자에 대한 강한 신뢰감을 필요로 하며, 보호자의 협조야말로 가장 중요한 요소라 할 수 있다. 순동맥(labial artery)으로부터의 이차출혈은 드물지만 보호자와 논의되어야 한다. 만일 이러한 보존적인 치료법에 환자 및 보호자가 잘 따르지 못하여 지속할 수 없는 경우에는 구각부를 보존적으로 절제하고 이차적인 재건과 더불어 봉합하도록 하여야 한다^{5,10}.

La Trenta[®] 등은 심한 화상후 소구증 환자의

치료시 3단계의 외과적 치료방법을 추천하였는데, 첫단계로 구순부 및 구각부, 혈부를 양측의 측두근피판을 이용하여 재건하고, 두번째 단계로 free flap과 경부와 하순부의 반흔수축을 release 하며, 세번째 단계로 전층 피부이식술을 이용한 전정성형술을 시행할 것을 추천하였다. 또 보존적인 방법으로 치료하고자 할 때에는 가급적 조기에 시행할 것을 권하였다.

목부위에 심한 반흔수축이 있는 환자의 재건술을 위한 마취는 입크기가 작다는 점 외에도 경부의 신장능력결여(neck rigidity)때문에 적어도 가장 위험한 것으로 생각된다. 기관삽입술은 어려운 경우부터 불가능한 경우까지 환자에 따라 차이가 있을 수 있으며, 마스크를 통한 환기도 어려울 수 있다. 외과의는 기관삽관이 가능하도록 즉각 반흔절개(Scar release)를 할 준비가 되어 있어야 한다. 만약 기관삽관술을 위한 횡단절개가 실패하면 기관절개술이 시행되어야 한다. 유연성이 있는 기관지경을 이용하여 기관삽관술을 시행하면 이런 어려운 상황을 예방할 수 있다.

기본적으로 반흔대(Scar band)를 횡단절개 시는 목이 완전히 이완될 때까지 절개하여야 하고, 조직박리(dissection)는 통상 광경근과 경부의 표층근막(superficial cervical fascia)을 포함한다. 최종적으로 발생하는 결손부위는 medium-to-thick thickness의 피부이식을 tie-over dressing으로 견고히 고정하고 정확히 피개하여야 한다. 목부위에 피부이식술을 시행한 경우 이식물이 생착되도록 술후 5일간은 목을 고정해야 하고, 재발을 막기 위해 술후 부종이 경감되자마자부터 최소한 6개월간 full-contact splint를 필요로 하는데, 이식물이 생착될 때까지 수술직후부터 정형외과에서 사용되는 four-poster neck brace의 사용이 효과적이다.

수년동안 경부수축은 피판술을 사용하여 치료되어 왔고, 간혹 극적인 결과가 보고되기도 했으나 대개 피판이 정상적인 경부의 각(neck angle)을 불분명하게 하여 실망스러운 경우가 종종 있었다. 피판술을 시행한 경우는 여러 차례의 수술을 부가적으로 필요로 하고 공여부의 결손이 크다^{3,5,11)}.

본과에 내원한 2증례의 환자의 경우 화상을 입은 후 상당한 기간이 경과하였기에 일차적으로 외과적 재건술을 이용하여 반흔수축양상을 개선하고난 후 적극적인 물리요법을 시행하여 개구량의 증가 및 심미적 증진을 얻을 수 있었으나, 재건시 피부의 탄력성이 결여되어 장력이 잔존하고 비조절성 당뇨병이 존재하여 피판말단이 일부 괴사되었다.

IV. 결 론

화상치료에 있어서 과거에는 환자의 생명을 구하는 데 중점을 두었던 것이 점차로 화상을 입은 후의 삶의 질을 향상시키기 위한 방향으로 발전해 오고 있다. 기능적 회복은 오랜 시간이 걸리고 어려운 일이건만 이제 대부분 환자들은 손상전의 기능을 회복하는 것을 바라고 있다. 반흔수축이 일어난 후 상실된 기능을 회복하기 위해서는 재건수술이 필수적이겠으나, 부가적으로 splint 등을 이용함으로써 더욱 양호한 결과를 얻을 수 있다. 화상치료에 있어서는 무엇보다도 조기에 적극적인 보존적 처치를 하는 것이 중요하다 하겠고, 본 증례에서와 같이 화상후 상당기간이 경과한 환자에서는 적절한 외과적 처치 및 물리요법이 적절하다고 사료된다.

저자 등은 본과에 내원한 화상후 반흔수축으로 인해 소구증이 발생하였던 2명의 환자를 치료하고 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Chertl J, Leman : Splints and accessories following burn reconstruction, Clinics in plastic surgery, 19 : 721-731, 1992.
2. Holt, et al. : The prosthetic management of oral commissure burns. Laryngoscope 92 : April, p.407-411, 1982.
3. Lopez J., Jr. : Surgical management of microstomia in the dental office, JADA, 97 : 840-842, 1978.

4. D. L. Larson, et al. : Techniques for decreasing scar formation and contractures in the burned patient, *J Trauma*, 11 : 807-823, 1971.
5. Minis Cohen : Mastery of plastic and reconstructive surgery, Vol. 1, p.426-448, Little, Brown and Company, 1994.
6. W. P. Naylor, C. W. Douglass, E. Mix : The nonsurgical treatment of microstomia in scleroderma : A pilot study, *Oral Surg.*, 57 : 508-511, 1984.
7. David Madjar, Arie Shifman, Wilfred Kusner : Dynamic labial commissure widening device for the facial burn patient, *Quintessence International*, Vol. 18, p.361-363, 1987.
8. Charles E. Hartford, Gerald P. Kealey, et al. : An appliance to prevent and treat microstomia from burn. *J. Trauma.*, 15 : 356-360., 1975.
9. Gregory S. La Trenta, et al. : Functional reconstruction for severe postburn microstomia, *Annals of plastic surgery*, 29 : 178-181, 1992.
10. Berlet, Ablaza, Servidio : A refined technique for oral commissurotomy, *J Oral Maxillofac Surg.*, 51 : 1400-1403, 1993.
11. McGowan R. H. : Prevention of microstomia following facial burns, *Br Dent J.*, 149 : 83, 1980.
12. Takato T. et al. : Treatment of severe microstomia caused swallowing of caustic soda., *Oral Surg.* 67 : 20-24, 1989.
13. Fernando Ortiz-Monasterio : Early definitive treatment of electric burns of the mouth, *Plast. Reconstr. Surg.* 65 : 169-176, 1980.