

소아에서 소대절개술 및 자가유리치은이식술을 이용한 거대협소대의 치료증례

조선대학교 치과대학 소아치과학교실

*최용성치과의원

권 훈 · 최용성* · 이상호

Abstract

TREATMENT OF HEAVY BUCCAL FRENUM USING FRENOTOMY AND AUTOGENOUS FREE GINGIVAL GRAFT IN CHILDREN : A CASE REPORT

Hoon Kweon, D. D. S., Yong-Seong Choi, D. D. S., M. S. D.,

Sang-Ho Lee, D. D. S., M. S. D., Ph. D.

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Chosun University

The mandibular buccal frenum is a fold of mucous membrane at the posterior labial vestibule, that attaches the lips and the cheeks to the alveolar mucosa, gingiva, and underlying periosteum. The buccal frenum becomes a problem if its attachment is too close to the marginal gingiva. It may then pull on healthy gingiva, encourage plaque formation and interfere with tooth brushing.

Heavy buccal frenum mucogingivally results in insufficient attached gingiva, inadequate vestibular depth and high frenum attachment and also difficulty in eruption of mandibular second premolar.

Frenectomy in various forms has been used for many years to remove the influence of the frenum. Unfortunately, the results are not always ideal and there is often postoperative relapse because of muscle pull. In this treatment, frenotomy was used in conjunction with autogenous free gingival graft with the object of removing the influence of the buccal frenum and creating an adequate and stable width of attached gingiva.

We observed decrease in muscle pull, adequate width of attached gingiva and increased vestibular depth in addition to progressive eruption of second premolar.

Periodic follow-up is needed for evaluation of relapse, grafting gingiva and also space regaining for second premolar.

I. 서 론

하악 협소대는 하악 순측 전정의 후방에 위치하는 점막이 굴곡되어 치은 조직으로 연장되는 주름으로서 보통 견치 또는 소구치 부위에 위치한다. 소대는 근섬유로 이루어지며, 입술과 뺨을 치조점막, 치은, 골막에 부착시키는 역할을 한다. 그러나, 소대가 과다 증식되어 그 부착부위가 변연치은에 너무 가까이 위치한 경우 건전한 치은을 끌어당기고, 치주질환의 국소적 원인인자의 축적을 초래하고, 환자의 구강청결도 방해하는 등의 문제점을 초래한다^{2,6,10}. 특히 거대협소대는 치은치조점막적으로 불충분한 부착치은, 얇은 전정의 깊이, 높게 부착된 소대등이 관찰되며, 소대가 부착되는 부위에서 치아의 맹출장애를 야기한다.

거대협소대의 원인은 아직까지 잘 알려져 있지 않지만 유치의 조기상실 또는 치조골의 발육부전등으로 추정되고 있는데, Strahan(1965)¹³은 하부순측골 변연이 선천적 또는 후천적으로 결손된 경우 frenal pull의 효과는 치은 퇴축을 촉진한다고 보고하였다.

거대협소대의 치료방법으로는 소대절제술과 치조치은점막수술등을 들 수 있다. 여러 가지의 소대절제술이 거대협소대의 치료방법으로 사용되어 왔지만 그 결과는 별로 만족스럽지 못하다. 소대절제술로서는 단순한 수평절개법, V-Diamond 성형술, V-Y 성형술이 많이 이용되었으나 이러한 방법들은 소대의 결체조직 부분을 제거해서 형성된 결손부위가 점막으로 치유가 되고, 구치부에 부착하는 근육의 장력에 의해서 술후 재발이 야기되기 쉽다. Manson(1970)¹¹은 소대를 완전히 제거했음에도 불구하고 종종 소대의 재형성이 발생한다고 보고하였다. 소대절제술은 하부치조골에 붙어 있는 소대의 부착부를 포함해서 소대를 완전히 제거해내는 술식으로 상악 중절치 사이의 비정상적인 소대의 치료시에 사용된다. 반면에 소대절개술은 소대에 절개를 하여 소대를 부분적으로 제거하는 술식이다. 이 방법은 소대부착부를 재위치시킴으로써 치은변연과 소대사이에 부착치은대를 형성하는 치주적 목적으로 이용된다¹⁷.

치조치은점막수술은 치아주위 치은의 형태와 위치 또는 치은양의 결함을 수정하도록 고안된 성형술식이다. 이 술식의 목적은 부착치은의 넓이를 증진시키고, 연조직결합및 치주낭을 제거하는데 있다. 치조치은점막수술에는 경부이식술(Pedicle graft), 유리치은이식술, 상피하결합조직이식술(Subepithelial connective tissue graft)등이 있는데, 경부이식술은 거대협소대를 제거한 부위를 피개할 수 있는 인접치은의 양이 매우 적기때문에 사용되지 않는다. 따라서 이 술식은 전치부에서 심미성이 요구되거나 측방에 적절한 공여조직을 가진 노출된 치근을 덮는데 사용될 수 있다⁹. 상피하결합조직이식술은 구개 공여부가 벗겨지지 않아 치유도중 환자의 불편감이 적고, 인접 치은과의 색조화를 이루는 장점이 있지만 조직을 채득하는 구개치은의 깊이가 소아에서 매우 적기때문에 시술시 어려움이 있을 수 있다⁹. 유리치은이식술은 Nabers(1966)¹²가 부착치은과 전정 깊이의 증가, 소대문제를 개선하는데 사용하였다. 이에 본 증례는 소대절개술을 병용한 자가유리치은이식을 이용하여 치료한 바 비교적 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례보고

하악 거대협소대에 의해서 근육의 잡아당김과 하악 좌측 제 2소구치의 맹출장애를 주소로 내원한 환자를 대상으로 소대절개술및 자가유리치은이식술을 시행하여 술후 근육의 잡아당김을 감소시켰고, 제 2소구치의 점진적인 맹출을 관찰하였다.

증례 1

9세된 남자 환자로 하악의 거대협소대및 근육의 잡아당김을 주소로 내원하였다(Fig. 1). 치료는 2회에 걸쳐서 소대절제술을 시행하였으나 근육의 잡아당김과 높게 부착된 소대는 여전히 존재하였다(Fig. 2). 세번째 치료로 소대절개술및 자가유리치은이식술을 이용하여 거대협소대를 제거한후 2개월 정도 관찰하였다.

A. 치료과정

1) 수용부의 준비

1. 마취: 침윤마취를 시행한다. 마취부위는 견치의 원심부터 제 1대구치의 근심까지 시행한다. 과도한 마취에 의해 점막이 변형되지 않도록 주의하고 수용부에는 직접 마취하지 않는다.

2. 장력검사: 입술이나 뺨을 들어올려서 소대의 상방 경계부를 확인한다.

3. No. 15번 외과용 수술도를 이용하여 치은치조점막 경계부와 소대의 상방부위를 따라서 내사면절개를 시행한다(Fig. 3).

4. 치조골위에 골막을 남겨두고 sharp dissection을 하며 원하는 이식편의 크기보다 25% 정도 크게 수용부를 형성해준다(Fig. 4).

5. 지혈을 시키고 그 부위를 saline으로 적신 gauze로 덮는다.

6. Tin-foil 또는 periodontal probe를 사용하여 graft의 크기를 결정한다.

2) 공여부위로부터 이식편의 준비

1. Tin-foil을 추벽의 최원심에서부터 전구개 공 앞까지 구개점막에 붙이고 tin-foil주위에 마취를 시행한다. 전방의 추벽 부위는 수용부에서 그 모습이 재현될 수 있으므로 이식편으로 사용하지 않아야한다.

2. Tin-foil주위에 No. 15 수술도를 이용하여 얇은 절개를 한다(Fig. 5).

3. 변연부를 들어올리고 조직검자로 잡는다. 수술도로 이식부를 계속 분리하여 분리가 완전히 되었을때 조직을 가볍게 들어올린다.

4. 공여부위는 circumferential suturing을 하고 Collacote® 및 Coe-pak®으로 덮는다(Fig. 6).

5. Graft의 내면에서 느슨한 조직들을 제거해서 균일한 두께가 되도록 No. 15 수술도로 다듬는다.

3) 이식편의 이동 및 고정

1. 수용부에서 거즈를 제거하고 과도한 혈병을 깨끗이 씻어낸다.

2. 이식편을 수여부에 위치시키고 lateral border에서 two horizontal suturing을 시행하여

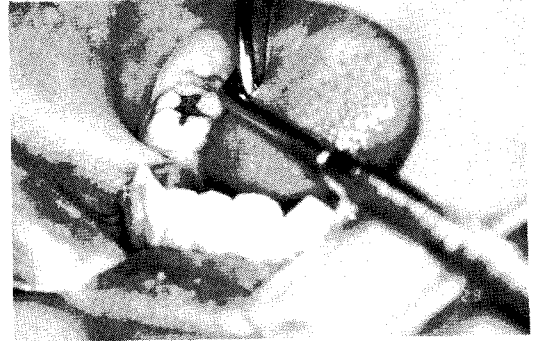


Fig. 1. 환자의 초진시 구강내 사진으로 하악의 우측에 거대협소대가 관찰된다.



Fig. 2. 2회에 걸쳐서 소대절제술을 시행하였으나 거대협소대가 재발된 모습.



Fig. 3. No. 15번 수술도로 치은치조점막 경계부와 소대의 최상방 부위를 따라서 내사면 절개를 한다.

확실히 고정한다(Fig. 7).

3. 이식편과 수용부가 긴밀히 접합되도록 circumferential suturing을 시행한다.

4. Tin-foil을 이식편과 수용부위에 덮고 Coe-pak®을 붙인다. 수용부에서 tin-foil로 덮는 이



Fig. 4. 치조골위에 골막을 남겨두고 sharp dissection을 한다.



Fig. 5. 외과용 수술도를 이용하여 구개부로부터 이식편을 분리한다.

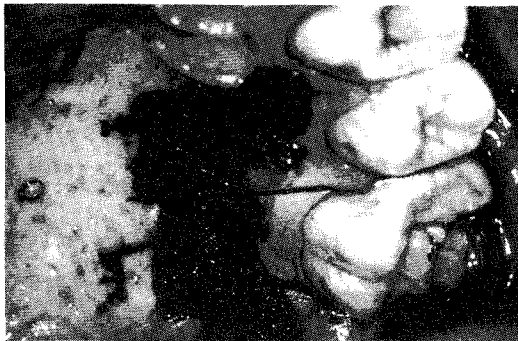


Fig. 6. 공여부위는 circumferential suturing을 하고 Collacote®로 dressing한다.



Fig. 7. 이식편을 수용부에 위치시킨 후 two horizontal suturing 과 circumferential suturing을 한다.

유는 pak이 이식부의 주위에 스며드는것과 봉합실이 pak내에 매몰되는것을 방지하기 때문이다. pak을 부착할때는 치면을 잘 건조시켜야 하며, 충분히 압착하여 사강을 없애고 혈액을 유출시켜서 양조직면을 밀착시킨다.

B. 치료결과 술후 1주정도 경과후 이식편의 상피는 퇴화되어 탈락되었으나 소대의 muscle pull이 감소되었고, 적절한 부착치은의 형성, 전정깊이의 증가등이 관찰되었다. 4주정도 경과후에는 인접한 치은과 색조의 부조화가 관찰되었으나 술후 재발이 관찰되지 않았고 정상 치은으로 회복되었다(Fig. 8).

증례 2

12세된 남자 환자로서 하악협소대가 과다 증식되어 하악 좌측 제 2소구치의 맹출장애를 주소로 내원한 환자로서 증례1과 같은 소견이 관찰되었다(Fig. 9). 시술 과정은 증례1과 동

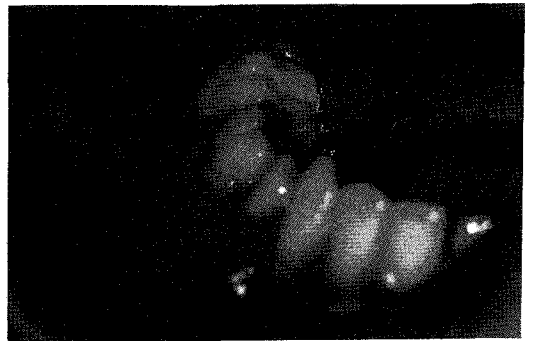


Fig. 8. 술후 약 4주가 경과한 구강내 모습

일한 방법으로 시행하였다. 술후 1주가 경과한후 시술 부위의 상태는 양호하였고 약 4주가 경과한후에는 하악 좌측 제 2소구치의 점진적인 맹출이 관찰되었으며 이식한 조직은 정상 치은으로 회복되었다(Fig. 10~11).

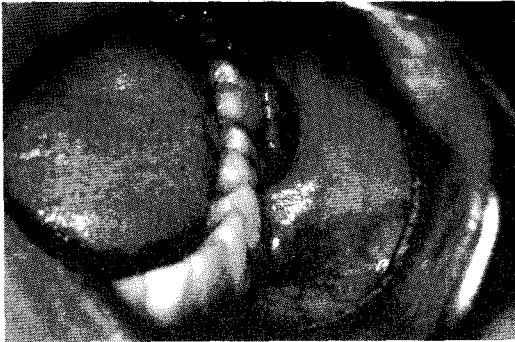


Fig. 9. 환자의 술전 구강내 모습으로 하악의 좌측에 거대협소대가 관찰된다.

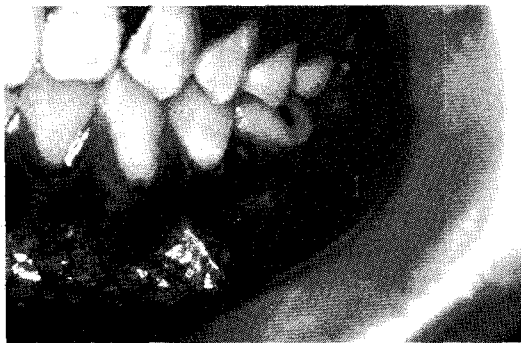


Fig. 10. 술후 약 4주가 경과한 모습.

III. 총괄 및 고찰

자가유리치은이식술은 콜라겐 조직으로 구성된 자가이식체를 공여부위의 혈액공급으로부터 분리하여 준비된 수용부로 옮기는 술식을 말한다. 이 방법은 1963년 Bjorn¹⁾에 의해서 유럽에서 최초로 소개되었다.

Nabers(1966)²⁾는 부착치은의 결여, 얇은 전정 깊이, 높게 부착된 소대 등과 같은 치조치은점막의 문제점을 해결하는데 유리치은이식술을 사용하였으며, Corn(1962)³⁾은 이근의 분리를 포함하는 전정확장술에 periosteal fenestration을 적용하였다.

Sullivan과 Atkins(1967)⁴⁾는 치은퇴축을 치료하는데 유리치은이식술을 사용하였고, 혈관이 풍부하고 동요가 없는 수용부와 치유되는 동안 이식체의 적절한 고정도의 중요성을 강조하였다.



Fig. 11. 하악 좌측 제 2소구치가 맹출한 모습이 관찰된다.

소아에서 자가유리치은이식시 문제점으로는 치은의 두께가 약 1mm로서 조직을 채득하는데 세심한 주의가 요구되며, 이식체의 크기는 상악에서 제 2대구치가 아직 미맹출 상태이기 때문에 크기의 제한이 있었다. 또한 긴 진료시간 때문에 소아의 행동조절에 큰 어려움이 있었다.

하악의 거대협소대에서 장력을 발생하는 근육은 하순하제근, 구각하제근, 협근등이 있는데²⁾, 협근은 표정근중에서 가장 크고 강한 근육이며 구강전정을 포함하여 뺨을 수축하는 작용을 한다. 근육이 높게 부착됨으로서 발생하는 장력은 수술 후 전정의 깊이 및 부착치은의 양을 감소시키므로 거대협소대의 재발을 야기할 수 있다. 이러한 재발을 예방하기 위하여 수술부위의 근육 부착은 골고루 재분리 되어야만 한다²⁾.

이식체는 수용부에서 영양분이 확산될 수 있게 적당한 두께를 가져야 한다. 너무 얇으면 이식체가 피사되어 수용부가 노출되며, 너무 두꺼우면 변연부에 새로운 영양과 혈액공급이 잘 되지않는다^{2,6,10)}. 각화치은을 증가시키는데 가장 이상적인 두께는 0.75-1.25mm로 알려져 있다.

이식된 조직은 치유되는 과정에서 수축을 하게 되는데 일차성 수축은 탄성섬유가 적기 때문에 최소이지만 이차성 수축은 반흔화의 결과로 인해서 25-45% 정도 수축을 한다²⁾. 그러므로, 이식체를 채득할때는 수축을 보상하기 위해서 원하는 크기의 두배 정도를 해야 한다.

공여부에서 dressing으로 사용한 Collcote®는 부드럽고 유연한 sponge pad로서 소의 deep flexor tendon에서 얻어진 collagen이다. 이것은 지혈을 증진시키고, 창상을 보호하며, 창상치유를 촉진한다.

술후 처치는 술후 통증 및 감염을 최소화하기 위해서 항생제를 처방하였고, 초기 염증을 억제하고 세균활성을 저하시킬 목적으로 0.1% Chlorhexidine Gluconate solution으로 하루에 두번 15-30초간 양치하였다.

자가유리치은이식술의 성패에 영향을 주는 요소들은 다음과 같다.

1. 적절한 이식재의 적합 : 하방 끝막에 적절한 이식부 적합이 중요하다¹⁵⁾. 봉합후 젖은 거즈로 이식부에 5분간 가벼운 압력을 가한다. 이것은 fibrin clot 형성을 허용하고 출혈을 방지한다.

2. 적절한 이식편의 고정 : 부적절하거나 불충분한 봉합은 치유되는 동안 이식재를 움직이게 하는데 이것은 plasmatic circulation을 방해한다.

3. 적절한 이식재의 두께

4. 조직 손상의 최소화 : 과도한 조직의 손상은 이식재의 치유 및 크기 변화에 영향을 준다.

5. 수용부의 지혈 : 출혈은 이식재 하방에 혈종을 야기하게 되고 결국은 조직이 괴사된다¹⁶⁾.

IV. 결 론

소아에서 발생한 거대협소대를 소대절개술을 병용한 자가유리치은이식으로 치료하고 그 경과를 관찰한 바 다음과 같은 지견을 얻었다.

1. 소대절개술을 병용한 자가유리치은이식 치료 결과 근육의 잡아당김을 감소시켰고, 제2 소구치의 점진적인 맹출을 관찰하였다.
2. 술후 높게 부착된 소대의 제거, 적절한 부착치은의 형성, 전정깊이의 증가 등을 관찰하였다.
3. 술후 이식된 조직은 정상 치은으로 회복되었으나, 인접한 치은과의 색부조화가 관찰

되었다.

4. 향후 제2소구치가 맹출할 수 있는 공간을 회복시켜 주는 공간확보장치 및 이식된 치은에 대한 장기간의 관찰이 필요하리라 사료된다.

REFERENCE

1. Bjorn, S. N. : "Free transplantation of gingival propria" *Sveriges Tandlak, T.*, 22 : 684, 1963
2. Carranza, F. A. : "Glickmans's clinical periodontology" p. 875-906, 7th Edi. Saunders, 1990
3. Carranza, F. A. : Jr., and Carraro, J. J. : "Mucogingival techniques in periodontal surgery" *J. periodontology* 41 : 294, 1970
4. Corn, H. : "Periosteal separation-Its clinical significance" *J. periodontology* 33 : 140, 1962
5. Dale, B. G. : "Esthetic Dentistry", Lea & Febiger, Philadelphia, London p 316-320, 1993
6. Genco, R. J., Goldman, H. M., Cohen, D.W. : "Contemporary Periodontics" p.571-582, C.V. Mosby company, 1990
7. Hawley, C. E. and Harry Staffileno : "Clinical Evaluation of free gingival grafts in periodontal surgery" *J. periodontology* 41 : 105, 1970
8. Kramer, G. M. : "Newer aspects of treating periodontal disease" *Mastering clinical pediatric Dentistry Vol.2, No.2*, p7-11, 1994
9. Kinoshita, S., Well, C. R. : "Color atlas of periodontics" *Ishiyaku euroamerica, Inc.*, p203-237, 1985.
10. Linde, J. : "Textbook of clinical periodontology" 2nd Edi. Munksgaard, p.422-426, 1989
11. Manson, J. D. : "Periodontics for the general Practitioner" 2nd Edi. Kimpton. p.

63, 1970

12. Nabers, J. M. : "Free gingival grafts" *Periodontics*, 4 : 243, 1966
13. Strahan, J.D. : "Periodontal surgery for Mandibular anterior teeth" *Dent. Pract.*, 15 : 367, 1965
14. Sullivan, H.C., & Atkins, J. H. : "Free Autogenous gingival graft I. Principles of successful grafting" *Periodontics*, 5 : 285-291, 1967
15. Sullivan, H.C., & Atkins, J. H. : "The role of free gingival grafts in periodontal therapy" *Dent. Clin. North. Am.*, 13 : 133, 1969
16. Ward. V.J. : "A Clinical Assessment for the use of free gingival graft for correcting localized recession associated with frenal pull" *J. periodontology* Feb, 78-83, 1974
17. Whinston, G, J. : "Frenotomy & mucobuccal fold resection utilized in Periodontal therapy" *N.Y. Dent. J.*, 22 : 495, 1956