

유리협점막이식술의 임상적 연구

원자력병원 치과

김용각 · 박형국 · 김 호* · 권혁진 · 김웅비

CLINICAL STUDY OF FREE BUCCAL MUCOSAL GRAFT

Kim Yong-Kack, D. D. S., M. S. D., Ph. D., Park Hyung-Kuk, D. D. S., M. S. D.

Kim Ho*, D. D. S., Kweon Heok-Jin, D. D. S., Kim Woong-Bee, D. D. S.

Dept. of Oral Oncology, Korea Cancer Center Hospital

Free grafting of oral mucosa for minor oral reconstruction was first described by Propper in ridge extension surgery. Situation calling for mucosal grafting procedures may relate to periodontal surgery, minor and major preprosthetic surgery, implant surgery, reconstruction in deformity cases after trauma, congenital cleft, gross atrophy and ablative tumor surgery.

In the cases of 9 patients with mucosal defect of intraoral or orbital cavity after wide excision of tumor, preprosthetic surgery, and orbitoplasty, full-thickness mucosal graft were used to close a large defect. Four patients received buccal mucosal graft for preprosthetic surgery or orbitoplasty, one patient had benign tumor and the others had malignant tumors located on the palate or upper alveolus.

Buccal mucosal graft donor site morbidity and trismus were minimal and healing of surgical defect was satisfactory. So we present the case with review of literatures.

Key words : Buccal mucosal graft, mucosal defect, reconstruction

I. 서 론

창상은 수축, 상피화, 결합조직재형성의 세 단계를 거치면서 치유된다. 종양절제후 생기는 일차불합이 어려운 광범위한 결손부와 구강전정성형술시 생기는 결손부등을 이차상피화에 의해 치유되게하면 치유되어 반흔, deformity, 기능부전등을 일으킬 수 있다. 이러한 부작용을 감소시키기 위해서는 물리적, 생화학적 방법

또는 이식편을 사용하여 창상의 수축을 감소시켜야 한다. 창상의 수축을 가장 효과적으로 감소시킬 수 있는 것은 피부나 점막을 이식하는 방법이다^{1,2)}. 구강점막이식술은 전층점막과 분할층점막을 이용할 수 있으며, 치주수술, implant수술, 치조제확장술, 구강내 재건술에 널리 사용되고 있으며, 안과등 타과에서도 점막을 재건할 목적으로 사용하고 있다³⁾.

저자들은 치조제확장술과 구강내 종양절제

수술후 생긴 구강점막 결손부의 재건 및 결막낭 확장술에 유리 협점막이식술을 사용하여 만족할만한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 연구재료 및 방법

1993년 9월부터 1995년 1월까지 본원에 내원하여 전층협점막이식술을 시행한 9명의 환자를 대상으로 최소 3개월에서 최장 18개월까지 추적하여 환자의 질병 및 부위, 수용부의 상태와 그에 따른 이식편의 생착여부, 공여부의 장애 여부등을 조사하였다.

● 수술방법

공여부 : 점막이식편을 얻기 전에 Stensen's duct의 개구부를 확인하고 손상되지 않도록 주의한다. 협점막에 Methylene blue로 도안하고, 15번 수술도를 이용하여 전층박리하였다(Fig. 1, 2). 공여부의 일차봉합을 쉽게 하기 위하여 점막이식편을 난원형으로 형성하였다. 점막이식편의 크기는 수용부의 범위에 결정되었다. 구각부에서 가까운 부위의 이식편의 끝을 조직점자로 잡아올리고 수술도를 이용하여 점막하조직으로부터 점막편을 분리한다. 점막이식편을 얻은후 창상의 변연부를 dermining하고 3-0 견사로 일차봉합하였다.

점막이식편 : 이식편을 반구형의 스테인레스 용기에 올려놓고 수술용가위로 점막하 지방조직을 제거하였다(Fig. 3).

이식 : 점막이식편을 수용부의 형태에 맞게 형성한 후 4-0 견사로 봉합하였으며(Fig. 4) 안와의 점막재건에는 5-0 catgut을 이용하여 봉합하였다(Fig. 5). 점막이식편을 splint로 고정하였으며, 연구개부위에서는 tie-over dressing을 이용하였으며, splint는 강선, clasp, screw등을 이용하여 고정하였다. 수술후 7~8일에 splint와 tie-over-dressing을 제거하고 발사하였다. 수술로 인한 개구장애를 감소시키기 위해 술후 2일째부터 개구운동을 시켰다.



Fig. 1. Design with methylene blue



Dissection with scalpel



Fig. 3. Submucosal fatty tissue was removed with scissor



Fig. 4. Suture on the recipient site



Fig. 5. Graft sutured in orbit

III. 연구결과

1. 환자 : 상악무치악치조제의 epulis fissuratum 1례, 상악동근치술후 발생한 high muscle attachment 1례, 양성종양 1례, 구강의 악성종양 4례 및 안와의 악성종양이 2례였다.
2. 이식편의 크기 : 이식편의 전후방길이는 2cm에서 4cm, 폭은 1.5cm에서 4cm까지 다양하였다.
3. 수용부의 상태 : 골면노출 4례, 골막상부가 4례, 근육층 노출 1례였다.
4. 이식편의 고정상태 : 골면이 노출된 수용부와 골막상부등의 8례에서 splint를 이용하여 골면에 기초한 점막의 고정을 하였으며, 1례에서는 근육층 상부에 tie-over-dressing을 이용하여 이식편을 고정하였다.
5. 이식된 유리혈점막의 생착 : 이식된 유리혈점막은 6례에서 완전한 생착을 보였으며 2례에서 부분적인 생착을, 1례에서는 생착상태가 불량하였다(Fig. 6, 7).

Table Individual case details

No.	Age/ Sex	Dx	Site	Size of defect	Condition of recipient site	Yield of Take	Donor site morbidity
1.	61/M	AC	Hard Palate	4×3cm	Denuded bone	Partial	No
2.	59/F	EF	Alveolar ridge Maxilla	2×1.5cm	Periosteum	Good	No
3.	45/F	HMA	Alveolar ridge Maxilla	2×1.5cm	Periosteum	Good	No
4.	49/F	PA	Hard Palate	4×4cm	Denuded bone	Good	No
5.	46/F	TDC	Hard & Soft Palate	3.5×3cm	Denuded bone	Partial	No
6.	13/F	OS	Alveolar ridge Maxilla	3×3cm	Denuded bone	Good	No
7.	46/F	ACC	Soft Palate	3×3cm	Muscle	Poor	No
8.	43/M	MM	Orbit	2×3cm	Periosteum	Good	No
9.	28/M	RB	Orbit	2×3cm	Periosteum	Good	No

* AC : Adenocarcinoma, EF : Epulis fissuratum, HMA : High Muscle Attachment
 PA : Pleomorphic Adenoma, TDC : Terminal Duct Carcinoma, OS : Osteosarcoma
 ACC : Adenoid Cystic Carcinoma, MM : Malignant Melanoma
 RB : Retinoblastoma



Fig. 6. An illustration of good take



Fig. 7. An illustration of partial take



Fig. 8. Dornor site : 7 postoperative day

6. 수용부의 상태에 따른 이식편의 생착 : 골막상부에 이식된 4례의 점막은 모두 생착이 양호하였으나, 골막이 제거된 4례의 경우 2례에서는 완전생착이, 2례에서는 부분적인 탈락이 있었으며 근육층위에 이식된 점막은



Fig. 9. Mouth opening limitation was minimal

생착이 불량하였다.

7. 공여부 후유증 : 모든 예에서 창상의 치유 지연, 감각이상, Stensen's duct의 손상 등은 없었으며, 개구장애도 발생하지 않았다 (Fig. 8, 9).

IV. 총괄 및 고찰

구강전정성형술이나 종양제거수술후 생기는 결손부를 이차상피화에 의해 치유되도록 할 경우 치유기간이 수주 혹은 1개월정도 걸리며 치유된 부위의 반흔형성, 동통, 수축으로 인한 구강전정의 깊이 감소와 기능부전 등을 초래한다^{3,4,5,6)}. 여러학자들은 창상의 수축을 감소시키기 위해 피부이식편이나 구강점막이식편을 창상부위에 피개해 주었다. Obwegesser는 분할층피부이식편을 이용한 구강전정성형술을 개발하였으며, 1964년 Propper가 유리협점막 이식술을 사용하여 치조제확장술을 시행한 이래로 여러 학자들에 의해 주로 치조제확장술에 이용되어 왔다⁴⁾. Maloney 등은 구강내 종양 제거수술후 재건술에 협점막이식술을 이용하였으며⁸⁾, 타과영역에서 Peer 등은 conjunctiva의 재건에, Brock는 요도의 재건에, Schmid 등은

결손된 비강점막을 재건하는데 협점막이 사용되었다¹²⁾. 본 연구에서는 안과에 의한 비강점막 결손으로 안구적출을 시행한 2명의 환자에게는 비강점막을 넓혀주기 위해 협점막이식술을 시행하였다(Fig. 5).

Hall 등은 구강점막과 피부이식을 비교하였다⁹⁾. 피부이식은 체모가 자라고 볼록하게 부풀어 오를 수 있다고 하였다. Maloney 등은 구강점막이 색조화가 양호하고 체모가 자라지 않고 건조하지 않고 탄력이 있기 때문에 이식 유지에 유리하다고 하였다⁸⁾.

구강점막이식술의 가장 큰 단점은 충분한 양의 점막을 얻을 수 없다는 것이다. 이 문제를 해결하기 위해 장점막을 무균상태로 채취하는 동물실험을 시행하기도 하였으며, 이식된 높지 않았다는 보고가 있다³⁾. Maloney 등은 채취한 구강점막을 mesh 형태로 상피조직과 수용부위의 수용부에 이식하는 동물실험을 시행하여 좋은 결과를 얻었다. 구강점막을 채취할 수 없는 부위는 협점막, 순점막, 구개점막, 인두점막, 하추벽점막 등을 이용할 수 있다. 본 연구에서는 9례 모두 협점막 전층을 이식하였다.

이식편의 두께는 창상수축에 중요하다. 분할층협점막이식술은 공여부에 반흔이 형성되지 않고 점막이 재생되고 치유기간이 짧아 이식된 부위에 수축이 일어날 수 있는 단점이 있으며, 전층협점막이식편은 분할층 협점막의 생착은 더 어렵지만 육아조직의 형성을 억제하는 진피의 특성 때문에 창상의 수축을 감소시킨다¹⁴⁾. 본 연구에서는 전층협점막을 이식하여 우려된 공여부의 수축으로 인한 개구부 결손이 없었지만 9례중 1례에서 불량한 생착이 부분적인 생착의 결합이 나타났다.

이식편의 치유과정을 보면 초기(0-3일)에는 수용부로부터 혈장형순환에 의해 영양을 공급받으므로 수술시의 이식편과 수용부사이의 긴밀한 접촉에 의해 이식술의 성공여부가 결정된다. 본 연구에서도 골조직에 splint고정으로 긴밀한 접촉을 확보한 예들에서는 생착이 성공적이었으나 근상부 등에서 tie-over-dressing으로 이식된 점막과 긴밀한 접촉을 확보하지 못한 경우에는 이식편이 전체적, 부분적이

로 탈락하였다. 이식편의 상피는 초기에 변성과 괴사가 그리고 탈락이 일어난다고 하였다¹²⁾. 또 5일째 이식편과 수용부의 혈관이 문합되기 위하여 혈액순환이 재형성되며 섬유성결합이 생기었다. 또한 이 시기에 이식편의 맥관계가 정상적으로 되고 상피의 각화층도 형성되며 조직이 성숙하게 된다¹³⁾. 따라서 이 기간동안 수용부와 이식점막사이에서 긴밀한 접촉이 요구되는 것이다. 이를 위해 본 연구에서는 이식술을 기초로한 수용부에는 splint로 이식된 점막을 고정하였으며, 근육층 상부에 이식된 점막은 tie-over-dressing으로 고정하였지만 근육층에서는 완전한 고정을 얻기 어려웠다. 이식편의 고정은 혈종 방지와 초기치유과정에 영향을 주지 않으면서, splint나 tie-over-dressing을 이용하여 고정한 때, splint는 강선, clasp, screw 등을 이용하여 고정하였다. Gregory 등은 stent 사용시 혈액으로 인한 이식편의 괴사나 혈종형성을 예방하기 위해 fibrin 접착제를 사용하였다¹⁰⁾. Kikuchi 등은 상피하결합조직의 양에 의해 즉, 상피하결합조직간 상호작용이 상피의 성질을 결정하기 때문에 이식된 구개점막이나 협점막은 원래의 조직학적 특성이 변하지 않는다고 하였다¹⁾. 그러나 다른 학자들은 구강점막 이식에 있어서 다른 의견들을 제시하고 있다. Dekker 등은 치즈체에 이식된 협점막이 수용부의 조직과 유사하게 된다는 사실을 보고하였다. Propper 등은 협점막을 하악치조체에 이식한 결과 수용부의 조직과 임상적, 조직학적으로 유사한 변화를 보인다고 하였다⁴⁾. 본 연구에서도 이식된 협점막이 수용부와 유사한 조직학적 소견을 보였다.

상피부에는 Stensen's duct의 개구부가 있으므로 협점막을 채취할때 주의하여야 한다. 그러나 Maloney 등은 도관내에 polyethylene tube를 삽입한후 이하선유두를 포함하는 넓은 협점막 이식편을 얻기도 하였다⁸⁾. 본 연구의 모든 증례에서는 수술중 타액선도관 개구부의 손상은 없었다.

본 연구에서는 구강내 점막결손부의 재건에 유리협점막을 이식하여 6례의 양호한 생착과, 골이 노출된 2례에서 부분적인 생착을, 근육

층이 노출된 1례에서 전부 탈락되는 결과를 얻었다. 비록 골막이 제거된 예에서 부분적인 이식편의 탈락을 보이기는 했지만 수술결손부의 치유기간이 단축되는 장점이 있었다. 전총유리협점막은 특별한 기구없이도 간단하게 얻을 수 있으며 수축이 적으며 보철물을 사용할 때 분할총협점막보다 더 양호한 지지구조가 될 수 있다. 유리협점막이식술은 이식편 하방에 혈종이 형성되거나 완전한 고정을 하지 못할 경우에 실패할 수 있다. 그러므로 수용부를 철저히 지혈시킨 후 이식편이 움직이지 않도록 고정시키는 것이 이식편의 생착에 많은 영향을 준다.

V. 결 론

우리는 구강암 등의 종양절제후나 치조제 확장술시 생기는 구강점막결손부의 재건과 안구적출된 환자의 안와 성형술을 위해 유리협점막이식술을 시행하고 그 결과를 분석하였다. 적용할 수만 있다면 전총점막이식편이 반흔형성과 수축을 최소화하기 때문에 이상적이며 공여부 치유기간이 짧고 반흔형성 등의 후유증을 최소화할 수 있었다. 그리고 술후 개구장애는 문제되지 않았으며, 완전한 고정을 얻기 어려운 부위의 이식편 탈락을 제외하고는 생착이 양호하였으며 협점막이식술이 시행된 수술결손부의 치유지연이나 통증 등의 후유증은 없었다.

참고문헌

- Hillerup S : Grafting of skin and oral mucosa in the oral and maxillofacial regions. *Oral Maxillofac Surg North America*. 5 : 557-577, 1993.
- Hillerup S : Healing reactions of relapse in secondary epithelization vestibuloplasty on dog mandibles. *Int J Oral Surg*, 9 : 116-127, 1980.
- Emil W. Steinhauser : Free transplantation of oral mucosa for improvement of denture retention. *J Oral Surg* 27 : 955-961, 1969.
- Robert H. Propper, Alhambra, Calif : Simplified ridge extension using free mucosal grafts. *J Oral Surg* 22 : 469-474, 1964.
- Philip L. Maloney, Norman S. Shepherd, H.C. Doku : Immediate vestibuloplasty with free mucosal grafts. *J Oral Surg* 32 : 343-346, 1974.
- Philipp S. Maloney, H.C. Doku, Norman S. Shepherd : Mucosal grafting in oral reconstructive surgery. *J Oral Surg* 32 : 705-710, 1974.
- John O. Anderson, David Benson, Daniel E. Waite : Intraoral skin grafts : an aid to alveolar ridge extension. *J Oral Surg* 27 : 427-430.
- Maloney PL, Garland SD, Stanwich L, Shepherd NJ, Doku HC : Immediate vestibuloplasty with fenestrated and intact full-thickness mucosal grafts. *Oral Surg Oral Med Oral Path* 42 : 543-551, 1976.
- Hal HD, O'Steen AN : Free grafts of palatal mucosa in mandibular vestibuloplasty. *J Oral Surg* 28 : 565-574, 1970.
- Gregory EW, Schaberg SJ : Experimental use of fibrin sealant for skin graft fixation in mandibular vestibuloplasty. *J Oral Maxillofac Surg* 44 : 1171-1176, 1986.
- Fermin A. Carranza : *Clinical Periodontology* 6th. edition, W.B. Saunders Company 1984.
- Brock JW : autologous buccal mucosal graft for urethral reconstruction. *Urology* 44 : 753-755, 1994.