

구강내 연조직 결손 재건을 위한 다양한 구내피판의 이용

*주미희치과의원 구강악안면외과
**조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
김영균* · 여환호**

THE USE OF A VARIETY OF INTRAORAL FLAPS IN RECONSTRUCTION OF INTRAORAL SOFT TISSUE DEFECTS

Young-Kyun, Kim. D.D.S, Ph.D*, Hwan-Ho, Yeo. D.D.S, Ph.D**

**Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Ju Mee Hee's Dental Private Office
**Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University*

The purpose of this study is to describe the clinical availability of a variety of intraoral local flaps in reconstruction of oral soft tissue defects. Forty patients with oral soft tissue defects were treated by tongue, buccinator, palatal, labial, facial artery musculomucosal, buccal fat pad, and masseter muscle crossover flap. Total 43 intraoral flaps were used to reconstruct a variety of intraoral soft tissue defects, such as oronasal fistula, oroantral fistula, traumatic deformities and others. The age of patients ranged from 7 to 72 years, with mean age of 39.6 years. Follow up period ranged from 2 to 66 months, mean follow up period of 21.6 months. There were 9 complications, of which four were partial necrosis, three infections, one total necrosis, and 1 speech problem. Except for total necrosis, most of the recipient sites healed uneventually without severe morbidity.

We consider that a variety of intraoral local flaps can be available for reconstruction of small or moderate large intraoral soft tissue defects.

Key words : Intraoral flaps, Reconstruction

I. 서 론

구강악안면 재건술의 일차적 목적은 최소의 합병증으로 최대의 기능적 및 심미적 재건을 이루는 것이다. 특히 구강 조직 결손 수복을 위한 재건술을 계획할 때 기술적 난이도, 수술시간, 피판의 성공 가능성 및 최소의 후유증을

갖는 공여부의 선택 등과 같은 다양한 요소들을 고려하여야 한다. 이러한 목적을 충족시키기 위한 다양한 구내 국소피판술이 개발되어 성공적으로 구강 결손부 재건에 이용되고 있고 이전에 실패한 재건술에 대한 대용수단으로도 많이 이용되고 있다. 구강내에서 공여부를 선택하는 최대의 장점은 외부 반흔이 전혀 없고

동일한 수술 부위에 노출되기 때문에 조작이 용이하고 수술시간이 단축되며 구강내에서 형성된 피판의 혈류 공급이 아주 우수하기 때문에 피판의 성공 가능성이 아주 높으며 일부 피사가 발생되더라도 이차적으로 양호하게 치유될 수 있는 다양한 장점이 있지만 감염의 가능성이 높고 결손부가 큰 경우엔 적용에 제한이 있으며 일시적인 구강 기능의 장애가 발생하는 단점도 내재해 있다.

따라서 결손부의 크기와 상태에 따라 적절한 구내 피판을 선택하여 시술하면 소규모 내지 중등도 규모의 구강 결손부 재건을 적절히 시행할 수 있다고 본다. 저자 등은 수년간 조선대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실에서 수행되었던 다양한 구내 국소피판술에 대한 장단점, 문헌고찰 및 사용 적응증 등을 간략히 언급하고 대표적인 증례제시와 더불어 종합적으로 정리 보고하고자 한다.

II. 연구 재료 및 방법

1992년 1월 부터 1995년 6월 까지 구강내 결손을 갖는 40명의 환자들이 조선대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실에 내원하여 다양한 구내 국소피판술을 시행 받았다. 여자가 19명 남자가 21명이었으며 나이는 7세 부터 72세 까지로 평균 39.6세였다. 전신마취 혹은 국소마취하에 수술이 시행되었으며 술후 추적 기간은 2 개월 부터 66 개월 까지로 평균 21.6 개월이었다. 수술이 시행된 환자들의 임상적 무기록지 분석을 통해 재건술의 적응증, 재건 방법 및 술후 합병증 등에 대한 임상적 평가를 시행하였다(Table 1, 2)

III. 다양한 재건술 및 증례

1. **협점막 혹은 협근점막피판(buccinator mucosal or musculomucosal flap) (Fig. 1)**
 감염성 결손, 구강-비공 누공 및 종양 절제에 의한 결손부 재건을 위해 8증례에서 사용되었으며 모두 후방기저 피판으로 이용되었다.

Table 1. Types of Defects

Types of defects	Number
Oroantral fistula	11
Oronasal fistula	10
Scar band	3
Tumor resection	8
Traumatic defect	3
Infectious defect	8
Total	43

Table 2. Types of Flaps

Types	Number
Tongue	11
Buccinator	8
Palatal Rotation	11
Facial Artery Musculomucosal	2
Buccal Fat Pad	7
Labial Vestibular	3
Masseter Crossover	1



Fig. 1. The posteriorly based buccinator musculomucosal flap was developed to reconstruct the infectious defect.

2. **안면동맥근점막피판(facial Artery Musculomucosal flap) (Fig. 2, 3)**

만성 염증에 의한 비강저 결손과 구강-비공 누공의 재건을 위해 2 증례에서 사용되었으며 모두 상방 기저 도상피판(superiorly based island flap)으로 사용되었다.

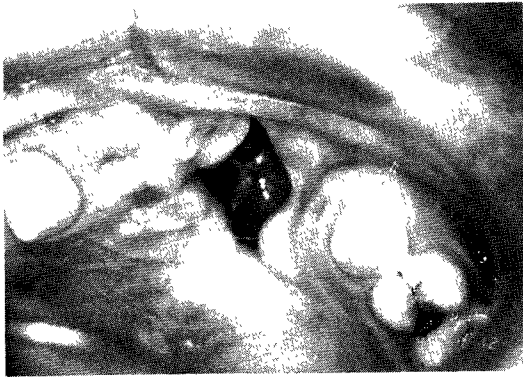


Fig. 2. The palate of a fifteen-year-old boy with a large oronasal fistula after cleft palate repair.

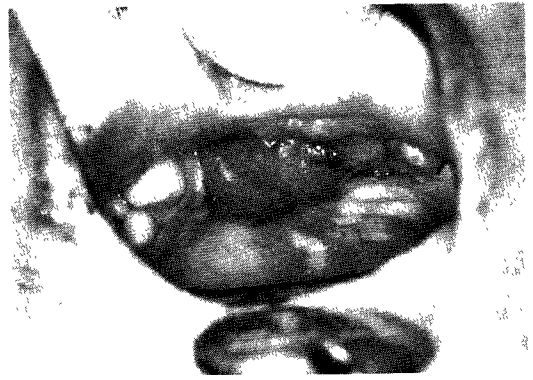


Fig. 3. Superiorly based facial artery musculomucosal flap passed through the labial submucosal tunnel and inset to the defect.

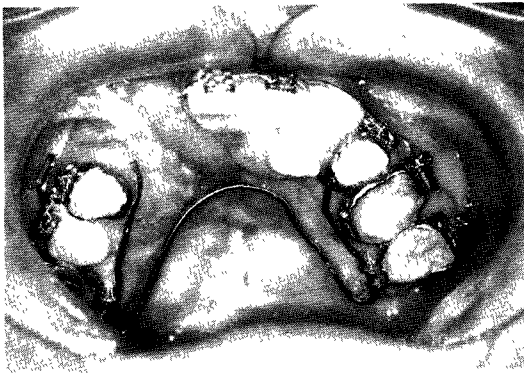


Fig. 4. The labial vestibular flap elevated and inset for oral side closure of oronasal fistula.

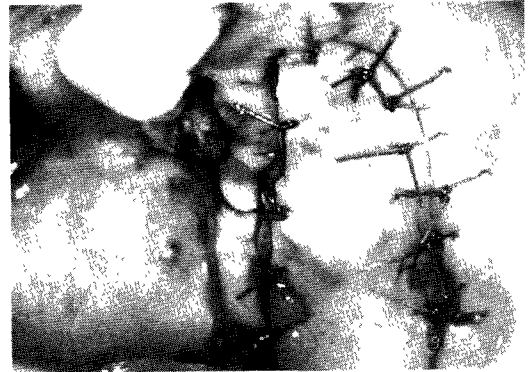


Fig. 5. Submucosal palatal rotation flap elevated and inset for closure of oroantral fistula. Donor side mucosal flap was resutured.



Fig. 6. Oronasal fistula

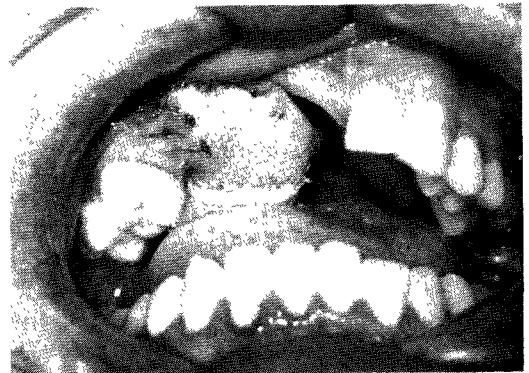


Fig. 7. The anteriorly based dorsal tongue flap sutured to the recipient site.

3. 순점막 회전피판(labial mucosal rotation flap) (Fig. 4)

3 증례에서 치조과열에 의해 야기된 구강-비공 누공의 재건을 위해 이용되었다.

4. 구개 회전피판(palatal rotation flap) (Fig. 5)

치성 상악동염에 의한 구강-상악동 누공, 외상 및 종양 적출에 의한 결손부 재건을 위해 11 증례에서 이용되었으며 유경 혹은 도상 피판으로 증례에 따라 적용되었다.

5. 설피판(tongue flap) (Fig. 6, 7)

구강-비공 누공, 구강-상악동 누공, 종양 적출 및 외상에 의한 결손부 재건을 위해 11 증례에서 이용되었으며 전방 혹은 후방 기저 피판이 증례에 따라 적용되었으며 중등도 규모의 외상성 결손 재건을 위해 Hemitongue flap이 1 증례에서 사용되었다.

6. 헤파지방대 피판(buccal fat pad flap) (Fig. 8)

구강-상악동 누공, 외상성 결손, 종양 적출에 의한 결손 및 감염성 결손부 재건을 위해 유경 피판으로서 7 증례에서 사용되었다.

7. 교근 횡단피판(masseter muscle crossover flap)(Fig. 9)

반흔성 밴드 절제 후 야기된 헤파지방 부의 중등도 규모 결손부 재건을 위해 1 증례에서 이용되었으며 상방기저 피판으로 적용되었다.

IV. 연구 결과

총 40명의 환자에서 43개의 다양한 구내 국소피판술이 점막 혹은 근점막 피판의 형태로 사용되었다. 모든 증례에서 수술 중 특별한 어려움은 없었으며 전신마취 혹은 국소마취하에 짧은 시간에 수행되었다. 총 9 증례에서 합병증이 발생되었는데 피판의 완전괴사 1례, 부분괴사 4례, 발음장애 1례, 술후 감염 3 증례였다. (Table 3). 대부분의 피판의 괴사와 발

음장애는 설피판과 연관이 있었으며 피판의 부분괴사와 술후 감염은 세밀한 술후처치 및 항생제 투여로 성공적으로 치유되었으며 발음장애는 시간이 경과하면서 거의 정상으로 회복되었다.

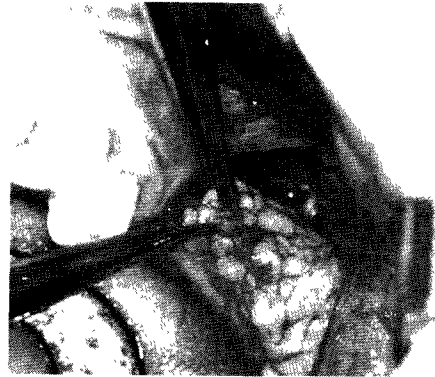


Fig. 8. The buccal fat pad was pulled out from its bed for closure of oroantral fistula.

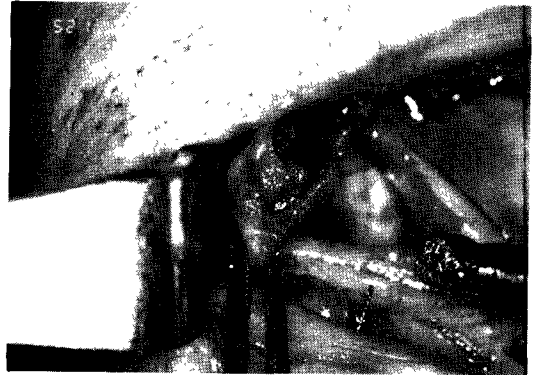


Fig. 9. Inner portion of masseter muscle was elevated to reconstruct the buccal mucosal defect.

Table 3. Complications after Flap Operation

Complications	Number
Total necrosis	1
Partial necrosis	4
Infection	3
Speech Problem	1

V. 총괄 및 고안

협근점막 피판은 안면동맥과 협동맥에서 혈액공급을 받는 제 3유형의 순환형태를 보이며 중등도 규모의 구강 결손부 재건시 비교적 혈류공급이 풍부한 조직을 제공한다¹⁾. 본 연구에선 감염성 결손, 구강-비공 누공과 종양 적출에 의한 결손부 재건을 위해 후방 기저 협점막 혹은 협근점막 피판이 사용되었으며 현저한 합병증은 전혀 없었다. 물론 술후 일시적인 개구장애는 존재하였지만 시간이 경과하면서 완전히 회복되었고 감염성 결손을 재건한 한 증례에서 술후 감염이 발생되었지만 절개 및 배농술을 통해 양호하게 치유되었다.

비순피판(nasolabial flap)과 협점막 피판의 원칙과 장점을 복합시킨 안면동맥 근점막피판이 Julian et al²⁾에 의해 처음 언급되었다. 주혈관이 Axial pattern을 보이므로 피판이 아주 강력하고 긴 피판의 설계가 가능하다. 또한 상방 혹은 하방 기저 피판으로 설계하여 다양한 결손부(경구개, 치조골, 상악동, 비강저 및 비중격, 편도선와, 구강저, 협부 및 구순)에 적용이 가능하고 유경 혹은 도상피판으로 사용할 수도 있다. 본 연구에선 전방 경구개에 발생한 구강-비강 누공, 거대한 낭종의 이차감염에 의한 비강저 천공의 재건을 위해 사용되었고 모두 상방기저 피판으로 적용되었으며 어떠한 합병증도 발생되지 않았다.

치조파열의 폐쇄를 위해 순전정피판 혹은 치은피판(labial vestibular flap or gingival flap)이 사용될 수 있으며 이것은 순점막회전피판이라고 명명되기도 한다. 그러나 수술 후 구강전정이 낮아지는 단점이 있어 피판의 기저부를 전정부 깊숙이 봉합하기 위해 각별한 노력이 요구되기도 한다³⁾. 저자 등은 치조파열의 구강부를 폐쇄하기 위해 3 증례에서 사용하였으며 알아진 구강전정은 추후 이차적으로 구강전정성형술을 시행하여 해결하였다.

구개 도상피판은 구강-상악동 누공과 구개 누공을 폐쇄하기 위해 사용되어 왔다^{4,5,6)}. 주공급 혈관은 대구개동맥(greater palatine artery)이며 수혜부에 혈류공급이 풍부한 점막골

막 층을 제공해 준다. 구개궁(palatine arch), 후삼각대, 편도선, 연구개 및 협치는 전정 결손부의 재건과 구강-비공 누공을 폐쇄하기 위해 구개 연조직의 75-100% 까지 사용될 수 있다는 보고가 있다⁷⁾. 또한 특정 결손부를 제공하기 위해 도상피판을 형성할 수도 있다⁸⁾. 그러나 공여 조직의 회전 중심부가 겹쳐지면서 너무 두꺼워지고 구개골이 노출되어 술후 불편감과 심한 동통을 유발시키는 단점이 있다⁹⁾. 본 연구에선 구상-상악동 누공의 폐쇄, 외상 및 종양 적출에 의한 결손부 재건을 위해 11개의 구개회전피판이 사용되었으며 어떠한 심각한 합병증도 발생되지 않았다.

한편 많은 외과의사들이 구내 결손 재건을 위해 설피판을 사용하였으며 다양한 설계법이 언급되었다^{3,10,11,12)}. 설피판은 axial pattern or random pattern으로 설계가 가능하며 주된 영양 혈관은 설동맥이며 동측의 다른 혈관들과 문합이 잘 발달되어 있지만 반대측 혈관과의 연결은 제한되어 있다. 단지 설첨부에서만 소동맥이 반대측과 연결된다¹³⁾. 또한 혀의 기능 장애에 대한 우려감 때문에 환자 및 외과의사들이 설피판을 기피하는 경향이 있지만 적절한 원칙에 입각하여 설계하면 발음장애, 미각소실 및 혀의 운동 장애 등과 같은 심각한 합병증은 전혀 발생되지 않는다고 보고되었다¹⁴⁾. 설피판과 연관된 합병증은 피판의 실패, 출혈, 부분적 피판 이개 및 술후 동통이 있다. 그러나 피판의 실패를 제외한 대부분의 합병증은 어떠한 문제점도 없이 적절히 치유될 수 있다. 저자 등은 구강-상악동 누공, 구강-비공 누공, 종양 적출 및 외상과 연관된 결손부의 재건을 위해 11개의 설피판을 사용하였다. 설배부에 설계한 1 증례의 전방기저 피판이 완전 괴사로 인해 실패하였으며 그 원인으로는 부적절한 설계와 환자의 갑작스런 개구에 기인한 것으로 추정되었다. 4 증례에서 설피판의 부분괴사가 발생되었으며 이것은 기저부로 부터의 부적절한 혈류 공급과 술후감염에 의한 것으로 생각되었다. 부분괴사된 부위는 절제한 후 이차 치유를 유도하여 결손부의 양호한 재건 결과를 얻을 수 있었다. 1 증례에서 술후 일시적인

발음장애가 발생되었지만 시간이 경과하면서 완전히 정상으로 회복되었고 술후 감염 1례는 절개 및 배농술과 항생제 투여로 적절히 조절되면서 결손부는 양호하게 재건되었다.

Egyedi¹⁵⁾는 처음으로 협지방대의 임상적용에 관한 보고를 하였으며 그후 Neder¹⁶⁾, Tideman¹⁷⁾, and Zoran¹⁸⁾ 등이 구강내 결손부 재건을 위해 유리 혹은 유경 협지방대 이식술을 소개한 바 있다. 협지방대는 주뿔체와 협, 익돌, 천측두 및 심측두의 4가지 돌기로 구성되어 있다. 뿔체와 협돌기가 이식에 이용되는 주된 부분이며 혈류 공급은 악동맥의 협동맥과 심측두 동맥분지, 천측두동맥의 횡안면 분지 및 안면동맥의 소분지들로 부터 이루어진다^{17,19)}. 이것은 이식 후 2-3 주내에 상피화가 이루어지기 때문에 별도의 피부이식이 필요없으며 시술이 아주 용이하고 합병증이 극히 드물다고 알려져 있다. 주로 구강 결손부의 재건과 심미외과 수술에 임상적으로 적용되어 왔다¹⁹⁾. 저자 등은 구강-비공 누공, 외상 및 종양 적출과 연관된 결손, 감염성 결손 및 반흔 제거로 인한 결손 재건에 8 증례의 협지방대 이식술을 시행하였으며 술후 현저한 합병증은 발생되지 않았다.

Langdon(1989) and Tiwari(1987)은 구강인 후부 결손 재건을 위해 교근 횡단 피판에 대해 언급하였다^{20,21)}. 교근의 주된 영양혈관은 교근동맥과 횡안면 동맥이며 안면동맥, 악동맥 및 외경동맥으로 부터 다양한 혈류 공급을 받고 있다^{21,22)}. 주로 연구개, 외인후벽과 구강저 결손의 재건에 사용될 수 있다. 이것은 상방 및 하방 기저 피판으로 모두 사용 가능하며 상방 기저 피판은 하악골 우각부로 부터 교근을 절단한 후 결손부로 이동시켜 악설골근이나 구강조직에 봉합하며 하방기저 피판은 관골궁으로부터 조심스럽게 분리하여 결손부로 이동시키는데 안면신경의 관골분지와 이하선 도관에 손상이 가해지지 않도록 각별한 주의를 하여야 한다²²⁾. 구강에 노출된 근육 표면은 2-3 주내에 상피화가 이루어진다²³⁾. 교근횡단피판은 국소적으로 채취가 용이하며 양이 충분하고 공여부에 현저한 심미적 결손을 초래하지 않는다. 또한 제거된 교근의 저작작용은 Synergistic

muscles의 보상 작용에 의해 전혀 장애가 되지 않는다. 또한 일단계로 수술이 가능하고 시술과 관리가 아주 용이한 장점이 있다. 그러나 입파관 폐쇄에 의한 이차적 부종과 이식된 조직의 점진적인 위축 가능성 등의 단점이 있다²²⁾. 저자 등은 협점막에 형성된 화상에 의한 심한 반흔성 구축을 절제하고 야기된 결손부를 교근횡단피판으로 재건하였으며 술후 일시적인 개구장애와 심한 부종이 나타났지만 점차 소실되었고 술후 4일째 부터 감염이 발생되었지만 즉각적인 절개 및 배농술과 항생제 투여로 조절되었으며 창상은 양호하게 치유되었다. 이상의 연구에서 대부분의 합병증이 설피판과 연계되어 발생되었는데 특히 설배부에서 채취한 경우에 피판의 혈류공급이 Random pattern을 보이기 때문에 부분괴사 및 감염이 발생되었다고 사료되며 또한 이식된 공여부(혀)가 지속적으로 움직이려는 경향이 있기 때문이라고 생각되었다. 그러나 완전괴사를 제외한 나머지 합병증들은 재건결과에 큰 악영향을 미치지 않았다.

VI. 결 론

이상 본 교실에서 시행된 다양한 구내 국소 피판술 43 증례 중 9 증례의 합병증이 발생되었으며 1증례의 완전괴사, 4증례의 부분괴사 및 1증례의 발음장애는 모두 설피판술 이후 야기되었으나 완전괴사를 제외한 다른 합병증은 보조적인 치료 및 관리로 적절히 회복되었다. 3 증례의 술후 감염은 협근점막 피판과 안면동맥 근점막 피판술을 시행한 후 발생되었으나 절개 및 배농술, 항생제 투여 및 국소적인 창상치치로 양호하게 치유시킬 수 있었다. 설피판을 제외한 대부분의 구내피판은 심각한 합병증 없이 양호한 치유 양태를 보였으며 구내 결손부를 재건할 수 있는 절대적인 방법으로 결론 내릴 순 없지만 소규모 내지 중등도 규모의 결손부 재건엔 유용하게 사용할 수 있다고 사료된다.

REFERENCES

1. Michael H. Carstens., Guy M. Stofman et

- al : The buccinator myomucosal island pedicled flap : Anatomic study and case report. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1991 : 88 : 39–50.
2. Julian Pribaz., Willie Stephens., Luis Crespo., and George Gifford : A new intraoral flap : Facial artery musculomucosal (FAMM) flap. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1992 : 90 : 421–429.
 3. McCarthy : *Plastic Surgery*. vol 4. W.B. Saunders Co., 1990.
 4. Robert B. Ziembra : Combined buccal and reverse palatal flap for closure of oro-antral fistula. *J. Oral Surg.*, 1972 : 30 : 727–729.
 5. M.N.Awang : Closure of oroantral fistula. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1988 : 17 : 110–115.
 6. Alan A. Quayle : A double flap technique for the closure of oro-nasal and oro-antral fistula. *Brit. J. Oral Surg.*, 1981 : 19 : 132–137.
 7. Gullane PJ, Arena S : Palatal island flap for reconstruction of oral defects. *Arch. Otolaryngol.*, 1977 : 103 : 598–599.
 8. Larry J. Peterson et al : *Principles of Oral and Maxillofacial Surgery*. vol. 2. J. B. Lippincott Co., Philadelphia, 1992, pp 1002.
 9. David A. McGowan., Prudence W. Baxter., and Jacqueline James : *The Maxillary Sinus and its Dental Implications*. Wright, 1993, pp85–89.
 10. Jeffrey C. Posnick and Stanley B. Getz : Surgical closure of end-stage palatal fistulas using anteriorly-based dorsal tongue flaps. *J Oral Maxillofac. Surg.*, 1987 : 45 : 907–912.
 11. Robert G. Chambers et al : Tongue flaps for intraoral reconstruction. *The Am. J. Surg.*, 1969 : 118 : 783–786.
 12. Horge Carlesso., Paul Mondolfi., and Enrique Flicki : Hemi-tongue flaps. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1980 : 66 : 574–577.
 13. P.A. Johnson et al : Use of the posteriorly based lateral tongue flap in the repair of palatal fistula. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1992 : 21 : 6–9.
 14. Emil W. Steinhäuser : Experience with dorsal tongue flaps for closure of defects of the hard palate. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1982 : 40 : 787–789.
 15. Egyedi, P : Utilization of the buccal fat pad for closure of oroantral and/or oro-nasal communication. *J. Maxillofac. Surg.*, 1977 : 5 : 241.
 16. A. Neder : Use of buccal fat pad for grafts. *Oral Surg.*, 1983 : 55 : 349.
 17. H. Tideman : Use of the buccal fat pad as a pedicled graft. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1986 : 44 : 435–440.
 18. Zoran Stajcic : The buccal fat pad in the closure of oro-antral communications : a study of 56 cases. *J. Craniomaxillofac. Surg.*, 1992 : 20 : 193–197.
 19. James M. Stuzin et al : The anatomy and clinical applications of the buccal fat pad. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1990 : 85 : 29–37.
 20. Tiwari, R. : Masseter muscle cross-over flap in primary closure of oral-oropharyngeal defects. *J. Laryngology otology.*, 1987 : 101 : 172–178.
 21. J. D. Langdon : The masseter muscle cross-over flap-A versatile flap for reconstruction in the oral cavity. *Brit. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1989 : 27 : 124–131.
 22. L.H.M.Marinho, D.A.P.Shanahan, J.D. Langdon, C.S. Sinnatamby : The inferiorly based masseter muscle flap : anatomical basis for its use in head and neck reconstructive surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1991 : 20 : 100–105.
 23. Johnson, M. A. and Langdon, J. D. : Is skin necessary for intraoral reconstruction with myocutaneous flaps? *Brit. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1990 : 28 : 299–301.