

II. 보철前 수술

한국치과보철연구회

高 錫 勳

보철학적 관점에서 본 보철전 수술

- Denture의 성공과 실패를 판단하는 기준은 Function(Mastication)과 Esthetics이다(그림 1).
- Denture제작이 성공할 수 있다고 예견할 수 있는 판단의 기준은

1) Anatomic Factor-환자의 구강 상태가 치의학 적 기술적으로 적합한 Denture제작을 위한 해부학적 조건을 만족하는가? (그림 2).

2) Psychological Factor-Denture에 대한 환자의 심리적 태도가 긍정적인가 혹은 부정적인가? (즉, Denture가 적절히 제작되어도 환자가 Denture에 대한 부정적 태도나 지나친 기대심리를 가지고 있으면 곤란)

* Psychological problem의 해결
환자와 Direct interview나 설문지 조사로 Denture

에 대한 태도나 기대정도를 파악하고 Denture에 대한 부정적 생각이나 지나친 기대감을 고쳐나가거나 아니면 치료계획을 변경해야함. 더구나 Preprothetic Surgical Procedure를 행하기전 반드시 해결.

<Anatomic Factors>

- 1) Denture bearing area의 Bone Configuration(그림 3)
- 2) Keratinized Mucosa(Supporting area의) Quality and Quantity(그림 4)
- 3) Posture of tongue and floor of Mouth(그림 4)
- 4) Maxillomandibular ridge relationships(그림 5)

1) Bone

• ridge resorption의 정도는 Denture의 Stability, Retention, Support와 밀접한 연관.



그림 1.

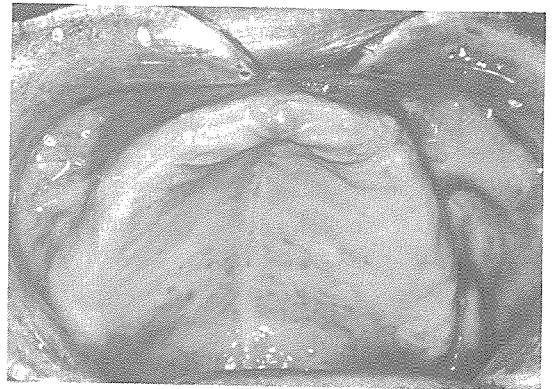


그림 2.

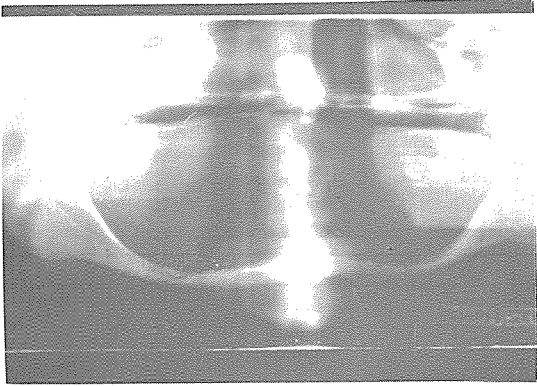


그림 3.



그림 4.

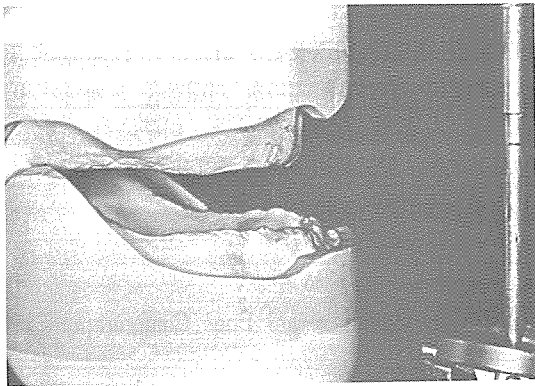


그림 5.

- resorption의 기전은 Osteoblast activity와 Osteoclast activity의 평형이 상실되면서 발생
- Alv. Bone resorption의 주된 원인으로는
 - a. Denture의 과도한 측방 동요
 - b. 취침중 Denture장착
 - c. Hormonal Imbalance
 - d. 기타 Systemic Disease

2) Mucosa(Soft Tissue)

- Denture bearing Surface의 면적을 결정하는 해부학적 구조는 다음과 같다.
 - a. Alv. bone의 Configuration & Size
 - b. amount of attached mucosa, (Keratinized fixed mucosa)
 - c. muscle attachment
 - d. Posture of tongue and floor of mouth
- Keratinization이 잘된 mucosa가 Denture Support에 더 좋다.

- DM 또는 타액감소 질환은 Chronic fungal infection을 잘 일으키고 이것은 mucosa의 keratinization을 파괴 한다.
- mucosa의 Quality나 Quantity를 개선하기 위해 Skin or mucosa grafting을 고려한다.

3) Posture of Tongue and Floor of the mouth

- Mand Denture의 lingual flange의 Sealing에 영향주는 factor 즉“Key predictor of stability of Mand Denture”이다.
- Wright, Swartz, Godwin등은 Tongue Position을 아래와 같이 분류
 - a. Class I (인구의 75%) : Normal Tongue Position
 - Rest상태에서 floor of Mouth를 혀가 완전히 채우고 있고 혀의 상면은 근육수축이 없는 편평하고 둥근 형태를 보이며 혀의 lateral border는 하악 구치의 교합면과 같이 높이를 유지하며 혀의 Apex는 하악전치의 incisal bedge 또는 ridge crest에 닿고 있다.
 - 기능시 Denture lingual flange의 Sealing을 Controll하기가 용이하다.
 - b. ClassII(인구의 25%) : Abnormal Tongue Postion
 - Rest 상태에서 base of Tongue은 약간 후상방에 위치 Apex of Tongue은 구강저(floor of mouth)보다 아래에 있거나 약간 뒤로 위축되고 lateral border는 구치부 교합면과 동일한 높이에 있지 않다. 구강저를 이루는 Mylohyoid m., Geniohyoid m.등이 긴장상태에 있으며 기능시나 휴식시 Denture lingual flange의 sealing상태를 유지하기 어렵고 또 lingual

flange의 retromylohyoid extension이 제한을 받으므로 Denture stability 얻기 어렵다.

4) Maxillomandibulla Relationship

• Denture의 기능과 심미성을 얻기 위해 필요한 경우 Osteotomies나 Ostectomiess로 jaw relation을 개선
• 발치시 alveolar palsy로 약간의 상하악간 ridge relationship을 개선할 수 있다. 그러나 이 방법은 심미성은 개선할지 모르나 alv. bone 형태를 불리하게 하여 Denture의 기능과 안정성이 나쁘게 될 수 있다. Denture를 오랜세월 장착해야 할 젊은 환자의 경우 이 방법이 장기적 안목에서 바람직하지 않다.

a. Prognatism of Mand.

• Mand Prognatism 환자의 Denture 제작시 문제점은 조화로운 occlusion과 교합력의 분산이 잘되지 않는 것이다.

• normal ridge relation을 갖는 환자도 bone resorption이 심하게 진행되면 상악은 Arch가 좁아지고 하악은 넓어져서 pseudo-prognatism의 양상을 보이기도 한다.

• Prognatism ridge relation을 갖는 환자는 Denture 제작시 심미적으로 어려운 문제를 야기시키며 심미성을 개선하기 위해서 상악 전치인공치를 너무 앞으로 배열하면 Denture stability가 적어지며 bone의 resorption을 촉진하는 결과를 가져올 수 있다.

b. Mand Retrognatism

• 이 경우도 Denture가 적절한 기능을 갖게 하려면 심미적인 문제가 발생

• 하악 전치 인공치 배열은 lip force, Occlusion이 적절히 조화되고 타협되게 위치시키면 기능적이다.

• alv. crest에 수직되게 교합압이 가해지게 치아 배열하는 것이 어려운 문제이다.

c. Apertognatism

• 상하악 ridge간의 수평적 수직적 관계가 모두 정상 아닐 경우.

• 구치부 인공치 배열할 공간이 없는 경우가 많다. → Soft Tissue 제거술이나 Tubero-plasty로 space 확보.

* Maxillomandibular Relationship이 적절치 않은 경우 Denture의 심미성이나 기능성을 고려 Surgical Procedure로 개선하여야 한다. 무치악 환자의 Maxillofacial Surgery는 intra-oral Surgical Splint를

사용해야 하는 불편함과 수술 후 감염의 가능성이 많고 relapse의 발생률도 높다. 이런 점을 감안한다면 부분적으로 치아가 남아 있는 상태일 때 미리 무치악 상태를 대비하여 Surgical Procedure를 시행하는 것도 좋은 방법이다.

<Surgical Options-A Prosthodontic Perspective>

• 환자에게 어떤 Surgical Procedure를 시행할 것인가를 결정하기 위해서 Denture에 대한 환자의 기대 정도(편안감, 저작기능, 심미성 등에 대한)와 경제 능력을 고려해야 한다.

* Surgical Option

a. Soft Tissue(plastic surgery)

b. Implant

c. Bone Augmentation

a. Soft Tissue

“free grafting and lowering the floor of Muuth”

→ high Muscle attachment, attached mucos의 low keratinization의 문제에 효과적인 해결 방법이며 Denture의 stability 증가와 Controll이 쉽게 되게 하는 것이 목적이다. 또 bone resorption으로 Denture Base가 mental N.를 압박할 때 발생하는 Sensitivity의 제거에도 효과적인 술식이다.

b. Implant

• 기능적으로는 자연치에 가까운 저작력 발휘한다.

• 해부학적 결함으로 Conventional Denture의 제작이 어려운 경우 효과적 술식이다.

c. Bone Augmentation

• Rip Grafting, Iliac crest Augmentation

이 술식은 수술 후 Bone resorption과 형태의 변화가 많이 발생하여 Denture 제작시 문제가 될 수 있으며 Permanent Paresthesia와 같은 Post-Surgical complication 발생 가능성이 있다.

• 최근에는 hydroxyapatite를 이용한 Augmentation이 Bone Defect를 개선하는데 많이 쓰이고 있는데, 그 이유는 hydroxyapatite가 Bone resorption 과정을 개선하는 것 때문인 것 같다.

• 보철학적 관점에서 본다면 Augmentation은 아직

여러가지 문제점을 가지고 있는 술식이므로 조심스럽게 판단하고 시행해야 한다.

*환자가 Denture에 만족하지 못하는 이유가 Anatomic factor에 있다면 수술을 통해 문제해결이 가능하다. 그러나 psychologic factor가 같이 얽혀 있다면 보철전 수술은 신중히 고려하는 것이 좋다.

외과적 관점에서 본 보철전 수술

· 2차 세계대전 이전의 보철을 위한 수술은 Bony Prominences나 excess Soft Tissue의 제거 정도에 불과했다.

· 종전 후 “Vestibuloplasty with skin Grafting”, “lowering floor of Mouth”, EBL(edentulous bone loss) 수복을 위한 “Bone Grafting Surgery”의 술식이 발달하였고 한편으로는 Edentulous Pt.에게 Fixed Prosthetics제공할 수 있는 Implant의 발달을 가져왔다.

· 현재는 많은 수술법이 소개되고 있다. 오히려 어떤 술식이 가장 좋은 방법인지 선택하기 어려울 지경이다.

* Natural Hist of EAP(edentulous alveolar Process)

· Alv.Process는 치아의 eruption과 같이 발생하여 치아의 상실과 함께 resorption, remodeling, recontouring과정을 거치게 된다.

· Bone resorption을 촉진하는 것-DM, ill fitting denture

Bone resorption을 방해하는 것-HA bone Augmentation, implant, Soft Tissue Grafting

· Alv.Bone resorption이 진행됨에 따라 주위 muscle attachment와 Alv.crest사이의 거리가 가까워져서 Vestibule의 깊이가 얕아지고 Alv.crest위의 Mucosa의 유동성이 많아져서 Conventional Dentur 제작에 불리해 짐.

· Alv.Bone resorption이 더욱 심하게 진행되면 Max.와 Mand.의 ridge relationship이 점점 나빠져서 Bone Surgery를 필요로 하게 될 경우도 있다.

<보철전 수술의 목표>

· 심미적이고 기능적인 Denture제작에 필요한 Anatomic form을 얻는데 있다. 물론 Implant를 시술 하므로써 Anatomic form에 제한을 받지 않는 보철물 제작이 가능하나 Conventional Denture 시술을 위해서는 아래와 같은 목적이 달성되어야 한다.

- 1) 넓고 Convex한 Ridge form
- 2) fixed tissue over Denture bearing area
- 3) 충분한 깊이의 lingual and facial Vestibule
- 4) 적절한 interridge relationships
- 5) Mandibular Canal내의 Neurovascular bundle을 보호할 수 있는 정도의 bony bulk의 회복
- 6) Arch 형태의 상악 palatal Vault form
- 7) Posterior border sealing에 적절한 Post-tuberosity notching

<Anatomic Factors and Treatment Plan>

· Non-resorbable Hydroxyapatite가 Bone Resorption을 정지하게 하거나 느리게 진행하게 한다는 학설이 있다. 만약 사실이라면 Denture loading Surface Bone을 Non-resorbable HA로 Cover 하는 것이 좋은 방법이 될 것이다.

· 발치시 Alv.bone을 가능한 많이 보존하는 것이 좋다. 그러나 HA를 발치 Socket에 채워서 Alv.bone resorption을 적게하려는 시도는 그 효과가 확실치 않다.

1) Edentulous Mandible :

* stage of Edentulous Bone Loss & Preprosthodontic Surgery

- a. Stage I : Vestibule plasty+Conventional Denture, Implant
- b. Stage II : Onlay Augmentation, Implant
- c. Stage III : Augmentation and/or Vestibuloplasty, Skin graft
Implant

★Augmentation과 Skin graft를 모두 시술할 때는 Augmentation을 하고 난 후 Skin grafting을 하는 것이 좋다. 왜냐하면 grafted skin은 normal mucosa처럼 viable flap으로 남아 있기 어렵기 때문이다. 만약 skin

grafting을 먼저 했다면 "Tunneling Approach"로 Augmentation을 시행하는 것이 좋다.

d. Stage IV : Augmentation for increasing bone strength

Implant. (Bone의 thickness가 적은 premolar, molar부위를 피한다.)

★최근에는 non-resorbable HA와 iliac bone을 혼합한 Augmentation이 각광을 받고 있다. 이것은 HA 주위의 alloplast particle이 잘 흡수되지 않는다는 학설에 근거한다. Osseointegrated implant시술부위에 HA와 Bone을 Mix한 Augmentation은 implant의 시술을 방해할 수 있다.

· Stage IV의 경우 ramus implant(blade type implant)가 mand body strength를 증가시켜주리라는 기대는 잘못된 생각.

2) Edentulous Maxilla

· 상악은 하악과 달리 Bone Quality가 implant에 불리하며 또 심미적인 문제를 고려해야 하기 때문에 항상 Implant가 가장 ideal한 치료 방법이 될 수는 없다.

· 하악만큼 bone augmentation이 상악에서는 필요치 않다. 그러나, resorption이 진행되면서 Denture stability와 lip Support 같은 심미적 문제가 생길 수 있다.

*보철전 수술의 결정에 영향을 주는 요소

가. Denture Stability and Retention

나. Quality and Amount of Mucosa over residual ridge

다. Quality of Veslibular Mucosa

라. Contour of Alveolar bone and palate

마. Degree of Post-tuberosity(hamular) notching

바. Support for lip and cheeks

사. Interarch size coordination

*해부학적 문제의 해결위한 surgery

· Vestibule의 깊이 얇을 때→Submucous Vestibuloplasty

· alv.bone 형태나 좋은 Vestibular Mucosa의 Quality가 나쁠때

→Secondary Epithelialization Procedure

· Vestibule의 Mucosa가 적고 Vestibuloplasty후 relapse가 예상될때

→skin or Mucosa grafting Procedure

· alv.bone Contour의 결함으로 lip and cheek Support가 부족하고 ridge relation이 나쁠때 → Maxillary Repositioning and/or Augmentation

· V.D.가 심하게 감소하여 V.D.를 증가시키거나 Vestibule의 깊이를 깊게할때→Lefort I downfracturing with interpositional bone grafting

· Bone resorption으로 palatal vault가 flat할때→Surgical elevation of the palate(이 경우 Augmentation이 더 적절한 경우가 많다.)

· Hamular notch의 surgical deepening(Tuberoplasty)의 성공율은 별로 높지 않다. notch가 완전히 상실된 경우만 고려하는 것이 좋다.(hamular notch는 Denture의 Posterior border seal의 일부를 이루며 Anterior-Posterior Dislodging force에 Denture가 저항하게 하는 중요한 해부학적 구조이다.)

신일치과기공소

代表 孫 永 受

서울시 중구 봉래동1가 83번지(광풍빌딩 601호)



756 - 2875 · 2876
773 - 3949