F.M Hinge attachment의 使用法

編 輯 者 著

Utilization of the F.M. Hinge attachment

1. 형태, 구조, 크기(MORPHOLOGY, NOMENCLATURE, SIZE)

female과 male이 끼워져 있는 상태의 F.M. Hinge의 형태를<Fig. 1a>에서 나타내고 있다.

male element는 평탄한 내모꼴의 면과 anchorage(지대치관)에 부착된<Fig.2> 과잉부분을 갖고 있다.<Fig. 2c>인 네모꼴의 윗면에 직각되는 돌기부는<Fig. A1>의 ①인 female element이 대응되는 cavity와 꼭 맞물리게 제작돼있다. 이러한 구조는 기능이 동적인 형태로 발휘되는 동안 saddle에 가해지는 해로운 측방적인 힘을 억제할 수 있는 효과적인 적응이 필요하다. 직각돌기부에 대응ㅎ나는 부위는 <Fig. 2b>인 회전축을 덮는다. 횡단하는 축은 돌기부 원심 끝에 있는 plan과 notch형태인 금속덩어리에 의해 보강되고 유지된다.<Fig. 3>.

central casing은 함몰부위로 형성되어 있다.

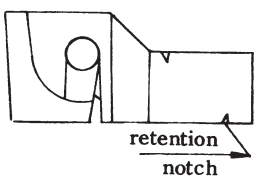


Fig 1a. view of the inserted hinge

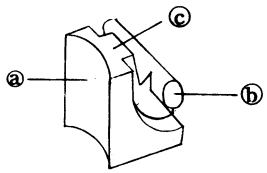


Fig 2. Male part

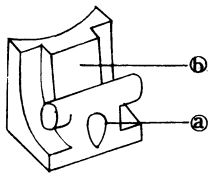
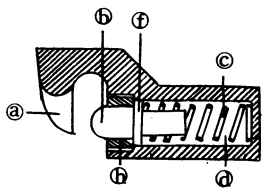


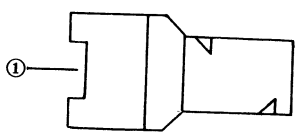
Fig 3. Distal surface of the male part

Fig 4.



sectional view of the female part

Fig A1.



<Fig. 3a> 이 함몰 부위는 마찰력에 의한 기능을 완전히 발휘할 때 female안의 cylindrical pin의 반구형면을 감싼다.

female element<Fig. 4> 맨 끝부위에 두 갈래의 pawl로 구성돼 있다.<Fig. 4a> 이 pawl은 회전축의 모든 면과 male portion의 notch上에서 수직적인 운동이 alveolar process로 향할 때 guide 역할을 한다. 기능은 균형의 상태(staic phase 정적인 상태)일 때 끝나며 friction mechanism에 의해 controll(조정)되고 유지된다. 그런 효과는 pin의 반구형 끝에 <Fig. 4b> 힘을 적재할 수 있는 탄력기구(sprig)을 조절하여<Fig. 4c> 더 좋게 해줄 수 잇다. cylindrical pin의 반구형 끝에 양측성 pawl의 대응면에 있고 <Fig. 4b>,<Fig. 5b> 반구형 끝에는 ring screw가 감겨 있으며 <Fig. 4h>,<Fig. 5h> 가철자동을 쉽게 할 수 있는 double symmetrical slots가 있다<Fig. 5a>.

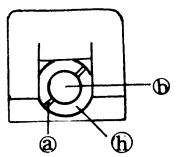


Fig 5. Frontal surface view of the female element

female부분은 평형 6면체 형태의 부속물이 연결돼 있고 이 부속물에는 acrylic material의 retention(유지)을 위해 notch가 있으며<Fig. 1a>이 부속물은 나선형 spring을 수용할 수 있게 속이 텅 비어 있다.<Fig. 4c> spring의 끝에는 반침대가 설치돼 있으며 이 받침대에 의해 cavity의 한쪽 끝에서 다른쪽 끝사이에 응축되어 있는 탄성적 효과를 발휘하도록 설계돼 있으며 이 받침대는 링의 형태로 이 cylindrical pin의 중앙 부위에 위치한다.

- Maximum height : 4.5 mm
- Maximum length : 9. 5mm

2. VARIETIES(종류)

F. M. Hinge attachment는 다음 종류의 material로 제작 사용되고 있다.

~ special platinum-gold alloy(특수한 백금가금 합금)
~ special palladium alloy(특수한 팔라듐 합금)
~ antimagnetic stainless steel(반자성 스테인레스 스틸)

3. THEORETICAL BASIS OF FUNCTIONING(기능의 이론적 원칙)

F. M. Hinge는 충격을 흡수할 수 있는 장치의 보철물이다. 실제적인 면에서 F. M. Hinge의 용도는 active한 기능의 Juntion closures의 다른 형태의 것과 유사하며 지대치와 보철물 사이에 위치한다. 이런 기구의 사용은 rigid 부위에서 anchorage까지 전가되는 잡아당기는 해로은 힘을 제거하거나 균형을 유지시키는데 있으며 대치된 인공치의 저작 효율을 증가시켜 줄 수 있다. male portion 의 transversal axis를 따라 active rotation의 movement를 할 때 F. M. Hinge 의 기능은 free end일 경우 saddle part가 2~3mm정도 내려갈 수 있게 해준다. 이러한 기능은 anchorages의 pillar base에 가해지는 해로운 힘을 제거해 준다. 그리고 F. M. Hinge는 papilla(유두)를 잘 보호할 수 있는 생물학적인 장점도 가지고 있는데 이 장점은 이 장치가 삽일될 pillar tooth의 완전한 보존에 기여할 것이다. 가장 주된 기능의 역할은 인접부위에서 충격을 완화시키는 것이므로 적어도 2개 이상의 지대치를 이용해야 한다는 구조적인 조건을 고려해야 한다.

위의 조건이 완전하나 충분히 충격을 감소시킬 수 없다는 것은 매우 긴 연장부위를 갖는 saddle의 중간위치에 있는 도치가 먼저 접촉하

기 때문이다. 특히 대구치(7번치) 교합면이 곤란한 상태로 접촉되기 쉬운데 이때 7번 치아의 처리법은 metallic spur로 감소시키면 된다.

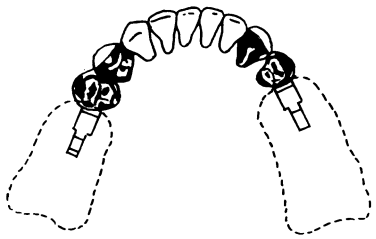


Fig 6. Diagram of the clinical indications

4. CLINICAL INDICATION (임상적인 사항)

종합적인 개념에 부수되는 것은 앞에서 명시했고, F. M. Hinge에 대한 다음 사항은 보철자가 각 임상적인 경우의 세부사항을 결정하는데 요구되는 점들이다. 2~3개의 치아가 결손된 편측과 양측성의 짧은 악궁<Fig. 6> 특히, 단독으로 또는 상악이나 하악 양쪽으로 사용되도 무방하다는 것을 알아야 한다. 게다가 고정용 연속 보철물에 F. M. Hinge의 사용은 배제하기 보다 오히려 추천됨이 바람직하다.

임상적인 면에서의 F. M. Hinge는 bridge truss의 끝에서 rigid junction으로서 기능을 건전하고 유용하게 공급할 수 있는 특별히 예방적인 경우에 사용될 수 있으며 후에 유리된 saddle prosthesis를 제작하려 할 때는 원심 지대치를 없앤 후 bridge에 사용했던 장치를 변형시켜 사용할 수 있다.

5. CLINICAL PROCEDURE (임상과정)

Pillar의 형성에 대한 임상적인 면과 기술적인 면에 관한 유익한 개념의 요악은 우리의 범위(예를들면, 선책한 지대치의 형태에 관해서 pressed crown, cast crowns, Veneer crown, Richmond등)가 아니다. 그러므로 우리가 알아야 하는 것은 지대치 위에 지대치금관을 형성하고 cuspidal relation을 충분히 주의하여 형성하기 위해 악궁(상악, 하악)의 전체를 떠야 한다는 것이다.

6. ODONTOTECHNICAL PROCEDURE

1) 모델을 제작하고 Model를 교합기에 장착시킨다.

2) 지대치금관을 welding(자기납착)하여 Mmodel에 위치시킨다.

3) 지대치금관의 원심벽에 F. M. Hinge element인 male의 plane surface를 위치시킨다. hinge의 회전축이 수평면에 평행되게 회전의 중심은 치조정의 중심과 일치되도록 adhesive wax나 자가종합 레진으로 고정한다.<Fig. 7>

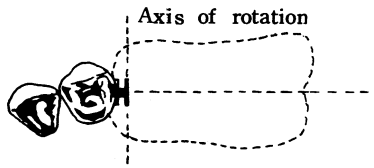


Fig 7. Diagram of the position and orientation of the male hinge element

납착하기 전에 보철장치는 장치의 기능을 방해하는 납착의 어떤 dripping을 방지하기 위해 지대치금관에 납착되기로 한 벽(회전축과

related surfaces를 포함하여) 원심의 모든 부위를 보호하기 위해 최대의 주의를하여 adhesive wax나 자가중합레진이 도포되어져야한다.

4) 정적인 위치를 취하는 female element의 삽입 결정된 정적인 위치가 변경되지 않게 압축응력을 피하여 레진치아의 시적과 장착.

장착의 완성.

장착의 마지막 과정으로 치아의 기저부와 hinge體의 사이에 하나의 동일체를 형성한다.

5) 모델을 완성하면 지대치를 제거한다.

wax prosthesis의 하연은 model에 고정되있다. 탄성체의 거푸집속으로 레진의 침투를 방지하기 위해 female element의 노출부위에 반액상의 단단한 석고를 도포해준다.

6) muffle furnace에 넣고 wedged, 종합시킨 후 refinishing, polish함으로 완성

IMPORTANT ANNOTATIONS

a) 회전축과 보철물의 회전체 표면을 재다듬질과 연마를 해야할 필요는 없다. 이유인즉 장치물의 기능에 대해서 불필요한 변형을 방지하기 위해서다.

임상적인 목적에 의해 꼭 필요하다면 다음 부분에 한해서 다시 수정할 수 있다.

- 지대치관에 용접될 네모꼴 형태의면
- Hinge movement를 증가시키기 위해서 fovea를 둘러싸는 male element의 전방면
- 조화가 잘 안되는 경우에 있어서 female element의 후방면

b) 탄성장치의 교체

이와 같은 작업은 조그마한 screw drier나 다른 유사한 기구를 사용해서 장치물의 안쪽을 향해서 둥근 머리부분을 압박함으로써 이 장치는 분해되고 그 대용물을 대치한 후 조립도 쉽게 할 수 있다.

c) Tempering

이 장치를 구성하는 함금은 제작 과정중 변경될 수 있기 때문에 tempering에 의해서 원래 상태로 반드시 되돌아가야 하므로 이 마지막 과정 즉 열처리를 하고 난 후에야 비로소 보철물로서의 기능을 발휘할 수 있다. 상업상에서 유용한 여러 가지 형태의 industerial salts나 이와 같은 과정을 수행하기 위해서 아주 유용한 온도 조절기가 달린 furnace등이 있으나 이와 같은 용도의 기술적인 면은 우리에게는 힘겨운 일이다.

MOCRO F. M. HINGE

여러 가지 절차의 응용 뿐만 아니라 기능의 이론상의 근거는 이미 묘사되었듯이 standard F. M. Hinge와 유사해서 bridge truss의 끝에서 rigid junction(고정성 연결장치)으로 안전하고 유용하게 사용되고 free saddle이 있는 보철물에 있어서는 원심쪽의 지대치가 상실된 후 변형시켜 사용할 수 있다.

METAL CASING<금속덮개>

이 상자는 특히 odontotechnical 과정에 있어서 hinge에 적용하기 위해서 필요한 금속덮개이다. 이 덮개는 조만간에 마찰 작용에 의해서 male과 female의 사이가 느슨하게 되는데 이 느슨하게 되는 것을 최대한으로 완화시킬 수 있게 하는 예방장치이다. 이 덮개는 보철물의 전방부위에 긴밀하게 접합된 standard나 micro hinge에 위치하게 된다. 덮개는 보철장치가 정확한 위치 관계를 갖게 한 다음 위치시킨다.

METALLURGICAL VARIETIES

- antimagnetic stainless steel
- platinum/gold
- palladium alloy

이외의 설명은 앞에서 묘사한 standard hinge 와 동일하다.

- ANCORVIS ATTACHMENT MANUAL 中 -

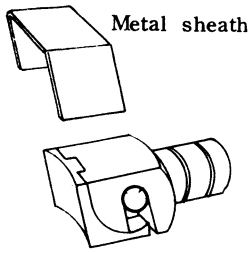


Fig 1.