

完全調節性 DENAR D5-A 咬合器 및 PANTOGRAPH의 사용법(IV)

On the Use of Completely Adjustable Denar Articulator and Pantograph

서울대학교 치과대학 보철학교실

조교수 梁 在 鎬

ORIENTING PANTOGRAPH TO PATIENT

Fig. 94는 pantographic survey를 시행시 필요한 장비로 anterior, right and left scriber assemblies; anterior, right, and left recorder assemblies; stylus control valve, reference plane marker, reference plane locator, record blanks, protective overlays, centric pins, reference plane support rods, and the No.1 wrench 이다.

Fig. 95는 pantographic record를 얻는데 사용되는 pantographic survey supplies이다. 책은 24개의 pantographic survey record forms으로 되어있다. front cover안에는 조심스럽게 취급해야 하는 12set의 record blanks가 있다. back cover안에는 12set의 protective overlays가 있고, 이는 recordings을 덮어서 보호하거나 fix하는데 이용된다. 이들 pantographic survey supplies는 24개의 clutch frames이 들어있는 Denar Clutch Frame Kit에 들어있다. 이것은 12 환자의 clutch제작과 pantographic survey를 하기에 충분하다. 각 환자에 2개의 record form이 쓰이고, 이중 하나는 pantographic survey record book내에 있어야 하고, 다른 것은 lab copy 이

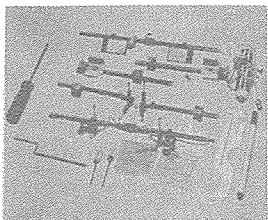
다.

Pantograph를 환자에 장착하기 전에 recording에 필요한 모든 성분의 tray setup이 적절히 준비되도록 하는 것이 중요하다. Record blanks를 record table에 올려 놓아야 한다. vertical posterior blank는 record table의 superior, anterior margins과 일치되게 한다. posterior horizontal blanks는 record table의 lateral and posterior margins과 일치되도록 한다(Fig. 102).

Pantograph를 환자에게 assemble하기전에 다음 사항을 검사해야 한다.

1. anterior recorder상의 wax well에 index holes이 없어야 한다.
2. centric pin guide tubes의 lock screw는 retract시켜 centric pins의 삽입을 막지 않도록 한다.
3. posterior reference pins은 모든 방향으로 screw되어야 한다.
4. stylus control valve는 air supply에 부착시켜 조작할 준비를 한다.

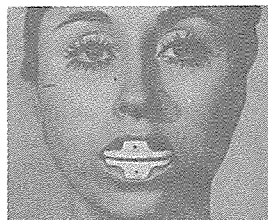
환자의 얼굴에 initial reference marks를 하고 앞서 자세히 기술한 대로 clutches를 제작한다. clutches를 구강 내에 넣고 환자가 gentle



94



95



96



97

biting pressure (Fig. 96)를 유지하면서 하악운동을 하도록 한다. 환자가 처음에 이 운동을 시도 할 때 입을 벌려서 clutches를 떨어뜨리기 쉬우나, 이는 약간의 훈련으로 곧 극복될 수 있다.

perimeter 하악운동을 하도록 환자를 훈련시킬 때, 치과의사는 하악의 support를 돕고 condylar path의 운동을 알기 위해서, pantographic survey를 할때의 것과 같은 hand grasp를 환자의 chin에 사용해야 한다. 오른손잡이 치과의사는 환자의 fat pad 하방의 chin에 오른손의 엄지를 대고 thumb의 bone과 환자 하악의 bone 사이가 밀착되게 한다(Fig 77). 이 방법으로 condylar position과 movement를 가장 효과적으로 측정할 수 있고, 바람직한 운동이 시행되고 있는지를 결정할 수 있다.

기록을 시행시 환자에게 시키고자 하는 것과 같은 운동의 순서로 환자를 연습시켜라. 다른 운동을 시작하기 전에 지시에 따라서 같은 운동을 시행할 능력이 완성될 때까지 같은 운동을 반복 연습시켜라.

환자를 지시할 때 사용하는 용어는 환자의 혼동을 피하기 위해서 극히 중요하다. 기록시 사용될 똑같은 pattern의 명령을 환자에게 사용하라, 같은 방향으로 계속적 운동을 하도록 지시할 때는 “우측으로 움직이세요”보다는 “다시 우측으로”하는 것이 혼동을 적게 해준다. 환자에게 하악운동을 시킬때, 가능하면 언제나 “다시”라는 말을 사용하라.

항상 환자로 하여금 protrusive movement를 하게하고, 그 다음 어떤 eccentric movement를 하기 전에 C R position으로 retrude 시킨다. 환자는 terminal hinge position으로 return할 수 있어야 하고, pantograph를 clutches에 조립하기 전에 지시에 따라, protrusive, right lateral, left lateral 하악운동을 할 수 있어야 한다.

환자에게 하악을 중심위에 유지하도록 하고 pantograph를 환자에 장착한다. mandibular clutches에 anterior recorder assembly를 부착시킨다. Record table의 lateral end 상의 wax well에 유의한다(Fig. 97).

Posterior reference pin이 수평으로 위치하여 환자의 안면에 표시된 posterior reference points를 가볍게 접촉하도록 recorder sidearm assemblies를 위치시킨다. Sidearm clamps(C)의 고정을 확인한다. Reference plane support rod clamp(D)를 환자의 안면에 그려진 reference plane과 평행되게 조절한다. anterior record tables(E)을 recorder si-

dearms과 평행되게 한다.

Posterior refernce pins을 retract시켜 환자가 excursive mandibular movement를 할때 안면을 손상시키지 않도록 한다(Fig. 99).

anterior scriber assembly를 부착한다(Fig. 100). anterior scriber support (F)는 centric pin guide tubes(G)가 wax wells(A)위에 와서, 측방에서 보아, anterior record tables에 평행되게 조절한다(Fig. 101). Pneumatic nipples(J)을 빼내, scriber crossbar의 extremities에 꽂는다(Fig. 100).

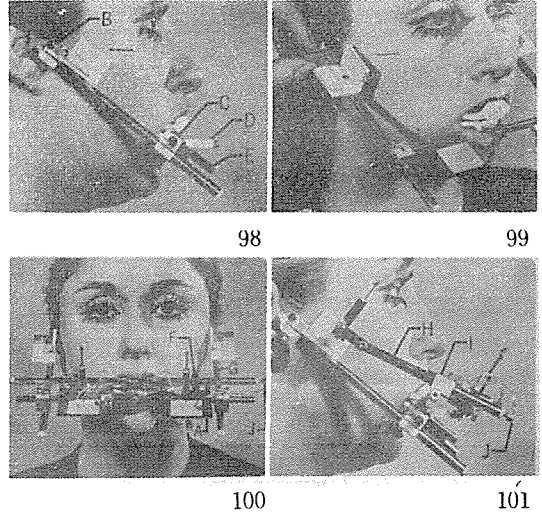
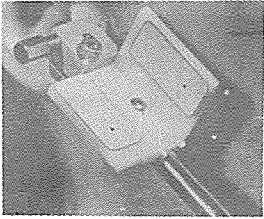


Fig. 101과 같이 posterior styli가 posterior record tables과 관련되어 위치하도록 scriber sidearm(H)을 부착한다. Sidearm clamp(I)가 짝 조여졌나 확인한다. pneumatic nipples(J)을 scriber sidearm의 anterior end에서 fitting으로 견고하게 고정한다. posterior styli는 그들의 tips이 하악이 최후방에 있을 때, inner, outer 및 anterior margins에서 같은 거리로 record blanks에 engage하도록 위치시킨다. 이렇게 하면 하악끝이 CR에 있으면서 styli가 recording위치에 있을 때 Fig. 102에서 점으로 표시된 부위의 record blank에 touch하도록 styli가 있게된다.

Stylus control valve를 pantograph manifold에 연결한다(Fig. 103). air syringe의 lever를 depress하면 styli가 retracted position에 위치된다. Elastics을 styli상의 hooks내에 engage한다. Stylus control valve상의 hooks내에 engage한다. Stylus control valve상의 button을 depress해서 stylus를 engage하고 button을 release해 styli를 retract한다.

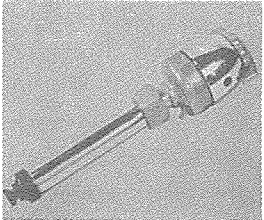
이제는 pantographic record를 얻을 준비가된 상



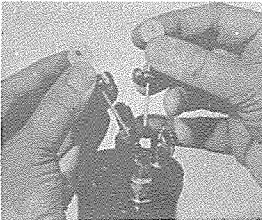
102



103



104



105

태이다. Pantograph는 40pound 이상의 air pressure로 조작해서는 안된다. Fig.104 와 같은 Denar Power Supply는 25pound의 압력을 지속적으로 공급하기 위해 사용할 수 있고, on & off valve를 갖고 있으며, Denar 혹은 다른 운동구점에서 구할수 있는 Crossman CO₂ cartridges로 작동된다.

PERFORMING A PANTOGRAPHIC SURVEY

Pantographic record를 얻는데 있어서, 환자의 head를 headrest에 고정하고 상체를 정상 postural position으로 하는 것이 가장 바람직 하다. 오른손잡이 치과의사는 왼손에 stylus control valve를 쥐고 오른손을 사용하여 하악골의 support를 돕게하고, 과두의 위치와 운동을 감지한다. 엄지손은 fat pad하방의 chin에 놓는다. 치과의사 엄지의 bone과 환자 하악골이 밀접한 관계에 있도록 하여 과두 운동에 따라 가장 적당한 축진을 효과있게 하도록 치과의사는 엄지를 위치시켜야 한다.

이제 과두의 운동을 기록 할 준비가 된 것이다. 환자가 시행할 모든 하악골의 운동을 기록하지 말고, 원하는 하악골의 위치와 운동만 기록한다. 예를 들면 CR이나 하악의 최후방위를 기록할 때, 환자의 하악골을 protrude시켰다가 최후방위로 retrude시킨다. 만일 환자가 최후방위에 있다는 것이 의심스러우면 styli를 activate하기 위해 button을 press하지 마라. 하악골이 최후방위에 있다고 확신될 때까지, 하악을 protrude, retrude시킨 후에 그 위치를 기록한다. 비슷하게 lateral excursive mov-

ement를 기록할 때, 환자가 시행한 최초의 측방운동을 기록하려 하지마라.

순수한 peripheral movement가 시행되고 있다고 확신될 때까지 "오른쪽으로 다시" 또는 "왼쪽으로 다시"라는 말을 해서 같은 excursive movement를 반복하도록 하라. 그 다음 두번의 연속운동을 기록하라. 항상 eccentric excursive movements를 하기 전에 전방운동과 CR로 return을 하도록 시킨다. 비중심위에서 중심위로의 운동은 perimeter movements가 아니므로 기록하지 마라.

환자의 하악골을 중심위에 유지하는 동안 button을 빨리 눌러서 중심위를 기록하는 record table 상에 하나의 dot를 기록한다. 환자로 하여금 하악골을 protrude, retrude시켜 CR position을 확인하고 위의 과정을 반복한다. 만일 두 기록이 일치하면 CR이 확인된다. 만일 일치하지 않으면 CR이 확인될 때까지 기록을 반복한다. 하악의 CR position을 확인한 후 두개의 일치된 right lateral record와 두개의 일치된 left lateral record를 얻고, 마지막으로 single straight protrusive movement를 하게 해서 protrusive record를 얻는다.

금기증: 만일 pantographic survey를 얻을시 환자가 terminal hinge position을 유지하기 어렵거나 악관절 부위에 동통을 느끼면 이는 articulation에 염증상태가 있음을 말해준다. 이런 상태가 존재할 때 보철시술을 시행하려 할 때는 조심스럽게 재평가 해야 한다.

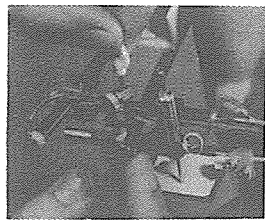
Pantographic survey가 끝나면, stylus elastics을 disengage시키고, pressure supply를 끈 다음 stylus control valve를 차단한다.



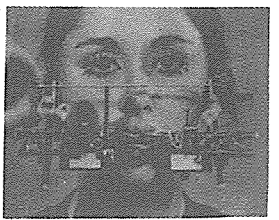
106



107



108



109

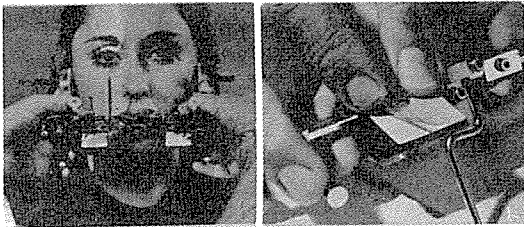
Centric pin상의 centric stop을 풀고 Fig. 105와 같이 centric pin의 tip을 open flame으로 가열한다.

환자가 C R position을 유지하는 동안 centric pins을 각각의 guide tube에 삽입해서 wax well의 bottom으로 넣는다. centric pins은 그 주위에서 wax가 자유로이 흐르도록 충분히 뜨겁게 가열한다. wax가 녹는 동안, centric pin lockscraws를 조이고 wax가 식도록 놔둔다(Fig. 106). 정확성을 확인하기 위해 손으로 stylus를 눌러서 pantograph의 centric pin centric relation record를 얻는 동안 환자가 중심위를 유지했나를 확인하기 위해 scribings과 styli의 관계를 본다(Fig. 107).

Centric pin lockscraws를 풀어서 약간 twisting motion으로 움직여서 centric pin records를 제거한다(Fig. 108).

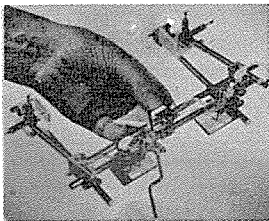
Fig. 109는 anterior reference point에 대한 pantograph의 위치를 보여준다. Reference plane support rod를 reference plane support rod clamp의 inferior surface로부터 집어 넣는다. Reference plane locator의 hole속에 reference plane support rod를 index한다. Reference plane locator를 그 support rod 상에 올려놓고, reference plane support rod를 상·하로 움직여 조절한다.

Posterior reference pin과 reference plane locator를 anterior reference point에 의해 표시된 환자 안면의 horizontal reference plane과 일치되게 목측으로 정확히 위치시킨다. 그림과 같이 환자의 우측에 clamp로 reference plane support rod를 고정한다.



110

111



112

주의: 사용된 reference plane support rod의 길이는 사용된 교합기의 feet의 bottom 위의 horizontal axis의 길이와 같아야 한다. Denar face bow와 pantograph는 이를 Denar series of Articulator에 옮기기 위해 reference plane support rod가 통상 공급된다.

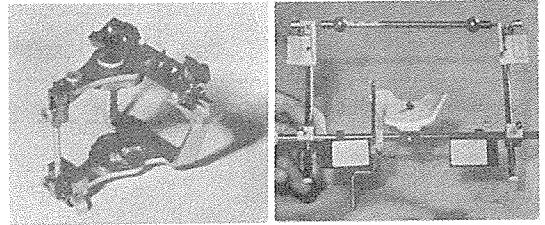
환자로 하여금 중심위를 유지시키고 centric pins을 그들 개개의 guide tubes에 재장착시킨다. centric pin lockscraws로 centric pin을 원위치에 고정한다. Fig. 110과 같이 pantograph를 잡고 개구시킨다. 이제 pantograph는 쉽게 제거될 수 있다. scriber를 recorder assembly에서 제거해서, protective overlays로 record table을 덮어서 scribings을 보호하기 위해 record table을 desensitize한다(Fig. 111). 이것을 "fixing the records"라 한다.

Hinge axis pins을 extended position으로 돌린다. Centric pin tips을 각각의 wax registers에 위치시키고, 상악 clutch를 center bearing screw에 위치시켜, scriber assembly를 recorder assembly에 끼운다. Fig. 112와 같이 pantograph를 쥐고 styli를 손으로 밀어 이 점의 정확성을 확인한다.

• Transferring the Pantograph to the Denar D5-A Articulator

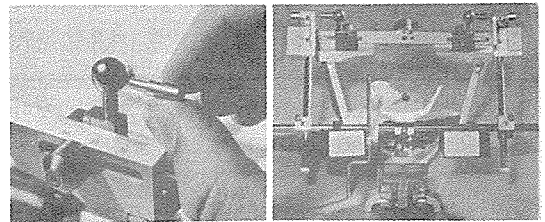
posterior reference pin을 모두 잠근다. 에시된 바와 같이 telescoping mounting axis를 posterior reference pin의 tip을 유도하기 위해 연장시킨다(Fig. 114). 눈금의 숫자가 pantograph를 수용하기 위해 articulator의 vertical axes를 조절해야 되는 위치를 가리킨다.

articulator는 telescoping mounting axis에 의해



113

114



115

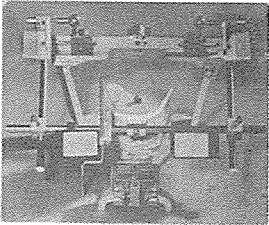
116

지시되는 position으로 vertical axis 를 조절함으로써 pantograph를 수용할 준비를 한다. eminentia 의 antero-posterior angle은 25~30°로 고정한다.

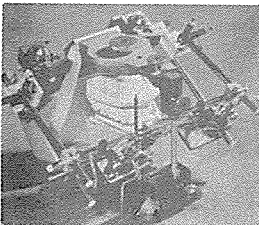
Progressive side shift는 5~10°로 고정한다. 다른 모든것, 즉 incisal pin의 고정이나, incisal table의 조절등을 포함한 것들은 모두 0에 고정시킨다.

Condylar element의 측면에 있는 hole에 mounting stud를 위치시킨다(Fig. 115).

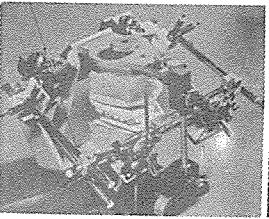
mounting stud의 측면에 있는 hole에 posterior reference pin을 위치시킴으로써 recorder는 articulator에 옮겨진다(Fig. 116).



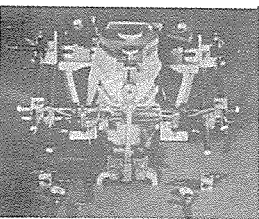
117



118



119



120

Reference plane support rod는 articulator가 놓여진 surface상에 얹혀져 있게 한다.

dental stone으로 recorder를 하악 mounting plate에 붙임으로써 mounting stand를 제작한다 (Fig. 117).

articulator의 상악부를 하악부위에 위치시키고, centric latch를 lock open position으로 결합되게 한다. recorder의 wax well에 만들어져 있는 인기된 점에 centric pin을 맞춤으로써 scribe는 recorder에 orientation된다. maxillary clutch가 mandibular clutch에 있는 center bearing screw위에 얹힌다. mounting을 위해 maxillary clutch위에 상악모형을 얹어 놓을 수도 있고, 얹지 않을 수도 있다. Fig. 118은 mounting을 위하여 maxillary clutch에 진단모형을 고정시켜 놓은 것을 보여주고 있다. condyle 이 그들이 들어가야 할 fossa에 positive seating이 확실하게 되도록 elastic을 걸어준다.

모든 경우에 있어서, clutch제작과 pantographic record는 치아삭제전에 채득 되어져야 한다. 만약

치아삭제후 삭제되지 않은 치아가 충분히 많아서 working cast를 정확히 clutch에 옮길수 있다면, working cast를 pantograph와 동시에 articulator에 옮길수 있다. 만약에 상악모형을 pantograph와 동시에 교합기에 옮기려 하면, 모형은 maxillary clutch에 정확하게 옮겨놓고 sticky wax로서 고정해야한다. 만약 상악모형이 정확히 clutch에 안착하지 못한다면 maxillary clutch를 scribe에서 제거하고 vulcanite burr 나 Fascut stone으로 과도한 acrylic를 trim할 수 있다.

만약 광범위한 치아삭제가 수행되었다면, pantographic record는 치아삭제 전에 채득되어야 하며, 치아삭제후에 작업모형을 교합기에 옮기기 위해 face-bow record가 채득되어야 한다.

만약 치과외사가 condylar path의 운동을 진단하기 위하여 pantograph와 같이 상악모형을 교합기에 옮기지 않고 교합기에 pantograph만을 옮기려 한다면, clutch의 상면에 유지력을 얻기 위해 cold cure acrylic으로 nodule을 만들어 적합시킴으로써 maxillary cast가 mounting stone에 더 많은 유지력을 얻게 해준다.

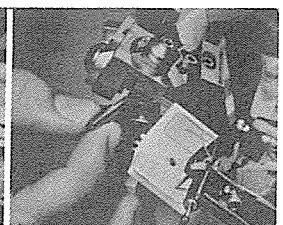
Fig. 119는 pantograph와 함께 진단모형이 교합기에 옮겨지고, dental stone으로 교합기의 상악부가 고정된 것을 예시하고 있다.

Fig. 120은 articulator-pantograph 결합체로부터 조절과정을 수행하기 위해 제거된 component 들을 보여주고 있다.

posterior와 superior wall을 조절하는데 방해가 될수있는 mounting stud는 Fig. 121에서 보여주는



121



122



123

바와 같이 reference pin support를 느슨하게 하고 posterior reference pin을 지지함으로써 제거된다.

posterior reference pin을 뒤로 밀고 reference pin supports를 후방으로 제거한다. 그러면 mounting studs는 제거된다(Fig.122). Centric pin과 reference plane support rod를 제거한다. styli를 끌어당기게 한다. centric latch를 neutral position 으

로 돌린다(D4-A). scriber assembly가 부착된maxillary bow는 이제 만약 원한다면 fossa insert 를 바꾸기 쉽도록 하기 위해 하악부로부터 쉽게 떨어지게 될 것이다.(Fig.123)

articulator를 pantographic record 에 따라 맞춤으로써 condyle의 운동의 path를 진단하게 된다.

□ 齒科醫師의 倫理 □

齒科醫師는 그 使命을 完遂하기 위하여 學術 研磨로서 人類社會에 奉仕하려는 精神을 透徹히 하며 드높은 醫療人으로서의 矜持를 지녀야 한다.

이에 우리 齒科醫師는 다음과 같은 倫理를 遵守할 것이다.

1. 나는 모든 人類의 口腔保健向上을 위하여 獻身的으로 奉仕한다.
1. 나는 그 職責을 遂行하기 위하여 學術研磨에 끊임없이 努力한다.
1. 나는 本職의 權威와 良心으로서 診療行爲에 있어서 營利的動機에 左右되지 아니한다.
1. 나는 새 診療法을 發表하거나 施行함에 있어 格別한 慎重을 期한다.
1. 나는 職責上 알게된 患者의 秘密을 絕對 漏泄하지 아니한다.
1. 나는 先輩를 尊敬하고 同僚와의 友誼를 敦篤히 하며 後輩를 善導함에 힘쓴다.
1. 나는 人類의 道義昂揚과 文化向上을 위하여 積極 協力한다.