

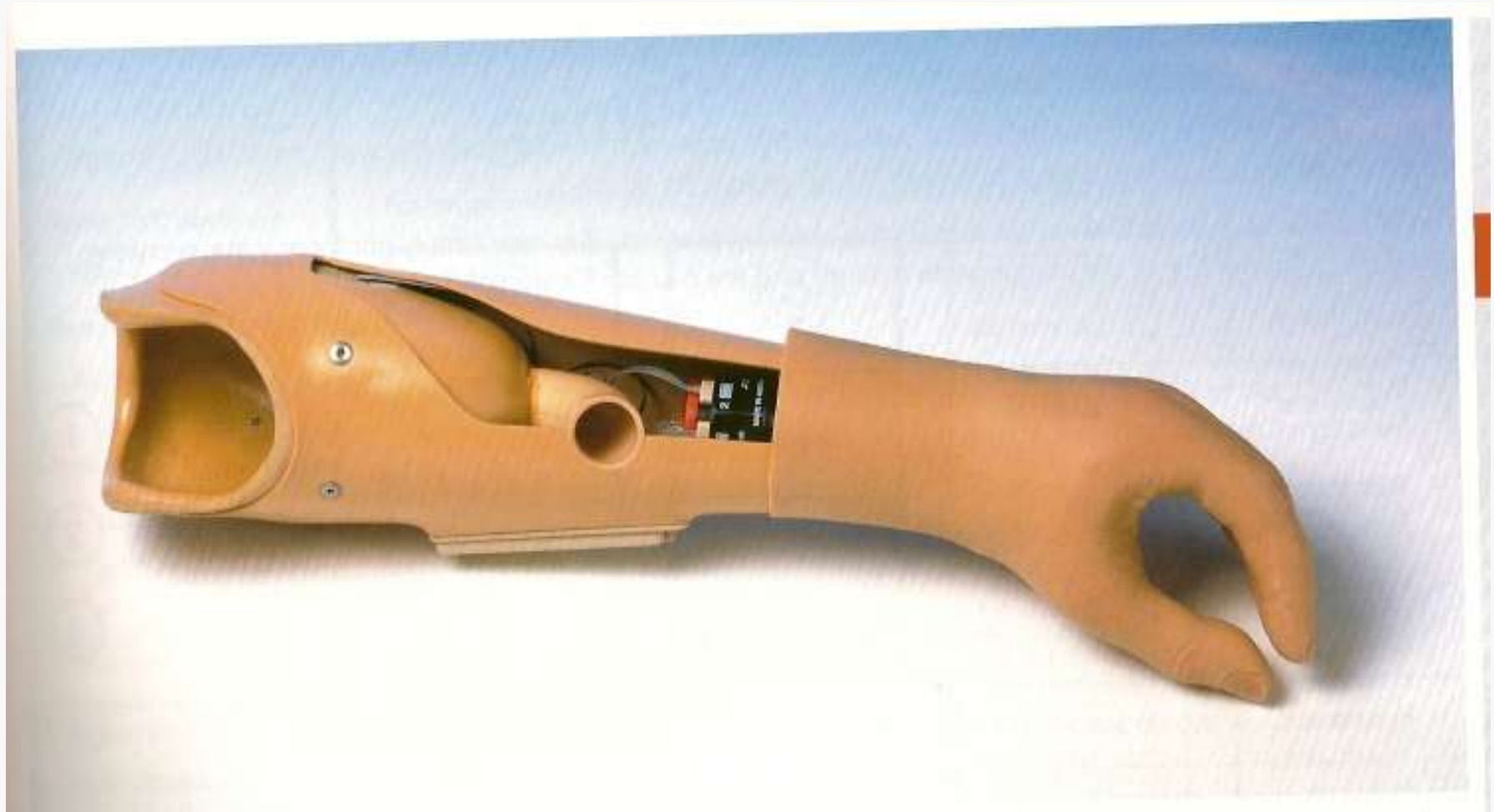


전자의수제작 방법

재활공학 연구소
제작실

CPO신무현

Electric Hand



전자의수 Lamination 작업(준비물)

Sealing Resin

Lamination Resin

Flexible Resin

Extra Flexible

PVA Bags 600x11x4

Polyethylene Adhesive

Hardening Powder

Polyethylene Sheet

(Wrapping socket)

Pigment Paste (색소)
(Skin color)

Foam Adhesive Tape

(Width 19mm Thickness 4mm)

Dacron Felt(폴리에스테르 합성
섬유)

Putty + Hardening Paste

Lock Washer (기어모양)

Carbon Webbing

Perlon Stockinette
(White6cm)

Rigid Foam 200+Hadener

PVC tube

제작방법 1



- ◆ 양성 석고 모델을 잘 건
- ◆ 조 시킨 후 Medial
- ◆ 과 Lateral epicondyle
- ◆ 위쪽에 드릴로 구멍을
- ◆ 뚫고 Perlon 조각으로 막
- ◆ 는다 (suction 이 잘되게
- ◆ 하기 위해)

제작방법 2

- ◆ 준비된 PVA bag 600x11x4 를
- ◆ 말단부 (distal) 부위 모양과
- ◆ 같게 자른후 다림질 한다음
- ◆ 타올을 물에 적신 후 PVA bag
- ◆ 을 감싼다. (5~10분 후) 뒤집
- ◆ 어서 속에 파우더를 뿌린 후 씌
- ◆ 운다 PVA을 잘 당겨서 씌운 후
- ◆ suction 파이프 사이에 스타
- ◆ 키넷으로 한바퀴 정도 감은 후
- ◆ 테이프 또는 Elastic Band 로
- ◆ 고정시켜 suction 시킨다.
- ◆ (PVA bag이 찢어짐을 막고
- ◆ suction이 잘되기 위함) 말단
- ◆ 부의 다림질 부위에 Adhesive
- ◆ Tape을 붙여 말끔하게 해준다
- ◆ (주름이 생기지 않게)



제작방법 3



- ◆ Elactrode dummy 를 양면에
- ◆ 앞으로 고정시킨 후 Dacron
- ◆ 조각으로 공간이 생기는 부분
- ◆ 을 채워준 다음 전체적으로
- ◆ Darcon 을 고깔모양으로 감싼
- ◆ 다음 Perlon 스타키넷 6cm 2
- ◆ 겹을 미싱 후 1겹을 씌우고 (기
- ◆ 어)와서에 카본 조각을 붙인
- ◆ 후 내외측에 1개씩 넣고 자리
- ◆ 를 잡아준다 (임의의 트림라인
- ◆ 상에)을 1겹을 마저 씌운 후
- ◆ PVA bag을 씌운 후
- ◆ Lamination Resin +
- ◆ Hardener + 색소 섞어 (비율
- ◆ 100:1) 액이 팔꿈치 쪽으로 가
- ◆ 게 내려서 작업한다.

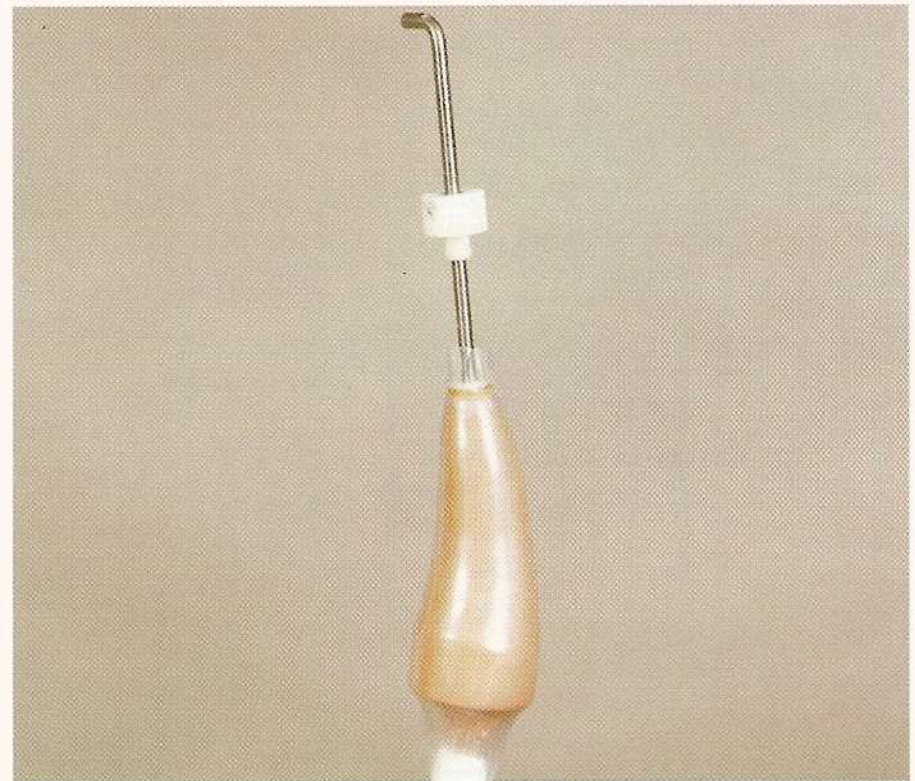
제작방법 4

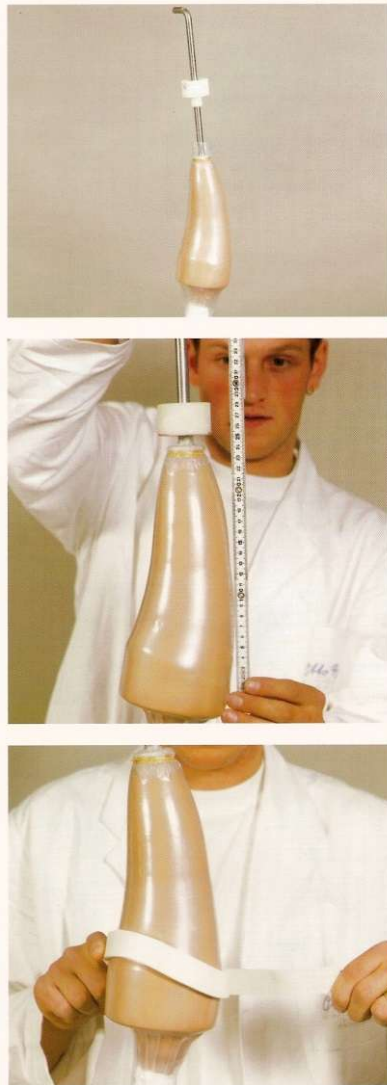


- ◇ 바깥쪽 PVA bag 은 액이 어느
- ◇ 정도 굳으면 suction 하여 PVA
- ◇ bag 을 제거 후 Perlon
- ◇ stockinette을 다시 2겹을 미싱
- ◇ 후 씌운 다음 flexible +extra
- ◇ flexible + 색소 +경화제 를
- ◇ 50:50으로 섞어 Lamination
- ◇ 하는데 이때 레진이 어느 정도
- ◇ 굳으면 Medial 과 Lateral
- ◇ epicondyle 위 proximal 부분
- ◇ 을 남은액으로 내려 두껍게 보
- ◇ 강해준다.

제작방법 8

- ◆ 액이 굳은 후 PVA는 말단부 (distal) 만 제거 후 4m 드릴로 alignment 를 맞춰 구멍을 뚫는다.
dummy 를 구멍에 맞춰 Putty + Hardner 를 섞어 고정시킨 후 표면을 다듬고 PVA bag 을 드라이기로 가열시킨 후 씌운 다음 dummy 윗부분에서 자른 후 실로 묶은 후 테이프로 감은 다음 suction 시킨다.





- ◇ dummy는 그리스를 바르고 와
- ◇ 셔 윗부분을 따라 트림라인을
- ◇ 그린 후 Foam Adhesive Tape
- ◇ 을 2겹 붙인 후 Poly thylene
- ◇ sheet 로 고깔을 만들어 고정
- ◇ 시킨 후 Pedilen rigid foams
- ◇ 을 섞어 고깔 속에 부어 foam
- ◇ 을 만든 후 1차 Electrode
- ◇ clummy 를 갈아서 제거 후 2
- ◇ 차 Elctrode dummy 를 끼우고
- ◇ foam 을 갈아낸다. 이때 구멍
- ◇ 이 생기면 putty로 채워서 다듬
- ◇ 는다 배터리 dummy가 들어갈
- ◇ 위치를 잡아 홈을 파서 고정시
- ◇ 킨 후 dummy를 제거 시킨다

제작방법 5

- ◆ socket 모양을 잘 다듬은 후 미세한 구멍을 파우더로 채워 준 다음 PVA bag 을 씌우기 전 foam 사이에 suction 이 잘되기 위해 실을 넣어준다. PVA bag 씌우고 끝부분은 실로 묶은 후 테잎으로 감싸준다.



제작방법 6

- ◆ Perlon stackinette 을 마저 섞우고 2겹의 Perlon 을 섞운 후 Lamination + 색소 + 하드너 섞어 액 작업 후 완전히 굳기 전에 와서 위쪽 Proximal 부분에서 트림라인을 따라 잘라낸다
- ◆ (주의 : 완전히 굳으면 따내기가 어려움)



제작방법 7



- ◆ Lamination 작업이 끝나면 socket을 분리 시키고 배터리 dummy 부분을 그라인딩 후 배터리 케이스 및 손목 연결부를 Sealing Resin + Talcum Power + 색소 + 경화제를 섞어 고정시킨 후 조립한다

- ◇ inner socket 과 external socket 사이에 hole 을 뚫어 PVA Tube 를 고정시켜준다.(환기구멍)

