

## 피부 이식

경희대학교 의과대학 성형외과학교실

홍성표

Skin Graft

Sung Pyo Hong, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine,  
Kyung Hee University, Seoul, Korea

### 서 론

피부가 넓게 결손된 경우에 창상 수축(wound contraction)이나 표피화(epithelization)로 자연 치유시키면 완치되는데 오랜 시간이 걸리게 되고, 치유가 되어도 흉한 반흔으로 덮이게 된다. 그러므로 피부가 넓게 결손된 경우에는 피부를 이식해서 덮어주어야 한다. 피부이식술이란 표피와 진피의 일부 또는 전부를 공여부(donor site)에서 채취하여 피부 결손 부위인 수혜부(recipient site)로 옮겨 이식해 주는 술식으로, 식피편은 수혜부에서 혈액 및 영양 공급을 받아서 생착하게 된다.

피부이식은 신체의 피부나 점막에 생긴 결손 부위를 간편하고 비교적 안전하게 피복해 줄 수 있는 방법이지만, 혈관 분포가 불충분하거나, 큰 혈관이나 신경과 같이 중요한 구조물이 노출되어 있는 경우에는 피부이식을 하지 못하므로 피판을 이용하여야 한다.

### 피부 이식술의 분류

피부이식술은 이식하는 피부의 두께에 따라

전층 피부이식술(full thickness skin graft, FTSG)과 부분층 피부이식술(split thickness skin graft, STSG)로 분류할 수 있다. 전층 피부이식술은 공여부에서 표피와 진피의 전 두께를 포함하여 채취한 피부를 이식하는 방법이며, 부분층 피부이식술은 표피와 진피의 일부만을 채취하여 이식하는 방법으로 진피의 두께에 따라 얇은(thin), 중간(medium, intermediate), 두꺼운(thick) 부분층 피부이식술로 구분할 수 있다 (Fig. 1).

### 식피편의 생착과정

피부이식술은 식피편을 생체에서 완전히 절단하여 이식하게 되므로 수혜부에서 식피편으로의 혈행이 이루어져야만 생착(take)이 되어 생존할 수 있다. 식피편은 이식후 다음의 과정을 거쳐 혈액 공급을 받게 된다.

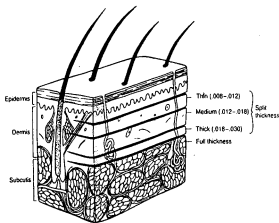


Fig. 1. Schematic demonstration of the histology of skin grafts with varying thickness.

Split thickness skin grafts may be thin (0.008-0.0012 inch), medium (0.012-0.018 inch) or thick (0.018-0.030 inch). Note the corresponding anatomic landmarks.

**혈장 흡수기(period of plasmatic imbibition) :**  
수혜부에 이식한 식피편은 섬유소(fibrin)에 의해 수혜부에 밀착이 되며, 혈장이 삼투 현상으로 식피편내로 흡수되고 이에 의해 이식 초기, 즉 첫 24 - 48 시간 동안 영양 공급을 받는다(Fig. 2).

**혈관 접합기(period of vascular inoculation) :**  
수혜부로부터 새로운 혈관이 식피편 내로 자라 들어가지도 하지만 수혜부와 식피편의 소혈관이 직접 문합하여 혈액 순환이 생기게 된다. 이런 혈관 문합은 식피술 후 2-4일에 일어나며, 3-4일 부터는 혈액 공급이 시작되고, 5-6일에는 정맥과 림프관도 접합되어 생착 과정이 완료된다(Fig. 2). 이러한 혈관 문합과 혈관화는 부분층 피부이식술에서 전층 피부이식술보다 빨리 완료되어 식피편이 선홍색을 띄지만, 전층 피부이식술과 같이 혈액 순환이 늦게 일어나는 경우에는 초기에 청색을 띄게 되는데 이는 정맥혈의 순환이 좋지않기 때문이며, 혈액 순환이 좋아지면 곧 선홍색으로 바뀌게 된다.

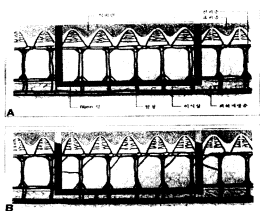


Fig. 2. Schematic demonstration of phases of skin graft survival.

- A: Period of plasmatic imbibition: The graft is nourished by an exchange of nutrient that is passively absorbed from the recipient bed.
- B: Period of vascular inoculation: The graft is revascularized by anastomoses of patent graft vessels with the vessels of the recipient bed and direct ingrowth of new vessels.

### 수혜부가 갖추어야할 조건

피부 이식후 식피편이 생착하기 위해서는 수혜부로부터 혈액 공급을 받아야 하며, 염증이 생기지 않아야 한다. 그러므로 수술전에 수혜부 바닥의 혈관 분포가 좋은지 여부를 파악해야 하며, 개방성 창상의 경우는 세균수를 줄여서 염증을 방지해야 한다.

깨끗하고 적홍색의 육아 조직이 자라있는 개방성 창상이나 근막 부위에는 식피편을 생착시키기에 충분한 혈관을 가지고 있으나, 골막이 벗겨진 뼈, 연골막이 벗겨진 연골, 건초가 벗겨진 건 부위는 피부이식을 하여도 혈관이 없어서 생착이 되지 않는다. 그러나 상악골이나 안와골과 같은 막성골(membranous bone)은 골막이 벗겨져 있어도 혈액 공급이 좋아 식피편을 생착시킬 수 있다. 또 혈관 분포가 없는 부위라 할지라도 폭이 좁을 때에는

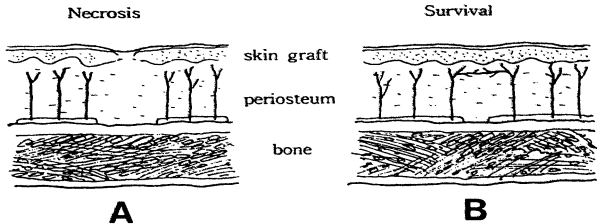


Fig. 3. Schematic demonstration of bridging phenomenon.

A: The skin graft over the wide avascular recipient bed will be necrotic.

B: The skin graft over the narrow avascular recipient bed can survive by ingrowth of vessels from the surrounded functioning graft vessels.

혈관 분포가 좋은 부위에 놓인 식피편에 형성된 모세혈관이 혈관 분포가 없는 부위의 식피편으로 자라들어 가는 교량 현상(bridging phenomenon)에 의해 혈액 공급을 받아 생착될 수 있다. 실제로 혈관 분포가 없는 부위의 폭이 0.5 - 1cm정도이며 주변부에 혈관 분포가 좋으면 이 현상에 의해 생착이 가능하다(Fig. 3).

또 방사선 조사를 받은 부위, 만성 궤양, 혈관질환에 의해 생긴 피부 병변부위는 피부 이식술의 수혜부로 적당하지 않으므로 피판술을 시행하는 것이 좋다. 수혜부에 피사조직이 있으면 외과적으로 제거해 주어야 하며, 육안상으로 보이지 않는 작은 피사조직이 남아있을 수 있으므로 수일동안 생리 식염수를 적신 거

즈를 여러차례 바꾸어 주는 드레싱(soaking)을 하여 창상을 깨끗이 하고 혈관 분포가 좋은 상태로 만들은 뒤에 피부이식을 하는 것이 좋다.

만성 창상에 식피편이 생착하기 위해서는 농이 없어야 하고 붉은 색을 띄어야 한다. 세균 배양 검사상 조직 1gm당 세균수가 10만개 이상이면 식피편이 생착하지 못하며, 특히  $\beta$ -hemolytic streptococcus는 적은 수에서도 심각한 염증을 일으키므로 이 균이 검출되면 피부 이식을 하지 말아야 한다. 개방성 창상의 세균수를 줄이는데 전신적 항생제 투여는 큰 도움이 되지 않으며, 국소적 항생제나 젖은 거즈 드레싱(soaking)이 큰 도움이 된다. 또 오래된 창상은 두꺼운 육아조직으로 덮여있으므로

Type	Thickness	Vascularizaion	Contracture	Donor	Healing of donor
Split thickness					
skin graft	(inch)			thigh	
Thin	8 -12/1000	rapid	marked	buttock	epithelization
Medium	12-18/1000			scalp	
Thick	18-30/1000	↕	↕		
Full thickness	entire	slow	minimal	postauricle	primary closure
skin graft	dermis			inguinal	STSG

Table 1. Classification and characteristics of skin grafts

피부이식 전에 육아조직을 깎아 버려야 한다.

## 피부이식술의 선택

적당한 피부이식술을 선택할 때 중요한 점은 식피편의 두께를 선택하는 것과 적당한 공여부를 선택하는 것이다. 얇은 부분층 피부이식술과 같이 식피편의 두께가 얇으면 혈관 개통이 빨리 일어나서 생착이 잘 되지만, 생착 후에 식피편이 심하게 수축하는 문제가 있어 공여부가 부족한 경우나 수혜부가 오염되었거나, 혈액순환이 나쁜 경우에만 이용할 수 있다. 반대로 수술후 수축에 의해 외모나 기능상의 문제를 유발할 수 있는 부위에 피부이식을 할 때에는 식피편이 두꺼운 전층 피부이식술이나 두꺼운 부분층 피부이식술을 사용하여야 한다(Table 1).

### 1. 부분층 피부이식술(split thickness skin graft)

표피와 진피층의 일부분이 식피편에 포함되도록 피부를 채취하여 이식하는 술식으로 공여부에 남아있는 진피층에 모낭, 피지선, 한선과 같은 피부 부속기(skin appendage)가 많이 남아 있어서 이들로부터 증식한 표피세포에 의해 공여부는 자연 치유된다. 그러므로 채취할 수 있는 부분층 식피편의 넓이는 문제가 되지 않는다. 그러나 두꺼운 부분층 식피편의 공여부는 남아있는 진피의 양이 적어서 자연 치유가 더디게 일어나므로 비후성 반흔과 같은 반흔이 남게 되고, 이 부위에서 다시 부분층 식피편을 채취할 수 없게 된다.

부분층 식피편은 신체 어디에서나 채취할 수 있지만 공여부에 반흔이 남을 수 있으므로 가능하면 감추어지는 부위 중 피부가 두꺼운(35-40/1000 inch의 두께) 대퇴부나 둔부를 사용하는 것이 좋겠다(Fig. 4). 그리고 얼굴과 같이 노출된 부위에 부분층 피부이식을 하려면 색깔이 비교적 비슷한 두피(scalp)나 쇄골상부(supraclavicular area)를 이용하는 것이 좋다. 두피에는 모낭(hair follicle)이 피하조직에 깊숙히

박혀있으므로 부분층 식피편을 채취하여도 머리카락이 다시 날 수 있고, 반흔도 눈에 띄이지 않는다.

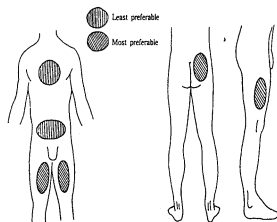


Fig. 4. Available donor sites of split thickness skin graft. Thigh and buttock skins are more preferable because of the ability to get a flat area and of thicker skin.

소아나 노인 환자는 성인에 비해 피부가 얇으므로 부분층 식피편을 얇게 채취하여야 하며, 잘못하면 전층 피부를 채취할 수 있으므로 조심하여야 한다. 또 골성 돌출부나 흉부와 같이 표면이 울퉁불퉁한 부위는 이용하지 않는 것이 좋으나, 필요하면 미리 피하조직에 생리식염수를 주사하여 표면을 평평하게 만든 뒤에 식피편을 채취하는 것이 좋다.

**채취 방법** : 부분층 식피편을 채취하는 기계를 dermatome이라 하며, knife dermatome, drum dermatome, 전기 또는 공기 dermatome의 3가지 기본형태가 있으며, 술사의 경험, 공여부의 위치, 채취하려는 식피편의 크기에 따라 알맞은 dermatome을 선택하여 사용하여야 한다.

Knife dermatome(Humby, Cobbett, Blair)은 비교적 두께 조절이 어렵고, 원하는 크기대로 채취하기 어려워서 잘 사용하지 않지만, 간편하므로 작은 크기의 식피편을 채취할 때 주로 이용한다(Fig. 5).

Drum dermatome(Padgett, Reese, Schuchardt)은 원하는 두께, 크기 또는 모양의 부분층 식

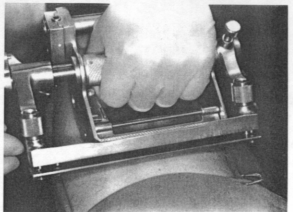
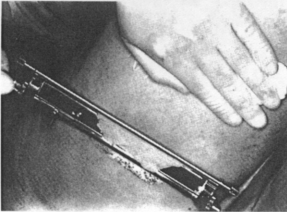
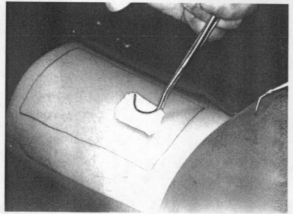
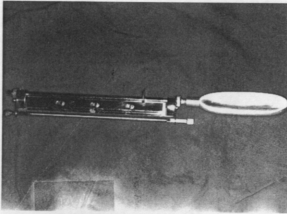


Fig. 5. Knife dermatome.

A roller is attached to the knife. The distance between the roller and the blade of knife can be adjusted by calibration to permit the cutting of skin grafts with varying thickness.

피편을 정확히 채취할 수 있어 많이 이용하고 있다. 공여부에 채취하려고 하는 부위를 작도하고 접착제를 발라서 dermatome의 drum부와와 접촉시킨 뒤 접착된 피부에서 원하는 두께로 식피편을 채취한다(Fig. 6). 이 dermatome을 정확하게 이용하려면 경험이 필요하며, 숙련이 없던 술자의 경우는 대퇴부와 같이 피부를 채취하기 편한 부위에서 경험을 쌓은 뒤에 다른 부위에서 사용하는 것이 좋겠다.

전기 또는 공기 dermatome은 원하는 식피편을 쉽게 빨리 채취할 수 있으며, 경험이 없는 술자도 비교적 안전하게 사용할 수 있어 많이 이용한다. 그러나 drum dermatome보다 정확하

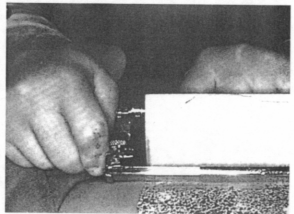


Fig. 6. Drum dermatome.

The donor site is painted with the dermatome cement. After drying of the donor site, the drum of dermatome is pressed over the donor site and then rotated slowly. The cutting of skin graft is accomplished by movement of blade from side to side.

점이 있다. 사용전에 두께를 조절하는 knob를 확인하여야 원하는 두께대로 식피편을 채취할 수 있다. dermatome 몸통과 칼날사이의 간격으로 식피편의 두께를 조절하는데 이 간격이 15번 blade의 두께와 같으면 knob를 15/1000 inch에 맞추고 이를 기준점으로 하여 원하는 두께를 knob를 돌려서 맞추어주면 된다. 피부를 채취하려는 부위에 미리 바세린 연고나 오일을 발라서 dermatome이 쉽게 전진이 될 수 있게하고, 피부를 당겨서 고정시킨 상태에서 식피편을 채취해야 한다. 또 dermatome은 피부표면에 평평하게 접촉시킨뒤 작동시키며, dermatome에 일정한 힘을 주어 서서히 전진되게 해야한다(Fig. 7). 또 식피편을 채취하는 동안 출혈점의 크기나 식피편의 투명한 정도도 두께를 다시 확인하는 것이 좋겠다.

**공여부의 치료 :** 부분층 식피편의 공여부는 진피에 남아있는 모낭, 한선, 피지선에서 표피세포가 자라서 표면을 덮어주는 표피화 현상으로 자연 치유된다. 공여부의 드레싱 방법은 여러방법을 이용할 수 있으나, 염증을 방지하고 표피화 과정을 방해하지 않는 방법이면 모두 이용할 수 있다. 식피편을 채취한 뒤 epinephrine이 젖은 거즈로 눌러서 지혈을 하고, 바세린 거즈나 sofratulle를 대고 마른 거즈로 몇겹 더 덮고 붕대로 감아준다.

술후 공여부를 말리고 노출시켜 치유시키는 방법, 젖은 거즈를 자주 갈아주는 방법, 생물학적 드레싱 방법(biologic dressing) 등 여러방법이 이용되어 왔으나, 최근에는 Duoderm<sup>®</sup> 과 같은 수성콜로이드 제제(hydrocolloid)가 많이 개발되어 있어, 이를 이용하면 사용하기 간편하고, 교환할 때 통증이 없으며, 표피화 과정을 촉진시켜 주므로 많이 이용하고 있다.

공여부가 치유되는데 걸리는 시간은 채취한 부분층 식피편의 두께에 따라 다르며, 얇은 부분층 피부이식술의 공여부는 10일 이내, 두꺼운 부분층 피부이식술의 경우는 21일 이내에 치유된다. 그러나 너무 늦게 치유되는 경

우는 너무 두껍게 식피편을 채취하였거나, 염

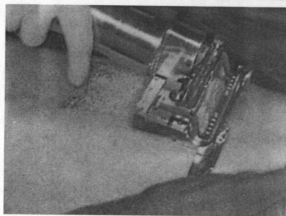
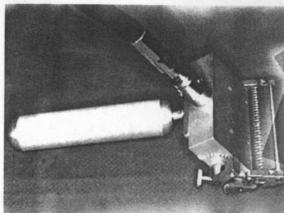


Fig. 7. Electric dermatome.

Cutting of the graft is accomplished by setting the dermatome flat on the skin with gentle downward pressure. The donor site should be flat and taut during cutting of the graft.

중이 생겼을 때이다. 너무 두껍게 채취한 경우는 육아조직이 자라서 나중에 비후성 반흔이 남을 수 있으므로 이런 경우는 미리 얇은 부분층 피부이식술로 덮어주는 것이 좋다. 염증이 생긴 공여부는 붙어있는 거즈를 모두 제거하고 젖은 거즈를 수시로 교환해 주는 방법(soaking)을 이용하는 것이 좋겠고, 염증이 조기에 조절되지 않으면 이미 형성된 표피도 떨어져 나가게 되므로 염증 조절후 얇은 부분층 피부이식술로 덮어 주어야 한다.

일단 공여부가 치유되면 연고나 로션을 발라서 피부를 부드럽게 해주어야 한다. 또 초

기에는 표피가 진피에 약하게 부착되어 있으

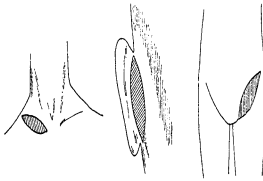


Fig. 8. Available donor site of full thickness skin grafts.

Postauricular and supraclavicular areas are available for facial defects. The inguinal area is most commonly used for unexposed defects.

므로 적은 충격에도 쉽게 벗겨지거나 수포(bulla)가 형성될 수 있으므로 잘 보호해 주어야 한다.

## 2. 전층 피부이식술(full thickness skin graft)

표피와 전층의 진피가 포함된 식피편을 이식하는 술식으로 공여부는 자연 치유되지 않으므로 일차 봉합을 하거나, 부분층 피부이식술로 덮어주어야 한다. 그러므로 한번에 채취할 수 있는 식피편의 크기가 상당히 제한적이다. 그러나 부분층 피부이식술에 비해 수술후 이차수축이 거의 없고, 질감이나 색깔이 정상 피부와 비슷하다.

전층 식피편은 가능하면 피부가 얇은 부위에서 채취하는 것이 좋고, 색깔, 질감, 모발 유무 등을 고려하여 공여부를 선택하여야 한다. 얼굴에 전층 피부이식을 할 때에는 이개후면(postauricle), 쇄골 상부를 이용하며, 색깔이 문제가 되지 않거나, 채취해야 할 식피편이 넓은 경우는 주로 서혜부를 이용한다. 서

혜부는 피부가 얇고, 5-6cm 정도의 넓은 피부를 채취하여도 일차 봉합이 가능하여 가장 많이 이용하고 있다(Fig. 8). 소아의 서혜부에서 전층 식피편을 채취하여 이식한 경우 성인이 되었을 때 이식피부에서 털이 날 수 있으므로 소아의 경우에 서혜부 내측 피부는 사용하지 않는 것이 좋겠다.

비강이나 구강의 점막에 전층 피부이식을 하여도 큰 문제는 없으나, 크기가 작은 경우는 협부 점막에서 전층 점막이식편을 채취하여 사용하기도 한다.

**채취 방법** : 수혜부 모양대로 본을 떠서 공여부에 놓고 절개 예정선을 긋는다. 피부를 지방이 붙은 채로 채취하고 공여부는 일차 봉합하거나, 부분층 피부이식술로 덮어준다. 채취된 전층 식피편은 뒤집어서 붙어있는 지방을 가위로 제거한뒤 이식한다.

## 식피편의 고정과 드레싱

식피편이 이식후 생착이 되기 위해서는 수혜부 바닥에 잘 접착이 되어야 하며, 식피편과 수혜부 사이에 혈종과 같은 액체가 고이지 않아야 하며, 식피편의 동요가 없어야 한다. 그러므로 식피편을 수혜부에 이식할 때 너무 당겨진 상태에서 봉합하면 식피편이 떠 있는 상태에서 바닥에 접촉되지 못하며, 또 반대로 너무 느슨한 상태에서 이식하면 식피편이 접혀서 바닥에 접촉하지 못하므로 식피편을 이식할 때는 적당한 긴장 상태에서 봉합하여 수혜부 바닥에 접촉이 잘 되게 해야한다.

식피편과 수혜부 사이에 혈종과 같은 액체가 고여있으면 혈관 문합이 이루어지지 못하고 식피편이 괴사되고 만다. 그러므로 혈류가 개통될 때 까지 식피편을 적당한 압력을 준 상태에서 고정해 주어야 한다. 이런 목적으로 tie over 드레싱, skin graft inlay 법, 압박 드레싱을 이용한다.

Tie over 드레싱은 이식한 피부를 수혜부에 잘 고정시키고, 액체가 고이지 않게 할 수 있

는 가장 좋은 드레싱 방법으로 식피편 위에

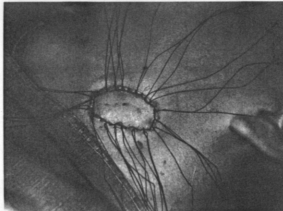


Fig. 9. Tie over dressing

Sutures are placed into the graft and the wound margin and tails of sutures are left long. After application of antibiotics gauze and bolus gauze, tails of sutures are tied.

항생제 연고가 묻은 거즈를 대고, 이위에 식염수를 적신 거즈나 솜을 고르게 대어준 뒤 단단한 압력을 주면서 길게 남겨둔 봉합사를

묶는다(Fig. 9). 수술후 5-7일에 tie over 드레싱을 제거하고 혈종이 고여 있으면 식피편에 절개를 하여 제거해 준다. Tie over 드레싱을 제거할 때까지 드레싱의 가장 자리를 잘 살펴서 감염의 유무를 확인해야 한다.

Skin graft inlay 법은 구순구(labial sulcus), 외이도, 비강, 안와와 같이 오목한 곳에 피부 이식을 할 때 사용하기 좋은 드레싱 방법이다. 아크릴, dental compound, 실리콘과 유사한 물질로 미리 모형을 만들고 식피편의 진피쪽이 바깥쪽을 향하도록 덮어 씌운 다음 수혜부에 고정시킨다. 이식피부가 생착이 된 뒤에도 공동(cavity)이 수축에 의해 빠르게 폐쇄되므로 모형을 반드시 6개월 동안 장착해 주어야 한다(Fig. 10).

압박 드레싱은 주로 사지에 피부 이식을 한 뒤 고정할 때 사용하는 방법으로 식피편 위에 바세린 거즈를 대고 평평한 거즈나 솜으로 덮고 탄력 붕대로 감아서 유지한다.

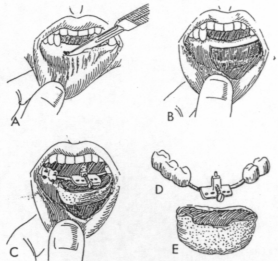


Fig. 10. Skin graft inlay technique

To cover the resulting defect after releasing the obliterated sulcus, the dental compound impression of defect is covered with the skin graft and secured to a dental split.

### 수술후 처치



감염이 있거나 삼출액이 많은 수혜부에 피부이식을 한 경우에는 식피편 아래에 액체가 고일 것으로 예상되므로 슬후 2일에 드레싱을 열고 만약 고여 있으면 제거하여야 하며, 1-2일 간격으로 드레싱을 바꾸어 주어야 한다. 그러나 일반적으로 무균적 창상에 시행한 드레싱은 5-7일 후에 열어보는 것이 좋다.

혈종이나 액체가 고여있으면 식피편에 작은 절개를 하고 면봉으로 눌러서 제거한다. 또 드레싱 도중에 표피층이 벗겨지지 않도록 주의하여야 하며, 만약 표피층이 벗겨져 있으면 원 위치에 다시 도포해 주어 진피층이 노출되지 않게 해야 식피편이 괴사되는 것을 방지해 줄 수 있다.

대개 피부 이식후 감염이 생겨도 처음 24시간 이내에는 체온이 상승하지 않으며, 수술후 2-4일에 미열이 있거나, 냄새가 나며, 수술 부위에 발적이 있으면 염증을 의심해야 한다. Tie over 드레싱을 한 경우에는 수술후 초기에 통증을 호소하다가 서서히 없어지지만, 만약 통증이 심해지면 감염이나 과다 압박을 의심해야 한다. 식피편 부위에 감염이 된 경우에 괴사된 피부는 제거하고, 생리 식염수를 적신 거즈를 수시로 바꾸어 주는 방법으로 치료해야 한다. 만약 group A  $\beta$ -hemolytic streptococcus에 의한 감염이면 이식한 식피편이 모두 녹아서 없어지므로 penicillin과 같은 항생제를 전신적으로 투여해야 하며, 이 균이 완전히 없어질 때까지 더 이상의 피부이식을 하지 말아야 한다. 또 녹농균(pseudomonas)에 의한 감염은 염종된 피부만 괴사되므로 덜 위험하지만 국소적으로 polymyxin을 투여하거나, acetic acid를 적신 거즈를 수시로 바꾸어 주면 치료가 가능하다.

### 이식된 피부의 변화

이식한 피부는 생착이 되고 수 개월이 지나면 대부분 공여부의 특성을 되찾게 되지만, 감각과 발한(sweating)기능은 수혜부의 특성을

답게 된다.

**이식된 피부의 수축** : 식피편과 창상 바닥에 생긴 반흔 조직에 의해 식피편이 수축하게 되어 표면이 주글주글해지면서 영구적으로 면적이 감소하게 된다. 이러한 수축현상은 식피편의 두께가 얇을수록 많이 일어나며, 전층 식피편은 수축이 거의 일어나지 않는다. 이식한 피부가 완전 생착되지 못한 경우에는 피부의 손실로 수축이 많이 일어난다. 또 골막과 같이 수혜부 바닥이 단단하면 수축이 적게 일어나지만, 경부와 같이 유연한 부위는 수축이 많이 일어난다. 이런 수축은 피부 이식후 10일부터 일어나기 시작하며 6개월까지 지속된다. 수축은 외형이나 기능상의 문제를 유발할 수 있으므로 이 현상을 최소화하기 위한 조치를 취해주어야 한다. 즉 부목을 대어주거나, 스폰지를 대고 눌러주는 방법, Jobst 와 같은 압박 garment를 착용시키는 방법을 사용하고 있다. 그러나 비강, 구강, 외이도와 같이 오목한 부위는 수축이 일어나면 공동(cavity)이 패쇄되므로 가능하면 전층 식피편으로 덮어주거나, 부분층 식피편으로 덮은 경우는 6개월간 모형을 삽입해 주어야 한다.

**이식된 피부의 특성** : 피부 이식후 식피편은 원래 공여부에서 가지고 있던 표피와 진피의 특성을 그대로 유지해 준다. 즉 식피편을 접막에 이식해 준 경우 접막의 특성을 가지는 게 아니고, 피부의 특성을 유지하게 된다.

**이식된 피부의 색깔** : 피부이식후 피부의 색깔은 공여부의 색깔대로 회복된다. 또 얇은 부분층 피부 이식후에는 색소 침착이 잘 일어나는데 이는 멜라닌 보유세포(melanophore)가 호르몬과 자외선의 자극을 받아 일어나게 된다. 그러므로 안면 부위에 부분층 피부 이식을 한 경우에는 일광차단 크림을 사용하거나 자외선에 노출되는 것을 피해야 한다.

**이식된 피부의 부속기** : 이식한 식피편내에 포함된 모낭, 피지선, 한선 등의 피부 부속기관들은 생착후 기능을 계속할 수 있다. 전층 피부이식술이나 두꺼운 부분층 피부이식술

후에 식피편에 모낭이 포함되어 있으면 털이 다시 날 수가 있다. 피지선은 식피편이 두꺼울수록 많이 포함되므로 전층 피부가 부분층 피부보다 이식후 더 부드럽게 된다. 이런 피지선의 분비 기능이 회복되려면 수개월이 걸리므로 수술후 초기에 식피편 부위가 마르거나 트며, 가피를 형성하게 된다. 그러므로 lanolin이나 로손 등을 발라서 부드럽게 해주어야 한다. 한선의 기능은 감각 신경의 재생과 관계가 있으며, 대개 수혜부의 감각 신경이 식피편 안으로 자라 들어와서 한선의 기능이 회복된다.

**이식된 피부의 감각** : 수혜부로부터 신경이 식피편 내로 자라 들어와 신경 재생이 이루어진다. 피부 이식후 1-2개월부터 감각이 회복되기 시작하며, 1-2년이 되면 감각 회복은 최고에 달한다. 신경회복은 전층 피부이식술이 부분층 피부이식술 보다 느리게 일어나지만, 회복의 정도는 더 많이 일어난다. 또 신경 재생은 수혜부에 신경 분포가 풍부하면 잘 일어나지만 골막이나 근육과 같이 감각신경이 적은 부위에 이식한 경우는 회복이 만족스럽지 못하다.

## References

- 1) 강진성 : 식피술, 최신성형외과학, 2판. 대구, 계명대학교 출판부, pp185-210, 1995
- 2) 류재만 : 피부이식. 성형외과학(대한성형외과학회 편저), 1판, 서울, 여문각, pp92-113, 1994
- 3) Fisher JC : *Skin grafting. In Plastic, Maxillofacial and Reconstructive Surgery (ed. Georgiade GS, Riefkohl R, Levin LS), 3rd Ed. Baltimore, Williams & Wikins, pp13-18, 1992*
- 4) Grabb WC : *Basic techniques of plastic surgery. In Plastic Surgery (ed. Grabb WC, Smith JW), 3rd Ed. Boston, Little, Brown & Co, pp1-8, 1979*
- 5) Krizek TJ, Hooper JE: *Symposium on basic science in plastic surgery. 1st Ed. St Louis, CV Mosby Co, pp158-165, 1976*
- 6) Leffell DJ: *Split-thickness skin grafts. In Atlas of Cutaneous Surgery (ed. Robinson JK, Arndt KA, LeBoit PE, Witroub BU), 1st Ed. Philadelphia, pp149-156, 1996*
- 7) McGregor IA: *A fundamental technique of plastic surgery, 6th Ed. Edingburgh, Livingstone, pp63-69, 1975*
- 8) Roenigk RK, Zalla MJ: *Full-thickness skin grafts. In Atlas of Cutaneous Surgery (ed. Robinson JK, Arndt KA, LeBoit PE, Wintroub BU) 1st Ed. Philadelphia, pp157-164, 1996*
- 9) Rudolph R, Ballantyne DL : *Skin grafts. In Plastic Surgery(ed. McCarthy JG), 1st Ed. Philadelphia, WB Saunders Co, pp221-274, 1990*
- 10) Rudolph R, Fisher JC, Ninneman JL: *Skin grafting, 1st Ed. Boston, Little, Brown & Co, pp1-10, 1979*
- 11) Smahel J: *The healing of skin grafts. Clin Plast Surg 4: 409-413, 1977*