

Updates in Reconstruction

한양대학교 의과대학 성형외과학교실

김 정 태

최근 두경부 종양의 재건 분야에 천공지 피관(perforator flap)의 개념이 도입되면서 보다 다양한 피관의 선택이 가능해졌다. 이는 두경부 재건 외에도 다른 미세 재건 수술 분야에서도 같은 변화가 일어나고 있는 추세이며, 기존의 고식적인 피관들과 함께 유용하게 사용되고 있어 재건 수술 분야에 많은 도움이 되고 있다. 무엇보다 우선적 선택피관(flap of choice)라는 개념이 변하게 되어 두경부 종양의 재건에 교과서적으로 사용되어 왔던 요골 전완피관(radial forearm flap)이 다른 천공지 피관에 의해 많이 대체되고 있다. 특히 얇은 피관의 대명사였던 근막피관(fasciocutaneous flap)의 단점을 보완한 천공지 피부관(cutaneous perforator flap)의 대표적인 예로는 광배 혹은 흉배 천공지 피관(latissimus dorsi or thoracodorsal perforator flap), 그리고 전외측 대퇴 천공지 피관(anterolateral thigh perforator flap) 등이 현재 많이 사용되고 있고 피관의 두께와 크기 면에서도 손색이 없어 새로운 피관의 공여부로 자리잡고 있다.

천공지 피관의 개념이 주혈관(source vessel)에서 분지되는 분지 혈관(branch vessel)의 말단인 천공지를 대상으로 하다 보니 피관의 거상에서 다양한 피관의 조합이 가능하게 되었다(Fig. 1). 특히 피관이 말단 원위 혈관 체계인 천공지에 기저를 두게 되므로 피관의 두께를 얇게 할 수 있고 주혈관의 회생도 방지할 수 있게 되었다. 얇은 피관은 구개, 인두, 식도, 후두 등의 재건에 유리하고 그 두께도 필요에 따라서는 조절하여 제작함으로써 중앙 적출로 만들어진 결손에 따라 적절히 조절할 수 있는 맞춤형 재피복(controlled resurfacing)이 가능하게 되었다(Fig. 2). 더욱이 공여부도 사지 원위부가 아닌 체부 등에서 피관을 얻게 됨으로써 공여부의 문제도 해소되었고, 두 개 이상의 피부 피관이나 다른 근피관 혹은 진피지방 피관 등의 조합형(chimeric pattern)이 가능하게 되어 술자의 아이디어와 경험에 따라 다양한 디자인이 가능해졌고 이는 두경부 재건에서 매우 유리한 조건을 제공하게 되었다(Fig. 3).

두경부 재건에는 수혜 혈관이 많은 반면에 방사선 치료로 인한 수혜 혈관의 선택이 어려울 수 있으나, 천공지 피관의 경

우 수혜부 혈관 상태에 맞게 혈관경의 위치를 조절할 수 있으며 이는 공여부 혈관의 주요 분지를 보존할 수 있는 장점도 있다. 식도나 삼차원적 결손에서도 관상피관(tubed flap)이나 조합형 피관(chimeric pattern) 등으로 어려운 조건에서도 피관을 조절하여 거상할 수 있게 되었다(free style flap). 이러한 개념은 특히 기존의 공장 피관(jejuna flap)의 대체용으로도 의미가 있고 술 후 생기는 심각한 누공(fistula)의 재건에도 효과적이다. 또한 국소 피관도 원하는 부위에서 작도하여 충분한 회전 반경으로 재건에 이용할 수 있어서 여러 가지 피관 선택의 기회를 제공하고 있다. 두경부 재건에서는 미세 혈관 문합 후 문합부가 쉽게 눌리거나 꺾이는 경우가 있어 술 후 목의 위치에 신경을 써야 하는데 이를 방지하기 위해서 피관경을 fibrin glue로 coating해 주는 것이 좋다. 기존의 fibrin glue를 분사시켜 혈관경 주위를 피복하면 마치 전선의 비닐 코팅처럼 전선의 탄력성이 유지되는 것과 같이 피관

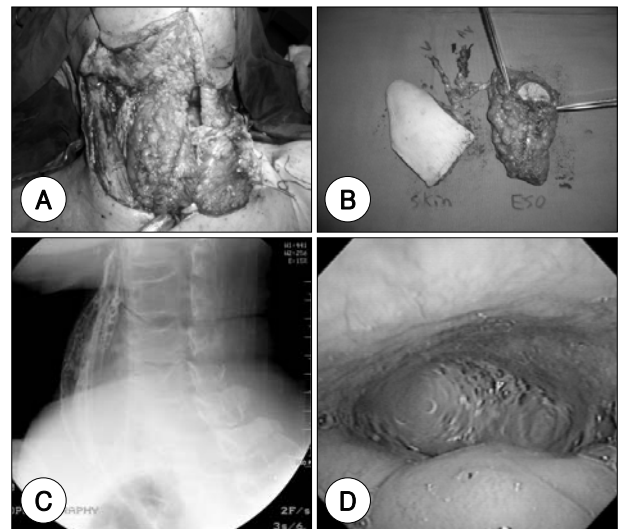


Fig. 1. A : The cervical esophagus and neck skin were radically resected out during ablation of tumor and a chimeric flap was set for reconstruction. B : Chimeric composition of tubed TD flap and LD skin flap for simultaneous esophageal reconstruction and neck skin resurfacing. C : Esophagogram showed a good passage in a new conduit of tubed flap after the reconstruction. D : Endoscopic view of reconstructed esophagus.

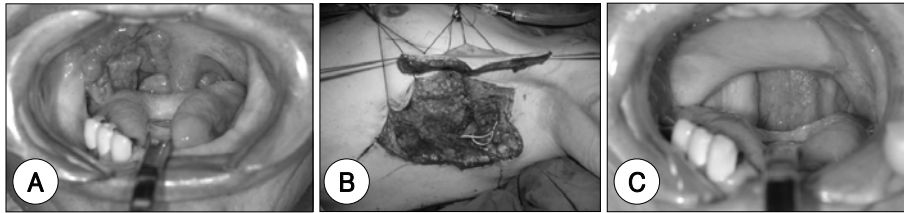


Fig. 2. A : Large cancer invasion extending to soft palate, tonsil and lateral pharyngeal wall. B : Thin perforator flap harvested from left lateral thoracic area for contoured resurfacing. C : The palate and pharyngeal wall were well resurfaced with a thin flap.

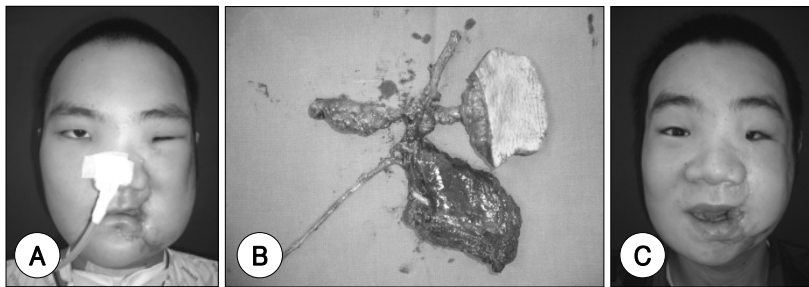


Fig. 3. A : Gunshot injury of face having left maxillary and mandibular defects with difficult of mouth opening. B : Chimeric composition of TD perforator flap, LD muscle flap and perforator based adiposal flap for filling defect after mandibular reconstruction. C : After two staged reconstruction, the patient could open the mouth and soft tissue defect was well reconstructed.

경의 작은 눌림이나 꺾임 등이 방지될 수 있다.

천공지 피판의 개념은 기존의 피판 개념과는 전혀 다른 것이 아니며, 오히려 기존의 피판 개념을 보다 보완적이고 더 섬세하게 접근하도록 해 줌으로써 미세 수술 선택의 폭과 적용 범위를 더 넓게 해 주고 있다. 다른 미세 재건 수술에서도 마찬가지로 재건에 사용할 수 있는 무기가 하나 더 생김으로써 재건을 원래 구조와 비슷하게 그리고 보다 기능적인 재건이 가능하게 되었다.

References

- 1) Koshima I, Saisho H, Kawada S, et al. *Flow-through thin latissimus dorsi perforator flap for repair of soft-tissue defects in the legs. Plast Reconstr Surg.* 1999;103:1483-1490.
- 2) Kim JT, Koo BS, Kim SK. *The thin latissimus dorsi perforator-based free flap for resurfacing. Plast Reconstr Surg.* 2001;107:374-382.
- 3) Kim JT. *Latissimus dorsi perforator flap. Clin Plast Surg.* 2003;30:403-431.
- 4) Kim JT. *New nomenclature concept of perforator flap. Br J Plast Surg.* 2004;58:431-440.
- 5) Kim JT. *Two options for perforator flaps in the flank donor site: Latissimus dorsi and thoracodorsal perforator flaps. Plast Reconstr Surg.* 2005;115:755-763.
- 6) Schwabegger AH, Harpf C, Rainer C. *Muscle-sparing latissimus dorsi myocutaneous flap with maintenance of muscle innervation, function, and aesthetic appearance of the donor site. Plast Reconstr Surg.* 2003;111:1407-1411.