

두경부 재건수술 특유의 문제점

순천향대학교 의과대학 순천향대학교병원 성형외과학교실

신 호 성

서론-두경부 재건의 필요성

1984년 Shusterman 등에 의해 M.D. Anderson Cancer center에서는 두경부 종양의 특성상 종양학과, 두경부외과, 재건 성형외과, 방사선과 등의 협진진료를 통한 진단부터 추적관찰에서의 통합적인 진료의 중요성을 발표한 바 있다. 두경부외과와 성형외과는 협의를 통해 수술 전과정을 함께 조정하며 협의를 하여 수술을 마쳐야 한다. 재건성형은 종양을 완치에 가깝게 제거하는 근치적인 수술과 수술 이후의 삶의 질 사이에 다리를 만들어 주어야 하는 중요한 역할을 한다.

두경부의 재건의 고전적인 방법은 다단계의 수술을 요하여 회복까지의 기간이 길고, 수술 후에 협착이나, 누공 등의 비율이 높으며, 미용적, 기능적인 문제점이 많기 때문에 1970년대 이후 부터는 유리 피관을 이용하여 이러한 단점을 극복하려는 시도가 많이 행하여져 왔다. 두경부 재건후에 합병증의 발생은 종양의 특성상 수술 후에 방사선 치료 시기를 놓치게 될 뿐 아니라 삶의 질을 저하시키게 되고, 회복기간이 길어지게 된다.

최근 의학의 발전과 수술 기법의 변화등으로 두경부 종양의 수술은 발전을 계속하였으나 신체 다른 부위의 수술과 재건과는 달리 두경부의 해부학적, 기능적인 특성에 따라 특유의 수술전, 수술시, 수술 후의 어려움이 있어 이를 살펴보고자 한다.

본론-두경부 재건에서의 문제점들

두경부 재건에서의 문제점은 일단 내과적 문제점들과 외과적 문제점들로 나뉘어 지게 되며, 내과적 문제점들로는 호흡기, 순환기, 심장문제, 감염, 혈액내과적 문제등으로 나뉘어 질 수 있으며, 외과적 문제점들로는 조기 문제점들과 후기 문제점들로 나뉘어 질 수 있다. 본론에서는 두경부 재건에 있어서 수술 후에 나타날 수 있는 문제점들과 이를 해결할 수 있는 예방책들과 방법들을 논해보고자 한다.

두경부 재건의 외과적 문제점들 중에서 조기 합병증으로는 Salivary fistula, Flap problems, 공여부 장애, Flap dehiscence 등이 있을 수 있고, 후기 합병증으로는 기능상의 문제점들과 협착, 방사선 조사에 따른 골수염, 공여부 장애 등이 있을 수 있다.

1. Salivary fistula

두경부의 해부학적 특성상 salivary fistula는 발생률도 높으며, 그 위험도 역시 높은 편이다. 여러 보고에 의하면 Radial forearm free flap을 사용하여 식도 재건을 한 경우에 대부분에서 하부 식도의 문합부에서 발생하였으며, 수술 10일 이내에 발생하였음을 알 수 있다. 이를 예방하기 위한 방법으로는 남은 식도부와 피관의 접착면을 높이기 위해서 피관의 한 면을 탈상피화(Deepithelialization) 시키고 확실한 고정을 위해서 이중층을 확실하게 외번봉합(Double layered everting suture)을 시행하는 것이 중요하다. 앞에서 말한 바와 같이 수술 10일 이내에 대부분의 경우에서 발생하기 때문에 조기에 확실한 closed observation이 중요하며, fiberoptic 뿐 아니라 수술 부위에 induration이나 swelling이 없는지 같은 시간간격으로 확인하고, Nasogastric tube를 이용해 saliva를 줄이는 것도 도움이 된다.

2. Flap problems

피관의 실패는 salivary leakage, asphyxia, wound infection, mediastinitis등으로 주변의 정상조직 까지 안좋아 질 수 있기 때문에 절망적인 결과를 가져올 수 있고, 이차 재건도 매우 어려워 질 수 있다. 피관의 괴사는 그 괴사 부위가 부분괴사든지, 전체괴사가 됐든지 간에 2차수술을 필요하게 되며, 대부분의 경우에서 전체적인 수정을 요하게 된다. 피관 괴사의 원인은 먼저 혈액학적인 문제가 있을 수 있으며, 이를 위해서는 재건 성형외과에서는 동맥과 정맥의 흐름을 확신할 수 있어야 하며, 이를 위해서라도 피관의 감시가 중요하다. 하지만 두경부의 해부학적인 특성상 피관의 감시가 쉽지 않으며, 이를 위해서 피관의 일부를 피부 밖으로 꺼내

어 놓는 감시피판을 만들어 놓거나, fiberscope을 이용한 감시, 외부의 온도를 측정하는 방법 등이 발표되었지만 이에 대한 여러 가지 어려운 점과 단점들이 있어서 무엇보다 중요한 것은 경험많은 의사가 closed observation하는 것이라 할 수 있다. 피판이 부분괴사가 되면 지속적으로 salivary leakage가 되게 되고, 이는 wound healing에 문제점으로 작용을 하기 때문에 피판의 전체 소실로 이어지게 되며, 결국에는 이차재건이 필요하게 되므로, 확실한 수술과 그에 따른 정확한 감시가 무엇보다 중요하다 할 수 있겠다.

3. Functional Problems

두경부의 해부학적인 특성상 기타 다른 부위에 비해서 기능상의 문제가 매우 중요하며, 이를 해결하기 위해서는 삼차원적인 재건이 필수라고 할 수 있겠다. Mouth floor의 경우에는 어느정도의 높이가 되지 않으면 연하장애가 올 수 있다. 이를 위해서는 충분한 부피(Volume)의 피판이 필요하며, 저자는 Free rectus abdominis myocutaneous flap을 이용하는 것을 선호하며, 이 근피판은 supine position에서 flap의 elevation일 가능하고, two team approach가 가능하며, intercostal nerve branch를 사용하게 되면 innervated flap을 만들 수 있어서 long term follow up에서 volume의 loss가 적었으며, vascular pedicle의 혈행이 충분하고, 해부학적인 위치가 변형이 거의 없고, Perforator based flap으로도 변형이 가능해 훌륭한 flap으로 사용이 가능하다. 또한 Partial glossectomy를 한 후에 flap의 mouth floor와 동시에 재건을 했을 때에는 tongue의 움직임이 제한되어서 추후에 flap을 division하고 revision이 필요할 수 있어서 수술 시에도 추후 가능성을 생각하고 재건을 하여야 한다. Oropharynx나 oral cavity내의 입천장등을 재건할 때에는 너무 크거나 무거운 피판을 사용하게되면 flap의 중력에 의해서 flap dehiscence가 발생할 수 있으며, wound healing에도 장애가 상길 수 있다. 또한 너무 큰 flap은 연하장애나 airway problem을 야기할 수 있으며 반대로 너무 작은 flap을 hypernasality나 radiotherapy 후에 fistula를 초래하여 oronasal fistula등이 발생할 수 있다. 이를 위해서는 경험많은 surgeon에 의해서 3-dimensional design에 의한 reconstruction이 필수적이며, Radiotherapy 후에 revision을 염두에 두어야 한다.

4. Esophageal Stricture

이전의 고식적인 방법을 통해서 reconstruction을 하게 되었을 때에는 stricture가 많이 발생을 하였으나, 최근에는 많은 연구과 술기들이 발표되었다. 본 교실에서는 이를 예

방하기 위해서 Esophageal defect가 circumferential 할 때에는 free radial forearm flap과 free jejunal flap을 사용하였다. Total circumferential defect에는 Free jejunal flap을 더 많이 사용하였으며, Free radial forearm flap을 사용하였을 경우에는 flap과 esophagus의 junction에 작은 삼각형의 피판을 만들어서 내경을 넓힐 수 있도록 하였다. Free jejunal flap은 Treitz ligament 50cm 이내에서 찾아서 사용을 하였으며, jejunum은 muscle layer를 갖고있는 원통의 구조로 되어있으며, 식도와 내경이 비슷하여 수술 후에 누공의 형성이 적고, 누공이 발생한 후에도 유사한 해부학적인 구조로 되어있어 자연치유가 가능한 것이 가장 큰 장점으로 식도 재건에 있어서 가장 적합한 피판으로 생각된다.

결 론

미세수술은 현재 높은 성공률과 함께 두경부 재건의 첫 번째 선택으로 고려되는 치료법이다. 높은 성공률에도 불구하고 해부학적인 특성상 두경부 재건은 많은 문제점들이 있으며, 이러한 문제점들을 해결하기 위해서는 성형외과 의사 뿐 아니라 다른 과와의 협진과 수술 중의 토외와 수술 후에 추적관찰을 통해서 해결해 나아가야 할 것으로 사료된다.

References

- 1) Pohlenz P, Blessmann M, Heiland M, Blake F, Schmelzle R, Li L. *Postoperative complications in 202 cases of microvascular head and neck reconstruction. J Craniomaxillofac Surg. 2007 Sep-Oct;35(6-7):311-5. Epub 2007 Sep 14.*
- 2) Suh JD, Sercarz JA, Abemayor E, Calcaterra TC, Rawnsley JD, Alam D, Blackwell KE. *Analysis of outcome and complications in 400 cases of microvascular head and neck reconstruction: Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2004 Aug;130(8):962-966.*
- 3) Chiang S, Cohen B, Blackwell K. *Myocardial infarction after microvascular head and neck reconstruction; Laryngoscope. 2002 Oct;112(10):1849-1852.*
- 4) Singh B, Cordeiro PG, Santamaria E, Shaha AR, Pfister DG, Shah JP. *Factors associated with complications in microvascular reconstruction of head and neck defects. Plast Reconstr Surg. 1999 Feb;103(2):403-411.*
- 5) Haughey BH, Wilson E, Kluwe L, Piccirillo J, Fredrickson J, Sessions D, Spector G. *Free flap reconstruction of the head and neck: analysis of 241 cases; Otolaryngol Head Neck Surg. 2001 Jul;125(1):10-17.*
- 6) Eckardt A, Fokas K.; *Microsurgical reconstruction in the head and neck region: an 18-year experience with 500 consecutive cases; J Craniomaxillofac Surg. 2003 Aug;31(4):197-201.*
- 7) Farwell DG, Reilly DF, Weymuller EA Jr, Greenberg DL, Stai-

두경부 재건수술 특유의 문제점

ger TO, Futran NA. *Predictors of perioperative complications in head and neck patients. Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002 May;128(5):505-511.

8) Khariwala SS, Vivek PP, Lorenz RR, Esclamado RM, Wood B,

Strome M, Alam DS. *Swallowing outcomes after microvascular head and neck reconstruction: a prospective review of 191 cases. Laryngoscope.* 2007 Aug;117(8):1359-1363.