

이마 및 중안면거상술

가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실

이 주 형

Forehead and Midface Lift

Joohyung Lee, MD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Daejeon St. Mary's Hospital,
College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

일반적으로 노화는 얼굴 전체에 걸쳐 진행되므로 균형 잡힌 rejuvenation을 위해서는 중안면부에 수술의 효과가 집중되는 face lift와 함께 상안면부와 중안면부에 대한 접근이 함께 필요한 경우가 많다. 본 리뷰에서는 현재 상중안면부에 시행되고 있는 각종 lifting 수술법을 해부와 미학적 고려점과 함께 개략적으로 기술하고자 한다.

해 부

모든 수술과 마찬가지로 상안면부와 중안면부에 대한 해부학적 지식은 수술을 시행하는데 첫 출발점으로 가장 중요한 부분이라 할 수 있다. 또한 수술의 비내시경 수술과 마찬가지로 상안면과 중안면부에 대한 거시적 해부에 대한 지식뿐만 아니라 내시경적 해부에 대해서도 3차원적인 이해를 가져야 합병증 없이 수술을 시행할 수 있을 것이다.

상안면의 해부

Scalp는 바깥쪽에서부터 skin, subcutaneous tissue, aponeurosis 또는 galea, loose areolar tissue, periosteum

의 다섯 개의 층으로 구분 된다.¹⁾ Galea는 힘줄성의 막성 구조물로 frontalis muscle과 occipitalis muscle을 연결하며, 측면으로는 temporoparietal fascia와 연결된다. Frontalis muscle은 galea에서 기시하여 전두부 피부에 insertion하고, 이마의 유일한 elevator로서 역할을 하며, 안면신경의 전두분지의 지배를 받는다. 이에 반해 depressor 역할을 하는 근육은 여러 가지인데 corrugator supercillii, orbicularis oculi, procerus muscle이 좌우에 쌍으로 존재하며, corrugator muscle은 glabella의 세로 주름을 만들고, procerus muscle은 가로 주름을 만든다 (Fig. 1).

Temporoparietal fascia는 superficial temporal fascia로도 불리며 측두부의 피하지방 바로 아래에 존재하고, external carotid artery의 마지막 분지인 superficial temporal artery와 vein이 이 층 내를 지나게 된다.^{2,3)} Temporoparietal fascia는 아래쪽으로 SMAS층과 결합하게 되고, 이마의 앞 쪽으로는 galea와 결합하게 되어 얼굴의 superficial fascial layer를 이루게 된다. Deep temporal fascia가 temporoparietal fascia 아래 층을 이루고, supra-orbital ridge level에서 deep temporal fascia와 intermediate temporal fascia로 분리되며 그 가운데는 intermediate fat pad가 있게 된다. Zygomatic arch의 상연에서 외측으로는 intermediate temporal fascia가 붙고, deep temporal fascia는 내측으로 붙게 된다.¹⁰⁾

상안면의 근육들은 얼굴 표정을 나타내는 다른 근육

교신저자 : 이주형, 06591 서울 서초구 반포대로 222
가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (042) 220-9580 · 전송 : (042) 221-9580
E-mail : fpsljh@gmail.com

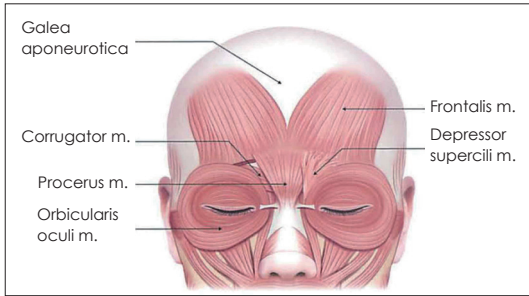


Fig. 1. Muscles of the upper face.

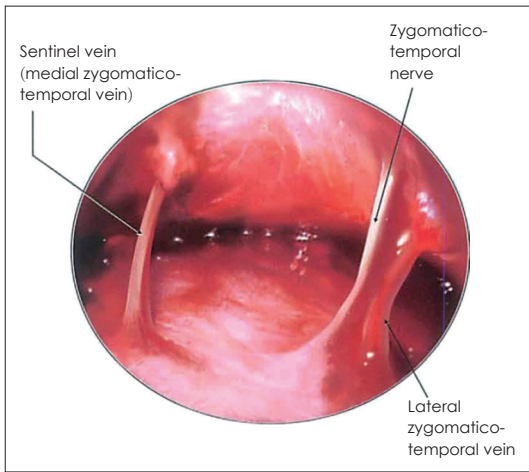


Fig. 2. Endoscopic view of the sentinel vein.

들과 마찬가지로 안면신경의 지배를 받으며 대부분 안면신경의 temporal branch의 지배를 받는다.²⁾ Frontal branch는 이하선의 상연에서 나와서 temporoparietal fascia의 아래로 zygomatic arch의 중간 삼분면을 지난다. 내시경 하에서 측두부를 박리하는 경우 temporoparietal fascia와 deep temporalis fascia를 관통하는 여러 개의 혈관을 만나게 되는데 그 중 lateral orbital rim 상연 근처에서 만나게 되는 굵은 혈관인 sentinel vein(medial zygomaticotemporal vein)은 그 위쪽의 temporoparietal fascia로 안면신경의 frontal branch가 지나감을 의미하는 지표가 된다(Fig. 2).²⁾

상안면과 두피의 앞부분의 감각은 삼차신경에 의하며 눈썹의 내측에서 supraorbital notch 또는 foramen을 통해 나오는 이 신경의 분지인 supratrochlear nerve와 supraorbital nerve에 지배를 받는다(Fig. 3). 이 신경들은 특히 corrugators muscle resection시 손상을 받기

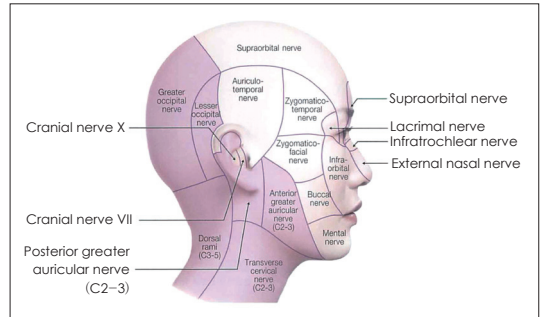


Fig. 3. Innervation of the sensory nerves of the face.

쉬우므로 주의를 요한다.³⁾

중안면의 해부

나이를 먹어감에 따라 malar prominence는 내하방 측으로 이동하여 nasolabial crease를 더 깊게 만들고 lateral orbital rim을 노출시킨다. Malar prominence는 subcutaneous malar fat pad와 그 아래 orbicularis oculi muscle로 이루어지고, 그보다 깊이 suborbicularis orbital fat(SOOF)가 있고, 이 SOOF는 zygomaticus major와 minor muscles의 insertion 부위와 infraorbital rim과 maxilla의 periosteum 바로 근처에 있게 된다.¹⁾

안면신경의 zygomatic branch와 buccal branch가 중안면 근육의 바닥부분으로 주행하여 지배를 하고, 감각은 삼차 신경 maxillary n.의 분지인 infraorbital n.가 infraorbital foramen을 통하여 분포하며, zygomaticotemporal n.와 zygomaticofacial n.가 zygoma body에서 나와서 분포한다.

이들 신경은 lateral temporal area와 zygoma 주변의 감각을 담당하게 된다.³⁾

미적 분석

아름다운 눈썹의 기준은 시대와 지역, 문화에 따라 달라져 왔다. 눈썹 자체의 높이도 중요하지만 눈썹의 모양이 더 중요하다.⁴⁾ 노화가 진행됨에 따라 눈과 눈썹의 변화도 오게 되는데 눈 주변의 지방이 줄어들면서 눈이 더 들어가 보이고 상안검의 피부는 늘어지고 처지며, 눈썹, 특히 frontalis muscle의 영향을 덜 받는 바깥쪽이 처지게 된다. 이러한 변화로 인해 시야가 가려지기 때문에

무의식적으로 눈썹을 올리게 되는 reflex brow raising 현상으로 이마의 주름이 깊어지게 된다. Gunter 등⁹⁾은 눈썹과 nasojugal folds가 타원형 모양을 만들며 아름다운 눈은 동공이 그 타원형의 장경에 위치할 때라고 기술하였고, 속눈썹에서 쌍꺼풀까지의 높이가 속눈썹에서 눈썹의 하연까지의 길이의 1/3 정도일 때가 아름답다고 하였다(Fig. 4A). 이를 종합하여 이상적인 눈썹의 위치와 모양은 다음과 같다(Fig. 4B).

- 내측 눈썹이 medial orbital rim 위에 있을 것.
- 눈썹의 내측 경계와 medial canthus가 같은 수직선 상에 있을 것.
- 눈썹의 arch의 가장 높은 부분이 적어도 눈썹의 바깥쪽 2/3 지점에 위치할 것(lateral limbus의 수직선상).
- 눈썹의 외측 끝부분이 내측보다 위에 있을 것.
- 남성의 경우 여성보다 더 낮게, 더 직선형일 것.

이러한 이상적 형태는 환자마다 인종, 성별, 얼굴형, 얼굴의 다른 부분의 모양, 환자의 바람 등이 다르기 때문에 모든 환자에게 일률적으로 적용할 수는 없으며 상담을 통해 개별적으로 계획하여야 한다.

술전 평가

다른 안면 성형 수술과 마찬가지로 수술에 필요한 환자의 기왕력을 체크하고 상안면부와 중안면부에 대한

환자의 불만을 듣고 이학적 검사를 실시한다. 환자는 보통 눈꺼풀의 처짐, 피곤해 보이는 눈, 눈썹처짐, 깊은 이마주름과 미간 주름을 호소한다. 이학적 검사는 환자와 같이 거울을 보며 서 얼굴 전체의 모양을 염두에 두고 상중안면부의 진찰을 한다. 눈썹의 높이와 모양, 두발선의 위치, 이마의 모양을 진찰하고, 주름의 위치와 정도, 눈썹의 처짐, suborbicularis oculi fat pad(SOOF)의 처짐, malar fat pad의 처짐, scleral show 등의 여부와 정도를 파악한다. 이마, 미간주름, crow's feet, 눈썹의 처짐 외에 다른 소견들은 midface lift를 forehead lift와 같이 시행해 주어야 효과적으로 교정할 수 있는 소견들이다. 환자를 진찰할 때 주의해야 할 것은 전두근의 작용에 의해 눈썹이 지속적으로 거상되어 있는 환자들이 많다는 것이다. 전두근의 영향을 없애기 위해 환자에게 눈을 20초간 감게 하고 이마를 이완시키고, 천천히 눈을 뜨게 하여 전두근의 영향이 없는 상태에서 눈썹과 눈꺼풀의 처짐이 어느 정도인지를 파악해야 한다. 이 검사를 통해 많은 환자들이 reflex brow lifting을 하고 있다는 사실을 알 수 있다. 이를 간과하게 되면 눈썹처짐에 의한 것을 단순히 upper eyelid dermatochalasis로 생각하고 forehead/browlift 없이 upper blepharoplasty만을 시행하는 경우가 생긴다. 이럴 경우 눈과 눈썹이 더욱 가까워져서 눈의 모양이 더욱 안 좋아지고 다시 교정하기가 매우 어려우므로 주의하여야 한다. 쌍꺼풀 선과 눈썹과의 거

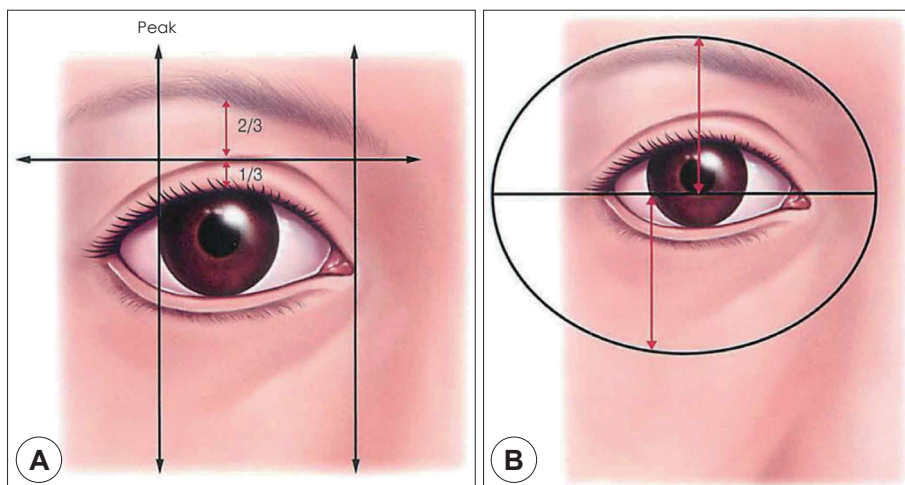


Fig. 4. Ideal position of the brow. A : Aesthetically pleasing ratio between brow, supratarsal crease and eyelash line. B : Ideal relationship between brow and eye.

리가 적어도 1.5 cm 정도는 유지하도록 해야 한다.

또 환자와 상담과 진찰을 하면서 수술의 한계에 대해 정확히 알려주어 환자로 하여금 현실적인 기대를 갖도록 하는 것이 중요하다. 또 수술 후 회복하는데 시간이 걸림을 이해시켜야 하고 특히 midface lift를 같이 하였을 때 골막하 박리를 하기 때문에 적어도 술 후 한달 이상 부종이 지속될 수 있음을 설명해야 한다.

다양한 Forehead/browlift 수술방법과 수술 방법의 선택(Fig. 5)

상안면의 노화에 대해 다양한 방법으로 수술이 행해져 왔다. 전통적인 gold standard는 open forehead/browlift 수술법이라 할 수 있으며(Fig. 6),⁶⁾ 현재 가장 많이 시행되는 방법은 endoscopic forehead/browlift라고 할 수 있다. 그러나 모든 환자를 내시경 수술로 할 수는 없다.

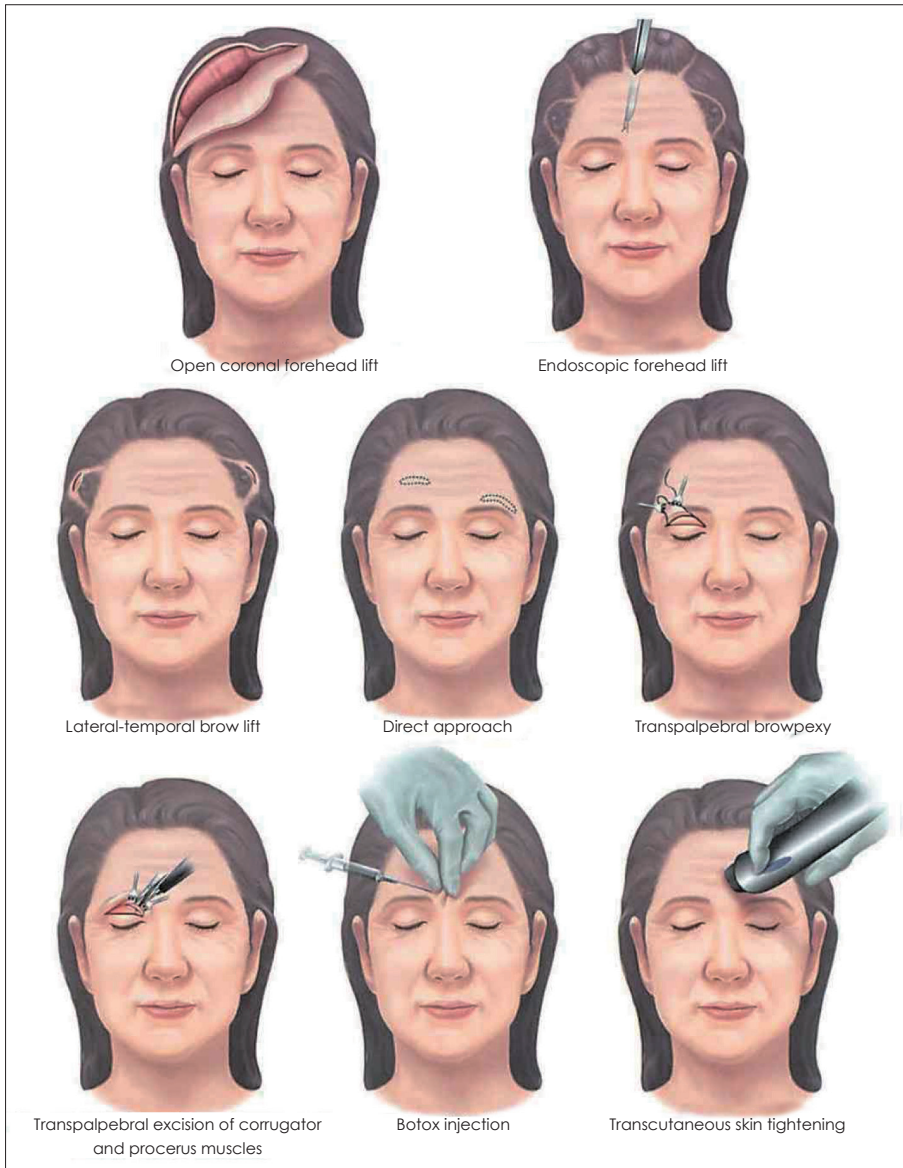


Fig. 5. Various techniques for upper face rejuvenation.

가장 중요한 두 가지 경우는 환자의 이마가 많이 볼록하게 튀어나와 있는 경우(frontal bossing)와 환자의 모발선이 높은 경우이다. Frontal bossing이 심한 경우는 내시경 시야가 제대로 확보되지 않는 기술적인 문제 때문이며, 모발선이 높은 경우는 수술 이후에 더 모발선

이 뒤로 갈 수 있기 때문에 이 방법으로 수술하면 안 된다. 물론 coronal open approach도 금기이며, 이 경우 모발선 앞에 절개를 넣는 Pretrichial approach로 수술하여야 한다(Fig. 7).⁷⁾ 내시경 접근법을 이용한 forehead/brow-lift 수술의 장단점은 Table 1과 같다.

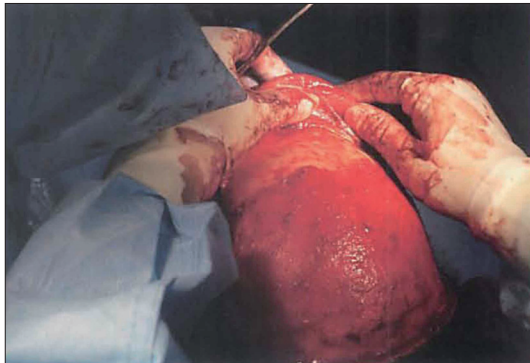


Fig. 6. Elevation of the forehead flap via subgaleal and subperiosteal dissection after coronal incision.

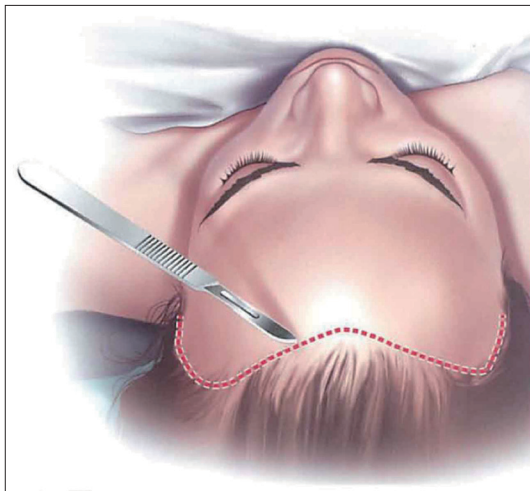


Fig. 7. Incision for pretrichial forehead/browlift.

수술술기

Endoscopic forehead/browlift

수술 2주일 전쯤 botulinum toxin A을 central brow와 glabella depressor muscle에 주사하는 것이 depressor m. tone을 낮추어 도움이 되어 시행해주는 것이 좋다. 수술의 도안은 마취 전에 환자가 깨어 있는 상태로 앉은 자세에서 하여야 하고, Brow elevation 시킬 양과 방향을 정하여 이마와 측두부에 표시한다. 여성인 경우는 거의 수직방향으로 올리며, 남자는 상외측으로 거상하는 것이 좋다. 그리고 supraorbital notch, glabellar infrowning lines, 안면신경의 frontal branch의 주행경로 등 주요 해부학적 landmark들을 표시한다.

마취는 일반적으로 전신마취 또는 정맥마취를 하며 따로 수술부위에 lidocaine+epinephrine 국소 침윤마취

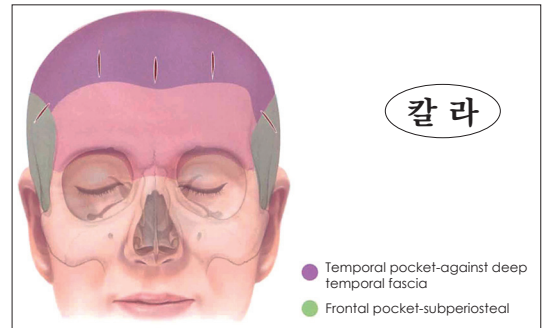


Fig. 8. Five-incision endoscopic approach.

Table 1. Advantage and disadvantage of the endoscopic forehead/browlift

장 점	단 점
안와주위 ligamentous structure에 대한 노출이 뛰어나다	별도의 장비가 필요하다
흉터가 작다	Learning curve가 길다
회복이 빠르다	추가적인 fixation이 필요하다
확대된 영상으로 볼 수 있다	
Alopecia의 위험이 낮다	
Scalp paresthesia의 위험이 낮다	

를 한다. 충분히 혈관수축이 된 후 15번 수술도로 골막 하까지 모발선에서 1.5~2.0 cm 뒤로 이마의 중양부와 양측 면에 길이 1~1.5 cm 크기의 temporalis m. 위의 2개의 절개선을 포함하여 총5개의 절개선을 넣는다. 이마 부위의 절개선 3개를 한쪽은 내시경을 넣고 다른 한쪽에는 수술기구를 넣는 방식으로 박리를 진행하게 된다 (Fig. 8).

양측면의 절개는 거상할 방향에 따라 위치를 정하고, 절개선 주변의 골막하 박리를 한다. 나중에 고정할 때 골막이 잘 유지되어야 하므로 골막이 손상되지 않도록 조심해서 박리한다. 그 후 blind dissection 방법으로 Joseph periosteal elevator 등을 이용하여 하방으로는 orbital rim 상부 1.5 cm 정도까지, 외측으로는 temporal line까지, 후방으로는 3~4 cm 정도 두피를 박리한다. 다음으로 sheath를 씌운 30도 내시경으로 직접 박리할 부위를 보면서 supraorbital neurovascular bundles 주변을 박리한다. 이곳은 corrugator m., procerus m.의 근섬유 사이로 신경과 혈관이 있으므로 근섬유의 방향과 평행하게 작은 dissector로 박리하고, 미간주름이 있는 경우 근육들을 resection한다. 주의할 점은 너무 많이 제거하면 미간이 넓어지거나, 미간에 dimpling이 생길 수 있으니 주의한다.^{7,8)} 눈썹의 내측의 박리가 끝나면, 안와를 둘러싼 섬유성 조직인 arcus marginalis를 박리한다. 이곳을 충분히 박리하여야 거상시킬 수 있는 flap의 가동성을 얻을 수 있다.

다음으로 측두부의 절개로 옮겨 박리를 진행한다. 측두부 절개는 1.5~2 cm 정도의 크기로 측두근이 있는 두피 내에 넣으며 절개는 피부와 피하층, temporoparietal fascia까지 진행하여 박리되는 plane은 temporoparietal fascia 아래, deep temporal fascia 위가 된다. 절개를 넣을 때 모근이 다치지 않도록 모근과 평행하도록 절개선을 넣는다. Forehead/browlift만 하는 경우 박리범위는 아래로 lateral canthus level이 되고, 전방으로 temporal line까지가 된다. 전술한 바와 같이 이곳을 박리하는 중에 sentinel v.을 만나게 되는데 안면신경 전두분지가 그 위에 있다는 표시이므로 그 주변에 cautery를 할 때 매우 주의하여야 한다. 양측에 만들어진 측두부를 temporal line을 박리하여 중양의 박리된 부위와 연결하여 하나의 큰 flap을 만든다.

양측 측두부는 3-0 PDS와 같은 두꺼운 absorbable suture로 단단히 고정하고, 중양부는 pericranium에 tunnel을 만들어 그곳으로 Prolene suture를 통과시켜 고정하던가 아니면 microscrew를 박아서 이곳에 고정하거나 Endontine[®]으로 고정할 수도 있다. 절개의 봉합은 skin staple로 하면 된다.

Endoscopic midface lift

노화는 얼굴 전체에 오기 때문에 Endoscopic midface lift는 Endoscopic forehead/brow lift나 upper and lower blepharoplasty와 함께하는 경우가 많다. 특히 lower blepharoplasty 또는 lower lid skin tightening procedure와는 대부분 같이 해야 된다. 왜냐하면, midface lift를 하면 cheek이 상방으로 올라오게 되어 lower lid 피부의 bunching이 오기 때문이다. 절개를 측두부에 forehead/brow lift 때와 같은 방법으로 넣어주는데 절개선의 길이는 좀더 연장될 수 있다. Dissection plane 역시 temporoparietal fascia 아래, deep temporalis fascia 바로 위로 진행한다. 4번 Ramirez dissector 또는 flat dissector를 이용하며 광원이 달린 Aufricht retractor로 견인하면 시야가 좋아져 도움이 된다. 박리를 temporal line까지 진행한 후 temporal line 따라 아래로 subperiosteal plane으로 진행하는 것이 facial n. 위에 있으므로 안전하다.⁹⁾ 깊이가 너무 깊으면 temporal fat에 손상을 주어 temporal wasting의 원인이 될 수 있고, 너무 얇으면 frontal br.가 손상될 위험이 크므로 dissection plane을 잘 유지하는 것이 중요하다. 박리하지 않는 손으로 안구를 보호하며 Arcus marginalis를 박리하고 dissection의 방향을 zygomatic arch 쪽으로 한다. Deep temporalis fascia가 갈라지는 supraorbital ridge를 지나서는 deep temporalis fascia 바로 위의 plane 또는 바로 위의 intermediate temporal fat pad로 박리를 진행하여 zygomatic arch 후방 1/3 부분에 다다른다. 이때부터는 subperiosteal plane으로 하방으로 박리를 하여 maxilla와 piriform aperture 쪽으로 진행한다. Zygomatic arch에서는 facial n. 매우 가까우므로 조심스럽게 박리를 진행해야 하고, maxilla 박리 시에는 infraorbital n.에 손상이 가지 않도록 손으로 보호하면서 진행해야 한다.

Zygomaticotemporal foramen 근처에서 골막을 걸어

deep temporal fascia에 고정하고 남은 피부는 후방으로 퍼 준다. 처음에는 피부가 울퉁불퉁하지만 평평하게 되므로 피부를 절제할 필요는 대부분 없다. Suction drain을 넣고 피부를 봉합하고, 전두부에 taping과 facelift compressive dressing을 한다. 술 후 1일째 drain과 compressive dressing을 제거한다.

합 병 증

- 혈종
- 안와주위 부종과 chemosis
- dry-eye syndrome
- 감각이상
- 소양증
- 절개부위 탈모
- 안면신경마비
- 눈썹의 위치이상
- 눈의 비대칭
- 저작시 통증

중심 단어 : 상안면 · 중안면 · 거상술.

REFERENCES

1) Nassif PS. *Rejuvenation of the aging brow and forehead.* In: *Cummings CW, Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Nipar-*

ko JK, Richardson MA, Robbins T, Thomas JR, editors. Cummings Otolaryngology Head & Neck Surgery. 5th ed. St Louis: Mosby Year Book;2010. p.428-38.

2) Graham HD, Quatela VC, Sabini P. *Endoscopic approach to the brow and midface.* In: *Papel ID, Frodel JL, Holt GR, Larrabee Jr. WF, Nachlas NE, Park SS, Sykes JM, Toriumi DM, editors. Facial Plastic and Reconstructive Surgery. 3rd ed. New York: Thieme Medical Publish;2009. p.227-42.*

3) Warren RJ. *Forehead rejuvenation.* In: *Neligan PC, editor. Plastic Surgery. 3rd ed. New York: Elsevier Saunders;2013. p.93-107.*

4) Knoll BI, Attkiss KJ, Persing JA. *The influence of forehead, brow, and periorbital aesthetics of perceived expression in the youthful face.* *Plast Reconstr Surg* 2008;121:793-802.

5) Gunter J, Antrobus S. *Aesthetic analysis of the eyebrows.* *Plast Reconstr Surg* 1997;99:1808-16.

6) Isse NG. *Endoscopic facial rejuvenation.* *Clin Plast Surg* 1997;24(2):213-31.

7) Warren RJ. *Endoscopic Brow lift: Five-portal approach.* In: *Nahai F, Saltz R, ed. Endoscopic plastic surgery, 2nd ed. St Louis, MO: Quality Medical;2008:212.*

8) Connell BE, Lambros VS, Neurohr GH. *The forehead lift: techniques to avoid complications and produce optimal results.* *Aesthetic Plast Surg* 1989;13:217-37.

9) LaFerriere KA, Castellano RD. *Surgical Approaches to the Midface Complex.* In: *Papel ID, Frodel JL, Holt GR, Larrabee Jr. WF, Nachlas NE, Park SS, Sykes JM, Toriumi DM, editors. Facial Plastic and Reconstructive Surgery. 3rd ed. New York: Thieme Medical Publish;2009. p.243-58.*

10) Kim DY. *External nasal anatomy and preoperative analysis for rhinoplasty.* *J Clinical Otolaryngol* 2004;15:3-12.