

광범위 SMAS 주름성형술

박 동 만

가가 성형외과

In order to solve the problems related to aging faces, new techniques, including various kinds of barbed suture technique, are developing in present time. Although these several kinds of noninvasive or minimal invasive method for aging face have their own indication and barely complications, these procedures would be less effective than the extended SMAS technique used on those of Oriental person.

In the face, there are some retaining ligaments, which support facial soft tissue against gravitational change. With aging, the cheek soft tissue anterior to the zygomatic ligament and posterior to the mandibular ligament descends into the plane between the superficial and deep fascia. However, the attached area by the zygomatic and mandibular retaining ligaments are almost unchanged because the ligaments that support facial soft tissue in normal anatomic position i.e, ligaments retain their integrity while the soft tissue around it relaxes. These changes lead to the formation of a nasolabial fold and jowl.

I think the most important consideration factor before choosing a certain procedure is to decide which procedure could bring more predictable results, make longer lasting effect, and has minimal risk and morbidity. In my opinion, it is rationally impossible to say that one technique is better than the other. I always try to keep in mind that no two patients are the same, so whenever I do my technique, I try to adjust and adapt my technique according to individual specifications. Among the multiple problems related to aging, there are three distinctive features, which are wrinkles, volume loss, and drooping facial soft tissue. There is no single method for removing these problems. If the wrinkles are the main problem, we can get the best result by facial resurfacing. If somebody has deep wrinkles, fold, and drooping facial soft tissue, I usually perform the extended SMAS facelift. I always do it with local anesthesia. Under the intravenous sedation with ketamine, midazolam, and propofol, I infiltrate 2% lidocaine with 1:80,000 epinephrine along the proposed incision line. Next, the tumescent solution is infiltrated into the face and neck dissection area. A total of 300 - 400 ml of tumescent solution is infiltrated on the both sides of the face and neck. After infiltration, I begin working on the neck area first and then try to solve the facial problems.

Different problems require different amount of subcutaneous and SMAS dissection. If the patient's main problem is wrinkle and one has a thin skin, one requires wide skin dissection and extended SMAS technique. If the patient's main problem is wrinkle and one has a thick skin, one requires narrow skin dissection and extended SMAS technique. If the patient's main problem is drooping and one has a thin skin, one requires narrow skin dissection and extended SMAS technique. If the patient's main problem is drooping and one has a thick skin, one requires wide skin dissection and extended SMAS technique. If somebody receives foreign body injection or secondary facelift, I do my procedure in case by case.

Key Words: Extended facelift, Aging face, SMAS, Retaining ligaments

Extended SMAS Facelift

Dong Man Park, M.D., Ph.D.

Gaga Plastic and Aesthetic Clinic, Seoul,
Korea

Address Correspondence : Dong Man Park,
M.D., Ph.D., Gaga Plastic and Aesthetic Clinic,
591 Sinsa-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-897,
Korea.
Tel: 02) 512-9300 / Fax: 02) 544-5404 /
E-mail: faceman@chollian.net

I. 서론

노화된 얼굴을 해결하기 위해 각종 실을 이용하는 등의 다양한 새로운 방법들이 많이 개발되고 있다. 그러나 이러한 여러 가지 비침습(non-invasive) 또는 최소 침습 수술법(minimal invasive technique)들^{1,2}은 나름대로의 적응증과 장단점이 있다. 이들 방법들은 시술이 비교적 간단하고 회복기간이 짧아 바쁜 직장인들에게 간편하게 시행할 수 있으나, 전통적인 수술법에 비해 효과가 다소 미흡하고, 효과 지속 기간 또한 짧은 단점이 있다. 전통적인 주름살수술법은 다소의 위험성과 이환물이 있긴 하지만, 예측 가능한 결과를 남길 수 있고, 그 효과가 오래 지속되는 장점이 있어, 약 1-2주 정도의 회복기간을 가질 수 있는 사람에는 가장 권장할만한 방법인 것 같다. 광범위 SMAS 주름성형술(extended SMAS facelift)은 피부피관(skin flap)을 일으킨 후, SMAS 피관을 유지인대(retaining ligament)보다 더 내측까지 박리를 하여 좀 더 효과적으로 코입술접힌 주름(nasolabial fold)과 군턱(jowl)을 개선 시켜주는 수술방법이다.

II. 얼굴 노화의 기전과 처치법

노화는 단순한 변화가 아니라 복잡하고 다양한 요인들에 의한 변화이다. 얼굴에 있어서 나이가 들어 보이는 요소는 1) 주름(wrinkle), 2) 야임(volume loss), 3) 처짐(drooping)이다.

첫째, 주름은 잔주름(fine line), 굵은 주름(wrinkle) 그리고 접힌 주름(fold)으로 나눌 수 있고, 이들이 생기는 기전은 다음과 같다.³ 잔주름은 피부의 노화로 인한 병리학적인 변화로 생긴다. 즉 나이가 들수록 피부와 피하 지방층의 두께가 점점 얇아지고, 오랫동안 노출된 자외선에 의해 진피에 있는 콜라겐(collagen)과 탄성섬유(elastic fiber)가 파괴되고 감소되어 진피가 얇아지고 탄력성이 떨어져 잔주름이 생기게 된다. 굵은 주름은 얼굴 피부가 자외선에 손상되어 앞에 기술한 바와 같은 변화가 일어나고 17쌍의 표정근육이 오랜 세월 동안 지속적으로 반복 수축함으로써 생기게 된다. 특히 눈썹주름근(corrugator supercilii muscle), 전두근(frontalis muscle) 및 눈둘레근(orbicularis oculi muscle)이 반복 수축함으로써, 미간주름(glabellar frown lines), 이마주름(forehead wrinkle), 눈가주름(crow's feet)이 생기게 된다. 접힌 주름은 중력에 의한 각 조직들의 해부학적 변화 차이에

의해서 생긴다. 나이가 많아질수록 얼굴에 있는 6층의 조직들이 늘어지고 처져 내려오는데, 중력에 의해 연부조직이 미끄러져 내려올 때는 주로 얇은 막(superficial fascia)과 깊은 막(deep fascia) 사이로 움직인다. 그런데 얼굴에는 군데군데 얇은 막과 깊은 막 사이를 잡아주는 유지인대가 있고, 유지인대는 다른 조직들보다 질기고 강해서 덜 늘어나게 된다. 즉 피부를 깊은 조직층에 붙어있도록 지지하고 있는 유지인대와 그 부착부는 거의 늘어나지 않고, 유지인대가 없는 부위의 피부나 지방조직은 중력에 의해 많이 늘어나고 아래로 처지게 된다. 이 늘어난 피부는 유지인대가 피부에 부착해 있는 곳에서는 처져 내려가지 못하고 접혀서 밟고랑 같이 깊은 접힌 주름이 생기게 된다. 특히, 관골유지인대(zygomatic ligament)가 붙어있는 하방 부위의 조직이 약해지고, 광대뼈 부위의 연조직이 처져 내려와서 코입술접힌 주름(nasolabial fold)이 생기게 되고, 교근유지인대(masseteric ligaments) 부착부 하방의 연조직이 약해짐에 따라 뺨의 연조직이 아래턱뼈 아래로 처져 내려 군턱(jowl)이 생기게 된다. 더 진행되면 피하지방, 근육 및 뼈가 점점 위축됨에 따라 피부가 더욱 처지게 된다. 잔주름을 효과적으로 없애기 위해서는 기계적 박피술(dermabrasion)이나 화학적 박피술(chemical peeling)이나 레이저 박피술(laser resurfacing) 등을 해주는 것이 좋고 굵은 주름이나 접힌 주름을 효과적으로 완화시켜주기 위해서는 주름성형술을 해주는 것이 좋다.

둘째, 나이가 들면서 초래되는 얼굴의 야임은 뼈, 근육, 지방조직 그리고 피부에 걸쳐서 모두 일어나지만, 그 중에서 지방조직의 감소가 가장 현저하며 이는 자가 지방이식을 통해 호전시키는 것이 좋다.⁴

셋째, 처짐은 주로 중력에 의해 일어나기 때문에 가장 효과적으로 당겨 올리려면 주름성형술을 해주는 것이 좋다. 본인의 경험에 의하면 20대 얼굴의 귀에서 코까지의 거리와 귀에서 턱까지의 거리는 대개 각각 12 cm와 13 cm인데, 30-40대가 되면 13 cm와 14.5 cm로 늘어나고, 50-60대가 되면 14 cm와 16 cm로 늘어나게 된다(Fig. 1). 즉 노화되면서 피부는 약 10년간에 걸쳐 1-1.5 cm 정도 늘어나게 되는데, 수술을 통해 1-1.5 cm를 제거해주면 약 10년 전의 상태로 돌아갈 수 있게 된다.

주름성형술은 Hollander가 모발선을 따라서 피부를 절제해 내고 봉합한 이래 여러 사람들에 의해 발전되어 왔다. 그러나 대부분의 수술방법이 피하층에 한정되어

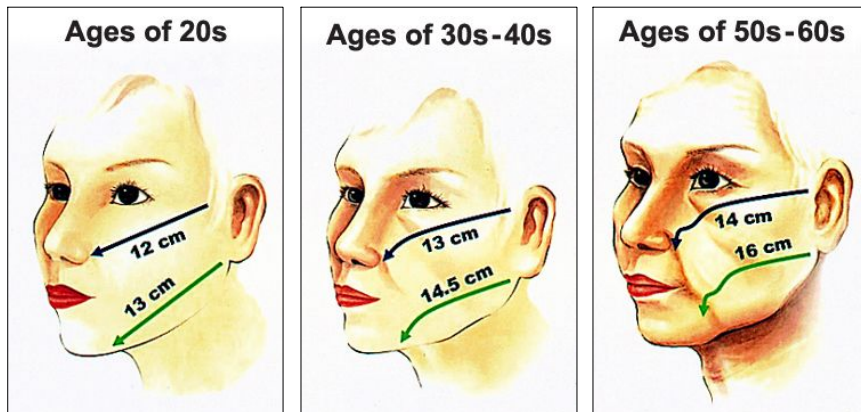


Fig. 1. The distances from the helix to the alar base and the lobule to the chin. (Left) In ages of 20s, (Center) 30s - 40s, (Right) 50s - 60s.

오다가, 1973년에 Skoog에 의해 처음 시도되고 1976년 Mitz와 Peyronie에 의해 SMAS의 해부가 기술되면서 비로소 실질적으로 SMAS 성형술의 눈부신 발전이 거듭하게 되었다. 1988년 Psillakis가 ‘Subperiosteal facelift’ 발표했고, Hamra는 1990년에 ‘Deep plane facelift’를 발표하였고 이것을 더 발전시켜 1992년에 ‘Composite facelift’를 소개하였고, Stuzin, Mendelson 등이 코입술 접힌주름을 효과적으로 당겨 올리기 위해서 유지인대보다 내측까지 박리하는 광범위 SMAS 주름성형술 (extended SMAS technique)을 발표하였다.^{5,6}

III. 해부학

얼굴의 해부학은 지형학적 해부학(topographical anatomy) 뿐만 아니라 6개 층으로 이루어진 층별 구조를 이해하고 있어야 한다. 얼굴은 크게 1) 피부(skin), 2) 피부밑 연조직(subcutaneous fat), 3) SMAS(superficial fascia), 4) 표정근(mimetic muscle), 5) 깊은 근막(parotidomasseteric fascia, deep fascia), 6) 안면신경, 혈관 등(facial nerve, artery, vein, parotid duct, buccal fat)의 6개 층으로 나눌 수 있다.⁵

안면거상술시 출혈을 일으키는 주된 혈관인 횡안면관통동맥(transverse facial perforating artery)은 외안각에서 외측으로 31 mm, 아랫쪽으로 37 mm 지점에 있고, 턱끝밑 관통동맥(submental perforating artery)은 아래턱뼈 결합부의 최하점(menton)과 턱뼈각의 최후 하방점(gonion) 중간 지점에 있다.⁷

가. SMAS(Superficial musculoaponeurotic system)

SMAS는 상방에서는 얇은 관자근막(superficial tem-

poral fascia)에 연결돼 있고 이것은 머리덮개널힘줄(galea aponeurotica)에 연결되어있다. SMAS는 아래얼굴과 목에서는 넓은 목근(platysma)에 연결되어 있다. SMAS는 귀구슬(tragus) 바로 앞에서부터 코입술접힌 주름(nasolabial fold)에까지 뻗어있는데 귀밑샘(parotid gland) 부위에서는 깊은 근막(deep fascia)에 해당하는 귀밑샘근막(parotid capsule)과 SMAS 사이에 지방이 들어있지 않아서, 귀밑샘근막과 SMAS가 직접 밀착해 있다는 점이 임상적으로 중요하다.

SMAS는 내측으로 가면서 얇은 근막앞사귀(superficial fascial leaf)와 깊은 근막앞사귀(deep fascial leaf)로 쪼개져서 큰 광대근(zygomaticus major muscle)과 작은 광대근(zygomaticus minor muscle)을 둘러싸고 더 내측으로 가서 코입술접힌 주름에 이르면 좀 더 깊은 곳으로 들어가 입술둘레근(orbicularis oris muscle)의 깊은 부분과 융합된다. 그러므로 SMAS를 당기는 힘이 코입술접힌 주름까지 최대한 전달되게 하려면, SMAS 밑을 박리해 나가다가 큰광대근을 만나면 박리하던 면을 SMAS보다 얇은 곳으로 바꾸어야 한다.⁸

나. 안면신경(Facial nerve)

안면신경은 지형학적인 주행경로뿐만 아니라, 안면의 어느 층에 있는지를 알고 있어야 손상을 최소화 할 수 있다. 대부분의 안면신경은 깊은 근막 밑을 주행한다. 즉 귀앞쪽에서는 귀밑샘의 얇은 엽(superficial lobe) 밑을 주행하고, 깨물근(masseter muscle) 부위에서는 깨물근 근막(masseteric fascia) 밑으로 주행하고, 볼지방패드(buccal fat pad) 부위에서는 깊은 근막 밑을 주행하다가 이보다 내측으로 가서는 SMAS 바로 밑을 주행하여 표정근 밑면을 뚫고 근육 내로 들어간다.

관자가지는 2 - 5개의 잔가지로 나누어진다. 앞쪽가지는 광대활(zygomatic arch) 바로 밑에서 귀밑샘 근막을 뚫고 귀밑샘을 빠져 나온 후 SMAS 밑으로 주행하다가 광대활을 넘어 위로 간다. 광대활 부위에서는 SMAS가 골막(periosteum) 바로 위층에 있으며 이 부위의 SMAS 바로 밑에 있는 그물눈모양조직(areolar tissue) 내에 들어있다. 광대활을 넘어서는 얇은 관자근막 밑으로 주행하여 이마근(frontalis), 눈둘레근(orbicularis oculi), 눈썹주름근(corrugator)의 깊은면을 뚫고 근육으로 들어간다. 뒤쪽가지는 귀밑샘의 뒤쪽 모서리를 빠져 나온 후 광대활을 넘어 관자부위로 가서 앞귀바퀴근(anterior auricular muscle)과 관자두정근(temporoparietal muscle)에 분포한다. 관자가지의 지형학적 위치는 귀구슬(tragus) 하방 0.5 cm 지점과 눈썹 외측끝 상방 1.5 cm 지점 사이를 연결하는 선으로 주행한다.

광대가지와 볼가지는 70 - 90%가 서로 교통하고 있고 각각 위쪽가지와 아랫쪽가지로 분지된다. 광대가지의 위쪽가지는 대부분 깊은 가지(95%)로 나누어지고 얇은 가지는 5%정도에 불과하다. 광대가지와 볼가지는 귀밑샘의 앞쪽 가장자리를 빠져 나와 깨물근 근막 밑으로 주행하다가 깨물근을 빠져 나온 후에는 SMAS 밑으로 주행한다. 즉 광대가지는 귀밑샘을 빠져 나와 위쪽가지와 아랫쪽가지로 분지되어 위쪽가지는 큰 광대근의 상 1/3 지점 밑으로, 아랫쪽가지는 큰 광대근의 하 1/3 지점 밑을 통과해서 앞쪽으로 가서 여러개의 잔가지로 나누어진 다음 눈둘레근, 입술아귀올림근(levator anguli oris), 볼근(buccinator), 위입술올림근(levator labii superioris), 큰 광대근(zygomaticus major)에 분포한다. 광대가지가 큰 광대근 밑으로 들어가기 직전에는 얇게 분포하고 있어서 다치기 쉬우므로 주의하는 것이 좋다.^{9,10}

볼가지는 귀밑샘을 빠져 나온 후 깨물근막 밑으로 주행하다가 볼지방패드 부위에서는 볼지방 표면과 SMAS 사이로 주행하고 더 앞쪽으로 가서는 SMAS 바로 밑을 주행한다. 볼지방패드를 덮고 있는 깊은 근막은 이 부위가 가장 얇고 SMAS와도 가장 밀착되어 있다. 위쪽가지는 광대가지와 서로 연결되어 있고 볼근을 지배하고 아랫쪽가지는 아래턱가장자리가지와 연결되어 있고 입술아귀내림근(depressor anguli oris)으로 들어간다.¹¹

아래턱가장자리가지는 턱뼈각 1 cm 아래에서 귀밑샘을 빠져나온 후 넓은 목근(platysma) 밑으로 주행한다. 얼굴정맥(facial vein) 뒤쪽에서는 80%가 아래턱뼈 가장

자리보다 위에 있으나, 20% 정도에서는 아래턱뼈 가장자리보다 1 - 4 cm 아래쪽으로 처져있다. 얼굴정맥을 지나 앞쪽으로 가면 모든 잔가지들이 아래턱뼈 가장자리보다 위에 있으며 입술아귀내림근, 아랫입술내림근(depressor labii inferioris), 턱끝근(mentalis)으로 들어간다. 15% 정도에서는 목가지의 잔가지들과 서로 연결이 되어 있다.¹¹

목가지는 턱뼈각의 뒤쪽에서 목으로 내려가 아래턱 가장자리 하방 0.5 - 2 cm 정도에서 넓은 목근 속으로 들어간다.

다. 유지인대(Retaining ligaments)

유지인대는 형태에 따라 진짜 인대(true ligament), 사이막(septum), 유착(adhesion)의 세 가지 형태로 분류된다.¹²

진짜 인대는 깊은 근막이나 뼈막에서 출발하여 SMAS 밑면에 이르러 거기에서 나무처럼 수많은 가지로 갈라져 SMAS를 건너 피부지지띠(retinacular cutis)가 되어 진피로 가서 붙는다. 광대뼈인대(zygomatic osteocutaneous ligament)와 아래턱뼈인대(mandibular osteocutaneous ligament)가 그 예이다.

사이막이란 뼈막 또는 깊은 근막과 얇은 근막 사이를 붙여주는 섬유벽(fibrous wall)이다. 사이막은 이것이 붙어있는 부위를 이것에 직각인 방향으로만 움직일 수 있게 하고 평행하게는 못 움직이게 한다. 대부분의 사이막은 관자부위와 안와주위에 있다. 아래관자사이막(inferior temporal septum), 위관자사이막(superior temporal septum), 안와주위사이막(periorbital septum)이 그 예이다.

유착은 뼈막 또는 깊은 근막과, 얇은 근막 사이를 붙여놓은 저밀도의 섬유성(fibrous) 또는 섬유지방성조직(fibrofatty tissue)이다. 근본적으로 2차원적 구조이며 이것에 부착돼 있는 조직은 어느 방향으로든 움직이는 것이 제한되어 있다. 사이막과 유착은 피부까지는 가지 못하고 SMAS까지만 붙어 있기 때문에 SMAS 위에 있는 조직층은 상당히 움직여질 수 있다. 관자부위와 안와주위에 있는 관자인대유착(temporal ligamentous adhesion), 안와위인대유착(supraorbital ligamentous adhesion)이 여기에 속한다.

얼굴에는 광대뼈인대, 깨물근피부인대(masseteric cutaneous ligament), 귀밑샘피부인대(parotid cutaneous ligament) 및 아래턱뼈인대가 있다. 출발이 어디나

에 따라 두 종류로 나누는데, 하나는 뼈막에서 출발하여 진피로 가서 붙어있는 뼈피부인대(osteocutaneous ligament)인데, 광대뼈인대와 아래턱뼈인대가 이에 속한다. 다른 하나는 얼굴 특정부위에서 SMAS와 깊은 근막을 유착시켜 놓는 근막피부인대(fasciocutaneous ligament)인데, 귀밑샘인대와 깨물근인대가 이에 속한다.⁵

목에는 피하에 견고한 뼈대가 없고 굽히거나 펴거나 좌우로 운동 범위가 넓어서 얼굴만큼 견고한 유지인대는 없으나, 아래턱뼈 하연, 설골(hyoid), 갑상연골(thyroid cartilage) 상연 등에 여러 개의 유지인대와 유지필라멘트(retaining filament)가 있다.^{13,14}

IV. 마취방법

술전 앉은 자세에서 개개인의 상태에 맞게 피부박리 범위와 SMAS박리 범위 등 수술할 부위를 디자인한다(Fig. 2). 디자인이 끝나면 환자를 수술대에 눕히고 수술은 국소마취 하에서 시행한다. 먼저 midazolam 1.5 mg 과 ketamine 20 mg을 사용하여 정맥마취(intravenous anesthesia)를 한 후, 절개 예정선을 따라서 1 : 80000 epinephrine이 함유된 2% lidocaine을, 피판을 일으킬 부위에는 희석된 마취용액(tumescent solution)을 주입한다. 희석된 마취용액은 지방흡입술을 할 때 통상적으로 쓰는 것과 동일한데, lactated Ringer solution 1000 mL 에 2% lidocaine 20 mL, 1 : 1000 epinephrine 1 ampule, 8.4% sodium bicarbonate 1 ampule을 혼합하고, 전체 얼

굴과 목에 총 300 - 400 mL 정도 주사한다. 수술이 진행되는 동안에는 propofol을 자동 주입기로 시간당 200 mg으로 맞추어 주입하면서 수술을 진행한다. 이렇게 부풀린 주름성형술(tumescent rhytidectomy)을 하면术中 출혈이 적고, 박리가 쉬우며, 술후 부종과 멍이 덜하고, 오랫동안 진통효과를 얻을 수 있는 장점이 있다.

V. 수술방법

국소마취용액을 광범위하게 주사한 후 목에 있는 문제부터 해결한다. 목에 근육띠(platysma band)는 없고 턱밑에 지방 축적이 있어서 이중턱으로 보인다면 0.5 cm의 작은 절개창을 통해서 지방흡입술을 시행한다. 이때 주의할 것은 어느 정도의 지방조직을 피하에 남겨두는 것이며, 과도한 지방흡입은 오히려 나이 들어 보이게 만든다. 만일 근육띠가 있으면 턱아래 주름선(submental crease)에 2 - 3 cm의 턱끝아래절개를 하고 피부 피판을 일으킨 후 넓은 목근의 내측연에서부터 넓은 목근피판(platysmal flap)을 일으킨 후 과도하게 늘어진 부분은 잘라내고 내측으로 모아서 4 - 0 nylon으로 봉합해준다. 턱끝과 목사이의 각도(cervicomental angle)가 지나치게 둔각이면 넓은 목근밑지방(subplatysmal fat)을 제거하고 앞쪽두힘살근(anterior digastric muscle)의 일부를 잘라내고 목하부의 넓은 목근의 내측연까지 봉합해주는 코르셋 넓은 목근성형술(corset platysmoplasty)을 한다.¹⁵ 턱밑샘이 지나치게 크거나 아랫쪽으로



Fig. 2. The preoperative design of a patient. The skin incision line is at the temporal area, around the ear and the occipital area. The incision for extended SMAS dissection is designed 1 cm inferior to the zygomatic arch, the body of the zygoma, and along the preauricular region. Be aware that the range of subcutaneous and SMAS dissection are different in each person.

쳐져 내려와 있으면 이 부분의 활경근을 조여서 위로 밀어올리거나 턱밑샘의 일부를 잘라낸다.¹³

절개를 어느 부위에 어떻게 하느냐는 문제는 술후 환자들에 의해 쉽게 평가되는 부분이므로 세심한 주의를 요한다. 측두부(temporal area)는 이륜(helix) 상방 3 cm 정도에서 수평으로 절개선을 만들어 주고, 귀 앞부분(preauricular area)에서는 이주연절개(marginal tragal incision)를 하는데 이때 주의할 것은 하나의 곡선으로 만들지 말고 마치 W-plasty 형태가 되도록 해준다. 귀 뒷부분(postauricular area)에서는 고랑(sulcus)보다 귀 쪽으로 4-5 mm 띄워서 하고 후두부 절개(occipital incision)는 가능하면 위쪽으로 올려서 하고 턱선과 수직이 되도록 해준다.

박리는 측두부에서 시작하여 하내측으로 범위를 넓혀 목과 귀 뒤쪽으로 연장한다. 피하박리의 범위는 환자의 피부 두께와 환자가 가지고 있는 문제가 무엇이나에 따라 달라진다. 주름이 문제인 경우에는 피부가 두꺼운 환자의 입주변에 있는 주름을 없애기 위해서는 피하박리는 광범위하게 하지 않아도 귀 근처에서 당기는 힘이 입 근처까지 전달이 되지만, 피부가 얇은 사람은 피하박리를 입 근처까지 해야만 뒤에서 당기는 힘의 벡터가 앞쪽까지 제대로 전달이 된다(Fig. 3). 그러나 처짐이 문제인 경우에는 피부가 두꺼운 환자는 피하박리를 광범위하게 해주어야 효과적으로 당겨 올릴 수 있고, 피부가 얇은 사람은 피하박리는 광범위하게 해주지 않아도 잘 당겨 올라간다. 피하박리와 SMAS박리의 범위는 환자의 주소가 무엇이며 피부 두께의 상태에 따라 다양하게 달라질 수 있다(Fig. 4). 원하는 만큼의 피부박리가 끝나면 bovie

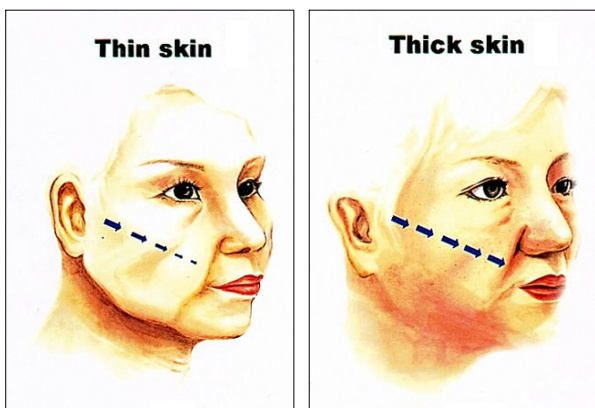


Fig. 3. The vector of traction force. (Left) The vector of traction force absorbed in the thin skin results in skin stretching. (Right) The traction force transmitted more effectively in the thick skin results in in-block mobilization of the skin.

로 지혈을 하는데, 횡안면관통동맥(transverse facial perforating artery)과 턱끝밑 관통동맥(submental perforating artery)는 반드시 지혈을 해주어야 한다(Fig. 5). 지혈이 끝나면 코입술접힌주름 부위나 군턱 부위의 잉여 지방조직을 적당히 제거해 준다.

SMAS 피판을 일으키기 위해 디자인을 한 후 SMAS 하방으로 다시 희석된 마취용액을 주사한다. SMAS는 항상 유지인대가 잡고 있는 부위를 넘어서까지 박리를 해야 당기는 힘이 앞쪽으로 전해질 수 있다. SMAS 피판을 일으켜 나가다가 광대뼈 유지인대 근처에 이르면 특히 조심을 해야 한다. 이 부위는 해부학적 다양성이 있는데 약 5%에서는 안면신경의 광대가지가 깊은 근막(deep fascia) 밑에 있지 않고 깊은 근막을 뚫고 올라와서 SMAS 밑면에 놓여 있는 경우가 있다. 그래서 이 부분에서는 안면신경이 광대뼈인대나 깨물근인대와 구분하기 어려울 때가 있다. 그러므로 이 부위에서는 유지인대를 자를 때 각별히 주의해야 한다. 유지인대가 절단되면 SMAS 피판이 잘 움직여지고 당길 때 훨씬 잘 당겨지는 것을 느낄 수 있다. SMAS 피판을 당겨보아서 당기는 힘이 코입술접힌 주름까지 전달되면 박리를 더 이상 하지 않아도 된다(Fig. 5).

군턱(jowl)을 호전시키기 위해서는 광대뼈인대와 깨물근인대는 물론 아래턱뼈인대도 잘라 주어야 한다. 목의 SMAS는 귀밑샘 꼬리 부분에서 일으키고, 전방으로는 목의 아래턱뼈 부위와 턱끝 하방부위의 윤곽이 잘

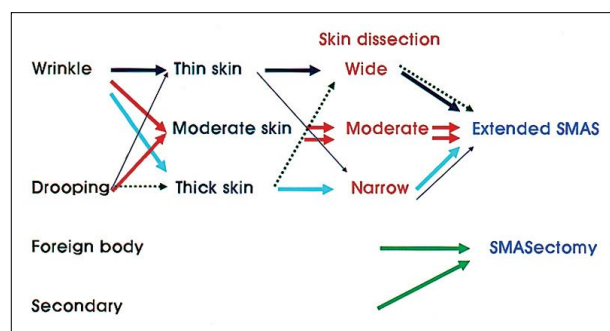


Fig. 4. An algorithm of my procedure. (→) If the patient's main problem is wrinkle and one has a thin skin, one requires wide skin dissection and extended SMAS technique. (↔) If the patient's main problem is wrinkle and one has a thick skin, one requires narrow skin dissection and extended SMAS technique. (→) If the patient's main problem is drooping and one has a thin skin, one requires narrow skin dissection and extended SMAS technique. (↔) If the patient's main problem is drooping and one has a thick skin, one requires wide skin dissection and extended SMAS technique. (→) If somebody receives foreign body injection or secondary facelift, I do my procedure in case by case.

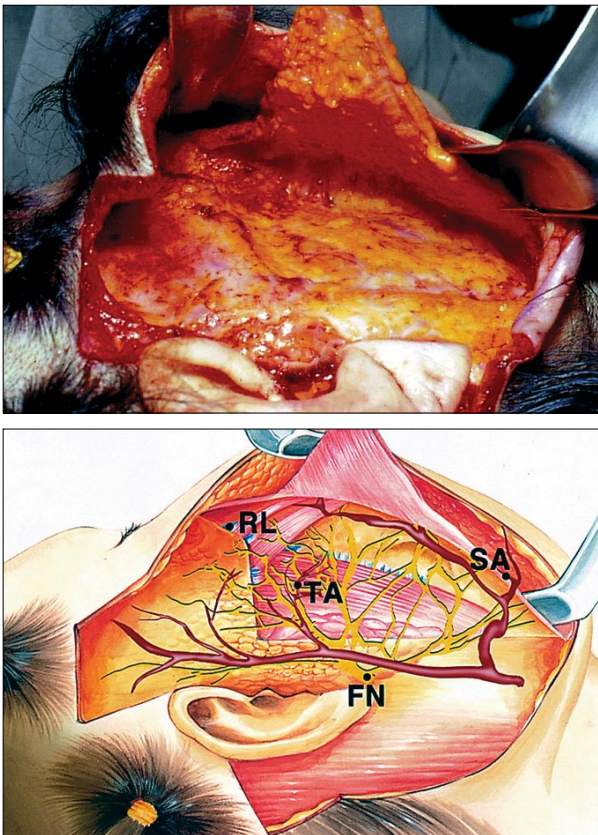


Fig. 5. The operative photograph of extended SMAS dissection. To obtain adequate SMAS flap mobility, it is important to free the SMAS from the zygomatic and masseteric retaining ligaments. The illustration is showing the retaining ligament(RL), the facial nerve(FN), the transverse facial perforating artery(TA), and the submental perforating artery (SA).

드리나기에 충분할 정도로 당겨질 수 있을 만큼 나아간다. SMAS 피판을 뒤로 당겨 보아서 군턱이 호전되면 SMAS 피판을 접거나(folding), 잘라 내거나, 자리옮김 피판(transposition flap)을 만들어 귀 뒷쪽으로 이동시킨 후 고정을 한다.

SMAS를 당기는 방향은 코입술접힌 주름을 개선시키기 위해서는 코입술접힌 주름과 직각방향으로, 군턱을 호전시키기 위해서는 두측(cephalic portion)으로 당겨 주는 것이 좋고, 목선(neck line)을 개선시키기 위해서는 자리옮김 피판을 꼭지돌기근막(mastoid fascia)에 고정해 주는 것이 좋다. 피부피판을 당기는 방향은 모발선의 변형을 막기 위해 주로 후방으로 당겨 주는 것이 좋다. SMAS는 3-0 nylon으로 봉합하고, 후두부 쪽으로 배액관을 삽입한 후 피하는 5-0 nylon, 피부는 6-0 nylon 그리고 두피는 staple로 봉합해 준다.



Fig. 6. Preoperative and postoperative 3 months views of a 59-year-old woman.

VI. 수술 후 처치

술후에는 약한 압력으로 드레싱(mild compressive dressing)하고 냉찜질을 해 준다. 24시간 후에는 모든 드레싱을 제거한 후 환자의 머리를 감기고 배액관을 제거해 준다. 술후 4일째에 실밥을 제거하고 5일째에 두피

봉합 staple을 제거한다. 실밥을 제거한 절개 부위를 종이 반창고로 약 2-3개월간 고정해 주면 흉터가 가늘게 남는데 도움이 된다(Fig. 6).

VII. 합병증

혈종(hematoma): 얼굴주름 수술 후 발생하는 가장 흔한 합병증이다. 대부분의 혈종은 술후 10-12시간 이내에 발생한다. 수술 후 얼굴 한쪽이 붓거나 통증이 있으면 혈종 여부를 체크해 보아야 한다. 고혈압, 구토, 기침, 아스피린 등의 약물 복용이 원인이고, 반드시 상처 부위를 다시 열고 출혈점을 찾아서 전기소작 해야 한다. 그냥 방치하면 피부괴사의 원인이 된다.

장액종(seroma): 대개는 한쪽에만 생기는 경우가 많고, 목 뒷쪽에 많이 생긴다. 주사기로 뽑아주면(needle aspiration) 되는데 대개 5-7일 정도 지속된다.

피부괴사(skin necrosis): 혈종을 처치하지 않고 방치하거나, 얼굴에 감각이 둔화된 것을 간과하고 온찜질이나 냉찜질을 하다가 화상을 입어서 생긴다. 일단 피부괴사가 발생하면 급하게 이를 해결하려고 하기보다는 약 1-2주정도 보존적 요법으로 치료하고 흉터가 심하게 남으면 나중에 흉터교정술을 해주는 것이 좋다.

비대칭(asymmetry): 비대칭을 예방하기 위해서 정확한 술전 계획을 세우고 이에 따라 수술하는 것이 중요하며, 치료는 피부피판만 조금 일으키고 SMAS를 살짝 잘라내고 봉합해 주면된다.

신경손상(nerve injury): 흔히 일어나지는 않는데 감각신경은 큰귓바퀴신경(greater auricular nerve) 손상으로 인한 귓바퀴 부위의 감각 저하가 많다. 안면신경 손상은 그렇게 흔하지는 않는데 관자가지와 아래턱가장자리가치의 손상이 대부분이고 수주 내지 6개월 이내에 거의 다 자연적으로 회복되고 영구적인 마비는 0.1% 정도이다.

탈모(alopecia): 탈모의 원인은 모낭(hair follicle)의 혈액순환 장애(hypoxia), 잘못된 절개방법, 개인차로 나눌 수 있다. 모낭의 혈액순환 장애원인은 피판을 과도하게 당겼거나, 모낭이 손상될 정도로 피판을 너무 얇게 일으켜 모낭 하방에서 모낭으로 들어가는 혈관이 손상되었거나 bovie로 지혈을 하면서 모낭에 열손상(thermal injury)을 주었거나, 절개선을 따라 물려 놓은 clamp가 너무 강하거나 오래 두었을 경우, 봉합시 봉합사가 혈관을 조르고 손상시켰거나, 너무 과도한 압력으로 드레싱 하는 것 등이 있다. 또 절개시 칼의 방향에 따라 술후 절개선을 따라 생

기는 반흔과 같은 탈모 부위에 영향을 줄 수 있다. 또 모든 조건을 같이 하여 수술했다라도 평소 머리카락이 잘 빠지는 사람은 그렇지 않은 사람 보다 더 심하게 탈모가 생길 수 있다. 일단 탈모가 생기면 대개 4-6개월 내에 새로운 머리카락이 자라서 큰 문제가 없게 되는 것이 보통이다. 1년 이상 기다려도 머리카락이 나지 않는 경우에는 폭이 1 cm 미만으로 좁은 경우에는 탈모 부위를 절제하고 봉합하는 것이 좋고, 탈모의 폭이 1 cm 이상인 경우에는 모발이식(hair graft)을 해주는 것이 좋다.

기타: 비대흉터(hypertrophic scar), 감염(infection), 갈퀴(pixy ear) 등이 있다.

REFERENCES

1. Tonnard PL, Verpaele A, Monstrey S, Landuyt KV, Blondeel P, Hamdi M, Matton G: Minimal access cranial suspension lift: A modified S-lift. *Plast Reconstr Surg* 109: 2074, 2002
2. Rondo W Jr., Vidarte G, Michalany N: Histologic study of the skin with gold thread implantation. *Plast Reconstr Surg* 97: 256, 1996
3. Lemperle G, Holmes RE, Cohen SR, Lemperle SM: A classification of facial wrinkles. *Plast Reconstr Surg* 108: 1735, 2001
4. Coleman SR: *Structural fat grafting*. St. Louis, Missouri, Quality Med Publish, 2004, p 177
5. Stuzin JM, Baker TJ, Gordon HL: The relationship of the superficial and deep fascial fascias: Relevance to rhytidectomy and aging. *Plast Reconstr Surg* 89: 441, 1992
6. Mendelson BC: Correction of the nasolabial fold: Extended SMAS dissection with periosteal fixation. *Plast Reconstr Surg* 89: 822, 1992
7. Roberts TL III, Pozner JN, Ritter E: The RSVP facelift: A highly vascular flap permitting safe, simultaneous, comprehensive facial rejuvenation in one operative setting. *Aesthetic Plast Surg* 24: 313, 2000
8. Barton FE Jr: The SMAS and the nasolabial fold. *Plast Reconstr Surg* 89: 1054, 1992
9. Freilinger G, Gruber H, Happak W, Pechmann U: Surgical anatomy of the mimic muscle system and the facial nerve: Importance for reconstructive and aesthetic surgery. *Plast Reconstr Surg* 87: 686, 1987
10. Stuzin JM, Baker TJ, Gordon HL: Extended SMAS dissection as an approach to midface rejuvenation. *Clin Plast Surg* 22: 295, 1995
11. Gosain AK: Surgical anatomy of the facial nerve. *Clin Plast Surg* 22: 241, 1995
12. Moss CJ, Mendelson BC, Taylor I: Surgical anatomy of the ligamentous attachments in the temple and periorbital regions. *Plast Reconstr Surg* 105: 1475, 2000
13. Feldman JJ: *Neck Lift*. St Louis, Missouri, Quality Med Publish, 2006, p 73, p 397
14. Baker TJ, Gordon HL, Stuzin JM: *Surgical rejuvenation of the face*. St. Louis, Mosby, 1996, p 149
15. Connell BF: Male face lift. *Aesthetic Surg J* 22: 385, 2002