



Complications and Management of Rhytidectomy

Mohamed A Alfawaz¹ and Ji Yun Choi²

¹Department of Otolaryngology, Prince Sultan Military Medical City, Riyadh, Saudi Arabia

²Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Chosun University College of Medicine, Gwangju, Korea

안면거상술의 합병증 및 치료

모하메드 알파와즈¹ · 최지윤²

¹프린스 술탄 군 의료 도시 이비인후과, ²조선대학교 의과대학 이비인후과학교실

Received November 9, 2023

Revised December 2, 2023

Accepted December 4, 2023

Address for correspondence

Ji Yun Choi, MD, PhD
Department of Otolaryngology-
Head and Neck Surgery,
Chosun University
College of Medicine,
365 Pilmun-daero, Dong-gu,
Gwangju 61453, Korea
Tel +82-62-220-3384
Fax +82-62-225-2702
E-mail happyent@naver.com

Rhytidectomy, also known as facelift, remains a prevalent aesthetic procedure within the domain of plastic surgery. Akin to any surgical intervention, rhytidectomy comes with inherent risks and possible complications. Thorough patient history and comprehensive physical examinations yield vital insights. Also, employing meticulous surgical techniques and unwavering attention to detail are paramount in reducing the likelihood of severe complications of this surgery.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2024;67(3):133-7

Keywords Complications; Facelift; Management; Rhytidectomy.

서 론

안면 리프팅은 안면성형외과 의사들이 시행하는 가장 일반적인 미용 시술 중 하나이다. 이러한 수술에 대한 수요는 20세기 초부터 꾸준히 증가하고 있으며 2019년에는 미국에서 가장 많이 시행된 미용성형수술 상위 6위 안에 들어있다.¹⁾ 수술을 시행하는 데 있어 합병증을 제대로 이해하는 것은 매우 중요하며 외과 의사가 합병증을 예방하고 좋은 결과를 얻을 수 있도록 많은 도움을 준다. 무엇이 언제, 어디서, 어떻게 잘못되는지 모르는 것은 매우 위험한 일이다. 본 연구에서는 안면 리프팅 수술시 발생 가능한 일반적인 합병증과 합병증을 예방하기 위한 방법들을 알아보려고 한다.

본 문

안면 리프팅 수술과 관련된 합병증은 크게 수술 전 평가 및 계획과 수술 중 술기와 관련된 합병증의 두 가지 영역으로 나눌 수 있다.

수술 전 평가 관련 합병증

일반적으로 안면 리프팅 수술 합병증의 상당 부분은 주의 깊은 검사와 철저한 이력 조사의 부족으로 인한 것이다. 기본적으로 보이지만, 숙련된 외과의사들이 이력을 작성하고 환자들을 검사하는 시간을 충분히 확보하지 않아 심각한 합병증을 유발하는 함정에 빠질 수 있다. 이력은 출혈성 질환, 쉽게 멍이 드는지, 고혈압, 항응고제 사용, 흡연, 당뇨병, 처방전 없이 살 수 있는 약, 한약 보충제, 얼굴과 목에 대한 사전 미용 시술력 및 흉터 또는 켈로이드에 대한 질문을 포함해야 한다. 이 이력과 검사는 심각하고 예방 가능한 합병증을 예방할 수 있습니다. 초기 상담에는 환자의 얼굴 노화 징후에 대한 철저

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

한 평가가 포함되어야 한다. 평가를 위한 얼굴 노화의 징후에는 피부톤/이완정도, 주름, 턱선 처짐, 깊은 팔자주름, 흉터, 사전 필러주입, 얼굴 지방패드, 턱선, 광경근 및 아래턱 지방층, 그리고 넓은목근띠가 포함된다. 대다수의 안면 리프팅 환자들 고령군에 속한다는 것을 명심해야 한다. 2019년 Aesthetic Society's Cosmetic Surgery National Data Bank에 따르면 안면 성형 수술을 받는 환자의 90%가 50세 이상, 35%가 65세 이상 환자였다. 그럼에도 216명의 안면 성형 환자를 검토한 결과 65세 이상 환자와 65세 미만 환자를 비교했을 때 고령 환자는 수술 전 합병증이 더 높지만 수술 후 합병증에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 수술 전에 안면 신경 기능 장애와 비대칭을 인식하고 이를 문서화하여 환자에게 보여주어야 한다. 안면 신경 비대칭은 이전 외상, 수술 또는 연조직 위축의 결과일 수 있으며, 만약 존재한다면 수술 전에 환자에게 그것의 존재에 대해 알려주고 강조를 해야 한다. 턱 밑샘의 처짐, 설골 위치 및 넓은목근띠의 존재 또한 검사하고 문서화해야 한다. 수술 의사는 또한 수술로 교정이 힘든 깊은 목 주름, 입 주변부 주름 및 팔자 주름을 포함하는 부위를 검사하고 치료의 한계를 설명하고 대체 치료 방법을 제공하고 현실적인 기대를 강조하여야 한다.

턱밑샘 처짐은 여전히 안면 리프팅 수술 중 교정이 어려운 영역 중 하나이며 턱밑 부위에 대한 광범위한 지방흡입으로 더욱 악화될 수 있다. 따라서 수술 전 상담 중에 이 부분에 대한 주의를 요한다. 비록 수년에 걸쳐 많은 사람들이 턱밑샘을 제거하기 위한 다양한 기술을 제안했지만, 안면동맥, 설동맥의 출혈 위험은 말할 것도 없고 안면 신경, 설 신경 및 설하 신경 손상을 포함한 많은 위험이 수반된다.

환자의 기대치와 수술의 목표가 충분히 논의되어야 한다. 비현실적인 기대치는 수술 후 환자의 불만을 최소화하기 위해 수술 전에 해결되고 수정되어야 한다. 환자와 직원과의 상호 소통에 기초하여 상담 전에 특히 까다롭거나 교묘하고 속임수를 쓰는 환자를 파악해야 한다. 상담 중에 미용적 기형을 정확하게 확인해야 하며, 수술 의사는 각각의 기형을 교정하기 위한 적절한 수술 계획을 마련할 필요가 있다. 안면비대칭은 미용적 수술을 위해 내원한 환자들에게서 흔히 발생하는데, 이러한 비대칭은 무엇보다도 이전 안면 성형 수술, 외상, 안면 신경 손상, 연조직 위축, 골격 이상, 눈썹 처짐 또는 탈모의 결과일 수 있다. 이러한 비대칭을 거울로 환자에게 지적하고, 안면 리프팅 후에도 지속될 수 있음을 설명할 필요가 있다.

수술 중 발생 가능한 합병증

디자인이 잘못 된 절개

수술 의사는 헤어라인 안쪽 또는 헤어라인을 따라서 절개를 가할 때 후방 절개 부위에 특히 신경을 많이 써야 한다. 어떤 경우라도 절개선이 완벽하게 일치하여 연결되지 않는다면, 절개선이 계단처럼 차이가 나 절개선이 눈에 띄게 된다. 일단 수술 후 절개선의 불일치가 발생하면 치료가 어렵다는 것을 명심해야 한다.

또 다른 주의해야 할 부분은 측두부의 전상방 절개이다. 제대로 시행하지 않으면 구렛나루가 사라지거나 측두부 헤어라인 앞에 하얀 흉터가 생겨 특정한 헤어스타일을 하지 못하게 될 수도 있다.

가장 예방 가능한 합병증 중 하나는 피부, 특히 귀후방의 탈색인데, 이는 피부 피판에 과도한 장력을 가하는 것을 방지함으로써 간단히 예방할 수 있다.

지속적인 흉터는 펄스 다이 레이저 치료에 반응할 수 있으며 일반적으로 다중 치료를 필요로 한다. 저색소 흉터는 헤어라인을 따라 절개를 했을 때 헤어라인 뒤쪽을 따라 가장 흔하게 발생한다. 이러한 흉터는 의료 문신을 통해 감출 수 있다.

탈 모

안면 리프팅 수술 후 탈모 발생률은 8.4%로 보고되고 있으며, 측두부 헤어라인이 가장 흔한 부위이다.²⁾ 모낭의 섬세한 구조와 안면 리프팅 수술 박리면이 진피와 모낭에 근접해 있음을 항상 염두에 두어야 하며, 이로 인해 피판에 과도한 장력이 가해지지 않도록 하고, 지나치게 표재적 박리를 피하며, 피판 밑면의 소작술을 과도하게 사용하지 않도록 해야 한다. 하지만 일시적인 탈모는 수술 스트레스로 인해 발생할 수 있으며, 이로 인해 모발이 다시 자라는데 최대 12개월이 걸릴 수 있다.

켈로이드 및 비후성 반흔

수술 전 과거력 및 수술 전 검사 시 켈로이드 및 비후성 반흔 형성이 있는지 확인해야 하며, 켈로이드 및 비후성 반흔 형성은 수술 후 재발 가능성이 있다. 비후성 반흔 형성은 헤어라인 안쪽 대신 후방 헤어라인을 따라 절개를 했을 때 가장 흔하다(Fig. 1). 이러한 반흔은 의료용 문신 시술로 줄일 수 있다.

이하선 조직 및 도관 손상

외이도에서 윗입술까지 이어지는 선을 따라 외과 의사가 지나치게 깊은 박리를 시행하면 이하선관의 손상이 발생할 수



Fig. 1. The photo shows hypertrophic and hypopigmentation scar at the preauricular and infraauricular area.

있다. 이하선관이 다쳤을 경우 작은 카테터를 이하선관의 원위 절단부에 삽입하여 근위 절단부까지 통과시키고, 6-0 나일론으로 손상된 이하선관을 봉합하고 카테터를 약 2주간 유지시킨다.

Superficial musculoaponeurotic system (SMAS) 아래에서 박리면이 너무 깊을 경우 이하선 실질의 손상이 발생할 수 있다. 이하선 손상은 침샘종, 이하선 누공 및 가성낭종을 초래할 수 있으며 일단 손상된 이하선 조직에 소작술을 시행하면 후유증이 줄어든다. 또 다른 방법은 혈소관이 풍부한 혈장을 이하선과 위쪽의 SMAS 사이에 주입하는 것이다.^{3,4)}

침샘종이 발생하면 반복적인 흡인과 압박 드레싱이 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있으며 반복적인 흡인과 압박 드레싱에도 불구하고 해결되지 않은 침샘종은 보툴리눔 독소에 반응할 수 있다.⁵⁾

피부 괴사

피부 괴사는 환자에게 가장 우려되는 합병증 중 하나이며, 일단 발병하면 수술 의사는 환자의 신뢰를 잃을 수 있다.

피부 괴사는 흡연자와 당뇨병 환자에게서 확률이 훨씬 더 높다. 한 연구에서 흡연자들이 피부 괴사를 가질 확률이 12.46 배 더 높다는 것을 발견했다. 레이노 현상과 같은 혈관 질환이 있는 환자들도 피부 괴사에 더 큰 위험에 처해 있다.^{4,6)} 피부 괴사를 예방하기 위해 반드시 지켜야 하는 금연과 안면 리프팅 수술 사이의 정확한 기간은 알려지지 않았다. 여러 연구에서 금연 4주가 언급되었지만 이 주장을 뒷받침할 데이터는

찾을 수 없었다.

피부 괴사가 발생한 후에는 질산염 또는 dimethyl sulfoxide 를 매일 2-3회 사용하면 피부 전층 괴사 위험을 줄일 수 있다. 피부 변연절제술은 가피가 형성된 후 항균 연고를 도포하여 이차유합으로 치유될 때까지 연기해야 한다.

신경 손상

일반적으로 신경 손상은 드물지만 대규모 연구에서 0.7%에서 2.5%의 비율로 보고되고 있다.⁷⁾ 대부분의 신경 약화는 일시적이며 12개월에서 18개월까지 지속될 수 있다. 이러한 생리적신경차단은 대개 수술 중 전기 소작술이나 견인술에 의한 것이다.

운동신경손상

안면 리프팅 수술 시 손상을 입는 운동분지는 볼 가지가 가장 흔하지만, 관골 가지와 교차신경지배로 인해 환자들이 잘 알아채지 못하는 경우가 많다.

관골 가지는 보통 광대피부 유지인대 아래를 지나 SMAS 층 하부면으로 들어가며, 대관골근 아래에서 심부 상부 가지와 피하 하부 가지 2개의 가지로 나뉘어 근육 약 1 cm 아래로 지나간다.⁸⁾ 이 영역은 SMAS에 가깝게 놓여있기 때문에 위험 영역이라고 불린다.

이마 가지와 아래턱 경계 가지는 교차하는 신경지배가 적으므로 이 가지들의 손상이 더 두드러진다.

안면 리프팅 수술에서 이마 가지 부상의 발생률은 1% 미만이다.⁹⁾ 이마 가지의 대략적인 추정치는 Pitanguy의 선(이주의 0.5 cm 아래에서 눈썹의 측면 가장자리 위 1 cm 지점까지)으로 달성될 수 있다.¹⁰⁾ 그러나 이마 위치의 가변성과 느슨함이 이 선을 신뢰할 수 없게 만든다는 것에 유의할 필요가 있다. 이마 가지는 측두두정근막 직하방에서 깊은 곳에서 표면으로 보통 광대궁 1.5-3 cm 위쪽으로 지나가며, 이곳에서 가장 흔하게 손상을 당한다.¹¹⁾ 광대궁 위쪽을 박리할 때 이마 가지 박리에 대한 부상의 위험을 방지하기 위해서는 박리면이 깊은 측두 근막내 또는 피하층에 위치해야 합니다.

아래턱 경계 신경은 이마 가지보다 부상 가능성이 더 높다. 아래턱 경계 신경은 이하선의 심부에서 이하선교근막으로 빠져나온다. 환자의 80%에서 신경은 하악골의 아래측 경계보다 상부에서 유지되고 20%의 환자는 하악골의 아래쪽 경계를 따라 주행한다. 아래턱 경계 신경은 하악각에서 아래턱점까지 하악 길이의 약 25% 지점에서 SMAS 하부 평면에서 안면 동맥 상부로 주행한다. 이 부위는 아래턱 경계 신경의 손상 가능성이 큰 곳으로 위험 영역으로 불린다. 아래턱 경계 신경은 SMAS 아래 평면에서 입꼬리내림근 심부로 통과하여 앞쪽

으로 주행한다. 이 곳은 하악골 피하인대와 가깝게 위치한다. 따라서 아래쪽 경계 신경의 손상을 예방하기 위해서는 하악골 피하인대를 박리할 때 피하층으로 박리를 시행해야 한다.

안면신경의 경추분지는 이하선을 빠져나오자마자 즉시 심부 경부근막을 뚫고 들어가며, 하악각의 후방 약 1-1.5 cm 뒤를 통과하여 활경근의 아래쪽평면을 따라 하악골의 전방으로 주행한다. 활경근의 아래쪽 평면을 박리할 때 하악각의 앞쪽에서 경추분지는 큰 손상의 위험이 있다.

요약하자면, 수술 의사가 신경 경로와 위험 영역에 대해 해부학적으로 정확히 이해하는 것은 매우 중요하다. 1) 이마 신경의 원위 가지는 전두근 바로 깊은 곳에 놓여 있으며, 감시정맥 상부를 통과하며, 이 부위의 박리는 피하 또는 골막하로 이루어져야 한다. 2) 광대궁을 횡단한 후, 이마 가지는 보다 표층으로 주행하여 측두두정근막의 안쪽으로 주행한다. 이 부위의 박리는 피하층 또는 측두근막 심부층에 직접 이루어져야 한다. 3) 관골 가지는 대관골근 아래 깊게 지나간다. 따라서, 이 부위의 SMAS 아래층 박리는 피하층으로 이행해야 한다. 4) 아래턱 경계 신경은 SMAS 아래층으로 주행하다가 안면동맥에서 상부층으로 주행한다. 아래쪽 경계 신경의 손상을 예방하기 위해서는 하악골 피하인대를 박리할 때 피하층으로 박리를 시행해야 한다.

감각신경손상

대이개신경은 안면 리프팅 수술 중 가장 자주 손상을 입는 신경으로 발생률은 최대 7%에 달한다.¹²⁾ 수술 중 신경이 수복되면 감각이 대부분 돌아오지만, 경우에 따라서 12개월에서 18개월까지 지연될 수 있다. 대이개신경 손상은 매우 얇게 들어야 하는 귀뒤쪽 경부피판 박리시에 발생한다. 대이개신경은 외이도에서 약 6-7 cm 아래에서 흉쇄유돌근을 가로지른다.¹³⁾ Ozturk 등¹⁴⁾의 삼각형은 이개의 중앙에서 Frankfort 선에 수직선과 이개의 중간에서 30도 후방으로 그려지는 선으로 정의된다. 대이개신경은 항상 이 삼각형 안에 놓인다. 대이개신경을 항상 확인해야 하며 신경이 절단된 경우 10-0 봉합하여 수복하는 것이 좋다. 신경이 절단되었을 때 영구적인 감각 장애가 발생할 수도 있지만 문헌에 따르면 대부분의 환자가 1년 안에 감각 기능을 회복한다.

혈종

혈종은 안면 리프팅 수술 후 가장 흔한 합병증으로 3%-8%를 차지하고 있으며,¹⁵⁾ 혈종 형성은 안면 리프팅 수술 후 보통 24시간 이내에 발생한다.

발생이 서서히 진행될 수 있으며 얼굴 측면이 점진적으로 붓는다. 급성일 경우 불안과 초조를 동반한 급격한 붓기와

통증이 발생할 수 있다. 혈종의 위험을 증가시키는 요인으로는 조절되지 않는 고혈압, 흡연, 수술 후 2주까지의 초기 회복기에서 환자의 과도한 활동과 기침, 구토, 긴장 등으로 유발된 발살바 등이 있다.

혈종이 의심될 때마다 즉시 환자를 진찰하고 수술 부위를 확인해야 하며, 혈전을 제거하고 세척하며 출혈부위를 철저히 소작해야 한다. 이 단계에서 배액관 삽입은 중요하지 않으며 압박드레싱을 24시간 동안 다시 유지해야 한다(Fig. 2). 혈종의 축적은 혈관을 압박하고 피부 괴사에 이르는 치명적인 후유증을 유발한다.

불규칙한 윤곽현상

피부표면의 울퉁불퉁함은 일정하지 않거나 과도한 지방흡입으로 인해 발생할 수 있다. 흉터와 턱밀 밴드는 피부 진피에 손상이 있을 때 발생할 수 있다. 수술 의사는 부드러운 윤곽을 만들고 불규칙성을 최소화하기 위해 피판의 표면 아래에 얇은 지방층을 남겨야 한다.

감염

두경부는 혈액 공급이 많기 때문에 안면 리프팅 후 감염은 드물지만, 감염이 발생하면 외과의사는 항생제와 배농으로 치료해야 한다.



Fig. 2. On the first day of surgery, the picture shows meticulous stitches and a drain inserted to prevent hematoma.

결론

안면 리프팅 수술은 다른 외과적 수술과 마찬가지로 고유의 위험성과 합병증을 동반한다. 해부학의 복잡한 영역을 파헤치고 이해하는 것은 이 흥미로운 영역을 푸는 첫 단추이자 중요한 단계이며 수술 전 평가는 안면 리프팅 수술에서 합병증의 예측, 완화 및 예방을 가능하게 하는 초석의 역할을 한다. 또한 개방적이고 진솔한 의사소통은 실제적인 환자의 기대를 확립하는 것과 더불어 예기치 않은 불만을 예방하는 데 중추적인 역할을 한다. 따라서 수술 전 엄격한 평가, 세심한 수술 전략 및 합병증의 능숙한 관리는 성공적인 안면 리프팅 수술을 위한 가장 중추적인 요소이다.

Acknowledgments

The present study was supported by grants from the Clinical Medicine Research Institute at Chosun University Hospital (2023).

Author Contribution

Conceptualization: Ji Yun Choi. Data curation: Mohamed A Alfawaz. Formal analysis: Ji Yun Choi, Mohamed A Alfawaz. Funding acquisition: Ji Yun Choi. Investigation: Ji Yun Choi, Mohamed A Alfawaz. Methodology: Mohamed A Alfawaz. Project administration: Ji Yun Choi. Resources: Mohamed A Alfawaz. Software: Mohamed A Alfawaz. Supervision: Ji Yun Choi. Validation: Mohamed A Alfawaz. Visualization: Mohamed A Alfawaz. Writing—original draft: Mohamed A Alfawaz. Writing—review & editing: Ji Yun Choi.

ORCIDiDs

Mohamed A Alfawaz <https://orcid.org/0000-0002-0368-2305>
Ji Yun Choi <https://orcid.org/0000-0002-6097-3141>

REFERENCES

- 1) Aesthetic Society. The Aesthetic Society's cosmetic surgery national data bank: statistics 2019. *Aesthet Surg J* 2020;40(Suppl 1):1-26.
- 2) Leist FD, Masson JK, Erich JB. A review of 324 rhytidectomies, emphasizing complications and patient dissatisfaction. *Plast Reconstr Surg* 1977;59(4):525-9.
- 3) Truswell WH. The facelift: a guide for safe, reliable, and reproducible results. In: Truswell WH, editor. *Surgical facial rejuvenation a roadmap to safe and reliable outcomes*. New York: Thieme Medical Publishers;2008. p.24-45.
- 4) Moyer JS, Baker SR. Complications of rhytidectomy. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2005;13(3):469-78.
- 5) Vargas H, Galati LT, Parnes SM. A pilot study evaluating the treatment of postparotidectomy sialoceles with botulinum toxin type A. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126(3):421-4.
- 6) Vecchione TR. Rhytidectomy flap necrosis in Raynaud's disease. *Plast Reconstr Surg* 1983;72(5):713-9.
- 7) Clevens RA. Avoiding patient dissatisfaction and complications in facelift surgery. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2009;17(4):515-30.
- 8) Alghoul M, Bitik O, McBride J, Zins JE. Relationship of the zygomatic facial nerve to the retaining ligaments of the face: the Sub-SMAS danger zone. *Plast Reconstr Surg* 2013;131(2):245e-52.
- 9) Stuzin JM. MOC-PSSM CME article: face lifting. *Plast Reconstr Surg* 2008;121(1 Suppl):1-19.
- 10) Pitanguy I, Ramos AS. The frontal branch of the facial nerve: the importance of its variations in face lifting. *Plast Reconstr Surg* 1966;38(4):352-6.
- 11) Agarwal CA, Mendenhall SD 3rd, Foreman KB, Owsley JQ. The course of the frontal branch of the facial nerve in relation to fascial planes: an anatomic study. *Plast Reconstr Surg* 2010;125(2):532-7.
- 12) Lefkowitz T, Hazani R, Chowdhry S, Elston J, Yaremchuk MJ, Wilhelmi BJ. Anatomical landmarks to avoid injury to the great auricular nerve during rhytidectomy. *Aesthet Surg J* 2013;33(1):19-23.
- 13) McKinney P, Katrana DJ. Prevention of injury to the great auricular nerve during rhytidectomy. *Plast Reconstr Surg* 1980;66(5):675-9.
- 14) Ozturk CN, Ozturk C, Huettner F, Drake RL, Zins JE. A failsafe method to avoid injury to the great auricular nerve. *Aesthet Surg J* 2014;34(1):16-21.
- 15) Adamson PA, Moran ML. Complications of cervicofacial rhytidectomy. *Facial Plast Surg Clin North Am* 1993;1(2):257-71.

정답 및 해설

답 ②

해설 주타액선에서 발생하는 종양 중 가장 흔한 종양은 다형선종(pleomorphic adenoma)이고 주타액선에서 발생하는 종양의 2/3 이상을 차지하며 모든 타액선 종양의 65%를 차지한다.

참고 문헌: 대한이비인후과학회. 이비인후과학:두경부. 개정2판. 파주: 군자출판사;2018. p.362-5, 374-5.