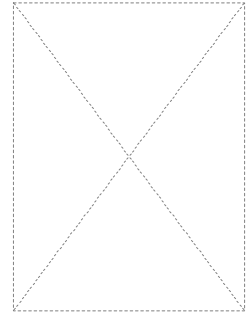


상완 지방흡인술 후 발생한 정중신경의 손상

이근철 · 이장호 · 허 정 · 권용석 · 김석권

동아대학교 의과대학 성형외과학교실



Liposuction of upper arm is often performed to attain muscular definition of arms and correct lipodystrophy, referred to as the "Bat-wing deformity", with scarless results compared to brachyplasty. Many complications, however, have been reported with this procedure, including hematoma, irregularity, inadequate skin retraction, and so on. Authors hereby report one of serious complications, which is a median nerve injury after liposuction of upper arm. A 51 years old woman underwent liposuction on both arms at a private clinic. Immediately after procedure, the patient complained bullae formation and color change on medial side of left arm, and tingling sensation on left hand. She was transferred to our hospital with necrotic wounds, swelling on left arm, and severe pain. Several evaluations were made, resulting in diagnosis of median nerve injury and CRPS (complex regional pain syndrome). Necrotic wound was treated by debridement and primary closure. Prednisolon (60 mg; Kukje Pharm, Korea) was used for median nerve injury, and pain was managed by PCA (patient controlled analgesia). We should be aware of such complications that can occur during the liposuction on upper arm. Through this experience, we must pay attention to important structures, especially the medial bicipital groove, and avoid the injury of median nerve.

Key Words: Liposuction, Arm, Median neuropathy

Median Nerve Injury after Liposuction of Upper Arm

Keun Cheol Lee, M.D., Ph.D.,
Jang Ho Lee, M.D.,
Jung Heo, M.D.,
Yong Seok Kwon, M.D.,
Seok Kwun Kim, M.D., Ph.D.

Department of Plastic & Reconstructive
Surgery, College of Medicine, Dong-A
University, Busan, Korea

Address Correspondence: Seok Kwun Kim,
M.D., Ph.D., Department of Plastic &
Reconstructive Surgery, College of Medicine,
Dong-A University, 1, 3-ga, Dongdaesin-dong,
Seo-gu, Busan 602-715, Korea.
Tel: 051) 240-2807 / Fax: 051) 243-5416 /
E-mail: sgkim1@dau.ac.kr

* 본 논문은 2008년 5월 대한성형외과학회 제 64차 춘계 학술대회에서 포스터 발표되었음

I. 서 론

체형의 서구화로 지방흡인술이 흔하게 시행되는 미용수술의 하나로 자리잡고 있으며, 복부와 둔부, 허벅지, 상완부가 주요대상 부위이다. 상완부의 경우 늘어진 살과 함께 박쥐날개와 같은 형상을 만들며, 이의 교정을 위해 지방흡인술을 시행하게 된다.¹ 상체에서의 지방흡입술에 따른 합병증으로는 혈종, 불충분한 피부당김, 피부손상, 혈관 또는 신경 손상 등이 보고되고 있다.²

이들 중에서 드물게 발생할 수 있는 심각한 합병증

중 하나인 정중신경 손상이 있을 경우 손바닥의 요측, 제 2,3수지 및 제4수지의 요측의 감각장애가 발생할 수 있고, 지배근육인 회내근, 요측수근굴근, 장장근, 천지굴근과 심지굴근의 외측 1/2, 단무지외전근, 단무지굴근의 장애로 회내와 손목 굴곡의 악화를 보이게 된다.³

저자들은 상완부 지방흡인술을 시행하면서 정중신경 손상을 받은 환자를 경험하였고, 이에 보고하는 바이다.

II. 증 례

51세 여자로, 당뇨나 말초신경병 등의 과거력은 없었으며, 2008년 1월말 일반의로부터 양측 상완의 지방흡인술을 시행받았다. 시술 몇 시간 후부터 고열과 함께 좌측 상지의 동통 및 부종이 발생하였으며, 술후 1

일째에 내측 상완부에 수포 형성 및 피부의 색조변화가 관찰되고, 좌측 수부에 저린 증상이 발생하였고, 대증요법으로 치료받았다. 그러나 부종 및 통증의 악화와 함께 손가락의 저림 현상이 악화되는 양상으로 개인 신경과 의원으로 옮겨 치 받았으나 신경증상의 호전이 없었으며, 수포 발생부위에 피부괴사가 진행되어 본원으로 전원되었다.

전원 당시 좌측 상완의 피부괴사, 전완 및 수부에 부종과 발적이 관찰되었고(Fig. 1), 제 2,3,4수지 및 전주부에서 전완의 앞면을 따라 감각저하를 호소하였으며,

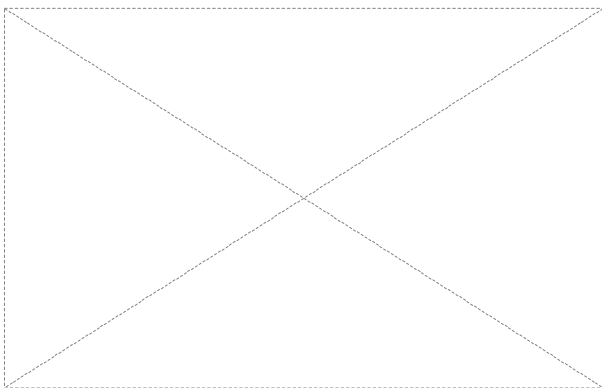


Fig. 1. Skin necrosis on left upper arm(postoperative 15 days), shown at admission to our hospital.

손목 및 제 2,3,4수지의 굴근력의 감소가 관찰되었다. 이에 정중신경 손상을 의심하여 술후 4주 후에 신경전도검사(Viking select, Nicolet, USA)를 시행한 결과, 운동신경전도검사에서 좌측 정중신경의 진폭감소 및 신경전도속도의 감소가 관찰되었고, 감각신경전도검사에서도 좌측 정중신경에서 반응이 없었으며, 부분 축삭절단증(Partial axonotemesis)으로 좌측 정중신경 손상을 진단하였다(Table I). 극심한 통증을 호소하여 근전도는 시행하지 못하였다.

수술 후 4주째에 지속되는 부종과 이질통, 작열통 등의 임상양상으로 좌측 전완의 복합부위통증증후군(Complex Regional Pain Syndrome)이 의심되어 삼상골스캔(E-Cam, Siemens, USA)을 시행하였고(Fig. 2), 혈류 영상에서 좌측 전완에 전반적인 섭취증가가 보이고, 지연 골 영상에서 좌측 수부의 모든 관절에서 섭취증가 소견이 관찰되었으며, 이는 혈관 수축의 장애로 인해 말초 혈류의 증가 및 저류를 시사하는 것으로 복합부위통증증후군의 특징적인 소견에 해당하였다. 이에 하루 한번 프레드니솔론(60 mg; 니솔론정, 국제약품, 한국)을 투여하여 정중신경 손상에 대한 치료와 하루 세 번 가바펜틴(900 mg; 가바페닌정, 한미약품, 한국)

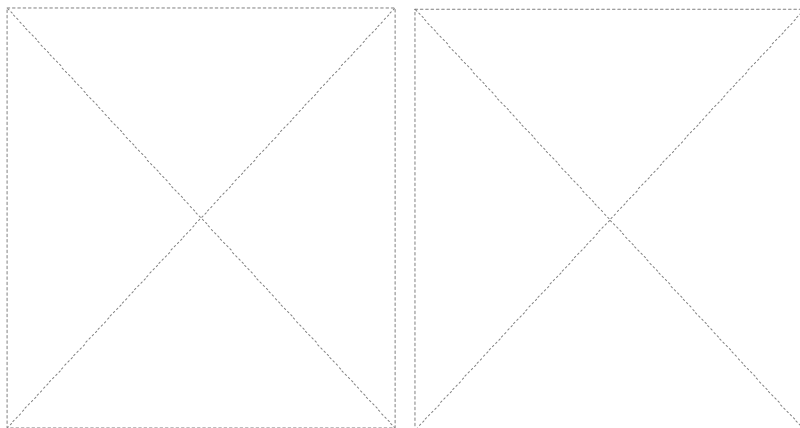


Fig. 2. Three-phasic bone scan(postoperative 4 weeks) shows increased uptake in the left forearm at blood pool image and generalized uptake increment in the left hand joints at delayed bone image, resulting in complex regional pain syndrome caused by vascular contractive dysfunction due to the nerve injury.

Table I. Nerve Conduction Study at Postoperative 4 Weeks

Sensory conduction study	Latency(msec)	Amplitude(uV)	NCS(m/sec)	
Lt. median wrist/II digit	No response			
Motor conduction study	Latency(msec)	Amplitude(uV)	NCS(m/sec)	F-Latency
Lt. median wrist/APB	3.4(Normal)	2.3(Decreased)	48(Slow)	27.9(Normal)

NCV, nerve conduction study; APB, abductor pollicis brevis; Lt., left.

Decreased amplitude and no response in nerve conduction study at postoperative 4 weeks indicates median nerve injury.

및 자가통증조절장치(Abbott pain management provider, Abbott laboratories, USA)를 이용하여 복합부위 통증증후군의 통증조절을 시행하였다.

술후 6주에는 상지의 부종이 감소하고 괴사부위의 감염이 조절되어 변연절제술 및 일차봉합술을 시행하였고, 시간이 경과하며 부종이 빠지고 약물로 통증이 어느 정도 조절되어 근육손상을 평가하기 위해 술후 9주째에 신경전도검사와 근전도검사(Viking select, Nicolet, USA)를 시행하였다. 운동신경전도검사에서 좌측 정중신경의 진폭과 속도가 거의 정상 수준으로 측정되었고, 감각신경전도검사에서도 진폭 및 속도는 감소되어 있으나 반응을 보여 신경재생에 대한 지속적 경과관찰이 필요

하였다(Table II). 근전도 소견에서 요측수근굴근에서 연속 및 양성 예파가 관찰되었고, 이를 통해 정중 신경 손상으로 인해 지배근육의 탈신경화가 진행되었음을 확인할 수 있었고 신경재생의 증거는 관찰되지 않았다(Fig. 3).

술후 12주에 수지와 손목의 굴곡은 부종이 감소하면서 호전되었고, 수부의 감각도 호전되는 양상이었다. 통증도 감소하여 약물로 조절 가능한 정도가 되었으며 외래 추적관찰하기로 하고 퇴원하였다.

술후 20주 퇴원 후 외래 추적관찰기간에^{2,4} 수지의 감각저하는 어느 정도 있었으나 퇴원 직전과 비교 시 많이 호전되었고, 수지의 굴근력은 완전히 회복되었으

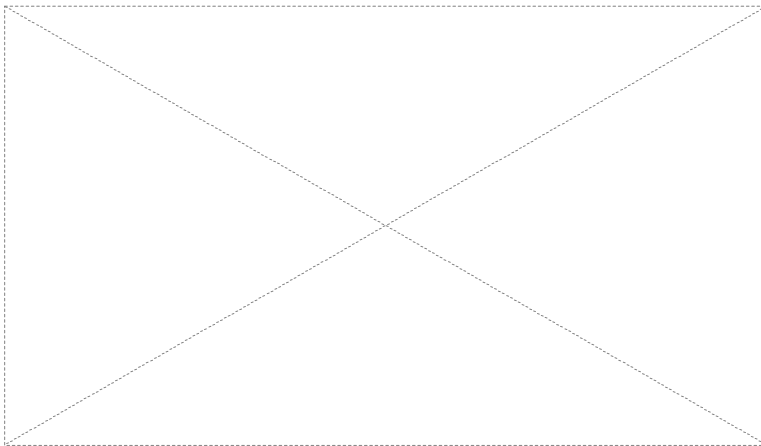


Fig. 3. Electromyogram(postoperative 9 weeks) presenting fibrillation and positive sharp wave caused by median nerve denervation.

Table II. Nerve Conduction Study at Postoperative 9 Weeks

Sensory conduction study	Latency(msec)	Amplitude(uV)	NCS(m/sec)	
Lt. median wrist/II digit	2.5(Normal)	9.0(Decreased)	55(Slow)	
Motor conduction study	Latency(msec)	Amplitude(uV)	NCS(m/sec)	F-Latency
Lt. median wrist/APB	3.6(Delayed)	4.9(Normal)	44(Normal)	29.4(Normal)

NCV, nerve conduction study; APB, abductor pollicis brevis; Lt., left.

Nerve conduction study which was performed at postoperative 9 weeks shows improved state of median nerve injury.

Table III. Nerve Conduction Study at Postoperative 20 Weeks

Sensory conduction study	Latency(msec)	Amplitude(uV)	NCS(m/sec)	
Lt. median wrist/II digit	2.5(Normal)	12(Decreased)	55(Slow)	
Motor conduction study	Latency(msec)	Amplitude(uV)	NCS(m/sec)	F-Latency
Lt. median wrist/APB	3.3(Normal)	8.5(Normal)	48(Normal)	28.6(Normal)

NCV, nerve conduction study; APB, abductor pollicis brevis; Lt., left.

Nerve conduction study at postoperative 20 weeks presents normal response which shows regeneration evidence of injured median nerve.

며, 환자의 통증도 예전보다 훨씬 감소하여 일상생활 수행에 큰 지장은 없었다. 신경전도검사에서 좌측 정중신경의 진폭 및 속도가 거의 정상 소견을 보였으며, 근전도 검사에서 다상성 전위(Polyphasic potential)가 관찰되어 신경재생이 일어나고 있음을 확인할 수 있었다 (Table III).

III. 고 찰

지방흡인술은 최근 성형외과 전문의뿐만 아니라 일반의들도 흔히 시행하고 있으며, 국소마취 하에 시행할 수 있는 간단한 수술이지만 상완의 지방흡인술로 여러 가지 합병증들이 발생할 수 있고 이를 방지하기 위한 노력들이 필요하다. Patrick¹는 혈종방지를 위해 둔한 캐놀라를 사용하여 혈관손상을 피해야 하고, 적절한 압박드레싱을 피해야 한다 하였다. Gilliland²와 Lillis⁴는 피부의 불규칙함을 방지하기 위해 과도한 흡인은 피해야 한다 하였고, 상완의 내측은 지방이 얇고, 부드럽기 때문에 특히 주의해야 한다는 점을 강조하였다.

Rogério 등⁵은 상완의 후외측은 피하지방의 전층을 흡인을 해주어야 적절한 피부당김을 얻을 수 있다는 점을 강조했으며, 본 증례에서는 피부에 얇게 지방흡인술을 시행하여 피부괴사를 유발하였고 이와 관련하여 Karol⁶은 피부손상을 피하기 위해서는 피부에 너무 얇게 접근하여 피하 구조물을 손상시키지 않도록 하여야 한다 하였다. 앞에서 언급한 상지의 지방흡인술에서 발생할 수 있는 합병증들은 대부분 재수술이나 교정수술로 효과를 볼 수 있으나 신경손상과 같은 합병증은 회복이 불가능할 수 있으므로 합병증이 발생하지 않도록 예방하는 것이 무엇보다도 중요하다. 상완의 경우 상완

이두근과 상완근 사이에서 형성되는 상내측이두근구에 상완동맥, 정중신경, 척골신경과 같은 주요 혈관, 신경이 주행하는데 이 지역에 캐놀라가 깊게 찌르고 들어가게 되면 표층에 위치한 정중신경과 척골신경이 손상 받을 수 있다. 본 증례에서는 캐놀라에 의한 정중신경의 직접적인 손상이 있었던 것으로 생각되며 이는 삼상골 스캔에서 살펴볼 수 있는 것처럼 신경 손상으로 인한 혈관 수축의 장애로 인해 혈류 증가 및 저류를 유발하여 다른 합병증을 유발할 수 있으므로 매우 주의해야 한다.^{1,4,7,8}

저자들은 상완부 지방흡인술 시 발생한 정중신경의 손상의 경험을 통해, 시술부위의 중요 구조물에 대한 해부학적인 인식이 수술에 앞서 중요하다는 것을 경험하였기에 본 증례를 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Patrick MD: Liposuction of the Arms. *Dermatol Clin* 17: 783, 1999
2. Gilliland MD, Lyos AT: CAST Liposuction: Alternative to brachioplasty. *Aesthetic Plast Surg* 21: 398, 1997
3. Ward AD, Hamarneh G, Schweitzer ME: 3D Bicipital Groove Shape Analysis and Relationship to Tendopathy. *J Digit Imaging* 21: 219, 2008
4. Lillis PJ: Liposuction of the arms, calves and ankles. *Dermatol Surg* 23: 1161, 1997
5. Rogério PR, Angelo S, Alexandre B: The skin of the medial area of the arm: Morphometric study of interest to liposuction. *Aesthetic Plast Surg* 25: 468, 2001
6. Karol G MD: Aesthetic body contouring. *Clin Obstet Gynecol* 49: 346, 2006
7. Brorson H: Liposuction in arm lymphedema treatment. *Scand J Surg* 92: 287, 2003
8. Kim YH, Lee KH, Sul JH: Large volume liposuction on abdomen, gluteal thigh and calves. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 21: 773, 1994