

새로운 소파흡입법에 의한 액취증 수술 결과 분석

김헌곤¹, 김태엽²

서울성형외과 서울클리닉¹, 피앤비 병리센터²

Traditional technique for the treatment of osmidrosis had a few problems, such as difficulty in exposing axilla because of the scar that is left after the operation, and sometimes brought misunderstanding of breast augmentation. I have designed a new operation method by improving the existing suction cannula in order to reduce the recurrence rate, by raising the apocrine gland removal to the incision technique level while maintaining the existing suction technique merits. The new method is based on negative pressure of suction, but has a scraping function added for removing the subdermal gland appropriately. It is named Scrape & Inhalation Technique(SIT). This was enforced to 104 patients from January, 2004 to December, 2004. The follow-up on the operation results were examined for at least 3 months and 19 months maximum. Recurrence and sequela were checked by direct counseling, telephone, e-mail, and cell phone messages after the operation. Among the subjects, 5 patients showed recurrence and received operation again. The others were totally satisfied with results. One patient had skin necrosis, but its diameter was not over 2 cm and was completely treated by dressing having small scar. Inconvenience such as the epidermis sloughing was found in many patients, but it was treated well without any scars by simple dressing. Sequela such as permanent motor abnormality or dysaesthesia was not found at all.

Key Words: Osmidrosis, Liposuction, Suction, Scrape

Treatment of Osmidrosis with Scrape and Inhalation Technique

Hun Gon Kim, M.D.¹, Tae Yub Kim, M.D.²

¹Seoul Clinic, Seoul Aesthetic Surgery Center,

²P&B Tissue and Cytology Diagnostics

Address Correspondence: Hun Gon Kim, M.D., Seoul Clinic, Seoul Aesthetic Surgery Center, Boramae Nasan Suite 201, Sindaebang 2-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-710, Korea. Tel: 02) 842-3333, Fax: 02) 842-3122, E-mail: mocca@seoulps.co.kr

I. 서 론

액취증은 액와부의 아포크라인 한선 분비물이 세균에 의해 분해되어 특유의 불쾌한 냄새가 발생하는 것이다. 액취증의 치료는 약물요법, 국소적 방사선 조사나 교감신경 절제술, 그리고 수술적 방법 등으로 분류할 수 있으며 이 중 수술적 방법이 가장 적절한 방법으로 여겨지고 있다.¹ 액취증의 수술적 치료는 반흔이 눈에 잘 띄지 않고 합병증이 없이 가능한 한선을 완전히 제거하는 것이 바람직하다. 수술방법은 피부를 보존하면서 피하조직을 제거하거나² 피부와 피하조직을 같이 제거하는 방법³이 있으나 수술 후의 장기간의 고정, 그리고 피하혈중

및 피부괴사와 같은 합병증의 가능성으로 인해 흡입법이 대두되어 관심을 끌고 있다. 1983년 Kesselring⁴에 의해 액와부 다한증을 지방흡입술로 치료한 것이 처음 보고된 후에 많은 시도가 있어 왔으나 재발률이 높은 단점이 있었는데 이것은 아포크라인 한선의 불완전한 제거가 주요 원인이라고 알려져 있다.⁵ 이에 저자들은 기존의 지방흡입술을 이용한 액취증의 치료 방법에 아포크라인선을 좀 더 충분히 제거해 주고자 흡입도관의 구멍을 개량하였다. 단순 흡입의 방법만으로는 진피 하부의 땀샘을 제거하는 것이 어렵기 때문에 흡입도관의 단면을 날카롭게 가공하여 긁어내는 기능(scrape)을 추가함으로써 최소한의 흉터를 남기면서 보다 확실한 한선 조직의 제거를 시행할 수 있었다. 이를 차별화된 수

술방식으로 인지하고자 저자들의 수술도구를 이용한 수술법을 Scrape and Inhalation technique(이하 SIT)으로 명명하였고, 수술결과 흡입법이 가지는 장점을 보 이면서도 재발률 면에서 기존의 절개법과 동등한 수준의 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 소개하는 바이다.

II. 재료 및 방법

저자들은 2004년 1월부터 2004년 12월까지 본 성형외과를 방문한 104명의 액취증 환자를 대상으로 저자가 고안한 새로운 소파흡입법인 SIT를 이용하여 수술을 시행하였다. 성별 분포는 남자가 45명, 여자가 59명이었고 연령 분포는 16세에서 43세로 평균 24.5세였다(Table I). 모든 환자는 양측성 액취증 환자였으며, 추적관찰 기간은 최단 3개월에서 최장 19개월로 평균 11개월이었다. 재발 여부와 후유증 유무에 대한 검증을 위하여, 술후 3개월에서 6개월 사이에 병원을 방문하도록 권고하였으나, 성형외과 환자의 특성상, 내원하지 않은 환자는 전화, e-메일, 문자서비스 등을 통하여 재발 여부를 포함한 환자의 만족도와 현재 피부의 상태 및 모발의 소실 정도, 합병증을 확인하였다.

만족도와 모발의 소실 정도는 전적으로 환자의 의견과 인터뷰에 의한 결과이며, 피부의 상태와 합병증의 여부는 내원한 환자는 직접 확인하였고, 내원하지 못한 환자는 환자의 의견에 토대로 분석하였다.

수술은 수면 마취 하에 진행하였으며 흡입도관에 음압을 발생시키기 위한 장치로 기계적 지방흡입기(한독 HM708PS)를 이용하였고, 액와부의 모발이 난 부위의 주변부 1-2cm까지를 수술범위로 정하여 도안하고(Fig. 1). 하나의 작은 절개를 전액와선(anterior axillary line) 1-2cm 전방에 가한 후 tumescent 용액을 주입하였다. 진피 하부의 땀샘을 끊어주기 위한 흡입 도관은 기존의 하나 구멍을 개량하여 두 개의 구멍을 만들어 두 구멍 사이의 부위가 2mm 간격을 유지하면서 진피를 대패로 깎아 주는 효과를 내기 위해 칼날 역할을 하게 하였다(Fig. 2). 이렇게 함으로써 기존 하나의 구멍을 가진 음압관보다 쉽게 진피층을 끊어주는 효과를 낼 수 있었다. SIT 수술이 진피하부를 제거하는 데 적절한 방법임을 확인하기 위하여, 수술 환자 중 지원자에 한하여, 조직생검을 하였다. 생검의 방법은 피하 마취 후에 겨드랑이 정중양부를 대상으로 하였는 데, 수술 전 좌측

에서, SIT 수술 후 우측에서 직경 5mm 펀치를 이용하여 수술 전후 조직을 생검하였다. 또한 수술 중 피부와 피하층간의 중격 구조가 흡입 도관의 움직임에 방해하고, 진피 하의 땀샘이 제거되는데 방해역할을 한다고 생각하여 진피층을 끊어내기 전에 11번 나이프를 이용해 중격 구조를 제거해 줌으로써 중격에 의한 방해 요소를 제거하여, 진피하 땀샘을 잘 제거되도록 하였으며, 피부의 상태를 확인하면서 충분한 양의 진피 하 땀샘이 제

거하고, 절개창은 6-0 nylon을 이용하여 단순봉합 하였으며 거즈와 접착밴드로 드레싱 하였다.

양측 팔의 고정은 3-5일간 하였고, 7일째 발사하였다. 발사 후 샤워와 가벼운 일상활동은 허용하였으나 과도한 어깨 운동은 발사 후 1주간 금지하였다.

III. 결 과

대상 환자 중 5명(4.8%)이 재발하여 처음과 같은 SIT 방법으로 재수술을 받았고, 그 중 4명은 한쪽만 재발하였고, 1명은 양쪽이 재발하였다. 이들은 재수술 후 모두 호전되는 양상을 보였다.

내원한 환자는 직접 인터뷰하였고, 내원이 불가능한 경우에는 전화와 이메일을 통해서 응답을 받았다.

104명의 환자 중 78명(75%)은 수술 후 전혀 냄새가 나지 않는다고 응답했으며 21명(20%)은 거의 느낄 수 없다고 응답하였다(Table II). 액취증의 결과를 분석하기 위해 환자의 진술을 토대로 만족도 조사를 할 수 밖에 없었는데, 전혀 냄새가 나지 않는다는 환자의 기준은 답변 당시 어떤 상황에서도 액취증 냄새를 인지 못하는 수준이었고, 거의 느낄 수 없다는 답변은 일상 생활에서 냄새를 느끼지 못하나 땀을 심하게 흘리는 운동 후나 48시간 이상 샤워를 하지 못해 심하게 오염된 상태에서 본인이 약하게 느끼는 정도를 말하는 것이었고, 전혀 냄새가 나지 않는다는 환자와 거의 느낄 수 없다는 환자의 기준은 환자 자신이 수술에 만족하고, 재수술을 전혀 고려하지 않는 대상자를 의미하는 것이었다. 액취증의 모발은 모든 환자에서 줄어들었는데, 1/4이하로 줄어든 사람이 79명(76%), 1/4에서 1/2이 16명(16%), 그리고 1/2이상 줄어든 환자가 9명(8%)이었다(Table II). 모발의 소실 여부에 대한 질문도 환자가 느끼는 주관적인 생각의 답변에 근거한 것이었다.

조사대상인 104명의 환자 중 심각한 반흔이나 넓은 부위의 피부괴사가 발생한 환자는 없었으나 1명에서 직경 2 cm 미만의 피부괴사가 발생하여 소독치료로 완치되었다. 수술의 반흔은 모든 환자에서 미미하였으며 기타 운동장애나 감각이상 등의 합병증은 발견되지 않았다.

수술 전후 피부 일부를 조직검사한 결과, 수술 전과 비교해 볼 때 마치 칼로 베어낸 듯하게 피하 층에서 잘 잘려져 나간 단면이 보이고, 진피 일부를 포함하여 진피

하 제거가 잘 이루어진 것을 확인할 수 있었다(Fig. 3).

수술 후 3개월째에 내원한 환자의 겨드랑이 상태도 약간의 착색을 보이는 것 외에는 아무런 이상 없이 잘 아물어 있었다(Fig. 4).

IV. 고 찰

땀샘은 아포크라인 한선과 에크라인 한선의 두 가지 종류로 구성되어 있으며 에크라인 한선은 주로 진피 내에 위치하면서 다한증을, 아포크라인 한선은 주로 피하지방층에 위치하면서 초기에는 무균, 무취성인 땀을 배출 하나 그람 양성 세균의 작용으로 지방산과 암모니아로 분해되면서 특징적인 냄새를 내어 액취증을 유발하는 것으로 알려져 있다.⁶ 동양인은 서양인에 비해 아포크라인선의 크기가 작고 활동도 미약하나 냄새에 대한 민감도는 오히려 강해서 생활수준의 향상에 따라 수술 받고자 하는 환자가 늘고 있다.

액취증의 치료는 내과적인 방법과 외과적인 방법으로 나눌 수 있는데 내과적인 치료는 알루미늄염, 수렴제 등을 사용하여 이온교환 수지로 이미 형성된 지방산과 암모니아 등을 흡수시켜 제거하거나 항콜린성 약제 등에 의한 아포크라인한선의 분비억제를 들 수 있으나 효과가 일시적이므로 근본적인 치료효과를 기대하기는 어렵다. Rigg⁶은 국소적 방취제, 약물복용, 국소적 방사선 요법을 기술했으나 이 또한 효과가 지속적이지 못하여 근원적인 치료가 되지 못하였다. 1962년 Skoog¹의 수술은 피부괴사가 심하였고, Hurley³은 중앙부 타원형 절제 후 주위 피부를 박리하여 그 피부의 한선 조직을 제거하였다.

피부의 절개와 피하지방의 외과적 제거술은 수술 시야의 확보가 용이하고 확실한 한선의 제거가 가능하나 수술 후 장기간의 압박 고정과 어깨 운동의 제한이 필요하고 액와 모발의 소실, 피관의 괴사, 혈종, 반흔 등의 합병증이 많이 보고되어 왔다.^{1,7-9}

이러한 문제들 때문에 피하삭제술을 꺼리는 환자들에게 아포크라인한선을 제거할 수 있는 방법으로 흡입술이 제시되었다. 최근에 이용되고 있는 지방흡입술을 이용한 방법은 1983년 Kesselring⁴에 의해 처음 언급된 후 Shenaq과 Spira¹⁰는 suction-assisted lipolysis를 보고하였고 Ou¹¹는 표면 흡입을 통해 90%의 환자에서 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다. 2000년 Park¹²은 초음파 흡입기를 이용한 very superficial ultrasound-assisted

lipoplasty를 이용하여 결과를 보고했으며 이영진 등¹³은 지방흡입술 및 내시경하 삭피술을 병용하여 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다.

이러한 흡입술을 이용한 액취증의 치료는 최소한의 절개로 피부에 손상을 적게 주면서 피하삭제법의 합병증을 피함과 동시에 좋은 효과를 볼 수 있는 방법이나, 피하지방내의 한선은 제거가 가능하지만 진피하층에 위치한 한선을 충분하게 제거하는데 한계가 있어 재발의 요인이 될 수 있다.¹³ 과거 액취증의 치료의 재발률은 2-57%로 보고되었으며,¹¹ Grazer⁵는 지방흡입술에 의한 액취증 치료 후 30%의 재발률을 보고하였다.

흡입술이 근본적으로 피하삭제술에 비해 재발이 높을 수 밖에 없는 것은 제거하는 실질적인 방법에 있다는 점이다. 피하삭제술은 날카로운 칼이나 가위를 이용하여, 조직을 잘라내는 방식인 데 비해서 흡입법은 음압을 이용하여 흡입해 내는 힘이므로 유착이 심하거나 조직간에 강하게 붙어 있는 경우는 떼어 내기가 어려운 것이다. 실제 수술에서도 일반적인 지방흡입법은 지방층은 잘 흡입되어 나오는데 비해 모근이나, 진피층 하부에 기반을 가지는 조직들은 거의 제거가 어려운 편이다. 그리고 음압만으로 수술하는 경우에는 모근 자체가 방해 요소로 작용하기도 하고, 피부와 피하지방층 사이에 존재하는 무수한 중격들이 중격 주변부의 제거를 방해하기도 한다. 이런 점은 액취증 수술이 아닌, 지방 흡입 수술 시에 피부손상을 막아주는 긍정적인 요소로 작용을 하지만, 보다 표면에 가까운 아포크라인선을 제거해야 하는 액취증 수술에서 본다면, 불충분한 제거를 할 수밖에 없는 필연적인 이유가 된다. 즉, 충분한 제거를 위해서는 피하삭제법적인 방식으로 내부의 조직을 잘라내거나, 깎아내는 형태의 수술이 필수적이라고 생각한다.

저자들은 피하삭제법에 의한 여러 가지 합병증을 피함과 동시에 지방흡입술의 단점인 재발률을 낮추고자 흡입술에 사용되는 흡입도관의 끝을 개량하였다. 기존의 흡입도관이 한 면에 하나의 구멍만 있던 것에 수평하게 하나의 구멍을 더 만들었다(Fig. 2). 그리고 두 홀간의 표면을 칼날과 같이 가공하여 두 구멍에 피하지방층이 흡입된 상태에서 흡입도관이 전 후진하게 되면 두 구멍 사이의 부분이 칼날(scraping blade) 역할을 하게 되어 진피하 한선을 제거하는 기능을 하도록 하였다. 이렇게 함으로써 절개법과 같이 긴 절개창을 만들 필요 없이 피하 주름에 맞추어 0.5 cm 크기로 하나만 가함으

로써 모든 환자에서 미미한 형태의 흉터만을 남겼으며 수술 후 혈종의 생성과 이로 인한 피부괴사의 위험을 최소화 하였다. 수술 전후의 조직학적인 결과는 수술 전에는 피부와 피하 전층에 걸쳐 아포크라인선이 잘 관찰되고, 유기적으로 피부층 간의 연결관계를 관찰할 수 있지만, 수술 후의 조직 소견은 일정한 피부 두께 이하의 단면이 칼로 자른 듯 날카롭게 제거된 것을 볼 수 있다. 물론, 제거된 공간은 진피 하에서 상부 피하지방층 사이이므로 그 사이에 존재했던 아포크라인선은 깨끗하게 제거된 것을 확인할 수 있다. 제거된 단면은 피하 삭제술 후에 볼 수 있는 조직 소견과 동일한 것이다(Fig. 3).

실제 환자의 데이터를 분석해 보아도, 104명의 환자 중 전혀 냄새가 나지 않는 환자가 78명이었고, 거의 냄새를 느낄 수 없다는 응답이 21명이었다, 거의 냄새를 느낄 수 없다는 응답은 그 기준을 2일간 샤워를 하지 않고, 1시간 동안 냄새 없는 휴지를 겨드랑이에 끼운 후 냄새를 확인하였을 때, 냄새가 나지 않는 것으로 하였다. 냄새가 나지 않는 환자군과 거의 냄새를 느낄 수 없다는 환자군은 환자의 인터뷰 상 수술에 대해 충분히 만족하며, 재수술을 전혀 고려할 필요 없다는 답변을 하였으나 전혀 나지 않는 환자는 수술 후 단 한번도 어떤 상황에서도 냄새를 느끼지 못했다는 부류이고, 거의 느낄 수 없다는 환자는 심하게 땀을 흘리거나 48시간 이상 샤워를 하지 않은 심각한 오염 상태에서 드물게 느껴지는 상태를 의미하였다. 95% 이상의 환자에서 일상적인 생활에서 액취증으로부터 완전히 벗어날 수 있는 결과를 보였다. 즉, 104명 중 99명은 완치로 판정을 할 수 있었다.

SIT는 기본적으로 절개 창이 0.5 cm로 작기 때문에 수술 후에 반흔의 문제가 거의 없다. 또한 수술 시 tumescent 용액으로 피하 마취를 하기 때문에 충분히 혈관 수축을 유도하여, 수술 시 출혈이 거의 없고, 이로 인해 혈종의 가능성을 낮출 수 있었다. 하지만, 수술에 사용하는 기구가 날카롭게 제작이 되어 있고, 내부적으로 제거되는 양이나, 피하의 상태를 직접 확인을 할 수 없었기 때문에 단순히 피부 두께의 변화와 겨드랑이 모발의 변화만으로 수술의 정도를 확인하다 보면, 과고정이 되는 경우가 생길 수 있었다. 진피층을 지나치게 제거하게 되면 피부가 너무 얇아져서 괴사에 빠지기 쉽다. 그렇기 때문에 SIT 수술 후에는 반드시 압박 고정이 필요하고, 수술 시 집도의가 피부 두께 변화를 민감하게 확인하면서 수술을 진행할 필요가 있었다.

V. 결 론

저자들은 104명의 액취증 환자들에게 기존의 흡입도관을 개량한 SIT를 적용하여 수술한 결과 95% 성공율을 나타내었고 충분한 한선의 제거를 조직학적 소견을 통해 확인할 수 있었다. 뿐만 아니라 기존의 피하 삭제법이 가지는 혈종의 생성이나 조직괴사의 가능성을 비교적 낮출 수 있었으며, 압박고정의 기간을 줄임으로써 운동제한 기간을 줄여 빠른 사회복귀에 도움을 줄 수 있었다. 이에 SIT는 기존의 피하 삭제법과 지방흡입법의 장점을 모두 가지는 추천할만한 방법으로 사료된다.

REFERENCES

1. Skoog T, Thyresson N: Hyperhidrosis of axillae: a method of surgical treatment. *Acta Chir Scand* 124: 531, 1962
2. Inaba M, Anthony J, Ezaki T: Radical Operation to stop axillary odor and hyperhidrosis. *Plast Reconstr Surg* 62: 355, 1978
3. Hurley HJ, Shelley WB: A simple Surgical approach to the management of axillary hyperhidrosis. *JAMA* 186: 109, 1963
4. Kesselring UK: Regional fat aspiration for body contouring. *Plast Reconstr Surg* 72: 610, 1983
5. Grazer FM: A noninvasive Surgical treatment of axillary hyperhidrosis. *Clin Dermatol* 10: 357, 1992
6. Rigg BM: Axillary hyperhidrosis. *Plast Reconstr Surg* 59: 334, 1977
7. Wu WH, Ma S, Lin JT, Tang YW, Fang RH: Surgical treatment of axillary osmidrosis: an analysis of 343 cases. *Plast Reconstr Surg* 94: 288, 1994
8. Ting TC, Wei FC: Excision of subcutaneous tissue for treatment of axillary osmidrosis. *Br J Plast Surg* 50: 61, 1997
9. 권영대, 이진규, 서현호, 김창식, 하지운: 부분적인 절제술과 진피하 삭제술을 병행한 액취증 치료에 대한 고찰. *대한성형외과학회지* 108: 816, 1999
10. Shenaq SM, Spira M: Treatment of bilateral axillary hyperhidrosis by suction assisted lipolysis technique. *Ann Plast Surg* 19: 548, 1987
11. Ou LF: Treatment of axillary bromhidrosis with superficial liposuction. *Plast Reconstr Surg* 102: 1479, 1998
12. Park SH: Very superficial ultrasound-assisted lipoplasty for the treatment of axillary osmidrosis. *Aesth Plast Surg* 24: 275, 2000
13. 이영진, 서만수, 이정형, 박재우, 조병채, 백봉수: 지방흡입술 및 내시경하 삭피술을 병용한 액취증의 치료. *대한성형외과학회지* 28: 517, 2001

