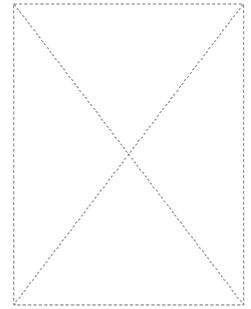


## 여러 방법을 조합한 액취증 수술

윤상엽 · 강민구

실루엣 성형외과



Elimination of the apocrine glands by a radical surgical procedure has been known to be the best solution for axillary osmidrosis; however, it is often accompanied with a marked scar. Ultrasonic tumescent liposuction is a safe procedure for removal of subcutaneous fat tissue. Herein, we describe our modification of the traditional osmidrosis operation(subdermal excision or superficial liposuction). The first, pre-suction "scrape" could require adequate plane of skin flap; the second, "ultrasound-assisted liposuction"; the third, post-suction "rasp" helped subdermal curettage; the last, "endoscopic approach" could visibly remove remaining apocrine glands. It is named SURE technique. From April 2007 to September 2008, 43 patients underwent our "SURE" method for axillary osmidrosis. All patients were followed up for 3 to 12 months with an average of 6 months. The total satisfaction rate was 91 percent(39/43). The complications(skin slough and subdermal band formation) rate was 14 percent(6 of 43). However these complications were temporary and complete recovery occurred without special cares. We emphasize four components of our SURE method procedures. In conclusion, "SURE" method can be one of alternatives for osmidrosis treatment.

**Key Words:** Osmidrosis, Ultrasound, Liposuction

### Treatment of Osmidrosis Using Combination Techniques

Sang Yub Yoon, M.D., Min Gu Kang, M.D.

Silhouette Clinic Center for Breast and Body Contouring, Seoul, Korea

**Address Correspondence:** Min Gu Kang, M.D.,  
Silhouette Clinic Center for Breast and Body  
Contouring, Silhouette B/D 4,5,6F, 592-15  
Shinsa-dong, Gangnam-gu, Seoul, Korea.  
Tel: 02) 3443-1180 / Fax: 02) 3443-1197 /  
E-mail: kmgu@paran.com

### I. 서 론

액취증 수술에 대한 다양한 치료방침 가운데 많은 관심을 끌고 있는 방법은 고식적인 지방흡입술을 이용한 방법,<sup>1,2</sup> 레이저를 이용한 방법<sup>3,4</sup>과 초음파 지방흡입술을 이용한 방법<sup>5</sup> 등이다. 물론 고전적인 절제 또는 절개법(피하절삭법)이 여전히 유용하게 사용되고 있다.<sup>6</sup> 액취증 수술을 받고자 하는 환자들은 10대 후반 또는 20대 초반인 경우가 많다. 따라서 수술 후 남게 되는 흉터에 민감하며 일상생활로 이른 복귀를 원하고 수술 후에 빠른 회복과 더불어 조기에 샤워하기를 원한다. 따라서 저자들은 기존의 초음파 지방흡입술을 이

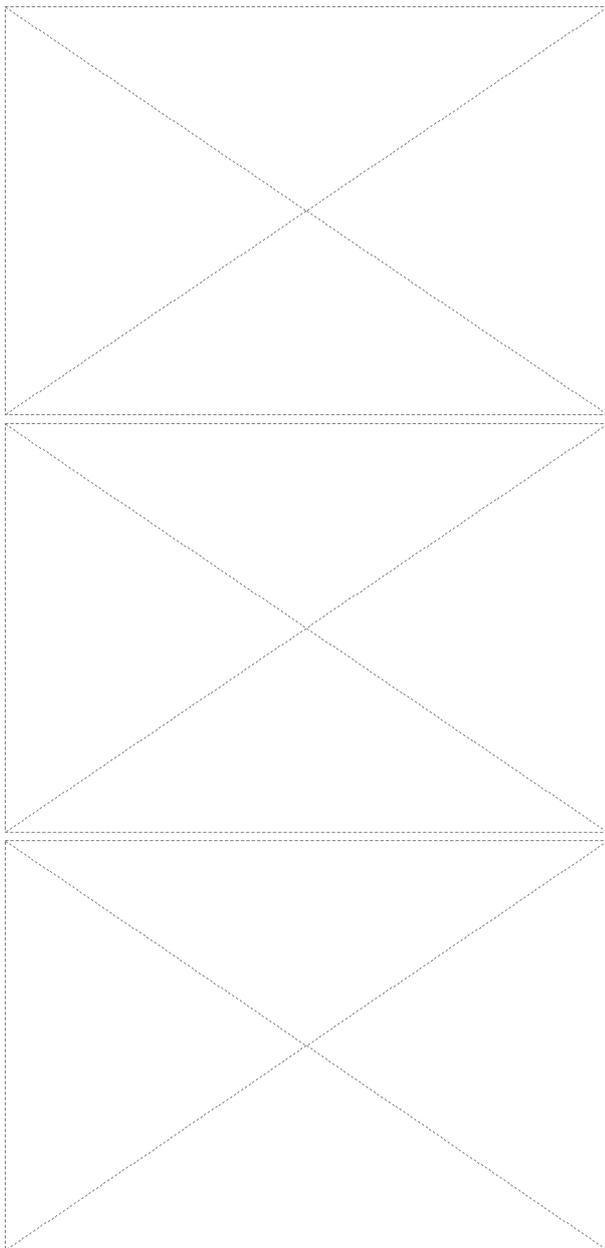
용한 액취증 수술의 방법을 보완 및 개선하여 환자들의 요구에 최대한 부합할 수 있도록 노력하였다. 이에 초음파 흡입 전에 적절한 피부피판의 두께를 확보하기 위한 단계(Scraping), 초음파지방흡입(Ultrasound-assisted liposuction), 아포크라인샘 제거를 위한 소파(Rasp), 내시경을 이용한 추가제거(Endoscope)를 SURE법이라고 불렀다. 또한 저자들도 사용해 본 적이 있는 다른 방식들과 비교를 통해 최선의 방법을 찾고자 본 연구를 진행하였으며 그 결과를 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

### II. 대상 및 방법

#### 가. 대상

2004년 4월부터 2005년 10월까지 초음파 지방흡입

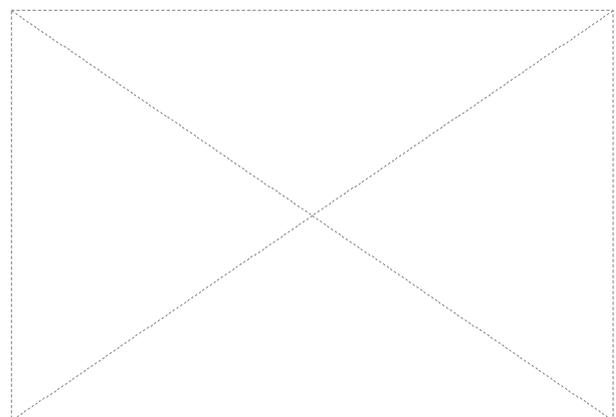
기를 이용하여 액취증 수술을 받은 환자 가운데 경과 관찰이 가능했던 43명의 환자를 대상으로 하였다. 이들은 액취증이 사춘기 이후 갑자기 심해지는 양상을 띠었고 속옷에 노란색의 분비물이 묻어나오며 주위 사람들이 환자의 액취증에 대해 불편해 하고 있었다. 환자들은 샤워를 자주하며 겨드랑이 악취 제거 화장품 등으로 관리를 해본 적이 있으나 지속적이고 심한 악취를 조절할 수 없어 수술 받고자 내원하였다.



**Fig. 1.** (Above) Scrape step with special designed suction cannula. (Center) Ultrasound-assisted liposuction step with "Contour Genesis". (Below) Traditional curettage for third stage.

## 나. 방법

환자들은 정맥마취를 사용하여 완전히 수면상태에 빠지게 한 뒤 겨드랑이의 체모 경계부위를 표시하고 표시한 부위에서 5 mm 정도 떨어진 가장자리까지 4-5 mm 정도의 절개선을 두 군데에 넣었다. 리도카인 0.5%의 용액과 1:1,000,000 에피네프린이 섞인 국소마취제를 양쪽 겨드랑이에 100 - 200 cc씩 균등하게 주입하고 20 분간 기다려 피부가 완전히 창백해짐을 확인하였다. 먼저, 본격적인 지방흡입술에 앞서 특별히 고안된 흡입용 캐놀라(직경 3 mm, Medics Medical<sup>®</sup>, Korea, Fig. 1, Above)를 사용하여 전처치(pretunneling)를 하였다. 캐놀라의 흡입용 구멍에는 금속성 돌기(spur)가 붙어있어 조직을 긁을 수(scarping) 있었다. 둘째 단계는 초음파 지방흡입기를 이용하여 한쪽 당 20분 이내, 출력은 30%(Contour Genesis, Mentor, USA) 혹은 4 power(Lysonix 2000, Byron, USA)로 시술하였다(Fig. 1, Center). 셋째 단계는 진피 쪽에 남아 있는 아포크라인 샘을 많이 제거하고자 소파용 기구(curettage)로 10회에서 20회까지 진피 쪽을 긁어 주었다(Fig. 1, Below). 마지막으로 내시경 장비를 이용하여 눈으로 확인하면서 아포크라인 샘을 추가로 제거하였다. 고여있는 혈액과 장액을 충분히 짜낸 다음 5분간 압박하였다. 섬유소 접착제(TISSEEL<sup>®</sup>, Baxter AG, Austria)를 사용하여(2 cc, 스프레이 방식으로 분사) 거상된 피부피판을 바닥에 붙이고(Fig. 2), 4-0번 흡수성 봉합사(PDS<sup>®</sup>, Ethicon, USA)로 진피봉합을 한 후 조직접착제(Dermabond<sup>®</sup>, Ethicon, USA)를 사용하여 피부봉합을 하였다(Fig. 3). 수술부위가 눌릴 수 있게 둥그런 볼을 만들어 압박했



**Fig. 2.** Fibrin glue spraying for bleeding control.

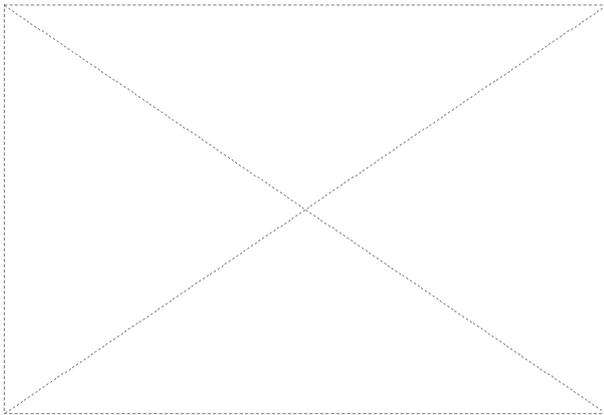


Fig. 3. 2-Octylcyanoacrylate application.

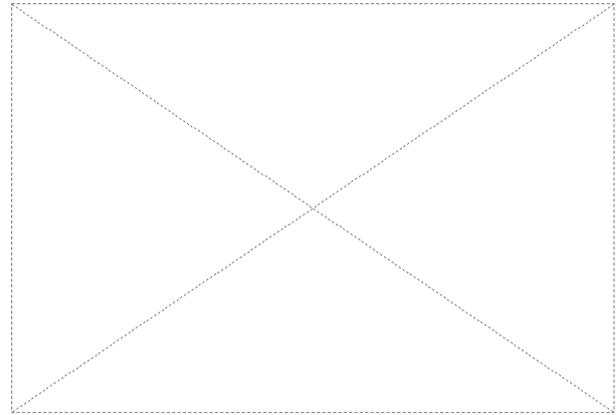


Fig. 5. Postoperative 6 months view.

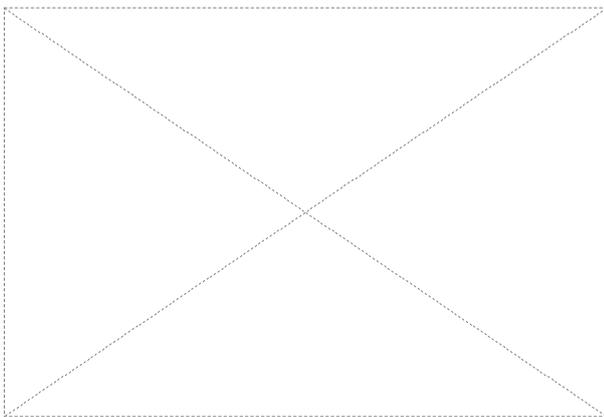


Fig. 4. Gauze ball dressing.

고 팔자붕대 모양으로 탄력 붕대를 어깨에 감았다(Fig 4). 수술 다음날 드레싱을 모두 제거하고 상처부위에 혈종 등의 합병증이 발생했는지를 관찰하였다. 수술 후 2일째부터 샤워를 하도록 하였으며, 수술직후와 수술 2주째 및 3개월과 6개월 후 경과관찰을 위해 외래를 방문하게 하였다(Fig. 5).

### III. 결 과

43명 모두 남자 환자였으며, 나이는 20세부터 28세 까지였고 평균 22세였다. 경과관찰기간은 3개월에서 12개월로 평균 6개월이었다. 수술직후 관찰에서 피부

Table 1. Postsurgical Complications of Wu's, Hong's and Authors' Method

Complications	Wu* No.(%)	Hong† No.(%)	Authors No.(%)
Skin sloughing(partial necrosis)	17(5.0)	12(3.2)	3(7.0)
Hematoma	4(1.7)	5(1.3)	0(0.0)
Infection	3(0.9)		
Wound disruption	12(3.5)		
Skin necrosis full thickness	2(0.6)		
Subcutaneous band formation		1(0.3)	6(14.0)
Hypesthesia of the arm		1(0.3)	0(0.0)
Total(%) n	38(11.1)/343	19(5.1)/359	6(14.0)/43
Recurrence of reoperation(%) m	6(5.9)/102	22(5.9)/359	1(2.3)/43

\* Sixth reference, newly calculated data about 343 cases. They used surgical treatment including the excision of subcutaneous cellular tissue or the excision en Bloc of skin and subcutaneous cellular tissue.

† Fifth reference, Data about 359 cases in Table 1. They applied ultrasound-assisted lipoplasty.

괴사나 혈종 등이 발생한 경우는 없었으나 피부의 부분적인 표층괴사(skin slough)가 3명 있었다. 2주째 관찰에서 피관과 피부 봉합부위 등에 별다른 문제는 없었으나 수술직후 피부의 표층괴사 소견을 보였던 3명 모두 문제없이 상처부위가 완전 치유됨을 확인하였다. 피부 밑부분이 단단하게 만져지는(subdermal band formation) 경우가 6명이 있었는데 이중 3명은 수술직후 피부 표층 일부 괴사 소견을 보였던 환자들이었다. 수술 후 3달째 경과관찰에서 4명의 환자에서 딱딱함이 사라졌고 나머지 2명도 6개월이 지나자 부드러워 졌다(Table I). 수술 후 재발에 대한 조사에서 수술직후 악취가 사라졌다가 4개월 후 다시 발생한 경우가 한 명 있어서 6개월 후 SURE법으로 재수술하려고 하였으나, 환자가 후유증보다는 완벽한 제거를 위하여 절개법으로 수술하였다. 수술직후부터 악취가 완전히 가시지 않고 남아 있었다고 한 환자는 3명이 있었다. 그러나 3명 모두 재수술을 원하지 않았고 수술 전과 비교하여 냄새가 확실히 줄었다고 표현하였다. 43명 가운데 42명이 결과에 만족하였다.

#### IV. 고 찰

액취증은 겨드랑이에서 비정상적인 악취가 과도히 나는 것으로 아포크라인 샘이 비정상적으로 크거나<sup>7</sup> 5 $\alpha$ -reductase의 활성화 이상에서 기인하는 것으로 알려져 있다.<sup>8</sup> 또한 피부에 정상적으로 존재하는 일반세균에 의해 분비물의 분해과정에서 악취가 발생하므로 액취증 환자에서 청결유지는 중요한 요소이다. 그러나 냄새 제거제 사용 등의 고식적인 방법으로는 효과적으로 악취를 조절할 수 없고 한계가 있다.<sup>5</sup> 일반적으로 액취증 환자는 자주 샤워를 하는데 익숙하므로 수술 후에도 조기에 샤워를 할 수 있기를 원한다. 따라서 저자는 봉합사를 이용한 피부봉합을 하지 않고 조직접착제를 사용하여 피부를 봉합함으로써 수술 후 다음날 바로 샤워를 할 수 있도록 하였고 수술 후 2주째 경과관찰을 통해 볼 때 상처에 아무런 문제가 없음을 확인할 수 있었다. 조직접착제는 자체적으로 멸균 코팅되므로 다른 소독 절차가 필요 없으며 연고 사용 시 오히려 녹을 수 있어 주의가 필요하다. 또한 거즈 볼 드레싱으로 겨드랑이 피부피관 밑에 혈종이 발생하는 것을 막게 되는데, 저자는 섬유소 접착제를 사용하여 국소지혈 효과와 피관이 바닥에 붙는 효과를 얻을 수 있었고,<sup>9</sup> 섬유소

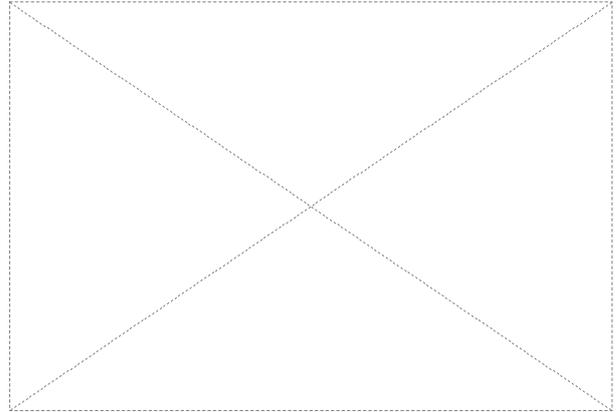


Fig. 6. Hypertrophic scar after excision method performed 10 years ago.

접착제 사용 후 혈종이 발생하지 않았음을 확인하였다.

액취증에 대한 치료방법은 수술적 방법으로 피부를 포함하여 완전 절제하는 방법부터 겨드랑이에 비교적 작은 절개선을 넣고 피하층의 아포크라인 샘을 제거하는 여러 방법들이 소개되어 왔는데, 절개선을 더욱 작게 하기 위해 내시경을 이용하여 아포크라인 샘을 제거하는 방법도 보고되었다.<sup>10</sup> 특히, 지방흡입술을 이용한 액취증 수술방법<sup>5,11-14</sup>이 많은 주목을 받고 있는데, 초음파 지방흡입기를 이용한 수술방법의 개발로 말미암아 입원이 필요 없으며 일상생활로의 조기 복귀가 가능하고 합병증 또한 많이 줄일 수가 있다. 그러나 진피 밑 조직 절제술에 비해 레이저 시술이나 지방흡입술은 재발률이 높아 환자 만족도가 떨어진다는 지적도 있다.<sup>15</sup> 전통적인 절제술이 확실한 방법이지만 수술 후 흉터가 심하고 심지어 겨드랑이 부위의 심한 구축과 통증이 문제가 되기도 한다(Fig. 6). Rigg은 액와 중심부를 절제하여 주근 양측의 발한 부위를 피관을 일으켜 모든 모낭과 혈관을 절제한 flap to graft conversion 방법으로 부분층 식피술 정도의 두께로 진피하 절제술을 시행하였다. 1994년 Wu 등<sup>6</sup>이 343례를 분석한 보고에 따르면 343명 가운데 38명(11.1%)에서 합병증이 발생했는데 상처 관련 합병증이 대부분이었다. 피부의 부분 괴사가 17례, 전층 괴사가 2례, 상처 벌어짐(wound disruption)이 12례에서 발생하여 상처 관련 합병증이 대부분이었다. 이외 감염이나 혈종 발생 등의 합병증 또한 발생하였는데 주로 수술적 조작과 관련된 합병증으로 절제술 시 필연적으로 발생할 수밖에 없다. 한편 초음파를 이용한 방법을 사용한 홍준표 등<sup>5</sup>의 2004년 보고에 따르면 375명 가운데 19명에서 합병증이 발생

하였는데 표층 일부 괴사 12례로 가장 많고 5례에서는 혈종이 발생했다고 하였다. 그러나 Wu 등<sup>6</sup>의 보고와 비교할 때 초음파를 사용할 경우 상처 벌어짐과 같은 상처 관련 합병증이 적음을 확인할 수 있었다. 또한 재발이 22례(5.9%)로 비교적 높았는데 초음파를 조사한 시간과 관련이 있는 것으로 판단된다. 즉, 홍준표 등<sup>5</sup>의 보고에서는 초음파의 출력은 저자들보다 다소 높았으나 조사한 시간이 평균 16분에서 17분으로 비교적 짧았다. 즉 초음파를 짧게 조사하면 진피 밑 단단함이 덜 생기지만 재발을 잘하고 오래 조사하면 재발은 낮지만 진피 밑 단단함이 잘 생긴다. 초음파로 수술하는 경우에 “출력을 얼마로 할 것이며, 시술시간을 얼마로 하느냐”에 따라 합병증의 발생과 재발률에 차이가 나게 된다. 절제술에서 피부괴사, 상처의 벌어짐 등의 수술적 합병증이 흔하지만 초음파를 이용한 지방흡입술에서도 얇은 피관을 주의하지 않고 다루거나 장시간 초음파를 조사하게 되면 피부가 괴사할 수 있다.<sup>5,6</sup> 따라서 초음파 지방흡입술을 적용하기 전에 적절한 두께의 피부피관을 확보하기 위해 전처치(pretunneling)를 신중히 시행하기 위해 노력해야 한다.

절개법의 경우 피부피관을 뒤집어 진피보다 밀층에 있는 아포크라인 샘들을 눈으로 보면서 제거하게 되지만 초음파 지방흡입술을 이용하는 경우 피부화상 등에 대한 우려로 피부피관 쪽을 충분히 굽어줄 수 없게 된다. 따라서 저자들은 초음파 지방흡입술의 사용 시간을 한 쪽 겨드랑이당 20분 이내로 제한하는 대신 소파용 기구로 진피 밀층을 20회까지 굽어주고 수술의 마지막 단계에서는 내시경을 사용해 눈으로 아포크라인 샘을 확인하면서 추가로 제거하여 재발의 원인이 될 수 있는 진피 밀층에 남은 아포크라인 샘을 최대한 제거하였다.

## V. 결 론

43명의 환자 가운데 6명에서 합병증이 발생하였으나 모두 일시적인 합병증으로 별다른 처치 없이 완전 회복이 가능하였다. 또한 43명 중 3명으로 낮은 재발률을 보였는데 그 이유로는 초음파 지방흡입술로 완전 제거가 안 되고 남아있는 아포크라인 샘을 소파용 기구로 진피 밀층을 굽어주고 내시경을 확인하면서 추가

로 제거함으로써 충분히 제거해 주었기 때문으로 생각된다. 따라서 저자들의 방법도 액취증 수술의 효과적인 방법 중 하나일 수 있다고 사료된다.

## REFERENCES

1. Tsai RY, Lin JY: Experience of tumescent liposuction in the treatment of osmidrosis. *Dermatol Surg* 27: 446, 2001
2. Atkins JL, Butler PE: Hyperhidrosis: a review of current management. *Plast Reconstr Surg* 110: 222, 2002
3. Park JH, Cha SH, Park SD: Carbon dioxide laser treatment vs subcutaneous resection of axillary osmidrosis. *Dermatol Surg* 23: 247, 1997
4. Kunachak S, Wongwaisayawan S, Leelaudomlapi P: Non-invasive treatment of bromidrosis by frequency-doubled Q-switched Nd:YAG laser. *Aesthetic Plast Surg* 24: 198, 2000
5. Hong JP, Shin HW, Yoo SC, Chang H, Park SH, Koh KS, Hur JY, Lee TJ: Ultrasound-assisted lipoplasty treatment for axillary bromidrosis: clinical experience of 375 cases. *Plast Reconstr Surg* 113: 1264, 2004
6. Wu WH, Ma S, Lin JT, Tang YW, Fang RH, Yeh FL: Surgical treatment of axillary osmidrosis: an analysis of 343 cases. *Plast Reconstr Surg* 94: 288, 1994
7. Bang YH, Kim JH, Paik SW, Park SH, Jackson IT, Lebeda R: Histopathology of apocrine bromhidrosis. *Plast Reconstr Surg* 98: 288, 1996
8. Sato T, Sonoda T, Itami S, Takayasu S: Predominance of type I 5 $\alpha$ -reductase in apocrine sweat glands of patients with excessive or abnormal odour derived from apocrine sweat(osmidrosis). *Br J Dermatol* 139: 806, 1998
9. Lim DW, Park J, You YC, Yang WY, Lee W: The effectiveness of fibrin glue using in dermal shaving at osmidrosis. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 11: 93, 2005
10. Tung TC: Endoscopic shaver with liposuction for treatment of axillary osmidrosis. *Ann Plast Surg* 46: 400, 2001
11. Seo SW, Kim HT, Chang CH, Hong YG, Whang KW: Treatment of Axillary Osmidrosis with power-assisted lipoplasty(PAL). *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 11: 73, 2005
12. Apesos J, Chami R: Functional applications of suction-assisted lipectomy; a new treatment for old disorders. *Aesthetic Plast Surg* 15: 73, 1991
13. Shenaq SM, Spira M: Treatment of bilateral axillary hyperhidrosis by suction-assisted lipolysis technique. *Ann Plast Surg* 19: 548, 1987
14. Ou LF, Yan RS, Chen IC, Tang YW: Treatment of axillary bromhidrosis with superficial liposuction. *Plast Reconstr Surg* 102: 1479, 1998
15. Park YJ, Shin MS: What is the best method for treating osmidrosis? *Ann Plast Surg* 47: 303, 2001
16. Rigg BM: Axillary hyperhidrosis. *Plast Reconstr Surg* 59: 334, 1977