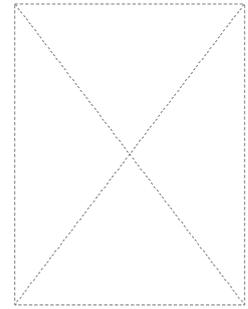


지방흡입 복부성형술에서 장액종 합병증의 경험

윤상엽

실루엣성형외과



The popularity of abdominoplasty appears to be increasing. Lipoabdominoplasty consist of liposuction around abdominal subcutaneous fatty tissue and excision of lower abdominal flap. This procedure allows aggressive thinning and sculpting of abdominal flap, while preserving neurovascular supply to the abdominal skin. As a result, the flap necrosis which is one of the serious postoperative complications requiring the secondary touch can be avoided. From May 2007 to August 2008, 20 women and 2 men underwent the lipoabdominoplasty and were highly satisfied with no significant complications, such as pulmonary embolism, deep vein thrombosis and distal necrosis. Between 130 and 4,660 cc(average, 1,310 cc) were obtained through liposuction. The abdominoplasty flap weight fluctuated between 170 and 1,240g(average, 488 g). Patients can return to normal activity within a few weeks. Three complications of seroma occurred in our series. To prevent these complications, we recommend the Baroudi's stitches. This lipoabdominoplasty is an effective and safe alternative means without flap necrosis.

Key Words: Abdomen, Liposuction, Necrosis

Experiences of Seroma after Lipoabdominoplasty

Sang Yub Yoon, M.D.

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

Address Correspondence : Sang Yub Yoon, M.D., Silhouette Clinic Center for Breast and Body Contouring, Seoul, Silhouette Building 4, 5, 6F, 592-15 Shinsa-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-893, Korea.
Tel: 02) 3443-1180 / Fax: 02) 3443-1197 /
E-mail: pssurgeon@korea.com

I. 서 론

복부성형을 원하는 여성들이 증가하는 추세이며, 아랫배의 주름진 피부를 제거하고 늘어진 복근을 강화시키며 윗배를 얇게 만들어 전체 복부 윤곽을 개선시키는 수술이다.¹ 복부성형술에서 생길 수 있는 심각한 합병증으로는 사망, 폐색전증, 심부정맥혈전증 그리고 피판괴사가 있다.² 피판괴사로 인해 상처가 벌어지고 재수술을 하게 되면 환자의 불편감이 커진다. 잦은 병원 방문과 치료 과정 그리고 치료 종결 후에도 남는 흉터 때문에 환자의 수술 후 만족도에 심각한 문제가 생길 수 있다. 반면 박리하지 않고 지방흡입술만으로 복부피판을 미끄러지는 피판(sliding flap)으로 만들어 수술하는 지방흡입 복부성형술(lipoabdominoplasty)³⁻⁵은 피판

괴사가 잘 생기지 않는다. 저자는 "박리없는 복부성형술의 경험"이라는 논문에 2저자로서 참여할 수 있었는데,⁵ 수술경험을 더 쌓게 되면서 이전 내용과 차이를 보이는 부분들이 있어 소개하고자 한다.

II. 대상 및 방법

가. 대상

2007년 5월부터 2008년 8월까지 수술받은 환자 중에 3개월 이상 병원을 방문한 22명의 환자를 대상으로 하였다. 주로 복부의 툰 살과 심하게 처진 피부를 주소로 내원한 환자들이었다. 환자들의 평균 나이는 39.8세(범위 25 - 66세)였고, 평균 키는 161.1 cm(범위 150 - 188 cm), 평균 몸무게는 58.7 kg(범위 47 - 103 kg)였다. 평균 체질량지수(BMI, kg/m²)는 22.5(범위 18.1 - 31.7)였다. 흡입한 천층 지방양(supranatant fat)은 1,310 cc(범위 130 - 4,660 cc)였고, 제거된 복부피판의 평균 무게는 488 g(범위 170 - 1,240g)이었다. 피판의 크기는 평균적으

Table 1. Basic Data of Patients

No.	Sex	Age	Follow up (months)	Height (cm)	Weight (kg)	BMI (kg/m ²)	Aspirated fat(cc)	Excised flap(g)
1	f	48	3	160	55	21.48	560	210
2	m	30	4	188	103	29.14	800	1,160
3	f	60	8	152	56	24.24	2,400	375
4	f	46	6	153	51	21.79	400	340
5	f	47	3	161	58	22.38	1,750	450
6	f	44	12	160	56	21.88	640	410
7	f	34	12	159	52	20.57	600	170
8	f	32	8	161	49	18.90	1,050	190
9	f	36	12	165	57	20.94	1,675	330
10	f	36	3	161	47	18.13	600	245
11	f	54	3	156	47	19.31	400	400
12	f	34	6	157	54	21.91	725	570
13	f	39	8	157	62	25.15	2,325	810
14	f	27	3	157	52	21.10	225	430
15	f	25	6	158	48	19.23	250	350
16	f	34	-	160	52	20.31	825	250
17	f	42	3	150	56	24.89	2,300	935
18	f	32	3	169	53	18.56	130	193
19	f	66	3	158	79	31.65	4,660	1,000
20	m	26	3	181	80	24.42	2,969	280
21	f	36	3	162	54	20.58	500	405
22	f	48	3	160	71	27.73	3,030	1,240
Average		39.82	5.4	161.40	58.73	22.47	1,309.73	488.32

f, female; m, male.

로 15.1 × 28.7 cm이었다(Table I). 남자가 2명이었고 여자가 20명이었다. 동반수술은 남성 환자 두 명(Table I의 2번과 20번 환자)은 여성형유방증에 대한 수술을 받았고 두 명의 여자 환자(Table I의 3번과 17번 환자)는 허벅지와 팔 부위에 지방흡입술을 같이 받았다. 그 외 유방하수교정술(4번 환자), 유두축소술(18번 환자) 그리고 탈장교정술(22번 환자)을 받은 경우가 각각 한 명씩 있었다.

나. 방법

지방흡입 복부성형술은 모두 경막외마취로 진행하였다. 1 L의 생리식염수에 2% 리도카인 20 cc와 에피

네피린 1 mg을 포함한 투메스트 용액을 복부 전반과 옆구리에 주사한 뒤, 일반적인 주의사항에 유의하면서 지방흡입술을 먼저 하였다. 환자를 엎드린 상태로 옆구리 부분을 충분히 지방흡입 한 후 돌려 눕혔다. 윗배와 옆구리 부분을 충분히 지방흡입 하는데 배꼽이 지나갈 정중선 부분은 흡입하지 않는다. 하복부 피판의 디자인은 Pontes⁶가 자세히 설명한 방법대로 하였다. 먼저, 속옷을 착용한 상태로 속옷 경계를 그린 후 배꼽의 위선을 포함하는 반원을 그린다. 음모 쪽의 수평선을 환자의 음모 범위 보다 조금 짧게 그린 뒤 반원 모양의 위선과 속옷경계 안에서 만나게 한다. 배꼽 위쪽과 음모 쪽

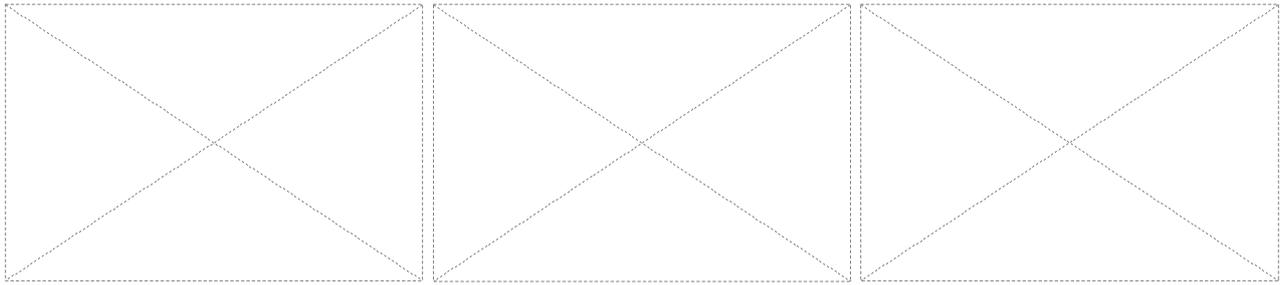


Fig. 1. Operative procedure. (Left) Preoperative design. (Center) Initial panniculectomy exposes abdominal floor and the tunneling for umbilicus pass. (Right) Multilayer closure with Ethibond 2-0 (for fascia repair), PDS 3-0 (for subcutaneous layer), PDS 4-0 (for dermal layer) and tissue adhesive (for skin closure).

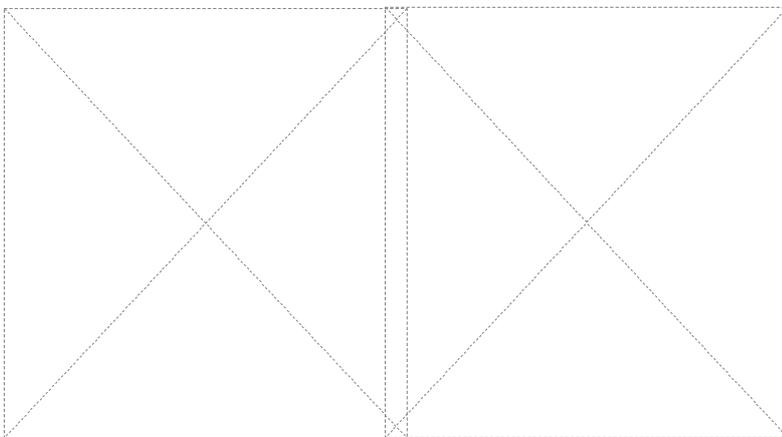


Fig. 2. Baroudi stitches for the prevention of the Seroma formation. (Left) Small x dots mean the point of fixation between the upper abdominal flap and abdominal floor. (Right) The sliding of abdominal flap for the fixation.

에 실을 피부에 꿰매고 두 실을 맞잡아 좌우가 대칭되게 디자인을 완성한다. 하복부 피판을 절제한 후, 배꼽이 지나갈 통로를 3-4 cm 너비로 백선(linea alba) 위로 박리했다. 이 부위는 지방흡입을 하지 않았기 때문에 피판이 두꺼운 상태를 유지한다. 뚜렷한 복직근 벌어진 경우라도 복직근초 결찰(diastasis recti repair)은 특별한 경우를 제외하고 대부분 시행하였다. 단, BMI 27 이상이었던 3명(Table I의 2번, 19번, 22번 환자)에서는 하지 않았다. 내장비만이 심한 경우에는 별 의미가 없다고 판단했다. 새로운 배꼽은 수술 후 수직방향으로 길고 미용적으로 괜찮아 보이게 관통봉합과 고정봉합을 사용하여 만들었다.⁷ 피판은 3-4겹으로 봉합하는데 근막을 반드시 닫아 주고 피부는 인체용 접착제를 사용하였다. Jackson & Pratt 배액관은 48시간 이내로만 사용하였고 압박복을 수술 직후부터 입혀 한 달간 착용시켰다(Fig. 1).

III. 결 과

22명의 환자 가운데 3명의 환자에서 장액종이 생겼

다. 첫 번째 환자 (Table I의 3번 환자)는 세 번의 주사기 흡인으로 해결되었으나 두 번째 환자 (Table I의 13번 환자)는 수술 후 6개월 만에 병원을 방문하였고 이미 피막(capsule)이 형성된 상태여서 흡인만으로 해결이 불가능하였다. 2차 수술로 피막을 완전히 제거하고 Baroudi 봉합법을 하였다(Fig. 2). 세 번째 환자 (Table I의 19번 환자)는 체질량지수 31.65인 환자로 수술 후 5일째 병원 방문 시 600 cc의 장액종을 흡입하였다. 총 6회에 걸친 연속적인 흡인을 하였으나 해결되지 않아 2차 수술로 복부피판을 다시 열고 Baroudi 봉합법을 촘촘히 함으로 해결하였다. 폐색전증이나 심부정맥혈전증과 같은 심각한 합병증은 없었으며, 피판 괴사도 없었다. 장액종으로 2차 수술을 받은 두 명의 환자를 제외한 나머지 모든 환자들이 수술 후 결과에 만족하였다(Fig 3, 4).

IV. 고 찰

복부성형술의 합병증에 대한 비교적 최근의 보고인

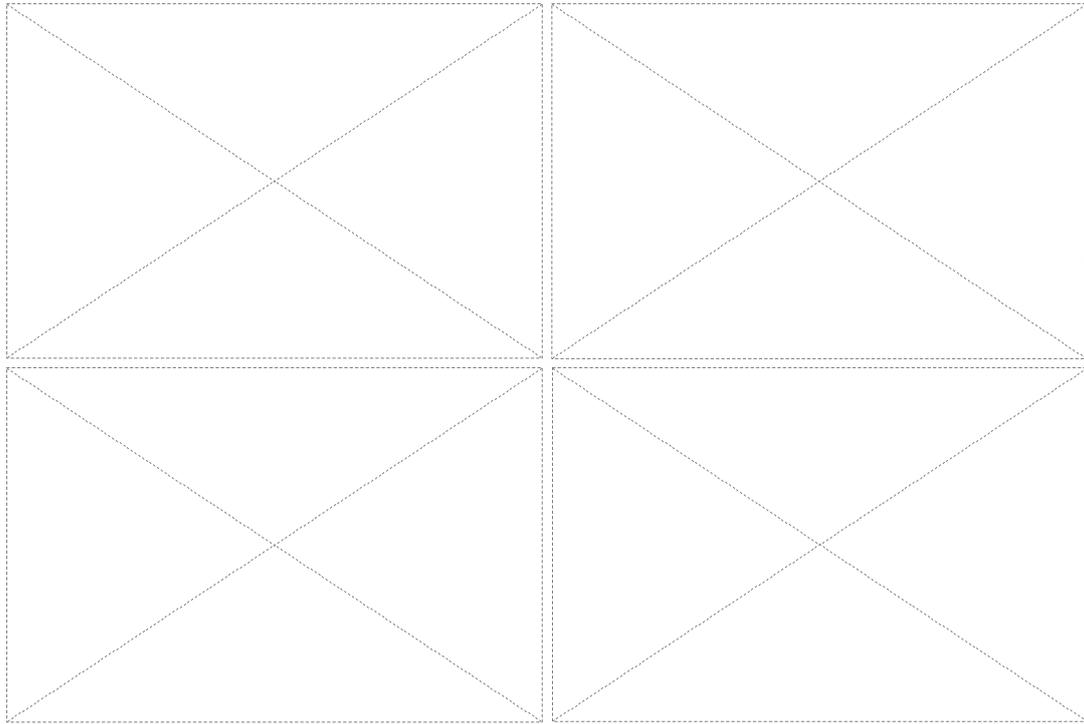


Fig. 3. (Above, left & right) Preoperative views of a 60-year-old woman with massive striae and bulging on the abdomen. (Below, left & right) Postoperative views 5 months after lipoabdominoplasty show significant improvement in abdominal contour.

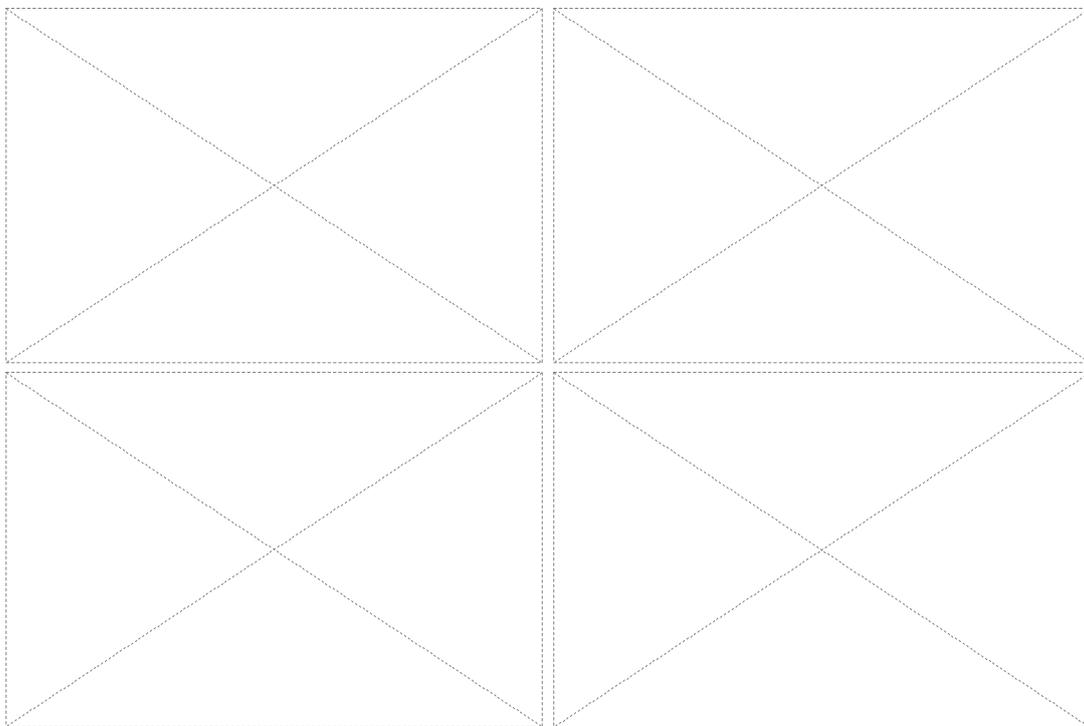


Fig. 4. (Above, left & right) Preoperative views of a 46-year-old woman with vertical wide scar on the lower abdomen. (Below, left & right) Postoperative views 3 months after lipoabdominoplasty show significant improvement in abdominal contour.

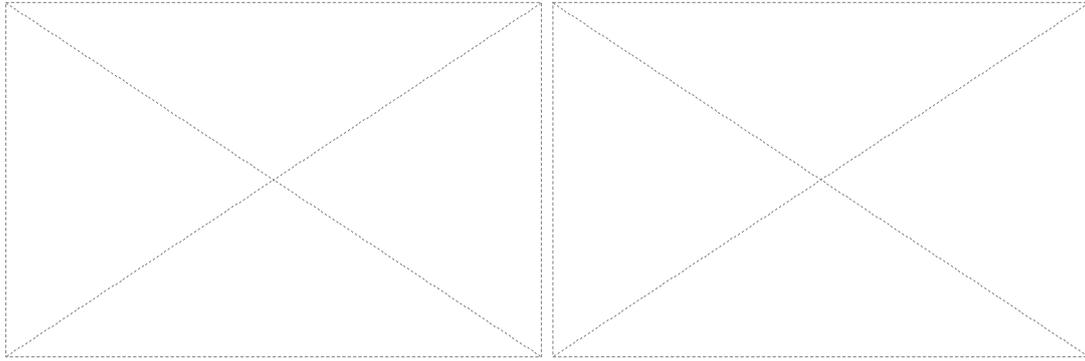


Fig. 5. The enforcement of the rectus fascia. (Left) Design for the repair of diastasis recti. (Right) The surgeon places plication sutures using Ethibond 2-0 from xiphoid process to suprapubic region and then performs continuous interlocking suture using nylon 2-0 for enforcement of the rectus fascia.

van Uchelen의 연구에 따르면 86명의 환자 가운데 1명에서 심부정맥혈전증과 폐색전증이 발생했고, 상처 벌어진 것과 같은 국소적 합병증도 20명(23.3%)에서 발생했다.⁸ 국소적 합병증 일지라도 개원가에서 감당하기엔 무리가 따를 수 있다. 따라서 부작용을 줄일 수 있는 제한적 복부성형술 중 “지방흡입 복부성형술”을 임상에 적용하고 있다.⁵ 다만, 이전 발표에서는 “박리 없는 복부성형술”이라는 용어를 사용하였으나, 박리가 없다는 표현보다는 지방흡입술로 박리를 대신하므로 “지방흡입 복부성형술”이 더 적절한 표현이라고 생각한다.

전통적인 복부성형술에 윗배와 옆구리 등을 추가적으로 흡입하는 개념의 수술(abdominoplasty with liposuction)과 지방흡입 복부성형술(lipoabdominoplasty)은 다르다. 복부성형술로 신경혈관 피판경(neurovascular pedicles)이 끊어진 상태에서 지방흡입술로 인한 조직손상이 더해지므로 합병증이 잘 생긴다. 하지만 지방흡입 복부성형술(lipoabdominoplasty)은 흡입으로 박리과정을 대체하므로 신경과 혈관이 포함된 격막(septum)을 만들어 복부피판을 이동한다.^{3,5,9} 따라서 조직손상이 적고 피판괴사와 같은 합병증이 잘 생기지 않는다. 지방흡입 복부성형술에서 장액종 발생은 거의 없다고 알려져 있다.^{3,5} 하지만 본 연구에서 22례 가운데 3례에서 장액종이 발생하였는데, 특히 66세 환자에서는 심한 장액종 발생을 경험하였다. 비록 신경혈관 피판경이 완전히 보존되더라도 수술 전 피하지방이 너무 두꺼운 경우에는 지방흡입만으로도 큰 공간이 생길 수 있다. 따라서 수술 후 장액종 발생을 줄이기 위해서는 Baroudi 봉합법(Baroudi's quilting suture) 또는 비슷한 개념의 점진적 긴장 봉합(progressive tension suture)¹⁰

이 필요하다.

복직근초 결찰(diastasis recti repair)에 대해 논란들이 있다. 결찰로 인한 복압의 증가로 수술 직후 호흡곤란이 생길 수 있고 장기간의 관찰결과 복직근 강화가 큰 의미 없다는 보고¹¹가 있다. 반면, Nahas 등¹²에 따르면 컴퓨터단층촬영으로 관찰한 결과 6개월 후에도 줄어든 복부모양이 유지되었다고 한다. 저자는 이전 보고⁵에서 18명의 환자 가운데 초기 7명만 복직근초 결찰을 했다고 보고 했다. 그러나 수술경험이 쌓일수록 복직근초 결찰의 효과에 대해서 신뢰하게 되었고 현재는 가급적 결찰을 하고 있다. 지방흡입 복부성형술에서도 배꼽이 통과하는 부위는 박리를 하기 때문에 이 부위를 통해 복직근초 결찰이 가능하다(Fig. 5). 복직근이 넓게 벌어진 경우에는 기존의 배꼽 통로를 추가적으로 넓혀서 결찰을 할 수 있다.⁹ 다만, 체질량지수(BMI)가 높은 경우에는 내장 지방이 많아 복압의 상승만 가져오고 효과 지속에 대한 의문¹¹에 동의하며 체질량지수가 27이 넘는 세 명의 환자에서는 복직근초 결찰을 하지 않았다.

이전의 연구와 달라진 점은 첫째, 용어 사용이 “박리 없는 복부성형술”에서 “지방흡입 복부성형술(lipoabdominoplasty)”로 바뀌었다. 둘째, 이전 연구와 달리 장액종 발생이 많았다. 박리를 하지 않기 때문에 신경혈관 피판경들이 보존되어 사강(deal space)이 없을 거라 생각하였지만, 복부피판의 두께가 두꺼운 경우에는 지방흡입만으로 큰 공간이 생길 수 있으므로 Baroudi 봉합법을 병행하게 되었다. 셋째, 복직근초 결찰에 대해서는 이전의 연구에서는 효과에 대한 의문이 많아 잘 하지 않았지만 경과관찰결과 효과를 신뢰하게 되어 선

택적으로 하게 되었다.

V. 결 론

지방흡입 복부성형술은 피판괴사 등의 합병증이 적은 수술이지만 장액종 생성 등이 가능하며 Baroudi 봉합법으로 빈 공간을 줄여줄 필요가 있다. 복직근초 결찰은 내장 비만이 심한 경우 외에는 하는 것이 좋았다.

REFERENCES

1. Simon S, Thaller SR, Nathan N: Abdominoplasty combined with additional surgery: a safety issue. *Aesthetic Surg J* 26: 413, 2006
2. Stevens WG, Coehn R, Vath SD, Stoker DA, Hirsch EM: Is it safe to combine abdominoplasty with elective breast surgery? A review of 151 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 118: 207, 2006
3. Avelar JM: Abdominoplasty without panniculus undermining and resection: analysis and 3-year follow-up of 97 conservative cases. *Aesthetic Surg J* 22: 16, 2002
4. Saldanha OR, de Souza Pinto EB, Matos Jr WN, Lucon RL, Magalhaes F, Bello EML: Lipoabdominoplasty without undermining. *Aesthetic Surg J* 21: 518, 2001
5. Sim HB, Yoon SY: Experiences of Abdominoplasty without undermining. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 33: 303, 2006
6. Pontes R, Conejero JA: Abdominoplasty; en bloc resection and its application in thigh lift and torsoplasty. Miami, Amolca, 2008, p 25, p 150
7. Yoon SY: Improved umbilicoplasty at Abdominoplasty: throughout suture and anchoring suture. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 11: 191, 2005
8. van Uchelen JH, Werker PMN, Kon M: Complications of Abdominoplasty in 86 patients. *Plast Reconstr Surg* 107: 1869, 2001
9. Saldanha OR, de Souza Pinto EB, Matos Jr WN, Pazetti CE, Bello EML, Rojas Y, dos Santos MR, de Carvalho ACO, Filho ORS: Lipoabdominoplasty with selective and safe undermining. *Aesthetic Plast Surg* 27: 322, 2003
10. Pollock H, Pollock T: Progressive tension sutures; a technique to reduce local complications in abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg* 105: 2583, 2000
11. van Uchelen JH, Kon M, Werker PMN: The long-term durability of plication of the anterior rectus sheath assessed by ultrasonography. *Plast Reconstr Surg* 107: 1578, 2001
12. Nahas FX, Augusto SM, Ghelfond C: Should diastasis recti be corrected? *Aesthetic Plast Surg* 21: 285, 1997