

지·면·보·수·교·육

비만관리

3

## 비만관리를 위한 성형술



김준호

성형외과 전문의 · 김준호성형외과 원장

### ✖ 지방흡입술

#### 1. 체지방 및 분포

**성** 인의 경우 25세쯤 되면 몸무게에 대한 체지방이 차지하는 비율이 남자는 15%, 여자는 25%정도 된다. 나이가 들어갈수록 지방세포의 크기와 숫자는 증가하여, 전체적인 지방량과 지방이 차지하는 비율이 증가하게 된다.

태아의 지방세포는 섬유아세포(fibroblast)를 닮은 특별한 결체 조직 계통(specific line of connective tissue)에서 발달한다고 생각되며, 영-유아에서의 지방 세포들은 생후 첫 6년 동안 그리고 사춘기 중에 크기가 증가하게 되고(hypertrophic change), 지방세포수의 증가는 생후 첫 1년 동안 3배로 증가하게 되며 사춘기 중

에 한번 더 숫자의 증가가 있게 된다(hyperplastic change).

체중이 늘어 체지방량이 증가되면, 지방질은 지방세포의 비후성(hypertrophy) 형태로 저장되며, 지방세포수는 일정하게 유지된다. 그러나 체지방량이 40kg을 초과하여 체중 증가가 발생하거나 이상 체중(ideal weight)의 170%이상으로 체중이 증가하면, 과도한 지방질을 저장하기 위하여 새로운 지방세포가 형성된다. 즉 지방세포의 크기가 일정 수준을 넘게되면 새로운 지방세포 형성이 촉발되고 지방세포수의 증가를 초래하게 된다. 이러한 과형성(hyperplastic) 지방축적은 식이요법에 별 반응이 없다고 생각되며, 복부, 측배부, 둔부, 대퇴부에서의 국소지방축적(localized adipose collection)의 형태로 나타나게 되며, 식이요법에 반응이 없게 되어 지방제거술의 대상이 된다. 이런 국소

지방 축적은 운동에도 반응이 없게 된다.

## 2. 비만의 원인

체지방의 분포에 영향을 미치는 원인은 크게 세가지로 생각할 수 있다.

(1) 유전적인 요인: 체형은 대개 사람에 따라 유전적으로 결정되는 요인이 많으며 이는 전체적인 또는 부위에 따른 체지방 세포의 수가 유전적으로 결정되기 때문이다. 심지어는 저체중인 경우에도 이런 형태의 체형의 불균형이 나타나는 경우가 있다. 가장 알기 쉬운 예가 "saddlebag deformity"라는 것으로 엉덩이 옆으로 쳐져보이는 부분을 말한다. 이런 형태의 체형의 불균형은 지방흡입의 좋은 적응증이 된다.

(2) 환경적인 요인: 개인의 유전적인 체형의 결정요인 내에서 식생활과 운동량의 정도내에서 조절되는 범위의 요인을 말한다.

(3) 연령변화에 따른 요인: 인체는 노화에 따라 체내의 지방세포의 분포가 재배치되며 근육의 양이 감소되고 조직의 신축성이 감소된다. 이에 따라 아랫배나 허벅지 등에 지방의 분포가 늘고 상체 즉 팔이나 가슴 등에는 지방이 감소하는 등의 체형의 변화가 생기게 되고 이에 따라 치료의 필요성도 또한 생기며 치료의 방법이나 원칙도 젊은 사람과는 차이가 생기게 된다.

## 3. 지방 흡입술의 대상

체내의 지방층은 표부와 심부의 지방층(superficial and deep fat layer)으로 되어있다.

복부, 측배부, 둔부, 대퇴부에서 심부 지방층은 위로는 피하의 연조직막(subcutaneous fascia), 아래로는 근막(muscle fascia)에 의해 둘러싸여 있으며, 이런 부위에서 표부 지방층(superficial fat layer)은 두께가 비교적 일정한

데, 심부 지방층(deep fat layer)은 부위별 두께의 차이가 많다.

## 4. 수술 전 검사(testing the deformity)

국소 지방 축적이 잘 되어 있는 부위를 지방 제거할 경우 다음 3가지를 고려해야 한다.

1) 수술 후 좋은 결과가 보장될 만큼의 충분한 지방조직이 있는가? (Quantity test)

2) 수술 후 용적 감소(volume reduction)후 피부재포장(skin redraping)이 충분히 될 수 있을까?(Quality test) 이때 피부 재포장이란 지방제거 후 피부의 늘어짐 없이 탄력 있는 피부상태를 유지할 수 있는지의 판단을 말한다.

3) 수술 후 수술부위의 모양이 어떻게 변화할까?

수술부위를 잘못 판단할 수 있는 가양성(false-positive)지방 축적이 있는 경우가 있다. 대퇴돌기 부분지방이영양증(trochanteric lipodystrophy)의 경우 대퇴돌기(greater trochanter)의 돌출이나 하부근육(underlying muscle mass)에 의해 지방층돌출(fat bulging)처럼 보이는 경우가 상당히 있다. 이런 경우는 환자가 눕거나, 하부근육(underlying muscle)을 수축할 경우 가양성 지방축적은 사라지게 된다.

복부의 경우 복벽의 약화(abdominal wall weakness)로 복강내 지방(intraabdominal fat)에 의해 또는 거대결장(megacolon)에 의해 가양성(false-positive)지방축적이 생기게 된다.

남자의 경우 대부분 복벽의 약화로 복부의 돌출이 생기게 된다. 이런 경우들에서 정동협지검사(static and dynamic pinching test)로 실제 지방두께를 결정하여 수술해야 할 것이다.

둔부 근육을 수축시키고, 다리를 벌리고 발가락으로 서면 하체에 긴장이 가해져 하체에 존재하는 실제 지방두께를 결정할 수 있으며,

복부 근육을 수축시키면 false-positive 지방 축적이 사라지게 되어 실제 지방두께를 결정할 수 있으며, 이두박근을 수축시키면 상완(arm)의 실제 지방 두께를 결정할 수 있을 것이다.

지방제거후 재포장(redraping)가능성을 예측하기 위해 피부의 긴장도(tone)와 탄력성(elasticity)을 관찰해야 한다. 함몰(dimpling), 고랑(fissure), 요철(waves),하수(ptosis), 과잉성(redundancy)유무를 확인해야한다.

즉 피부와 피하지방층이 견고(firm)하고 tone이 좋을 때는 슬후 결과가 좋을 것으로 예상되며, 허물허물한 느낌이 있을 때는 피부재포장이 잘 안될 것으로 예측할 수 있다. 만일 피부재포장이 잘 안 될 것으로 판단이 되는 경우는 지방흡입과 함께 늘어진 피부를 제거하는 수술을 동시에 시행하여야 좋은 결과를 얻을 수 있다.

## 5. 지방제거술의 단계

1) 수술 전 정확한 표시: 수술 전 marking은 반드시 기립자세에서 하여야 하며 수술 중 환자의 자세에 따라 수술부위에 변화가 생길 수 있으므로 정확히 하여야 한다.

2) 환자의 수술 자세 선정(positioning)

3) 절개(incision) ; 흡입관을 충분히 받아들일 정도로 길게 절개하여 friction burn을

입지 않게 한다. 너무 짧게 절개하면 friction burn으로 hyper-pigmented scar을 초래할 수 있다. 최근에 많이 사용되고 있는 초음파 지방 흡입기를 사용할 경우 피부 절개선에 guide를 두어 피부를 보호하기도 한다.

## 4) 지방 흡입

5) 수술 후 압박(postoperative compressive dressing) 치료 및 압박 garment 착용; 수술 후 약 3-4일 후부터는 수술부위별로 각각 특수 제작된 garment를 약 2개월간 착용하게 된다. 처음 한 달은 24시간동안 주야로 착용하게 되며 나머지 한 달은 밤에만 착용하게 된다.

## 6. 지방흡입의 최근 경향

최근에는 3세대 초음파 지방흡입기의 도입으로 지방제거술 후 생길 수 있는 후유증들이 거의 감소하였다. 뿐만 아니라 수술 후 처치에 필요한 LPG 등의 기기들도 도입되어 그 효과가 이미 검증되고 있다.

거의 부작용이 없도록 기술적인 면이나 기계적인 면에서 많은 발전이 급속도로 이루어지고 있어 앞으로는 지방흡입술로 비만관리를 할 때 우려되었던 많은 고민들이 거의 해결되어지고 있다.