

메조테라피의 부작용으로 발생한 피부괴사의 제거를 위한 복부성형술 증례보고

윤신혁 · 김찬우 · 박대환

대구가톨릭대학교 의과대학 성형외과학교실

Mesotherapy is one of skin rejuvenation methods and known to be effective for anti-aging, cosmetic treatment, and improvement of obesity. Furthermore, the side effect of mesotherapy has been known to be very little, therefore, it has been used widely. Because of these reasons, complication of mesotherapy has been disregarded. A 32-year-old woman visited a private clinic for improvement of obesity. The patient had placenta injection with aminophylline, lidocaine and epinephrine on abdomen for several times and she did not have any symptoms. However, placenta injection was carried out at the last time with aminophylline, lidocaine, epinephrine and dehydrated alcohol. Four days later, abdominal partial necrosis was developed. And she was referred to our department. Wound of the abdomen had eschar formation and reddish color change. So, debridement of necrotic skin, and immediate reconstruction using flap and cosmetic abdominoplasty were done immediately, and the patient was satisfied with results. Based on various circumstances, we concluded that one of the etiologies of necrosis might be dehydrated alcohol and epinephrine effect. The standard of materials that are mixed in mesotherapy has not yet been established. In fact, the safety of additives has not yet been verified. Therefore, more studies on the standard materials and safety are needed.

Key Words: Mesotherapy, Abdomen, Necrosis, Abdominoplasty

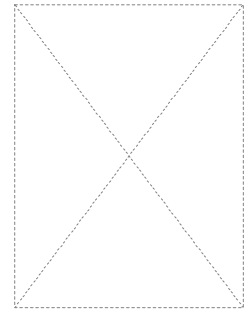
1. 서 론

보다 젊게 보이고 싶어하는 바램은 과거뿐만 아니라 현재에도 인간의 최고 소망일 것이다. 의학과 과학의 지식과 기술이 발달함에 따라 젊어지기 위한 기술은 보다 간단하면서도 지속적이며 새로운 재료를 찾아 발달하였다. 이러한 발달의 하나로써 태반주사에 목적에 따라 여러 첨가물을 함께 주입하는 메조테라피(mesotherapy)가 널리 시행되고 있다.

태반주사는 태반을 재료로 하여 태반 내의 혈액과

호르몬을 제거하고 단백질을 아미노산(amino acid) 단계로 완전히 분해한 다음 주사제 형태로 체내에 주입하는 것으로 태반추출물에는 다양한 호르몬, 단백질, 지질, 글리코사아미노글리칸(glycosaminoglycans), 아미노산, 비타민, 미네랄 등이 포함되어 있는 것으로 알려져 있다.¹ 아직까지 그 효능이 완전히 검증되지는 않았지만 태반주사의 효과로는 갱년기증상의 개선, 지방분해촉진 효과, 항노화 효과, 피부 미백 효과, 피부 보습과 잔주름 개선 효과, 일부 통증의 개선 효과, 피로해소와 간기능 개선의 효과, 성기능 개선 효과 및 탈모방지 효과 등이 있다고 알려져 있다.²

이러한 다양한 효과에 지방을 분해, 배출하기 위한 다양한 물질들이 첨가되어 비만치료를 위한 메조테라



Abdominoplasty for Removal of Skin Necrosis as Side Effect of Mesotherapy

Sean Hyuck Yoon, M.D.,
Peter Chan Woo Kim, M.D.,
Dae Hwan Park, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive
Surgery, Collage of Medicine, Daegu
Catholic University, Daegu, Korea

Address Correspondence: Peter Chan Woo Kim,
M.D., Department of Plastic and Reconstructive
Surgery, College of Medicine, Daegu Catholic
University, 3056-6 Daemyung 4-dong,
Nam-gu, Daegu 705-718, Korea.
Tel: 053) 650-4578 / Fax: 053) 650-4584 /
E-mail: psman007@gmail.com

피가 광범위하게 시행되고 있으나 정확한 기전이 밝혀지지 않았을 뿐만 아니라 그 효과 때문에 부작용에 대해서도 간과되고 있는 실정이다.

본 교실에서는 복부비만 치료를 위해 메조테라피를 시술 받은 환자가 복부에 피부괴사가 발생하여 괴사제거술을 하는 동시에 복부성형술을 시행, 복부 비만치료 효과를 보게 되어 이에 보고하는 바이다.

II. 증 례

환자는 기저질환 없이 지내던 32세 여성으로서 키 156 cm, 몸무게 75 kg로 BMI 30.8(75 kg/1.56 × 1.56 m)으로 측정 되었으며 복부 비만 치료를 위해 타 병원에서 약 2개월 동안 주 1회 간격으로 복부에 총 9차례에 걸쳐 메조테라피를 시행 받았으며 최초 8회에는 태반주사(placenta injection)에 생리식염수(normal saline) 250 cc, 아미노필린(aminophylline) 2 cc, 2% 리도케인(lidocaine) 20 cc, 에피네프린(epinephrine) 0.25 cc 첨가하여 시술받았으며 특이할 만한 증상은 없었다.

그리고 9회 시술 시에는 기존의 주사에서 에피네프린의 함량을 0.25 cc에서 0.50 cc로 증량시켰으며 베라파밀(Verapamil[®]) 0.5 cc, KCl 2 cc, 무수알코올(dehydrated alcohol) 1 cc가 첨가된 주사를 복부에 시술받았다. 마지막 시술 4일 후, 시술부위에 갑작스러운 발적이 있고 수일 내 피부괴사가 발생, 지속적으로 진행되어 내원하였다.

환자의 복부에는 6 × 5.5 cm², 7 × 5 cm², 7 × 3.5 cm² 크기의 총 3군데의 전층 피부괴사가 자리잡고 있었으며 가피가 덮여있었고 주위에는 종창, 보라색 홍반이 나타나는 등 염증반응이 있었다(Fig. 1).

본 교실에서는 환자의 동의하에 괴사조직 제거술을 시행하는 동시에 미용적 목적을 위해 복부 성형술을 같이 시행하였다. 하복부의 2군데 괴사 부위는 복부피판을 만들어 절제하였으며 배꼽 우측에 위치한 나머지 괴사부분도 수직 방향으로 디자인하여 절제하였다. 그리고 복부 근막을 접어 겹치기(plication)한 후 배꼽을 새로운 위치에 만들어 주고 나머지 피판을 봉합한 후 수술을 마쳤다(Fig. 2).

수직, 수평 절제를 동시에 시행하였고 복부지방이 두 겹께 위치하고 있어 피부혈행이 좋지 않아 수평 절제한 부분과 수직 절제한 부분의 접점에서 일부 괴사가 일어나 술후 2주에 추가적으로 괴사조직 제거술을 실시하였다(Fig. 3).

III. 고 찰

과학과 의학이 발달할수록 인간의 젊음에 대한 갈망은 더욱 강해지고 그 방법은 다양해지며 범위 또한 확대되고 있다. 그에 발맞추어 시술방법 또한 간단하고 비침습적인 방법이 선호되고 있다.

최근 널리 시행되는 메조테라피는 다양한 효과를 위해 여러 물질을 첨가한 것으로 통증이 적고 시술방법이 매우 간단하며 여러 가지 효능 때문에 개원의원에서 폭넓게 사용되고 있지만 첨가되고 있는 여러 약물에 대한 부작용은 상대적으로 고려되고 있지 않은 실정이다.

본 증례에서 메조테라피에 첨가된 아미노필린은 지방세포에서 cAMP를 증가시키고 그에 따른 protein kinase 활성화를 통해 중성지방(triglyceride)을 유리지방산(free fatty acid)과 글리세롤(glycerol)로 분리시켜 지방분해를 촉진하는 작용을 한다고 알려져 있다.³ 그리고 리도케인은 국소 마취효과를 위해 사용된 것으로 사료된다. 베라파밀과 KCl은 서로 반대작용을 하는데, 베라파밀은 칼슘길항제로 혈관확장제 역할을 하게 되며 이것의 피하지방층으로의 주입은 protein kinase를 활성화를 유도하여 지방을 분해되도록 하는 반면 KCl은 protein kinase를 활성화를 억제시켜 지방분해를 억제하는 까닭에 베라파밀의 과도한 효과에 대한 보상작용을 위해 사용된 것으로 사료된다.⁴ 앞에서 언급한 아미노필린, 리도케인, 베라파밀은 조직괴사의 원인인 될만한 기전이 없고 보고된 증례가 없어 본 증례의 원인으로 생각하기에는 무리가 있을 것으로 사료된다.

본 증례에서 특이할 만한 사항은 환자가 기존의 8회 시술 동안에는 특이 증상이 없다가 마지막 시술에서 에피네프린을 증량하고 무수알코올, KCl을 추가하여 주사 후 조직괴사가 발생했다는 점이다. 에피네프린은 혈관을 수축시키는 작용 때문에 마취효과의 연장과 리도케인의 사용량 감소를 위해 국소 마취에 널리 쓰이는 약물이다. 국내외 등에서 많은 연구가 이루어져 그 용량의 기준도 어느 정도 확립된 약물이라고 알려져 있다.⁵ 그러나 저자들은 에피네프린의 증량시킨 9회 시술 후 괴사가 발생한 점을 고려하여 조직괴사의 원인 중의 하나가 에피네프린의 혈관 수축효과에 의한 것으로 추정하였다. Thomson 등⁶도 에피네프린에 의해 복부 조직괴사가 발생한 경우에 대해 보고한 적이 있다. 무수알코올은 수분이 첨가되지 않은 알코올로서 중성

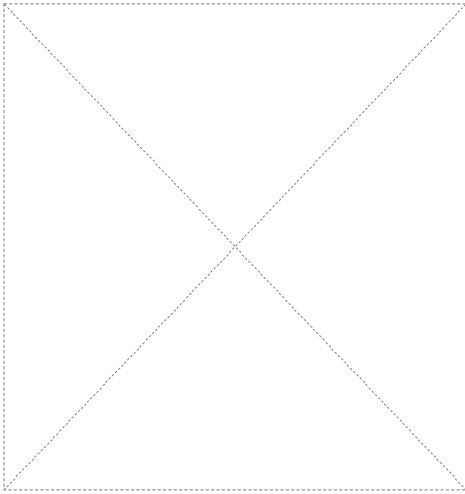


Fig. 1. Preoperative and designed view. A 32-years-old female has abdominal flap necrosis after mesotherapy (6 × 5.5 cm, 7 × 5 cm, 7 × 3.5 cm in size). Necrotic tissues and inflammation are shown.

지방의 용해로 인한 지방색전증의 예방을 위해 사용되기도 하는데 무수알코올이 혈관내로 주입될 경우 혈관 내피의 손상을 초래하여 혈관벽의 파괴로 인한 혈관의 영구적 폐쇄를 초래할 수 있다고 알려져 있다.⁷ 이번 증례에서 9회 시술 시 무수알코올을 주입한 후 피부괴사가 발생했다는 점은 무수알코올에 의한 혈관 폐쇄가 피부괴사의 원인이 될 수 있을 것이라 추정된다. 최종혁 등⁴도 메조테라피(mesotherapy) 시행 후 발생한 피부괴사에 대해 보고하였으며 괴사의 원인으로 무수알코올과 streptococcus pyrogenes에 의한 감염을 지적된 바 있다. KCl은 베라파밀에 의한 과도한 Ca²⁺의 유입을 막기 위해 사용되어 지나 칼륨 이온은 삼투성 활성 약제(osmotically active agent)로 세포막 안쪽에 삼투압 불평형, 세포의 수송기전 파괴, 세포 탈수 등을 일으키면서 세포의 괴사를 일으킨다고 알려져 있다.⁸

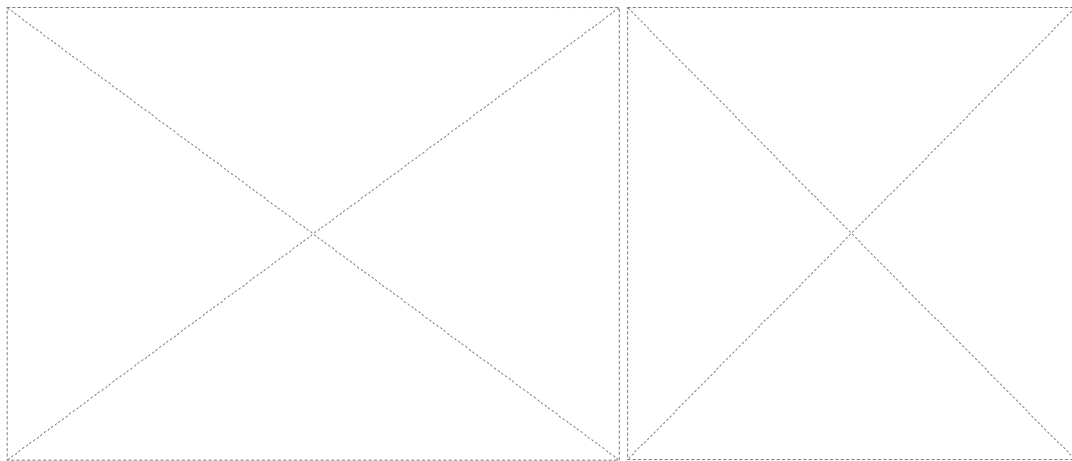


Fig. 2. (Left) Excisional necrotic tissue of abdomen is shown. (Right) Immediate postoperative view of abdominal reconstruction by excision of necrotic tissue excision and abdominoplasty view.

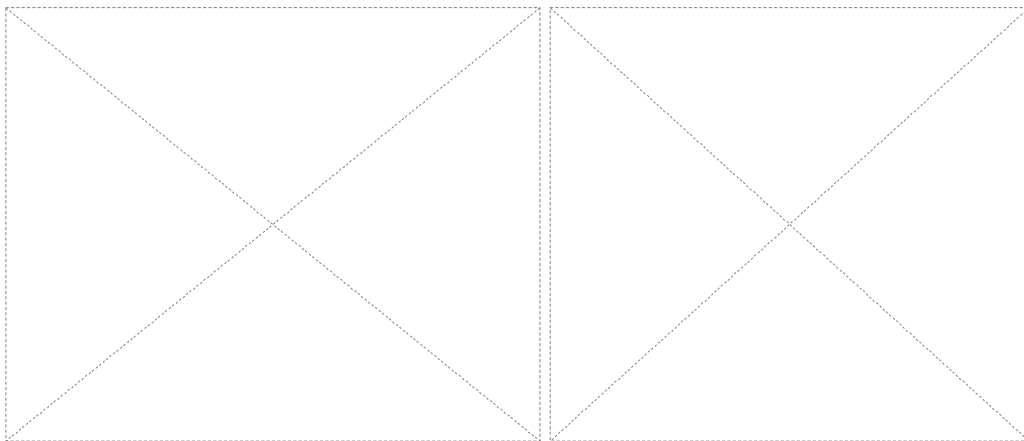


Fig. 3. (Left) Postoperative 2 weeks view. Partial necrosis is shown at the point of contact area between vertical and horizontal flap. (Right) After 10 days view of revision operation. Necrotic skin is not shown any more.

메조테라피시 태반주사에 혼합되어 주사되는 여러 첨가물들에 대한 안정성과 용량이 확립되어지지 않은 상태에서 임상적 경험만을 바탕으로 무분별하게 시술되는 경우 본 증례와 같은 부작용이 발생할 가능성이 배제하기 어려울 것으로 보인다. 따라서 이와 같은 첨가물질의 명확한 기준에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 증례는 메조테라피의 부작용으로 조직괴사가 상당히 넓게 진행될 수 있음을 인지할 수 있는 좋은 사례로 사료되며, 조직괴사 부위를 제거하여 치료하는 동시에 환자가 원하는 복부 비만에 대한 성형술도 동시에 시행하여 환자의 만족도를 높일 수 있었기에 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Watanabe S, Togashi S, Takahashi N, Fukui T: L-tryptophan as an antioxidant in human placenta extract. *J Nutr Sci Vitaminol* 48: 36, 2002
2. Banerjee KK, Bishayee A, Chatterjee M: Anti-inflammatory effect of human placenta extract: a biochemical mechanistic approach. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 14: 361, 1992
3. Xue B, Greenberg AG, Kreamer FB, Zemel MB: Mechanism of intracellular calcium($[Ca^{2+}]_i$) inhibition of lipolysis in human adipocyte. *FASEB J* 15: 2527, 2001
4. Choi HH, Lee JH, Choi YS: Infected skin necrosis after mesotherapy. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 14: 67, 2008
5. Kim BK, Kim YB, Bang YH, Park CS, Lew JD: Observation on effect of epinephrine in local infiltration anesthesia. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 10: 65, 1983
6. Thomson CJ, Lalonde DH, Denkler KA, Feicht AJ: A critical look at the evidence for and against elective epinephrine use in the finger. *Plast Reconstr Surg* 119: 260, 2007
7. Shin BS, Do YS, Lee BB, Kim DI, Chung IS, Cho HS, Kim MH, Kim GS, Kim CS, Byun HS, Shin SW, Park KB: Multistage ethanol sclerotherapy of soft-tissue arteriovenous malformations: effect on pulmonary arterial pressure. *Radiology* 235: 1072, 2005
8. Kang JS : *Plastic surgery*. 3th ed, Seoul, Koonja, 2005, p 556