

우측 이마에 필러 주입 후 발생한 시력 소실 1예

A Case of Visual Loss Following Injection of Poly-(L)-Lactic Acid Filler into the Right Forehead

조용운¹ · 정인영^{1,2} · 박종문^{1,2} · 유지명^{1,2} · 김성재^{1,2} · 서성욱^{1,2} · 한용섭^{1,2}

Yong Wun Cho, MD¹, In Young Chung, MD, PhD^{1,2}, Jong Moon Park, MD, PhD^{1,2}, Ji Myong Yoo, MD, PhD^{1,2},
Seong Jae Kim, MD, PhD^{1,2}, Seong Wook Seo, MD, PhD^{1,2}, Yong Seop Han, MD, PhD^{1,2}

경상대학교 의학전문대학원 안과학교실¹, 경상대학교 건강과학연구원²

Department of Ophthalmology, Gyeongsang National University School of Medicine¹, Jinju, Korea
Gyeongsang Institute of Health Science, Gyeongsang National University², Jinju, Korea

Purpose: We report a case of visual loss after the injection of poly-L-lactic acid filler into the right forehead area for cosmetic purposes.

Case summary: A 46-year-old female patient visited our clinic due to sudden visual disturbance and dysesthesia on the right forehead and cheek. Her best corrected visual acuity was no light perception in the right eye and 20/20 in the left eye. Visual acuity in her right eye was not corrected. An afferent papillary defect in the right eye and paralysis of oculomotor muscles were observed. Fundus exam revealed a pale optic nerve and turbid retina on the posterior pole. The retinal vessels were narrowed. A papule 1 cm to the lateral margin of the right eyebrow due to the needle injection was found and no other visible skin abnormalities were observed. She had a cosmetic poly-L-lactic acid filler injection into the right forehead area immediately before the visual disturbance occurred. Fluorescent angiography showed occlusion of the right retinal artery and blood flow defects on the retina and choroid were present. The patient was followed up for 6 months and visual acuity and dysesthesia in her right forehead and cheek did not improve.

Conclusions: Several cases of visual loss have occurred after injection of filler on the glabella and forehead for cosmetic purposes. However, most of the complications were observed after the use of hyaluronic fillers and not due to poly-L-lactic acid filler. This is the first case report of visual loss caused by poly-L-lactic acid filler in South Korea in a normal patient. Hence, consideration of complications when using this type of fillers is important.

J Korean Ophthalmol Soc 2014;55(8):1253-1256

Key Words: Filler, Poly-L-lactic acid, Visual loss

필러의 주입은 주름 제거와 얼굴의 윤곽 보정 등의 치료에 그 용이성과 짧은 시술 시간, 적은 부작용 등의 장점으로

로 널리 사용되는 미용 시술이다. 그중에서 Poly-(L)-Lactic Acid (PLLA) 필러는 생합성이 가능하고 생물 분해성이 있는 물질이다.¹ 이는 기존의 히알루론산 필러에 비하여 이차적인 섬유모세포의 점증 및 콜라겐의 축적의 장점을 가진 것으로 알려져 지난 10여 년간 널리 사용되어 왔다.¹ PLLA 필러의 흔한 부작용으로는 불편감, 홍반, 부종, 구진이나 소결절의 발생 등이 있으며 흔하지 않지만 농포의 발생, 피부 감염증, 육아종의 형성 등도 보고되었다.² 2012년 미국에서 PLLA 필러의 사용 후 심각한 시력 소실이 첫 보고되었으

■ Received: 2014. 2. 21. ■ Revised: 2014. 3. 27.

■ Accepted: 2014. 7. 7.

■ Address reprint requests to **Yong Seop Han, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Gyeongsang National University Hospital, #79 Gangnam-ro, Jinju 660-702, Korea
Tel: 82-55-750-8171, Fax: 82-55-758-4258
E-mail: medcabin@hanmail.net

며¹ 한국에서는 현재까지 보고된 바가 없다.

미용적 목적으로 이마나 미간에 주입되는 필러에 의한 시력 소실은 흔하지는 않으나 심각한 문제를 초래할 수 있으며, 현재까지 보고된 증례들은 그 구성성분이 자가이식성 지방, 히알루론산 필러, 폴리메틸메타크릴레이트 기반의 필러에 의한 것들이었다.³⁻⁷ 본 증례에서 저자들은 PLLA 필러를 이마에 주입한 후 시력 소실이 발생한 증례를 경험하여 이를 보고하고자 한다.

증례보고

46세 여자가 갑자기 생긴 우안의 시력 저하를 주소로 본원 응급실로 방문하였다. 안과 검사에서 나안 시력은 우안 광각무, 좌안 20/20이었다. 골드만압평안압계로 측정한 안압은 우안 13 mmHg, 좌안 12 mmHg이었으며 세극등현미경 검사에서 각막과 결막, 전방에 특이 소견은 없었다. 우안에 구심성 동공장애가 있었으며 우측 내직근의 마비와, 15 PD 정도의 외사시, 우측 이마 및 볼의 감각소실을 호소하였다. 안저검사에서 우안은 창백한 황반부 및 필러 물질로 의심되는 물질들에 의한 여러 부위의 망막동맥 폐쇄 소견이 관찰되었고(Fig. 1) 좌안은 시신경유두, 황반부, 주변부 망막 모두 정상 소견이었다.

환자의 과거력과 가족력상 특이 사항은 없었으며 본원 내원 직전 타병원에서 미용목적으로 PLLA 필러 주입을 우측 윗눈썹의 외측 경계에서 1 cm 수평으로 떨어진 곳에 시행 받았다. 주입 직후 심각한 눈 주위 통증과 함께 우측 시

력의 저하를 느꼈으며, 우측 이마와 볼의 감각 이상이 동반되었다. 이에 바로 시술을 중단하고 본원 응급실로 내원하였으며 응급실 첫 진료시간은 증상 발생 60분 후였다.

형관안저혈관조영술 검사에서 우안 망막동맥의 완전 폐쇄가 관찰되었고(Fig. 2), 응급실 내원 직후 실시한 뇌 자기공명영상검사에서 시력 소실을 일으킬 만한 뇌 병변이나 시신경의 병변은 관찰되지 않았다. 그 외 시력소실을 유발할 만한 다른 소견은 보이지 않았으며, 혈액 검사 및 소변 검사도 정상이었다.

환자는 즉시 산소마스크를 적용하고 안압강하제를 투여 및 정맥주사를 통한 수액을 공급하였으며, 어지러움을 호소하여 신경과에 입원하여 특별한 치료 없이 경과관찰하였다. 증상 발생 일주일 후 신경과에서 퇴원하였으며, 일주일 간 안과적 상태는 변화 없었다. 이후 안과 외래를 통해 경과관찰하였다. 증상 발생 후 6개월째 우안의 시력소실은 여전히 광각무였으며, 우측 내직근에 15 PD 정도의 마비가 있었고, 우측 이마와 볼의 감각 소실도 변화가 없었다.

고 찰

안구와 안와 및 그 주변 조직들은 대부분의 혈류를 속목동맥(internal carotid artery)의 첫 번째 분지인 눈동맥(ophthalmic artery)에서 받으며, 눈동맥의 분지들은 바깥목동맥(external artery)에서 받으며,

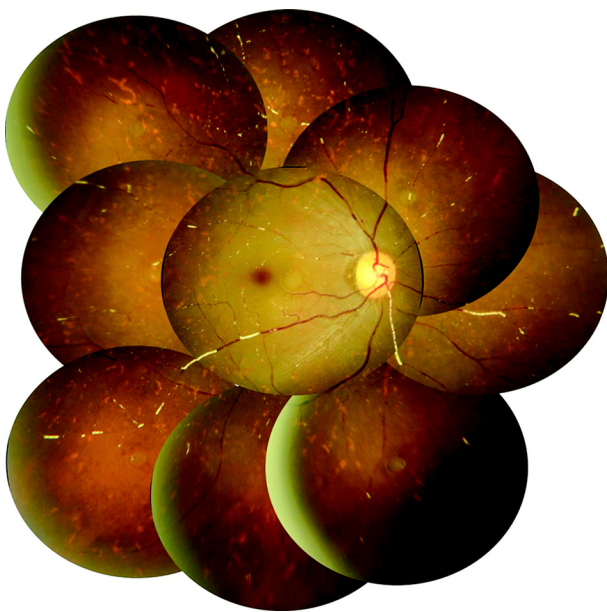


Figure 1. Filler material is shown with right retinal artery occlusion.

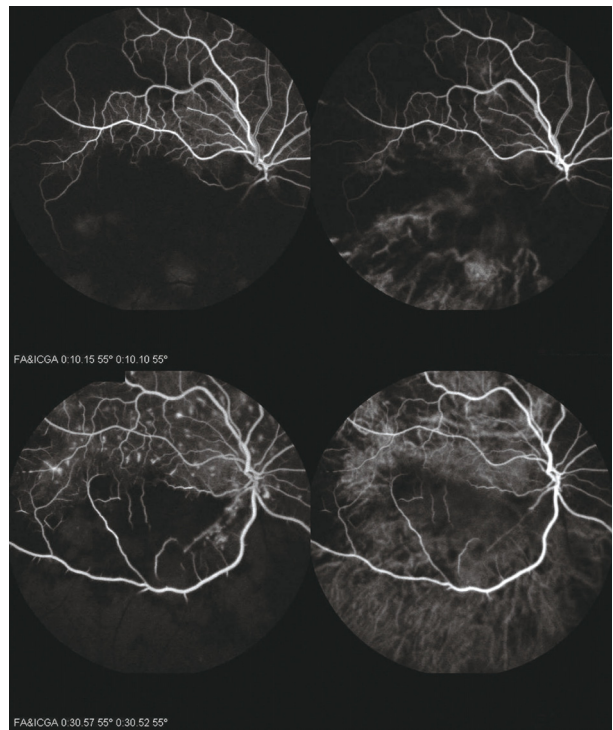


Figure 2. Right ophthalmic artery occlusion is shown from fluorescein angiography.

carotid artery)에서 분지하는 얼굴동맥(facial artery)의 많은 분지들과 연결되어 동맥의 풍부한 순환계를 만든다.² 그러나 안면의 일부 부위, 예를 들어 미간에서는 측부 순환이 비교적 제한적이라 국소 혈액 순환 장애 및 그로 인한 괴사 등이 발생하기 쉽다.⁸

미용목적으로 주입되는 필러가 들어 있는 주사기가 동맥의 내강에 위치된 경우, 주사기에 압력이 가해지게 되면 그 주입물은 동맥의 근위부로 밀리게 된다. 압력이 멈추는 경우, 주입물은 수축기 혈압의 힘과 관류압으로 해당 동맥의 원위부로 이동하게 된다. 이 과정에서 필러 물질들은 눈동맥을 비롯한 분지로 이동하며 혈류 장애 및 동맥 폐쇄를 일으킬 가능성이 있다. 이로 인해 이마나 미간에 필러 주입 시술 이후 시력 소실이 일어난 여러 증례들이 보고되어 왔다.³⁻⁷ 본 증례에서도 필러물질이 눈동맥의 분지 중에 하나로 들어간 후 주사기의 압력에 의해 눈동맥과 속목동맥을 거쳐 역류하였다가 주사기의 압력이 멈춘 후 수축기 압력과 관류압으로 눈동맥을 통한 중심망막동맥의 분지에 폐쇄를 일으킨 것으로 생각하며 동반된 내직근 마비는 해당 근육과 눈돌림 신경에 혈액 공급이 충분히 일어나지 않아 생겼을 것으로 추측된다.⁸

현재까지 보고된 여러 증례와 본 증례에서처럼 필러 주입에 의한 시력 소실은 뚜렷한 효과를 보이는 치료가 없는 것으로 알려졌으며, 그 발생을 예방할 수 있는 몇 가지 방법들만이 알려졌다. 이는 필러 주입 시 주사 바늘을 너무 깊게 침투시키지 않고, 필러를 주입하기 위한 주사기에 압력을 가하기 전 주사기를 역류시켜 바늘 끝이 동맥의 내강에 있지 않은 것을 확인하는 방법이다.⁸ 또한 주사기나 캐놀라는 작은 것을 사용하고 과도한 양의 필러 주입을 피하여야 한다.^{8,9} 주입 당시 혹은 직후에 두통이나 어지러움 등의 증상이 있는 경우 즉시 중단하여야 하며 망막동맥폐쇄가 있는 경우에는 즉시 안압을 낮추어 색전을 망막순환의 말단부로 이동시키고, 저산소증이 있는 조직은 관류와 산소 공급을 늘려야 한다.¹ 무엇보다도 미용목적의 필러 시술 시에는 시술 전에 환자에게 시력소실 등의 심각한 합병증 가능성을 충분히 설명해야 한다. 본 증례에서는 안압이 13 정도로 반대측 눈과 큰 차이가 없이 높지 않게 측정되었고, 망막동맥의 막힌 부위가 너무나도 많고 넓은 부위에 걸쳐 존재하였으며 신경과적인 증상으로 인하여 뇌 자기공명영상 등의 촬영을 위해 빠른 안압 강하를 위한 전방 천자를 시행하지 못했다.

PLLA 필러는 PLLA 극미립자에 대하여 거대세포가 이 물질반응을 일으키는 원리를 이용하여 이차적으로 섬유모세포를 보충하고 원하는 피하 부위에 콜라겐의 축적을 유도하는 역할을 한다.¹ 2004년 인간 면역 결핍 바이러스 연

관 지방이상증의 사용에 미국 식품의약국 승인을 받은 후 활발하게 이용되는 물질로, 알려진 부작용으로는 불편감, 홍반, 부종, 구진이나 소결절의 발생 등이 있으며 흔하지 않지만 농포의 발생, 피부 감염증, 육아종의 형성 등도 보고되었다.² 2012년 미국에서 43세 남자환자에서 PLLA 필러를 사용한 후 심각한 시력 장애가 보고된 바 있으며 해당 증례의 경우 인간면역결핍바이러스 양성 환자에서 시력 부작용이 일어난 반면,¹ 본 증례는 건강한 기저질환이 없는 환자라는 점에서 그 의의가 더욱 크다. 또한 2012년 증례의 경우 내원 당시의 우안의 시력은 20/20이었으며, 좌안은 본 증례와 달리 광각유였다. 또한 좌안에 4 mm의 안검하수가 있었고, 안압은 우안이 10 mmHg, 좌안의 압력은 0-1 mmHg로 낮았다. 2일 후에 실시한 형광안저촬영에서 지연성 동맥 충만소견을 보였다.

요약하면, 필러 시술은 그 부작용에도 불구하고 여전히 활발히 시행되는 미용 시술의 한 방법이므로 추후에도 이러한 부작용의 발생 가능성은 높다. 따라서 눈 주위 부위에 시술을 할 경우에는 본 증례와 같은 심각한 부작용을 항상 염두해 두고 시술해야 하며, 효과적인 치료 방법이 없으므로 예방에 힘써야 한다. 또한 이러한 부작용이 의심되는 경우 신속한 안과적 검사와 처치를 해야 한다. 본 증례는 이마에 PLLA 필러 주입 후 발생한 시력소실의 국내 첫 번째 보고이며 세계적으로 두 번째, 정상인에서는 첫 번째 보고이므로 해당 성분의 필러 주입 시에 발생할 수 있는 심각한 부작용의 발생 가능성을 강조하는 것에 그 의의가 있을 것으로 생각한다.

REFERENCES

- 1) Roberts SA, Arthurs BP. Severe visual loss and orbital infarction following periorbital aesthetic poly-(L)-lactic acid (PLLA) Injection. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2012;28:e68-70.
- 2) Engelhard P, Humble G, Mest D. Safety of Sculptra: a review of clinical trial data. *J Cosmet Laser Ther* 2005;7:201-5.
- 3) Teimourian B. Blindness following fat injections. *Plast Reconstr Surg* 1988;82:361.
- 4) Lee DH, Yang HN, Kim JC, Shyn KH. Sudden unilateral visual loss and brain infarction after autologous fat injection into nasolabial groove. *Br J Ophthalmol* 1996;80:1026-7.
- 5) Danesh-Meyer HV, Savino PJ, Sergott RC. Case reports and small case series: ocular and cerebral ischemia following facial injection of autologous fat. *Arch Ophthalmol* 2001;119:777-8.
- 6) Hwang YH, Hwang JH, Kim JS. Branch retinal artery occlusion after periocular dermal filler injection. *Retin Cases Brief Rep* 2008;2:338-41.
- 7) Silva MT, Curi AL. Blindness and total ophthalmoplegia after aesthetic polymethylmethacrylate injection: case report. *Arq Neuropsiquiatr* 2004;62:873-4.
- 8) Baek DW, Jang IB, Kim JS, et al. A case of visual loss and oph-

thalmoplegia following injection of hyaluronic acid into the glabella. J Korean Ophthalmol Soc 2013;54:971-6.

9) Coleman SR. Avoidance of arterial occlusion from injection of soft tissue fillers. Aesthet Surg J 2002;22:555-7.

= 국문초록 =

우측 이마에 필러 주입 후 발생한 시력 소실 1예

목적: 미용적 목적으로 미간에 Poly-(L)-Lactic Acid 성분의 필러를 주입한 후 시력 소실이 발생한 증례를 경험하여 이를 보고하고자 한다.

증례요약: 46세 여자가 갑자기 생긴 시력 저하와 우측 이마와 볼 감각이상을 주소로 내원하였다. 나안 시력 우안 광각무, 좌안 1.0였으며, 우안은 교정되지 않았다. 우안에 구심성 동공장애가 나타났으며 내안근마비 소견이 보였다. 안저검사에서는 시신경이 창백했으며 후극부 망막이 혼탁되어 보였고 망막혈관이 가늘어졌다. 우측 윗눈썹의 외측 경계에서 1 cm 수평으로 떨어진 곳에 주사로 인해 생긴 자주색의 피부 병변이 있었으며 겉으로 보이는 다른 특이 소견은 없었다. 환자는 과거력에서 본원 내원 직전 개인병원에서 미용 목적으로 우측 이마에 Poly-(L)-Lactic Acid 필러를 주입한 병력이 있었다. 형광안저혈관조영술 검사에서 우안 망막동맥의 폐쇄 소견이 관찰되었고, 망막과 맥락막의 혈류 장애가 보였다. 6개월간 경과 관찰을 하였으나 환자의 시력 및 우측 이마와 볼의 감각장애는 호전되지 않았다.

결론: 미용적 목적으로 미간이나 이마 등에 주입한 필러에 의한 시력 소실의 증례는 몇 차례 보고된 바 있다. 그러나 현재까지 보고된 증례들은 히알루론산 필러였으며, Poly-(L)-Lactic Acid 필러는 히알루론산 필러에 비해 비교적 안전한 것으로 여겨져 왔다. 본 증례는 정상인에서 국내 처음으로 보고되는 Poly-(L)-Lactic Acid 필러에 의한 시력소실 부작용으로, 필러 시술 시 항상 그 부작용의 가능성을 염두하도록 하는 데 그 의의가 있다.

〈대한안과학회지 2014;55(8):1253-1256〉
