

## 안면부에 발생한 동정맥류의 치험례

최수종<sup>1</sup> · 오홍찬<sup>1</sup> · 배용찬<sup>1,2</sup> · 남수봉<sup>1</sup> · 문재술<sup>1</sup> · 오창근<sup>2</sup> · 김창원<sup>2</sup>

부산대학교 의학전문대학원 성형외과학교실<sup>1</sup>, 부산대학교병원 혈관종양 클리닉<sup>2</sup>

### Clinical Experiences of Arteriovenous Fistula on The Face

Soo Jong Choi, M.D.<sup>1</sup>, Heung Chan Oh, M.D.<sup>1</sup>,  
Yong Chan Bae, M.D.<sup>1,2</sup>, Su Bong Nam, M.D.<sup>1</sup>,  
Jae Sul Moon, M.D.<sup>1</sup>, Chang Keun Oh, M.D.<sup>2</sup>,  
Chang Won Kim, M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Plastic and Reconstructive Surgery, School of Medicine, Pusan National University, Busan, Korea, <sup>2</sup>Vascular & Oncologic Clinic, Pusan National University Hospital, Busan, Korea

**Purpose:** Arteriovenous fistula is one of high flow vascular malformations. Recently, arteriovenous fistula has been regarded as one of the type of arteriovenous malformations. The patients were diagnosed as arteriovenous malformation Schobinger clinical stage II. Even though arteriovenous fistula rarely occurs on head and neck, treatment of that is difficult due to frequent recurrence. In treating the arteriovenous fistula, chemical embolization, surgical excision and other treatment modalities were used, but the results were not satisfactory. The authors experienced three cases of arteriovenous fistula and treated them with surgical excision.

**Methods:** In cases, warmth, enlargement, pulsation, thrill, and bruit were found. For the accurate evaluation before the operation, angiography and MRI were checked in advance. Incision was made on the site of pulsation. The artery and vein connected to the arteriovenous fistula were dissected widely, individually ligated, and divided. And then the entire mass was totally removed.

**Results:** All surgical sites were healed well without complications and there was no evidence of recurrence in all cases up to for 2 years of follow-up examination.

**Conclusion:** The arteriovenous fistula on face is a very rare disease and has difficulties in treatment. The

authors experienced three cases of arteriovenous fistula with complete surgical removal and no recurrence was found in all cases.

**Key Words:** Arteriovenous fistula, Arteriovenous malformation, Surgery

## I. 서 론

동정맥류(arteriovenous fistula)는 동정맥기형(arteriovenous malformation), 동맥기형(arterial malformation)과 함께 고속혈류 혈관기형(high flow vascular malformation) 중의 하나로, 일반적인 동정맥기형(arteriovenous malformation)에서 보이는 핵심부(nidus)의 미세 동정맥셋길(micro-arteriovenous fistula) 등의 특징이 없고, 후천적으로 좌상, 둔상, 수술적 처치, 종양, 감염, 동맥류 등에 의해 이차적으로 발생하기도 한다.<sup>1</sup> 최근에는 동정맥류를 따로 분류하지 않고 동정맥기형의 임상적 병기로 간주하기도 한다. 저자들이 경험한 환자들은 붉은색 피부변화 및 박동성의 종괴를 주소로 내원한 환자들로 Schobinger 임상병기 II에 해당한다고 할 수 있다(Table I).<sup>2</sup> 이들은 두경부에 발생하는 다른 혈관 기형에 비해 매우 드문 질환으로 알려져 있고,<sup>3</sup> 일반적으로 동정맥기형과 동정맥류는 수술적 절제술이나 색전술을 시행하여도 재발이 흔하여 치료가 매우 힘들다. 저자들은 매우 드물고 치료가 힘들며 재발이 흔한 것으로 알려진 안면부에 발생한 동정맥류 3례를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## II. 증 례

### 증례 1

32세 여자 환자는 8세경부터 턱에 점차 커지는 양상의 푸른색 반점이 있었으며, 내원 2년 전인 임신 8개월경부터 급격히 커지는 박동성의 직경 1.5 cm의 종괴 및 주변부의 붉은색의 피부변화를 주소로 내원하였다. 술전 혈관조영술 상 안면동맥의 턱끝가지(submental branch of facial artery)로부터 턱끝정맥(submental vein)으로 이어지는 동정맥류가 관찰되었다(Fig. 1). 혈관조영술의 결과를 바탕으로 박동이 촉진되는 피부에 절개를 가하여 병변부를 확인 후, 주변의 비대해진 정맥부 및 동맥

Received December 21, 2006

Revised January 22, 2007

**Address Correspondence:** Yong Chan Bae, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, School of Medicine, Pusan National University, 1-10 Ami-dong, Seo-gu, Busan 602-739, Korea. Tel: 051) 240-7269 / Fax: 051) 243-9405 / E-mail: baeyc2@hanmail.net

\* 본 논문은 2006년도 제 60차 대한성형외과학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

**Table I.** Clinical Staging System for Documenting the Presentation and Evolution of an AVM

Stage I(quiescence)	Pink-blue stain, warmth, and arteriovenous shunting by Doppler study
Stage II(expansion)	Same as stage I plus enlargement, pulsations, thrill, bruit, and tense and tortuous veins
Stage III(destruction)	Same as stage II plus dystrophic skin changes, ulceration, tissue necrosis, bleeding, or persistent pain
Stage IV(decompensation)	Same as stage III plus cardiac failure

부를 찾아 광범위하게 혈관을 결찰하고 동정맥루를 제거하였다. 제거술 시행 후 박동성의 종괴 및 주변부 붉은색의 피부변화는 소실되었으며 2년간 관찰한 결과 박동성 종괴의 재발은 없었다(Fig. 2).

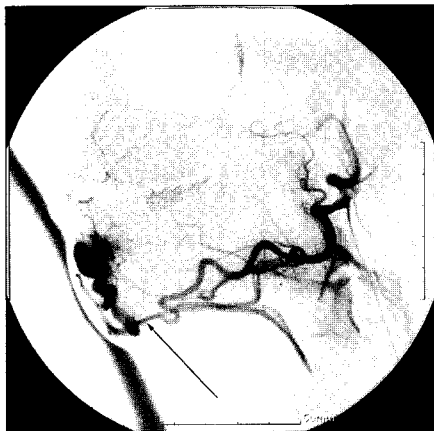
**증례 2**

43세 남자 환자는 내원 3년 전부터 좌측 귓볼에서 붉은색의 피부변화가 발생하였고, 6개월 전 귓볼을 찌는 등의 압박을 가한 후, 열감을 동반한 박동성의 종괴를 주소로 내원하였다. 술전 환자에게 시행한 혈관조영술 상 귀뒤동맥(posterior auricular artery)에서 귀뒤정맥(posterior auricular vein)으로 조기 유입하

는 혈류가 관찰되었다(Fig. 3). 혈관조영술을 시행하는 과정에서 좌측 내경 동맥(internal carotid artery)에 박리손상(dissection injury)이 발생하여, 신경외과에서 스텐트 삽입술(stent insertion)을 시행하였고 2개월간 입원치료를 시행하였다. 귓볼의 박동이 축소되는 부위에 절개를 가하여 두 부위에서 동정맥루를 확인하였고, 동정맥루의 혈관경로를 확인하여 광범위하게 결찰하고 제거하였다. 술후 2년 6개월간 추적관찰 하였으나 귓볼에 열감 및 박동성 종괴의 재발은 없었다(Fig. 4).

**증례 3**

71세 여자 환자로 1년 전부터 좌측 전두-측두(fronto-tem-



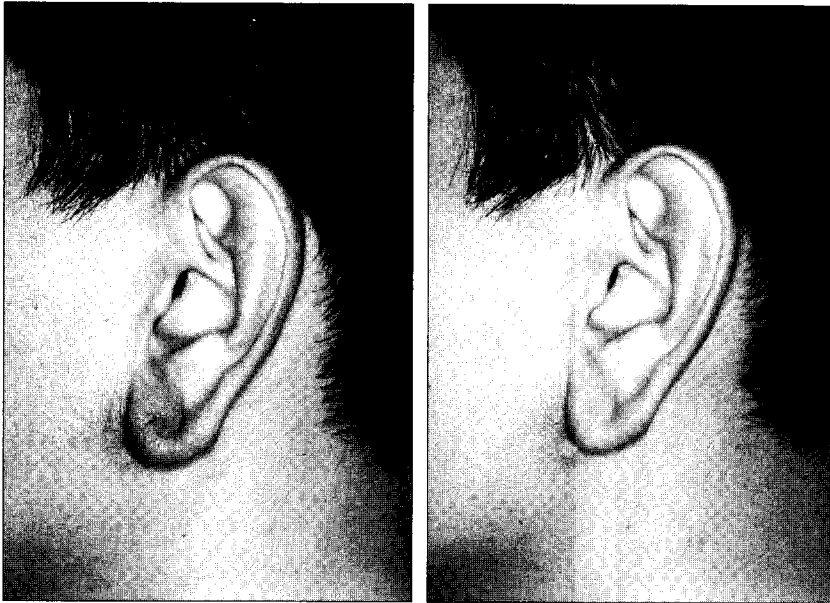
**Fig. 1.** Angiography of common carotid artery. The arrow is indicated a early drainage of submental branch of facial artery to submental vein.



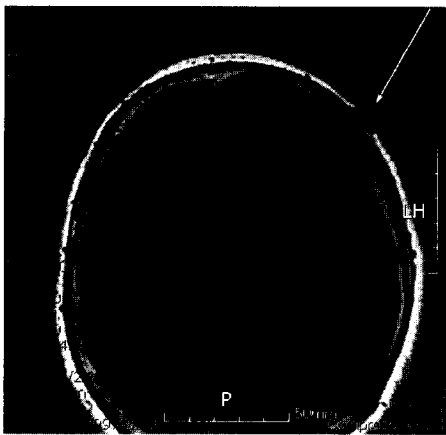
**Fig. 3.** Angiography of external carotid artery. The arrow is indicated a early drainage of posterior auricular artery to posterior auricular vein.



**Fig. 2.** A 32-year-old woman with reddish pulsatile mass on chin. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative 2 years view.



**Fig. 4.** A 43-year-old man with reddish pulsatile mass on ear lobule. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative 2 years and 6 months view.



**Fig. 5.** MRI scan. The arrow is indicated a 1.5 cm pulsatile mass on forehead.

poral) 부위에 붉은 색의 피부변화 및 1 cm 미만의 작은 크기의 종괴가 발생하였는데, 이를 민간요법으로 치료 후 크기가 증가하여 인근 피부과에서 이에 대해 주사기로 흡인시술을 하던 도 중 출혈이 멈추지 않아 내원하였다. 자기공명영상(MRI)을 시행한 결과, 좌측 표재성 측두 동맥(superficial temporal artery)으로부터 공급받는 혈관성 직경 1.5 cm의 종괴로 확인되었다(Fig. 5). 종괴가 있는 전측두부에 피부 절제를 일부 시행하면서 박동성의 종괴 및 이와 연결된 동맥 및 정맥의 경로를 확인하였고 광범위하게 결찰을 시행한 후 제거하였다. 술후 2년간 추적관찰을 하였으나 박동성의 종괴는 더 이상 보이지 않았다(Fig. 6).

### III. 고 찰

혈관기형은 혈류속도에 따라 모세혈관기형, 림프관기형



**Fig. 6.** A 71-year-old woman with mass enlarged by physical trauma was seen on right temple region of patient. (Above) Preoperative view (Below) Postoperative 2 years view.

과 정맥기형 등이 속하는 저속혈류 혈관기형과 동정맥기형, 동정맥루과 동맥기형 등이 속하는 고속혈류 혈관기형

으로 구분되는데,<sup>1</sup> 과거에 Leonard 등<sup>4</sup>은 선천성 동정맥지름길(congenital arteriovenous shunts)을 fistula보다 fistulation으로 명칭 되어야 한다고 주장하기도 하였다. 최근에는 동정맥기형의 종류로 동정맥루를 따로 분류하지 않고, 동정맥기형의 임상적 병기중의 하나로 여겨지기도 하는데,<sup>2</sup> 상기 환자들은 모두 붉은색 피부변화 및 박동성의 종괴를 주소로 내원한 환자들로 임상병기 II에 해당한다고 할 수 있다. 이러한 동정맥루는 일반적으로 좌상, 둔상, 수술적 처치, 종양, 감염, 동맥류에 의해 이차적으로 발생한다. 그러나 안면부의 동정맥은 조직학적으로 다발성 내피세포층으로 이루어져 있어서 안면부 외상이나 골절의 비교적 높은 빈도에 비해 발병률은 매우 낮다. 자상 또는 안면부 둔상에 의해 발생하는 동정맥루는 동, 정맥이 동시에 관통상을 입었을 때 적절한 처치를 받지 못하여 누출된 동맥혈이 정맥으로 직접 연결되어 생성될 수 있으며, 또한 이러한 관통상에 대한 수술적 처치시 동, 정맥을 동시에 봉합할 때에도 발생할 가능성이 있다.<sup>5</sup>

동정맥루의 치료는 절제 및 결찰술이 가장 확실한 방법이지만, 안면부에서는 안면신경손상, 반흔과 같은 합병증의 발생 위험성이 있고 완전한 측부 혈관의 차단이 어렵기 때문에 동맥조영술을 통한 색전술을 시행하는 방법이 사용되고 있다.<sup>6</sup> Berenstein 등<sup>7</sup>은 외경동맥에 발생한 19명의 동정맥루 환자를 혈관내 풍선확장 색전술로 치료하여 18명의 환자에서 재발없이 치료되었다고 보고하였다. 최근에는 경계가 명확하지 않고 정상적인 구조물을 변형시키는 동정맥기형에서는 술전 선택적 색전술을 많이 시행되고 있으나, 저자들이 경험한 동정맥루는 크기가 작고 경계가 명확하여 혈관조영술 및 자기공명영상으로 정확한 혈류경로 및 위치를 확인하고 색전술없이 동정맥루를 제거하였다.

반면 수술적 절제술은 여러 사람에게 의해 보고 되고 있으나 그 성공률을 비교적 저조한 편으로 Szilagyi 등<sup>8</sup>은 82명의 환자에서 18명을 수술하여 10명은 완치를, 6명에서는 병변의 악화를 보고하였고, Leonard 등<sup>4</sup>은 수술환자 29명 중 4명에서 완치를 보고하였다. Yamamoto 등<sup>9</sup>은 동정맥기형에 대한 수술적 치료 시 병변부만 제거할 경우 재발할

가능성이 높으며 가능한한 광범위한 절제를 한 후 정상적인 혈관분포를 가진 조직으로 대체해야 재발률이 낮다고 하였다. 이러한 수술적 치료의 노력에도 불구하고 그 결과가 저조한 것은 술중 정확한 병변의 범위를 확인하기가 어렵고 주위의 주요 구조물이나 신경으로 인해 완전 절제가 어려울 수도 있으며 술중 출혈로 인해 방해를 받기도 하기 때문인 것으로 보인다.

저자들은 매우 드물고 재발이 흔한 것으로 알려진 안면부의 동정맥루를 3례를 경험하였으며, 혈관조영술 등의 술전 검사를 시행를 통하여 정확한 혈류경로 및 위치를 확인하고 이를 토대로 동정맥루와 유입동맥 및 확대된 정맥을 결찰 및 제거하여 재발이나 합병증없이 만족할만한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. McCarthy JG: Cutaneous Vascular Anomalies. *Plast Surg.* 1st ed, Philadelphia, W.B. Saunders 1990, Vol. 5, p 3191
2. Mathes SJ: Vascular Anomalies. *Plast Surg.* 2nd ed, Philadelphia, W.B. Saunders 2005, Vol. 5, p 52
3. Olivecrona H, Ladenheim J: *Congenital arteriovenous aneurysms of the carotid and vertebral arterial systems.* Berlin, Springer-Verlag, 1957, p 14
4. Leonardo FC, Vassos GA Jr: Congenital arteriovenous fistulation of lower limb: report of a case successfully treated by total excision. *N Engl J Med* 245: 885, 1951
5. Kim HD, Kim JS, Kim NG: Clinical experience of external carotid A-V fistula after reduction mandibuloplasty. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 30: 655, 2003
6. Kim JT, Kim SK: Surgical management and reconstruction of facial arteriovenous malformations. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 25: 453, 1998
7. Berenstein A, Scott J, Choi IS, Persky M: Percutaneous embolization of arteriovenous fistulas of the external carotid artery. *AJNR Am J Neuroradiol* 7: 937, 1986
8. Szilagyi DE, Smith RF, Elliott JP, Hageman JH: Congenital arteriovenous anomalies of the limbs. *Arch Surg* 111: 423, 1976
9. Yamamoto Y, Ohura T, Minakawa H, Sugihara T, Yoshida T, Nohira K, Shintomi Y: Experience with arteriovenous malformations treated with flap coverage. *Plast Reconstr Surg* 94: 476, 1994