

## 3차원 컴퓨터단층촬영 혈관조영술을 이용하여 진단한 외상성 천측두동맥 가성동맥류의 치험례

권 호<sup>1</sup> · 황동연<sup>1</sup> · 정성노<sup>1</sup> · 임영민<sup>1</sup> · 신옥란<sup>2</sup>

가톨릭대학교 의과대학 성형외과학교실<sup>1</sup>, 병리과학교실<sup>2</sup>

**Traumatic Pseudoaneurysm of the Superficial Temporal Artery diagnosed with 3-Dimensional Computed Tomography Angiography: Two Cases Report**

Ho Kwon, M.D.<sup>1</sup>, Dong Yeon Hwang, M.D.<sup>1</sup>,  
Sung-No Jung, M.D.<sup>1</sup>, Young Min Yim, M.D.<sup>1</sup>,  
Ok Ran Shin, M.D.<sup>2</sup>

Department of <sup>1</sup>Plastic and Reconstructive Surgery, <sup>2</sup>Pathology,  
College of Medicine, The Catholic University of Korea,  
Gyeonggi-do, Korea,

**Purpose:** Superficial temporal artery(STA) aneurysms are very rare and mostly occur as pseudoaneurysms secondary to trauma. Clinical diagnosis of STA pseudoaneurysm is based on a history of trauma or surgery to frontotemporal region, which presents with pulsatile mass. To confirm diagnosis, many imaging strategies can be used such as digital subtraction angiography, sonography, CT and MRI. But, these imaging modalities are invasive or inaccurate or expensive. Thus, we used 3D CT angiography to confirm STA aneurysm and to get accurate information.

**Methods:** We have experienced two cases of pulsatile mass on the temporal area, suspected as STA pseudoaneurysms. On the basis of clinical information, we performed 3D CT angiography to get more accurate information about this pulsatile mass and to confirm diagnosis. On the basis of information from 3D CT angiography, we performed operation.

**Results:** The lesions were diagnosed as pseudoaneurysm of superficial temporal artery by 3D CT angiography, and surgically resected safely without any complication on the basis of information from 3D CT angiography. 3D CT angiography was excellent diagnostic method for detecting STA pseudoaneurysms, and

effectively showed many information about pseudoaneurysms such as relationship between the aneurysms and surrounding structures, and its size.

**Conclusion:** We could effectively diagnose and treat on the basis of information from 3D CT angiography. We present our cases with a brief review of the literature related to STA traumatic pseudoaneurysms.

**Key Words:** Superficial temporal artery, Traumatic pseudoaneurysm, 3D CT angiography

### I. 서 론

천측두동맥에서 발생하는 동맥류는 전체 동맥류의 0.5-2%의 빈도로 매우 드물게 보고되고 있으며, 이 중 약 75%는 외상 후 발생하는 것으로 알려져 있고, 그 외 모발이식술, 종양 절제술, 측두 하악 관절 성형술, 뇌실 외배액술, 개두술, 침형 머리 고정기 사용 등 의인성에 의한 발병도 보고 되어있다.<sup>14</sup> 이 병변은 매우 드물지만, 천측두부에서 발생하는 다른 종괴와는 진단 및 치료에 있어 큰 차이가 있기에 이를 적절히 진단함이 매우 중요하다.

임상적 진단은 주로 측두부 외상이나 수술의 기왕력에 대한 병력청취 및 박동성 종괴를 촉진함으로써 이루어지며, 천측두동맥 가성동맥류가 의심되는 경우 이를 다른 병변과 감별진단을 한 후 이에 따른 적절한 치료가 이루어져야 한다.

저자들은 측두부 외상 후 발생한 천측두동맥 가성동맥류 2례를 컴퓨터단층촬영(computed tomography) 및 3차원 컴퓨터단층촬영 혈관조영술(3-dimensional computed tomography angiography)을 통해 확진하였으며, 수술적 절제를 통하여 특별한 합병증 없이 치료하였기에 이를 보고하는 바이다.

### II. 증 례

#### 가. 증례 1

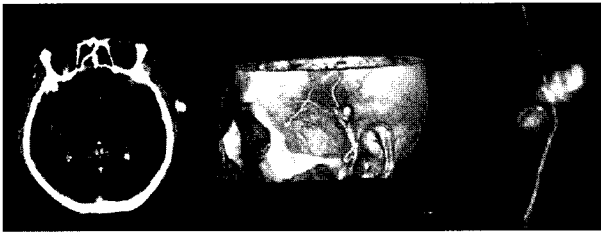
41세 남자 환자가 좌측 측두부에 약 2cm 크기의 박동성 종괴를 주소로 내원하였다(Fig. 1). 내원 3주 전 발생한

Received July 18, 2006  
Revised November 25, 2006

**Address Correspondence:** Sung-No Jung, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Uijongbu St. Mary's Hospital, College of Medicine, Catholic University of Korea, 65-1 Kumoh-dong, Uijongbu, Gyeonggi-do 480-135, Korea. Tel: (031) 820-3576 / Fax: (031) 847-0301 / E-mail: jsn7190@catholic.ac.kr



**Fig. 1.** A 41-year-old male patient presented with 2 cm sized pulsatile, soft mass with overlying skin erosion on the left temporal area.



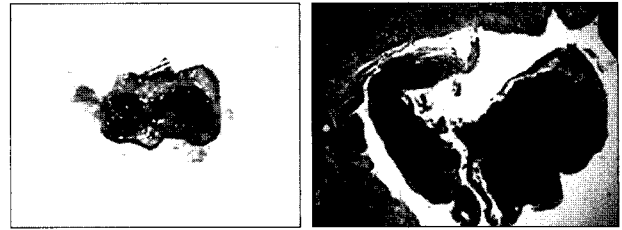
**Fig. 2.** (Left) CT shows subcutaneous layered enhancing mass on the left temporal area, (Center & Right) 3D CT angiography shows 3 x 1.5 cm sized fusiform dilated lesion arising from the left superficial temporal artery, suggestive of superficial temporal artery aneurysm or pseudoaneurysm.

후 급격히 크기가 증대되면서 약간의 압통을 동반하고 있었다. 내원 5주 전 유리에 의한 좌측 천측두부의 열상으로 일차 봉합술을 시행한 기왕력이 있었으며, 이 외 별다른 과거력은 없었다.

이학적 검사 상 고무공 같은 촉감의 박동성을 가진 종괴로, 종괴의 근위부를 압박시 종괴의 박동성이 감소하는 양상을 나타내었다. 안면부 컴퓨터단층촬영 및 3차원 컴퓨터단층촬영 혈관조영술을 시행하였으며, 좌측 천측두부 피하조직에 조영 증강되는 소견과 함께 좌측 천측두동맥과 연결성을 지닌 3 x 1.5 cm 크기의 방추형 병변이 관찰되었다(Fig. 2).

전신마취 하에 병변 피부 일부를 포함하여 절개를 한 후, 천측두 근막까지 박리하여 동맥류를 확인한 뒤, 동맥류에 이어지는 근위부와 원위부의 천측두동맥을 절찰한 후 종괴를 완전히 절제하였다.

종괴의 육안적 소견 상 내부에 2개의 낭을 가진 직경 약 3 x 1.5 cm 크기의 동맥류가 관찰되었으며, 절단면상 내부에 혈전을 포함하였다. 병리조직 소견 상 내부에 혈전 형



**Fig. 3.** (Left) Gross findings show 3 x 1.5 cm sized lobulated fusiform mass with intraluminal thrombus. (Right) Histological findings (Hematoxylin and eosin stain, x40) show dilated fibrous capsule without vessel wall component, central thrombus formation.



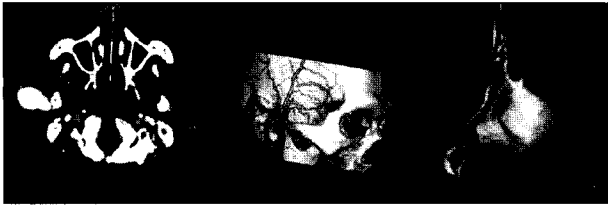
**Fig. 4.** A 46-year-old male patient presented with 3 cm sized pulsatile, soft mass on the right preauricular area.

성을 동반하고 있었으며, 정상적인 혈관벽 구성분을 포함하지 않고 섬유성 피막으로 형성된 가성동맥류에 합당한 소견이 관찰되었다(Fig. 3). 환자는 병변 절제술 후 10개월간 추적관찰 중이며 재발 소견은 보이지 않았다.

**나. 증례 2**

46세 남자 환자가 우측 이천부에 발생한 약 3 cm 크기의 박동성 종괴를 주소로 내원하였다(Fig. 4). 내원 2주 전 우측 이천부에 열상에 의해 일차봉합술을 시행한 과거력이 특이소견은 없었으며, 봉합술 1주 후 병변이 발생한 후 점차 크기가 증대되었다.

이학적 검사 상 박동성을 동반한 부드러운 촉감의 종괴가 촉지되었으며, 종괴의 근위부를 압박 시 종괴의 박동성이 감소하는 양상을 나타내었다. 술전 시행한 안면부 컴퓨터단층촬영 상 좌측 관골궁 하방의 피하조직에 조영 증강



**Fig. 5.** (Left) CT shows subcutaneous layered enhancing mass on right preauricular area, (Center & Right) 3D CT angiography shows 3 × 2.7 cm sized dilated saccular lesion arising from the right superficial temporal artery, below the zygomatic arch.

되는 종괴가 관찰되었으며, 3차원 컴퓨터단층촬영 혈관조영술 상 우측 천측두동맥과 연결된 3 × 2 cm 크기의 낭성 병변이 관찰되었다(Fig. 5).

진신마취 하에 병변 피부 일부를 포함하도록 절개를 가한 후 주위 조직을 박리하여 천측두동맥과 연결되는 동맥류를 확인한 뒤, 동맥류의 구심 천측두동맥 연결부위를 절찰 후 종괴를 완전히 절제하였다.

병리조직 소견 상 정상적인 혈관벽 구성분을 포함하지 않는 섬유성 피막으로 구성된 가성동맥류 소견이 관찰되었다. 환자는 병변 절제술 후 특별한 문제없이 6개월간 추적관찰 중이며, 재발 소견은 보이지 않았다.

### III. 고 찰

천측두동맥은 외경동맥에서 분지하여 이하선 및 외이도 앞을 지나 천측두 두피를 따라 주행, 혈액공급을 담당하는 동맥으로, 관골안와 동맥, 전이개동맥, 전두부동맥 및 측두부동맥의 분지로 나뉘게 된다.<sup>2</sup> 천측두동맥의 주행경로 중 관자근과 전두근 사이인 상측두선 부근에서는 피부 아래 바로 천측두동맥이 위치하게 되므로 외상에 취약하여 가성동맥류가 호발하게 된다.<sup>3</sup> 또한, 주행 경로에 걸쳐 얇은 관자근과 전두근에 의해서만 덮여있기 때문에 다른 안면부 동맥에 비하여 가성동맥류가 쉽게 발생한다.<sup>3,4</sup>

가성동맥류란 정상적인 혈관벽의 구성분이 없거나, 혈관 외막에 의해서만 동맥류의 벽을 형성하는 것을 말한다.<sup>4</sup> 주로 외상에 의해 혈관내막이 파열되거나, 혈관벽 과사로 인한 혈액의 혈관 외 유출로 혈관주변에 혈종이 형성된 후, 이것이 기질화되어 피막을 형성하고, 혈종이 흡수된 후 피막은 남아있어 가성동맥류가 형성된다.<sup>2</sup> 이렇게 형성된 가성동맥류는 내부에 혈류가 흐르면서 이에 의한 압력으로 크기가 서서히 증가해, 대부분 외상 후 1-6주에 나타나며, 15-20%는 외상 6개월-3년 후에도 발생하는 것으로 보고 되고 있다.<sup>4</sup>

천측두동맥 가성동맥류는 다른 종괴와 치료 및 예후에 있어 큰 차이를 보여 이를 적절히 진단함이 매우 중요하

며, 혈종, 농양, 표피낭종, 혈관섬유종, 지방종, 수막탈출증, 뇌탈출증, 이하선 종양 등 여러 가지 천측두부에 발생할 수 있는 종괴와 감별해야 한다.<sup>5</sup> 치료는 정확한 진단이 이루어진 후 시행되어야 하며, 정확한 진단이 없이 절개 생검 등을 통한 수술적 치료로 접근할 경우 가성동맥류의 파열 및 이에 따른 과다 출혈 등의 심각한 합병증이 초래될 수 있다.

임상적인 추정 진단은 측두부의 외상 및 수술 시행여부 등에 대한 병력청취와 진전, 박동 등 이학적 검사 상 보이는 특징적인 소견으로 가능하며, 천측두 가성동맥류가 의심되는 경우 확정적인 진단방법으로 초음파(ultrasonography), 컴퓨터단층촬영(computed tomography), 자기공명영상(magnetic resonance imaging), 디지털 감산 혈관조영술(digital subtraction angiography) 등을 사용할 수 있다.

디지털 감산 혈관조영술은 두경부 혈관에 대한 검사 시 표준적인 검사 방법으로 널리 사용되고 있으나, 검사가 침습적이며, 동맥류 내강에 혈전 형성이 있을 경우 가성동맥류의 실제 크기를 측정하기가 힘들다는 단점이 있으며, 초음파는 비침습적인 진단방법의 하나로 사용되고 있으나, 가성동맥류 주위의 연부조직 및 골성조직에 대한 평가가 힘들며, 가성 동맥류 내부에 혈전이 있을 경우 이를 감별하기가 어렵다는 단점이 있다.<sup>5,6</sup>

자기공명영상 및 자기공명 혈관조영술(magnetic resonance angiography)은 비침습적이면서 주변 연부조직 및 주변 조직과의 관계를 나타내는데 유용하나, 가성동맥류 내부의 와류현상으로 인해 병변의 크기는 실제보다 작게, 내부 혈전의 크기는 실제보다 크게 묘사된다. 또한, 천측두동맥의 크기가 자기공명 혈관조영술의 해상도 하한선인 1-2 mm와 비슷하여 이에 대한 묘사가 어렵다.<sup>5</sup>

컴퓨터단층촬영 및 3차원 컴퓨터단층촬영 혈관조영술은 비교적 비침습적인 방법으로 가성동맥류의 천측두 주동맥 및 주변 분지와 연결성 및 위치 관계를 3차원적으로 표현할 수 있으며 크기 측정뿐 아니라 정확한 형태 묘사까지 가능하다. 또한, 가성동맥류 내부의 혈전 형성 여부도 관찰할 수 있으며, 인접한 두개관 및 두개내와의 연결성을 알아볼 수 있고, 외이도나 관골궁 등의 주변 골 구조물과의 관계 및 이의 골절 여부를 나타낼 수 있다는 장점이 있다.<sup>7</sup>

천측두동맥 가성동맥류는 파열 가능성 뿐 아니라, 병변의 크기가 증가함에 따라 주변의 혈관이나 신경을 압박할 수 있고, 가성동맥류 내에서 형성된 혈전에 따른 합병증이 발생할 가능성이 있으며, 이 외에 종괴 자체에 의해 미용적인 문제를 야기하기 때문에 적절한 치료가 이루어져야 한다.<sup>6</sup> 이에 대한 치료법으로 여러 가지가 소개되고 있

며, 이 중 압박요법 등의 보존적 치료법은 통증이 수반되고 오랜 시간이 소요되며, 특히 항응고 치료 중이거나, 심재성 병변에 있어서는 효과가 떨어지는 것으로 보고 되어 있다.<sup>1</sup> 선택적 색전술은 이하선과 인접해 수술적 접근이 어려운 경우에 있어 유용한 치료법으로, 최근에 소개된 초음파 유도 트롬빈(thrombin) 주입요법은 98%의 완치율을 보이며, 시술시간이 짧고 항응고 치료를 받는 환자에 있어서 사용 가능하다는 장점이 있다.<sup>1</sup> 그러나 이 외에 수술적 접근이 어렵지 않은 경우에 있어서 현재까지는 외과적 절찰 및 절제술이 가장 효과적이고 항구적인 치료방법으로 알려져 일차적인 치료법으로 널리 시행되고 있다.<sup>1-5</sup>

저자들은 본 2례에서 이학적 검사 상 천측두동맥 가성동맥류가 의심되어 이에 대하여 컴퓨터단층촬영 및 3차원 컴퓨터단층촬영 혈관조영술을 시행하였으며, 이를 통하여 천측두동맥 가성동맥류의 진단과 함께 병변의 정확한 크기, 형태와 천측두동맥과 가성동맥류 간의 연결 관계 및 주위 해부학적 구조에 대한 위치 관계 등 수술에 필요한 여러 가지 중요한 임상적 정보를 얻을 수 있었다. 또한, 병변의 주위 구조물과의 위치 상관관계 뿐 아니라 천측두동맥과 가성동맥류 간을 연결하는 구심 혈관(afferent vessel) 및 원심 혈관(efferent vessel)을 술전에 파악할 수 있었다. 이에 술중 이들 혈관의 위치를 육안으로 쉽게 파악할 수 있었으며, 별다른 어려움 없이 구심 혈관 및 원심 혈관을 결찰한 후 가성동맥류를 절제할 수 있었다. 술후 추적관찰 중이며 재발이나 그 외 별다른 합병증 없이 만족스러운 치료 결과를 나타내었다.

본 예에서 술전 3차원 컴퓨터단층촬영 혈관조영술을 시행하여 이의 유용성으로 천측두 가성동맥류의 진단 및 치료를 함에 있어 별다른 어려움이 없었으며, 이에 만족스러운 치료 결과를 얻었기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. De Vogelaere K: Traumatic aneurysm of the superficial temporal artery: case report. *J Trauma* 57: 399, 2004
2. Leal FS, Miranda CC, Guimaraes AC: Traumatic pseudoaneurysm of the superficial temporal artery: case report. *Arq Neuropsiquiatr* 63: 859, 2005
3. Evans CC, Larson MJ, Eichhorn PJ, Taylor RS: Traumatic pseudoaneurysm of the superficial temporal artery: two cases and review of the literature. *J Am Acad Dermatol* 49: 286, 2003
4. Choo MJ, Yoo IS, Song HK: A traumatic pseudoaneurysm of the superficial temporal artery. *Yonsei Med J* 39: 180, 1998
5. Walker MT, Liu BP, Salehi SA, Badve S, Batjer HH: Superficial temporal artery pseudoaneurysm: diagnosis and preoperative planning with CT angiography. *AJNR Am J Neuroradiol* 24: 147, 2003
6. Weller CB, Reeder C: Traumatic pseudoaneurysm of the superficial temporal artery: two cases. *J Am Osteopath Assoc* 101: 284, 2001
7. Higashino T, Kawashima M, Mannoji H: Three-dimensional computed tomography angiography for the investigation of superficial temporal artery pseudoaneurysms-two case reports-. *Neurol Med Chir* 45: 152, 2005