

설동맥에 발생한 외상성 위동맥류

민경인 · 이주현 · 서경숙 · 김철환
파티마병원 치과/구강악안면외과

Abstract

TRAUMATIC FALSE ANEURYSM OF THE LINGUAL ARTERY
- A CASE REPORT -

Gyung-In Min, Ju-Hyun Lee, Kyung-Suk Seo, Chul-Hwan Kim
Department of Dentistry/Oral & Maxillofacial Surgery, Fatima Hospital

False aneurysms (Pseudoaneurysms) and arteriovenous fistulas have only rarely been reported in the facial region. In this region the false aneurysm arises most frequently in the superficial temporal and facial artery, but other branches of the external carotid are sometimes involved, including the maxillary and lingual artery.

False aneurysms can be occurred by blunt trauma that either laceration or rupture the full thickness of the arterial wall.

The diagnosis of a false arterial aneurysm can be often made solely on the basis of physical examination. Angiography is helpful for conformation, for delineating the lesion and its vascular supply, and for ruling out the presence of associated vascular lesions such as arteriovenous fistulas. Ultrasonography may also be useful in delineating lesions that are not easily accessible for physical examination.

Treatment of false aneurysms is excision, ligation, and arterial embolization.

This is a case of false aneurysm of the lingual artery after facial trauma caused by traffic accident. The lesion was successfully treated by embolization and ligation of the lingual and facial branches of the external carotid artery.

Key words : False aneurysm, Lingual artery, Embolization, Ligation

I. 서 론

위동맥류(False aneurysms)와 동정맥 누공(Arteriovenous fistulas)은 악안면부위에서는 아주 드물게 나타나며, 주로 외상이나, 악교정수술 등의 두경부의 외과적 술식 후에 발생한다¹⁾. 관통상이나 둔상(Blunt trauma) 등은 혈관벽에 손상을 입힐 수 있다. 손상을 받은 혈관내막(Intima)은 열상을 입게 되어 혈관의 폐쇄나 위동맥류가 발생할 수 있는 잠재적인 위치가 된다. 동맥 혈관벽의 손상과 인접 정맥의 손상이 동시에 발생할 경우는 동정맥누공(Arteriovenous fistula)이 형성될 수 있게 한다.

위동맥류는 대개 동맥혈관의 부분적인 열상이나 혈관벽 전층의 파열에 의해 발생된다. 열상을 입은 혈관의 혈류는 지속적으로 유지되게 되며, 이로 인해 인접 연조직 내로 출혈이 계속되어 파동성의 혈종을 형성하게 된다. 주위조직의 압력이 평균 동맥

압과 같아질 때까지 출혈은 계속된다. 혈종이 주위에서부터 응고되기 시작하며, 이때 혈관주위의 결체조직이 막을 형성하여 위동맥류의 낭을 형성하게 된다. 이 가성의 혈관내피는 동맥혈관의 내피(Endothelium)와 연속성을 유지하게 된다. 혈종이 액화(Liquefaction)됨에 따라 동맥과 위동맥류의 낭 사이에 혈류의 교류가 일어나게 되고 위동맥류의 낭은 파동성을 띄는 종물과 같이 된다. 동맥압에 의해서 위동맥류는 점차로 팽창하게 되며, 파열되거나 계속적인 점진적인 성장을 할 수 있다. 이것이 파열될 경우에는 치명적인 출혈이 발생할 수 있다²⁾.

가장 특징적인 임상적 소견으로는 최근 외상을 받은 부위에서의 파동성, 팽창성의 종물의 관찰이며, 점진적으로 크기가 증가하여 안면부의 비대칭이나 신경의 압박에 의한 신경장애 등의 증상을 보이게 되고, 심실의 수축과 동시에 전율을 느낄 수가 있다.

본 증례는 교통사고로 인한 안면부의 다발성 외상을 입은 환자에서 우측 하악 우각부에 1개월 동안 지속되는 부종을 외상성 위동맥류로 진단하고, 전색(Embolization)을 시행 후 외경동맥의 말초혈관의 결찰과 외과적 절제로 과도한 출혈 등의 특별한 합병증 없이 양호하게 치유하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

김 철 환

701-600, 대구광역시 동구 신암동 302-1

파티마병원 치과/구강악안면외과

Chul-Hwan Kim

Dept. of Dentistry/Oral & Maxillofacial Surgery, Fatima Hospital

302-1 Sinam-Dong, Dong-Gu, Daegu

Tel.: (053) 940-7390 Fax: (053) 954-7417

E-mail: dental@fatima.or.kr

II. 증례보고

본 증례의 환자는 76세의 남자환자로 1개월여 동안 지속되는 안면부의 부종을 주소로 타병원에서 본원으로 의뢰되었다. 환자는 과거력상 1개월 전 교통사고로 인한 안면부의 골절로 인해 2주간 입원한 병력이 있었으며, 방사선검사 결과 좌측 관골의 골절이 존재하였으며, 관혈적인 정복고정술은 시행하지 않았다고 하였다. 수상 후부터 우측 악하부의 부종은 존재하였었다고 하며, 부종의 크기가 점차로 증가하여 본원으로 의뢰되었다.

임상검사 결과, 환자의 우측 악하부의 부종은 단단하였으며, 압통은 호소하지 않았다. 촉진시 파동감을 느낄 수가 있었으며, 청진시 심실 수축과 동시에 맥박음을 들을 수 있었다. 하악골의 골절은 보이지 않았으며, 악골의 방사선 소견상 특이 소견은 보이지 않았다. 좌측 관골의 골절은 특이한 합병증 없이 치유되고

있었으며, 환자는 우측 안면신경의 하악분지의 위약감을 나타내고 있었다. 종물을 흡인해 본 결과 맥동성을 띠는 동맥혈이 흡인되어 외상성 위동맥류가 의심되었으며, 그 외 동정맥기형 등의 혈관질환을 의심해 볼 수가 있었다(Fig. 1).

핵자기공명영상(MRI)을 촬영한 결과 우측 우각부에 약 4×5cm의 등근 종물이 관찰되었으며, 인접 조직은 이 혈관성의 종물에 의해 압박되고 전위되어 있었다. 내부는 낮은 강도(Hypointensity)를 나타내고 그 경계부위에는 높은 강도(Hyperintensity)를 나타내고 있었다(Fig. 2).

하악우각부의 둔상(Blunt trauma)에 의한 하악골의 우측 악하

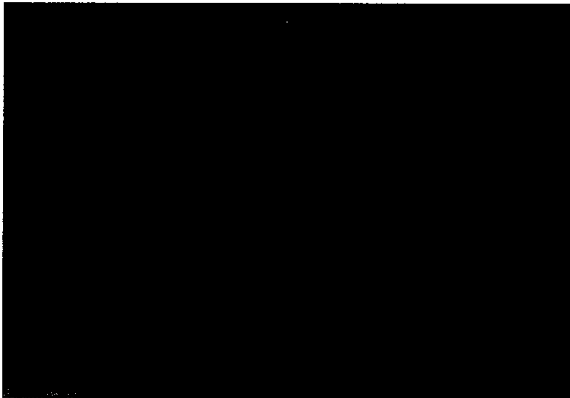


Fig. 1. 우측 악하부에 지름 약 5cm 가량의 파동성을 띠는 종물.

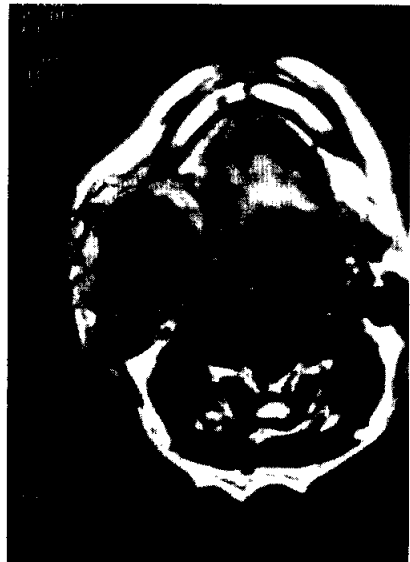


Fig. 2. 술전 MRI 소견.

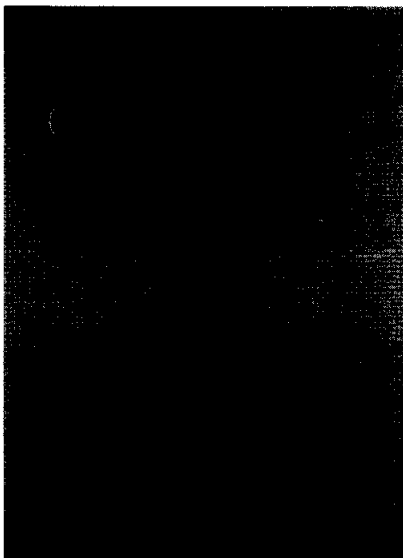


Fig. 3. 우측 외경동맥의 혈관조영사진. 설동맥에서 기인한 위동맥류가 관찰됨.



Fig. 4. 혈전형성을 위해 플러티늄 코일을 삽입한 직후의 사진.

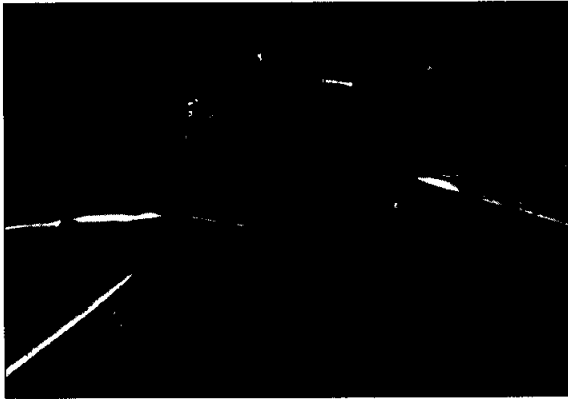


Fig. 5. 안면동맥과 설동맥의 결찰을 시행한 사진.

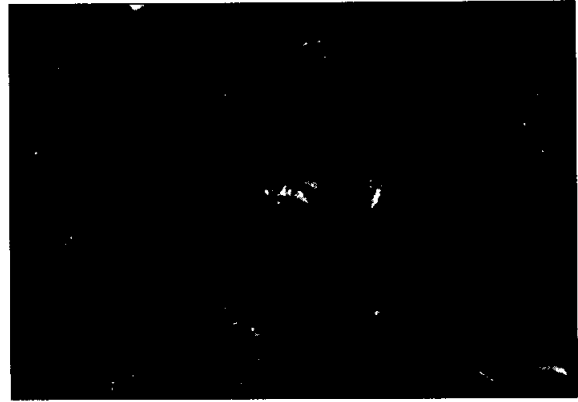


Fig. 6. 수술 시 박리된 위동맥류의 사진.

부에 발생한 외상성 위동맥류로 진단하고, 수술 시 많은 출혈이 예상되었기에 술 전 공급혈관의 확인과 전색(Embolization)을 시행한 후 외경동맥의 말초분지의 결찰과 종물의 제거를 계획하였다.

수술전날 우측 대퇴동맥을 통한 우측 경동맥의 혈관조영술(TFCA; Trans-Femoral Carotid Angiography)을 시행하였다. 우측 설동맥(Lingual artery)에서 위동맥류로의 혈류를 관찰할 수 있었으며, 혈전형성을 위해 길이 5.0cm, 직경 5mm의 플라티늄 마이크로코일(Cook, Bloomington, IN)을 삽입하였다(Fig. 3, 4). 전색술을 시행한 직후 위동맥류로의 혈류가 현저히 감소하였으며, 파동감이나 청진시 맥박음은 들리지 않았다.

수술시 악하절개와 흉쇄유돌근의 전연절개를 통하여 경동맥에 접근하여, 총경동맥(Common carotid artery), 외경동맥, 내경정맥(Internal jugular vein)을 확인한 후 안면동맥과 설동맥을 결찰하였다(Fig. 5).

악하절개를 연장하여 위동맥류로 접근한 후 막이 파열되지 않도록 조심스럽게 박리하였다. 얇은 피막으로 덮여있었으며, 내부의 혈액은 응고되어 혈종으로 채워져 있었으며, 과도한 출혈 없이 제거할 수 있었다(Fig. 6).

술 후 환자는 특이 합병증 없이 회복되었으며, 술 후 촬영한 MRI 소견 상 위동맥류가 완전히 제거되었으며, 재발의 소견이나 출혈은 보이지 않고 있다(Fig. 7).

III. 총괄 및 고찰

동맥류는 크게 진성동맥류와 가성동맥류로 분류할 수 있다. 일반적으로 동맥류는 진성동맥류를 의미하며 이는 동맥혈관벽의 약화에 의해서 동맥혈관벽이 국소적으로 비정상적인 팽창을 일으킨 것을 의미한다. 그러므로 진성동맥류는 혈관벽의 전층을 모두 가지고 있다. 가성동맥류는 주로 관통상이나, 둔상 등에 의한 동맥혈관벽의 전층의 파열로 인해 발생하며 인접조직내로 출혈이 야기된다⁹⁾. 위 동맥류가 얼마나 빨리 성장하는가는 동맥 결손부와 인접조직의 상태에 따라 결정된다. 주위에 강한 근막층이 덮고 있다면 위동맥류는 서서히 성장할 것이다⁹⁾. 관통상에 의

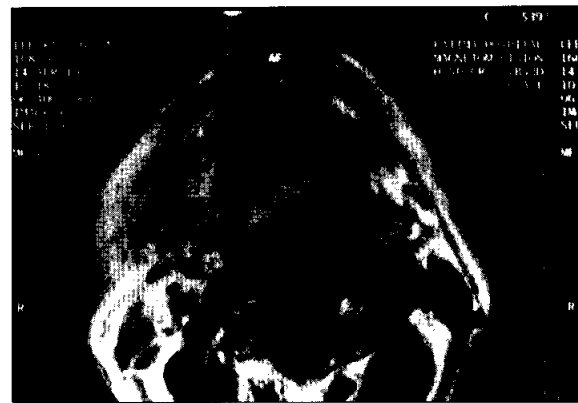


Fig. 7. 술 후 1개월에 촬영한 MRI 사진.

해 열상이 일어난 경우는 많은 출혈이 발생할 수 있으며, 둔상에 의한 경우는 즉시 출혈이 나타나기보다는 손상을 받은 혈관벽이 파열될 때까지 시간이 지연된 후 출혈이 발생한다. 일단 출혈이 되면 혈종의 압력이 동맥압과 같아져서 혈관을 압박할 때까지 출혈이 계속된다. 수 주 내에 혈종은 내부에서부터 액화가 일어나고, 손상받은 혈관벽과 연속성을 가지는 가성의 혈관내피세포에 의해 둘러싸인 낭을 형성하게 된다. 혈종이 액화됨에 따라 파동성을 띄게되고 서서히 성장하게 된다¹⁰⁾. 낭 내부의 혈종의 액화 정도에 따라 파동성을 나타내거나 멍이 든 것처럼 보일 수도 있다.

위동맥류는 치료되지 않을 경우 지속적인 크기의 증가에 의해 파열되거나 예기치 않은 외상에 의한 심한 출혈과 색전 등이 발생할 수 있으며, 주위의 신경을 압박함에 따라 동통을 호소하거나 신경장애를 나타내기도 한다¹¹⁾. 위동맥류의 벽이 두꺼운 경우에는 신생물로 오진하여 조직검사에 의해서 심한 출혈을 일으킬 수도 있다. 또 위동맥류는 그 임상증상이 감염으로 인한 농양과 유사하게 단단하며, 따뜻하고, 압통을 나타내기도 하여 배농을 위한 절개를 시행하였을 때도 역시 심각한 출혈을 일으킬 수 있다^{12,13)}.

두경부영역에서는 천측두동맥(Superficial temporal artery)과 안

면동맥(Facial artery)이 위동맥류가 가장 흔히 발생하는 혈관이다. 천측두동맥은 길고, 표층부에 위치하기 때문에 혈관의 손상을 받기 쉽다¹⁴⁾. 상악동맥은 비교적 크기도 작고, 심부에 잘 보호되어 있지만 드물게 혈관의 외상성 위동맥류가 발생하기도 한다. Schwartz¹⁵⁾ 등은 LeFort I 골절과 하악골골절의 증례에서 상악동맥에 발생한 위동맥류를 보고하였으며, Miller¹⁶⁾ 등은 상악골의 LeFort III 골절과 함께 심한 비출혈을 보인 환자에서 상악동맥의 접형구개분지(sphenopalatine branch)에서 발생한 거대한 위동맥류를 보고하였다.

설동맥에서 발생한 위동맥류는 드물며, DiStefano¹⁷⁾ 등이 중앙면부의 다발성 골절 환자에게서 술 후 설동맥에서 발생한 위동맥류를 보고한 바 있다. 본 증례는 관골의 골절과 다발성 안면부 좌상을 입은 환자에서 설동맥에 발생한 위동맥류로 아주 드문 증례라 할 수 있다.

주로 총상이나 자상(Stab wound) 등에서 흔히 발생하지만, 악교정수술이나 하악골의 환상결찰(Circumferential wiring), 관절경을 이용한 악관절수술 등에 의해서도 발생한다. Clark¹⁾ 등은 하악전돌증으로 인해 양측 하악지의 수직골절단술을 시행한 환자에서 위동맥류의 증례를 보고하였으며, Hemmig²⁾ 등도 상악골의 LeFort I 골절단술 후에 접형구개동맥(sphenopalatine artery)에서 발생한 위동맥류를 보고하였다. 악교정수술 후 수주간 지속되는 비출혈의 재발을 경험한다면 혈관조영술등을 통해 위동맥류의 발생가능성을 조사해 보아야 할 것이다. Akker⁶⁾ 등은 하악골의 환상결찰 후에 안면동맥에서 발생한 위동맥류를 보고하였으며, Moses¹⁷⁾ 등은 관절경을 이용한 악관절 수술과 관련하여 발생한 동정맥누공을 보고하였다. Cohen¹⁸⁾은 하악우각부의 이물질에 의해 안면동맥에서 발생한 외상성 위동맥류를 보고한 바 있다.

위동맥류의 치료방법은 외과적절제를 통한 혈관의 결찰, 전색술, 초음파 유도 압박술¹⁹⁾ 등을 들 수가 있다. 외과적인 혈관의 절제 후, 경우에 따라서는 혈관이식을 통한 혈관의 재건을 시행할 수도 있으나 대개의 경우는 혈관을 적절한 부순환(Collateral circulation)을 가지고 있고, 재발의 가능성이나, 동맥류의 파열의 가능성이 있기 때문에 시행하지 않는다²⁰⁾. 일단 위동맥류가 진단되었다면 외과적인 치료는 파열로 인한 다량의 출혈이나 신경압박을 통한 신경병증 등을 나타낼 수 있으므로 가능한 빨리 시행하는 것이 좋다. 위동맥류 낭의 절제는 낭의 파열의 위험이 없거나, 인접구조물에 영향을 주지 않고 안전하게 제거할 수 있을 때에만 시행하여야 한다. 만약 위동맥류가 혈관조영술에 의해 진단되었다면, 일차적인 치료방법은 전색술이다. 젤폼(Gelform), 스틸 코일, 플라티늄 코일, 폴리비닐알코올스폰지(Polyvinyl alcohol sponge), 분리형 풍선(Detachable balloon)등을 사용하여 성공적으로 치료가 가능하다. 전색술의 장점으로는 외과적인 방법에 비해 혈관의 원위부를 폐쇄함으로 근위부에서의 혈류를 유지할 수 있다. 특히 악교정수술을 시행한 환자에서서는 혈류공급을 유지시켜 상악골의 무균괴사(Aseptic necrosis)를 예방할 수 있다. 가능한 원위부의 혈관을 폐쇄하는 것이 혈관의 부순환을 차단하는 데에도 도움이 된다²¹⁾. Solomon²²⁾ 등은 작은 조각의 젤폼은 위동맥류의 치료시 실패할 가능성이 있으므로 코일을 사용할 것을

추천하고 있다. Schwartz¹⁵⁾ 등은 상악골의 LeFort II 골절과 하악골골절의 환자에게서 상악동맥에 발생한 위동맥류를 켈라틴 스폰지를 이용한 색전형성술을 통하여 치료하였으나, 증상의 호전이 이루어지지 않아, 외경동맥의 주요혈관을 결찰하기 위한 수술을 시행한 증례에 대해 보고하고 있다. 부순환을 차단하기 위해 안면동맥, 설동맥, 상행인두동맥(Ascending pharyngeal artery), 후두동맥(Occipital artery), 천측두동맥(Superficial temporal artery)을 포함한 외경동맥의 원심분지들을 결찰하고, 상악동을 통해 상악동맥(Maxillary artery)에 접근하여 상악동맥을 결찰한 후, 위동맥류는 서서히 흡수되어 약 3개월 후에 완전히 소실된 증례를 보고한 바 있다.

IV. 결 론

위동맥류는 악안면부위에서는 아주 드물게 나타나며, 주로 외상이나, 악교정수술 등의 두경부의 외과적 술식 후에 발생한다. 동맥혈관벽의 부분적인 열상이나 혈관벽 전층의 파열에 의해 발생되며, 가장 특징적인 임상적 소견으로는 최근 외상을 받은 부위에서의 파동성, 팽창성의 종물의 관찰이며, 점진적으로 크기가 증가하여 안면부의 비대칭이나 신경의 압박에 의한 신경장애 등의 증상을 보이게 되고, 심실의 수축과 동시에 전율을 느낄 수가 있다.

신생물, 감염으로 인한 농양, 및 동정맥기형, 진성동맥류 등의 다른 혈관질환과 감별진단하여야 한다.

본 증례는 교통사고로 인한 안면부의 다발성 외상을 입은 환자에서 우측 하악 우각부에 1개월 동안 지속되는 부종을 외상성 위동맥류로 진단하고, 플라티늄 코일을 이용한 전색을 시행하고 외경동맥의 말초혈관의 결찰과 외과적 절제로 치료한 증례에 대해 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참고문헌

1. Clark R, Lew D, Giyanani VL et al : False aneurysm complicating orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 45 : 57, 1987.
2. Hemmig S, Johnson RS, Ferraro N : Management of a ruptured pseudoaneurysm of the sphenopalatine artery following a LeFort I osteotomy. J Oral Maxillofac Surg 45 : 533, 1987.
3. Callem WS : Traumatic (false) aneurysm of the terminal portion of the external carotid artery. Am J Surg 106 : 522, 1963.
4. Bresner M, Brekke J, Dubit J, et al : False aneurysms of the facial region. J Oral Surg 30 : 307, 1972.
5. Taylor DV : Traumatic aneurysm and facial palsy as a complication of a mandibular fracture. Br J Oral Surg 4 : 202, 1967.
6. Van den Akker HP, Van der Lijn FA : A false aneurysm of the facial artery as a complication of circumferential wiring. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 37 : 514, 1974.
7. Rich NM, Spencer FC : Vascular Trauma. Philadelphia, WB Saunders Co, 1978, p233-259.
8. Wineland PL, Topazian RG, Marble HB : False aneurysm of the facial artery. J Oral Surg 34 : 642, 1976.
9. O' Brian CE : An unusual complication following facial trauma. Int J Oral Surg 10 : 241, 1981.
10. Spencer FC : Principles of Surgery. New York, NY, McGraw-Hill, 1969, p739.
11. Kennedy JW, Kent JN : False aneurysm and a partial faicial paralysis

- secondary to mandibular fracture : Report of case. J Oral Surg 28 : 854, 1970.
12. DiStefano JF, Maimon W, Mandel MA : False aneurysm of the lingual artery. J Oral Surg 35 : 918-920, 1977.
 13. Batten TF, Heeneman H : Traumatic pseudoaneurysm of floor of mouth treated with selective embolization : a case report. J Otolaryngol 23(6) : 423-425, 1994.
 14. D'Orta J, Shatney CH : Post-traumatic pseudoaneurysm of the internal maxillary artery. J Trauma 22 : 161, 1982.
 15. Schwartz HC, Kendrick RW, Pogorel BS : False aneurysm of the maxillary artery. An unusual complication of closed facial trauma. Arch Otolaryngol 109 : 616-618, 1983.
 16. Miller FJ, Entzminger LB, Coleman LL, et al : Successful catheter embolization of a false aneurysm of the internal maxillary artery. Arch Otolaryngol 101 : 517, 1975.
 17. Moses JJ, Topper DC : Arteriovenous fistula : An unusual complication associated with arthroscopic temporomandibular joint surgery. J Oral Maxillofac Surg 48 : 1220, 1990.
 18. Cohen MA : False (traumatic) aneurysm of the facial artery caused by a foreign body. Int J Oral Maxillofac Surg 15 : 336, 1986.
 19. 조윤주, 맹영래, 홍광진, 이정구 : Sono-guided compression을 이용한 악교정술후 발생한 위동맥류의 치험례. 대한구강악안면외과학회지 24 : 257-260, 1998.
 20. Rich NM, Hobson RW, Collins GJ : Traumatic arteriovenous fistulas and false aneurysms : A review of 558 lesions. Surgery 78 : 817-828, 1975.
 21. Kingsley D, O'Conner A : Embolization in otolaryngology. J Laryngol Otol 96 : 439, 1982.
 22. Solomons NB, Blumgart R : Severe late-onset epistaxis following LeFort I osteotomy : Angiographic localization and embolization. J Laryngol Otol 102 : 260, 1988.