

내장 가성 동맥류의 경도관 동맥 색전술¹

강인구 · 이도연² · 김영주 · 염동호 · 장영심 · 박시균 · 곽규성 · 권택상 · 홍인수

목 적 : 내장 가성 동맥류 환자에서 경도관 동맥 색전술의 치료 효과를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 내장 가성 동맥류로 색전술이 시도되었던 11예로 남자가 9예, 여자가 2예였고 연령은 8-74세(평균: 51)이었다.

가성 동맥류의 발생 원인은 수술후 발생한 예가 4예, 췌장염 3예, 자상이 1예, 감염이 의심되는 경우가 1예, 원인 불명이 2예였다. 임상 증상은 흑변증이 5예, 흑변증과 혈액 담즙증 2예, 복통 1예, 고혈압 1예, 무증상 2예였다. 전 예에서 진단적 혈관 조영술을 시행한 후 색전술을 시행하였다. 색전 물질은 미세코일, 안내철선분절과 분리성 풍선등이 사용되었다.

결 과 : 전 예에서 색전술은 성공적으로 이루어졌으며 가성 동맥류의 부위는 각각 비장동맥(4예), 위십이지장동맥(3예), 간동맥(2예), 복강동맥(1예) 및 우신동맥과 요추동맥 동시 발생(1예)이었다. 시술상의 어려움이 있어 실패한 경우는 없었으며 추적 조사가 가능했던 9예중 3예에서 재색전술이 시도되었다. 추적조사 혈관 조영술이 4예에서 시행되었고 5예에서는 복부 단층 촬영으로 혈전을 확인하였으며, 1예는 췌장염으로 인한 가성 낭종의 형성으로 수술을 시행하였다.

결 론 : 내장 가성 동맥류 환자에서 경도관 동맥 색전술은 안전하면서도 빠르게 치료될 수 있는 비수술적 방법이라 사료된다.

내장의 가성 동맥류는 파열시 높은 사망률을 보여 조기에 발견하여 수술하는 것이 매우 중요한 질환이다(1-4). 경도관 동맥 색전술은 덜 침습적이면서 혈관조영과 동시에 신속히 시술할 수 있고 수술이 어려운 부위의 가성 동맥류에도 시술할 수 있는 장점이 있어 최근 사용되어오고 있다(2-4). 저자들은 4년간 여러 장기에 발생한 11예의 내장 가성 동맥류의 색전술의 치료 효과를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1994년부터 1997년까지 내장 가성 동맥류로 색전술이 시술되었던 11예로 남자는 9예, 여자는 2예였고 연령은 8-74세(평균: 51)이었다.

가성 동맥류의 발생부위는 각각 비장동맥 4예, 위십이지장동맥 3예 우간동맥 2예, 복강동맥 1예, 및 우신동맥과 요추동맥이 동시에 발생한 1예였다. 가성 동맥류의 2예에서는 상부위장관 조영술 시행중 우연히 석회화된 난형 종괴가 발견되었고 발

견되었고 발생 원인으로는 수술 합병증이 4예, 췌장염 3예, 심장 판막 치환술후 감염이 의심되는 경우가 1예, 자상(stab injury)이 1예였다. 임상 증상은 흑변증이 5예, 흑변증과 혈액 담즙증 2예, 복통 1예, 고혈압 1예, 무증상 2예였다.

전 예에서 각각 한 개의 가성 동맥류가 관찰되었으며 1예에서는 동정맥루가 동반되었으며 전 예에서 가성 동맥류가 의심되는 혈관에서 혈관 조영술을 시행한 후 3F 미세도관을 이용하여 공급혈관을 초선택한후 색전이 시행되었다. 색전 방법은 각각 가성 동맥류성 낭내와 근위부 혈관 색전이 3예, 가성 동맥류성 낭내에만 색전 1예, 동맥류 공급혈관의 근위부와 원위부를 모두 색전한 경우가 4예, 공급혈관의 근위부만 색전한 경우가 3예였다. 가성 동맥류성 낭이 큰 복강동맥 가성 동맥류 1예와 위십이지장동맥 가성 동맥류 1예에서는 유도철사를 5cm 길이로 잘라서 낭내 색전을 시행하였으며 위십이지장동맥의 경우 근위부 색전을 시행하였고, 우신동맥의 가성 동맥류와 요추동맥과 측부 순환이 되고 하대정맥과의 동정맥루가 있던 1예는 먼저 분리성 풍선으로 동정맥루를 폐색시킨후에 코일을 이용하여 근위부 동맥을 색전하였다. 또 비장동맥 가성 동맥류 1예에서는 미세코일(microcoil)로 낭내 색전을 시행한뒤 근위부 혈관을 색전하였다. 우간동맥의 분지 2예와 소아의 비장동맥 1예는 공급혈관 근위부 색전만 시행하였다. 비장동맥 2예와 위십이지장

¹연세대학교 원주의과대학 진단방사선과학교실

²연세대학교 의과대학 진단방사선과학교실

이 논문은 1998년 4월 27일 접수하여 1998년 7월 28일에 채택되었음.

동맥 2예는 공급혈관의 근위부와 원위부를 모두 색전하였다. 3예에서는 재색전이 이루어졌으며 그중 2예는 공급혈관 근위부 색전만 이루어진 예였고 1예는 미세코일로 가성 동맥류성 낭내를 색전하고 공급혈관 근위부를 재색전하였고, 다른 1예는 공급혈관의 근위부와 원위부를 모두 재색전하였다. 전 예에서 수술은 1예에서 기왕의 채장염에 의한 가성 채장 낭종 발생으로 시행하였다.

색전술 시행후 혈관조영을 시행하여 표적혈관및 가성 동맥류의 완전한 폐색을 확인하였다.

추적조사는 9예에서 가능하였으며 추적 검사는 복부 단층 촬영이 5예, 혈관 조영술이 4예이었다. 임상 증상의 재발시 즉시

혈관조영술이 시행되었고 추적조사 기간은 5일부터 3개월(평균 : 29.3일)까지 였다.

결 과

색전된 동맥은 비장동맥 4예, 위십이지장동맥 3예 우간동맥 2예, 복강동맥 1예, 및 우신동맥과 요추동맥이 1예였고, 색전 물질은 미세코일 단독이 8예, 미세코일과 금속성 철사 병용이 2예, 미세코일과 분리성 풍선 병용이 1예였으며 각 환자의 임상상, 시술방법 및 결과는 Table 1에 요약된 바와 같다.

추적 검사를 시행할 수 있었던 9예중 1예에서는 (증례 6) 복

Table 1. Summary of Embolization for Splanchnic artery Pseudoaneurysm

Patient No/ Age/Sex	Clinical Presentation	Cause	Arteries Embolized	Embollic Material	Follow up	Outcome
1/37/M	Melena Hemobilia	Prosthetic valve replacement (MS, MR)	Rt. hepatic	Microcoil	Collateral filling Reembolization (6 days) DSA (1 Mo)	Bleeding stopped immediately
2/52/M	Melena Hemobilia	laparoscopic Cholecystectomy	Rt. hepatic	Microcoil	Rebleeding Reembolization (10 days) DSA (1 Mo)	Bleeding stopped immediately
3/43/F	Incidental finding on UGI	—	Celiac trunk	5cm length metallic guide wire Microcoil	Incomplete embolization Reembolization (5 days) CT (3 Mo)	Occlusion of pseudoaneurysm
4/67/M	Melena	Subtotal gastrectomy	Splenic	Microcoil	—	Bleeding stopped immediately
5/ 8/M	abdominal pain	Pancreatitis	Splenic	Microcoil	CT (1 Mo) operation	Occlusion of pseudoaneurysm
6/74/F	Incidental finding on UGI	—	Splenic	Microcoil	CT (1 Mo)	Occlusion of pseudoaneurysm Segmental splenic infarction
7/62/M	Melena	Pancreatitis	Splenic	Microcoil	—	Bleeding stopped immediately
8/24/M	Hypertension	Stab injury	Rt. renal Rt. lumbar	Detachable balloon Microcoil	DSA (1 Mo)	Normalized Blood pressure
9/51/M	Melana	Total gastrectomy Iatrogenic rupture	Gastroduodenal	Microcoil	DSA (1 Mo)	Occlusion of pseudoaneurysm
10/32/M	Melena	Pancreatitis	Gas troduodenal	5cm length met- alic guid wire Microcoil	CT (1 Mo)	Occlusion of Pseudoan eurysm
11/39/M	Melena	Antrectomy gastrojejunostomy	Gastr oduodenal	Microcoil	CT (1 Mo)	Occlusion of Pseudoaneurysm

Mo : month, DSA : digital subtraction angiography MS : mitral valve stenosis, MR : mitral valve regurgitation

부 단층 촬영상 비장의 분절상 경색이 관찰되었다(Fig. 1). 재색전술은 총 3예에서 이루어졌으며 공급혈관의 근위부만 색전한 경우가 2예, 가상 동맥류성 낭내만 색전한 경우가 1예였으며 원인은 각각 지연기 영상에서 측부 순환으로 인한 동맥류성 낭의 조영(증례 1), 가상 동맥류 주변으로 새로 형성된 가상 동맥류(증례 2), 가상 동맥류의 크기가 크고 경부가 넓어 불완전 색전되었던 경우(증례 3)였다. 증례 3의 경우 가상 동맥류성 낭의 완전한 색전이 이루어지지 않아 microcoil을 이용한 재색전이 이루어졌으며 재색전술 시행중 microcoil이 고유 간동맥으로 떨어져 나가 우간동맥 분지로 밀어넣었고 추적 조사 복부 단층 촬영상 완전한 혈전이 가상 동맥류성 낭내에 관찰되었다(Fig. 2). 증례 4, 7, 10, 11은 microcoil을 이용한 색전술이 이루어졌으며 색전후 흑변증이 관찰되지 않았고(Fig. 3), 증례 5 및 6에서는 microcoil로 색전후 추적 조사 복부 단층 촬영상 혈전이 낭내에서 관찰되었으며 증례 5에서는 2개월후 가상 낭종이 발

병되어 선택적 수술(elective surgery)로 가상 동맥류와 함께 수술이 이루어 졌고 수술시 가상 동맥류성 낭내 혈전이 확인 되었다. 증례 8은 1년전 자상(stab injury)으로 십이지장 파열과 상행 결장 파열, 하대 정맥 열상으로 수술을 시행받았고 최근 약 3개월간의 고혈압과 두통으로 임상적으로 신성 고혈압이 의심되어 진단적 혈관 조영술과 복부 단층 촬영을 시행한 결과 우 신동맥의 가상 동맥류와 하대 정맥과의 동정맥루가 관찰되었으며 요동맥 분지에 의해 가상 동맥류는 측부 순환되고 있었고 우측 신장은 위축(atrophy)을 보였다. 가상 동맥류성 낭내를 분리성 풍선으로 색전을 하였으며 동시에 동정맥루가 폐쇄되었고 가상 동맥류 근위부와 요추동맥 분지에 microcoil로 색전술을 시행하였다(Fig. 4). 추적 관찰 후 혈압은 정상으로 돌아왔으며 한달후 추적 조사 혈관 조영술상 가상 동맥류나 동정맥루는 관찰되지 않았다. 증례 9에서는 microcoil을 이용한 색전후 위 내 시경상 문합부위 출혈과 흑변증이 관찰되지 않았다.

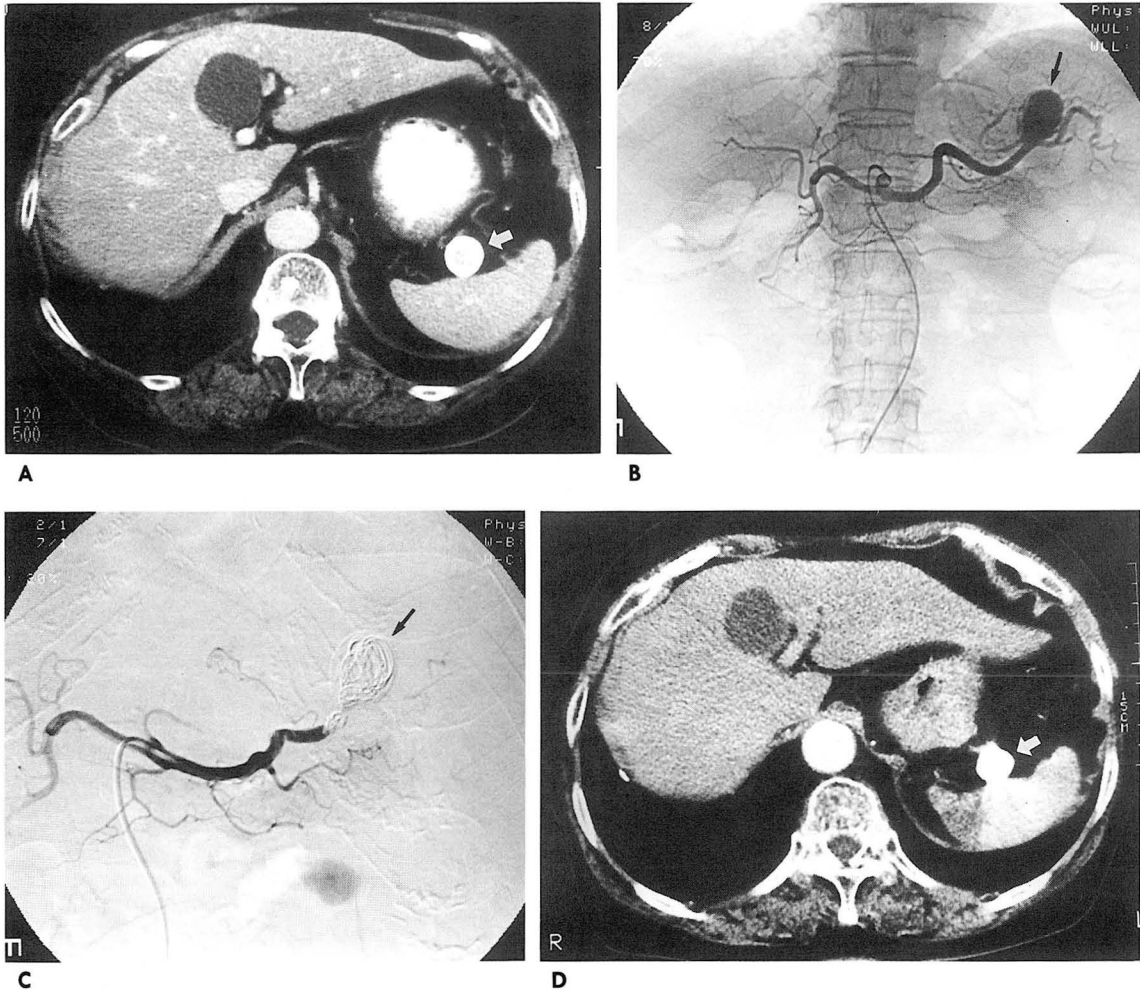


Fig. 1. (case 6)

- A. CT scan shows a 2x2cm mass with a high density center and a calcified peripheral rim at the splenic hilum(arrow).
- B. Selective celiac angiogram shows a pseudoaneurysm originating from the splenic artery(arrow).
- C. Selective celiac angiogram after embolization of the pseudoaneurysm and the splenic artery proximal to the aneurysm sac with stainless steel coils shows no contrast filling in the embolized areas(arrow).
- D. Follow-up CT 1 month later shows segmental splenic infarction with beam hardening artifact(arrow).

색전술 시행후 합병증으로는 고유간동맥으로 microcoil이 색전중 떨어져 나간경우 1예, 복부 단층 촬영 추적 검사시 비장의 분절상 경색 1예 었으나 모두 임상 증상을 보이지 않았다.

고 찰

내장 가성 동맥류는 비교적 드문 혈관 질환으로 둔상이나 관통성 외상, 경피생검, 외과적 수술, 감염등에 의해 발생하며 색전술 경험의 축적과 색전물질 및 미세도관의 발달로 경도관 동맥 색전이 수술에 앞서 시행되고 있다(3, 4). 또한 색전술은 수술적 접근이 어려운 부위나 수술 자체가 출혈을 더 악화시킬 우려가 있으며 신경손상이 우려될 때 수술적 방법보다 더 좋은 방법으로 받아들여지고 있으며 수술에 비해 기능성 조직(functioning tissue)을 좀 더 보존할수 있다(4).

내장 동맥의 가성 동맥류는 어느 부위에서도 발생할수 있으

나 비장동맥, 간동맥 및 위십이장동맥 등에서 주로 발견되며 그 중 비장동맥 가성 동맥류가 가장 흔한 것으로 알려져 있으며 약 파반수에 이르는 것으로 보고되어 있다. 또한 종종 다발성으로 존재하며 위험 인자로는 췌장염, 동맥 경화증, 임신 및 문맥압 항진증이 있고(3, 5, 6) 약 10%정도에서 파열의 위험이 있으며 임상 증상은 없는 경우가 많다(3). 그러나 국내 외 문헌에서 비장동맥 가성 동맥류의 색전술의 보고는 드물었다(4, 7). 본 연구에서는 비장동맥 가성 동맥류가 4예로 많았으며 2예는 췌장염의 기왕력이 있었다. 특히 알콜성 췌장염의 경우 재발되기가 쉬우며 가성 동맥류의 재형성 가능성이 있어 비장동맥의 색전은 일시적인 방법이며 수술적 방법으로 치료해야된다는 보고가 있다(8). 그러나 본 연구에서는 색전후 추적 조사가 2예에서만 가능하였으며 약 1개월밖에 추적 조사가되지 못한 점이 본연구의 제한점이 되었다. 증례6에서는 추적조사 복부 단층 촬영상 분절상의 비장 경색이 관찰되었는데 비장은 주변 좌위동맥

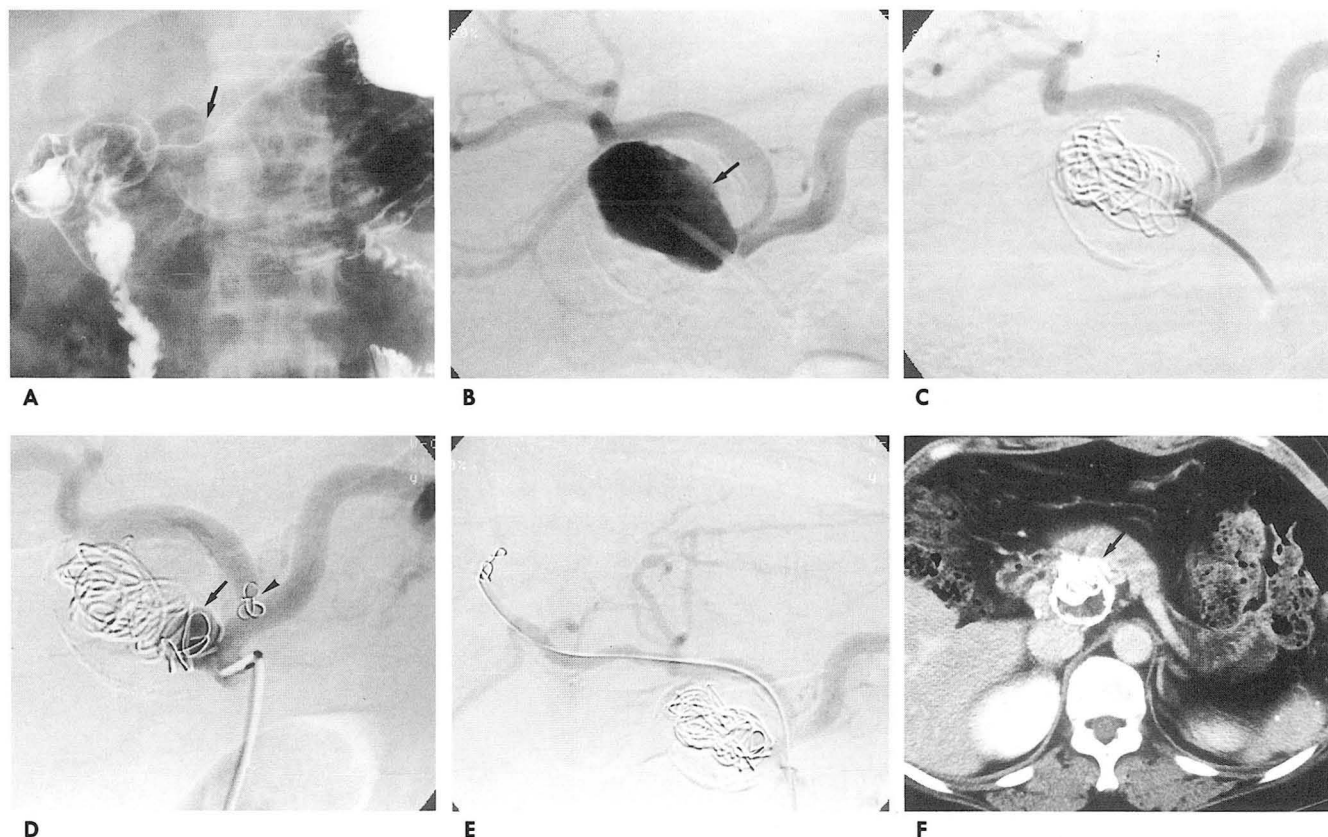


Fig. 2. (case 3)

- A.** Upper gastrointestinal series shows a round peripheral-calcified lesion (arrow) overlapping the lesser curvature of the stomach.
- B.** Selective celiac angiogram shows a pseudoaneurysm with a wide neck originating from the celiac trunk.
- C.** After embolization of the aneurysmal sac with 5cm length metallic wires and stainless steel coils, angiogram shows no contrast filling in the sac.
- D.** Follow-up angiogram 5 days later reveals contrast filling (arrow) into the wide neck of the pseudoaneurysm and inadvertent displacement of a coil (arrowhead) into the proper hepatic artery during a second embolization attempt.
- E.** After re-embolization, the misplaced coil is pushed into a distal branch of the right hepatic artery by a microcatheter.
- F.** Follow-up CT three months later reveals complete thrombosis of the pseudoaneurysm (arrow).

(left gastric artery), 좌위대장동맥(left gastroepiploic artery) 및 후췌장동맥(dorsal pancreatic artery) 등에 의한 풍부한 측부 순환으로 인한 비장 경색이 없이 색전후에도 기능이 보존되는 것으로 보고되어 있다(8, 9).

간동맥 가성 동맥류는 비장동맥 가성 동맥류에 이어서 두 번째로 흔하며 담도계나 복강내로 파열시 높은 사망률을 보여 즉각적인 치료가 중요하다(3, 4). 감염이 가장 흔한 요인으로 정맥을 통한 약물 중독, 인공 판막 치환술, 지속적인 정맥 주사 및 면역 저하상태의 예에서 세균성 가성 동맥류가 흔하게 관찰되며 둔상 또는 관통성 외상, 간생검, 경피 경관 담관배액술, 담낭 제거 수술후에도 약 10% 정도에서 발생하는 것으로 보고되어 있다(3, 10-13). 그러나, 항생제의 발전과 외상이나 의인성 간손상의 증가로 빈도가 55%로 보고한 예도 있다(14). 본 연구

에서는 2예에서 모두 재색전술이 시도되었는데 모두 근위부 색전만 시행된 경우로 1예는 측부순환의 발달로 불완전한 색전을 보였고, 다른 1예는 가성 동맥류 주변으로 가성 동맥류가 새로 형성되어 재색전이 이루어졌다. 간동맥은 폐쇄시 측부순환의 발달이 빠르며 특히 좌위동맥(left gastric artery), 하횡경동맥(inferior phrenic artery) 및 간동맥으로부터 산소 공급을 받아 다른 동맥 색전보다 위험성이 낮은 것으로 보고 되어 있다(14, 15). 가성 동맥류의 근위부 색전시, 정상 간문맥 혈류량으로는 간의 괴사는 드물며 근위부와 원위부 모두 색전시는 간괴사는 올수 있는 것으로 보고 되어 있다(12, 13, 15). 또한 가성 동맥류의 근위부와 원위부 색전후에도 역행성 혈류(retrograde filling)로 인한 재발 가능성이 높은 것으로 보고되어 있다(12).

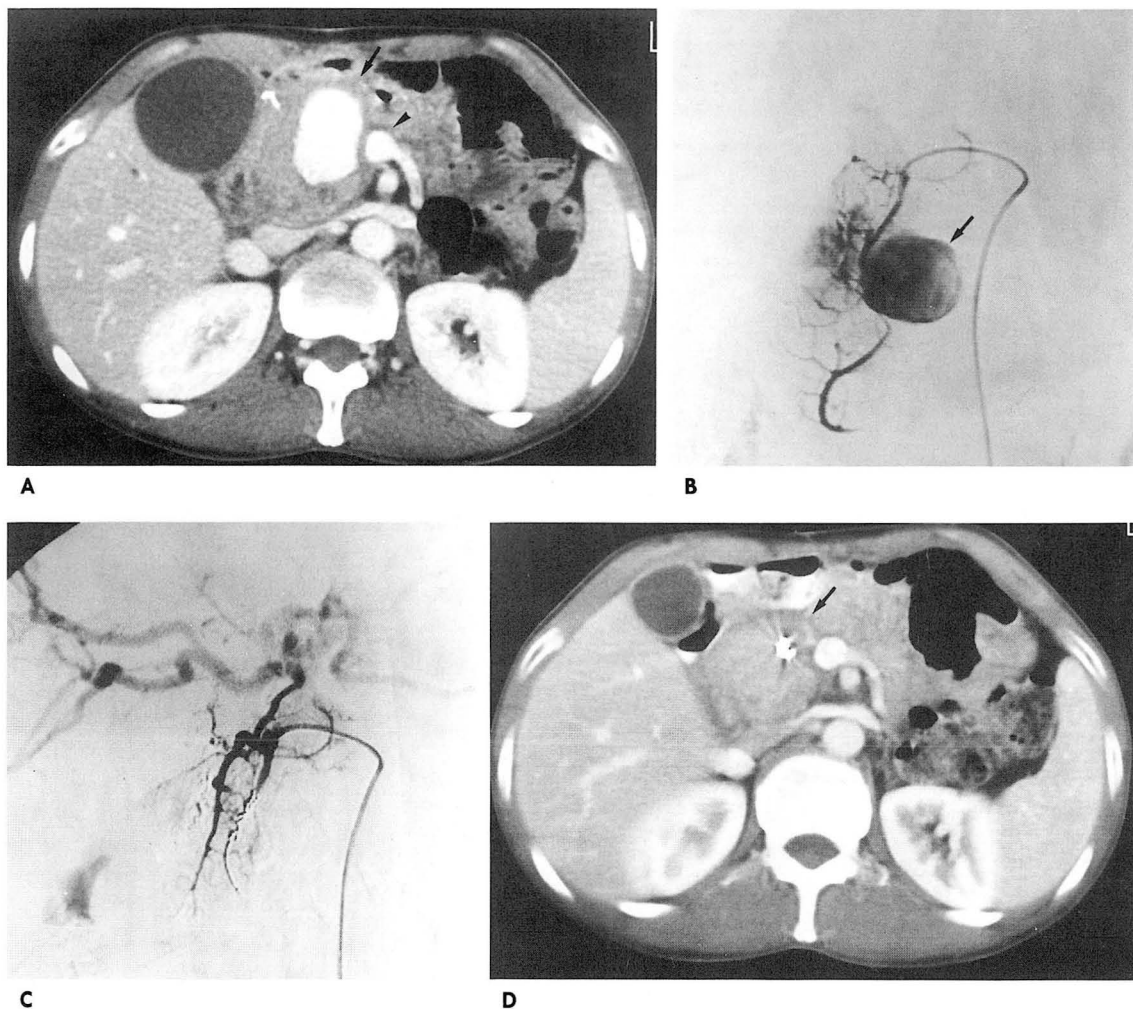


Fig. 3. (case 11)

- A. CT scan shows a 8×6cm mass with low density periphery and enhancing center (arrow) which displaces the superior mesentery vein leftward (arrowhead).
 B. Selective gastroduodenal angiogram shows a pseudoaneurysm (arrow).
 C. After embolization of proximal and distal parts of the gastroduodenal artery and pseudoaneurysm with stainless steel coils, the pseudoaneurysm is no longer seen on angiogram.
 D. Follow-up CT about 1 month later reveals complete thrombosis in the sac (arrow) and coils with beam hardening artifact.

위십이지장동맥의 가상 동맥류는 드물며 위치는 동맥의 어느 부위에서나 발생할 수 있으며 사망률은 췌장 두부의 경우 43%, 체부나 미부의 경우 16%에 이르는 것으로 보고되어 있으며(2, 16), 가상 동맥류의 벽이 약하고 췌장염에 따른 국소 염증반응 때문에 수술이 어려운 경우도 있으나 병변 절제술만이 명확한 치료법이라고 주장하는 경우도 있다(17). 본 연구에서는 3예에서 색전술이 이루어 졌으며 증례10에서는 가상 동맥류성 낭의 크기가 커서 미세코일만 가지고는 색전이 어려울 것으로 사료되어 금속성 철사를 가상 동맥류성 낭내에 넣어 색전을 시도하였다.

복강동맥의 가상 동맥류는 드물며 대동맥이나 다른 혈관 질환과 동반될수 있다. 원인으로서는 동맥 경화증이나 감염 및 외상으로 알려져 있다(18). 본 연구에서는 1예가 있었으며 가상 동맥류성 낭의 크기가 커서 금속성 철사와 미세코일을 낭내에

넣어 색전을 시도하였으며 추적 조사시 혈관 조영술상 가상 동맥류 경부에 일부 조영이 되었으나 추가로 미세코일로 재색전이 시도되었다. 그러나, 가상 동맥류 경부가 넓어 고유간동맥(proper hepatic artery)으로 미세코일이 떨어져 나가 3F 미세도관을 이용하여 우간동맥 원위부 가지에 밀어넣었다. 3개월 뒤에 추적조사시 시행한 복부 단층 촬영상 혈전 형성이 이루어져 있었다. 간동맥의 가상 동맥류의 경부가 넓은 경우 coil을 이용한 색전은 coil이 떨어져나가서 간경색의 가능성이 있으나 측부 순환으로 인하여 드문 것으로 보고되어 있다(12). 또 coil을 이용한 경부가 넓은 가상 동맥류의 색전술이 제한점으로 보고되어 있고, 실패한 예도 보고되어 있다(4, 12).

신동맥의 가상 동맥류는 단단한 신실질사이에 있는 작은 말초엽 간지보다는 느슨한 섬유지방 조직에 싸여있는 신동(renal sinus)내의 큰분지에서 발생하며 특히 외상으로 인한 신손상시

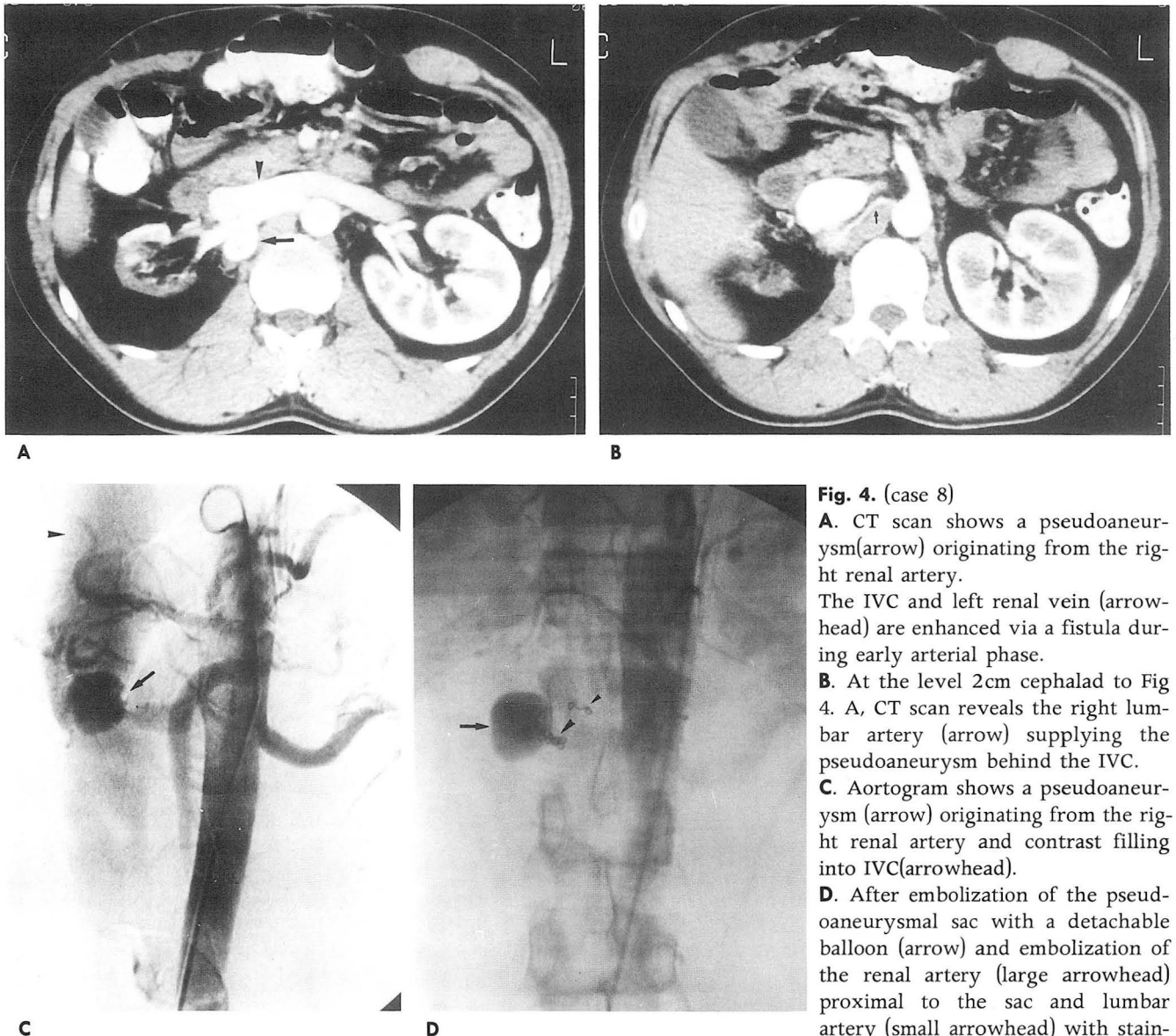


Fig. 4. (case 8)

A. CT scan shows a pseudoaneurysm(arrow) originating from the right renal artery.

The IVC and left renal vein (arrow-head) are enhanced via a fistula during early arterial phase.

B. At the level 2cm cephalad to Fig 4. A, CT scan reveals the right lumbar artery (arrow) supplying the pseudoaneurysm behind the IVC.

C. Aortogram shows a pseudoaneurysm (arrow) originating from the right renal artery and contrast filling into IVC(arrowhead).

D. After embolization of the pseudoaneurysmal sac with a detachable balloon (arrow) and embolization of the renal artery (large arrowhead) proximal to the sac and lumbar artery (small arrowhead) with stain-

less steel coils, contrast filling into the pseudoaneurysm and IVC is no longer seen on aortogram.

동정맥류의 형성이 동반되는 경우가 보고되어 있다(4, 14, 19). 증례 8에서도 자상(stab injury)후 동반된 가성 동맥류와 동정맥류가 관찰되었으며 분리성 풍선과 미세코일을 이용한 색전술이 이루어졌다.

결론적으로 저자들은 4년간 11예의 내장 가성 동맥류 색전술을 시도하였으며 증상의 재현이 있어 3예에서 재색전술을 시행하였고 전 예에서 임상 증상의 소실과 완전한 색전이 이루어졌다. 그러므로 경도관 동맥색전술은 내장 가성 동맥류의 치료에 효과적이며 안전하고 빠른 비관혈적 치료방법이라 사료된다.

참 고 문 헌

1. Busuttil RW, Brin BJ. The diagnosis and management of visceral artery aneurysms. *Surgery* 1980;88:619-624
2. 김세중, 김재규, 고강석, 박병란, 김병근. 만성 췌장염에 의한 위 십이장동맥의 가성동맥류:동맥 색전술을 이용한 치료 1예 보고. *대한방사선의학회지* 1993;29:95-98
3. Karen SB, Jaime T, Shao-Ru C, Michael CB. Splanchnic artery aneurysms and pseudoaneurysms:transcatheter embolization. *Radiology* 1987;163:135-139
4. 김인섭, 오주형, 윤 열. 내장가성동맥류:경피경관 색전술. *대한방사선의학회지* 1997;36:417-423
5. Bishop NL. Splenic artery aneurysm rupture into the colon diagnosis by angiography *Br J Radiol* 1984;57:1149-1150
6. Agarwal P, Phadke RV, Baijal SS, Yachha SK, Sharma BC, Poddar U. Calcific pancreatitis-induced gastroduodenal artery pseudoaneurysm:non-surgical management *Pediatr Radiol* 1994;24:539-540
7. Uflacker R, Diehl JC. Successful Embolization of a bleeding splenic artery pseudoaneurysm secondary to necrotizing pancreatitis. *Gastrointest Radiol* 1982;7:379-382
8. Hagiawara A, Yukioka T, Ohta S, Nitatori T, Matsuda H, Shimazaki S. Nonsurgical management of patients with blunt splenic injury:efficacy of transcatheter arterial embolization *AJR* 1996;167:159-166
9. Sciafani SJA, Shaftan GW, Scalea TM, Patterson LA et al. Non-operative salvage of CT-diagnosed injury:utilization of angiography for triage and embolization for hemostasis *J Trauma* 1995;39:818-827
10. Leo JR, Paul LR, David AK. Percutaneous transhepatic treatment of a large intrahepatic aneurysm. *AJR* 1989;153:1077-1078
11. 송호영, 최기철, 박재영, 원종진. Cope C. Transcatheter embolization of traumatic pseudoaneurysms. *대한방사선의학회지* 1990;26:1061-1067
12. O'Connor PJ, Chalmers AG, Chennells PM, Lintott DJ. The radiological treatment of hepatic artery aneurysms *Clin Radiol* 1995;50:792-796
13. Saadoon K, Christos AA, Ernest JR, Alan G. Transcatheter embolization of intrahepatic arterial aneurysms. *Radiology* 1980;134:335-339
14. 류춘옥, 이상권, 서경진, 김태현, 김용주, 강덕식. 경피경관 동맥 색전술을 이용한 외상성 출혈의 치료. *대한방사선의학회지* 1989;25:184-193
15. Jonsson K, Bjernstad A, Eriksson B. Treatment of a hepatic artery aneurysm by coil occlusion of the hepatic artery *AJR* 1980;134:1245-1247
16. Stabile BE, Wilson SE, Debas HT. Reduced mortality from bleeding pseudocysts and pseudoaneurysms caused by pancreatitis. *Arch Surg* 1983;118:45-51
17. Cahow CE, Gusberg RJ, Gottlieb LJ. Gastrointestinal hemorrhage from pseudoaneurysms in pancreatic pseudocysts. *Am J Surg* 1983;145:534-541
18. Graham JM, McCollum CH, DeBailey ME. Aneurysms of the splanchnic arteries. *Am J Surg* 1980;140:797-801
19. Cope C, Rorbert MZ. Pseudoaneurysms after nephrostomy. *AJR* 1982;139:255-261

Transcatheter Embolization for Splanchnic Pseudoaneurysm¹

In Ku Kang, M.D., Do Yun Lee, M.D.², Young Ju Kim, M.D.
Dong Ho Youm, M.D., Young Sim Chang, M.D., Si Kyun Park, M.D.
Kyu Seung Kwack, M.D., Taek Sang Kwon, M.D., In Soo Hong, M.D.

¹Department of Diagnostic Radiology, Yonsei University Wonju College of Medicine

²Department of Diagnostic Radiology, Yonsei University College of Medicine

Purpose: To determine the therapeutic effect of transcatheter embolization in the treatment of splanchnic pseudoaneurysm.

Materials and Methods: This study involved eleven patients who underwent embolization for the treatment of splanchnic pseudoaneurysm. Nine were men and two were women; their ages ranged from 8 to 74 (mean, 51) years. The etiology of these cases included postoperative pseudoaneurysm (n=4), pancreatitis (n=3), stab injury (n=1), and suspected infection (n=1), while two cases were uncertain. The locations of the pseudoaneurysm were the splenic artery (n=4), the gastroduodenal artery (n=3), the hepatic artery (n=2), the celiac artery (n=1), and both the right renal and lumbar artery (n=1). All patients underwent angiography prior to embolization. The materials used during embolization were a microcoil, a 5-cm metallic guide wire, and a detachable balloon.

Results: Embolization was successful in all eleven cases. Among nine cases in which follow-up was possible, angiography was performed in four, and five cases of thrombus were confirmed by abdominal CT. Three of these nine patients underwent re-embolization. One patient underwent elective surgery for a pseudocyst due to pancreatitis.

Conclusion: Transcatheter embolization is a safe and convenient modality for the treatment of splanchnic pseudoaneurysm.

Index words: Arteries, injuries
Arteries, interventional procedure
Aneurysm

Address reprint requests to: Young Ju Kim, M.D., Department of Diagnostic Radiology, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju Christian Hospital # 162 Ilsan-Dong, Wonju Kangwon-Do, 220-701, Korea.
Tel 82-371-741-1474 Fax. 82-371-732-8281