

□ 원 저 □

## 소량객혈 환자에서 동맥색전술과 보존적치료의 비교연구

인하대학교 의과대학\*, 연세대학교 의과대학<sup>+</sup>, 원주의과대학 내과학교실

류정선\*, 송광선, 용석중, 이홍렬\*, 장 준<sup>+</sup>, 신계철, 김성규<sup>+</sup>, 이원영<sup>+</sup>

= Abstract =

### Bronchial Artery Embolization(BAE) for Hemoptysis of Small Amount : A Comparative Study with Conservative Management

Jeong Seon Ryu, M.D.\* , Kwang Seon Song, M.D., Suk Joong Yong, M.D.

Hong Lyeol Lee, M.D.\* , Joon Chang, M.D.<sup>+</sup>, Kye Chul Shin, M.D.

Sung Kyu Kim, M.D.<sup>+</sup> and Won Young Lee, M.D.<sup>+</sup>

*Department of Internal Medicine, College of Medicine\*, Inha University, Incheon*

*College of Medicine<sup>+</sup> and Wonju College of Medicine, Yonsei University, Seoul, Korea*

**Background :** Surgical intervention is known as the principle management for hemoptysis of significant amount. But surgical procedure is applicable to only small number of patients because of increased mortality in emergency surgery and various functional and structural problems after lung resection. Bronchial artery embolization(BAE) has been used as an alternative interventional technique for immediate control of patients with increased risk for surgery due to recurrent or massive hemoptysis. BAE also has limitations such as recurrent bleeding after procedure and its role for the application to small amount of hemoptysis is still not established.

**Method :** To evaluate immediate and long term effectiveness of BAE, we analysed 65 patients with hemoptysis according to therapeutic modalities they received ; BAE versus conservative management.

#### Results :

The success rate for immediate control of hemoptysis was significantly higher in BAE group with 43 cases(100 %) among 43 cases compared with 17 cases(77%) among 22 cases in conservative group ( $p < 0.001$ ).

The disease control duration was  $19.5 \pm 8.06$  months in BAE group and  $18.8 \pm 6.06$  months in conservative group( $p > 0.05$ ).

The therapeutic response in BAE group was 82%(36/43 cases) and 95%(21/22 cases) in conservative group ( $p > 0.05$ ).

According to the amount of hemoptysis, the therapeutic response were seen in 91%(29/32 cases) in less than 100ml and 85%(28/33 cases) in 100~400ml ( $p > 0.05$ ).

According to the manifestation of hemoptysis, the therapeutic response in groups of recurrent and nonrecurrent were 87%(20/23 cases) and 88%(37/42 cases)( $p > 0.05$ ).

**Conclusion :** The difference of therapeutic response between BAE and conservative group in patients with small amounts of hemoptysis was not found except for immediate control of hemoptysis.

**Key words :** Hemoptysis, Bronchial artery embolization, Conservative treatment

## 서 론

## 대상 및 방법

객혈의 치료 방법으로 안정, 혈관수축제의 사용, 항생제 폐쇄액법 등의 내과적인 보존적 치료와 전폐절제술 또는 폐엽절제술 등의 수술적 치료법이 사용되어지고 있으나 대량객혈에 있어서 내과적인 보존적 치료만으로는 50%정도의 높은 사망율을 나타낸다<sup>1)</sup>. 그러나 수술적 절제술시 비교적 높은 사망율과 동반되는 폐의 기능적 또는 구조적 장애로 수술이 어려운 경우가 많이 있다<sup>2)</sup>. 동맥색전술은 주로 대량객혈과 반복적인 객혈에 있어서 즉각적인 지혈을 목적으로 시행하며 1974년 Remy 등<sup>3)</sup>이 처음 시행한 이래 현재 국내외에서 많이 시행되고 있다. 일시적 또는 영구적으로 수술에 적용이 되지않는 대량객혈 환자와 즉시 수술이 어려운 예에서 수술전 상태를 호전시키기 위한 효과적인 치료법으로 이용되어져 왔다. 그러나 동맥색전술후 객혈의 재발 등의 문제점이 남아있으며 비교적 소량의 객혈에서 동맥색전술의 유용성에 관해 잘 알려져있지 않다.

이에 비교적 소량의 객혈 환자에 있어서 동맥색전술을 시행하였던 군과 보존적 치료를 시행하였던 군에서 치료효과(즉시효과, 치료반응 및 재발)를 장기간 관찰함으로써 동맥색전술과 보존적 치료 간의 유용성을 비교하여 보고자 본 연구를 시행하였다.

### 1. 대상 환자

1992년 4월부터 1994년 7월까지 연세대학교 원주 의과대학 원주기독병원에 객혈을 주소로 입원하였던 전체 환자 89명중 비교적 소량 객혈 환자가 70명 이었으며 이들중 수술적 치료를 시행한 5명을 제외한 65명을 대상으로 하였다. 이들을 항생제, 항결핵제, 체위배액법 또는 지혈제 등으로 보존적 치료를 시행한 군(22명)과 보존적 치료를 시행하였으나 지혈이 되지 않아 동맥색전술을 시행한 군(43명)으로 나누어 9개월에서 40개월간(평균  $21.5 \pm 6.5$ 개월) 관찰하였다.

### 2. 연구방법

본 연구에서 동맥색전술은 대퇴동맥을 통하여 표준 Seldinger법을 이용하였고 혈관조영은 7F Femoral-Renal Catheter(USCI, Massachusetts, USA)와 같이 5F인 6.5F Bronchial Catheter(Clinial, Gifu-Ken, Japan)을 사용하였고 채골하동맥분지는 7F NIH Catheter(Cordis, Florida, USA)를 사용하여 선택적 조영을 하였으며, 상완동맥을 통해 채골하동맥

분지를 조영한 경우는 5.2F RC1 Catheter(Cordis, Florida, USA)를 사용하였다. 색전물질로는 비흡수성인 Ivalon(Ingenol, Paris, France) 또는 흡수성인 Gelfoam(Ferrosan A-S International, Soeborg, Denmark)절편을 사용하였으며 색전물이 역류하지 않도록 조영제를 혼합하여 투시함으로서 세심한 주의를 하였다.

비교적 소량 객혈은 하루에 400ml 미만의 객혈을 한 경우로 정하였으며 객혈의 양상은 6개월을 기준으로 하여 6개월 이상을 간헐적 객혈(recurrent), 6개월 미만을 비간헐적 객혈(nonrecurrent)로 구분하였다. 치료효과 판정에 있어서 즉시효과(immediate response)의 유무는 치료 시작후 24시간 이내 지혈 유무로 정하였으며 장기간에 걸친 치료반응은 완전관해(complete response)와 부분관해(partial response)로 구분하여 관찰하였다. 완전관해는 관찰 기간중 객혈의 재발이 한 번도 없었던 경우로 하였고 부분관해는 동맥색전술을 시행하고 객혈이 중단후 간헐적으로 객담에 피가 묻어나오는 경우로 하였다. 무병기간(disease control duration)은 객혈에 대한 치료 시작부터 재발까지의 기간으로 정하였다. 재발(recur-

rence)은 관찰 기간내에 혈액이 약간 섞인 객담(blood tinged sputum)보다 많은 양의 객혈을 보인 경우로 하였다.

### 3. 통계처리

각 군간의 치료에 대한 결과의 유의성 검증은 SPSS (PC)의 t-검증을 이용하였고 유의한 수준의 결정은 p값이 0.05 미만으로 하였다.

## 결 과

### 1. 대상환자의 임상적 특징

대상환자의 평균연령은 46.6세 이었고 남녀간의 성비는 1.34 : 1 이었다(표 1). 객혈의 양이 100ml 미만인 경우와 100ml에서 400ml까지의 경우는 각각 32예(49%), 33예(51%)이었고 이는 동맥색전술을 시행한 군에서 각각 19예(44%)와 24예(56%), 보존적 치료를 시행한 군에서 각각 13예(59%), 9예(41%)로서 양군간에 차이는 없었다( $p > 0.05$ ,  $p > 0.05$ ).

표 1. 대상환자의 임상상 I

	동맥색전술	보존적 치료	전체
환자 수(명)	43	22	65
평균 연령	47.6 ± 14.2	44.8 ± 17.3	46.6 ± 15.2
성 비(남:여)	1.25 : 1	1.59 : 1	1.34 : 1

표 2. 대상환자의 임상상 II

	동맥색전술	보존적 치료	전체
객혈 양(ml/일)			
< 100*	19(44%)	13(59%)	32(49%)
100~400*	24(56%)	9(41%)	33(51%)
객혈 양상			
간헐적 <sup>+</sup>	15(35%)	8(36%)	23(35%)
비간헐적 <sup>+</sup>	28(65%)	14(64%)	42(65%)

\* $p > 0.05$ , <sup>+</sup> $p > 0.05$

표 3. 객혈의 원인

	동맥색 전술	보존적 치료	전 체
폐결핵	27	11	38(58.4%)
활동성	17	5	22
비활동성	6	5	11
기관지확장증	4	1	5
기관지확장증	9	5	14(21.5%)
악성종양	3	2	5( 7.7%)
만성기관지염	1	3	4( 6.2%)
국균증	3	0	3( 4.6%)
원인미상	0	1	1( 1.5%)

표 4. 동맥색전술 시행군에서 원인에 따른 치료효과

	즉시효과	치 료 반 응		재 발	전 체
		완전관해	부분관해		
폐결핵					
활동성	17	11	1	5	17
비활동성	6	6	0	0	6
기관지확장증	4	2	1	1	4
기관지확장증	9	6	3	0	9
악성종양	3	1	2	0	3
국균증	3	0	2	1	3
만성기관지염	1	1	0	0	1
계	43(100%)	27(63%)	9(21%)	7(16%)	43

간헐적 객혈과 비간헐적 객혈의 양상을 보인 경우는 각각 23예(35%), 42예(65%)로 간헐적 객혈의 양상을 보였던 예가 적었으며 동맥색전술을 시행한 군에서 간헐적 객혈과 비간헐적 객혈을 보인 경우는 각각 15예(35%), 28예(65%)였고 보존적 치료를 시행한 군에서는 8예(36%), 14예(64%)로 객혈의 양상에서 양군간의 차이는 없었다( $p > 0.05$ ,  $p > 0.05$ )(표 2).

## 2. 객혈의 원인

객혈의 원인으로 결핵에 의한 경우가 가장 많아서 38예(58.4%)이었고 이중 활동성 결핵에 의한 경우는

22예(58%)이었다. 그 다음으로는 기관지확장증, 악성종양, 만성기관지염, 국균증 및 원인미상 등의 순이었다(표 3).

## 3. 원인에 따른 치료효과

동맥색전술을 시행한 군에서 부분관해는 총 9예에서 관찰되었으며 원인 질환으로는 원발성 기관지확장증 3예, 악성종양과 국균증이 각각 2예, 활동성 폐결핵과 결핵성 기관지확장증이 각각 1예 이었다. 재발은 총 7예에서 관찰되었으며 원인 질환으로는 활동성 폐결핵 5예, 국균증이 1예, 결핵성 기관지확장증 1예

표 5. 보존적치료 시행군에서 원인에 따른 치료효과

	즉시효과	치 료 반 응		재 발	전 체
		완전관해	부분관해		
폐결핵					
활동성	5	3	1	1	5
비활동성	4	4	1	0	5
기관지확장증	1	1	0	0	1
기관지확장증	2	2	3	0	5
만성기관지염	2	2	1	0	3
악성종양	2	1	1	0	2
원인미상	1	0	1	0	1
계	17(77%)	13(59%)	8(36%)	1(5%)	22

표 6. 객혈의 양상 및 치료 방법에 따른 치료효과

	동맥색 전술		보존적 치료		전 체
	간헐적	비간헐적	간헐적	비간헐적	
	15	28	8	14	65(100%)
즉시효과*	15(100%)	28(100%)	6( 75%)	11(78%)	60(92.3%)
치료반응+	12( 80%)	24( 86%)	8(100%)	13(93%)	57(87.7%)
완전관해	7	20	4	9	40(61.5%)
부분관해	5	4	4	4	17(26.2%)
재발	3( 20%)	4( 14%)	0	1( 7%)	8(12.3%)
무병기간(개월)	195. ± 8.06		18.8 ± 6.06		192. ± 7.41

\*p < 0.001, +p > 0.05

이었다(표 4). 보존적 치료를 시행한 군에서 부분관해는 총 8예에서 관찰되었으며 원인 질환으로는 원발성 기관지확장증 3예, 악성종양, 원인미상, 만성기관지염, 활동성 폐결핵과 비활동성 폐결핵이 각각 1예이었다. 재발은 활동성 폐결핵 1예에서 관찰되었다(표 5).

#### 4. 객혈의 양상 및 치료방법에 따른 치료효과

총 65예중 즉시효과는 60예(92.3%)에서 관찰할 수 있었으며 동맥색전술을 시행한 군 43예중 43예(100

%)로 보존적 치료를 시행한 군 22예중 17예(77%)보다 좋은 효과를 보였다( $p < 0.001$ ). 치료반응은 동맥색전술을 시행한 군과 보존적 치료를 시행한 군에서 각각 36예(82%)와 21예(95%)로 보존적 치료를 시행한 군에서 높은 치료반응을 보였으나 양군간의 차이는 없었다( $p > 0.05$ ). 객혈의 양상에 따른 치료반응은 간헐적 객혈군에서 20/23예(87%)이었으며 비간헐적 객혈군에서 37/42예(88%)로 양군간에 차이는 없었다( $p > 0.05$ ). 동맥색전술을 시행한 군과 보존적 치료를 시행한 군의 평균 무병기간은  $19.5 \pm 8.06$ 개월,  $18.8 \pm 6.06$ 개월로 양군간의 차이는 없었다

표 7. 객혈의 양에 따른 치료효과

	< 100ml/일 (총계 = 32)	100~400ml/일 (총계 = 33)
치료반응*	29(91%)	28(85%)
완전관해	19	21
부분관해	10	8
재발	3(9%)	5(15%)

\*p > 0.05

(p > 0.05)(표 6).

## 5. 객혈의 양에 따른 치료효과

일일 객혈의 양이 객담에 묻어나오는 정도에서 100 ml 미만인 경우가 29예(91%)로서 100~400ml인 경우 28예(85%)보다 높은 치료반응을 관찰할 수 있었으나 양군간의 차이는 없었다(p > 0.05). 재발을 보였던 경우는 100ml 미만의 경우가 3예(9%)로 100~400ml인 경우의 5예(15%)보다 낮은 재발율을 보였다(표 7).

## 고 찰

객혈은 호흡기질환 환자의 7~15%에서 볼수있는 비교적 흔한 호흡기 증상으로 여러 호흡기 증상중 의사나 환자에게 상당한 관심을 갖게하는 증상이다. 객혈의 양이 소량인 경우는 대부분 하루에 멈추고 폐암 등 심각한 질환의 조기 징후로도 나타나 진단에 도움을 주지만 대량객혈 발생시 기도폐색에 의한 질식사의 원인이되므로 적극적인 원인 규명과 함께 수술적 치료가 원칙이라고 할 수 있다<sup>4,5)</sup>.

객혈의 원인 질환은 객혈의 양과 지역에 따라서 다르나 일반적으로 폐결핵, 만성기관지염, 기관지확장증, 폐암, 국균증과 진폐증 등이 주 원인이되며 그외에도 기관지홍맥누공, 유육종증, 만성폐렴, 폐낭종, 기관지이물 등의 다양한 질환들이 보고되어지고 있다<sup>5</sup>

<sup>6)</sup>. 본 연구에서 객혈의 원인으로 결핵에 의한 경우가 제일 많아서 38예(58.4%)이었고 이중 활동성 결핵이 22예, 비활동성 결핵 11예와 이차성 기관지확장증 5예 등이었고 그 다음으로는 원발성 기관지확장증 14예(21.5%), 악성종양 5예(7.7%), 만성기관지염 4예(6.2%), 국균증 3예(3.6%) 및 원인미상 1예(5.5%) 등의 순으로 국내 다른 연구결과와 유사하였다<sup>7)</sup>. 비활동성 결핵에서 객혈의 원인으로 국균증 등 잔유공동내의 미생물의 집락, 폐결핵 자체때문에 생기는 기관지확장증, 기관지 결석, 반흔내에서 발생하는 악성종양 그리고 동반된 출혈성 질환 등이 있다<sup>8)</sup>. 국균증의 경우 균종(mycetoma)에 의한 공동내벽의 노출된 혈관에 기계적 자극, 아스페루질루스에 의한 내독소 또는 단백분해효소의 생성 및 제 3형의 과민반응 등이 객혈의 발생에 관여하는 것으로 알려져 있다. 폐암에 의한 객혈의 경우 대량객혈은 주로 주기관지에 위치한 편평상피세포암이 공동을 형성하였을 때 나타날 수 있으나 그 빈도는 3%정도로 매우 적게 보고되고 있으며 그 이유는 종양에 의한 객혈의 발생은 폐혈관의 직접 침범 보다는 종양내 혈관의 염증과 괴사에 의하기 때문이라고 한다<sup>9)</sup>.

객혈의 진단에 있어서 기관지내시경은 초기에 시행할수록 출혈의 위치 확인이 용이하고 원인질환의 발견 가능성이 증가하며 수술 및 동맥색전술 등과 같은 침습적인 시술을 시행하는데 지침이 되는 장점을 가지고 있다. 그러나 오히려 출혈을 조장하여 기관지내시경의 시행이 위험할 수 있어 문진, 신체검사, 단순 흉부촬영과 혈관조영술만으로 충분할 수 있다<sup>10)</sup>. 그외에도 흉부 전산화단층촬영, 폐동맥과 기관지동맥 조영술, 기관지조영술 등이 있다 폐동맥 조영술은 약 10% 미만에서 객혈의 원인이 되는 폐동맥 출혈을 발견하는데 도움이 되며 기관지조영술은 기관지확장증 등의 원인 질환 발견에 도움이 되나 최근 발병한 객혈 환자와 폐기능이 좋지않은 환자에서는 이용에 문제점이 있으며 혈전, 점액질 덩어리 및 기관지 경련과 기관지내 종양의 감별이 어렵다는 단점도 가지고 있다. 흉부 전산화단층촬영과 기관지내시경 등을 시행하여도 객혈의 원

인을 진단할 수 없는 특발성 객혈의 경우는 보고자에 따라서 다소 차이는 있으나 전체 객혈의 원인중 약 10% 내외를 차지하는 것으로 알려져 있으며 단순흉부 촬영과 기관지내시경에서 특이소견을 발견할 수 없었던 경우는 대개 매우 양호한 경과를 보이는 것으로 되어있다<sup>11)</sup>.

객혈의 치료방법으로 가장 효과적인 것은 전폐절제술 및 폐엽절제술 등의 외과적 방법이지만 출혈부위의 결정이 어려울 경우, 수술후 잔류 폐기능이 부적절할 것으로 예측될 경우, 폐암 및 폐결핵 등의 원인질환이 있을 경우와 기타 수술적 치료를 어렵게하는 동반 질환이 있을 경우에는 수술을 결정하기가 쉽지 않으며 또한 객혈로 인한 수술시 수술로 인한 사망율도 13~35%로 보고되어 있다<sup>2)</sup>. 객혈로 인하여 24시간 이내 수술적 치료를 시행할 경우에는 사망율은 더욱 증가되어 수술적 치료는 급성기를 지나 5~10일후에 기관지내의 혈액이 제거되고 폐실질과 폐혈관이 회복된 후에 시행하는 것이 바람직한 것으로 되어있다<sup>12)</sup>. 지혈제의 투여 및 안정, 기도확보 및 혈액흡인을 위해서 carlen's tube나 robertshaw's tube가 이용되고 있고 기관지내 풍선탍폰법 등의 내과적인 보존적 치료가 사용되어져 왔지만 이들의 경우에는 그 효과가 확실하지 않은 단점이 있다<sup>13,14)</sup>. 이에 동맥색전술은 주로 반복적인 객혈과 대량객혈에 있어서 즉각적인 지혈을 목적으로 시행하며 일시적 또는 영구적으로 수술에 적응이 되지않는 대량객혈 환자와 즉시 수술이 어려운 예에서 수술전 상태를 호전시키기 위한 효과적인 치료법으로 많이 이용되어지고 있다. 동맥색전술후 효과적인 지혈이 되지 못한 경우에 특히 폐암, 폐결핵, 폐농양 등의 화농성 질환에 의한 경우 국소적 허혈로 폐동맥 미란 및 폐출혈을 일으킬 수 있으므로 동맥조영술에서 이상소견이 없거나 색전술 시행후 즉시효과를 보이지 않았을 때 폐동맥에서의 출혈을 의심하여 폐동맥 조영술을 시행하여 볼 수 있다<sup>15,16)</sup>. 그러나 본 연구에서는 폐동맥 출혈에 의한 예는 발견하지 못했다.

동맥색전술후 즉시효과의 유무는 색전술의 적절성 여부에 의해서 영향을 받아 불완전한 색전으로 인한

기관지동맥의 재개통시 주로 기관지동맥외 체측부동맥과 드물게 폐동맥에 의한 출혈이 문제가 된다. 동맥색전술의 즉시효과는 보고자에 따라서 약간의 차이는 있으나 그 성공율은 76~100%로서 다소 높으며 국내 연구결과는 동맥색전술을 시행하였을 때 56~81%, 보존적 치료만 시행하였을 때 40%정도로 보고하고 있다<sup>7,17,18,19)</sup>. 본 연구의 경우 동맥색전술을 시행한 군은 43예(100%)에서 보존적 치료를 시행한 군은 17예(77%)에서 즉시효과를 관찰할 수 있어 동맥색전술을 시행한 군이 보존적 치료를 시행한 군보다 효과적이었다.

장기적인 관찰에서 치료반응 및 재발의 유무에 영향을 끼치는 요인들로는 원인질환에 대한 치료의 적절성과 흡수성 색전물의 사용 등이 알려져 있다<sup>19)</sup>. 동맥색전술후 재발이 흔히 발생하는 원인 질환으로는 폐암, 폐결핵, 국균증 등이 있으며 우리나라의 경우 높은 흡연인구와 여성흡연의 증가 등에 의한 폐암 발생빈도의 급증, 높은 폐결핵 유병율과 이에 합병된 국균증 등에 의하여 객혈의 치료에 어려움이 많은 실정이다. 폐암에 의한 객혈인 경우에 원인질환 치료의 어려움, 종양이 기관지동맥의 여러 동맥에서 혈액을 공급받고 있다는 점과 종양에 의한 혈관 침범 등의 이유로 장기적인 관찰에서 치료반응이 좋지않은 것으로 되어있다<sup>20)</sup>. 또한 폐결핵의 경우 색전술 시행후 폐결핵의 근본 병변이 진행하고 색전술을 시행함으로써 전에 중요치 않았던 작은 측부 혈관들이 커짐으로서 병변내 다시 많은 혈액들이 공급되어서 재발의 위험이 증가되는 것으로 보고 되었다<sup>21)</sup>. 국균증의 경우는 체측부 순환의 발달로 재발의 위험이 높아 가능한 한 색전술 시행후 수술을 하는 것이 좋다고 한다<sup>22,23)</sup>. 객혈의 양상에 따른 재발에 대하여 과거력상 반복되는 객혈환자와 다양하고 복잡한 혈관조영술 소견을 보인 경우 높은 재발율을 보인다고 하여 만성적으로 반복되는 객혈에서 동맥색전술은 효과적이지 않았다고 하였다<sup>24)</sup>. 외국의 연구들은 장기적인 관찰에서 동맥색전술후 치료반응을 보인 경우는 82~92%로 높은 치료반응을 보고하였고 동맥색전술후 객혈의 양상에 따른 치료반응은 비간헐

적 객혈에서 87%, 간헐적 객혈에서 76%로 보고하였다<sup>18,19)</sup>. 국내 연구들은 최저 2개월에서 최고 5년에 걸친 장기간의 관찰에서 동맥색전술을 시행한 경우 67~78.9%, 보존적 치료만 시행한 경우 57.1%로 비교적 높은 재발율을 보고하였고 재발을 보였던 원인 질환으로는 주로 활동성 폐결핵과 결핵성 기관지확장증 등 결핵에 의한 경우가 대부분이었고 재발은 주로 색전술후 1년내에 발생 하였다고 한다<sup>17,21)</sup>. 객혈의 치료후 9~40개월 관찰한 본 연구의 경우 동맥색전술을 시행한 군은 36예(84%)에서, 보존적 치료를 시행한 군은 21예(95%)에서 치료반응을 보여 두 군간의 유의한 차이는 없었으며 외국의 보고들과 유사한 결과를 보였다. 재발율은 동맥색전술을 시행한 군에서 7예(16%), 보존적 치료를 시행한 군에서 1예(4.5%)에서 재발을 하여 국내에 기존의 보고에 비해 낮은 재발율을 보였고 객혈의 양상에 따른 재발은 간헐적 객혈을 보였던 예와 비간헐적 객혈을 보였던 예에서 13%와 12%의 낮은 재발율을 보였으며 객혈의 양상에 따른 양군간의 유의한 차이를 관찰할 수 없었다. 이와 같은 연구결과는 대부분 기존의 다른 연구에서 대량객혈을 포함하여 연구를 한 반면 본 연구에서 대량환자를 소량의 객혈을 했던 경우로 국한하였으며 추후에 재발하여 수술적 치료를 시행하였던 예를 제외시켰기 때문으로 생각되며 또한 객혈의 원인으로 다른 연구들보다 폐암, 결핵 및 국균증에 의한 경우가 적었던 것도 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 객혈의 원인질환이 재발에 미치는 영향을 보면 동맥색전술을 시행한 군에서 재발을 보였던 7예중 활동성 폐결핵 5예(29%), 국균증 1예(33%), 결핵성 기관지확장증 1예(25%)이었고 본 연구에서 제외되었던 재발로 인한 수술적 치료를 시행한 국균증 4예와 활동성폐결핵 1예를 포함하여 불폐 국균증과 활동성 폐결핵에서의 재발율은 높을 것으로 생각된다.

동맥색전술의 문제점으로는 재발뿐만 아니라 기관지동맥 선택의 실패, 색전물의 대동맥 역류 및 척추상해등의 합병증이 있다. 혈관수축제의 사용은 불완전한 색전을 유발할 수 있으므로 색전술 시행 1~2시간 전

에 중단하는 것이 이상적이라고 한다<sup>16)</sup>. 동맥색전술의 부작용으로는 흉통과 배뇨장애가 가장 많으며 그밖에 소장괴사, 복통, 연하장애, 발열, 척수 경색 및 늑간동맥의 색전후 발생한 전흉부의 피부괴사 등이 있을 수 있다<sup>25)</sup>. 색전물의 선택에 있어서 ethanol과 같이 수용성이거나 325  $\mu$ m 이하의 크기는 기관지종격동의 경색과 척수손상을 유발할 수 있으므로 피해야 한다고 하나 실제로 200~250  $\mu$ m 이상의 크기면 척수동맥에 들어가기 어렵다는 의견도 있다<sup>19)</sup>. 가능한 한 깊게 동맥을 선택하여 주의깊게 색전을 시행하는 것이 중요한 합병증의 예방에 중요할 것으로 사료된다<sup>15)</sup>. 본 연구에서 대상환자중 1예에서 흉통과 3예에서 발열이 있었으나 보존적 치료로 소실되었으며 척수경색 등의 우려할 만한 합병증은 발생하지 않았으며 동맥색전술은 비교적 안전한 시술로 생각된다.

## 요 약

### 연구배경 :

객혈의 치료 방법으로 다양한 내과적 보존적 치료와 동맥색전술이 사용되어지고 있다. 응급수술시 높은 사망율과 수술후 동반되는 폐의 기능적 또는 구조적 장애 등으로 수술적 치료가 어려운 경우 동맥색전술은의 유용성은 밝혀져 있다. 그러나 동맥색전술후 즉각적인 지혈의 효과는 높으나 객혈이 재발되는 등의 문제점이 남아있으며 객혈의 양이 적은 경우에 동맥색전술의 즉시효과와 재발에 대하여는 잘 알려져있지 않다.

### 방 법 :

소량의 객혈 환자를 대상으로 동맥색전술을 시행하였던 군과 보존적 치료를 시행하였던 군을 장기간 관찰함으로써 객혈환자에서 동맥색전술과 보존적 치료 간의 유용성을 비교 연구하였다.

### 결 과 :

객혈의 양은 동맥색전술을 시행한 군과 보존적 치료를 시행한 군에 있어서 하루에 100ml 미만인 경우는 19예(44%)와 13예(59%), 100~400ml인 경우는 24예(56%)와 9예(41%)로서 동맥색전술을 시행한 군



에서 많았으나 양군간의 차이는 없었다( $p > 0.05$ ,  $p > 0.05$ ). 즉시효과는 동맥색전술을 시행한 군 43예 중 43예(100%)로 보존적 치료를 시행한 군 22예 중 17예(77%)보다 높았다( $p < 0.001$ ).

평균 무병기간은 동맥색전술을 시행한 군과 보존적 치료를 시행한 군에서  $19.5 \pm 8.06$ 개월과  $18.8 \pm 6.06$ 개월로 양군간에 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ ). 동맥색전술을 시행한 군과 보존적 치료를 시행한 군에서 치료반응을 보인 경우는 36예(82%)와 21예(95%)로 양군간에 차이는 없었다( $p > 0.05$ ).

객혈의 양에 따른 치료반응은 100ml 미만인 경우 29예(91%), 100~400ml인 경우 28예(85%)로 양군간에 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ ). 객혈의 양상에 따른 치료반응은 간헐적 객혈군에서 20/23예(87%)였으며 비간헐적 객혈군에서 37/42예(88%)로 양군간에 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ ).

#### 결 론 :

소량의 객혈 환자에서 즉시효과는 동맥색전술을 시행한 군에서 높았으나 장기간에 걸친 치료반응(완전관해 및 부분관해)에 있어 양군간의 유의한 차이는 없었다.

#### 참 고 문 헌

1. Garzon AA, Gourin A : Surgical management of massive hemoptysis. *Ann Surg* 18 : 267, 1978
2. Magilligan DJ, Seetaramaiah R, Pierre Z : Massive hemoptysis ; Control by transcatheter bronchial artery embolization. *Ann Thorac Surg* 32 : 392, 1981
3. Remy J, Dupuis C, Beguery P, Yonnel AB, Denies JL : Traitement des hemoptysis par embolization de la circulation systemique. *Ann Radiol* 17 : 5, 1974
4. Crocco JA, Rooney JJ, Frankushin DS, Di-Benedetto RJ, Lyons HA : Massive hemoptysis. *Arch Int Med* 121 : 495, 1968
5. 조용근, 김상훈, 김연재, 이영석, 이원식, 정태훈

: 객혈환자에서의 기관지동맥 색전술의 효과.

대한내과학회지 40(2): 214, 1991

6. Rabkin JE, Astafiev VI, Gothman LN, Grigorjev : Transcatheter embolization in the management of pulmonary hemorrhage. *Radiology* 163 : 361, 1987
7. Garzon AA, Cerruti MM, Golding ME : Exanguinating hemoptysis. *J Thoracic Cardiovas Surg* 84 : 829, 1982
8. 김인옥, 강경호, 유세화 : 치유판정 결핵환자에서 발생한 객혈의 원인론. 결핵 및 호흡기질환 34 : 217, 1987
9. Miller RR, Mc-Gregor DH : Hemorrhage from carcinoma of the lung. *Cancer* 46 : 200, 1980
10. Israel RH, Poe RH : Hemoptysis. *Clin Chest Med* 8 : 197, 1987
11. Cahil BC, Ingbar DH : Massive hemoptysis. *Clinics in chest medicine* 15(1) : 147, 1994
12. Conlan AA, Hurwitz SS : Management of massive hemoptysis with the rigid bronchoscope and cold saline lavage. *Thorax* 35 : 901, 1980
13. Swersky RB, Chang JB, Wisoff BG, Gorvoy J : Endobronchial balloon tamponade of hemoptysis in patients with cystic fibrosis. *Ann Thorac Surg* 27 : 262, 1978
14. Uflacker R, Kaemmerer A, Neves C, Picon PD : Management of massive hemoptysis by bronchial artery embolization. *Radiology* 146 : 627, 1983
15. Joseph ER, Vsevolod IA, Lev NG : Transcatheter embolization in the management of pulmonary hemorrhage. *Radiology* 163 : 361, 1987
16. Remy J, Smith M, Lemaitre L : Treatment of massive hemoptysis by occlusion of a rasmussen aneurysm. *AJR* 135 : 605, 1980
17. 유병수, 류정선, 이원영, 송광선, 안강현, 용석중, 신계철, 김영주 : 객혈환자에서 동맥색전술의 효과. 결핵 및 호흡기 질환 42(1) : 50, 1995

18. Remy J, Arnaud A, Fardou H, Giraud R, Voisin C : Treatment of hemoptysis by embolization of bronchial arteries. *Radiology* 122 : 33, 1977
19. Uflacker R, Kaemmerer A, Picon PD, Rizzon C, Neves C, Oliverira E, Oliverira M, Azevedo S, Ossanai R : Bronchial artery embolization in the management of hemoptysis : Technical aspects and long term results. *Radiology* 157 : 637, 1985
20. Hayakawa K, Tanaka F, Torizuka T, Mitsumori M, Okuno Y, Matsui A, Satoh Y, Fujiwara K, Misaki T : Bronchial artery embolization for hemoptysis : immediate and long term results. *Cardiovasc Intervent Radiol* 15 : 154, 1992
21. 성영순, 서경진, 김용주 : 기관지동 맥색전술의 임상적고찰. *대한방사선 의학회지* 28(4) : 505, 1992
22. Keller FS, Rosch J, Loflin TG, Nath PH, McElvein RB : Nonbronchial systemic collateral arteries : significance in percutaneous embolotherapy for hemoptysis. *Radiology* 164 : 687, 1987
23. Stoll JF, Bettmann MA : Bronchial artery embolization to control hemoptysis : a review. *Cardiovasc intervent radiol* 11 : 263, 1988
24. 김의중, 윤엽, 오주형, 임주원, 성동욱 : 객혈의 치료에 사용된 동맥색전술의 예후인자. *대한방사선의학회지* 31(1) : 43, 1994
25. MacErlean DP, Gray BJ, Gerald MX : Bronchial artery embolization in the control of massive hemoptysis. *Br J Radiol* 52 : 558, 1975