

경피경간 담배액술: 접근방향에 따른 결과비교¹

이 준 형 · 오 주 형 · 윤 업

목 적: 경피경간 담배액술에서 간우엽 및 좌엽을 통한 선택적 접근방법에 따른 시술시간의 차이 및 시술후 합병증을 비교분석하고자 하였다.

대상 및 방법: 최근 20개월동안 폐쇄성 담도질환 환자에게 시행된 경피경간 담배액술 중 좌측 및 우측담도 배액 모두가 가능했던 120예를 대상으로 하였다. 담도폐쇄의 원인으로는 담관암 67예, 췌장두부암 19예, 전이암 11예, 담석증 21예, 그리고 수술후 협착과 외상후 담액종이 각각 1예였다. 이 중 54예에서는 좌측배액을, 66예에서는 우측배액을 원인질환에 관계없이 선택하였고 동일시술자가 전례의 담배액술을 투시유도하에서 시행하였다.

시술시간은 담배액술 접근부위에 피부소독을 시작한 시각부터 시술후 고정스티커를 붙인 시각까지의 간격을 측정하였고 담배액술 이후의 합병증은 시술 30일 이내의 조기합병증과 그 이후의 후기합병증으로 분류하였으며, 또한 즉각적이고 광범위한 치료가 반드시 요구되는 중증합병증과 그 외의 경증합병증으로 분류하였다.

결 과: 선택적 접근방법에 따라 소요된 시술시간은 좌엽접근시 평균 28.8분($SD=13.2$), 우엽접근시 평균 36.2분($SD=23.4$)이었고($p=0.047$), 담배액 시술후의 합병증은 좌엽접근시 총 37%(20/54), 우엽접근시 총 58%(38/66)로($X^2=5.017$, $p<0.05$) 각각 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이 중 중증합병증은 담즙복막염, 패혈증, 중증도의 혈담즙, 간농양, 농흉 등이 있었는데 좌엽접근시 1.8%(1/54), 우엽접근시 10.6%(7/66)였고, 경증합병증은 카테터의 폐쇄 및 이동, 일시적인 혈담즙, 지속적인 통증 및 고열등이 있었으며 좌엽접근시 36%(19/54), 우엽접근시 51%(34/66)의 차이를 보였다.

결 론: 폐쇄성 담도질환 환자에서 단일 카테터로 경피경간 담배액술을 시행할때, 시술과정을 충분히 숙지하고 시행하면 좌엽을 통한 접근방법이 대중화되어있는 우측배액보다 오히려 쉽고 안전한 시술방법으로 사료된다.

서 론

담관폐쇄에 따른 간내 대사작용악화와 임상적인 후유증들은 간실질의 30%정도까지 폐쇄를 경감시킬 수 있는 치료이면 효과적인 증상호전을 기대할 수 있다(1).

지금까지 폐쇄성 황달, 특히 악성종양에 의한 황달의 중요한 고식적 치료방법으로 경피경간 담배액술이 이용되어 왔으며 이는 최근 들어서 시술례가 더욱 증가하고 있는 중요한 중재적 치료영역의 하나이다(1-10). 수술이 불가능한 악성황달을 가진 환자의 생존률은 대략 3-6개월 정도 이므로 어떤 고식적 방법든지 환자를 직접 관리하는 외

과의들이 수용할 수 있는 낮은 합병율을 가져야 하며 또한 시술이 안전하고 효과적이어야 한다(2).

현재 국내 대부분의 중재적 방사선과 전문의들은 대중화되어있고 접근이 쉬운 우측배액을 선호하고 있는 반면 좌측배액의 선택적 접근방법에 따른 결과를 분석한 자료는 아직 없는 실정이다. 이에 저자들은 폐쇄성 황달환자들에게 좌우측 담배액술을 선택적으로 시행하여 시술시간의 차이 및 시술후의 합병증을 비교분석하여 보았다.

대상 및 방법

1993년 5월부터 1995년 2월까지 본원 진단방사선과에서 경피경간 담배액술을 시행한 120명을 대상으로 하였다. 이 중 54예에서는 좌측배액을, 66예에서는 우측배액을 선택적으로 시행하였고, 좌우측 주담관중 한쪽 담관만 폐쇄되

¹경희대학교 의과대학 진단방사선과학교실

이 논문은 1995년 5월 19일 접수하여 1995년 8월 9일에 채택되었음

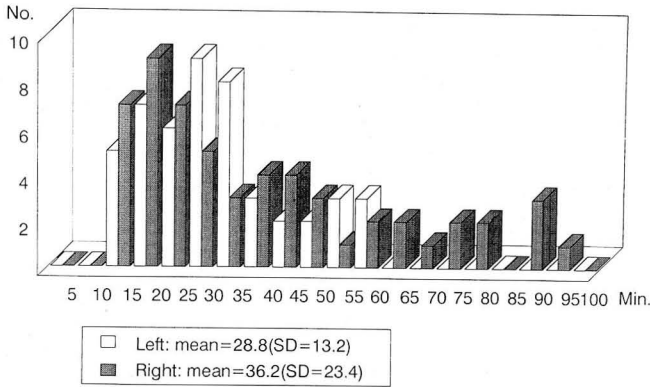


Fig. 1. Comparative data of individual procedure times

어 막힌쪽의 담도로만 배액이 요구되었던 경우와 양측 주담관이 각각 폐쇄되어 양측배액을 모두 시행했던 예는 제외시켰다. 담배액을 시행했던 환자의 연령분포는 32세에서 83세까지로 평균연령은 60.4세, 남녀비는 69:51이었다.

중재적 방사선과 전문의 1명(동일인)이 수련의 1명(비동일인)과 함께 시술전 접근부위의 담관을 초음파로 확인한 후 투시유도하에서 모든 담배액술을 시행하였으며, 시술방법은 최(11), Jaques(2)등이 보고한 방법을 이용했고 사용된 투시기는 Integris C 2000(philips, Netherland)였다. 삽입한 카테터는 99예에서 8F VTC(Meditech, USA) 배액 카테터였고 그 외에 All purpose(Meditech, USA) 카테터 등이 이용되었다.

담도폐쇄의 원인으로는 악성의 경우 담관암이 67예로 가장 많았고, 췌장두부암이 19예, 전이암이 11예 등이었으며 양성인 경우 담석증이 21예였고, 수술후 협착과 외상후 담액종(biloma)이 각각 1예씩 포함되었다. 담배액술 적응증으로는 고식적 치료로서 영구배액을 위한 경우가 63예로 가장 많았고 수술전 간기능 회복을 위한 경우가 25예, 스텐트 삽입전 증상호전을 위한 경우가 21예, 그외에 담관염에 의한 패혈증 치료, 비수술적 담석제거의 통로로 이용, 담관협착부위의 풍선을 이용한 확장 및 담액종 치료 등이 11예가 포함되었다.

담배액술의 좌우측 접근방법에 따른 결과의 비교로는 먼저 시술에 소요된 시간을 측정하였는데, 이는 환자의 담배액 시술부위에 소독을 시작한 시각부터 시술이 끝난후 피부의 배액부위에 고정스티커를 붙인 시각까지의 간격을 측정하여 비교하였다. 그리고 담배액술 이후의 합병증은 시술 30일 이내의 조기합병증과 그 이후의 후기합병증으로 분류하였으며, 또한 즉각적이고 광범위한 치료가 반드시 요구되는 중증합병증과 그 외의 가벼운 치료로서 호전이 가능했던 경증합병증으로 비교하여 분류하였다. 통계적 검정은 T-test와 Chi-square test를 이용하였고 유의수준은 0.05로 하였다.

Table 1. Comparative Data of Complications of Percutaneous Biliary Drainage

	Right approach	Left approach
Early		
Major		
Bile peritonitis	2	1
Sepsis	1	0
Massive hemobilia	2	0
Minor		
Transient hemobilia	10	4
Pneumothorax	1	0
Catheter obstruction or dislodgement	5	2
Pain	5	1
Fever	9	6
Late		
Major		
Bile peritonitis	0	0
Liver abscess	1	0
Pyothorax	1	0
Minor		
Catheter malfunction	13	7
Wound infection	2	0
Drain site oozing	9	2

결 과

선택적 접근방법에 따라 소요된 시술시간은 좌엽접근시 평균 28.8분(SD=13.2), 우엽접근시 평균 36.2분(SD=23.4)으로서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P=0.047$) (Fig. 1). 그리고 담배액 시술이후의 합병증은 좌측배액을 시행한 54예중 20예(37%), 우측배액의 66예중 38예(58%)로 또한 유의한 차이를 나타내었다($\chi^2=5.017$, $P<0.05$).

이 중 중증합병증은 좌측배액을 시행하였을때 담즙복막염만 1예(1.8%)있었던데 비해 우측배액시에는 담즙성 복막염 2예, 패혈증 1예, 수혈 및 혈관색전치료가 필요했던 혈담즙 환자 2예, 간농양 1예, 농흉 1예 등 총 7예(10.6%)의 합병증을 보였다. 또한 경증합병증으로는 주로 카테터의 폐쇄, 이동 등에 따른 기능상실에 의한 합병증이 가장 많았는데 이러한 카테터와 관련된 합병증은 좌엽접근시 9예(17%), 우엽접근시 18예(27%)에서 볼 수 있었으며, 이중 좌측배액의 8예와 우측배액의 18예에서 카테터를 교환하였다. 그외의 경증 합병증으로 일시적인 혈담즙, 지속적인 고열이나 통증, 기흉, 상처감염 등이 포함되었다.

그리고 30일 이전에 나타난 조기합병증은 대부분 일시적인 혈담즙 및 지속적인 고열, 카테터의 폐쇄 등으로서 좌엽접근시 11예, 우엽접근시 24예였으며, 후기합병증으로는 주로 카테터의 기능상실 및 위치이탈과 배액부위의 삼출등이 포함되었으며 좌엽접근시 8예, 우엽접근시 18예였고 일부례에서는 여러가지의 합병증들을 동시에 보였다(Table 1).

고 찰

지금까지 방사선과 전문의들은 경피경간 담배액술을 담배폐쇄에 따른 고식적 감압요법으로서 널리 이용하여 왔고, 일부 외국문헌들은 좌엽의 선택적 접근이 우엽에 비하여 더 안전하고 효과적이라고 보고하고 있지만 국내문헌을 살펴보면 우엽접근방법을 주로 시행하고 있는 것으로 보인다(2, 4, 5, 11). 이는 아마도 간우엽이 좌엽에 비하여 용적이 현저히 크기 때문에 우엽의 감압이 우선이라는 관념과, 기술자의 관점에서 보면 우엽으로의 접근이 좀더 편리하고, 해부학적 위치상 중요한 장기의 하나인 심장이 흉골에 인접하여 있다는 등의 이유로 좌측배액을 기피하고 우측배액을 선호함으로써 상대적으로 좌측배액의 경험이 부족하기 때문이라 생각된다(5, 12). 그러나 우리가 분석했던 120예의 결과에서 보듯이, 좌엽접근기술방법을 충분히 숙지한후 시행하면 좌측배액이 시간적으로나 술후 합병률에 있어 우측배액에 비해 오히려 많은 이점을 보여주고 있다. 이는 다른 저자들에 의해서도 이미 이전에 보고된 바 있는데, Jaques등은 31명의 폐쇄성 황달환자에서 좌측배액 14예와 우측배액 20예를 시행후 조기합병률 분석에서 좌엽접근시 훨씬 적게 보였다고 하였고(2), Nakayama등은 104예의 경피경간배액술을 시행하면서 일부례에서 시도된 좌측으로의 접근이 더 쉬웠다고 보고하였다(13).

이러한 차이점의 중요한 요소로는 첫째로, 좌우측 담관 시스템의 해부학적 구조가 다르다는 점을 들 수 있다. 즉, 좌측 주담관은 우측 주담관보다 주요분지들이 적고 또한 간좌엽의 외측분엽내에는 상부담관과 하부담관이 존재하는데 이 중 직경이 더 큰 하부담관이 늑골하부로 횡주행을 하면서 전방에 위치하고 있어 담배액 시술시 접근이 용이하고 가이드와이어와 카테터를 넣기 수월하다(1, 12). 둘째로, 좌측배액에 사용되는 카테터들은 우측배액시 늑간 삽입에 비하여 전방 늑골하부로 삽입되기 때문에 삽입이 쉽다는 점이다(1, 12, 14). 셋째로, 좌측담관이 공동담관과 만나는 각도는 우측에 비하여 완만하므로 카테터 삽입후에도 좀더 안정된 위치를 확보하게 되어 장기배액에 더 적합하며(1, 4, 15), 넷째로, 배액위치상 시술 이후 환자가 자세를 좌우로 전환할때 우측배액에 비하여 카테터의 자극이 적어 환자의 카테터 관리가 더 용이하게 된다. 그리고 다섯째로, 간좌엽은 인접부위에서 겸상인대가 횡격막에 부착하므로 우엽에 비해 고정되어 있고 시술시 호흡과 관련된 카테터 움직임이 적다는 점들을 들 수 있다.

저자들이 시행했던 좌우측 배액시술에서 시간상의 유익한 차이는 바로 이러한 좌우담관의 해부학적 차이가 가장 기본적인 요소라 생각되었고 또한 좌엽접근시에는 60분이 상 소요된 경우를 경험하지 못했지만 우엽접근시에는 9예에서 60분 이상의 시간이 소요되었는데 이는 우엽접근시 세침을 통한 담관선택이 어려웠던 예가 더 많았음을 시사하며 우측담관이 좌측에 비하여 복잡하고 비전형적인 경

우가 많기 때문이라 여겨진다.

담배액술 시행후에 가장 많았고 또한 접근방법에 따라 가장 차이를 보였던 합병증은 주로 카테터와 관련된 것들이었는데, 이 또한 위에서 기술한 좌우담관의 해부학적 특성과 카테터의 적절한 담관내 위치확보 그리고 배액시술 접근위치에 따라 후후 카테터 관리의 문제점 등에 의한 것으로 생각된다. 그리고 우측배액 시행후 조기중증 합병증으로 담즙성 복막염 2예와 치료가 요구될 정도의 혈담즙 2예 그리고 패혈증 1예가 있었는데, 이 중 혈담즙을 보인 2예는 혈중 헤모글로빈 치가 5mg/dl 이하로 감소하여 수혈이 시행되었으며, 간내 혈관조영 검사상 우측 간동맥에 가성동맥류를 보여 동맥 색전술을 시행하였다. 이러한 합병증이 우측배액술시 좀더 빈번한 이유는 아마도 간우엽내 담관들은 사선주행을 하면서 많은 분지들을 내고 있으므로 적절한 담관내의 카테터 위치확보를 위하여 빈번한 세침통과에 의한 것으로 생각되며, 또한 우엽내 혈관들은 좌엽에 비해 직경이 크고 수가 많으므로 세침에 의한 손상 가능성이 더 많게 된다. 그러나 좌엽내 혈관은 일부 손상을 입었을 경우라도 직경이 작으므로 배액카테터 자체의 압박에 의한 지혈효과를 줄 수 있어 심한 혈담즙의 가능성은 그만큼 감소하게 된다. 그리고 담배액술 시행시 간문근처의 주요 혈관들에 손상을 주지 않으려면 가능한 한 담관원위부를 세침하는 것이 중요하다(2).

늑막과 관련된 합병증도 좌엽접근시 없었으나 우엽접근시에는 농흉 및 기흉이 각각 1예씩 있었는데, 이론적으로 보면 우측 늑막은 정중액와선을 기준으로 할 때 10번째 늑골 이하부위 까지도 이행할 수 있어 늑막강이 세침에 의해 관통할 가능성이 높다(2, 15). 그러나 좌엽세침시행시에는 늑막은 관통될 수 없으므로 늑강내 자극을 피할 수 있고 합병증도 그만큼 감소하게 된다.

좌측시술시 간혹 좌엽형성부전과 같이 좌엽의 용적이 작은 경우가 있는데 이를 확인하려면 초음파나 단층촬영 등을 미리 시행할 필요가 있으며, 또한 우리의 경험상 시술자 손이 주로 투시시야내에서 작업해야 하므로 방사선 조사가 많이 증가될 가능성이 있지만 이는 납장갑을 끼어 보호가 가능하며 시간상으로도 우측접근방법보다 투시시간이 짧으므로 큰 문제가 되지는 않으리라 생각된다. 실질적으로 우리가 시행했던 전례의 좌엽접근시 주시술자는 납장갑을 끼고 담배액술을 시행하였다.

우리는 배액술 시행전 모든 예에서 초음파를 이용하여 간내 담관의 주행방향 및 위치 등을 미리 확인하였는데 이는 좌엽접근시 세침부위를 확인하는데 대부분 중요한 안내자 역할을 하여 담관선택이 용이하였으나 우엽접근시에는 담관의 비스듬한 주행으로 인하여 초음파로의 담관위치확인 후 그 담관을 세침함에 있어 다소 어려운 점을 경험한 바 있다.

담배액 시술 이후에 스텐트 삽입은 21예에서 시행되었는데 좌우측 배액 위치에 따른 양자간에 시술상의 차이는 없었다. 또한 시술 이후의 빌리루빈치와 알칼라인 포스파

타제치는 대부분 감소하였으나 좌우배액에 따른 감소정도에는 차이가 없었다.

한편, 우리의 분석상 문제점으로는 먼저 시술자 1인에 의한 결과라는 점, 일차적인 악성암의 종류와 전이정도에 관계없이 일괄적인 합병증의 분류를 한 점, 담관확장의 정도를 구분하지 않은 점 그리고 세침횡수는 분석이 안되었다는 점 등의 한계를 포함하고 있다. 그러나 이러한 점을 고려하더라도 우리가 분석했던 시술시간 및 합병증의 양자간 차이는 이상의 결과에서 보듯이 상당한 유의성을 보여주고 있으며, 본원에서는 요즈음 양측배액 모두가 가능한 경우에는 주로 좌엽배액을 선택하여 시행하고 있다.

결론적으로 좌측 및 우측 담도의 연결부 혹은 그 이하부위에 담관협착이 있는 폐쇄성 담도환자에서 단일 카테터로의 경피경간 담배액술은 시술시간 및 시술과 관련된 합병증의 전지에서 볼 때 좌엽접근 시술방법을 충분히 숙지한 후 시행하면 대중화되어 있는 우측배액보다 오히려 시술이 쉽고 관리가 용이하며 합병률이 적은 접근방법으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Mueller PR, Ferrucci JT, VanSonnenberg E, et al. Obstruction of the left hepatic duct: diagnosis and treatment by selective fine-needle cholangiography and percutaneous biliary drainage. *Radiology* **1982**;145:297-302
2. Jaques PF, Mandell VS, Delany DJ, et al. Percutaneous transhepatic biliary drainage: advantages of the left-lobe subxiphoid approach. *Radiology* **1982**;145:534-536
3. Ferruci JT, Mueller PR, Harbin WP. Percutaneous transhepatic drainage: technique and results and applications in 104 cases. *Radiology* **1980**;135:1-13
4. 서경진, 이상권, 김태현 등. 경피경간 담배액술: 175예의 분석. *대한방사선의학회지* **1990**;26:632-639
5. 임현철, 성규보, 윤구섭 등. 경피경간 담배액술의 난이도에 대한 설문 예측지표는 있는가? *대한방사선의학회지* **1994**;30:881-884
6. Carrasco CH, Zornoza J, Bechetel WJ. Malignant biliary obstruction; complications of percutaneous biliary drainage. *Radiology* **1984**;152:343-346
7. Yee ACN, Ho CS. Complications of percutaneous biliary drainage: benign vs malignant disease. *AJR* **1986**;148:1207-1209
8. Molnar W, Stockum AE. Relief of obstructive jaundice through percutaneous transhepatic catheter-a new therapeutic method. *AJR* **1974**;122:356-367
9. Pollock TW, Ring ER, Oleaga JA, et al. Percutaneous decompression of benign and malignant biliary obstruction. *Arch Surg* **1979**;114:148-151
10. Mori K, Misumi A, Sugiyama M, et al. Percutaneous transhepatic bile drainage. *Ann Surg* **1976**;185:111-115
11. 최병인, 임덕, 박재형 등. 경피경간 담배액술 107예에 관한 분석. *대한방사선의학회지* **1984**;20:291-300
12. Kaufman SL, Kadir S, Mitchell SE, et al. Left lobe of liver: percutaneous biliary drainage. *Radiology* **1989**;170:191-194
13. Nakayama T, Ikeda A, Okuda K. Percutaneous transhepatic drainage of the biliary tract: technique and results in 104 cases. *Gastroenterology* **1978**;78:554-559
14. Mueller PR. Interventional radiology of the biliary tract: a decade of progress. *Radiology* **1988**;168:328-330
15. Lois JF, Gomes AS, Grace PA, et al. Risks of percutaneous transhepatic drainage in patients with cholangitis. *AJR* **1987**;148:267-271

Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage(PTBD) : Comparative Data of Right and Left Hepatic Lobe Approach¹

Choon Hyeong Lee, M.D., Joo Hyeong Oh, M.D., Yup Yoon, M.D.

¹ Department of Diagnostic Radiology, Kyung Hee University Hospital

Purpose: To evaluate the difference in each procedure time and complication rates related to percutaneous transhepatic biliary drainage(PTBD) via the right and the left hepatic lobe.

Materials and Methods: We performed PTBD in 120 patients with biliary obstruction below both main hepatic ducts. Of the 120 catheters, 54 were introduced via a left lobe approach and 66 through the right lobe. All procedures were performed under fluoroscopic guidance by the same operator.

For each patient, procedure time was recorded prospectively.

PTBD related complications were classified as either early(up to 30 days after procedure) or late(after 30 days), and each complication graded as major, or minor according to its intensity.

Results: The difference in the mean procedure time(28.8min versus 36.2min, left versus right approach group) and that in complication rates (37% versus 58%) were statistically significant($p < 0.05$). Concerning major complications(bile peritonitis, sepsis, massive hemobilia, liver abscess, pyothorax), the percentages related to left and right lobe approach were 1.8% and 10.6%, and concerning minor complications(catheter obstruction or dislodgement, transient hemobilia, persistent fever or pain), the percentages were 36% and 51% respectively.

Conclusions: PTBD via the left lobe approach was superior with short procedure time and low complication rates than the right approach.

Index Words: Bile ducts, percutaneous drainage
Bile ducts, stenosis or obstruction
Catheters and catheterization, complications

Address reprint requests to : Choon Hyeong Lee, M.D., Department of Diagnostic Radiology, Kyung Hee University Hospital
1 Hoekidong Dongdaemun-ku Seoul, 130-702 Korea. Tel. 82-2-958-8622 Fax. 82-2-968-0787

국제 학술대회 일정표 [V]

- 1996/05/30-01 83rd Congress of the Swiss Society of Medical Radiology SSMR**
venue: Lausanne, Switzerland.
contact: Prof. Dr. P. Schnyder, Director Dept. of Radiol.,
University Hospital, CH-1011 CHUV-Lausanne, Switzerland.
(tel: 41-21-3144586; fax: 41-21-3144592)
- 1996/06/00-00 4th Annual Congress European Society of Thoracic Imaging**
venue: London, United Kingdom.
contact: Inst. fuer Roentgendiagn., Bayer. Julius-Maxm. Univ.,
Josef-Schneider-Strasse 2, D-97080 Wuerzburg, Germany.
(tel: ; fax:)
- 1996/06/00-00 Medtechnika 96-7th Int. Trade Fair for Medical Engineering**
venue: St. Petersburg, Russia.
contact: Morag,
Grabenackerstrasse 15, CH-4142 Muenchenstein/BL, Switzerland.
(tel: 41-61-4119846; fax: 41-61-4119843)
- 1996/06/07-10 13th Symposium for Computer Assisted Radiology**
venue: Denver, Colorado, USA.
contact: S/CAR '96,
P.O. Box 8800, Harrisburg, PA 17105-8800, USA.
(tel: 1-717-5615266; fax: 1-717-5615360)
- 1996/06/07-13 59th Annual Scientific Meeting of the Canadian Association of Radiologists**
venue: Vancouver, BC, Canada.
contact: Suzanne Charette Ex.Dir.,
5101 Buchan St., Suite 510, Montreal, Queb. H4P 2R9, Canada.
(tel: 1-514-7383111; fax: 1-514-7385199)
- 1996/06/09-13 19 Thinternational Congress of Rediology**
venue: China World Trade Center Beijing, China.
contact: Prof. Jian-Ping Dai, Chairman Org. Ct. ICR '96,
No. 6 Tian Tan Xi Li, Beijing 100050, China.
(tel: 86-1-5112164; fax: 86-1-5113164)
- 1996/06/11-14 52 Nordiska Kongressen for Medicinsk Radiologi**
venue: University of Uppsala Uppsala, Sweden.
contact: Christl Richter-Frohm, Avd. for Diagn. Radiologi,
Akademiska Sjukhuset, S-751 85 Uppsala, Sweden.
(tel: 46-18-664747; fax: 46-18-557279)
- 1996/06/14-16 Esdir Semnr-Interventional Techniques; Chest and Abdomen**
venue: Dublin, Ireland.
contact: Prof. D.P. Mac Erlaine, Dept. of Rdiology,
St. Vincent's Hospital, Elm Park, Dublin 4, Ireland.
(tel: 353-1-2694533; fax: 353-1-2839411)

제공 : 대한방사선의학회 국제협력위원회