

응급실로 내원한 폐쇄성 황달 환자에서 CT Fluoroscopy 유도 PTBD의 유용성

ABSTRACT

Usefulness of CTF guided PTBD in ER patients with obstructive jaundice

Department of Diagnostic Radiology, Kon-Yang University Hospital
Hyoo Soon Park, Kyung Nam KO, Suk Hwan Bea,
Chang Min Jung, Yeon Tae Park

Purpose : To evaluate technical feasibility and clinical usefulness of CT fluoroscopy (CTF) guided PTBD immediately after CT scanning in ER patients with obstructive jaundice.

Materials and Method : ER patients diagnosed as obstructive jaundice through clinical and laboratory evaluation were subjects of the study. Those patients underwent abdominal CT scan (somatom plus 4 unit, Siemens, Forchheim, Germany) with or without prior ultrasonography. Among them, 12 patients who showed IHD dilatation more than 4 mm and had no problem in respiratory control and cooperation with interventionist were decided to be indication of CTF guided PTBD. At first, puncture site was determined on prescanned CT, and course of wire advance during PTBD was also identified. After conventional disinfection and draping, PTBD was performed under CTF guidance (6 frame/sec, 80-90 kVp, 75 mAs, 8 mm thickness).

Results : Procedure was successful in all 12 patients. IHD puncture was accomplished on first trial in 11 patients, and on second trial in 1 patients. In 9 patients, PTBD was done through left lobe of the liver, and 3 patients underwent through the right lobe. PTBD through the left lobe was more convenient and rapidly finished. During PTBD, contrast media injection into IHD caused difficulty in monitoring wire advance. Location of the wire and catheter could be identified on CT topography. One day after procedure, tubogram showed PTBD catheter had been located in proper position.

Conclusion : In spite of limitation in procedure space and profile monitoring for entire bile duct, CTF guided PTBD immediately after CT scanning allows saving in time and manpower.

I 서론

Angio실에서 시행하고 있는 PTBD(Percutaneous Tranhepatic Biliary Drainage : 경피 경간 담배액술)은 고화질 C-arm과 Sono장비를 이용하고 있다.

하지만 현 모든 병원에 Angio전용기기가 없어 투시장비를 이용하여 시행하고 있다. 해상 능력이 부족한 장비를 이용함으로써 시행에 있어 위험을 감수하고 있다.

본 내용은 군소 병원에도 설치되어 있는 CT장비를 이용하여 안전하고 신속하게 PTBD를 시행하는 방법에 대하여 논하고자 한다.

II 본론

1. 역사

- 1921년 Burckhart와 Mueller - 직접 담낭천자로 담낭조영술을 시행함으로써 시작
- 1960년 Athinson - 담도내압을 줄일 목적으로 담관내에 Catheter를 삽입
- 1974년 Molnar와 Stockum 체내배액술이 시행
- 1978년 Burcarth에 의해서 Tube endoprosthesis (Tube sthent)의 삽입방법보고 최근에 담도 악성 폐쇄의 중재적 기술은 PTBD 후에 Metallic Stent Insertion기술을 시행

2. 간 담관계의 해부학적 구조

간의 무게는 사람의 경우 1~1.5kg이다. 전간간막에 의하여 두껍고 큰 우엽과, 얇고 작은 좌엽으로 나누어지며, 아랫면에 작은 방형엽, 미상엽이 있다. 우엽은 좌엽보다 4~5배 크며, 대부분이 몸 정중선의 오른쪽에 있고 왼쪽에도 퍼져 있는 최대의 선장기이다. 빛깔은 암적갈색을 띠며, 구조는 물렁물렁하고 부서지기 쉬우므로 압박이나 손상을 받기 쉽다. 중앙부 아랫면의 간문에는 수 개의 관이 모여 있다.

총수담관은 간에서 분비되는 담즙을 모으는 총간관과 쓸개관이 합하여 생긴 담즙을 모으는 총간관과 쓸개관이 합하여 생긴 담즙의 이동 통로로 길이는 8~10 cm, 지름은 5~6 mm인 관으로서 소망의 오른쪽 가장자리를

따라 나아가는데, 망낭공의 앞에서 방향을 아래쪽으로 바꾸어 십이지장 상부의 뒤쪽을 지나 이자머리 뒷면의 홈을 거쳐서 십이지장하행부의 왼쪽에 나타나 이자관과 합류하여 나아간다. 이자관과 총담관은 십이지장 벽으로 들어가는데, 이 두 관은 그 곳에서 합류하여 담췌관 팽대부를 만들고 십이지장유두에 입구를 연다.

담낭은 가지 모양을 하고 간 아랫면의 담낭외에 끼여 있다. 담낭의 넓은 밑부분은 전하방을 향하고, 제 9~10 늑연골 아래쪽에서 간 가장자리로부터 튀어나와 있다. 윗면은 간 아랫면과 결합조직에 의해 붙어 있지만, 아랫면은 복막으로 감싸여있다. 크기는 보통 길이 6.8 cm, 너비 3.8 cm 이다.

담즙은 하루에 1000 ml 이상 분비되지만 담낭 속에서 50~60 ml로 농축된다. 쓸개관의 길이는 2.8 cm, 총담관은 6.7 cm 이다. 쓸개 내면의 점막을 가로 세로 방향의 가느다란 주름이 #자 모양을 이루고 있으며 점액도 분비된다.

3. 적응증

1) 담관 결석

총수담관결석 또는 담결석이라고도 한다. 총수담관에 결석이 생기는 질환으로 간간히 황달이 나타나고 오한과 발열이 동반된다. 담석이 담낭관을 통하여 빠져나와서 총수담관에 결석을 형성하거나 담관의 상행성 감염으로 처음부터 총수담관 안에서 결석이 만들어지는 경우가 있다. 총수담관 안에서 만들어지는 결석은 대장균에서 분비된 효소에 의하여 결합성 빌리루빈이 불결합성 빌리루빈으로 변화되고, 이는 담도에서 분비된 칼슘과 결합하여 칼슘빌리루빈을 형성한다. 이러한 과정이 반복되어 담관결석이 된다.

주로 복부에 나타나는 동통은 담낭염의 통증과 양상이 달라서 주기적으로 통증이 나타날 수 있다. 결석이 담관에서 십이지장으로 가는 담즙의 흐름을 방해하기 때문에 빌리루빈의 수치가 증가하여 황달이 간간히 발생하여 오한과 발열이 동반된다. 심한 경우에는 담즙의 총수담관 정체로 인하여 세균 번식에 의한 담도염이 유발될 수 있는데, 담도염은 급성 화농성 담관염으로 진행하여 패혈증에 의한 쇼크가 나타날 수 있다. 시간이 경과하면 간농양이 발생할 수 있고, 결석성 췌장염 등을 유발할 수 있으며, 더 진행되는 경우에는 사망할 수도 있다. 그러나 아무런 증세도 나타나지 않는 경우도

있다. 이러한 합병증은 중대한 문제를 일으킬 수 있으므로 증세가 나타나지 않는 경우라도 합병증이 유발되기 전에 담관결석을 제거해야 한다.

2) 담관염

담도에 염증이 일어나는 병으로 염증이 담낭을 중심으로 일어나는 경우를 담낭염, 담관을 중심으로 일어나는 경우를 담관염이라고 한다. 담관염은 대개의 경우 담석증이나 담낭염과 합병되고 있으며, 담관만의 염증은 극히 드물다.

대부분 세균감염에 의해 일어난다. 담즙에는 영양이 풍부한 성분이 포함되어 있기 때문에 담도에 세균이 침입하여 매우 빠르게 번식한다. 원인균은 대장균인 경우가 많다. 드물지만 화학물질의 자극이 원인으로 작용할 수도 있다. 담관염을 일으킨 사람은 대부분 담석을 지니고 있으나 드물게는 담석이 없는 사람에게도 일어날 수 있다. 증세는 발열, 황달 외에 명치나 오른쪽 배 위쪽에 통증이 일어난다. 담관염이 중증으로 진행된 경우는 이런 증세 외에 의식장애나 쇼크가 일어난다. 의식장애나 쇼크를 일으키고 있는 중증의 화농성 담관염의 경우는 서둘러 담관에 관을 삽입하고, 담즙을 배제하여 황달을 해소하지 않으면 생명이 위협하다. 그러므로 담석을 가지고 있는 사람은 담석의 복통발작을 일으키지 않도록 식생활에 주의

3) 간 압

처음부터 간에서 생기는 원발성 간암과 다른 장기에 발생한 암이 간에 전이되어 생기는 전이성 간암이 있다.

4. PTBD 사용 기구

- 1) All Purpose Catheter
- 2) Hair Wire
- 3) Guide Wire
- 4) Dilator
- 5) Chiba Needle
- 6) Yellow Sheath

5. PTBD Procedure

1) 방사선기기를 이용하여 얻어진 영상을 보고 검사하고자 하는 위치를 결정한다.

또는 초음파 기기를 이용해서 환자의 병변 부위의 정확한 위치와 깊이를 가늠한다.

Ultra sonography real time sectional image
Susceptible to bone and artifact
Fluoroscopy 담즙관의 전체 monitoring
Multiple puncture, Extensive radiation

2) Chiba Needle을 이용하여 Monitor를 보면서 천자한다.

3) Needle Hair Wire Yellow Sheath Guide Wire Dilator 을 빼고 APD Cathete를 넣고 고정을 시킨다.

6. CT Fluoroscopy를 이용한 PTBD

1) 목 적

ER을 통해 내원한 황달 증세의 환자에게 CT 검사 후 CT room에서 바로 배액술을 시행하고자 한다.

CT Fluoroscopy는 Air나 Bone에 대한 Artifact가 적고 비교적 낮은 피폭으로 실시간 Image를 얻을 수 있으며 Biopsy, Drainage를 편리하게 할 수 있다.

2) 과 정

- 황달 증세가 있는 12명의 ER로 내원한 환자
- 임상 병리와 검사로 황달이 확인
- 5명은 초음파 검사 후 CT 검사, 7명은 바로 CT 검사
- 기준 적합한 IHD 확장 (4 mm 이상), 호흡을 천천히 가능
- CT 검사 후 즉시 PTBD
- Drainage Catheter를 위치할 코스를 결정
- Puncture
Left lobe : 9pts Right lobe; 3pts
Needle : 22 G in 8 pts, 18G in 4pts
- Contrast media in 4 patients
- Wire 삽입 : CT Topography로 위치 확인
- Catheter 위치 확인 : CT Topography, 조영제로 확인

3) 사용한 CT Fluoroscopy System

CARE vision at somatom plus 4 CT unit (Siemens, Forchheim, Germany)

6 frame image update / sec
80~90 kvp, 75 mAs, 8 mm ST
50 sec of continuous fluoroscopy

4) 결 과

- PTBD가 모든 환자에게 성공적으로 이루어 졌다.
- PTBD의 모든 과정이 CTF하에서 이루어 졌지만 C-arm Fluoroscopy와 같은 결과를 얻었다.
- 12명의 puncture 횟수는 11명이 한 번에 이루어졌고 1명만이 2번에 이루어 졌다.
- 장 점
CT room에서 한 번에 검사 및 시술이 이루어짐으로 환자에게 고통을 줄였고 특히 밤에 환자가 내원하는 경우 병원 내 인원이 부족하지만 시술이 가능하였다.
- 단 점
제한 된 Topographic orientatio
Monitoring 안에서 Wire와 Catheter의 사용이 불가능하다. 공간의 제한
- Lifr lobe이 Right lobe보다 시술이 용이하다.

- Wire와 Catheter의 사용이 능숙한 기술이 필요하다.

5) 결 말

시술 공간 및 담도의 전체적 투시에 대한 제한성이 있음에도 불구하고 환자를 혈관조영실로 옮기지 않고 바로 PTBD를 시행하므로써 시간과 인력에 있어서 절감이 가능하고 환자의 편의를 증진시킬 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

1. A comparative study of CT fluoroscopy combined with Fluoroscopy versus fluroscopy alone for percutaneuos transhepatic biliary drainag. Laufer U et al. Cardiovasc Intervent Radilo;2001;24:240-244
2. Comparison of C-arm CT fluoroscopy and conventional fluoroscopy for percutaneous biliary drainage procedures. Froelich FF, et al. JMIR 2000;11:477