

## 담낭벽 정맥류 : 급속조영 CT법에 의한 손쉬운 진단

영남대학교 의과대학 진단방사선과학교실

이진욱 · 장재천

- Abstract -

### Gall Bladder Wall Varices: Easy Diagnosis with Multiphase Incremental Bolus Dynamic CT

Jin-Wok Lee, M.D., Jae-Chun Chang M.D.

Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine, Yeungnam University

Gall bladder wall varices are unusual manifestations of portal hypertension. Authors report 4 cases of gall bladder wall varices which were easily detected in IV bolus CT. All of our cases showed main portal vein obstruction but preserved intrahepatic portal flows with development of cavernous transformation. We could easily identify tortuous and tubular structures with strong contrast enhancement in the gall bladder wall, compatible with gall bladder wall varices, at the early phase of IV bolus CT.

Comparing with Doppler sonography, IV bolus CT is an easy and useful method for detection of gall bladder wall varices even in case of no prior information for portal vein abnormality.

**Index Words:** Gall bladder, Varix 762.75

Liver, CT 761.1211

## 서론

간문맥 고혈압 환자에서 흔히 생길 수 있는 정맥류중 담낭주변에서 발생하는 담낭벽 정맥류는 아주 드문경우로, 초음파 검사혹은 통상적인 점적조영방법의 전산화 단층 촬영에서는 다른원인의 담낭벽비후와 혼동되기 쉽다 (1). 저자들은 간질환을 가진 환자의 IV bolus CT (multi-phase incremental bolus dynamic CT) (2) 에서 쉽게 진단할 수 있었던 주문맥 폐쇄(혈전, 종양전)와 동반된 담낭벽및 담낭벽주위의 담낭벽정맥류 4예를 다른 영상진단 소견및 임상소견과 비교하여 보고하는 바이다.

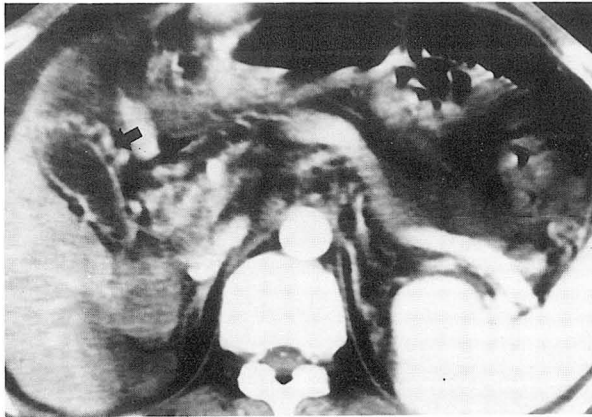
## 증례

### 증례 1

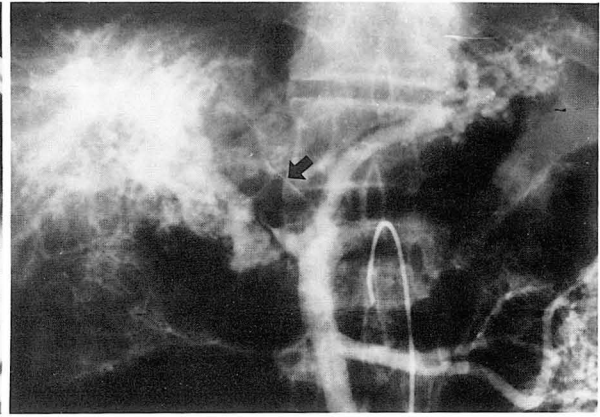
10년 정도의 간경변증의 병력을 가진 50세 남자로서

위내시경 검사상 식도정맥류가 있었고 간기능검사항, 총 빌리루빈 치 6.8mg/dl, 직접 빌리루빈 치 3.7mg/dl, s-glutamic oxaloacetic transaminase 249 IU/L, s-glutamic pyruvic transaminase 349 IU/L였다. 최초 시행한 IV bolus CT에서, 윤곽이 분명치 않은 2cm 미만의 작은 종괴가 3번과 4번 간 분엽에서 발견되었고 담낭주위에는 별다른 이상이 없었다. 간 동맥조영, 간접 문맥조영, 문맥 CT등의 검사를 시행하였으나 문맥 CT에서 간 좌엽내의 작은 결절성 문맥결손만 발견되었을 뿐 종괴의 동맥기염색이나 전체적인 문맥혈류의 이상은 관찰되지 않았다. 3개월 후 환자 알파태아단백( $\alpha$ -feto-protein)치가 41.16ng/ml로 증가하여, 추적 IV bolus CT를 시행한바 주 문맥이 주로 혈전으로 생각되는 저음영으로 폐쇄되어 있었으나, 주문맥 주위에 잘 조영증강되는 많은 측부혈관들이 관찰되었으며, 간실질내의 조영증강을 관찰할 수 있었다. 아울러 담낭벽의 비후와 담낭벽 및 주위에 담낭벽정맥류로 생각되는 결절성 및 뱀 모양의 구불구불한 혈관 구조물의 조영증강이 관찰되었다. (Fig.

이 논문은 1993년 2월 12일 접수하여 1993년 5월 3일에 채택되었음.

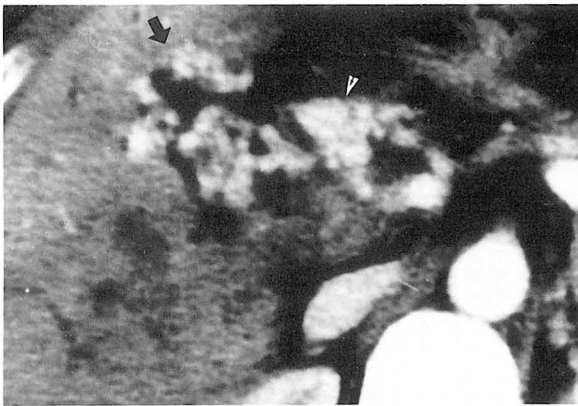


a

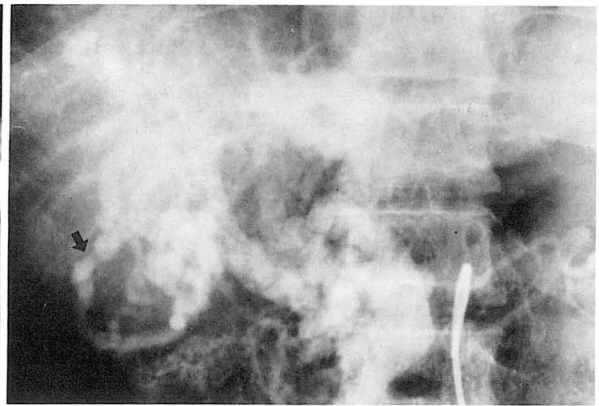


b

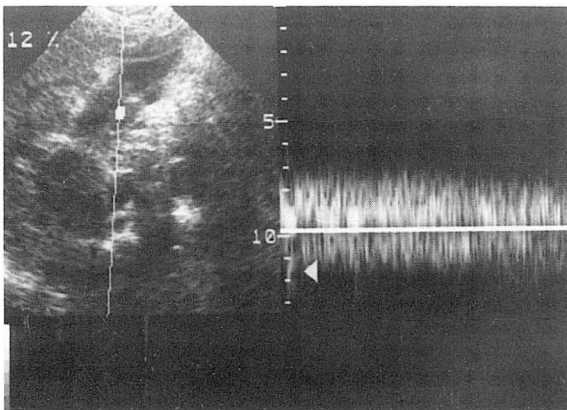
**Fig. 1.** a. Early contrast scan of IV bolus CT (multiphase incremental bolus dynamic CT) shows the serpentine pericholecystic linear and nodular vascular enhancement (arrow).  
b. Indirect portogram after injection of contrast material into the superior mesenteric artery shows the defect in the main portal vein (arrow). Collateral pathways are not well visualized, however, good intrahepatic portal filling is demonstrated.



a



b



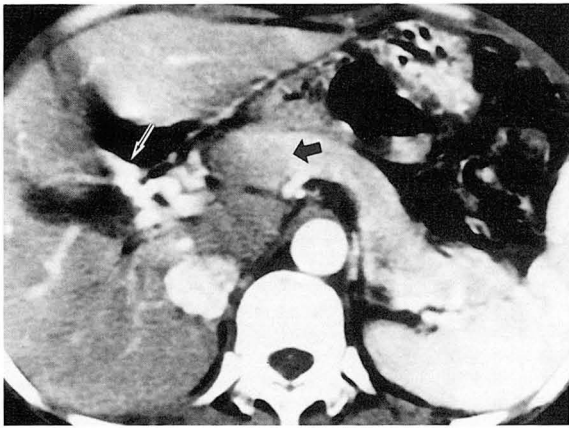
c

**Fig. 2.** a. Early contrast scan shows irregular conglomerated vacular structures in periportal area (arrowhead) and gall bladder wall varix (arrow).  
b. Indirect portogram shows distended pericholecystic collateral vessels (arrow) compatible with findings on early contrast scan.  
c. Doppler sonogram shows typical portal wave from the gall bladder wall.

1a). 간 동맥조영에서 간 좌엽에 진행된 간세포암의 소견을 볼 수 있었고 간점 문맥조영에서 2×4cm 크기의 충만 결손에 의한 주문맥의 완전폐쇄와 해면상 변형(carver-nous transformation)을 통한 간내 문맥충만을 관찰 할 수 있었다(Fig. 1b).

## 증 례 2

57세의 간경변증을 가진 남자환자로서, IV bolus CT 에서 약 4cm 크기의 비교적 윤곽이 불명확한 저-등-저의 종괴가 6번과 7번 간분엽에서 보였다. 주 문맥 내에는 2×3cm 크기의 혈전이 보였으나, 문맥혈류가 완전히 차단되지는 않고 일부 관강(lumen)이 유지되어 있었으며, 문맥주변 특히 담낭벽주변으로 조영증강되는 불규칙한 혈관의 신생들이 관찰 되었다(Fig. 2a). 간접문맥조영과 비교해 보면 역시 주문맥의 폐쇄, 해면상 변형과 아울러 담낭벽주위를 감싸는 측부혈관의 형성을 확인할 수 있었고(Fig. 2b) 도플러 초음파 검사에서 담낭벽주위의 불규칙한 구조물 내에서 hepatopetal 방향의 전형적인 문맥의 continuous parabolic wave form(3)을 관찰 할 수



**Fig. 3.** Early contrast scan shows pericholecystic vascular enlargement (white arrow) and thrombi (black arrow) in the main portal vein.

있었다(Fig. 2c).

## 증 례 3

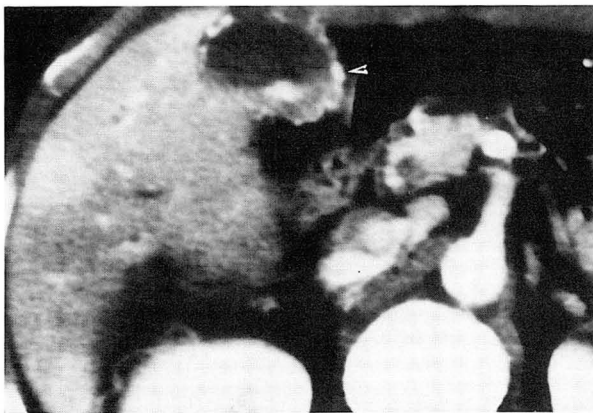
50세 여자로서, IV bolus CT 에서 간경변증의 소견을 보였으나 간종괴는 관찰되지 않았다. 역시 주문맥내의 혈전으로 생각되는 저음영에 의한 폐쇄가 있었고, 문맥 및 담낭벽에 불규칙한 혈관 구조물들이 발달해서 조영증강되어 보였다(Fig. 3). 도플러 초음파 검사상 문맥내 저음영에서는 도플러 신호가 관찰되지 않았으며 담낭주위의 불규칙한 구조물 내에서는 문맥혈류의 도플러 파형을 확인할 수 있었다.

## 증 례 4

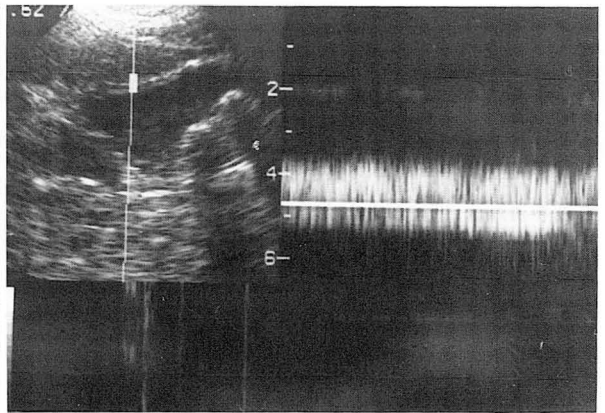
51세 남자로서, 간 담도계질환의 병력은 없었다. IV bolus CT상, 간내 5, 6, 7, 8번 분엽에 걸쳐서 저-고-저의 조영양상을 보이는 9cm 크기의 종괴가 인지되었고, 주 문맥내에 혈전이 보였으며, 그 주변으로 불규칙적으로 뭉쳐있는 혈관 구조물들이 보였다. 담낭벽은 두꺼워져 있으면서 담낭벽내와 그 주변으로 선상, 결절상으로 조영증강되는 혈관구조물들을 관찰할 수 있었고(Fig. 4a), 도플러 초음파검사상 담낭벽 내에서 hepatopetal 방향으로 전형적인 문맥혈류의 도플러 파형을 관찰할 수 있었다(Fig. 4b).

## 고 찰

담낭벽 정맥류는 간문맥 고혈압 환자에서 생기는 정맥류 중에서도 아주 드물게 발견되며 폐쇄된 문맥주변에서



a



b

**Fig. 4.** a. Early contrast scan shows linear and nodular vascular enhancement in the gall bladder wall (arrowhead).

b. Doppler sonogram shows typical portal wave form in the gall bladder wall.

위장, 췌장, 십이지장 주위의 혈관으로부터 담낭정맥(cystic vein), 유문정맥(pyrolic vein)을 통하여 발생하는 hepatopetal 방향의 측부혈관에 의한 것으로 알려져 있다(1, 4). 일반적으로 간 경변증에 의해 문맥혈류에 대한 저항이 증가되게 되면 문맥-전신성 부행통로(portosystemic collateral channels)를 통한 정맥류가 발생하게 되는데(5), 특히 문맥내 폐쇄에 의해 문맥혈류가 차단되면, 폐쇄부위를 가로질러 가는 문맥-문맥간 부행통로가 발달하게된다(6). 이러한 측부혈관이 문맥주위와 간 하부에 생긴 것을 문맥의 해면상 변형이라 부르고, 충수담관 및 담낭벽의 정맥이 확장된 것을 충수담관정맥류 및 담낭벽 정맥류라 부른다. 따라서 문맥의 해면상 변형 및 담낭벽 정맥류를 가진 환자의 경우, 대부분의 경우에서 단순한 문맥고혈압이 아니라 문맥내 혈전을 동반하고 있는 특징을 가지고 있다(7, 8). 따라서 문맥내 혈전의 존재와 그 위치, 담낭정맥류의 분포사이에는 어떠한 연관관계가 있을 것으로 생각되고 West 등이 이에 대한 몇가지 가능한 설명을 제시한것(8)을 보면 첫째 가장 가능성이 있는 설명으로 담낭정맥류는 문맥계의 분지인 담낭정맥과 전신계의 전복벽 부행통로 사이를 연결하는 문맥계와 전신계 사이의 단락을 나타낸 것이고 두번째 설명으로 아마도 담낭정맥류는 혈전이 형성된 간의문맥 주변의 우회로(bypass)로서 작용한 것으로 생각한다. 즉 담낭정맥에서 담낭정맥류로의 역류는 담낭침상(gall bladder bed)을 가로질러 바로 간 실질로, 결국은 우측 간문맥으로 가는 혈류를 증가 시킨 것 이다. 세번째 설명으로 담낭정맥류는 주로 문맥계내의 역압에 의해 단순히 정맥이 확장된 것을 의미 할 수도 있다고 설명하고 있다.

이들 담낭정맥류의 진단에 있어서, 만약 문맥의 해면상 변형이 의심되는 환자라면 최근 시행되고 있는 이중 복합 간혈파형 도플러(duplex pulsed Doppler)나 색채 도플러(color Doppler)를 이용하면 담낭벽정맥류의 진단은 손쉽게 내릴 수 있다. (8) 그러나 사전 정보가 없는 환자에서 담낭벽내의 저음영 등이 없는 경우 초음파검사시 담낭벽의 도플러검사는 일반적으로 생략하는 경우가 많고, 색조를 보아 직관적으로 판단하는 색채도플러의 경우에도 선혈관각(beam-vessel angle)과 혈류의 방향에 따라 문맥주위의 작은 색채신호(color signal)들이 문맥혈류를 대신하는 hepatopetal 방향의 작은 측부혈관인지 아닌지 진단하기가 어려운 경우가 있을 수 있다. 혈관조영을 시행 하더라도 이들 혈관들의 크기가 너무 작고 수가 많아서 쉽게 발견하기는 어렵고, 다만 문맥조영상에서의 간접적인 혼탁화에 의해서 감지된다고 하며(1), 자기공명영상술도 담낭벽 정맥류를 진단하는데 도움을 주지만 전산화

단층 촬영이나 초음파에서 얻을 수 있는 정보보다 더 많은 정보를 제공해 주지는 못하는 것으로 알려져 있다(8).

최근 활발히 시행하고 있는 IV bolus CT에서는 간질(interstitial fluid)내의 조영물질에 의해 조영되는 조영후기와 혈관내 (intravascular fluid)조영물질에 의하여 조영되는 조영전기를 서로 비교하여 보면 일반조영 CT로는 혈관구조물임을 확인 할수 없는 구조물들도 혈관구조물임을 확인 할수 있다. 따라서 위의 증례들 처럼 담낭벽의 측부혈관 신생에 의한 정맥류 형성을 담낭벽 정맥류를 찾기위한 특별한 다른 검사 없이도 손쉽게 파악 할수 있다.

결론적으로 방사선과 의사는 담낭벽 정맥류를 다른 원인의 담낭벽 비후와 감별해 줌으로써, 수술시 담낭벽 정맥류에서 야기될 수 있는 현저한 혈류손실에 대한 사전정보를 수술자에게 제공해야한다는 점(9)에서 IV bolus CT에 의한 담낭벽정맥류의 손쉬운 진단은 임상적의의를 찾을 수 있다. 따라서 IV bolus CT에서 문맥폐쇄가 관찰되면 담낭벽 주위를 조영전기와 후기를 비교하여 주의 깊게 관찰해 보고, 만약 다른영상진단에서 문맥폐쇄와 담낭벽비후가 관찰되면 별도의 담낭벽 도플러검사를 시행해 보는 것이 좋을 것으로 생각한다.

## 참 고 문 헌

1. Saigh J, Williams S, Cawley K, Anderson JC. Varices: a cause of focal gallbladder wall thickening. J Ultrasound Med 1985; 4:371-373
2. 조재호, 장재천, 박복환. 간 종괴의 감별진단에 있어서 IV bolus CT의 장점. 대한방사선의학회지 1992; 28: 942-950
3. 장재천, 권혁포, 김선용 등. Pulsed Doppler 초음파 검사에 의한 문맥소견과 문맥조영술과의 비교분석. 대한방사선의학회지 1990; 5: 1024-1033
4. Williams SM, Burnett DA, Mazer MJ: Radiographic demonstration of common bile duct varices. Gastrointestinal Radiol 1982; 7:69-70
5. Juttner HU, Jenney JM, Ralls PW, Goldstein LI, Reynolds TB. Ultrasound demonstration of portosystemic collaterals in cirrhosis and portal hypertension. Radiology 1982; 142:459-463
6. 김원호, 정재복, 이상인, 전재운, 최홍재, 김충배. 충수담관 및 담낭정맥류-ERCP 및 Doppler 초음파 소견을 중심으로-. 대한소화기내시경학회잡지
7. Ralls PW, Donald S. Mayekawa DS, Kevin P. Lee

- KP, Colletti PM, Johnson MB, Halls JM. Gallbladder wall varices: diagnosis with color flow doppler sonography. JCU 1988; 16:595-598
8. West MS, Garra BS, Horii SC, Hayes WS, Cooper C, Silverman PM, Zeman RK. Gallbladder varices: imaging findings in patients with portal hypertension. Radiology 1991; 179:179-182
9. Hymes JL, Jaicken BN, Schein CJ. Varices of the common bile duct as a surgical hazard. Am Surg 1977; 43:686-688