

## 복수의 감별진단

인제대학교 의과대학 일산백병원 내과

이 준 성

## Differential Diagnosis of Ascites

June Sung Lee

Department of Internal Medicine, Inje University, Ilsanpaik Hospital, Goyang, Korea

Ascites is of Greek derivation (“askos”) and refers to a bag or sack. Although the diagnosis of ascities may be suspected on the basis of the history and physical examination, final confirmation is based on successful abdominal paracentesis or detection of ascites on imaging. Determination of the cause of ascites is based on the result of the history, physical examination, and ascitic fluid analysis. In general, few other tests are required. This article will highlight the various methods for differential diagnosis for ascites with an emphasis on how to differentiate the underlying cause of ascites.

**Key words:** Ascites, Diagnosis, Portal hypertension

## 서 론

복수(ascites)는 복강 내에 비정상적 혹은 병적으로 체액이 저류되는 것으로 정의된다. 복수의 원인으로 국내 연구 결과에 의하면 간경변증에 의한 경우가 60%, 악성 종양 26%, 결핵성 복막염 7%, 기타 8%로, 간경변증이 가장 흔한 원인이었다.<sup>1</sup> 간경변증에 속발된 복수는 비교적 쉽게 임상적으로 진단할 수 있지만 기저 질환이 명확하지 않은 경우, 여러 질환이 함께 동반된 경우는 감별에 어려움을 겪는 경우도 임상에서 흔하다. 본고에서는 복수의 감별 진단에 대해서 기술하고자 한다.

## 실제 복수가 존재하는가?

임상에서 복부 팽만감을 호소하는 환자를 많이 접하게 된다. 이런 복부 팽만감은 복수에 의해서도 생기지만 장 내 gas, 두꺼워져 있는 복막(omentum), 지방층염(panniculitis), 비만, 그리고 여성의 경우, 난소 종양에 의해서도 복부 팽만감을 느낄 수 있다. 신체 검진과 병력으로 이들 환자들을 어느 정도 감별할 수 있는데, 예를 들면, 난소 종양의 경우는 측복부(flank) 타진에서 공명음(tympanic), 복부 중앙이 둔탁음(dullness)이 들리며, 지방층염 등은 수개월-년의 병력을 지니고 있다.<sup>2</sup> 복수 존재를 위한 신체 검진의 대표적인 방법은 다음과 같다.

## 1. 이동탁음(Shifting dullness)

양와위에서 타진을 하여 공명음과 둔탁음의 경계를 잡고 다시 측와위로 해 공명음과 둔탁음의 경계를 잡는다. 복수가 있는 환자에서는 이 경계선이 움직이는 반면에 복수가 없다면 고정되어 있다. 복수의 양이 최소 1,500 mL 이상 있을 때 이동탁음이 나타난다. 측복부에서 공명음이 들리면 복수가 존재할 가능성은 10% 미만이다.

## 2. 액체 파동(Fluid wave)

환자의 한쪽 옆구리에서 검사자의 한쪽 손가락을 강하게 튕기고, 환자의 다른 옆구리에서 검사자의 다른 손으로 액체 파동을 느끼는 것으로 복부 피하지방을 통한 파동의 전달을 막기 위해 환자의 복부 중앙선을 보조자가 강하게 압박해야 한다. 위양성 및 위음성이 흔하게 나타난다.

## 복수 천자

복수 천자는 복수의 원인을 밝히는데 가장 간단하면서도 효율적인 검사이다. 간경변증으로 추적을 받던 환자라도 처음 발생한 복수인 경우에는 반드시 복수 천자를 시행하여 복수의 원인을 밝혀야 하며, 기존에 복수가 있던 환자라도 원인 미상의 간 혹은 신기능의 악화, 의식의 변화, 미세한 복부 통증을 동반한 경우에는 복수의 감염을 배제하기 위해서 복수 천자를 시행하여야 한다.

복수 천자는 매우 안전한 검사법으로 혈액 응고장애가 동반되어 있는 간경변증 환자에서도 심한 섬유소 용해 혹은 범발성 혈액응고 장애가 있는 경우가 아니라면 특별한 전처치 없이 안전하게 시행할 수 있다. 단지 출혈성 경향이 있는 환자에서 복벽 혹은 복막의 혈관이 다치지 않도록 주의하도록 한다.

### 1. 복수의 육안적 소견

호중구 수가  $250/\text{mm}^3$  이하인 염증이 없는 복수는 약간 노란색을 띤 투명한 액체이다. 복수 내 호중구 수가  $1,000/\text{mm}^3$ 까지는 복수가 깨끗해 보이지만 그 이상의 경우부터는 육안적으로도 탁하게 보인다. 천자와 관련된 외상성으로 혈성 복수가 된 경우에는 바로 응고가 되어 실제 혈성 복수와 감별할 수 있다. 천자한 복수가 우유빛인 경우는 TG가 200 mg/dL 이상인 유미성 복수를, 진한 갈색이면서 혈청보다 높은 bilirubin치를 보일 경우는 담도계의 천공을 의심해야 한다.<sup>3</sup>

### 2. 복수 성상에 의한 감별

새롭게 복수가 발생한 환자에서는 반드시 진단적 복수 천자를 시행하여 검사를 시행하여야 한다. 복수를 이용해 생화학적 검사를 포함한 여러 가지 검사를 시행할 수 있으나 비용 대비 효율에서 routine (혈구 및

**Table 1.** Tests for Ascitic Fluid Analysis

Routine	Optional	Unusual	Unhelpful
Cell count	Amylase	Bilirubin	Cholesterol
Albumin	Culture in blood bottles	Cytology	Fibronectine
Total protein	Glucose	TB smear, culture, and PCR test	Lactate
	LDH	Triglycerides	pH

LDH, lactate dehydrogenase; PCR, polymerase chain reaction; TB, tuberculosis.

**Table 2.** Classification of Ascites according to Serum-Ascites Albumin Gradient (SAAG)

High Gradient $\geq 1.1$ g/dL	Low Gradient $< 1.1$ g/dL
Alcoholic hepatitis	Biliary ascites
Budd-Chiari syndrome	Bowel obstruction or infarction
Cardiac ascities	Nephritic syndrome
Cirrhosis	Pancreatic ascites
Fatty liver of pregnancy	Peritoneal carcinomatosis
Fulminant hepatic failure	Postoperative lymphatic leak
Massive liver metastasis	Serositis in connective tissue disease
“Mixed” ascites	Tuberculous peritonitis
Myxedema	
Portal vein thrombosis	
Sinusoidal obstructive syndrome	

감별 수치와 알부민농도 측정, 세균 배양 검사), optional, unusual 그리고 unhelpful로 구별될 수 있다(Table 1).<sup>2</sup>

### 3. 세포 수 검사

합병증이 없는 간경변증 환자의 복수 내 백혈구 수는  $500/\text{mm}^3$  이하이나 급속한 이뇨로 인하여 복수가 농축된 경우는  $1,000/\text{mm}^3$ 까지 상승할 수 있다. 호중구 수는  $250/\text{mm}^3$ 을 넘지 않으며, 급속한 이뇨 시에도 이 수치를 넘지 않는다. 결핵성, 암성 복수의 경우에 백혈구가 상승하는데 이때는 림프구가 우세하다. 혈성 천자의 경우에는 적혈구 250개당 중성구가 1개로 계산하여 잘못 해석하지 않도록 하며, 심장성 및 유미성 복수에서는 울혈 된 간이나 림프관으로부터 적혈구 누출로 복수 내 적혈구 수가 높게 나올 수 있다.

### 4. 혈청-복수 알부민 기울기(serum-ascites albumin gradient; SAAG)

SAAG에 따라 문맥압 항진에 의한 복수(SAAG  $\geq 1.1$  g/dL)와 다른 원인에 의한 복수(SAAG  $< 1.1$  g/dL)를 구분하는 것은 감별진단의 기본이다(Table 2).<sup>2</sup> SAAG는 복수 발생의 병인(간경변인지 여부 포함) 혹은 복수 내 알부민이 간 혹은 장관 등 어디에서 유래했는지를 설명해주지는 못하며, 단지 문맥압 항진 여부를 보여주는 간접적인 지표이다. SAAG는 문맥압을 반영하기 때문에 복합 요인에 의한 복수(예로써, 간경변증 환자에서 복막 결핵의 병발)의 경우에도 문맥압 상승이 교정되지 않는 한 떨어지지 않는다. 정확한 SAAG를 위해선 동시에 혈청 및 복수를 채취하는 것이 좋으며 여의치 않을 경우라도 같은 날 채취한 샘플로 측정하는 것이 좋다. 간경변증이 심해 혈청 알부민이 1.1 g/dL 이하인 경우 SAAG는 1.1 이하로 나올 수 있고, 저혈압이 심한 경우 문맥압이 감소해 SAAG도 감소할 수 있으며, 유미성 복수의 경우 지방에 의해 알부민 측정에 오차

가 생겨 SAAG가 높게 나올 수 있다. 간경변증 환자에서 흔하게 보이는 고 감마글로부린 혈증이 있는 경우 SAAG 가 낮게 나올 수 있다.

## 5. 총 단백농도

복수 내 단백질이 2.5g/dL 이상인 경우는 대부분 간굴모양혈관(sinusoid) 혹은 복막에서 유출되는 경우이다.<sup>4</sup> 복수 내 총 단백농도는 SAAG와 더불어서 복수 감별진단에 도움을 받을 수 있다. 즉, 심부전, 협착성 심장막염 (constrictive pericarditis), 초기 버드-키아리 증후군 등 간굴모양혈관 이후의 원인에 의한(post-sinusoidal) 문맥 압향진증에서도 SAAG가 1.1 보다 크지만 복수 총단백이 2.5 g/dL 이상으로 높다는 점에서 간경변성 복수와 감별 할 수 있다. SAAG가 1.1 보다 낮은 신증후군에 의한 복수는 복수 내 단백질이 2.5g/dL 미만으로 SAAG가 1.1보다 낮지만 복수 단백질이 2.5 g/dL 이상인 악성 종양이나 결핵성 복막염 복수와 감별이 가능하다.<sup>5</sup>

## 6. 세균 배양

복수 천자 시 동반된 세균 감염 여부를 보기 위해 반드시 복수 세균 배양 검사를 시행하여야 한다. 복수를 천자하여 혈액 배양 용기에 주입하여야만 양성률을 높일 수 있다.

## 7. 결핵균 도말 및 배양

결핵균 도말 검사는 민감도가 낮아 거의 도움이 되지 않으며 배양 검사의 경우는 약 35-50%의 민감도를 지니고 있으나 결과를 알기까지 오랜 시간이 걸린다. 복강경 복막 생검의 민감도는 거의 100%이다. TB PCR 검사는 배양 검사에 비해 결과를 빨리 알 수 있지만 약제 감수성을 알 수 없으며, 실제 임상에서의 유용성에 대해선 좀 더 연구가 필요하다.

## 8. ADA (adenosine deaminase)

결핵성 복막염 진단에 ADA 검사의 특이도는 90%이상이다. 그러나 민감도는 낮고 특히 간경변증이 동반된 경우, 복수 내 단백질이 낮기 때문에 ADA 농도도 낮아 더 낮은 민감도를 보이게 된다. 즉, 간경변 환자에서는 ADA가 낮더라도 결핵성 복막염을 배제하기 어려우며, 임상 및 복수 소견이 합당한 경우, ADA가 낮더라도 간경변성 복수에 합병된 결핵성 복막염을 의심하여야 한다.<sup>6</sup>

## 9. 세포진 검사

암의 복막 전이로 인한 복수의 경우는 거의 100%의 민감도를 보이지만 복막 전이가 없는 경우는 민감도가 높지 않다. 간세포암의 경우에도 기저 질환인 간경변증에 의한 복수가 대부분이기 때문에 복수 세포진 검사의 양성률은 10% 이하이다. Massive liver metastasis에 의해 이차적으로 문맥압이 상승한 경우는 SAAG가

1.1 이상 나올 수 있다.

## 10. 기타 검사

LDH는 복수의 원인을 규명하는데 거의 진단적 가치가 없다. 장천공의 경우를 제외한 대부분의 경우에서 복수 내 당의 농도는 정상(혈당과 비슷) 유지한다. 따라서 복수 내 당 농도가 저하되어 있는 것은 이차성 복막염을 시사한다.

췌성 복수나 장천공 등에서 복수 내 아밀라제가 상승한다. 대개 췌성 복수의 경우는 복수 내 아밀라제가 2,000 IU/L 이상으로 장천공의 경우보다 훨씬 높다.

## 복수 환자의 감별 진단

복수의 가장 큰 원인은 간경변증에 합병된 경우이지만 다른 원인에 의한 경우도 드물지 않게 임상에서 접하며, 약 5%의 경우는 소위 말하는 mixed type으로 두 가지 이상 질환에 합병된 경우도 임상에서 접하게 된다. 이 경우 대부분 기저 질환으로 간경변증을 지니고 있는 경우가 많아 단순히 간경변증에 의한 복수로 간과해 결핵 등의 동반된 다른 치료 할 수 있는 질환을 놓칠 수 있다. 따라서 복수 성상 검사에서 조금이라도 이상 소견이 보이는 경우(예로써 비정상적으로 림프구가 많은 경우 등) 혹은 일반적인 이뇨제 치료에 반응하지 않는 간경변증에 합병된 복수인 경우 동반된 다른 질환의 가능성을 항상 염두에 두어야 할 것이다.

그림 1에 복수의 감별 진단에 도움을 줄 수 있는 flow를 표시하여 보았다. 그러나 가장 중요한 것은 한가지 이상의 원인으로 복수가 발생할 수 있다는 점을 항상 염두에 두고 진단적 접근을 하는 자세가 필요할 것이다.

## 참고 문헌

1. Hwang BY, Jung JH, Shim J, Kim BH, Chung SH, Lee CK, et al. Etiologic and laboratory analyses of ascites in patients who underwent diagnostic paracentesis. Korean J Hepatol 2007;13:185-195.
2. H-S Lee. Ascites and abdominal distension. In: CY Kim ed. Digestive disease, Vol II. Seoul: Ilchokak, 2005:539-543.
3. Runyon BA, Montano AA, Akriviadis EA, Antillon MR, Irving MA, McHutchison JG. The serum-ascites albumin gradient is superior to the exudate-transudate concept in the differential diagnosis of ascites. Ann Intern Med 1992;117:215-220.
4. Reynolds TB. Ascites. Clin Liver Dis 2000;4:151-168.
5. McHutchison JG. Differential diagnosis of ascites. Semin Liver Dis 1997;17(3):191-202
6. Lee JS, Kim K-A, Lee W, Jeon YB, Lee JW, Kim YS, et al. Diagnostic value of ascitic fluid adenosine deaminase activity for diagnosis of tuberculous peritonitis. Korean J Gastroenterol 2003;41:126-132.