

## Case Report

## 부신의 종괴로 처음 발현한 전이성 간세포암: 증례보고

김환용<sup>1</sup> · 박철희<sup>1</sup> · 김민지<sup>1</sup> · 김여은<sup>1</sup> · 이동훈<sup>1</sup> · 황호경<sup>1</sup> · 신동규<sup>2</sup><sup>1</sup>서울의료원 영상의학과<sup>2</sup>서울의료원 외과

간세포암은 부신을 포함하여 여러 장기에 전이를 일으킬 수 있다. 그러나, 간의 병변 없이 부신으로 전이된 간세포암의 예는 매우 드물다. 저자들은 부신의 종괴로 처음 발현한 전이성 간세포암의 전산화 단층촬영 (CT), 자기공명영상 소견을 보고하고자 한다. 간세포암의 전이로 인한 부신 종괴는 MRI에서 간세포암과 유사한 신호강도와 조영증강 양상을 보이고 있었다.

## 서론

간세포암은 간 외의 여러 장기에 전이를 일으킬 수 있다. 간세포암의 부신 전이는 폐, 임파선, 및 근골격 계통에 이어 네번째로 흔한 것으로 알려져 있다 (1). 그러나, 간세포암이 간의 병변 없이 간 이외의 장기에서 전이 병변으로 처음 발현되는 경우는 드물게 보고되고 있으며 간의 병변 없이 부신으로 전이된 간세포암의 예는 매우 드물고, 저자가 아는 한 국내에서는 아직 보고된 바 없다. 저자들은 부신의 종괴로 처음 발현한 전이성 간세포암 1예를 경험하여 이를 보고하고자 한다.

## 증례 보고

56세 남자 환자가 내원 4시간 전부터 시작된 상복부 통증을 호소하여 본원 응급실을 방문하였다. 내원 5년 전부터 매주 4-5회, 소주 1병 이상을 마셔 오고 있었다. 검사실 소견에서 AST 91 IU/L, ALT 42 IU/L,  $\gamma$ -GT 233 IU/L로 증가되어 있었다.

이중시기 조영증강복부 CT동맥기에서 간경변이 있었으나 비정상적으로 조영 증강 되는 병변은 없었다 (Fig. 1a). 좌측 부신에 타원형의 5.3 × 4.4 cm 크기의 종괴가 관찰되었

다. 종괴는 동맥기 (Fig. 1b) 및 문맥기 (Fig. 1c)에서 간질 질과 비슷한 정도의 불균질한 조영증강을 보였다. 종괴 내부에는 저감쇠를 보이는 부분이 포함되어 있었고, 괴사로 인한 변화로 생각되었다.

부신 종괴의 기능 여부를 확인하기 위해 저용량 (1 mg) 텍사메타손 억제 검사, 24시간 소변 메타네프린, 콜티솔, 혈장 에피네프린, 노르에피네프린, 알도스테론 및 레닌 검사를 시행하였다. 호르몬 검사는 모두 정상이었다.

부신 종괴의 크기가 5 cm 이상으로 컸고 한쪽 부신에만 병변이 있어서 원발부신암 가능성을 생각하여 수술적 절제를 고려하였다. 그러나 환자가 거부하여 수술을 하지 않고 추적 관찰하기로 하였다.

4개월 후에 재내원하여 시행한 복부 CT에서 부신 종괴의 크기가 6.3 × 6.4 cm 으로 증가했다 (Fig. 2a, b). 간의 제 4 분엽에 5.9 × 3.8 × 5.7 cm 크기의 비균질적인 조영증강을 보이며 경계가 좋지 않은 종괴가 새롭게 발견되었다 (Fig. 2C). 좌측 문맥에는 동맥기에 조영증강되고 문맥기에서는 씻김(wash out)되는 중앙혈전증(tumor thrombosis)이 있었다 (Fig. 2a, b).

PET-CT에서 간 및 부신 종괴의 최대 표준화 섭취계수 (the maximum SUV)는 4.2 및 4.4로 포도당 섭취증가 소견을 보였다. 혈액 검사에서 혈청 알파태아단백 (AFP)이 13623 ng/ml로 증가되어 있었다.

2개월 후에 추가로 시행한 Gd-EOB-DTPA 조영증강 MRI (Avanto, Siemens Healthcare, München, Germany)에서 간의 제 4분엽에 있는 종괴는 T2강조영상 (single shot turbo spin echo sequence, TR/TE 1200/84 ms, flip angle 150°)에서 고신호강도, T1 강조영상 (dual gradient echo, TR/TE 120/4.8 ms, flip angle 70°)에서 저신호강도를 보였다. 동맥기 (volume interpolated gradient echo, TR/TE 4.6/2.1, flip angle 10°)에

• Received; September 30, 2013 • Revised; October 28, 2013

• Accepted; November 4, 2013

Corresponding author : Chul Hi Park, M.D.

Department of Radiology, Seoul Medical Center, 156 Sinnae-ro, Jungnang-gu, Seoul 131-865, Korea.

Tel. 82-2-2276-7236, Fax. 82-2-2276-7241

E-mail : duruck70@hanmail.net

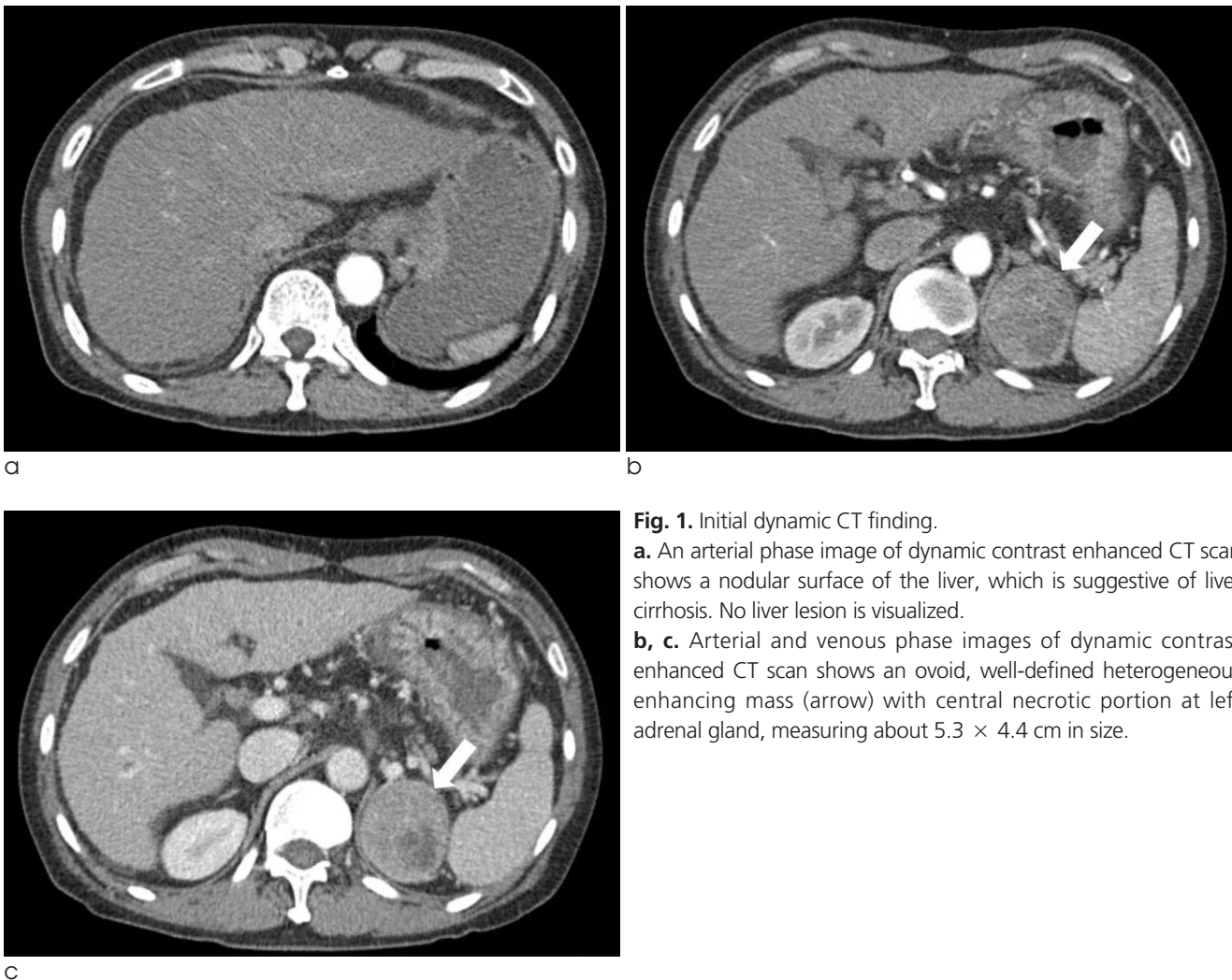
약한 조영증강, 3분 지연기에 씻김, 20분 간담도기에서 결손을 보였다. 확산 강조영상 (b=800, TR/TE 2000/69, flip angle 90°)에서 고신호강도, 현성확산계수지도 (ADC map)는 감소되어 있어 확산 제한을 보였다. 또한 좌측 문맥에는 동맥기 조영증강과 간담도기 결손을 보이는 종양혈전증이 있었다. 좌측 부신 종괴는 2개월전 시행한 이전 CT에 비해 크기가 6.3 × 6.4 cm에서 8.0 × 7.0 cm으로 증가하였다. 또한 T2 강조영상에서 불균질 고신호 강도, T1 강조영상에서 저신호 강도, 동맥기에 비균질하게 조영증강이 잘 되었고, 지연기와 간담도기에 저신호강도, 확산이 제한되어, 간의 종괴와 같은 조영증강 양상을 보이고 있었다 (Fig. 3a-f).

부신 종괴에 대하여 초음파유도하 생검을 시행하였다. 조직병리검사에서 유사분열을 보이는 악성 상피 신생물이 확인되었고, 면역조직화학염색에서 간세포와 pan-CK (pancytokeratin)의 국소적인 양성을 보여 최종적으로 원발성 간세포암의 부신 전이로 진단되었다.

고찰

간세포암은 간에 발생하는 가장 흔한 원발 종양이다. Katyal 등 (1)은 간세포암으로 진단받은 환자의 약 37%에서 간 이외의 장기에 전이를 보였고, 폐, 임파선, 근골격계 및 부신의 순서로 전이가 잘 되는 것으로 보고하였다. Nakashima 등 (2)은 부검을 통한 연구에서 간세포암이 폐 다음으로 부신에 혈행성 전이를 잘 일으킨다고 보고하였다. 다른 장기에 비해 부신 전이가 잘 되는 이유는 명확하지 않으나, 대동맥을 통한 직접적인 혈류 공급을 받기 때문으로 추측하고 있다 (3).

임상적 또는 영상의학적으로 간세포암의 증거 없이 간 이외의 장기에 전이성 병변으로 처음 발견되는 경우가 드물게 보고되고 있다 (1). 원발성 간암의 증거 없이 근골격계 전이성 병변으로 발견되었던 증례보고가 3예 있었고, 본 증례의 경우처럼 부신의 전이성 병변으로 발견되었던 증례



**Fig. 1.** Initial dynamic CT finding.  
**a.** An arterial phase image of dynamic contrast enhanced CT scan shows a nodular surface of the liver, which is suggestive of liver cirrhosis. No liver lesion is visualized.  
**b, c.** Arterial and venous phase images of dynamic contrast enhanced CT scan shows an ovoid, well-defined heterogeneous enhancing mass (arrow) with central necrotic portion at left adrenal gland, measuring about 5.3 × 4.4 cm in size.

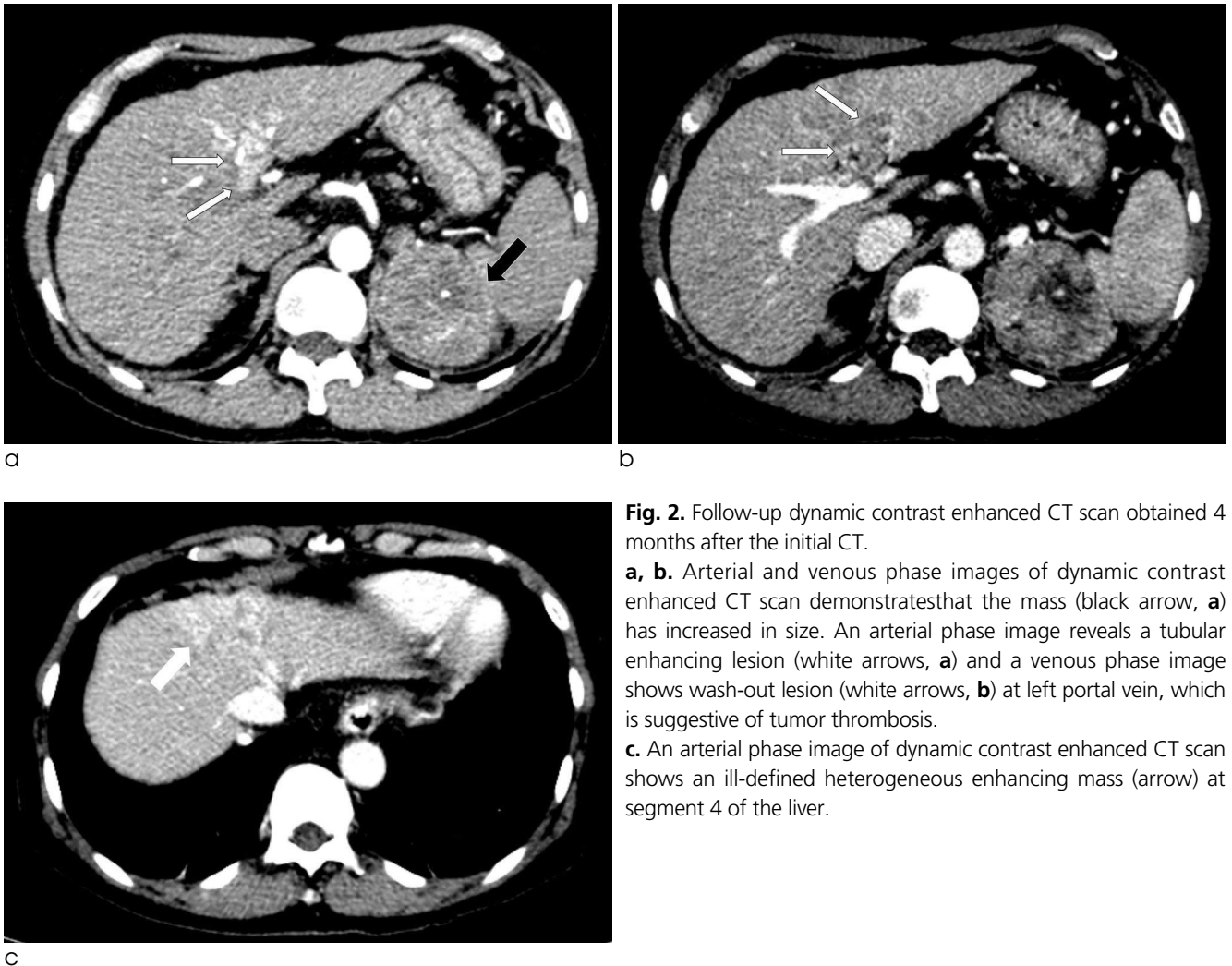
가 1에 보고되었으나 (4) 간 MRI는 시행되지 않았고, 국내에서는 이러한 증례가 아직까지 보고된 바 없다.

본 증례는 초기 CT 동맥기 영상에서 간의 병변이 확인되지 않았기 때문에 결절형보다는 침윤형 (infiltrative type)의 간세포암으로 생각된다. 침윤형의 경우 전형적인 결절형 간세포암에 비해 동맥기 조영증강이 미약하여 등음영으로 자주 보이고 지연기에서만 씻김현상(washout)으로 인한 저음영으로 보일 수 있다. 또한 침윤형은 결절형보다 더 흔하게 문맥을 침범하는 경향이 있다 (5).

본 증례처럼 부신에서 우연히 종괴로 발견되는 부신우연종은 1.4%에서 8.7%의 유병률로 나타나며, 나이가 들수록 증가하는 것으로 보고되고 있다 (6). 부신우연종이 발견되면, 악성 가능성과 기능성 종양 여부를 확인한 뒤, 수술적 절제를 할 것인지에 대해 결정하게 된다. 악성과 양성을 영상의학적으로 감별하는 것은 어려우며, 종괴의 크기가 6 cm 이상인 경우 악성 가능성이 높아 수술적 절제를 요한다. 또한 2 cm 이상의 부신우연종에 대하여 미세침 흡인 생검

술을 시행하는 것이 악성과 양성을 감별하는데 도움이 된다는 보고가 있다 (7).

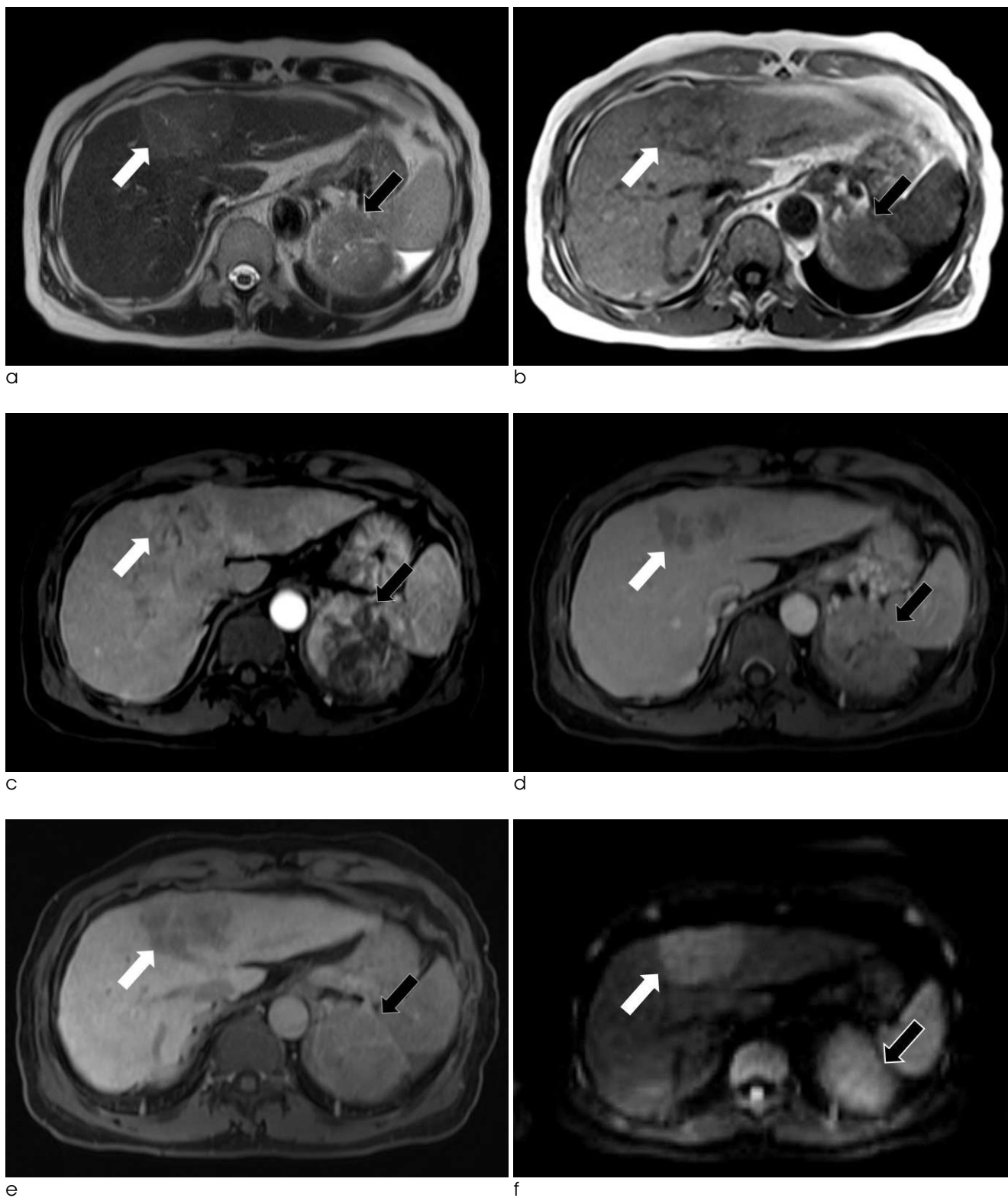
부신 전이는 부신에 생기는 악성 병변 중 가장 흔하며 원발 종양은 폐 (40%), 유방 (20%), 위장관, 신세포암 등의 순서로 흔한 것으로 알려져 있다 (8). 영상의학적 소견으로 CT에서 경계가 좋지 않은 결절성병변, 비균질적인 감쇠, 반지 형태의 조영증강을 보일 수 있으며, 중앙부 괴사가 동반될 수 있다. MRI에서 T1 강조영상에서 저신호 강도, T2 강조영상에서 고신호 강도를 보이고 화학변이영상 (chemical shifting imaging)의 탈위상 (out of phase) T1 강조영상에서 신호강도의 소실이 발생하지 않으며 조영증강시 점진적 조영증강 (progressive enhancement) 양상을 보인다 (9). 그러나 본 증례에서는 역동적 조영증강 영상에서 동맥기에 조영증강되었고 지연기에 저신호 강도를 보이는 씻김 (washout)을 보여, 앞서 언급한 부신 전이의 MRI 소견과는 맞지 않고 간세포암의 영상소견과 유사한 조영증강 양상을 보였다. 따라서 원발 종양의 조직학적 특성에 따라 부신



**Fig. 2.** Follow-up dynamic contrast enhanced CT scan obtained 4 months after the initial CT.

**a, b.** Arterial and venous phase images of dynamic contrast enhanced CT scan demonstrate that the mass (black arrow, **a**) has increased in size. An arterial phase image reveals a tubular enhancing lesion (white arrows, **a**) and a venous phase image shows wash-out lesion (white arrows, **b**) at left portal vein, which is suggestive of tumor thrombosis.

**c.** An arterial phase image of dynamic contrast enhanced CT scan shows an ill-defined heterogeneous enhancing mass (arrow) at segment 4 of the liver.



**Fig. 3.** Gd-EOB-DTPA enhanced MR imaging findings.

**a-f.** Gd-EOB-DTPA-enhanced MR images show an ill-defined mass (white arrows) at segment 4 of the liver and an ovoid well-defined mass (black arrows) at left adrenal gland, with high signal intensity on T2-weighted image (a), low signal intensity on T1-weighted image (b), heterogeneous enhancement on arterial phase (c), low signal intensity on delayed phase (d), signal defect on hepatobiliary phase (e), and high signal intensity on diffusion-weighted image (f).

전이의 MRI 영상의학적 소견은 차이를 보일 수 있는 것으로 생각된다.

부신 선암 또한 동맥기에 조영 증강 및 지연기에 씻김을 보일 수 있기 때문에 부신 전이와의 감별을 필요로 한다. 부신 선암은 대부분 경계가 좋고, 균질적인 조영 증강을 보이며, MRI 화학변이영상의 탈위상 T1 강조영상에서 신호강도의 소실을 보이는 경우가 흔하다. 평균 직경은 2-2.5 cm로 악성 병변에 비해 상대적으로 크기가 작은 것으로 알려져 있으나, 작은 직경이 항상 양성을 시사하는 것은 아니다 (10).

결론적으로 부신우연종이 보이는 경우, 다른 원발 종양의 영상의학적 증거가 불충분하더라도 전이성 종양의 가능성을 배제할 수 없다. 본 증례처럼 간경변이 있으면서 간기능 검사와 알파 태아단백 수치가 비정상인 경우, 그리고 MRI에서 부신 종괴가 간세포암과 유사한 신호강도와 조영증강 양상을 보이는 경우 침윤성 간세포암의 부신 전이 또한 고려하여야겠다.

## References

1. Katyal S, Oliver JH 3rd, Peterson MS, Ferris JV, Carr BS, Baron RL. Extrahepatic metastases of hepatocellular carcinoma. *Radiology* 2000;216:698-703
2. Nakashima T, Okuda K, Kojiro M, et al. Pathology of hepatocellular carcinoma in Japan. 232 consecutive cases autopsied in ten years. *Cancer* 1983;51:863-877
3. Kitagawa Y, Tajika N, Kameoka N, et al. Adrenal metastasis from hepatocellular carcinoma -- report of a case. *Hepato-Gastroenterology* 1996;43:1383-1386
4. Tsalis K, Zacharakis E, Sapidis N, Lambrou I, Zacharakis E, Betsis D. Adrenal metastasis as first presentation of hepatocellular carcinoma. *World J Surg Oncol* 2005;3:50
5. Kneuert PJ, Demirjian A, Firoozmand A, et al. Diffuse infiltrative hepatocellular carcinoma: assessment of presentation, treatment, and outcomes. *Ann Surg Oncol* 2012;19:2897-2907
6. Gopan T, Remer E, Hamrahian AH. Evaluating and managing adrenal incidentalomas. *Cleve Clin J Med* 2006;73:561-568
7. Lumachi F, Borsato S, Tregnaghi A, et al. CT-scan, MRI and image-guided fna cytology of incidental adrenal masses. *Eur J Surg Oncol* 2003;29:689-692
8. Vilanova JC, Luna A, Ros PR. Learning genitourinary and pelvic imaging: Springer, 2012:36-37
9. Elsayes KM, Mukundan G, Narra VR, et al. Adrenal masses: MR imaging features with pathologic correlation. *Radiographics* 2004;24:S73-S86
10. Johnson PT, Horton KM, Fishman EK. Adrenal mass imaging with multidetector CT: pathologic conditions, pearls, and pitfalls. *Radiographics* 2009;29:1333-1351

1. Katyal S, Oliver JH 3rd, Peterson MS, Ferris JV, Carr BS, Baron RL. Extrahepatic metastases of hepatocellular carcinoma.

JKSMRM 17(4) : 321-325, 2013

## Adrenal Mass as Initial Presentation of Metastatic Hepatocellular Carcinoma: A Case Report

Hwan Yong Kim<sup>1</sup>, Chul Hi Park<sup>1</sup>, Min Ji Kim<sup>1</sup>, Yeo-Eun Kim<sup>1</sup>, Dong Hoon Lee<sup>1</sup>,  
Ho Kyung Hwang<sup>1</sup>, Dong Gue Shin<sup>2</sup>

Departments of <sup>1</sup>Radiology, <sup>2</sup>Surgery, Seoul Medical Center, Seoul, Korea

Metastases from hepatocellular carcinoma (HCC) can be found in the multiple organs including adrenal gland. But adrenal metastasis of HCC without obvious hepatic lesion is very rare. We report CT and MR findings of a patient who presented with adrenal metastasis as the first clinical manifestation of HCC. Signal intensity and enhancement pattern of adrenal metastatic mass of HCC were similar to those of HCC on MRI.

**Index words :** Hepatocellular carcinoma · Adrenal glands · Metastasis

Address reprint requests to: Chul Hi Park, M.D., Department of Radiology, Seoul Medical Center,  
156 Sinnae-ro, Jungnang-gu, Seoul 131-865, Korea.  
Tel. 82-2-2276-7236 Fax. 82-2-2276-7241 E-mail: duruck70@hanmail.net