

# Primary Renal Carcinoid Tumor Mimicking Non-Clear Cell Renal Cell Carcinoma: A Case Report

## 신장에서 발견된 원발성 유암종: 증례 보고

Leehi Joo, MD<sup>1</sup>, See Hyung Kim, MD<sup>1\*</sup>, Mi Jeong Kim, MD<sup>1</sup>, Misun Choe, MD<sup>2</sup>

Departments of <sup>1</sup>Radiology, <sup>2</sup>Pathology, Keimyung University School of Medicine, Dongsan Medical Center, Daegu, Korea

Carcinoid tumors are neoplasms with neuroendocrine differentiation, and they are most commonly found in the gastrointestinal and respiratory systems. Primary renal carcinoid tumor has rarely been reported. Here, we present a case of primary renal carcinoid tumor manifesting as a small but a gradually enhancing mass with calcification and a cystic component.

### Index terms

Renal Neoplasms  
Carcinoid Tumor  
Ultrasonography  
CT

Received November 30, 2015

Revised March 4, 2016

Accepted April 4, 2016

\*Corresponding author: See Hyung Kim, MD  
Department of Radiology, Keimyung University  
School of Medicine, Dongsan Medical Center,  
56 Dalseong-ro, Jung-gu, Daegu 41931, Korea.  
Tel. 82-53-250-7770 Fax. 82-53-250-7766  
E-mail: kseehdr@dsmc.or.kr

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

유암종은 위장관계와 호흡기계에서 흔히 발생하는 종양으로 신경내분비세포에서 유래한 분화가 좋은 종양으로 알려져 있다(1, 2). 신장에서 발생한 원발성 유암종은 우리나라에서는 드물게 그 증례가 보고되어 왔고, 영상의학적 보고가 있었으나 지연 조영증강되는 양상으로는 보고된 바 없었다. 이에 50대 남자의 정상신장에서 발견된 원발성 신장 유암종에 대해 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증례 보고

환자는 55세 남성으로, 만성 B형 간염에 대한 경과관찰을 위해 내원하였다. 환자는 특별히 호소하는 증상이나 신체 진찰 상에 특이 소견이 없었고, 과거력으로는 변이형 협심증과 당뇨가 있었다. 간기능 검사를 포함한 혈액검사 및 beta 2 microglobulin, neutrophil gelatinase-associated lipocalin을 포함한 소변 검사상 당뇨와 관련된 혈당 및 요당 수치 이상을 제외한 소견은 정

상 범위 내였다.

환자는 상복부 초음파에서 약 4 cm 크기의 왼쪽 신장 종괴가 우연히 발견되었다. 그 종괴는 신장 피질에 비해 약간 비균질적인 고에코성으로 보이고 있었고, 내부에 낭성 부분을 포함하고 있었으며 신장과 접하는 부분에 일부 매우 고에코 부분이 관찰되었다(Fig. 1A-C).

좌측 신장 종괴에 대한 추가적인 평가를 위해 복부 전산화단층촬영(computed tomography; 이하 CT)을 하였다. 좌측 신장 상극의 피질에 비교적 경계가 분명한 둥근 모양의 종괴가 약 45 × 41 mm 크기로 나타났으며, 그 종괴는 시기별 CT 감쇄(Hounsfield unit; 이하 HU)를 측정해보았을 때, 조영 전(pre-contrast), 피질-수질기(corticomedullary phase), 배설기(excretory phase)에서 각각 33 HU, 53 HU, 83 HU로, 점진적인 조영증강을 보였다. 또한 내부에 크기는 작지만 일부 낭성 부분이 의심되었고 그 외 부분적인 석회화 소견을 보였으며, 앞서 시행한 초음파 소견에 비해 볼 때, 각각 낭성 부분과 신장과 접한 부분에서 매우 고에코성으로 보이던 부분이 석회화로 생각되었다. 복부 CT내에 원격전이나 림프절 전이가 의심되는 부분은

보이지 않았다(Fig. 1D-F).

위의 병변에 대해 복강경하 좌측 신장 절제술이 시행되었다.

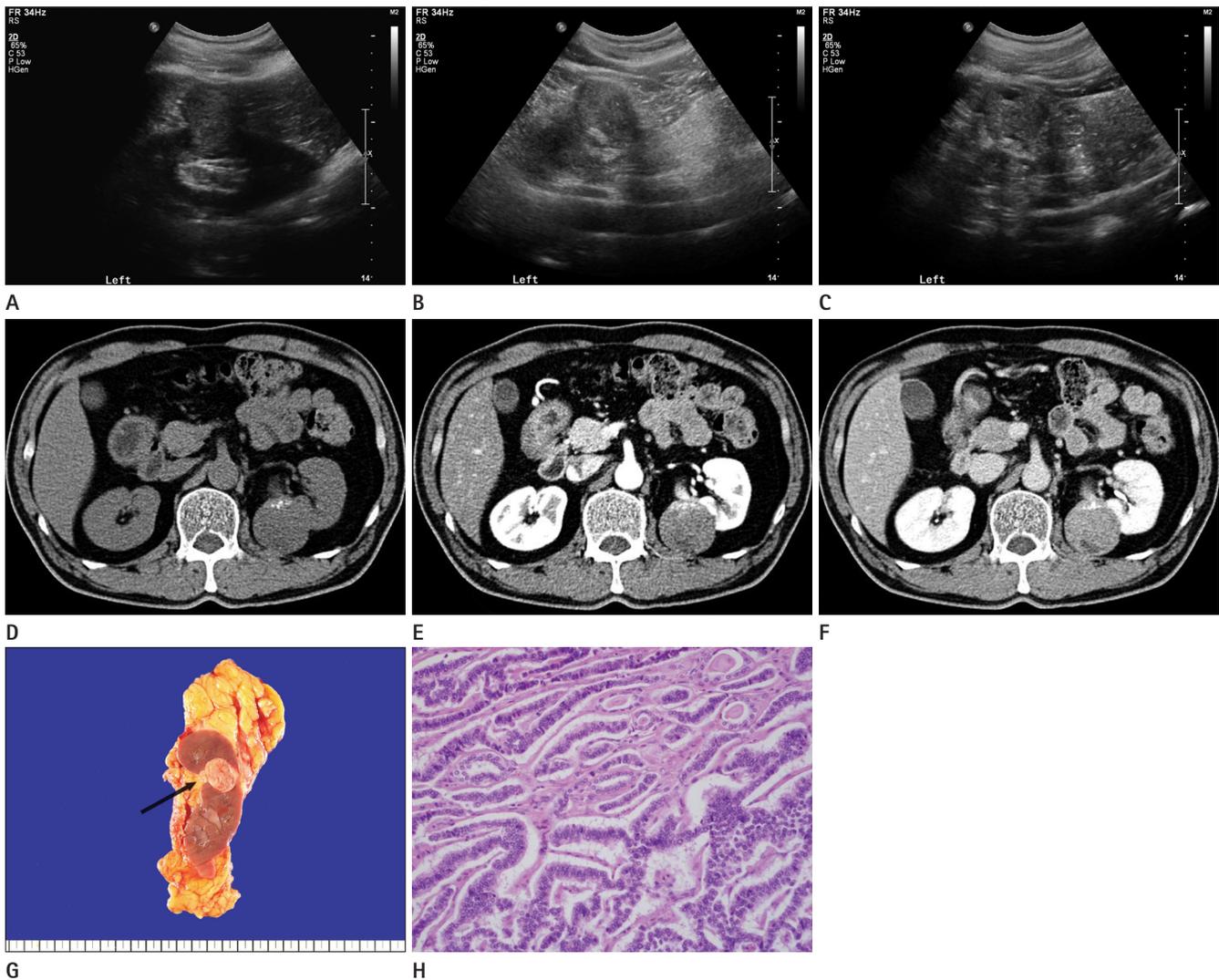
육안적으로 적출된 좌측 신장의 크기는 13 × 6.4 × 6.0 cm로, 상극 피질부에 4.0 × 3.9 × 2.5 cm 크기의 돌출하는 외연을 가진 종괴가 발견되었고, 그 경계는 분명하였으며, 일부분에서 신장 주위 지방 조직으로의 침윤을 보이고 있었다(Fig. 1G).

현미경적으로 종양 세포들은 특징적인 리본 모양(ribbon-like pattern)을 보이는 분화가 좋은 종양으로, 면역조직화학염색을 시행하여서는 신경내분비표지자(neuroendocrine marker)

인 CD56, chromogranin, synaptophysin에 양성을 보였고, CK에 양성을 보여 신장 유암종으로 진단되었다. 성장속도의 지표인 Ki-67 labeling index는 2% 미만으로 grade 1의 신경내분비종양이었다(Fig. 1H).

### 고찰

유암종은 신경내분비적 분화를 하는 저등급 악성 상피종양으로, 호발하는 위치는 소화기계(73.7%)와 호흡기계(25.1%)



**Fig. 1.** A 55-year-old male with primary renal carcinoid tumor. **A-C.** USG findings show a slightly heterogeneous echogenic mass with focal highly echogenic foci and a cystic portion in the left renal cortex. **D-F.** Axial images of the dynamic abdominal CT scans demonstrate a well-circumscribed round mass (approximately 45 × 41 mm in size) with focal calcifications and a cystic component. The mass was nearly iso-attenuated (33 HU) on a pre-contrast image (**D**), and it showed gradual enhancement, 53 HU on the corticomedullary phase image (**E**), and 83 HU on the excretory phase image (**F**). **G.** Gross specimen of the mass shows a well circumscribed mass, measuring 4.0 × 3.9 × 2.5 cm in size. The mass is located in the upper pole cortex of the left kidney and shows direct invasion into perinephric tissue (arrow). **H.** The tumor cells exhibit a characteristic ribbon-like pattern (hematoxylin and eosin stain, × 200). CT = computed tomography, HU = Hounsfield unit, USG = ultrasonography

이고, 1% 이하가 비노생식기계통에서 발생하는 것으로 알려져 있다(1, 2). 그 중에서도 신장에 발생하는 것이 드문 것으로 알려져 있는데, 신경내분비세포는 정상적으로 신장에 존재하지 않기 때문에, 원발성 신장 유암종의 발병 기전에 대해서는 여러 가정들이 제시되었지만 여전히 명확히 알려진 바가 없다.

신장 유암종의 경우, 신장 기형종이나, 다낭성신 및 마제신과 같은 다른 선천적인 신기형에 동반되어 보고된 사례가 종종 있는데(3), 한 연구에서는 63개의 사례 중 26.8%에서 그러한 경우에 해당함이 보고되었다(2).

신장 유암종은 50~60대 연령층에서 가장 흔한 것으로 알려져 있고, 우연히 진단받는 경우가 25~30%로 알려져 있다. 증상이 있다면, 그 임상 양상은 다른 신장 종양들과 유사한데 가장 흔히 보고된 증상은 복부 혹은 옆구리 통증이며, 그 외에 혈뇨, 변비, 발열 등이 보고된 바 있다(2, 4). 유암종으로서 여러 호르몬을 분비할 수 있지만, 신장 유암종의 경우 신경내분비증후군과의 연관성은 매우 드문 것으로 알려져 있다.

2006년에 총 63개의 사례를 통해 보고된 바에 따르면, 45.6%의 환자에서 진단 당시 이미 전이가 발견되었는데, 크기가 4 cm 이상인 경우에서는 59%에서 전이가 관찰되었으며, 림프절과 간으로의 전이가 가장 흔한 것으로 알려져 있다(2).

유암종의 가장 흔한 영상학적 소견은 석회화로, 26.5%에서 발견된다고 보고된 바 있으며(2), 본 사례에서도 역시 관찰된 소견이다. 초음파 소견으로는 주로 비균질성예코를 보이는 데, 중심부 저에코 영역은 중심부 괴사의 존재를 시사할 수 있다(5). CT에서는 주로 경계가 분명한 저혈관성 고형 종괴로 약하게 조영증강되는 경향이 있으며, 낭성 부분, 석회화를 포함할 수 있는 것으로 널리 알려져 있다(2, 3, 6, 7). 본 사례에서도 대체로 유사한 소견을 보였으나, 초음파 소견상에서 중심부 저에코 영역은 확인되지 않았다. Yoon (7)은 낭성 부분과 석회화를 동반한 원발성 신장 유암종의 고형 부분이 피질-수질기에 조영증강 후 신조영기(nephrographic phase)에 조영 감소되는 소견을 보고한 바 있으나, 본 사례에서는 이와 다르게 점진적인 조영증강을 보였다.

신장에서 발견된 작은 고형 종괴에 있어서 CT로 양성과 악성의 구분이 가능한지에 대해 알아본 한 연구에서 신 조영기에서의 CT 감쇄가 피질-수질기에서의 CT 감쇄와 비교하여 20 HU 이상의 증가를 보일 때 점진적인 조영증강 패턴이라 정의하였고, 결론적으로는 조영증강 양상이 종괴의 양성, 악성 구별에 도움이 되지 않는다는 결론을 얻었다(8). 따라서 신장에서 지방 성분이 없이 고형 종괴가 보일 때 어떤 조영증강 양상을 보더라도 더욱이 신세포암, 전이, 림프종과 같은 악성 종양을 먼저 감별해야 하겠고, 그 중에서도 흔한 신세포암을 먼저 감별해야

하겠다.

신세포암은 현미경적인 소견에 따라 신세포암을 여러 가지 유형으로 나누는데, 그 중에서도 가장 흔한 것은 전체의 약 70%의 비율을 차지하는 투명세포형 신세포암이다. 투명세포형 신세포암은 대체로 비균질적인 강한 조영증강이 특징적으로, 비균질적인 신장 종괴에서 신장 피질과 같은 정도의 조영증강이 보일 때는 먼저 투명세포형 신세포암을, 그보다 약한 조영증강을 보일 때는 비투명세포형 신세포암을 먼저 생각할 수 있다. CT 소견에 따라 약 72% 가량에서 투명세포형과 비투명세포형 신세포암을 감별할 수 있음이 보고된 바 있으나, 비투명세포형 신세포암 내에서의 CT 소견을 통한 유형의 감별에는 제한이 있는 것으로 알려져 있다(9, 10).

본 사례에서의 종괴는 조영증강에 있어서의 비균질성은 저명하지 않았으나, 신장 피질 만큼의 조영증강을 보이지 않아 비투명세포형 신세포암으로 먼저 생각되었다. 비투명세포형 신세포암 중에는 약 15~20%의 유두형 신세포암과 약 6~11%의 헴색소성 신세포암이 많은 부분을 차지한다. 유두형 신세포암과 헴색소성 신세포암은 투명세포형 신세포암에 비해 석회화가 흔하며, 이는 일반적으로 더 나은 예후와 관련된다고 알려져 있다. 이들은 투명세포형 신세포암에 비해 대체로 균질한 종괴로 보이는 것이 특징이지만, 크기가 3 cm 이상인 유두형 신세포암에서는 출혈 또는 괴사 부분에 의해 비균질하게 보일 수 있어 두 유형의 감별에 도움이 될 수 있다(9). 유두형 신세포암은 양측성의, 다발성의 종괴로 나타나는 경우가 다른 유형의 신세포암에 비해 흔한 특징이 있고, 헴색소성 신세포암은 신세포암 중 가장 예후가 좋은 유형으로, 신주위조직의 변화나 정맥 침범을 동반하지 않는 천천히 자라고 비공격적인 종양으로 알려져 있다.

결론적으로, 신장 피질만큼 조영증강되지 않는 경계가 분명한 고형 종괴가 있을 때, 정확한 유형의 감별은 어렵지만 비투명세포형 신세포암을 먼저 생각해보 수 있는데, 그 중에서도 석회화, 낭성 부분을 포함한 소견이 동반되어 있을 때 유두형 신세포암, 헴색소성 신세포암과 더불어 신장 유암종 또한 그 감별 진단으로 고려해 볼 수 있겠다. 특히 진단 당시 전이가 동반된 경우나, 기저 신 기형을 동반하고 있을 시 신장 유암종을 우선적으로 고려할 수 있을 것이며, 이번 사례에서와 같이 점진적인 조영증강을 보이는 경우에도 신장 유암종의 가능성을 생각해 볼 수 있겠다.

## REFERENCES

1. Modlin IM, Sandor A. An analysis of 8305 cases of carcinoma tumors. *Cancer* 1997;79:813-829

- Romero FR, Rais-Bahrami S, Permpongkosol S, Fine SW, Kohanim S, Jarrett TW. Primary carcinoid tumors of the kidney. *J Urol* 2006;176(6 Pt 1):2359-2366
- Kim JM, Lee JH. Carcinoid tumor arising from horseshoe kidney: report of two cases. *J Korean Radiol Soc* 2001;44: 509-512
- Murali R, Kneale K, Lalak N, Delprado W. Carcinoid tumors of the urinary tract and prostate. *Arch Pathol Lab Med* 2006; 130:1693-1706
- Moulopoulos A, DuBrow R, David C, Dimopoulos MA. Primary renal carcinoid: computed tomography, ultrasound, and angiographic findings. *J Comput Assist Tomogr* 1991; 15:323-325
- Shurtleff BT, Shvarts O, Rajfer J. Carcinoid tumor of the kidney: case report and review of the literature. *Rev Urol* 2005;7:229-233
- Yoon JH. Primary renal carcinoid tumor: a rare cystic renal neoplasm. *World J Radiol* 2013;5:328-333
- Millet I, Doyon FC, Hoa D, Thuret R, Merigeaud S, Serre I, et al. Characterization of small solid renal lesions: can benign and malignant tumors be differentiated with CT? *AJR Am J Roentgenol* 2011;197:887-896
- Kim JK, Kim TK, Ahn HJ, Kim CS, Kim KR, Cho KS. Differentiation of subtypes of renal cell carcinoma on helical CT scans. *AJR Am J Roentgenol* 2002;178:1499-1506
- Fujimoto H, Wakao F, Moriyama N, Tobisu K, Sakamoto M, Kakizoe T. Alveolar architecture of clear cell renal carcinomas (< or = 5.0 cm) show high attenuation on dynamic CT scanning. *Jpn J Clin Oncol* 1999;29:198-203

## 신장에서 발견된 원발성 유암종: 증례 보고

주리히<sup>1</sup> · 김시형<sup>1\*</sup> · 김미정<sup>1</sup> · 최미선<sup>2</sup>

내분비세포에서 유래한 유암종은 위장관계와 호흡기계에서 흔히 발생하며, 신장에서 발생한 신장 유암종은 드물게 사례가 보고되어 왔다. 저자들은 약하게 점차적으로 조영증강되는 종괴로 내부에 석회화와 낭성 부분을 포함한 원발성 신장 유암종의 일례를 경험하여 이를 보고하는 바이다.

계명대학교 의과대학 동산의료원 <sup>1</sup>영상의학과, <sup>2</sup>병리과