

Dynamic Enhanced Computed Tomographic Findings of a Perirenal Capillary Hemangioma

신장주위공간 모세혈관종의 역동적 조영증강 전산화단층촬영 소견

Jung Min Lee, MD¹, Sang Won Kim, MD^{1*}, Hyun Cheol Kim, MD¹, Dal Mo Yang, MD¹,
 Jung Kyu Ryu, MD¹, Sung Jig Lim, MD²

Departments of ¹Radiology, ²Pathology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, Seoul, Korea

Hemangiomas are benign mesenchymal neoplasms that rarely occur in the kidney and perirenal space. Perirenal hemangiomas can mimic the appearance of exophytic renal cell carcinoma or various retroperitoneal tumors. We report a case of perirenal hemangioma detected by dynamic enhanced computed tomography in a 43-year-old female.

Index terms

Hemangioma
 Retroperitoneal Space
 Tomography, Spiral Computed

Received August 21, 2015

Revised October 9, 2015

Accepted October 18, 2015

*Corresponding author: Sang Won Kim, MD

Department of Radiology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, 892 Dongnam-ro, Gangdong-gu, Seoul 05278, Korea.

Tel. 82-2-440-6267 Fax. 82-2-440-6932

E-mail: rad2000@hanmail.net

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

혈관종(hemangioma)은 양성의 간엽성(mesenchymal) 종양으로 후복막강이나 비뇨기계를 포함한 신체의 모든 부위에서 발생할 수 있다(1). 신장과 신장 주위에서 발생하는 혈관종은 드물다. 그리고 신장과 신장 주위에서 종종 관찰되는 외장성(exophytic) 신세포암(renal cell carcinoma)이나 다양한 후복막강 종양(retroperitoneal tumor)들과 구분할 필요가 있다. 저자들은 신장주위공간에서 우연히 발견된 혈관종의 증례를 경험하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례 보고

특이한 병력이 없는 43세 여자 환자가 외부 의원에서 시행한 복부 초음파검사에서 발견된 3개의 저에코성 간종괴들을 주소로 내원하였다. 내원 당시 복통 등의 증상은 없었고 생체징후는 정상범위였으며, 일반혈액검사, 간기능검사 등의 말초혈액검사

도 모두 정상범위였다.

역동적 조영증강을 시행한 간의 전산화단층촬영(computed tomography; 이하 CT)을 시행하였다. 간의 양엽에서 3개의 종괴들이 관찰되었는데, 이들은 점진적인 구심성 조영증강(centripetal enhancement)을 보여 간혈관종(hepatic hemangioma)들로 진단하였다. 또한 우연하게 우측 신장주위공간에 약 1.0 cm 크기의 비교적 경계가 분명한 종괴가 발견되었다. 이 종괴는 동맥기에서 조영증강 되고, 문맥기와 지연기에서 조영증강이 유지되면서, 주변으로는 약간의 지방 조직 침윤(fat stranding)을 보였고, 우측 신장의 표면에서 떨어져 있었다(Fig. 1A-C). 판독 당시 이 종괴의 감별진단으로 신장주위공간의 과혈관성(hypervascular) 종양인 캐슬만 병(Castleman disease), 전이암, 미분화 다형성 육종(undifferentiated pleomorphic sarcoma) 등을 포함하였다.

환자는 우측 신장주위공간 종괴를 제거하기 위한 복강경하 절제술을 시행받았다. 수술과정에서 신장주위공간 지방 조직의 거의 대부분을 절제하였는데, 절제한 표본에서 절단면이 백

색을 띠는 고형 종괴가 관찰되었다. 육안 소견에서 표본(5.0 × 4.0 cm)은 황색의 지방 덩어리였고, 단면상 국소 종괴(1.0 × 1.0 cm)가 보였다. 이것은 신장주위공간의 지방조직으로 둘러싸여 있었다. 병리학적으로는 증식된 작은 모세혈관들로 구성되어 있었고, CD31에 반응하여 신장주위 지방 조직 내의 모세혈관종(capillary hemangioma)으로 진단되었다(Fig. 1D).

판독 당시에는 단순히 과혈관성 종양으로 판단하였으나, 다시 전산화단층촬영을 살펴보면 이 종괴는 변연부 조영증강을 보이면서 문맥기와 지연기에서는 조금 더 균질한 조영증강을 보여, 관상면 영상의 동맥기에서 같이 스캔되어 있는 간의 혈관종과 매우 유사한 조영증강 양상임을 알 수 있다(Fig. 1E).

고찰

신장과 그 주변에서 발견된 혈관종은 위치에 따라 신장 혈관종(renal hemangioma)과 신장 피막 혈관종(renal capsular hemangioma), 신장 주위 혈관종(perirenal hemangioma)으로

구분할 수 있다. 신장 혈관종은 성장속도가 느린 양성의 혈관성 종양으로, 통상적으로 증상이 없으며, 대개 조직검사를 통해 진단된다. 보통 편측성으로, 1~2 cm 정도의 크기를 가지며, 가장 흔한 발생 부위는 신우(renal pelvis)와 신장 피라밋(renal pyramid)이다. 신장 혈관종은 크기가 작고 영상의학적으로 다양한 소견을 보일 수 있어 수술 전에는 거의 진단되지 않는다(2).

신장 피막 혈관종과 신장 주위 혈관종은 극히 드물다(1-4). 신장 피막 혈관종은 1993년 Wang 등(2)에 의해 처음으로 보고되었고, 그 이후로는 현재까지 추가적인 보고가 없었다. 이 보고에서 신장 피막 혈관종은 전산화단층촬영에서 신장 앞쪽에 붙어있는 균질한 저감쇄 병변이었고, 조영제 주입 시 변연부와 내부의 일부분에서 조영증강을 보였으며 조영제 주입 6분 후 영상에서 추가적인 조영증강은 없었다(2).

신장 주위 혈관종은 총 2예(1, 3) 보고되었지만, 역동적 조영증강 전산화단층촬영 영상 소견에 대한 보고는 본 증례가 처음이다. Okuno 등(1)은 전산화단층촬영에서 신장 중간극(mid pole)의 앞쪽에 위치하면서 변연부와 내부 일부분에서 중등도의

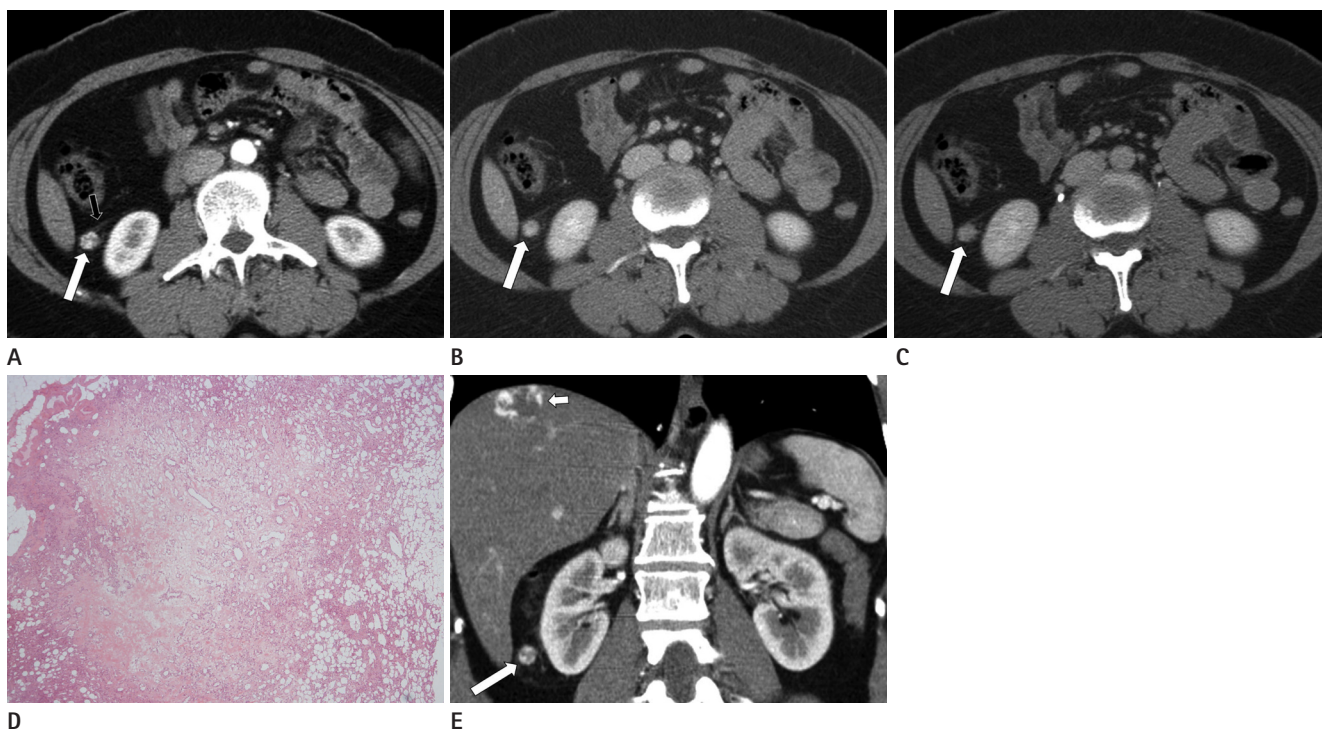


Fig. 1. A 43-year-old woman with a capillary hemangioma in the perirenal space.

A. Contrast-enhanced arterial phase CT showing a small, peripheral-enhancing mass (arrow) in the right perirenal space. There is a mild thickening of the anterior perirenal fascia (small arrow) adjacent to the mass.

B, C. Contrast-enhanced CT images of the venous phase (**B**) and delayed phase (**C**) revealing homogeneous enhancement of the perirenal mass (arrows). The mass does not adhere to the surface of the right kidney. It is accompanied by mild fat stranding.

D. Photomicrograph of the perirenal mass showing the proliferation of small capillary vessels (hematoxylin and eosin staining, × 20). The mass is surrounded by perirenal fat tissue.

E. Coronal reformatted image of enhanced arterial phase CT revealing a small mass (arrow) with peripheral globular enhancement (short arrow), similar to that seen in hepatic hemangioma, around the right kidney.

조영증강을 보이는 신장 주위 혈관종을 보고하였다. Higuchi 등(3)은 전산화단층촬영에서 신장 주위 혈관종이 정맥석(phlebolith)을 동반하는 연부 조직 종괴로 나타난다고 보고하였다. 하지만 신장 주위 혈관종의 영상의학적 소견은 특이하지 않으며, 이행세포암종(transitional cell carcinoma)이나 신세포암과 유사하게 보일 수 있다고 알려져 있다(4). 본 증례에서 신장 주위 혈관종은 역동적 조영증강 전산화단층촬영에서 함께 관찰된 간의 혈관종과 매우 유사한 조영증강 양상을 보였다. 즉, 동맥기에서 변연부 조영증강을 보이며, 문맥기와 지연기에서 균질한 조영증강 양상을 보이는 간혈관종의 전산화단층촬영 소견과 동일하였다.

신장주위공간에서 종괴가 보일 때 일반적으로 신세포암과 미분화다형성육종, 전이암 등의 악성 종괴와 혈관근지방종(angiolipoma), 캐슬만 병 등의 양성 종괴를 감별해야 한다.

신장주위공간으로 퍼져있는 신세포암은 신장주위공간에서 가장 흔히 발생하는 연부 조직 종괴로서, 다양한 조직학적 소견과 영상의학적 소견을 보일 수 있으며 신장에 붙어서 발생한다(5). 가장 흔한 아형(subtype)인 투명세포암종(clear cell carcinoma)은 전산화단층촬영과 자기공명영상에서 비균질한 조영증강을 보이는데, 동맥기에서 조영증강되고 지연기에서 조영감소를 보이므로 신장 주위 혈관종과 잘 구분된다. 나머지 다른 아형들은 대부분 전형적으로 저혈관성(hypovascular)이며 비교적 균질한 조영증강을 보인다.

신장주위공간에서 보일 수 있는 또 다른 악성 종괴로 미분화다형성육종이 있다. 미분화다형성육종은 성인에서 가장 높은 빈도로 나타나는 연부 조직 육종(soft-tissue sarcoma)이며 대략 15% 정도가 후복막강에서 발생한다(6). 영상검사서 큰 비균질성 종괴로 보이며 괴사와 출혈을 동반할 수 있다. 또한 빈번하게 신장이나 다른 후복막강 구조물을 전위시키며 약 7~20%에서 석회화(calcification)를 보이므로 혈관종과는 차이를 보인다.

부신과 신장으로의 암 전이는 드물지 않지만 신장주위공간으로의 단독 전이는 흔하지 않다. 폐암이나 악성 흑색종, 유방암, 전립선암 등의 원발성 종양은 신장주위공간으로 전이가 가능하다. 이들은 영상검사서 신장의 주변에 다발성 연부 조직 종괴들로 나타난다(4).

신장주위공간에서 종괴로 나타나는 양성 질환 중의 하나로 혈관근지방종이 있다. 주로 신장에서 발생한 혈관근지방종의 신장주위공간으로의 파급으로 나타나며, 신장주위공간의 간엽에서 발생한 혈관근지방종은 극히 드물다(7). 혈관근지방종은 크기가 작으면 단면 영상에서 균질하게 보일 수 있어 혈관종과 감별이 어려울 수 있다. 반면에 크기가 크면 다양한 양의 지방,

연부 조직, 동맥류를 포함하는 비균질한 종괴로 나타나므로 혈관종과의 감별이 가능해진다.

캐슬만 병은 드문 특발성 림프세포증식질환으로 약 10~15%가 복부와 후복막강에서 발생하며 신장주위공간에 단독으로 나타나는 것은 드물다(8). 영상검사 소견은 임상양상과 조직학적 아형에 따라 다양하다. 캐슬만 병이 단발성(unicentric)일 경우에는 연부 조직 음영을 가지면서 경계가 좋고 균질한 단발성 복부 종괴로 나타나므로 신장 주위 혈관종과 감별이 필요하다.

신장 주위 혈관종과 신장 혈관종을 신세포암과 같은 악성 종괴와 감별하는 것은 임상적으로 중요하지만, 수술 전 영상의학적 진단은 대개 어렵다(1). 신장 혈관종과 신장 주위 혈관종의 영상검사 소견들은 다양하며 비특이적이기 때문이다. 신장 혈관종의 경우 초음파에서 대개 고에코성 병변으로 보이지만 등 에코로 보일 수도 있다(9). 또한 신장 혈관종은 전산화단층촬영과 자기공명영상에서 동맥기에서 강한 조영증강을 보이며 정맥기까지 지속되는 소견을 보인다. 비조영 자기공명영상에서는 T1 강조영상과 T2 강조영상에서 각각 균질한 저신호강도, 강한 고신호강도로 보인다(10).

혈관종은 자연적으로 퇴행할 수 있고, 대부분 천천히 성장하며 임상적으로 양성이어서 이전의 문헌들은 보존적인 치료를 권고하였다(1, 2). 하지만 실제로는 수술 전 악성 종괴와 감별이 어려워 신장 절제술(nephrectomy)을 시행하는 경우가 빈번하다(2). 본 증례에서도 악성 종괴의 가능성을 배제하기 위하여 우측 신장주위종괴의 절제술을 시행하였다. 전산화단층촬영에서 신장주위공간에 과혈관성 종괴가 발견될 경우, 단일 위상 조영증강 전산화단층촬영(single phase contrast enhanced CT) 소견만으로 양성과 악성 종괴를 감별하는 것은 어려울 수 있다. 그러나 역동적 조영증강 전산화단층촬영이나 자기공명영상을 시행하여 간혈관종과 유사한 조영증강 양상을 보인다면 신장 주위 혈관종의 진단이 가능할 것으로 생각한다.

REFERENCES

1. Okuno T, Ando M, Arisawa C, Okano T. A case of perirenal hemangioma mimicking renal cell carcinoma. *Int J Urol* 1999;6:104-106
2. Wang T, Palazzo JP, Mitchell D, Petersen RO. Renal capsular hemangioma. *J Urol* 1993;149:1122-1123
3. Higuchi R, Yamaguchi Y, Shoji T, Wakasugi S, Takahashi H, Fujita R. A mediastinal hemangioma, associated with perirenal hemangioma and congenital anomaly of the inferior vena cava. *Intern Med* 2000;39:1083-1087

4. Surabhi VR, Menias C, Prasad SR, Patel AH, Nagar A, Dalrymple NC. Neoplastic and non-neoplastic proliferative disorders of the perirenal space: cross-sectional imaging findings. *Radiographics* 2008;28:1005-1017
5. Prasad SR, Humphrey PA, Catena JR, Narra VR, Srigley JR, Cortez AD, et al. Common and uncommon histologic subtypes of renal cell carcinoma: imaging spectrum with pathologic correlation. *Radiographics* 2006;26:1795-1806; discussion 1806-1810
6. Neville A, Herts BR. CT characteristics of primary retroperitoneal neoplasms. *Crit Rev Comput Tomogr* 2004;45:247-270
7. Obara W, Sato K, Owari Y, Nozawa T, Isurugi K, Ohmori S, et al. Perinephric angiomyolipoma: a unique development pattern surrounding the kidney. *Int J Urol* 2005;12:305-307
8. Enomoto K, Nakamichi I, Hamada K, Inoue A, Higuchi I, Sekimoto M, et al. Unicentric and multicentric Castleman's disease. *Br J Radiol* 2007;80:e24-e26
9. Lee HS, Koh BH, Kim JW, Kim YS, Rhim HC, Cho OK, et al. Radiologic findings of renal hemangioma: report of three cases. *Korean J Radiol* 2000;1:60-63
10. Prasad SR, Humphrey PA, Menias CO, Middleton WD, Siegel MJ, Bae KT, et al. Neoplasms of the renal medulla: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 2005;25:369-380

신장주위공간 모세혈관종의 역동적 조영증강 전산화단층촬영 소견

이정민¹ · 김상원^{1*} · 김현철¹ · 양달모¹ · 류정규¹ · 임성직²

혈관종은 양성의 간엽성 종양이며 신장과 신장주위공간에서 드물게 발생한다. 신장주위공간에서 혈관종이 발견되는 경우는 극히 드물며 외장성 신세포암이나 다양한 후복막강 종양들과 유사하게 보일 수 있다. 저자들은 43세 여자 환자의 역동적 조영증강 전산화단층촬영에서 발견된 신장주위공간 혈관종의 증례를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

강동경희대학교병원 ¹영상의학과, ²병리과