

신세포암과 신우요로 상피암의 CT상 감별점

울산대학교 의과대학 진단방사선과학교실

최 효 경 · 구 동 익 · 방 선 우 · 이 문 규 · 조 경 식 · 오 용 호

=Abstract=

CT Differentiation of Renal Cell Carcinoma and Renal Pelvis Urothelial Tumor

Hyo Kyeong Choi, Dong Erk Goo, Sun Woo Bang, Moon-Guy Lee, Kyoung Sik Cho, Young Ho Auh
Department of Diagnostic Radiology,
University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center

It may be difficult to differentiate renal cell carcinoma involving collecting system from renal pelvis urothelial tumor invading into renal parenchyma. The purpose of this study was to find out CT differential points of two diseases.

15 cases suggested invasion into other compartment in CT images were selected and evaluated about the presence or absence of hydronephrosis, CT renal function, renal contour changes due to mass and tentative diagnosis.

Renal cell carcinoma was characterized by no hydronephrosis(80%), normal CT renal function (100%) and outward bulging mass(100%). However, renal pelvis urothelial tumor showed hydronephrosis(70%), abnormal CT renal function(60%) and preserved reniform shape(100%).

In conclusion, renal contour changes and CT renal function are reliable criteria in differentiating two diseases.

Key Words: Kidney neoplasms, CT, Differential diagnosis.

I. 서 론

신장암은 크게 신실질에서 발생하는 신세포암과 집합관의 요로상피에서 발생하는 신우 요로 상피암으로 나눌수 있다. 이들은 치료방법 및 예후가 다르므로 치료전에 확진이 필요하고, 특히 이 질환들의 병기 결정에 많이 이용되는 CT를 이용한 감별이 필요하다고 할수 있다.

신세포암이 신실질에 국한되어 있거나 신우 요로 상피암이 집합관에 국한되어 발생한 경우는 CT상 감별이 용이하나, 신세포암이 신우 및 신배를 침습한 경우나 요로상피암이 신실질을 침습한 경우는 CT만으로는 감별은 어려운 것으로 알려져 있다.¹ 저자들은 이러한 경우 두 질환을 감별할수 있는 CT 소견을 찾아보고자 하였다.

II. 대상 및 방법

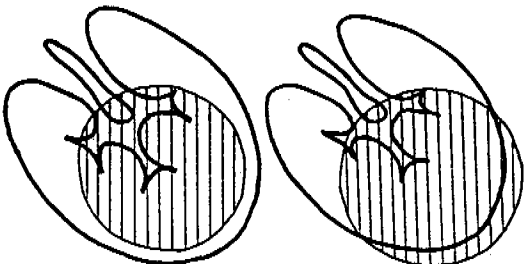
1991년 1월부터 1992년 12월까지 2년동안 본원에서 신적출술을 시행하여 병리조직학적으로 신세포암 및 신우요로 상피암으로 확진된 환자 47명중(신세포암 33명, 신우요로상피암 14명), 한명의 비뇨생식기계 방사선과 전문의가 CT소견상 신실질 및 신우신배를 침습하였다고 판독한 15명을 대상으로 하였으며, 이들의 조직학적 진단은 신세포암이 5례, 신우요로상피암이 10례이었다.

환자의 연령은 34세에서 84세 사이로 평균 연령은 60세였으며, 남자가 13명 여자가 2명이었다. 사용된 CT 기종은 GE 9800(GE Medical system, Hilwaukee, Wisconsin, USA)과 Picker 1200 Expert (Highland, Heights, Ohio, USA)이었으며, 3례에서는 조영증강전후의 사진을, 12례에서는 조영증강후의 사진만을 촬영하였다.

각 대상의 CT소견 분석은 복부 CT에 경험이 많은, 비뇨생식기계 전문이 아닌, 방사선과 전문의 3명에 의해 조직소견을 모르는 상태에서 각자 진단을 하였고, 진단이 통일되지 않은 경우는 3명이 의논하여 합의하여 분석하였다.

CT소견은 수신증의 유무와, CT상 신기능의 저하 유무, 종괴 자체에 의한 신윤곽 변화, 그리고 추정진단등 네 소견으로 분류하였다. CT상 신기능의 평가에 대하여는 조영제에 의한 신조영상의 형성과 조영제의 배설이 반대편 정상 신장과 같은 정도로 이루어질때를 정상으로 하였으며, 그보다 감소하거나 아예 기능이 없었던 경우를 비정상적으로 분류하였다.

신윤곽 변화에 있어서는 종괴 자체에 의해 신의 윤곽이 외장성 증식(exophytic growth)을 보이는 경우만을 변화가 있는것으로 간주했으며, 수신증에 의한 윤곽 변화는 포함시키지 않았다(Fig. 1). 추정진단은 신세포암과 신우 요로 상피암 중에서 택일하게끔 하였다.



a. Outward bulging b. Reniform shape
Fig. 1. Diagram of renal contour changes due to mass

이상의 분석결과를 Fisher's exact test로 통계처리 하였다.

III. 결 과

신기능과 신윤곽 변화 유무 그리고 추정진단에서의 관찰자간 전연 일치율을 보였던 경우가 12례(80%)였으나, 수신증의 유무를 파악하는 면에서는 전연일치율을 보인 경우가 10례(67%)로서 비교적 낮은 일치율을 보였다. 이들이 의견을 통합하여 내린 추정진단의 정확도는 병리조직학적인 최종진단과 비교하여 불매 총 15례중 12례로 80%의 진단율을 보였다.

CT소견상 수신증의 유무는 신세포암의 경우 수신증이 없는 정상인 경우가 5례중 4례(80%)였고, 신우요로 상피암의 경우 수신증을 보인 경우가 10례중 7례(70%)로 많았지만 이 소견은 통계적으로 유의하지는 않았다($p=0.1002$)(Table 1).

Table 1. CT findings of RCC and RUT

	Hydronephrosis		CT renal function		Renal contour change	
	Absence	Presence	Normal	Abnormal	Bulging	Reniform
RCC 4 (80)	1 (20)	5 (100)	0 (0)	5 (100)	0 (0)	
RUT 3 (30)	7 (70)	4 (40)	6 (60)	0 (0)	10 (100)	
p-value	0.1002		0.0419		0.0003	

RCC : renal cell carcinoma

RUT : renal pelvis urothelial tumor

() : %

CT상 신기능의 저하여부는 신세포암의 경우 5례 전례(100%)에서 정상 신기능을 지니고 있었고, 신우요로 상피암의 경우는 정상 신기능을 보인 경우가 10례중 4례(40%), 신기능 저하를 보인 경우가 10례중 6례(60%)로 비슷한 분포를 보였으나, 신기능 저하를 보인 6례 모두 요로상피암으로서 신기능 저하소견은 통계적 유의성을 보였다($p=0.0419$)(Table 1, Fig.2).

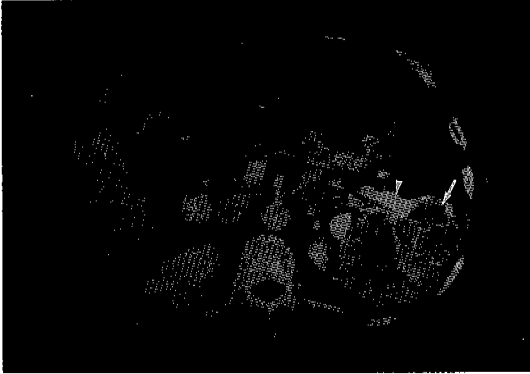


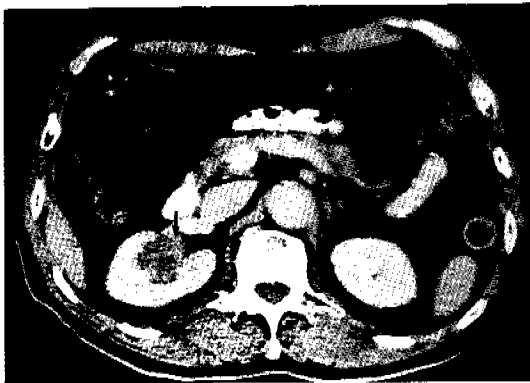
Fig. 2. CT renal function

a. Renal cell carcinoma of left kidney shows a huge outward bulging mass(arrow). Normal nephrogram densities are noted in the residual parenchyma of the left kidney(arrowhead), which is indicating preservation of renal function.

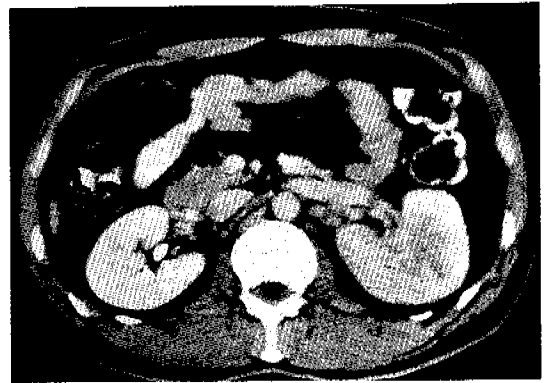


Fig. 3. Renal contour changes

a. Renal cell carcinoma of left kidney shows lobular contour bulging due to mass.



b. Renal pelvis urothelial tumor of right kidney shows a relatively small sized renal pelvic mass(arrow). There is no visible nephrogram density in the right kidney indicating impairment of renal function.



b. Renal pelvis urothelial tumor of left kidney preserves reniform shape.

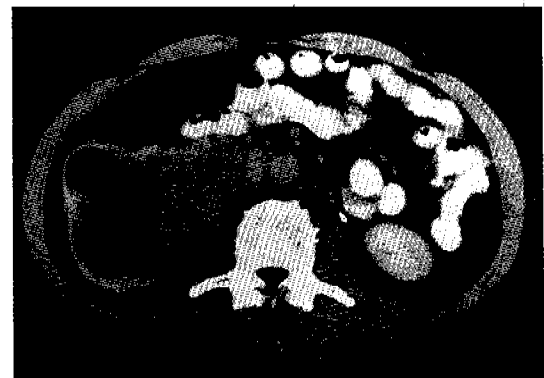


Fig. 4. Pitfalls in evaluation of renal masses (renal pelvis urothelial tumors)

신윤곽 변화는 신세포암의 경우 5례 전례(100%)에서 종괴에 의한 신외윤곽 변화를 보이고 있었고, 신우 요로 상피암의 경우는 10례 전례(100%)에서 신외윤곽 변화를 동반하지 않으므로써 가장 통계적으로 유의한 차이를 나타내고 있었다($p=0.0003$). 단 신우요로 상피암 환자중 2례에서는 수신증에 의한 윤곽 변화가 있었지만 이는 종괴에 의한것이 아니었기 때문에, 정상 신윤곽으로 간주하였다(Table 1, Fig. 3, Fig. 4).

The right kidney shows lobular contour bulging, but this is due to hydronephrosis. Mass is mainly located in renal pelvis.

IV. 고 찰

신세포암은 성인 악성종양의 약 3%를 점유하고 있고 50대에서 70대 사이의 남자에게 호발하는 질환이다. 신우 요로 상피암 역시 비슷한 연령층의 남자에게 많다는 점은 동일하지만 그 발병률은 신세포암의 1/5 정도이다.^{2,3} 이들은 예후 및 치료방법이 다르므로 치료전에 반드시 구별되어야 한다. 작은 크기의 신세포암이나 낮은 병기의 신우 요로 상피암의 경우, 종괴 절제술이나 제한 절제를 해도 예후에 차이가 없다는 보고가 있으나,^{4,5} 아직까지는 신세포암의 경우는 근치적 신적출술을, 신우요로 상피암의 경우는 신요관 전적출술과 요관구를 포함하는 방광부분 절제술을 시행하는 것이 상례로 되어 있다. 또한 충실성 신 종괴가 있을때 흡인 세포 검진의 필요성을 강력히 주장하는 사람도 있지만,^{6,7} 바늘이 통과하는 길을 따라 종양세포가 퍼질수 있는 가능성이 있기 때문에⁸ 아직까지는 수술전 생검은 하지않는 것이 상례로 되어있어서, 수술전에 방사선학적으로 위 두질환을 구별하는 것은 더욱 큰 의미를 지닌다고 할 수 있겠다.

진단을 위한 방사선학적인 검사 방법으로는 배설성 요로 조영술, 역행성 요로조영술, 초음파, CT, 혈관 조영술 그리고 MRI 등에 이르기 까지 다양하게 있지만, 이중 CT는 조영증강 전후의 농도차이를 봄으로써 양성 종양 등과의 감별이 용이할뿐만 아니라 병변의 발생 장소, 주위 장기로의 침습정도 그리고 전이등을 보는데 있어 어느 다른 검사방법 보다도 우수하기 때문에⁹ 필수적인 검사방법이 되어가고 있다.

신세포암과 신우 요로상피암이 각각 신과질이나 신우신배에 국한되어 나타나는 경우는 CT상 쉽게 감별이 되지만, 서로 다른 영역을 침습한 경우는 감별이 쉽지않을때도 종종 있다.¹

두 질환에서 모두 조영전 CT에서는 신실질과 비슷하거나 약간 낮은 정도의 농도를 보이고, 조영제 주입 후에는 정도의 차이는 있으나 모두 조영 증강

을 보일 뿐 아니라,^{3,9-11} 또한 두질환에서 모두 수신증을 동반할 수 있고 신기능 저하를 초래할수 있기 때문에 이러한 감별점으로 두 질환을 구별하는데는 어려움이 있다. 반면 신 윤곽 변화는 위 두질환을 감별하는데 있어서 비교적 정확한 소견으로, 일부에서는 정상 신윤곽을 유지하는 신세포암과 신윤곽 변화를 동반하는 신우요로 상피암을 보고하고 있으나,^{9,12} 신세포암의 경우는 신 과질에서 발생하여 외장성 증식을 주로 하며, 신우요로 상피암은 집합관에서 발생하여 안쪽으로 증식하기 때문에, 전자는 신의 윤곽을 변화 시키는 반면 후자는 신외윤곽을 유지한다.^{3,12}

저자들은 CT상 이들의 감별점을 찾아보기 위해 수신증의 유무, 신기능의 저하여부, 그리고 신외윤곽 변화유무의 세 항목을 설정하여 비교평가해 보았는데, 신세포암의 경우 수신증을 나타내지 않으면서(80%), 정상 신기능을 지니고있고(100%), 종괴에 의해 신외윤곽이 변화되는(100%) 소견을 보였으나, 신우요로상피암의 경우는 수신증을 나타내면서(70%), 신기능 저하를 보이고(60%), 종괴에 의한 신외윤곽 변화가 없는(100%)것을 주된 소견으로 하고 있었다.

이들 결과를 종합하면 수신증의 유무는 통계적 유의성을 지니지 않았기 때문에 의미있는 감별소견은 될수 없었고, CT상 신기능 저하가 있는 경우에는 신우요로상피암일 가능성이 많음을 시사하여 의미있는 감별소견으로 생각된다. 신외윤곽 변화 유무는 다른 무엇보다도 가장 확실한 감별소견으로 평가되었으나, 본 연구에서의 한계점은 종괴에 의한 신외윤곽 변화만을 소견으로 인정하였을 뿐, 종괴가 신문에 위치해서 내측으로 증식한 결과 신외윤곽 변화를 초래하지 않았거나, 종괴에 의해 전체적인 신팽창이 있었던 경우, 그리고 수신증에 의한 신외윤곽 변화등은 이에 포함시키지 않았다는 것이다. 따라서 CT상 신윤곽의 변화가 보이는 경우, 실제의 신외윤곽 변화인지를 파악하는 것이 중요하고, 신외윤곽 변화인 경우에는 종괴에 의한 것인지를 알아내는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다.

V. 결 론

신세포암과 신우요로상피암이 신우신배 및 신실질을 침습함으로써 CT상 감별이 쉽지않은경우, 신기능 저하소견 및 신외윤곽 변화유무가 중요한 감별점이며, 그 중에서도 신외윤곽 변화 유무가 두 질환의 감별에 큰 도움이 되리라 사료된다.

참고문헌

1. Munechika H, Kushihashi T, Gokan T, Hashimoto T, Higaki Y, Ogawa Y: A renal cell carcinoma extending into the renal pelvis simulating transitional Cell Carcinoma. *Urol Radiol* 1990;12:11-14.
2. Sufrin G, Murphy GP: Renal adenocarcinoma. *Urol Surv* 1980;30:129-144.
3. Leder RA, Dunnick NR: Transitional cell carcinoma of the pelvocalices and ureter. *AJR* 1990; 155:713-722.
4. Murphy DM, Zincke H, Furlow WL: Primary grade I transitional cell carcinoma of the renal pelvis and ureter. *J Urol* 1980;123:629-631.
5. Smith SJ, Bosniak MA, Megibow AJ, Hulnick DH, Horii SC, Raghavendra BN: Renal cell carcinoma: Earlier discovery and increased detection. *Radiology* 1989;170:699-703.
6. Helm CW, Burwood RJ, Harrison NW, Melcher DH: Aspiration cytology of solid renal tumors. *Br J Urol* 1983;55:249-253.
7. Nadel L, Baumgartner BR, Bernardino ME: Percutaneous renal biopsies: Accuracy, safety, and indications. *Urol Radiol* 1986;8:67-71.
8. Wehle MJ, Grabstald H: Contraindications to needle aspiration of a solid renal mass: Tumor dissemination by renal needle aspiration. *J Urol* 1986;136:446-448.
9. Baron RL, McClennan BL, Lee JKT, Lawson TL: Computed tomography of transitional cell carcinoma of the renal pelvis and ureter. *Radiology* 1982;144:125-130.
10. Parienty RA, Ducellier R, Pradel J, Lubrano JM, Coquille F, Richard F: Diagnostic value of CT numbers in pelvocalyceal filling defects. *Radiology* 1982;145:743-747.
11. Zagoria RJ, Wolfman NT, Karstaedt N, Hinn GC, Dyer RB, Chen YM: CT features of renal cell carcinoma with emphasis on relation to tumor size. *Invest Radiol* 1990;25:261-266.
12. Bree RL, Schultz SR, Hayes R: Large infiltrating renal transitional cell carcinoma: CT and ultrasound features. *JCAT* 1990;14:381-385.