



Title	エピネフリン併用による腎静脈造影法の診断的価値
Author(s)	永井, 純; 毛利, 誠; 甲田, 英一
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1976, 36(11), p. 961-972
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/18536
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

エピネフリン併用による腎静脈造影法の診断的価値

慶應義塾大学医学部放射線診断部（主任：西岡清春教授）

永井 純 毛利 誠 甲田 英一

(昭和51年5月18日受付)

(昭和51年6月4日最終原稿受付)

Significance of the Epinephrine-assisted Renal Venography

Jun Nagai, Makoto Mohri and Ehiichi Kohda

Department of Diagnostic Radiology, Keio University, School of Medicine

(Director: Prof. Kiyoharu Nishioka)

Research Code No.: 518

Key Words: *Renal venography, Epinephrine, Hypovascular tumor, Cystic disease.*

Renal venography with administering epinephrine in renal arteries was done in 64 patients with renal diseases including mainly renal masses. Angiographical findings of each renal diseases were observed from the point of the venogram comparing with arteriogram, and the diagnostic value of this angiography was discussed.

Venographic findings by this method of angiography in a hypovascular renal tumor such as parenchymal infiltration of a renal pelvic tumor clearly showed invasion of the tumor upon the branches of intrarenal veins. These findings (venographic findings) were more useful to differentiate benign tumors from malignant tumors and to judge the infiltration area of the lesion than arteriographic findings.

In benign cystic diseases of the kidney, the venographic examination did not show important findings except for displacement of the branches of intrarenal veins in accordance with the displacement of the branches of intrarenal arteries by a cyst. However, the venographic examination showed the findings of circular displacement of segmental veins in peripelvic cysts, and it showed sites of the cysts more clearly than arteriographic examination. The cysts with infection did not show malignant findings on venogram, which is helpful to differentiate the cysts with an infection from malignant tumors.

Polycystic kidney and hydronephrosis did not show so many significant findings for their diagnoses in venography.

Renal venography by this method should be done after renal arteriography for the diagnosis of hypovascular malignant tumor of the kidney.

緒 言

腎疾患の血管造影診断は、従来より、主として選択的腎動脈造影法による所見を中心として検討され、腎静脈像よりみた所見の報告は少ない。こ

れは、選択的腎動脈造影法による静脈相では、腎静脈像が先行するネフログラムと重なり腎内静脈枝が鮮明に造影されないこと、及びたとえ腎静脈を逆行性に造影しても、単に、腎静脈内に造影剤

を逆行性に注入するだけでは、腎血流の下大静脈への還流圧の為に造影剤が腎内静脈の末梢までは到達せず、腎静脈像に対する十分な情報が得られないことも原因となつてゐると思われる。

腎静脈造影法に対する改良は、Peart ら⁵を初めとして諸家の報告があるが、これらの中では、Olin ら⁴により報告されている方法、すなわち血管収縮剤を腎動脈内に投与して腎血流量を減少させた後に、同側の腎静脈内に造影剤を逆行性に注入する方法がもつとも有用である様に思われる。

Kahn³, Smith ら⁷, Rösch ら⁸は本造影法を各種の腎疾患に応用して診断的有用性を報告して來ているが、我々も腎疾患の腎静脈造影をおこなうに當つては、専ら本造影法を応用して來ているので、本論文では、これら症例の腎静脈像について疾患別に報告し、本造影法の診断的価値について言及する。

対象及び方法

本造影法により64例の患者に腎静脈造影法をおこなつた。左腎静脈造影施行例は40例であり、右腎静脈造影施行例は25例であつた。これらの症例を手術、剖検、或いはその後の臨床経過の観察により診断の確定した原因疾患別に分類するとTable 1. にしめすとくとなる。

腎静脈造影は、通常おこなわれる Seldinger 法

Table 1. Established diagnosis of 64 examined patients.

Diagnosis	No. of patients
Essential renal bleeding	14
Renal simple cyst	10
Renal multiple cyst	6
Renal cell carcinoma	3
Renal pelvic tumor	5
Metastasis to the kidney	2
Hydronephrosis	5
Chronic pyelonephritis and renal tuberculosis	7
Nephrosclerosis	1
Xanthogranulomatous pyelonephritis	1
Others	6
Unsuccessful examination	4

による選択的腎動脈造影法に引き続いておこなつた。Seldinger 法により大腿静脈を穿刺してカテーテルを腎静脈に挿入する。カテーテルは Cook 社製の green (ID./O.D. = 0.48/0.94 inches) を使用し、腎静脈へ挿入する部分はあらかじめ弯曲させておいた。弯曲部よりカテーテル先端までは、右腎静脈用には 4 cm, 左腎静脈用には 6 cm を必要とし、カテーテル先端には 2 箇の側孔をつけておいた。左腎静脈用のカテーテルは弯曲部より先端までの距離が長い為に、カテーテルの反転がむづかしい場合がある。この様な場合には、Beckton-Dickinson 社製の blue (ID./O.D. = 0.71/0.93 inches) の先端をゆるやかに弧状に弯曲させたカテーテルを使用しているが、このカテーテルでも容易に左腎静脈へ挿入することが出来る。柔軟性に富み、強い弯曲もつけていない為、必要に応じてカテーテルを腎内静脈分枝にまで進める事の出来る利点ももつっている。

X線撮影は次の様な方法でおこなつた。あらかじめ造影せんとする腎の腎動脈に挿入しておいたカテーテルよりエピネフリン 1 mg を 500ml の生食に稀釀した液を 6 ないし 7 ml, すなわち、エピネフリン 12 ないし 14 μg 注入し、エピネフリン注入終了 20 秒後に、同側の腎静脈に挿入したカテーテルより 76% ウログラフイン 25 ないし 30 ml を注入圧 4.5 ないし 5.0 kg/cm² で注入し、注入開始と同時に連続撮影した。連続撮影のプログラムは 1 秒間に 2 回の割合で 5 秒間撮影した。

結果

本造影法により腎静脈枝が十分末梢まで造影されれば、Fig. 1, にしめす様に小葉間静脈 (Interlobular vein) まで造影されてくる。我々の症例について造影効果を検討してみると、葉間静脈 (Interlobar vein) より末梢の静脈枝が十分造影された症例は、左腎では 41 例中 32 例、右腎では 24 例中 22 例であつた。本造影法により腎静脈像の造影を向上させると考えられる。

本造影法の欠点は腎動脈が複数本分布している場合には、エピネフリンを注入しない腎動脈分布領域の腎内静脈枝は造影されず、腎静脈像では欠

損傷として描出されることである。この様な場合には複数回の造影を繰り返す必要があるが Rösch らによれば、各造影間の間隔は約10分を必要とするようである。

以下に、正常像も含めて、我々の経験した症例について各腎疾患別に腎静脈像を報告し、診断的価値について述べゆく。

1 正常像

原因不明の腎出血を主訴として血管造影をおこなつたが、選択的腎動脈造影でも異常をみとめず、又、本造影法でも異常所見を発見することが出来ず、結局、特発性腎出血として経過を観察した症例が14例ある。

これらの症例の腎静脈像は Fig. 1 にしめすごとく腎静脈主幹部より腎内の葉間静脈にかけて、徐々にその径を減じつつ、ゆるやかに弧状を描きつつ走行し、葉間静脈はその末梢において弧状をなす弓状静脈 (Arcuate vein) に移行している。弓状静脈は腎表面と平行に走行し、かつ、弓状静脈間には吻合が存在する。更に、弓状静脈からは沢山の細い小葉間静脈が皮質内を直線状に分布している。腎動脈像と比較して、腎内静脈枝は、はるかに太く、弓状静脈以下の皮質に分布する末梢枝が鮮明に造影されることが特徴的な所見である。

又、左腎静脈造影では、正常でも腎静脈と吻合している腎外静脈枝、すなわち、生殖腺へ分布する静脈、副腎静脈、腎孟尿管分枝、腰静脈がしばしば造影されてくる。我々の症例でも、左腎静脈造影をおこなつた正常例11例全例に、上記のいずれかの静脈が造影されて來た。

2 孤立性腎囊胞

孤立性腎囊胞10例の中1例は、感染を伴つた囊胞であつた。これらの症例の中で、皮質に発生した Simple cyst は7例、腎孟に隣接した Peripelvic cyst は3例であつた。

Simple cyst の腎動脈造影所見では、葉間動脈以下の末梢枝に囊胞に一致した円弧状の伸展圧排像と、ネフログラムでは境界鮮明な辺縁の平滑な円形透亮像がみられ、腎静脈造影所見でも、動脈

像に一致して、葉間静脈以下の末梢枝に伸展圧排所見がみられたが、診断上、動脈造影に優る所見はえられなかつた (Fig. 2)。

Peripelvic cyst の腎静脈造影所見では、腎孟に近い区域静脈 (Segmental vein) 及び葉間静脈に円弧状の圧排所見がみられるが、弓状静脈以下の末梢枝は正常の走行をしめす。この所見は、囊胞が腎孟に近く、腎の中心部に存在することをしめす所見である。しかし、腎動脈造影所見でも、囊胞に一致して腎孟に近い腎内動脈枝の圧排所見と、ネフログラムの円形透亮像が描出され、Peripelvic cyst の診断を下すことが出来る (Fig. 3)。

Simple cyst の中の1例は感染を伴つた囊胞であつた。この症例の腎動脈造影所見では、健常な腎実質との境界は不鮮明で、異常血管新生像もみられず他の Hypovascular tumor との鑑別がむづかしかつた。腎静脈造影所見では、葉間静脈の弧状の圧排所見がみられるのみであり、感染を伴わない囊胞との鑑別診断に有用な所見はえられなかつた (Fig. 4)。

3 多発性腎囊胞

多発性腎囊胞6例の中、小葉間静脈迄十分造影され皮質に存在する囊胞迄描出したものは1例に過ぎない (Fig. 5)。腎静脈造影所見としては、散在する囊胞により腎内静脈枝の円弧状の圧排所見がみられる。本疾患では、腎動脈造影による腎内動脈枝の圧排所見及びネフログラムの Swiss-cheese 様所見の方が、確定診断には有用である。

4 黄色肉芽腫性腎孟腎炎

限局性腫瘍を形成した黄色肉芽腫性腎孟腎炎を1例経験した。

腎動脈造影所見では、hypovascular な腫瘍により腎内動脈枝は円弧状に圧排され、ネフログラムでは、腫瘍病変の周囲には厚い壁が造影され、hypovascular な腎腫瘍との鑑別が困難であつた。この症例の腎静脈造影所見では、腫瘍は全く avascular であり、この部分に向う腎内静脈枝は腫瘍の辺縁で圧排されているが、腫瘍内の静脈は

造影されず、囊胞と鑑別出来る所見はえられなかつた (Fig. 6). 剥出腎の所見では、腎上極に黄色腫細胞より成る厚い壁をもつた膿瘍が存在していた。

5 慢性腎孟腎炎、腎結核、腎硬化症

これら腎のびまん性実質性疾患の中、腎静脈像に異常所見のみられたものは、慢性腎孟腎炎の3例、腎結核の2例、及び腎硬化症の1例である。慢性腎孟腎炎及び腎結核の腎静脈造影所見では、葉間静脈以下の末梢枝に径の減少がみられ、皮質に向う弓状静脈以下の分枝の走行も正常の分岐をしめさず、全体として刷毛をはいた様な所見をしめた (Fig. 7). 又、腎硬化症及び高度に進行した慢性腎孟腎炎では、皮質に存在する小硬塞及び瘢痕に一致して、皮質の消失をしめす様に弓状静脈より分布する小葉間静脈が消失していた (Fig. 8).

6 水腎症

水腎症の5例では、全例すべてに腎動脈造影所見で腎内動脈分枝の円弧状に伸展圧排された像がみられ、腎動脈も基始部より狭小となつてゐた。腎静脈造影所見では、腎内静脈枝は区域静脈より弓状静脈にいたる迄狭小となつてゐたが、その壁は平滑であつた。静脈枝の円弧状の圧排所見は、動脈像よりも強調されて描出される。しかし、腎静脈本幹の径には狭小化はみられなかつた (Fig. 9).

又、弓状静脈を含めてそれより末梢の静脈枝が十分造影された症例は一例もなかつた。

7 腎孟腫瘍及び転移性腎腫瘍

腎孟腫瘍5例及び肺癌の腎転移1例に本造影法をおこなつた。

腎孟腫瘍の症例中2例では、腫瘍は腎孟内に局限し、腎実質への浸潤はみられなかつた。これらの症例の腎動脈造影所見及び腎静脈造影所見では異常所見はみられなかつた。腎実質へ浸潤のあつた3例中、広範囲な浸潤像を伴つた1例に著明な腎静脈像の異常所見をみとめた。この症例は、腎動脈造影所見で、腎孟尿管枝がやや著明に造影された以外、腎内動脈枝にはほとんど変化をみと

めず、ネフログラムがやや不均等なことより腎実質内への腫瘍の浸潤が疑われるに過ぎなかつた。これに対して、腎静脈造影所見では、病巣部の葉間静脈以下の末梢枝に著じるしい狭小化、血管壁の不整及び途絶像がみられ、病巣の浸潤範囲も判然と確定出来た (Fig. 10).

肺癌の腎転移の症例では、腎静脈造影所見で、腎内動脈枝の僅かな不整をみると腫瘍の浸潤による血管侵蝕を疑わす所見が得られたに過ぎないが、腎静脈造影所見では、かなり広範囲に区域静脈及び葉間静脈に壁の不整を伴う狭小化像と途絶像をみとめ、葉間静脈の分枝にも走行の乱れがみられた。浸潤性病変が広く存在することを示唆する所見であつた (Fig. 11).

8 腎細胞癌

腎細胞癌は、大部分が hypervasculat な腫瘍であり、腎動脈造影所見で、異常血管新生、動静脉瘻の形成、濃厚な腫瘍濃染等典型的な所見がえられる為に、診断は比較的容易である。又、腎静脈への腫瘍血栓の有無も Collateral vein sign の有無により間接的に診断することが出来る。腎静脈への腫瘍侵襲の様相を知る為に腎静脈造影をおこなうが、腫瘍血栓の dislodging の可能性もあることが考えられる¹²ので、本造影法による腎静脈造影には慎重でなければならない。

我々はすべての腎細胞癌の症例に本造影法をおこなつたわけではなく、腎動脈造影で典型的な所見がえられず、他の腎腫瘍との鑑別が必要となつた症例、及び、あらかじめ腎静脈を造影してみて腎静脈本幹部に腫瘍血栓がみとめられなかつた症例に、本造影法による腎静脈造影をおこなうこととしている。

腎動脈造影所見で、中等度の異常血管新生像をみとめたが、動静脉瘻の形成、濃厚な腫瘍濃染像等がみられず、腎外への浸潤所見も明らかでなかつた為に、腎細胞癌と診断出来なかつた症例が2例あつたが、その中の1例では、腎静脈造影所見で、区域静脈及び葉間静脈の腫瘍による圧排所見がえられたのみで、腫瘍が腎内に限局していることを知りえたに止り、他の腫瘍との鑑別は不能で

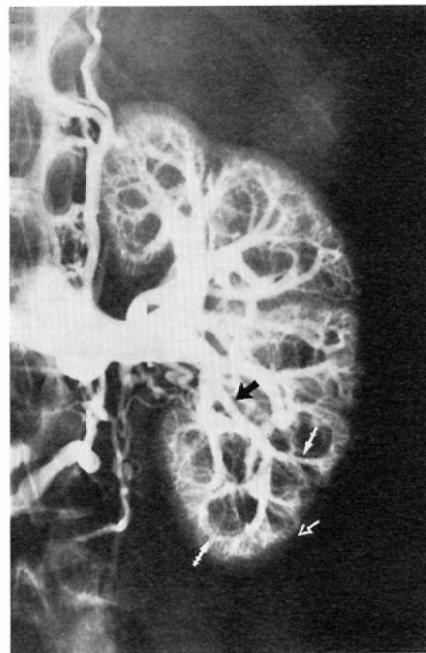
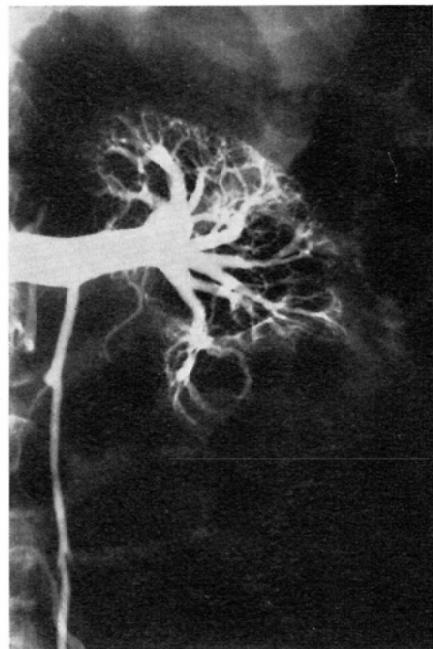


Fig. 1. Normal finding of epinephrine-assisted renal venography.
Arrows indicate as follows: Segmental vein (\leftrightarrow), interlobar vein
(\leftrightarrow), arcuate vein (\leftrightarrow), and interlobular vein (\rightarrow).

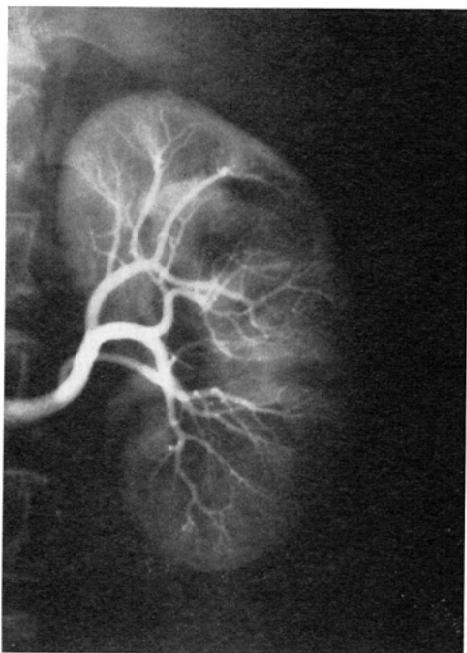


(A)

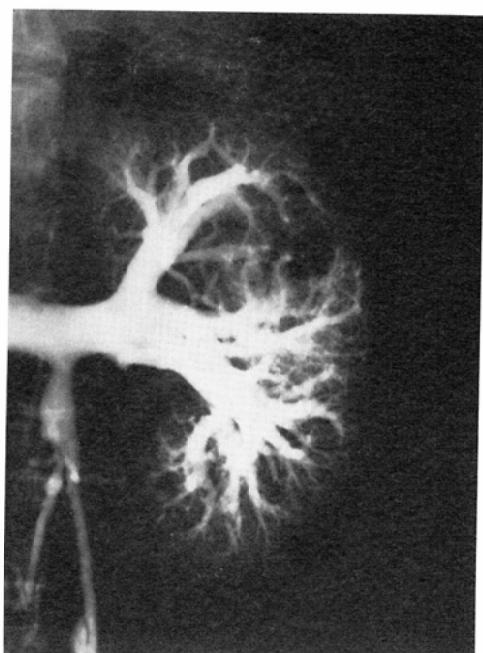


(B)

Fig. 2. Simple cyst in the lower pole of the left kidney. (A) Arterial phase of renal arteriography. (B)
Epinephrine-assisted renal venography. Displacement of arcuate and cortical veins adjacent to the mass are
shown.

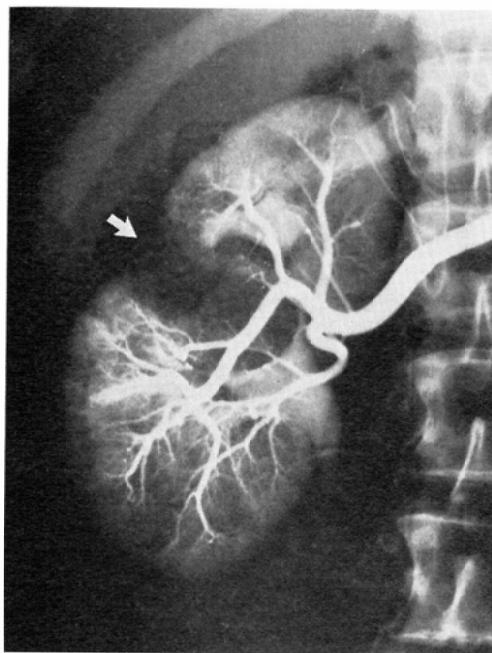


(A)

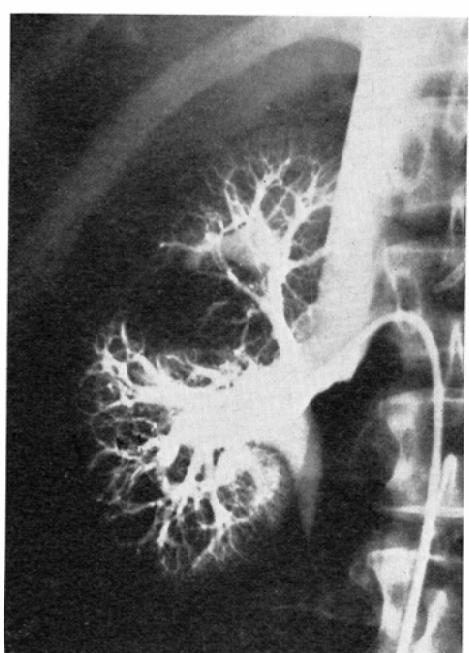


(B)

Fig. 3. Peripelvic cyst in the upper part of the left kidney. (A) Arterial phase of renal arteriography. (B) Epinephrine-assisted renal venography. Displacement and stretching of interlobar veins around the centrally located cyst are quite obvious.



(A)

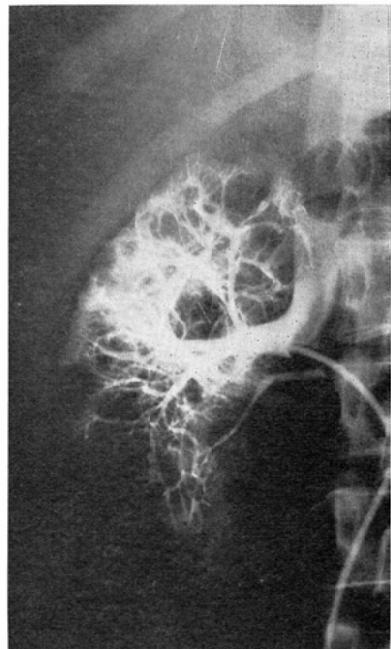


(B)

Fig. 4. Infected simple cyst in the middle pole of the right kidney. (A) Arterial phase of renal arteriography. Arrow indicates a large cortical retraction. (B) Epinephrine-assisted renal venography. Circumscribed displacement of intrarenal venous branches adjacent to the mass is shown.

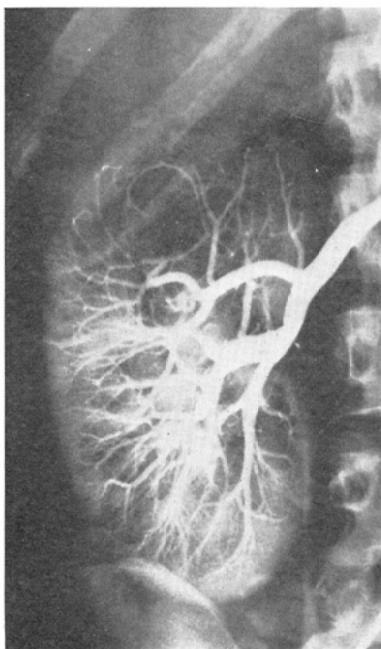


(A)

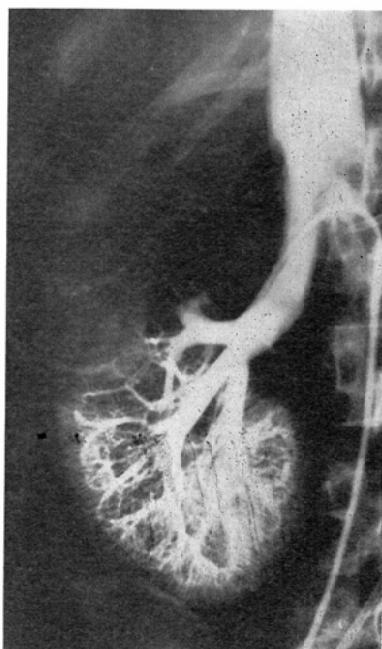


(A)

Fig. 5. Polycystic kidney. (A) Nephrographic phase of renal arteriography. Swiss-cheese appearance is demonstrated. (B) Epinephrine-assisted renal venography. Circumscribed displacements of intrarenal venous branches are shown in the renal parenchyma.



(A)



(B)

Fig. 6. Xanthogranulomatous pyelonephritic mass in the upper pole of the right kidney. (A) Arterial phase of renal arteriography. (B) Epinephrine-assisted renal venography. Displacement and compression of intrarenal venous branches adjacent to the mass are evident.

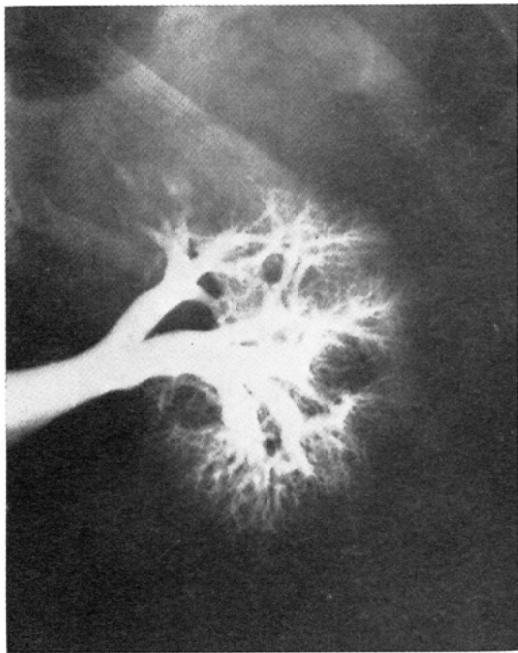


Fig. 7. Chronic pyelonephritis of the left kidney.
Epinephrine-assisted renal venography. Intrarenal
venous branches show brush-like pattern as a whole.

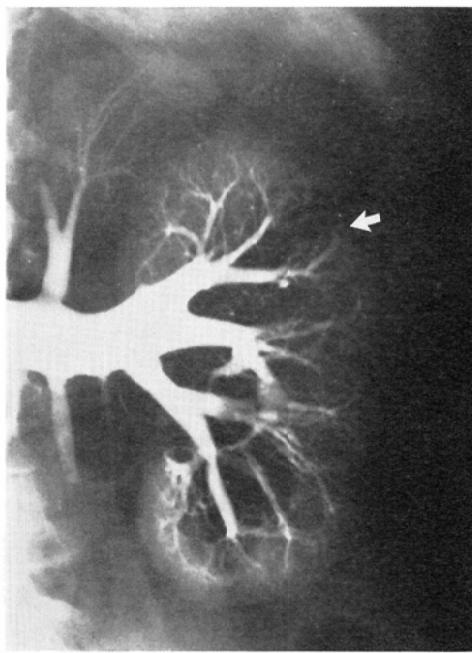
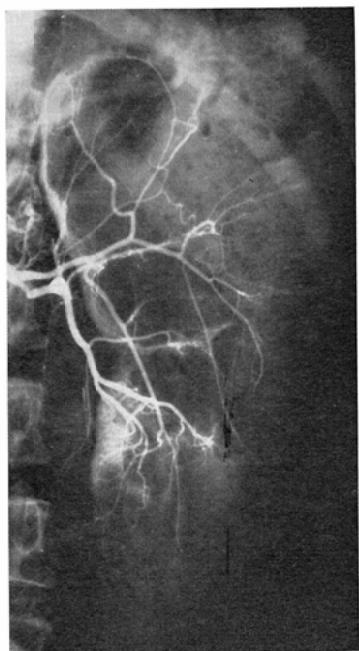
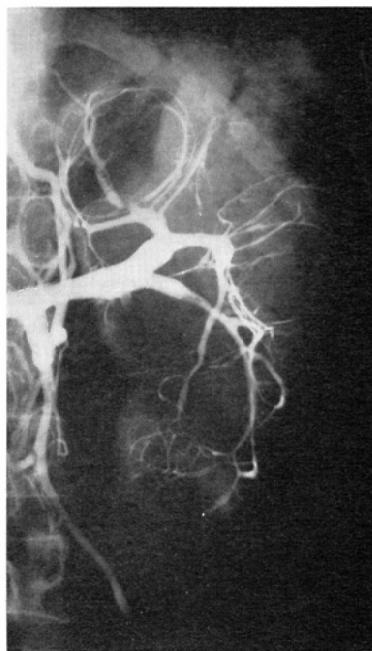


Fig. 8. Nephrosclerosis. Epinephrine-assisted renal
venography. Arcuate vein is close to the periph-
ery of the kidney, indicating loss of cortex (ar-
row).



(A)



(B)

Fig. 9. Hydronephrosis of the left kidney. (A) Arterial phase of renal arteriography. (B) Epinephrine-
assisted renal venography; Segmental and interlobar veins are narrowed, stretched and curved,

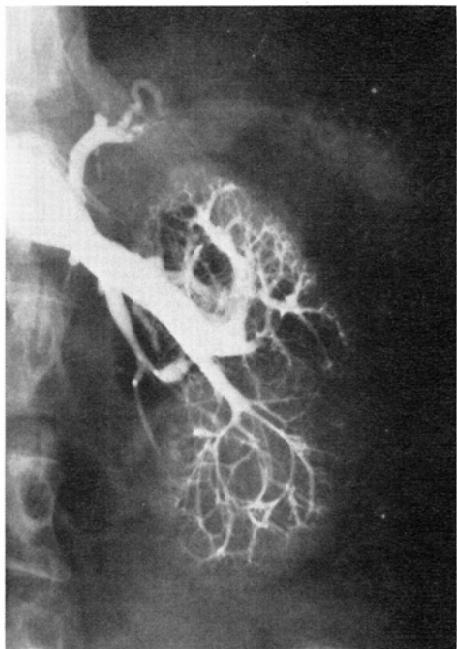
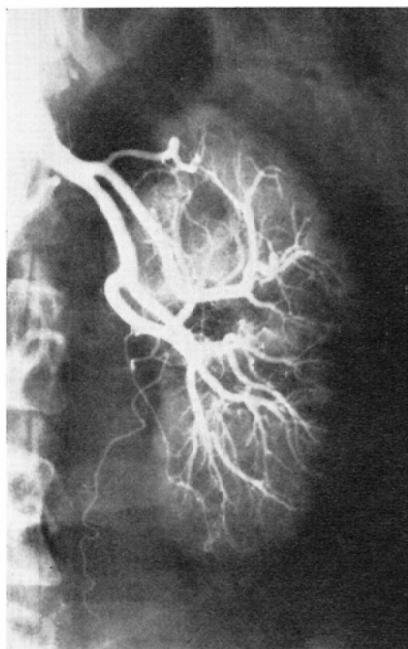


Fig. 10. Transitional cell carcinoma of the left renal pelvis extending into the renal parenchyma. (A) Arterial phase of renal arteriography. (B) Epinephrine-assisted renal venography. In the lower half of the left kidney, diffuse irregular narrowing and encasement of intrarenal venous branches indicative of extensive tumor involvement are demonstrated.

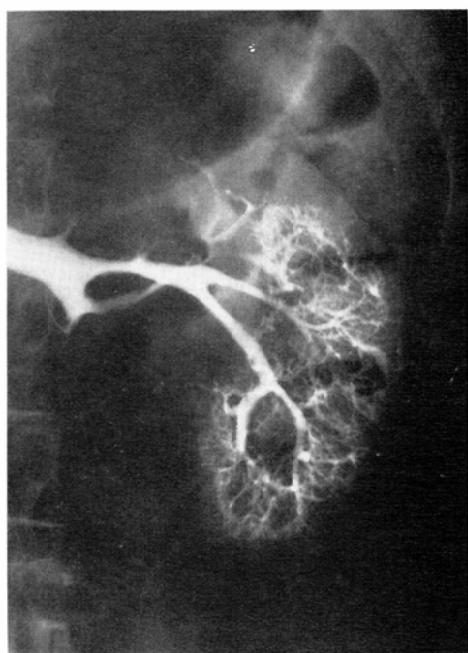
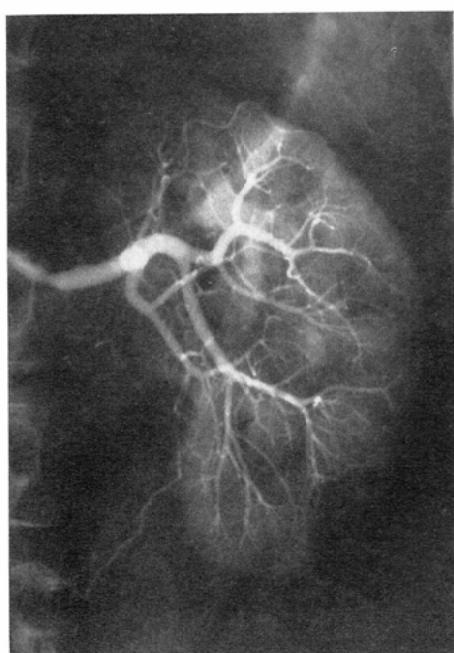
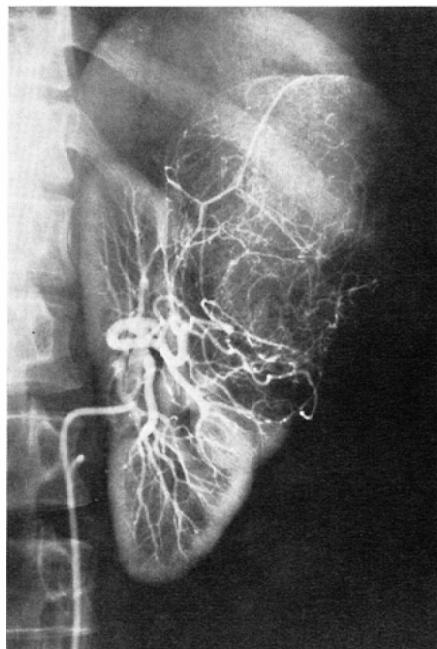
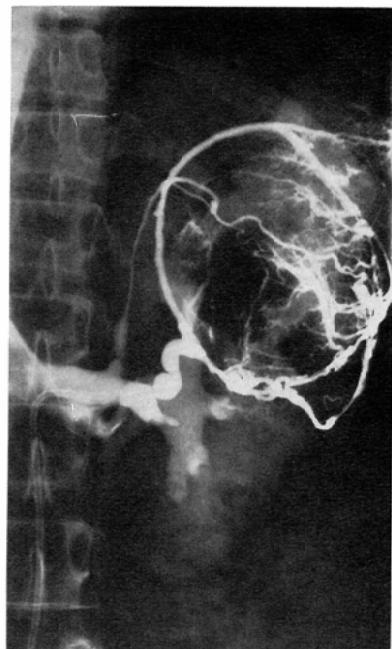


Fig. 11. Renal metastasis of the lung carcinoma. (A) Arterial phase of renal arteriography. (B) Epinephrine-assisted renal venography. In the lower half of the left kidney, diffuse irregular narrowing and abrupture of the interlobar veins are demonstrated.



(A)



(B)

Fig. 12. Renal cell carcinoma of the left kidney. (A) Arterial phase of renal arteriography. Huge hypervascular mass is demonstrated at the lateral aspect of the left kidney. (B) Epinephrine-assisted renal venography. Venography was performed after advancing the catheter into the segmental vein. The irregularity of the venous branches in the mass associated with dilated vessels are obviously demonstrated.

あつた。しかし、他の1例では、カテーテルを更に腫瘍部に向う区域静脈迄進め腫瘍内の静脈枝を造影することが出来た。この症例の腎静脈造影所見では、区域静脈より末梢枝は急激に狭小となり壁も不整で走行も乱れ、一部では造影剤が血管外に滲出している様な所見もみられた。更に、区域静脈と交通している太い被膜静脈が丁度腫瘍を取り囲む様に走行しているのがみとめられ、腫瘍が腎実質内に限局していることを示唆していた (Fig. 12).

考 案

Olin と Reuter⁴⁾ が1965年に発表した血管収縮剤の腎動脈内投与を併用した腎静脈造影法は、従来の腎静脈造影法と比較して腎内静脈像の描出には非常に優れていることは、既に他の報告者により発表されている。我々もこの方法を腎静脈造影に応用し、有用な方法であることを立証することが出来た。

この様な優れた造影法があるにもかかわらず、各種腎疾患の腎静脈像に関する報告が少ないのは、腎動脈造影法により豊富な所見が得られる為にあえて腎静脈像より診断しなければならない疾患が少ないと及び腎疾患のX線診断に対しては、腎動脈造影法以外にも、経靜脈性腎孟造影法、逆行性腎孟造影法、ネフロトモグラフィー等有用な検査法があり、これらの方法を適当に組み合わせれば、大部分の症例で診断をつけることが出来るからであろう。

しかし、この様なX線診断法の進歩にもかかわらず、hypovascular な腫瘍、黄色肉芽腫性腎孟腎炎等の或種の炎症性疾患、及び尿管腫瘍のごとく現在なお診断のむつかしい疾患が残されている。

静脈は動脈と比べて、解剖学的に壁は薄く、かつ太く、動脈硬化症の様な疾患もない為に悪性腫瘍による血管の侵蝕像、浮腫或いは炎症の浸潤による血管の圧排像は、動脈造影所見よりもよく描

出されるであろうと考えられる。最近、この様な静脈造影像の特色に注目し、本造影法による腎静脈像の面からみた腎疾患のX線診断のアプローチが報告される様になって来た。

Kahn³⁾ は慢性腎孟腎炎及び腎硬化症等腎実質のびまん性疾患の診断には腎静脈像が優れていることを報告し、リンパ腫による腎実質の浸潤でも腎静脈造影所見の方が有用な所見を与えることを報告している。

又、Smith ら⁴⁾ は6例の腎腫瘍性病変に腎静脈造影法をおこない、悪性腫瘍の疑いが高いが、腎動脈造影所見及びネフロトモグラムでも確診のつかない、いわゆる hypovascular な腫瘍では腎静脈造影所見が有用であることを報告している。

最近、Rösch ら⁵⁾ は本法による腎静脈造影法を Epinephrine renal venography と呼んで、各種腎疾患60例に本法をおこない腎疾患の腎静脈像について報告している。以下に、我々の64例の結果と対比しつつ考察を加えてゆく。

腎の良性囊胞性疾患では、Rösch ら⁵⁾ も報告しているごとく囊胞が腎皮質に存在する場合には、囊胞に一致して腎内静脈末梢枝の圧排所見がみられるのみで、特に腎動脈造影或いはネフロトモグラフィーの所見に追加すべき所見はえられなかつた。ただ、Peripelvic cyst では、腎静脈像が腎動脈造影所見と比べて囊胞が腎孟に近く存在することをよくしめすが、この様な所見は、腎孟造影を併用したネフロトモグラムでも十分にみとめることが出来る。又、囊胞に感染を伴つても Fig. 4 にしめすごとく腎内静脈枝には圧排所見がみられるのみであり、腎静脈像が悪性腫瘍との鑑別に役立つかも知れない。

水腎症では、腎動脈造影の腎内動脈枝の変型と一致した区域静脈以下の腎内静脈末梢枝の伸展圧排像がみられる。しかし、皮質の菲薄化した所見は腎静脈造影ではえられない。Rösch ら⁵⁾ は中等度の水腎症で皮質の萎縮の高度でない症例では、腎静脈造影で拡張した腎孟腎杯による腎内静脈枝の圧排像が動脈像よりも鮮明にみられる為に有用であると報告しているが、我々の症例はすべて高

度な水腎症であつた為にこの様な症例は経験していない。

限局性腫瘍を形成した黄色肉芽腫性腎孟腎炎の腎静脈造影像では、腎内静脈枝の腫瘍による圧排所見のみで腫瘍は avascular であり、Rösch ら⁵⁾ による症例と似た所見をみとめた。腎静脈造影所見の上からは前述した感染を伴う囊胞との鑑別は不能である。

腎静脈造影所見が非常に有用であるのは、Smith ら⁶⁾ 及び Rösch ら⁵⁾ の報告にもある様に hypovascular な腎腫瘍の診断に対してである。腎実質内に浸潤した腎孟腫瘍のごとき hypovascular な腎腫瘍及び hypovascular な腎細胞癌では腎動脈造影所見で腎内動脈枝の血管侵蝕像、或いは不均等なネフログラム程度の所見しかえられず hypervasculat な腎細胞癌のごとき特徴のある所見はみられない。しかし、腎静脈造影所見では、腎内静脈枝の腫瘍浸潤による狭小像、壁の不整像及び途絶像がはつきりと描出され病巣の悪性所見と進展範囲が鮮明に描出される。我々の症例でも広範囲に腎下極に浸潤を伴つた腎孟腫瘍及び肺癌の腎転移の症例に同じ様な所見がみられ診断に有用であつた。

又、Fig. 12のごとく更にカテーテルを区域静脈に迄すすめて造影することにより、腫瘍内の静脈枝が描出され、悪性所見を発見することが出来た場合もある。症例によつては、この様な手技上の工夫も必要であろう。

この他、慢性糸球体腎炎、腎静脈血栓症等に腎静脈造影法が有用であるという報告があるが²⁾、我々はこれらの症例を経験していないので言及することは出来ない。腎内静脈枝に発生した血栓症では、本造影法による腎内末梢枝迄造影して診断する以外方法はないであろう。

最後に、本造影法による副作用としては、エピネフリン注入により一時的に血圧が僅かに上昇したという報告があるが、我々の経験では、造影後に腎出血が増強した症例を数例みとめた以外重篤な副作用はなかつた。

まとめ

腎腫瘍病変を中心とする64例の腎疾患に対して、エピネフリン腎動脈内投与を併用した腎静脈造影をおこない、各腎疾患の血管造影所見を腎動脈像と対比しつつ、腎静脈像の面から観察し、本造影法の診断的価値について検討した。

本造影法による腎静脈造影所見は、腎孟腫瘍の腎実質内浸潤のごとき hypovascular な腎腫瘍の診断に際して非常に有用であり、腫瘍の悪性、良性の鑑別及び病巣の浸潤範囲の判定には腎動脈造影所見よりも有用であつた。

腎の良性囊胞性疾患では、腎動脈造影でみられる腎内動脈枝の腫瘍による圧排像に一致した腎内静脈枝の圧排像がみられるのみであまり有用な所見はえられなかつた。しかし、Peripelvic cyst では、囊胞の存在部位が腎動脈造影所見よりもはつきりと描出された。又、感染を伴つた囊胞では、腎静脈造影所見に悪性像はみられず、悪性腫瘍との鑑別の役に立つ。

これに対して、水腎症では診断に有用な所見はほとんどえられなかつた。

(本論文の要旨は、第16回日本脈管学会総会、第34回日本医学放射線学会総会、第35回日本医学放射線学会総会において発表した)。

文 献

- 1) Chait, A., Stoane, L., Moskowitz, H. and Mel-lins, H.Z.: Radiology, 90 (1968), 886—896.
- 2) Gypes, M.T., Desilets, D.T., Gray, R.K. and Katz, R.M.: Radiology, 93 (1969), 793—799.
- 3) Kahn, P.C.: Radiology, 92 (1969), 345—349.
- 4) Olin, T.B. and Reuter, S.R.: Radiology, 85 (1965), 1036—1042.
- 5) Peart, W.S. and Sutton, D.: Lancet, 2 (1958), 817—818.
- 6) Rösch, J., Antonovic, R., Goldman, M.L. and Dotter, C.T.: Fortschr. Röntgenstr. 123 (1975), 501—515.
- 7) Smith, J.C., Jr., Rösch, J., Athanasoulis, C.A., Baum, S., Waltman, A.C. and Goldman, M.: Amer. J. Roentgenol. 123 (1975), 552—556.