

DRIP INFUSION PYELOGRAPHY

による遊走腎の研究

名古屋大学医学部泌尿器科学教室（主任：三矢英輔助教）

深	津	英	捷
三	矢	英	輔
瀬	川	昭	夫

STUDIES ON NEPHROPTOSIS BY DRIP
INFUSION PYELOGRAPHY

Hidetoshi FUKATSU, Hideo MITSUYA and Akio SEGAWA

*From the Department of Urology, Nagoya University School of Medicine**(Chairman: Assist. Prof. H. Mitsuya, M. D.)*

Drip infusion pyelography was carried out in 29 cases of nephroptosis detected by regular IVP. In all of 29 cases, nephrograms were more distinct than in IVP, therefore the size of the kidney was well delineated and changes at ptotic state were demonstrated more clearly.

The most distinct nephrograms were obtained at 30 minutes films. So, these films were applied for comparison of nephrographic density of both kidneys as to intratubular urinary stasis. Ptotic kidney was denser than the contralateral kidney in 9, and in the rest both were almost same.

From these findings, it was concluded that urinary stasis can be judged not only by pyelogram but by nephrogram, and that DIP is a useful way of demonstration of urinary stasis because of its diuretic action.

はじめに

Drip infusion pyelography (DIP) は 1964 年 Schencker¹⁾ が報告していらい、その応用や有用性について、現在までに数多くの報告がおこなわれてきた。DIP の利点のおもなもののひとつに濃いネフログラムの得られることがある。われわれは intravenous pyelography (IVP) にて腎下垂のみられた症例に DIP を施行し、そのネフログラムを中心に検討し多少の知見を得たのでここに報告する。

検索対象および方法

1972 年 1 月より 1972 年 8 月までの期間における名古屋大学附属病院泌尿器科の入院または外来患者のうち IVP にて一側性の腎下垂を認めた 29 症例である。結石、腫瘍、結核などの合併症を有する症例は含まず、GFR は正常範囲内で、立位にて著しい血圧下降

を認めた症例は 1 例もなく、また BUN、血清クレアチニン値も全例とも正常範囲内である。DIP 施行方法は前処置としての下剤、浣腸などはおこなわず昼食を中止させ、水を多量に飲むように指示し午後よりおこなった。造影剤は 30% DIP 用 Conray 220 ml をとくに加温せず室温にて 10 分以内に開放点滴静注した。点滴は患者を立位のまま施行し 10 分目、20 分目、30 分目で撮影した。

研究結果

われわれは 1971 年 5 月より 1972 年 5 月までの期間に 30% DIP 用 Conray を使用し腎下垂症を除く 58 症例に対しても DIP を施行し、そのネフログラムについて検討してみた²⁾。これら 58 症例のうち BUN、血清クレアチニン値が正常範囲のものが 52 症例あり、この 52 症例 104 腎のうち IVP より鮮明度の高いものは 97 例であった。それらの最も濃いネフログラム

Table 1.

疾患 時間	非疾患群	非閉塞性 尿路疾患群	閉塞性 尿路疾患群	両側性 尿路疾患群
10分目	50	3	1	
20分目	13	4	8	4
30分目	2		5	6
40分目			1	
計	65	7	15	10

の得られた時間は Table 1 に示すごとく、非疾患群では10分目50例、20分目13例、30分目2例であり、非閉塞性疾患群では10分目3例、20分目4例であり、閉塞性疾患群では10分目1例、20分目8例、30分目5例、40分目1例と閉塞性疾患群のほうが最もネフログラムの得られる時間が遅れるようであったが、その濃さの点では強い腎機能障害がないかぎり閉塞の強い症例ほど濃いネフログラムが得られた。腎下垂症例においては10分目、20分目、30分目のレ線フィルムにてネフログラムの濃さの判定をおこなったが、29症例58腎全例に IVP より鮮明度の高いネフログラムが得られた。また最も濃いネフログラムの得られた時間は Table 2 に示すごとく、健側では10分

Table 2.

疾患 時間	腎下垂 (+)	腎下垂 (-)
10分目	19	23
20分目	10	6
計	29	29

目23例、20分目6例であり患側では10分目19例、20分目10例と健側も患側も20分目までに得られた。このことから腎下垂ではあまり強い閉塞は起こらないように思われる。ただし腎下垂症例における患側と健側とでは小差であるが患側のほうが20分目が多かった。さて腎下垂症29症例全例に20分目までに最も濃いネフログラムが得られたことは30分目のレ線フィ

Table 3.

Aグループ	腎盂内尿停滯	(+)	5
	ネフログラム濃度差	(+)	
Bグループ	腎盂内尿停滯	(+)	3
	ネフログラム濃度差	(-)	
Cグループ	腎盂内尿停滯	(-)	4
	ネフログラム濃度差	(+)	
Dグループ	腎盂内尿停滯	(-)	17
	ネフログラム濃度差	(-)	

ルムでは造影剤が排泄されつつある状態、すなわちこの時点におけるネフログラムの濃さは尿細管腔内の尿の停滞を意味するものと考えられる。そこで30分目のレ線フィルムにてその濃さの差を健側と患側と比較してみた結果患側のほうが濃い症例が9例、同程度の症例が20例であった。また立位にて腎盂内に尿停滯を認めたものは29例中8例であった。その内容は Table 3 に示すごとくである。

以下代表的な症例を供覧する。

症例 1

右腎下垂でAグループに属す症例であり、30分目のレ線フィルムにて右腎盂内に尿停滯を認めまたネフログラムにおいても左腎に比して右腎のほうが濃い。これは右腎盂内および尿細管腔内にも尿停滯がおきている状態と思われる (Fig. 1)。

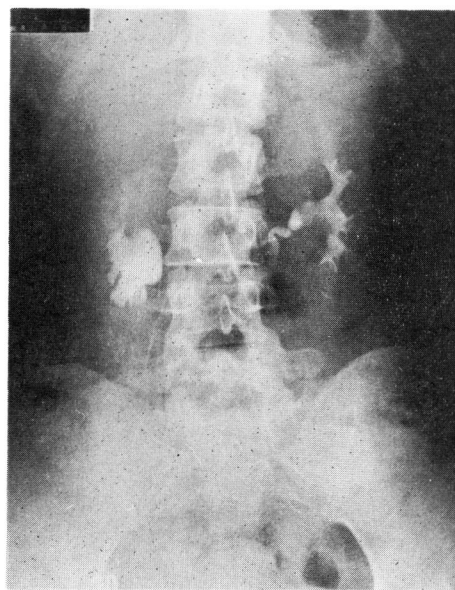


Fig. 1.

症例 2

これはBグループに属す症例であり、30分目のレ線フィルムにて右腎下垂により右腎盂内に尿停滯が認められるがネフログラムに差のみられないのはまだ尿細管腔内には尿停滯がおこっていない状態と思われる (Fig. 2)。

症例 3

これはCグループに属す症例であり、30分目のレ線フィルムにて左腎下垂を認めるが左腎盂内には尿停滯がみられないのにもかかわらず右腎に比して左腎のほうがネフログラムが濃いのは軽度な一時的尿停滯が腎盂内におこることにより尿細管腔内に尿停滯がおこっ

ている状態と思われる (Fig. 3).



Fig. 2.

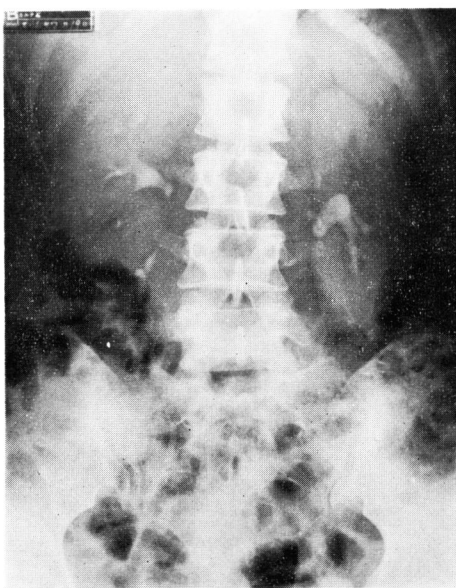


Fig. 3.

小括

DIP は濃いネフログラムが得られることにより腎全体の大きさが鮮明に認められ、腎下垂時における腎の変化がよりはっきりと判明し、上部尿路尿停滞の有無も腎盂像のみでなくネフログラムからも判定できた。また腎盂像においては水分負荷と造影剤の浸透圧利尿効果のため、尿停滞の認められない症例では IVP より鮮明度の低い症例もあったが、逆に尿停滞のある

ものでは充満度が高く濃い像が得られたことから腎盂内の尿停滞の有無の差がよりはっきりと判定できた。

考 察

Edling & Helander³⁾, Harrow & Sloane⁴⁾ はネフログラムとは尿細管腔内にたまった造影剤のことであると述べ、Saxton⁵⁾ はネフログラムの濃さは造影剤の血中濃度、血圧下降、尿停滞に強い影響を受け、とくに造影剤の血中濃度が高く尿停滞時にその濃さは増強すると述べている。また血圧下降時にもネフログラムの濃さは増強し、GFR が低下すればネフログラムの濃さも低下すると述べている。われわれは造影剤を多量に使用する排泄性尿路撮影法である DIP を施行し腎下垂におけるネフログラムについて検討した結果、IVP より鮮明度の高いネフログラムが得られ、また腎盂像においても水分負荷と浸透圧利尿効果のため尿停滞のあるものでは充満度が高く濃いネフログラムが得られた。三矢ら⁶⁾ も DIP の利点のうち濃いネフログラムの得られることから嚢胞腎、腎外傷の診断にも役だつばかりではなくトモグラムの併用により腎嚢胞と腎腫瘍の鑑別にも役立ち、また DIP の利尿効果のため腎下垂における尿管屈曲による尿停滞も充満度が高く濃い腎盂像が得られると述べている。Duré-Smith⁷⁾ は腎全体の輪郭像は IVP では 73.5% であったが、DIP では 90% に認めたと述べている。われわれの症例では脱水状態にて DIP を施行することは腎不全の危険のおそれがあるために⁸⁾ DIP 施行前に多量の水分摂取をおこなったが Whitesel ら⁹⁾, Becker¹⁰⁾ は水分負荷は像の質を低下させるおそれがあるとして水分制限を主張している。また Saxton も水分制限を主張しているがネフログラムの濃さにおいては水分制限をしたものと、しなかったものと間に実際には著しい差は認められないと述べている。

結 語

IVP にて腎下垂を認めた 29 症例に 30% DIP 用 Conray を使用して DIP を施行し、そのネフログラムを中心に検討した結果、29 症例全例に IVP より鮮明度の高いネフログラムが得られ、最も濃いネフログラムは 20 分目までに全例に得られた。また 30 分目のレ線フィルムにて健側と患側のネフログラムの濃さより尿の停滞について比較してみた結果、上部尿路尿停滞の有無をネフログラムからも判定できた。以上のことより遊走腎症の腎固定術の適応として上部尿路尿停滞を重要な所見としているわれわれとしては DIP は IVP より診断的貢献度の高い検査方法であると思わ

れた。

稿を終るにあたりご協力くださった第一製薬に感謝します。また本論文の要旨は第22回日本泌尿器科学会中部連合地方会において発表した。

文 献

- 1) Schencker, B. : Radiology, **83** : 12, 1964.
- 2) 深津・ほか：泌尿紀要, **18** : 1101, 1972.
- 3) Edling, N. P. B., and Helander, C. G. : Acta Radiol., **51** : 17, 1959.
- 4) Harrow, B. R., and Sloame, J. A. : J. Urol., **93** : 340, 1965.

- 5) Saxton, H. M. : Brit. J. Radiol., **42** : 321, 1969.
- 6) 三矢・ほか：現代医学, **18** : 61, 1970.
- 7) Duré-Smith, P. : Brit. J. Urol., **39** : 655, 1966.
- 8) Bergman, L. A., Ellison, M. R. and Dunea, G. : New Eng. J. Med., **279** : 1277, 1968.
- 9) Whitesel, J. A. and Heller, E. : J. Urol., **92** : 224, 1964.
- 10) Becker, J. A. : Am. J. Roentgenol., **98** : 96, 1966.

(1972年10月7日受付)