

腹部圧迫法による IVP において腎盂外溢流を きたしたと考えられる 1 例

大阪労災病院泌尿器科（部長：紺屋博暉博士）

森 田 勝
岩 尾 典 夫
黒 田 治 朗
紺 屋 博 暉

PERIPELVIC EXTRAVASATION DURING INTRAVENOUS UROGRAPHY WITH ABDOMINAL COMPRESSION: REPORT OF A CASE

Masaru MORITA, Norio IWAO,
Jiro KURODA and Hiroaki KONYA

*From the Department of Urology, Osaka Rōsai Hospital
(Chief: H. Konya, M. D.)*

Peripelvic extravasation during retrograde pyelography is not rare, but that during intravenous pyelography is rare. A case of a 32-year-old man is reported. The urinalysis showed microscopic hematuria. Intravenous urography was done with abdominal compression. He complained of a sudden colicky pain in the left flank after 10 or 12 minutes. The pyelogram of the left kidney showed peripelvic extravasation and pyelolymphatic backflow. The retrograde pyelogram of the left kidney showed same changes. Drip infusion pyelography and renal angiography showed normal, and renal function was normal. Even in the normal kidney in this case, as the intrapelvic pressure increased suddenly, peripelvic extravasation occurred at the microscopic tear in the fornical calices and then extravasated contrast material was absorbed by lymphatics.

緒 言

逆行性腎盂造影による腎盂外溢流に関してはよく知られており¹⁻³⁾、また、尿管結石による排泄性腎盂造影での自然腎盂外溢流に関しては本邦でも報告例はみられる⁴⁾が、腹部圧迫法による排泄性腎盂造影での腎盂外溢流に関する報告はほとんど見あたらない。われわれは最近、腹部圧迫法による排泄性腎盂造影において腎盂外溢流をきたしたと考えられる症例を経験したので文献的考察を加えてこれを報告する。

症 例

患者：32歳，男性。
主訴：左背部痛。

家族歴：特記すべきものなし。

既往歴：特記すべきものなし。

現病歴：1977年1月，某病院にて顕微鏡的血尿を指摘され，同6月にも同様の指摘を受けたため，排泄性腎盂造影をうけた。この際，10～12分間の下腹部圧迫時，左背部痛をきたした。このため，腹部圧迫帯を解除された。レ線写真にて造影剤の腎盂外溢流像が認められたため，当科を紹介され受診した。

現症：体格中等，栄養良好。腹部は平坦，軟。左上腹部に軽度の圧痛，左臀部に叩打痛を認める以外は著変は認められない。

検査成績：検尿；淡黄色透明，pH酸性，蛋白（－），糖（－），沈渣；赤血球 0～1/GF，白血球（－），上皮（－），円柱（－），細菌（－）。検血；赤血球数 436×



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3. 圧迫除去直後

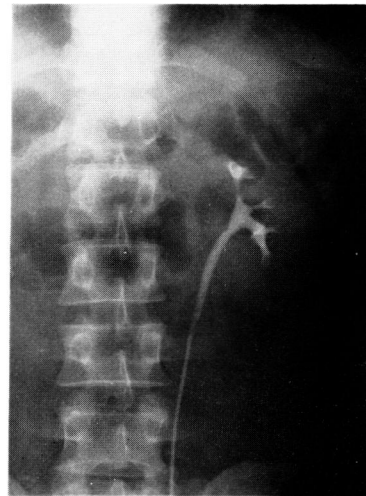


Fig. 4

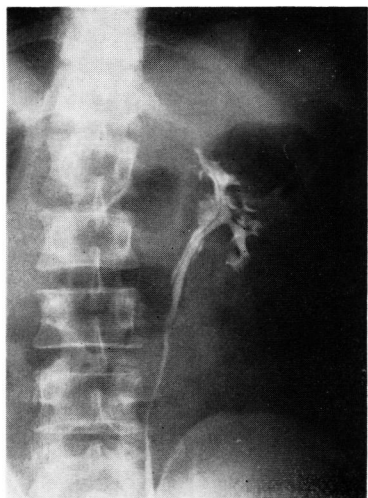


Fig. 5



Fig. 6

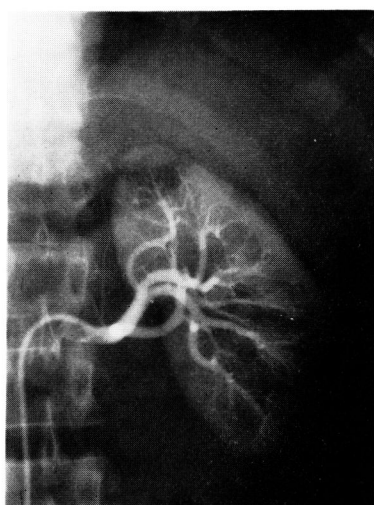


Fig. 7

10⁴/mm³, 血色素 13.8 g/dl, ヘマトクリット 41%, 白血球数 10,400/mm³, 血小板数 23.0×10⁴/mm³, 血液像：好中球 57%, 好酸球 5%, 好塩基球 0, リンパ球 32%, 単球 6%. 血沈 1 時間値 25 mm, 2 時間値 51 mm, 出血時間, 凝固時間, 血清電解質, ASLO, CRP, 肝機能は正常で血清梅毒反応は陰性. 24 時間尿は正常で, 尿一般細菌培養は陰性. 腎機能検査：PSP 試験：15 分値 31%, 30 分値 31%, Fishberg 濃縮試験：最高比重 1.026, レノグラム：両腎共に正常型. 腎シンチグラムにも異常は認められない.

レ線学的検査：腹部単純撮影では結石陰影などの異常は認められない (Fig. 1, 2). 排泄性腎盂造影で腹部圧迫 10~12 分にて左背部に仙痛を訴えたため, 圧迫帯を解除. その直後のレ線写真にて左腎に腎盂外溢流および pyelolymphatic backflow がみられる (Fig. 3). 翌日施行された逆行性左腎盂造影では, 余り圧を加えない状態では異常は認められないが, 少し圧を加えると腎盂外溢流および pyelolymphatic backflow がみられる (Fig. 4, 5). DIP および選択的左腎動脈造影で

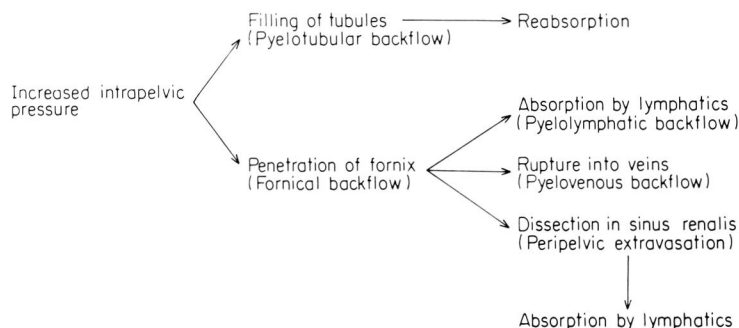
はいずれも異常は認められない (Fig. 6, 7).

退院後経過：退院後 8 カ月の現在, とくに異常は認められない.

考 察

腹部圧迫法による排泄性腎盂造影での腎盂外溢流は Narath⁵⁾ により 1938 年に最初に報告された. 分類に関して腎盂外溢流は backflow の 1 型と考えられ, その原因とあいまって種々の命名および分類がみられる. Harrow ら⁶⁾ は (1) pyelosinous backflow, (2) pyelolymphatic backflow, (3) pyelovenous backflow, (4) pyelotubular backflow の 4 型に分類している. しかし, Fleischner ら⁷⁾, Schwartz ら⁸⁾ は pyelotubular backflow は腎乳頭部での水分の再吸収の増大のあらわれと考え, extravasation から除外しており, Hinman⁹⁾ も backflow の経路から Fig. 8 のごとく分類し, pyelotubular backflow を他の backflow とは機序の異なるものとしている.

頻度に関して, 腹部圧迫法による IVP での backflow の頻度は Lindbom¹⁰⁾ は 900 例中 15 例 (1.6%), Olsson¹¹⁾ は 988 例中 37 例 (3.7%), Boyarsky ら¹²⁾ は 585 例中 17 例 (2.9%) とし, Hinman⁹⁾ はこれらの報告および尿管結石による閉塞によるものも含め 124 例 (2.2%) としている. また, Harrow ら⁶⁾ は 500 例中 4 例 (0.8%) に pyelosinous extravasation がみられたとし, これらの報告者間の backflow の頻度の差は腹部圧迫の持続時間の差によるものではないかとしている. Schwartz ら⁸⁾ は 256 例中 16 例 (6.3%) に自然腎盂外溢流がみられたとし, 尿管結石などによる尿管の急激な閉塞の場合, いくらかの程度の腎盂外溢流は比較的良好に起こっており, IVP では余りみられないのは腎盂外溢流の量が少ないか, あるいは IVP の撮影時には腎杯円蓋部の破裂が既に閉鎖されているためではないかと述べている. 本邦では竹崎¹³⁾ が pyelotubular backflow を除くと 3.2% に backflow がみられたとし

Fig. 8. Backflow の経路 (Hinman, F., Jr.⁹⁾ 1961.)

ている。

機序に関して、腹部圧迫法による IVP での backflow は尿管結石による急激な尿管閉塞により起こる場合と同様と考えられる。この場合、重要な因子は急激な腎盂内圧の上昇と考えられる。Elkins ら¹⁴⁾は正常の腎盂内圧は 0 か、0 に近いが、急速な尿管の閉塞では腎盂内圧はすぐに 50~125 mmHg まで上昇すると述べている。Köhler¹⁵⁾ は人間の腎において backflow を起こすには 80~100 mmHg の圧が必要であるとしている。Ross¹⁶⁾ は backflow は 15 mmHg 以上のいろいろな圧で起こり、平均圧は 50.2 mmHg であったが、これは backflow (一) 群の平均圧より低かったとし、Kiil¹⁷⁾ が述べているごとく、腎盂内圧の上昇率が重要であるとしている。

Backflow の経路では、Hinman⁹⁾ の説明が最も受け入れられている (Fig. 8)。Hinman は造影剤は腎杯円蓋部の penetration により腎杯周囲組織に漏れ、腎莖部を通して Gerota の筋膜の腎周囲脂肪組織へと漏れるとしている。そして、リンパ管に吸収されると pyelolymphatic backflow に、静脈に破れると pyelovenous backflow に、腎洞に破れると腎盂外溢流になるとしている。しかし、Narath¹⁸⁾ は腎杯円蓋部の破裂によるものも一部にはありうるとしながら、腎杯円蓋部の粘膜は生理的に吸収の機能を持ち、過剰の圧に対して安全弁となり、腎盂の過伸展を防ぎ、さらに吸収された尿は毛細血管、または、リンパ管で運ばれると説明している。そして、pyelovenous backflow は主にこの吸収によるもので、pyelosinous transflow とするべきであるとしている。Olsson¹¹⁾, Harrow ら⁶⁾, Schwartz ら⁸⁾ は backflow は腎杯円蓋部の微小な破裂によるとしている。

病因に関して、Politano¹⁹⁾ は pyelorenal backflow が腎の病的な状態に起こっているものならば、繰り返し検査をおこなっても再現性があるが、そうでなければ再現性のあるものは稀であるとした。しかし、Schwartz ら⁸⁾ は backflow の再現性により病的腎か正常腎かの区別はつかないとしている。Hinman⁹⁾ は尿管閉塞の場合、腎盂内圧は backflow により低下し、リンパ管、または静脈への流入がおこり escape route になるとし、腎盂外溢流は backflow の最終形態で基本的には生理的であるとし、Schwartz ら⁸⁾, Kettlewell ら²⁰⁾ もこれを支持している。そして、Mitchinson ら²¹⁾ は腎疾患のない死体腎の尿管からインジエインクを注入し、10~50 cmH₂O の圧で backflow がみられたとしている。しかし、Snulewicz ら²²⁾ は backflow は正常腎にも起こりうるが、腎疾患が重要な必要条件であ

るとしている。

腎盂外溢流と腎盂破裂に関して、この両者の間には多少の混乱がみられるが、治療上、前者の多くは特別の治療を要しなく、後者の多くは手術の治療が必要であるという重要な差異があるため、区別が必要である。これらの鑑別として Schwartz ら⁸⁾ は前者では造影剤の溢流が腎杯円蓋部で起こり、さらに典型的な pipe ureter の像がみられ、溢流像の多くは 24~48 時間で消失する。他方、後者では肉眼的に破裂が観察され、IVP では損傷側の尿管はみえず、24~48 時間後でも腎盂外への造影剤の溢流像が残るとしている。さらに、臨床的には後者は前者に比べ発熱、白血球増加が強くみられるとしている。

腎盂外溢流による稀な合併症としては、腎周囲膿瘍²³⁾、後腹膜蜂窠織炎²⁴⁾、peripelvic urine granuloma²⁵⁾、後腹膜線維化症²¹⁾などが報告されている。

自験例に関して、腎の形態および機能検査ではいずれも正常と考えられる。腹部圧迫法による排泄性腎盂造影および翌日施行された逆行性腎盂造影ではほぼ同様の腎盂外溢流像と pyelolymphatic backflow がみられたことより、急激な腎盂内圧の上昇が重要な因子であると考えられる。そして、腎盂外溢流の部位は腎杯円蓋部に一致し、この部の顕微鏡的破裂が原因となり、腎盂外溢流が起こり、次いで、リンパ管の吸収による pyelolymphatic backflow が生じたものと考えられる。

結 語

1) 腹部圧迫法による IVP において腎盂外溢流をきたしたと考えられる症例を報告した。

2) Backflow の分類、頻度、機序、病因などに関し文献的考察をおこなった。

本論文の要旨は第81回日本泌尿器科学会関西地方会において報告した。

文 献

- 1) 山之内秀三：皮尿誌，33：71，1933。
- 2) 北村包彦・本田 孝：皮尿誌，36：537，1934。
- 3) 志賀 亮・ほか：日泌尿会誌，24：508，1935。
- 4) 山本尊彦：西日泌尿，38：540，1976。
- 5) Narath, P. A.: J. Urol., 39: 65, 1938。
- 6) Harrow, B. R. and Sloane, J. A.: J. Urol., 85: 995, 1961。
- 7) Fleischner, F. G. et al.: Radiology, 74: 567, 1960。
- 8) Schwartz, A. et al.: Am. J. Roentgenol., 98:

- 27, 1966.
- 9) Hinman, F., Jr.: J. Urol., **85**: 385, 1961.
- 10) Lindbom, A.: Acta radiol., **24**: 411, 1943.
- 11) Olsson, O.: cited from 9).
- 12) Boyarsky, S. et al.: Urol. internat., **1**: 191, 1955.
- 13) 竹崎 徹：日泌尿会誌, **69**: 67, 1978.
- 14) Elkin, M. et al.: Am. J. Roentgenol., **92**: 291, 1964.
- 15) Köhler, R.: cited from 9).
- 16) Ross, J. A.: Brit. J. Urol., **31**: 133, 1959.
- 17) Kiil, F.: The function of the ureter and renal pelvis. Saunders, Philadelphia and London, 1957.
- 18) Narath, P. A.: J. Urol., **43**: 145, 1940.
- 19) Politano, V. A.: J. Urol., **78**: 1, 1957.
- 20) Kettlewell, M. et al.: Brit. J. Urol., **45**: 8, 1973.
- 21) Mitchinson, M. J. and Bird, D. R.: J. Urol., **105**: 56, 1971.
- 22) Snulewicz, J. J. et al.: J. Urol., **104**: 507, 1970.
- 23) Harrow, B. R.: Am. J. Roentgenol., **98**: 47, 1966.
- 24) Howards, S. S. and Harrison, J. H.: J. Urol., **109**: 92, 1973.
- 25) Pawlowski, J. M.: Amer. J. Clin. Path., **34**: 64, 1960.

(1978年3月13日受付)