

無 圧 迫 腎 盂 撮 影 に つ い て

(Urokolin M 75 による Regular Method の成績)

(宇和島市 小松病院)

小 松 須 賀 男*

STUDIES ON INTRAVENOUS PYELOGRAPHY WITHOUT PRESSURE
(RESULTS OF IVP BY MEANS OF REGULAR METHOD WITH UROKOLIN M75)

Sugao KOMATSU

(Komatsu Hospital, Uwajima City)

In the field of urology, the recent trend has towarded to perform IVP much more frequently than RP for many reasons such as its brevity of method, less alleviations of physical and psychological burdens on patients and physicians and development of new useful contrast media, such new methods and studies of IVP as drip infusion, double dose, second injection and continuous infusion etc. have developed one after another. However the importance of IVP with the regular method for usual out-patients has not changed at least. The report deals with our own results on IVP of regular method with a use of 10~20 cc of Urokolin M as well as on an attempt of regular method without pressure.

緒 言

手技の簡便さ、患者にあたえる苦痛の少ないこと、多数の優秀な造影剤の出現などの点から、現在泌尿器科における腎盂撮影は、逆行性腎盂撮影 (RP) から、次第に排泄性腎盂撮影 (IVP) へとその占める比率が大きく変りつつある。精密検査としての RP の診断的価値に変わりはないとしても、一般のスクリーニングテストとしての IVP は益々その重要性を増し、いかに患者および施術者の身体的、精神的、経済的負担を軽くし、またより一層鮮明な影像を得ることが出来るかということについて、今後もお、検討および改良の余地はかなり多い。

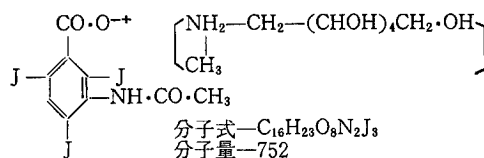
しかし一般外来における regular method としての IVP は、患者の体重、腎機能の程度、造影剤の種類、量と注入方法、圧迫帯使用の有

無、体位などに左右されるところが多く、今回著者はその検討の一端として Urokolin M 75 を用いて、いささかの考察を試みたので、ここに報告したいとおもう。

組成および性状

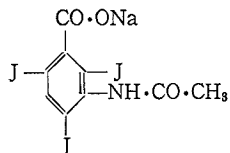
Urokolin M 75 (UKM 75) は、3-アセトアミノ-2, 4, 6-トリヨード安息香酸ナトリウム 3.0g. 3-アセトアミノ-2, 4, 6-トリヨード安息香酸メチルグルカミン 12.0g. 含有率 75W/V% の成分を有し、その構造式は、

ウロコリン-メチルグルカミン塩



* 遺稿：1966年11月13日、航空機事故にて急逝されました。ここに謹んで追悼の意を表します (編集部)

ウロコリンナトリウム塩

分子式— $\text{C}_9\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_3\text{Na}$
分子量—579

で、pH 7.0~7.5. 比重 (25°) 1.441. 粘度 (37°) 9 c.p.s. ヨウ素40%. (含有率1ml中に0.40 g.) で、水にきわめてよく溶解し、低温でも結晶を析出しない。メチルグルカミン塩として $\text{LD}_{50}=11.15\text{g/kg}$ と毒性は大変少ない。

臨床成績

UKM 75 を、10才以下は年齢に応じて 10~20cc, 10才以上では殆んど 20cc (時に 40cc) を用い、骨盤高位 15° 傾斜 (時に 5~10°) で静注しその後、5分、10分、15分、時に20分以上像も含めて検討し、全く排泄がないか、または影像の不明なものを(－), かすかに排泄はあるが影像の不鮮明なものを(±), かなりよく影像の分るものを(+), 非常に鮮明な影像を示すものを(++)として、240症例270回の成績を第1表に一括表示した。

小児では排泄がはやく、5~10分で全例に鮮明な影像が得られた。

20才までの症例では、5分像で(－)または(±)が56.3と%約半数を占めているが、10分像では20.8% 15分像で8.3%となり、目立って(+)~(++)が増えて来ている。

21才以上では、20分以上でも完全に排泄をみない症例をみるが、これは末期尿毒症あるいは完全尿閉のつづいたため両側腎不全高度の症例で、その形態をうかがうことは出来なかったが、重症の腎機能障害をはっきり診断することはできた。

影像が(+)~(++)で、充分診断に役立つ影像の比率は、全年令、全症例を通じてみると、

5分像 (294/540) 54.4%.

10分像 (428/540) 79.3%.

15分像 (387/484) 80%.

20分以上像 (27/66) 40.9%

となり、一般的に言えば、小児では静注後5~10分、成人では10~15分で最高の影像を示し、20分以上を経過すると却って鮮明度の減少することが多い。

8~15才では UKM 75 20cc を静注した例がもっとも鮮明な腎盂像を示す (第1図)。これは体重と静注量の関係が大きいのではないかと考えて、成人肥満体の撮影に UKM 75 40cc を用いた少数例をみると、殆んど全術10~15~20分の間に(+)あるいは(++)の影

像を得ており (これは対象例に重症心、腎疾患を含まなかったせいもあるとおもわれるが) UKM 75 の量と注入速度、注入法、対象疾患との関連は別の機会にもとめてみることにし、ここでは成人すべてに UKM 75 20cc を用いた成績のみを示した。

15分あるいは20分以上像でも(±)あるいは(+)で、明確な形態のつかめない症例もかなりあるが、大半は regular method で確診あるいは疑診を下すことが出来、それらの症例を選んで RP または日をあらためて前処置の後他の IVP (点滴、追加静注、大量急速静注他) を施行して診断を行なった。以上の成績から、スクリーニングテストとして、UKM 75 10~20cc を使用した regular method による臨床診断の有用性は十分に認めることが出来る。

概して腹壁がうすく、体重の軽い成人、また小児では、RP におとらないほど鮮明な腎盂像の得られる場合が多く、また肥満体の成人では、ややその影像が不鮮明になりやすい傾向がある。これは圧迫帯使用の場合にもいえることで、肥満体では尿管の正確な圧迫が困難であり、圧迫しやすいやせ型の人では、圧迫帯を用いなくても鮮明な影像が得られやすい。従って圧迫帯使用の有無による影像の差異はあまりない。ただ腎不全で、造影剤の排泄と停滞のバランスがくづれやすく、鮮明な腎盂像の得にくい場合には圧迫帯による造影剤の停滞は多少影像に有意の差を示すことがある。

肥満体における無圧迫造影では、造影剤の量、質による影像の相違がみられることを予想して、(1) 76% Urografin 20cc (2) 同 40cc (3) UKM 75 20cc を用いて、肥満体男子 (体重 75kg) につき、可及的同一条件、同一時間 (静注後10分像) で、その影像を比べてみたのが、第2, 3, 4図である。

最も鮮明なのが UKM 75 20cc, 次いで 76% Urografin 40cc で、76% Urografin 20cc は3者の中もっとも鮮明度が悪い。

また54才の女。腰痛、嘔気、排尿不快感などを訴える患者に、UKM 75 20cc を用いて IVP 10分後における呼吸性移動をみるに、呼吸時は I-II 腰椎間の高さにある腎が (第5図)、吸気時には臍下まで下り (第6図)、しかも尿管の著明な屈曲がよくうかがわれる。遊走腎の場合必ずしも立位撮影を行なわなくても、無圧迫 IVP によれば呼吸性腎移動をみるのみで充分確診を下すことが出来る。

考 按

逆行性腎盂撮影 (RP) は、明確な腎盂尿管像を得る上にもっとも有力な手段ではあるが、そ

の簡便さ、患者および施術者の肉体的精神的負担軽減の意味からも、現在では排泄性腎盂撮影(IVP)が泌尿器科における検査の主流を占めるようになって来た。たしかに IVP のみで診断を確定し得る場合も少なくない。ただ腎機能不全のある場合、静注された造影剤の排出と停滞とのバランスがうまく行なわれず、鮮明な腎盂像の得られないことが屢々あり、かかる症例に対し、いかにしてより鮮明な影像を得ることが出来るかということについて、なお検討の余地が多分に残されている。

新しい試みとして、造影剤の追加注入 Second injection 法 (Wilson ら—1962¹⁾)、Double dosis 法 (Amar—1964)、造影剤の大量点滴静注 Drip infusion 法 (Schenker—1964³⁾)、石神他—1966⁴⁾、後藤ら—1966⁵⁾)、Continuous infusion 法 (Whitesel ら—1964⁶⁾) などが登場し、成果をあげているが、臨床家の外来診察にあたっては手技、時間、費用などについてまだ多くの難点があり、普及の段階にはほど遠いという感がある。

この意味において、従来から行なわれている骨盤高位無圧迫腎盂撮影 (regular method) は (1) 圧迫法の巧拙による左右影像の差異がない。(2) 圧迫による苦痛および副作用がない (腹部腫痛、衰弱者、妊娠時では殊にその感が深い)。(3) 自然の腎および尿管の機能、走向形態を充分よくうかがうことが出来る。(4) 呼吸性移動をみることによって、必ずしも立位撮影を行なわなくても腎下垂の診断を下すことが出来る—など多くの利点を有しているが、造影剤の停滞を促す意味で、水平位よりは骨盤高位の方が一般により鮮明な像を得ることができる。

著者はふつう骨盤高位 15° 傾斜を行なうが、症例により 5~10° の傾斜とすることもある。

従来よりいわれているごとく、前夜ヒマン油投与、検査当日は絶食または軽い流動食、高圧浣腸、食物とくに水分の摂取をひかえ、Dehydration の状態として IVP を行なうのはのぞましいことではあるが、多忙な臨床家が多く外来患者に接する場合、IVP 施行者すべてに前処

置を行なうことは実際には行なわれ難いことであり、また食直後でさえなければ、なんらの前処置を行なうことなく IVP を行なって充分診断の目的を達し得る場合がほとんどである。

どうしても regular method の IVP で確診がつかなければ RP を行ない、或は日をあらためて前処置の後、他の方法 (前述) で IVP を行ない、両者の影像を比べてみることは、泌尿科外来診察における常識でもある。

造影剤を静注する速度は、早くてもおそくても副作用に変わりはないという意見も多いが (大越他—1966⁷⁾)、著者はすべての症例を自分で静注してみ、これは誤りであるとはっきりいえる。大量を急速に静注すれば必ずといってよいほど悪心嘔吐を来す。少量を緩徐 (2~3 分) に静注すれば少なくとも悪心嘔吐はほとんどの場合防げるものである。もっともヨードに対する過敏反応としての蕁麻疹などは静注速度と直接の関聯はないが、悪心嘔吐と注入速度とは明らかに密接な相関関係がある。

ヨードに対する過敏症テストとして、テストアンプルのついていることは良心的であるが、実際にテストアンプルを用いて IVP を中止するほど重篤な副作用を著者はこれまでにまだ経験したことはない。従ってテストアンプル使用を省き、はじめ少量の造影剤を静注して 1~2 分様子を見、ついで残りの全量を緩徐に静注することによって、これまで安全に IVP を施行し得ている。

UKM 75 は、(1) 粘稠度の低いため細い針で充分静注し得ること—これは血管の小さい幼小児の場合ことに便利である。(2) 細い針で注射できる関係上、成人に対しても自然、静注を緩徐に行なうことが出来、悪心嘔吐を防ぐことが容易である。また必要に応じ急速静注も楽に行なうことが出来る。(3) 鮮明度の高いため少量でふつう充分明瞭な腎盂像を得ることが出来るなどいろいろの利点がある。270 回施行の約 25% に、軽い蕁麻疹の発生を見たが、抗ヒスタミン剤投薬あるいは放置して全例まもなく消失した。

今ここで IVP の歴史をふり返ってみるに、

静脈性造影剤が臨床的に用いられるようになったのは1931年以後のことで、その後次々と優秀な造影剤が登場し、これらは

- ① Iodopyracet 群 (Pyraceton, Diodrast 等)
- ② Iodomethamate 群 (Neiopax 等)
- ③ Triiodobenzoic acid の誘導体 (Urokon, Urokolon M 等)
- ④ Diatrizoate 群 (Hypaque, Urografin 等)
- ⑤ Iothalamate 群 (Conray, Angioconray 等)

の5つに大別できるが、優秀な造影剤の条件として、(1)レ線の吸収能がよく、造影効果が良いこと。(2)粘稠度が低く親水性で血液とよく混和すること。(3)組織に対する毒性の少ないこと。(4)排泄の速やかなこと。(5)副作用の少ないこと。などがあげられる。

しかしヨードの含有率の高いほど造影力は強くなるが組織への毒性も増強し(Read—1959⁸⁾, 渡辺—1963⁹⁾), この毒性を防止するために添加する methylglucamin 塩が増加するほど、粘稠度が高くなるというところに難しい点がある。

在来の造影剤の中、最も優秀なものの一つとひろく認められている76% Urografin とその影像を比較してみると、著者の症例では UKM 75 の造影力の方がすぐれていた。

粘稠度の点からみると、76% Urografin が 10.0 c.p.s., Endografin が 18.0 c.p.s., Urokolon M 75 は 9.0 c.p.s. で粘稠度も大変低い。

また杉田¹⁰⁾らのいうごとく、良好な腎盂像を得るためには、ヨードの含有率のみではなく、造影剤の血中最高濃度に達する時間と、造影剤の排泄が大となり腎盂を充滿する時間との関係

も大きく、市川ら¹¹⁾は、Urografin で静注後 7.5~15 分が造影剤 排泄濃度のもっとも高い時間と述べているが、UKM 75 でも成人で10~15分、小児で5~10分で最も満足すべき成績を得ることができた。

結 語

ウロコリン M 75 を用いて、270 回の IVP (regular method) を行ない、その成績を検討した。10~20cc を用いた IVP で、副作用少なく、鮮明度の高いため、少量の静注で、充分目的を達する場合が多く、無圧迫撮影で患者および施術者の身体的精神的時間的経済的負担を軽減せしめることが出来た。

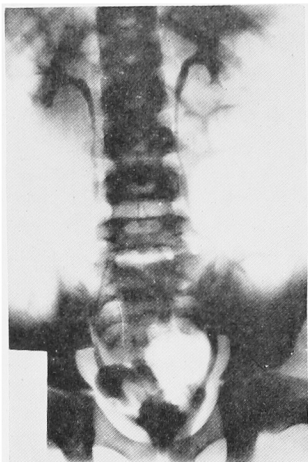
併せて無圧迫 regular method による IVP について、いささかの考察をこころみた。

主 要 文 献

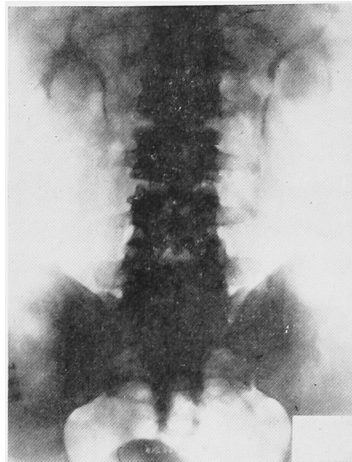
- 1) Wilson et al. : J. Urol., 87 : 1010, 1962.
- 2) Amar : Surg. Gyn. & Obst., 118: 1083, 1964.
- 3) Schenker : Radiology, 83 : 12, 1964.
- 4) 石神襄次他：泌尿紀要, 12, 475, 1966.
- 5) 後藤薫他：泌尿紀要, 12 : 280, 1966.
- 6) Whitesel et al. : J. Urol., 92 : 224, 1964.
- 7) 大越正秋他：コロキウム, IVP の方式, 第 54 回日泌総会, 1966.
- 8) Read : J. Thorac. & Cardiovasc. Surg., 38 : 685, 1959.
- 9) 渡辺昭：抗研誌, 16 : 113, 1963.
- 10) 杉田篤生他：臨皮泌, 20 : 629, 1966.
- 11) 市川篤二他：日泌尿会誌, 47 : 60, 1956.

(1966年10月13日特別掲載受付)

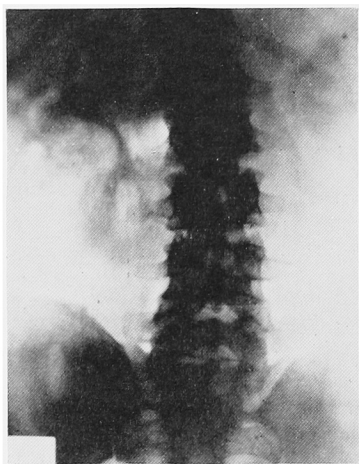
追悼の辞：故小松君は昭和31年当時教室の筆頭助手として活躍し、間もなく宇和島社会保険病院の部長として赴任、数年にして市内に開業、忽ち門前市をなす流行医となり、一方毎年の学会にはここ10年間欠かさず出席し、多忙の中を自らも演説した。フアイト旺盛、いつも若い教室員を激励且範となり同門にとって大先輩であった。図らざりき、松山空港で不慮の災いのため42才の若い命をたたれたことは惜しみても余りあり、訃に接した同門は勿論、一度診を乞うた患者は慟哭すべて君の死を惜しんだという。もって君の人徳の程が偲ばれる。ここに謹んで御冥福を祈る次第である。 広島大学 加藤 篤二



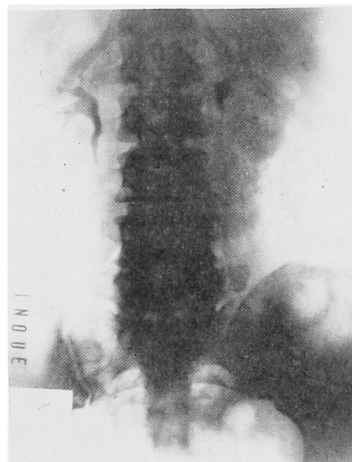
第1図 11才の男. UKM 20cc 静注後
10分像



第4図 同一症例 UKM 75 20cc 静注後
10分像



第2図 35才の男 (75kg). 76% Urografin 20cc
静注後 10分像



第5図 54才の女. UKM 20cc 静注後
10分像. (呼気時)



第3図 同一症例 76% Urografin 40cc
静注後 10分像



第6図 同一症例 UKM 20cc 静注後
10分像 (吸気時)