

新尿路造影剤 Hypaque の使用経験

金沢大学皮膚科泌尿器科教室 (泌尿器科主任 黒田恭一教授)

助手 広 根 孝 衛

助手 松 本 鏖 一

Use of Hypaque in Urography

T. HIRONE and R. MATUMOTO

From the Department of Dermatology & Urology, Medical Faculty of
Kanazawa University (Director : Prof. Dr. K. Kuroda)

Hypaque, a new urographic medium, is presented. Clinical experiences of a series of 12 cases are reported. The authors believe that Hypaque is a superior material which affords excellent contrast, has fewer undesirable side effects and is not always necessary compressionsband.

I 緒 言

排泄性腎盂撮影法に使用される有機ヨード化合物は、その化学構造上からメタスルフォン酸、ピリジン及び安息香酸誘導体の 3 群に大別されるが、ハイベックは安息香酸誘導体に属し、Sodium 3,5-diacetylamido-2, 4, 6-tri-iodobenzoate なる構造式 (第 1 図) を有し、その 50% 滅菌水溶液が市販に供されている。思うに排泄性腎盂撮影を施行する際に使用される理想的な造影剤としては、毒性のないこと、影像の鮮鋭なること、適度の時間内に早く且つ完全に排泄されること等が要求されているが、ハイベックはそのヨード含有量が 59.87% に達し、しかもその毒力が極めて低く且つ注射後 2 時間以内に大部分が排泄されることから、その耐容量は大で、従つて 50% 水溶液 30 cc を静注して忌むべき副作用を示さない点、略々上記目的に副うものといえよう。更に排泄性腎盂撮影法は尿管カテーテル挿入不能の場合に於いてもこれを実施し得ること、逆行性腎盂撮影に比し患者に与える苦痛の少ないことなどの利点があるが、従来から行われている排泄性腎盂撮影法の際の尿管部圧迫は、この点から云うも除かれることが望ましく、又腹部腫瘍、妊娠等により尿管部圧迫不能の場合にも容易に施行し得る

ことから、非圧迫性撮影の可能性に就いて検討することは充分意義のある事と信ずるのである。

最近吾々は本剤の試供をうけ、その臨床成績殊にその非圧迫性撮影法につき検討する機会を得たので茲に報告する。尚使用例数が少ないので本剤の十分な検討、特に他の造影剤との比較は後日に譲るが、些か知見を得たので簡単に言及する。

II 基礎的実験

臨床的使用に先立ち、ハイベック、トリオダン、ピラセトン、スギウロン、ウログラフィンの各造影剤の黒化度を測定した。撮影条件は 60KV, 50mA, 0.1 秒で焦点フィルム間距離は 100 cm とし増感紙を使用した (第 2 図)

ハイベックはウログラフィン、ピラセトン、70% トリオダンに次ぎスギウロンより優れている。

III 臨床成績

A 腎盂像について

ハイベックテスト液 1.0 cc を徐々に静注後、2 乃至 3 分間観察し過敏性反応を示さないことを確かめた後ハイベック 30cc を 3 分間に静注した。前処置として前日にヒマシ油 30 g を投与し、当日朝食のみ施行したものもある。使用した症例は 13 例 (第 1 表) で、至適撮影時間を検討するため最初の 3 例は注射後

第1表

	症 例	性	年令	診 断	インジゴカルミン試験		備 考
					右	左	
1	永 野	♂	22	泌尿器科的正常	3' 30'' 5' 20''	3' 50'' 4' 15''	
2	七 田	♀	59	同 上	3' 35'' 8' 00''	4' 05'' 5' 30''	
3	黒 鳥	♂	28	同 上	5' 20'' 6' 50''	4' 30'' 6' 45''	
4	辻 本	♀	23	膀胱三角部炎	3' 50'' 4' 48''	2' 40'' 4' 25''	
5	成 田	♂	44	膀胱腫瘍	6' 10'' 6' 40''	6' 20'' 6' 20''	PSP 2 時間合計45%
6	大 井	♂	65	前立腺癌			膀胱鏡検査不能 PSP 2 時間合計34%
7	河 村	♀	27	急性膀胱炎	5' 10'' 7' 10''	6' 05'' 8' 03''	
8	久 田	♂	28	游走腎	8' 00'' 濃染せず	5' 10'' 5' 50''	PSP 2 時間合計65%
9	池 田	♂	47	右腎結石	8' 00'' 濃染せず	4' 10'' 4' 45''	PSP 2 時間合計58%
10	皆 川	♀	33	慢性腎盂炎兼 顆粒性膀胱炎	6' 33'' 濃染せず	6' 55'' 9' 05''	PSP 2 時間合計24%
11	榊 田	♂	28	泌尿器科的正常	6' 05'' 濃染せず	3' 20'' 3' 45''	
12	茶 山	♂	65	前立腺肥大症			膀胱鏡検査不能 PSP 2 時間合計52%
13	野 口	♂	26	左尿管結石	3' 00'' 3' 55''	9'	PSP 2 時間合計60%

3分, 5分, 10分, 15分, 20分, 25分に撮影を試みた。

第1例は圧迫帯を使用し腎盂尿管像の描出状態を観察した。3分後には左右共少々淡いが腎盂尿管像は明瞭に認められ、腎杯の杯状像も鮮明に認められ、5分後には更に濃く腎杯像も一層鮮鋭。15分後に腎錐体像の一部が描出され、25分後には殆んどすべての腎錐体部が可成り明瞭に描出されている。この時期になると腎杯の杯状像は少々円鈍化して来る(第3・4・5・6図)

第2例は圧迫帯を使用せず且つ水平位で施行した。3分後に左右腎盂尿管像は描出されているが少々淡く、5分後には濃くなり右重複腎盂像が明かに認められた(第7・8図)

第3例は圧迫帯を使用せず頭低位20°にて施行した。3分後には左右共腎盂尿管像が淡く認められ、5分後

には少々濃く15分後には可成り濃く明瞭に認められたが、腎杯像は圧迫帯を使用した第1例に比し鮮鋭さが劣った。

以上の正常人3例に使用した所見からハイベックは注射後短時間で腎より排泄され5乃至15分で鮮明な腎盂像を描出し、圧迫帯を使用せずとも造影可能であることを知った。依つて第4例から第12例までは無圧迫頭低位20°にて注射後3分, 5分, 15分の3回撮影した。第4例から第9例までは何れも5乃至15分で鮮明な腎盂像が描出された(第11・12・13・14図)

第9例は3分後左腎盂像は鮮明に描出されたが、右腎は指頭大の結石影像のみにて腎盂像は殆んど描出されず、5分後に淡く認められ、15分後に可成り濃くなり結石は上腎杯内に存することが明かにされた。然し左腎盂像に比較すれば猶著しく濃度が劣り、これはインジゴカルミン排泄試験の成績からも窺われる如く患

側腎の機能低下が著明で、従つて25分後にも殆んど腎盂像は得られなかつた。

次いで非圧迫性撮影可能の造影剤ウログラフィンとの比較を、第11例、第12例及び先に挙げた第2例について試みた。第2例ではハイペックにより5分後に濃い腎盂尿管像が描出され右重複腎盂像が明かに認められたが、ウログラフィン使用5分後には腎盂尿管像は可成り濃く描出されたが少々不鮮明で、15分後に於いてもその鮮明さはハイペックのそれに比し少々劣り且つ右重複腎盂像は不明瞭であつた(第9・10図)

第11例は5分後ウログラフィンの方が著しく鮮明であり、15分後にはハイペックとウログラフィンとは大差なく後者の方が僅かに鮮明であつた。第12例では3分後に既にハイペックで鮮明な腎盂像が描出され、5分後には一層濃く、ウログラフィンとの比較を5分、15分後で観るに、腎盂尿管像は両者共に明瞭ではあるが、腎杯像はハイペックの方が鮮鋭であつた(第15・16図)

B 副作用について

本剤の副作用について Moore and Mayer は悪心、嘔吐、流涎過多、顔面潮紅、眩暈、蕁麻疹、筋肉痙攣、血管運動神経反応等を挙げ210例中28例(13.3%)に認めているが、その大部分は注射速度が速い場合で、ハイペック 30 cc を3分以内に注射した場合に起つており、注射速度が3分以上の場合には比較的少ないことを指摘している。

斯かる副作用を可及的に避けるため、吾々は注射速度を3分とした。現われた副作用は何れも輕微なもので、1例に口内異味、悪心、顔面潮紅を認めたが、注射後3乃至5分でこれらは全く消失した。又他の1例では注射10分後から蕁麻疹様発疹が現われ、約2時間持続した。Bodner 等も既に述べているが、注射時の上腹痛は全例に於いて全く認められなかつた。

各症例について注射前、注射後5分毎に25分まで6回にわたり血圧を測定した。12例中10例は殆んど変化を示さなかつたが、他の2例は収縮期に10乃至15 mmHg の下降を示し、内1例は拡張期にも10 mmHg 内外の下降を來した。この例は前述の蕁麻疹様発疹が現われた例で、皮疹は約2時間持続したが、血圧の下降は1時間後に略々注射前の値にまで恢復した。

第13例はハイペックテスト液 1 cc を徐々に静注後1分30秒経つて全身倦怠感を訴えると共に急激に顔面潮紅、悪心嘔吐、流涎過多、頭痛、全身にわたる蕁麻疹様発疹が現われ、呼吸促迫、胸内苦悶、冷汗を來た

し、脈搏を触知し得ず、過敏性ショック症状を示した。直ちに塩酸アドレナリン、ノルアドレナリン、ネオフィリン等を注射し、安静を保たすことにより約2時間後には全身状態は良好となり血圧も略々注射前の値まで恢復した。本症例は平素蕁麻疹を發し易く小児期に喘息に悩み、入院後施行したペニシリンのブリックテストが陽性を示すなどアレルギー素質の保有者であり、沃度過敏性のためにテスト液注射後短時間内にショック症状を發現したものと推測され、斯かる例は極めて稀ではあるが、テストの必要性を痛感せしめた症例である。

IV 考 按

ハイペックによる排泄性腎盂撮影に際して前日ヒマシ油投与、当日朝浣腸の前処置を施行した方が良い結果を示した。外来患者に於いて浣腸のみ予め施行したものでは、腸内ガスの存在のために、時として腎盂像の觀察に不利な影響を与えた。圧迫帯の使用はその優れた造影能力から必ずしも必要としないように思われるが、腎機能が低下した例に於いて比較的鮮明な腎盂像を得んと欲する時は必要であろう。腎機能正常な場合に圧迫帯を使用すれば、腎錐体部も可成り明瞭に描出されることは第1例に於いて觀察された。此のことは腎杯部の微細な病變の診斷上極めて有用である。然しながらハイペックも亦他の造影剤と同様或程度以上の機能を有する腎でなければ影像を得られないことは第10例に於いて示された所である。

非圧迫性頭低位 20° でハイペックを使用して排泄性腎盂撮影を施行する場合には、5分及び15分の2回撮影が適当と考えられる。

他の造影剤との比較は、ウログラフィンとの3例を以てにわかに論じ難いが、その描出状態の時間的経過、影像の鮮鋭度からみて、ウログラフィンと大差ないように思われる。

副作用は概して輕微であり、注射時間を3分にして忌むべき副作用は見られなかつたが、10 mmHg 内外の血圧下降を示したものがあり、従つて高血圧患者等では充分の注意を要するであろう。沃度過敏症の有無に対する細心の注意は、すべての有機沃度剤の使用に際して等しく払われねばならない点であるが、テストア

シブルの添加はこの目的に極めて有用である。

V 結 語

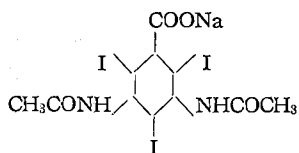
新尿路造影剤ハイベツクを12例に使用し、腎盂尿管像が鮮明で、副作用が少なく、必ずしも圧迫帯を必要としない点、優れた排泄性腎盂造影剤であることを認めて茲に報告した。

稿を終るに当り終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜った黒田教授に深謝し、併せて黒化度測定に種々便宜を賜った 本学放射線科 飯森又郎学士に 謝意を表します

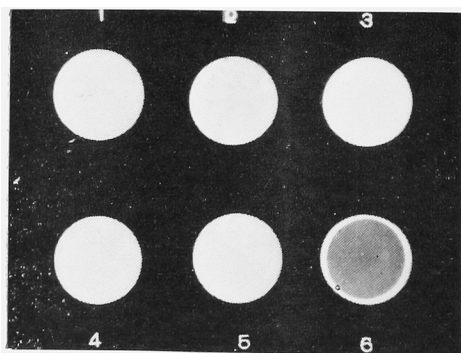
参 考 文 献

- 1) 市川篤二・石山脩二 清島茂寺・伊藤一元・梶田一之: 日泌尿会誌, 47: 60, 1956.
- 2) 石山脩二・梶田一之: 日泌尿会誌, 47: 823, 1956.
- 3) 川村太郎・谷口馨: 臨牀皮泌, 10: 91, 1956.
- 4) 清水圭三: 臨牀皮泌, 10: 479, 1956.
- 5) Moore T. D. and Mayer R. F. Date in files of Winthrop-Stearns Inc.
- 6) Bodner H., Howard A. H. and Kaplan J. H. J. Urol., 74: 422, 1955.

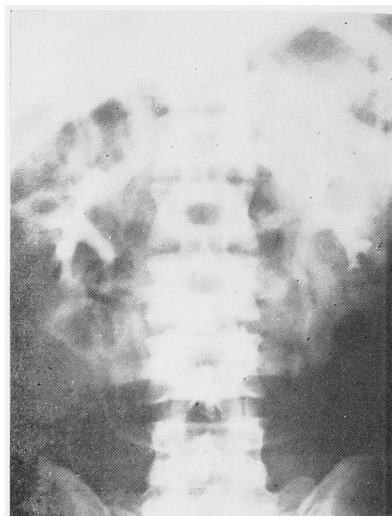
第1図



第2図



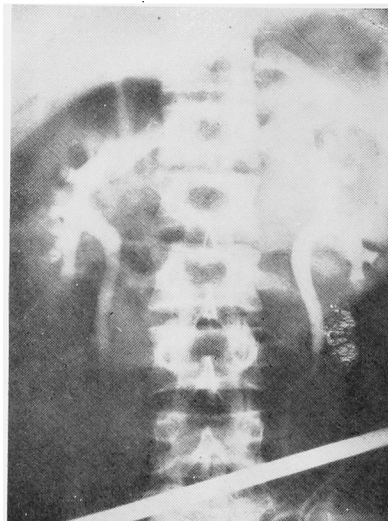
- | | |
|-------------|------|
| 1. ハイベツク | 0.59 |
| 2. スギウロン | 0.69 |
| 3. ビラセトン | 0.54 |
| 4. 70%トリオダン | 0.57 |
| 5. ウログラフィン | 0.54 |
| 6. 水 | 0.84 |



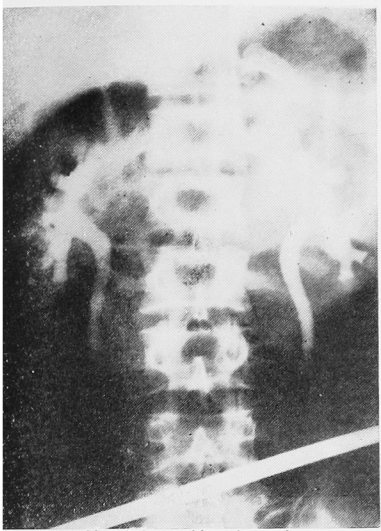
第3図 第1例3分



第4図 第1例5分



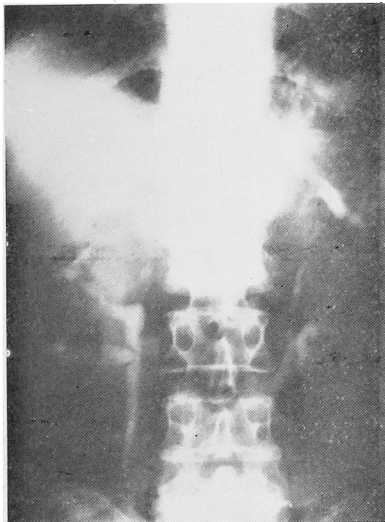
第5図 第1例15分



第6図 第1例25分



第9図 第2例15分



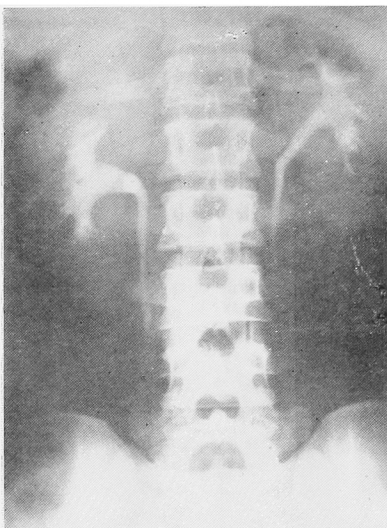
第7図 第2例3分



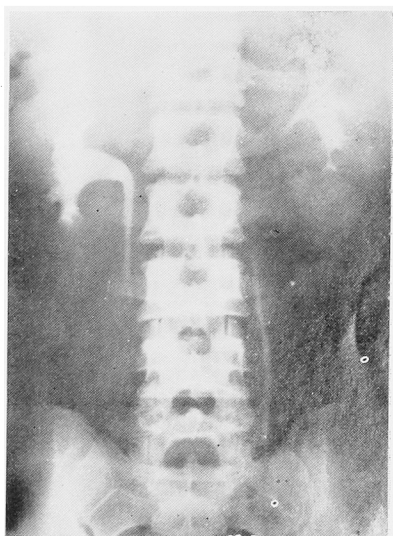
第10図 第2例ウログラフィン15分



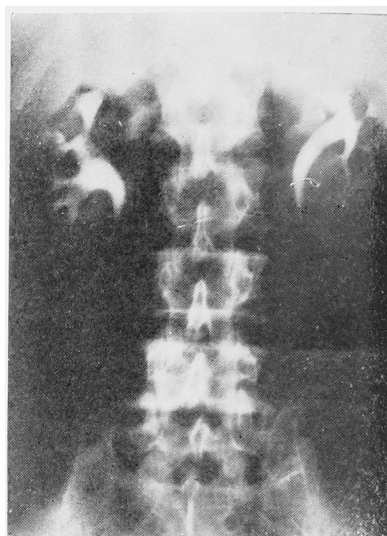
第8図 第2例5分



第11図 第4例5分



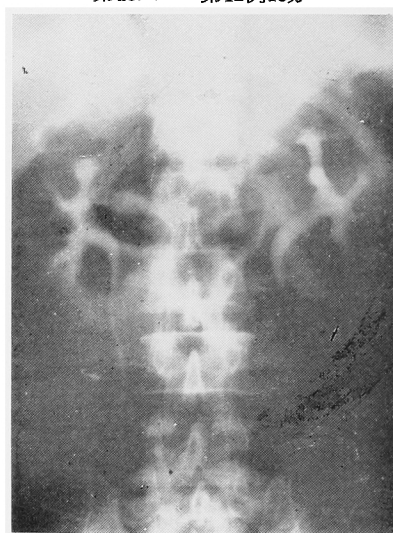
第12図 第4例15分



第15図 第12例15分



第13図 第9例5分



第16図 第12例ウログラフィン15分



第14図 第9例15分