

## 膀胱撮影法による残尿量測定法

岐阜県立医科大学泌尿器科教室（主任 後藤 薫教授）

教授 後 藤 薫

助手 伊 藤 鉦 二

本論文は第50回日本泌尿器科学会総会（昭和37年4月）のシンポジウム「排尿の生理と病理」における報告の一部をなすものである。

METHOD OF DETERMINING BLADDER RESIDUAL URINE  
VOLUME BY POST-VOIDING CYSTOGRAPHY

Kaoru GOTOH and Shozi ITOH

*From the Department of Urology, Gifu Prefectural Medical School, Gifu, Japan*

*(Director : Prof. K. Gotoh, M. D.)*

Determination of residual urine in the bladder was studied by means of planimetry on the post-voiding cystogram. This method was first devised by Herschman and found to be simple and without hazard on the author's experience.

## 1. 緒 言

老人性泌尿器疾患として、近年ようやく世人の注目を浴びて来た前立腺肥大症、前立腺癌等の排尿障害は徐々にはじまり、本人自身や医師にも気付かれずに経過し、かつ相当量の残尿が持続のために、高度の腎機能障害を来たしてから、我々泌尿器科専門医をおとづれるものが少なくない。よつて著者等は、これら排尿障害や残尿量を早期に、かつ安全、容易に実施する方法を探索して来た。前者の排尿障害の簡易な早期発見法としては、排尿流力測定法 *Uroflowmetry* を報告して来た（泌尿器科紀要8巻8号参照）後者の残尿量は排尿後にカテーテルを膀胱に挿入して、直接に測定する方法が従来から行われていた。これは最も正確に判定できる方法であるが、尿道の損傷による出血、或は感染等の危険を有し、患者にも或る程度の苦痛を与える。このために、排泄性腎盂撮影施行の最後に、排尿後膀胱撮影法 *post-voiding cystography* を行い、その膀胱像より経験的に残尿量を推定する方法がとられて来た。これをより一

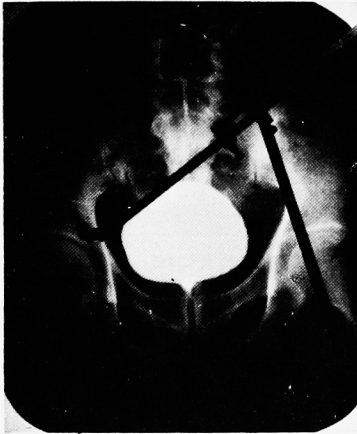
層、正確なものにするために、Herschman (1960) は排尿障害のある100例について *post-voiding cystogram* を得て、その膀胱像の面積とその時の残尿量を測定し、一定の相関々係を求めて、残尿量測定の基準を作成した。著者等は、これに準じて追試したので、その結果を報告する。

## 2. 測定法及び測定結果

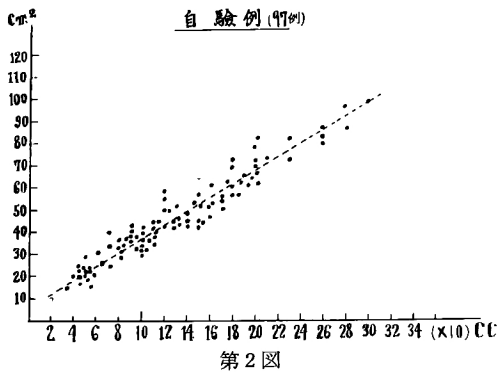
Herschman は前立腺肥大症等の排尿障害者100例に、排泄性腎盂撮影施行の最後、即ち造影剤の殆どが膀胱に流出した頃に排尿を命じて、排尿後膀胱撮影を行い、その直後にカテーテルを挿入して残尿量を測定し、膀胱像はプラニメータで面積測定を行つている。立体的な膀胱容量を投射したフィルム面上の平面像で測定するので、不合理な点もあるが、得たる残尿量との間に一定の相関々係を得ている。

著者等は Herschman の方法に準じたのであるが、排泄性腎盂撮影施行のすべての患者に膀胱撮影を行い、その時の排尿量を測定し、排尿障害者のみにカテーテルを挿入して尿量を測定した。膀胱像の測定は補正プラニメーター *compensating polar planimeter*

を使用し、如何なる不規則な形を呈しても、その面積を計測することができる（第1図）97例に実施して第2図の如き相関々係を得ることができ、これはHerschmanの得たるものと略々同様である。このグラフより、排尿障害者の残尿量の検討を行った。

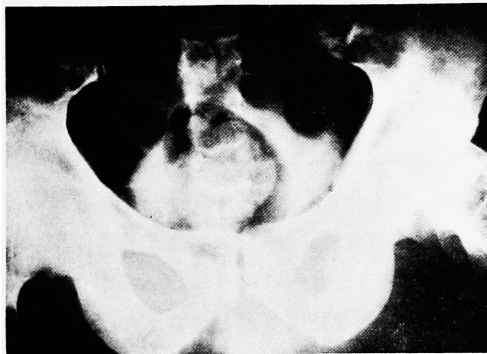


第1図 補正プラニメータ



### 3. 自験症例

症例：H.O., 64才。♂, 前立腺肥大症。



第3図 排尿後膀胱撮影像（前立腺肥大症）

76%ウログラフィン 20cc を静注して排泄性腎盂撮影を行い、静注後30分に膀胱撮影及び排尿後膀胱撮影を行った（第3図）この時の自尿は 40 cc であつた。この排尿後膀胱撮影像をプラニメータで測定すると 46 cm<sup>2</sup> であり、第2図のグラフより残尿量を換算すると約 126 cc となる。実際にネラトン氏カテテルを挿入して測定すると 120 cc である。その誤差は 6 cc と僅小であつた。

### 4. 考 案

患者に何等の苦痛を与えない残尿量測定法として、Herschmanの方法に準じて、膀胱像の面積測定を行い、膀胱容量との間に一定の相関々係のグラフを得ることができた。このグラフを利用することによつて、排泄性腎盂撮影時の排尿後膀胱撮影像より簡単に残尿量を測定することが出来るようになった。自験例において、このグラフを利用して検討したがその誤差は僅小であつた。

近年、人間ドックを利用する世人が増えたが、泌尿器科的検査が殆ど行われていない状態である。せめて排泄性腎盂撮影法ぐらいを施行して、排尿後膀胱撮影法を行い、残尿の有無、及び残尿量の測定検査は老人の場合には特に必要であり、本法の有用性を強調したい。

Claunch等(1961)はDiodrast I<sup>131</sup>を利用して、排尿後の膀胱部のカウント数より残尿量を測定しているが、これも便利な方法と考えられ、レノグラム検査時に簡単に実施できると思われる。著者等の大学には、レノグラム検査装置がなく追試できないことを残念に思つている。

### 5. 結 語

著者等はHerschmanの方法に準じて、排尿後膀胱撮影像の面積測定より、簡単かつ安全に残尿量の測定をなす方法を追試し、自験例を述べた。

### 文 献

- 1) Herschman, H. A. : J. Urol., 83 : 283, 1960.
- 2) Claunch, B. C., Barnes, W. T. and O'Hara, V. : J. Urol., 86 : 551, 1961.
- 3) 後藤・阿部：泌尿紀要，8：466，昭37。