

Posterior Vertical Lumbotomy による 腎盂切石術 (Gil-Vernet) の経験

大阪警察病院泌尿器科

林 知 厚, 中 村 隆 幸, 矢 野 久 雄

EXPERIENCE OF PYELOLITHOTOMY THROUGH POSTERIOR VERTICAL LUMBOTOMY (GIL-VERNET)

Tomoatsu HAYASHI, Takayuki NAKAMURA and Hisao YANO

From the Department of Urology, Osaka Keisatsu Hospital

Experience of pyelolithotomy through posterior vertical lumbotomy applied for 24 cases with renal calculi at the Osaka Keisatsu Hospital was presented in this paper.

The patients were placed on prone position and kyphotic frame for spinal operation was applied under patient's upper abdomen. This prone position made possible to observe well inside the renal pelvis and the calyces.

The posterior vertical lumbotomy and the extracapsular approach by Gil-Vernet was thought to be the best operative procedure for pyelolithotomy in situ.

However, there are a few exceptional cases in which lithotomy was almost impossible because of too narrow pelvicaliceal system as well as too thick renal parenchyma around the hilum.

腎結石の外科的治療法としては多くの術式が応用されているが、腎切石術および腎部分切除術または腎切半術のように腎実質に直接侵襲を加える術式はできるだけ避けて、腎盂切石術によって完全に結石を摘除するのが最も理想的である。また腎への到達法としては従来腰部斜切開が常用されているが、この方法によると腰部の筋肉群を大きく切開し、しかも腎周囲を完全に剥離する必要がある。

これに対して、Gil-Vernet (1965) は Simon の垂直切開により、筋肉を切断しないで筋膜のみを切開して、後方より腎に到達し、腎の剥離を最小限にとどめて腎内腎盂を露出して腎盂切石術をおこなう方法を発表し、posterior vertical lumbotomy と称している。われわれも1967年4月以来この方法によって腎盂切石術を施行してきたので、その経験を報告する。

手 術 術 式

麻酔は気管内挿管麻酔でおこない、筋弛緩を充分にする。

患者の体位は、Gil-Vernet の記載とは異なり腹臥

位として、上腹部を整形外科用（脊椎手術用）の挙上器を用いて上方に押し上げている (Fig. 1)。この体位をとると腎内腎盂切開後に、術者が腎杯内部を直接観察することが容易にできるので、腎杯内の小結石も直視下で拾い上げることができる。

皮膚切開は患側の固有背筋外縁に沿って、第12肋骨のやや上方より腸骨縁に至る垂直切開を加えている。すなわち、すこし長い目に皮膚切開をおき、手術野の拡大をはかっている。

さらに大きな手術野を要すると予測される場合には、必要に応じて皮膚切開を上方に延長し、第12肋骨または第11、12肋骨を切除している。このときはとくに胸膜を損傷せぬよう注意する必要がある。

後腹膜腔への到達は筋肉群の少ない解剖学的位置関係の明瞭な腰三角部の筋膜をまず切開してはいる。ここから上方に向かって第12肋骨下縁まで固有背筋外縁に沿って筋膜を切開すると、その直下に Gerota の fascia に覆われた腎が現われてくる。このさいに皮膚切開と交叉する広背筋は切開することにしてはいる。Gerota の fascia を縦に切開し、腎後面の脂肪組織

を軽く剥離すれば腎盂に到達する。腎盂後面の脂肪組織を剥離するときは、腎実質にあまり接近しすぎるとかなりの出血をきたし、止血に手間がかかるので、腎実質側に約 1 cm ぐらいい脂肪組織を残して腎盂後面に向かって注意ぶかく剥離を進めていく必要がある。腎盂後面が露出すれば、腎実質側に残した脂肪組織と腎盂壁の間を眼科用鉗状鉤または脳外科用自由鉤によって鈍的に腎内腎盂に向かって剥離を進める。腎内腎盂および腎杯の切開は、結石の形態、大きさなどによって適時変化させているが、原則として腎の長軸に平行した切開を用いている。

結石摘除後腎盂壁を 3-0 または 5-0 の catgut で縫合するが、切開の位置によって縫合不可能なことがある。そのときには可能な範囲で縫合をおこない、あとはそのままにしておいても術後がんこな尿漏に悩まされることはない。

術創の閉鎖は、Gerota の fascia, 筋膜、皮膚と順層的におこなう。ドレーンはペンローズドレーンを用い、その先端を腎盂付近におき、背部の術創から体外に出し、ドレーンのためにとくに切開を加えることはしない。術後、患者には仰臥位をとらせるため、背部からの drainage が良好で、術創の治癒はきわめて順調である。

臨床症例

1967年4月から1973年4月までの6年間に大阪警察病院泌尿器科において、手術的治療を加えた腎結石は38例で、そのうち24例(63%)に対して posterior vertical lumbotomy による腎盂切石術を施行している (Table 1)。

自験例24例の概略は Table 2 に示すごとくである。この中には手術後約2年目に真性再発結石が発生したために、同側の posterior vertical lumbotomy による腎盂切石術を2回施行された1例が含まれている。

手術時間は40分から180分で平均85分となり、サンゴ状結石のように摘出困難な例では時間を要するが、概して腰部斜切開による腎盂切石術と比較して短時間で施行できる。出血量は大部分の症例で 100 cc 以下

Table 1. Operative procedures for nephrolithiasis (April 1967~April 1973)

Posterior vertical lumbotomy (Gil-Vernet)...	24
Pyelolithotomy through oblique lumbotomy...	6
Nephrolithotomy or Nephropyelolithotomy...	3
Partial Nephrectomy.....	3
Nephrectomy	2
Total	38

Table 2. 自験例 (24例)

年 令	18才—67才	平均40才
性 別	男 17 女 7	
患 側	右 8 左 16	
手術時間	40分—180分	平均85分
輸血施行例	3	
不成功例	2	
創内ドレーン留置期間	3日—8日	平均4日
瘻孔形成例	なし	
術後入院日数	9日—36日	平均18日

と考えられるが、輸血を要したものが3例あり、そのうちの2例は結石摘出不成功例である。これらの不成功例については後述する。

創部ドレーン留置期間は3日から8日間で、平均5日目で除去している。尿瘻形成例は1例もない。

術後入院日数は10日から36日までで平均18日間とすこし長い。これは術後検査などの術創治癒とは無関係な理由のため術後の回復はいずれもきわめて良好であった。

自験例の結石の大きさおよび形状を示すために、当院に保存されている18例の単純レ線像を集めたのが Fig. 2, 3 である。摘出容易な小結石からサンゴ状結石まで種々の結石が含まれている。

Fig. 4 は自験例中最大の結石の術前の IVP である (単純レ線像は Fig. 3 下段右)。Fig. 5 がその術後3週間目の IVP で、右腎杯に軽度の拡張が残っているが、術前と比較してよく改善されている。

Fig. 6 は摘出不成功例の術前の IVP である (単純レ線像は Fig. 2 下段左)。この症例では腎門部が狭小でかつその部分の腎実質がきわめて厚く、細い腎内腎盂の露出が不可能なために、本術式による結石摘出を断念し、改めて腎部分切除術によって結石を摘出した。

このように腎門部付近の腎実質の状態または腎内腎盂の形態によって、本術式では結石の摘出が困難な場合があるものと考えられる。Fig. 7 も摘出不成功例の術前の IVP である (単純レ線像は Fig. 3 上段左)。これはのう胞腎に結石を合併した症例であり、腎周囲に高度の癒着がみられ、腎内腎盂の露出は困難をきわめ、出血のためやむなく同一手術野で腎摘除術を施行した例である。このように腎実質に高度の病変が予測されるさいに、本術式を試みることは慎まねばならないと深く反省させられた症例である。上述の不成功例2例は本術式の適応限界について貴重な教訓を与えてくれたものと思うので、あえてここに記載した。

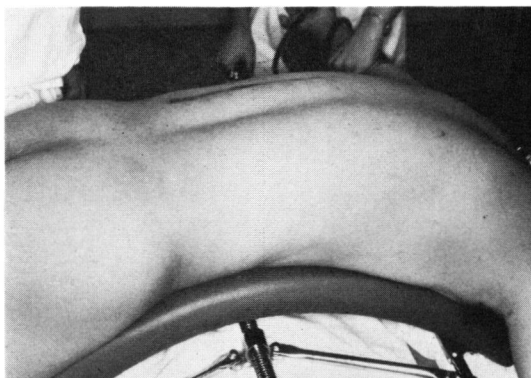


Fig. 1. 患者の体位

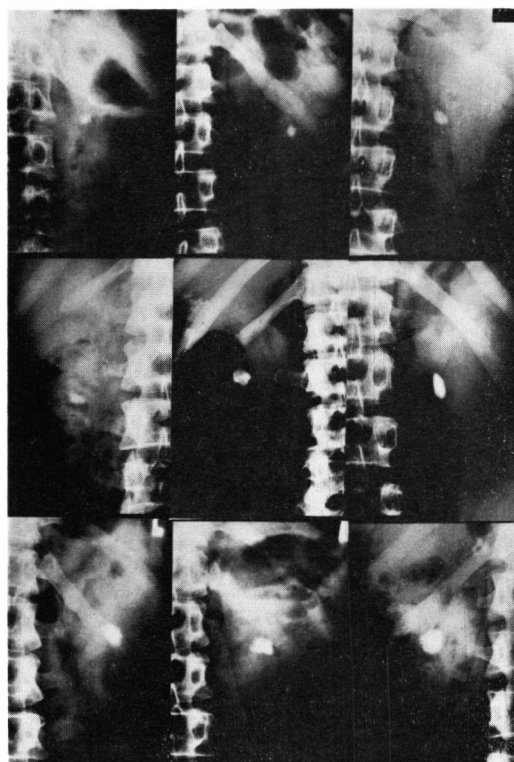


Fig. 2. 自験例の単純レ線像

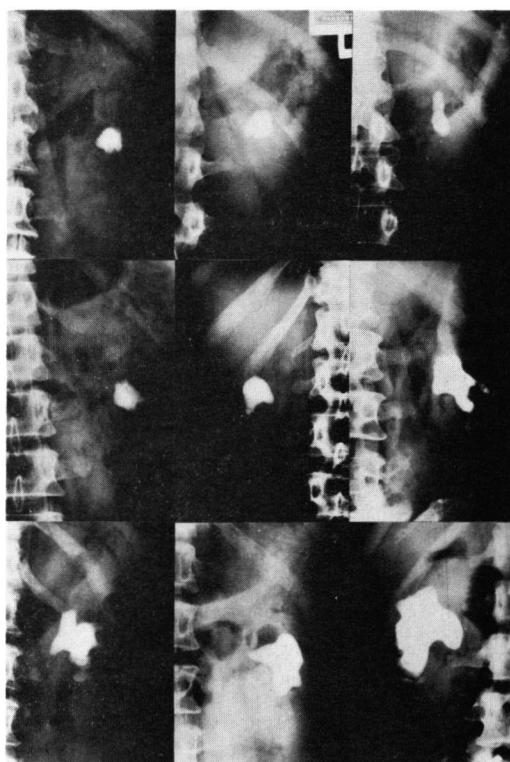


Fig. 3. 自験例の単純レ線像

考 察

Gil-Vernet (1965) の発表した腎盂切石術は posterior vertical lumbotomy で後方より腎に達し、腎を周囲組織から剥離しないで、腎実質と腎盂の間にはいり、腎内腎盂から腎杯まで露出せしめて切石術をおこなう術式である。

posterior vertical lumbotomy は Simon の切開とは腰方形筋を切開しない点で異なっている。

すなわち筋を切断しないで筋膜のみを切開して後腹

膜腔に達するわけである。腎内腎盂への到達法としては Surraco (1939) が腎被膜下から腎内腎盂に達する方法を報告しているが、その後 Hellström (1947) および Babics (1947) は腎被膜を開かないで、そのまま腎実質と腎盂の間を分けてはいり、腎内腎盂に達する方法を発表している。また Hellström は腰部斜切開ではいり腎を周囲組織から剥離しないで腎盂切石術をおこなう pyelolithotomy in situ を報告している。

このように Gil-Vernet の術式は、従来報告されてきたいくつかの方法を巧みに組合わせて考案されたも

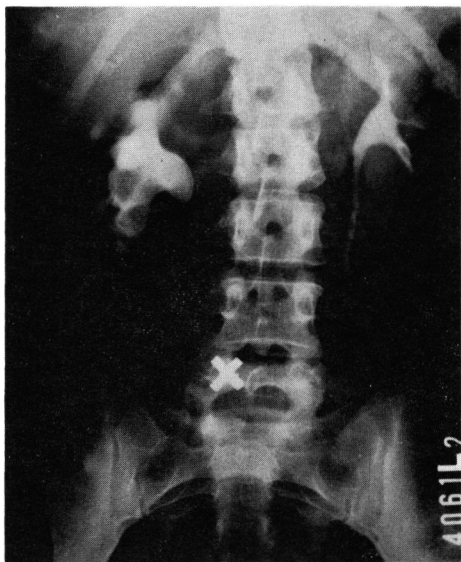


Fig. 4. 自験例中最大結石の術前の IVP

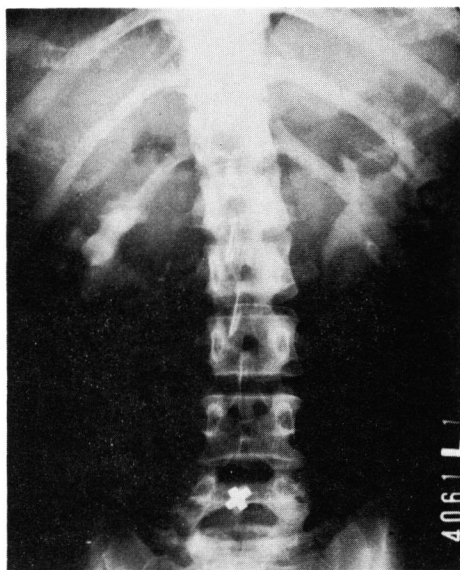


Fig. 5. 自験例中最大結石の術後の IVP

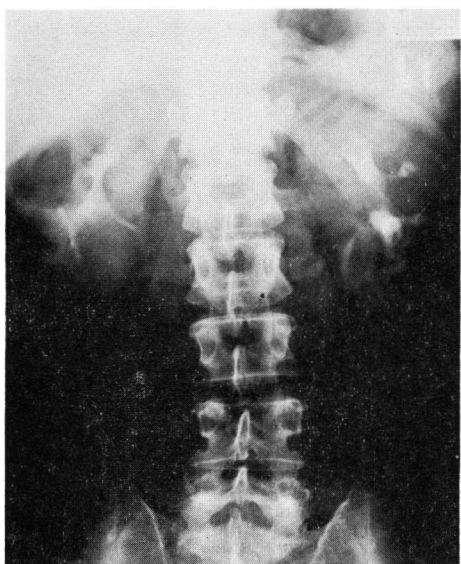


Fig. 6. 摘出不成功例の術前の IVP

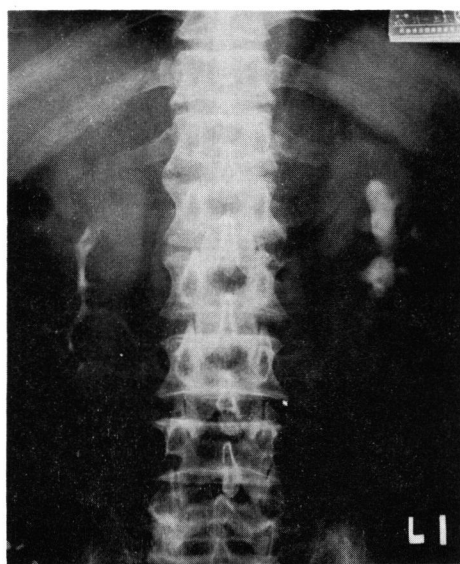


Fig. 7. 摘出不成功例の術前の IVP (のう胞腎)

のであり、多くの利点を持っているので、本邦でもすでに堀内ら（1970）および渡辺ら（1972）によって追試され報告されている。したがってここでは、われわれの経験を中心にして若干の考察を加えることにする。

われわれもおおむね、Gil-Vernet の記載にならって手術を施行しているが、症例数を重ねるにつれて多少のくふうを加え、現在おこなっている術式は原法とすこし相違がある。まず患者の体位は原法と異なり、整形外科における脊椎手術のさいと同様に腹臥位をとらせ、腹部を脊椎手術用の挙上器でおし上げている。このようにすると、腎内腎盂切開後にそこに鉤をかけ

て開けば、無影燈の光が腎杯の奥深くまで達し、直視下での腎杯内の観察がきわめて容易である。また posterior vertical lumbotomy のさいには無理に筋膜のみの切開にとどめることなく、多少の筋切断をおこなっても可及的大きな手術野を確保するように心がけている。サンゴ状結石のごとく、摘出に手間取ることが予測される場合は、初めから第12肋骨または第11、12肋骨を切除してはいることにしている。そうすれば術中大出血などの思わぬ事態に遭遇しても容易に対処することができる。しかし筋肉を大きく切断する腰部斜切開に比し、手術野が狭いという欠点があるので筋

弛緩が充分な状態で手術を進める必要がある。筋弛緩が不十分であると術中操作が非常に困難となる。

posterior vertical lumbotomy は pyelolithotomy in situ をおこなうためには最も合理的な到達法であり、再発結石に対して同じ経路で腎盂切石術を繰り返すことができる。腎結石に対する手術的療法は多くの場合、これによって真の結石発生原因まで完全に除去されるわけではなく、単なる対症療法にすぎないから、術後の結石再発を全く否定することはできない。Sutherland (1954) は腎結石手術後5年以内で58.4%の再発がみられると述べており、Williams (1963) は399例の追跡調査をおこない、1年以内に14%、5年以内に42%の再発例を経験している。Gil-Vernet の術式は、in situ に結石を摘出するので、このような再発結石に対して容易に再手術が可能であるという利点をもっている。われわれも術後2年目に再発した腎結石に、同側の posterior vertical lumbotomy による腎盂切石術を2回試みた症例を1例経験している。この症例では、幸い腎外腎盂が比較的広く小結石であったため、第2回目の手術でも簡単に結石を摘出することができた。しかし、もし第1回目の手術で、腰部斜切開ではいり腎を完全に剥離していたなら、いかに小結石であっても、こんなに簡単に摘出しえなかったであろうと思われる。結石再発の問題以外にも Gil-Vernet の術式は、堀内らおよび渡辺らも賛同しているように種々の長所をもっており、これによって腎盂切石術の適応の大幅な拡大が期待できる。しかも術後の経過がきわめて良好で早期離床が可能なのは追試者のともに認めるところである。長期尿瘻形成例も、腎内腎盂にかなりの大きな切開を加えた症例があるにもかかわらず、自験例では1例も経験されておらない。

Gil-Vernet 法によって腎盂切石術の適応が大幅に拡大されることは確実であるが、われわれの経験した摘出不成功例のように腎門部が狭く、かつこの部分を囲む腎実質がきわめて厚く、腎内腎盂が細くなっている症例では、小結石であっても摘出不可能な場合があるものと思われる。またのう胞腎のごとく腎実質に高度の病変が存在する場合も、本術式の適応とはならな

い。Gil-Vernet 法は非常に優れた術式であるが万能とはいえないので、適応決定に当たっては、術前の慎重な検討を要することを銘記しておかねばならない。

結 語

1) 1967年4月以降当科において手術を受けた腎結石は38例で、そのうち24例(63%)に対して posterior vertical lumbotomy による腎盂切石術を施行した。

2) 患者の体位は、Gil-Vernet の原法とは異なり腹臥位をとらせている。このほうが腎内腎盂切開後の直視下での腎杯内の観察が容易である。また多少の筋切断をおこなってもできるだけ大きな手術野を確保するように心がけており、症例によっては肋骨切除をおこなう場合もある。

3) Pyelolithotomy in situ をおこなうためには、posterior vertical lumbotomy が最も合理的な到達法であり、これによって再発結石に対し容易に腎盂切石術を繰り返すことができる。術後の経過はきわめて良好で、早期離床が可能である。

4) Gil-Vernet の術式によって腎盂切石術の適応を大幅に拡大することができるが、腎門部の状態または腎内腎盂の形態によって、たとえ小結石であっても摘出の不可能な場合がある。

参 考 文 献

- 1) Babics: Acta Urol., **1**: 1947 (cited from Gil-Vernet, 1965).
- 2) Gil-Vernet, J.: Urol. int., **20**: 255, 1965.
- 3) Hellstroem, J.: Acta chir. scand., **98**: 442, 1947.
- 4) 堀内誠三・星野嘉伸・酒井邦彦: 手術, **24**: 1347, 1970.
- 5) Surraco, L. A.: J. Urol., **48**: 217, 1939.
- 6) Sutherland, J. W.: Brit. J. Urol., **26**: 22, 1954.
- 7) 渡辺国郎・中島幹夫・黒川一男: 西日泌尿, **34**: 189, 1972.
- 8) Williams, R. E.: Brit. J. Urol., **35**: 416, 1963.

(1973年6月16日受付)