

前立腺肥大症に対する経尿道的前立腺切除術

大阪警察病院泌尿器科（部長：矢野久雄）

矢	野	久	雄
岸	本	知	己
中	森		繁
伊	原	義	博

TRANSURETHRAL RESECTION OF THE PROSTATE FOR
BENIGN PROSTATIC HYPERTROPHY

Hisao YANO, Tomomi KISHIMOTO,

Shigeru NAKAMORI and Yoshihiro IHARA,

From the Department of Urology, Osaka Police Hospital

(Chief: Dr. H. Yano)

Transurethral resection (TUR) is generally accepted as the best treatment for benign prostatic hypertrophy. In spite of the improvement of instruments in recent years, TUR requires skill and experience to be mastered. The irrigating fluid system, operating table and chair, and other equipment in our clinic are reported. These instruments are important to carry out smooth TUR. We use the Stern-McCarthy[®] resectoscope in our clinic, because we prefer a finger-controlled instrument to a spring-cutting instrument. The outline of our technique for TURP and results of 314 clinical cases are reported.

Key words: Transurethral resection of the prostate, Benign prostatic hypertrophy

前立腺肥大症の手術療法としては、現在のところ経尿道的切除術（TUR）が最も多く選択されている。当科においても最近3年間に手術療法を受けた前立腺肥大症は81例であるが、そのうち75例に対してTURが施行され、開放手術が行なわれたのは6例のみである。

著者がTURを始めた1962年には電球照明式の切除鏡が使用されていたが、その後グラスファイバーの導入とレンズ系の改良によって、切除鏡の視野がより明るく広くなり、一層容易にTURが行なえるようになった。しかしその技術的困難性が全面的に解消されたわけではなく、前立腺肥大症の根治的治療法としてTURを行なうには、その技術の修得に多数の経験例を要するというのが現状である。これからTURを修得しようとする若い泌尿器科医に、多くの症例を経験してもらうための配慮が望まれる。

TURは既に充分普及しており、今更新しい問題

も見当たらないが、この機会に当科で日常行なっているTURの実際について、その要点をのべ、併せて当科で経験した前立腺肥大症のTURP 314例の成績について報告する。

TUR-P の実際

切除鏡はACMI製のStern-McCarthy型切除鏡を使用している（Fig. 1a）。Stern-McCarthy型切除鏡は両手操作型であるが、片手操作型の代表としてIglesias型切除鏡がよく普及している。両者の間には操作が両手か片手かという相違点の他に、切除が指で行なわれるか、ばねで行なわれるかの違いがある。指で切除の方がループの動きを正確にコントロール出来るという利点があるので、著者はStern-McCarthy型切除鏡を愛用している。

1 適応について

大きさによって、重量50g以下と推測される前立

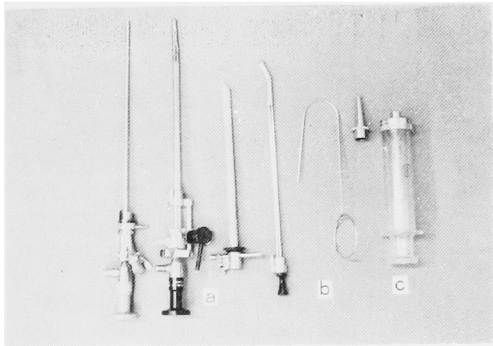


Fig. 1. a. 切除鏡 b. コード類をまとめる吊輪
c. Toomey 式吸引器

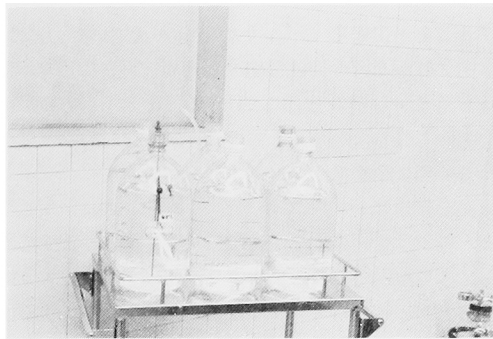


Fig. 2. 灌流液：左手前の瓶は灌流用の蓋が取り付けられている

腺肥大症に対して TUR を行なっている。これ以上の腺腫は開放手術によって摘除する。直腸内触診と尿道膀胱造影から、明らかに前立腺肥大症と判るような大きな腺腫に対して TUR を行なうのには、それほど問題はないが、腺腫が小さい場合には排尿機能検査を含めた詳細な検討を行なって慎重に適応を決定すべきである。小さい腺腫に対して安易に TUR を行なうと、往々にして良い結果が得られないことがある。適応決定および効果判定には尿流量率測定が簡便で有用である。

2. 灌流液およびその他の設備

灌流液は蒸留水を加えて等張に調製したウリガール溶液を 5 l 用滅菌瓶に入れて、当院のオートクレーブで滅菌したものをそのまま使用している (Fig. 2)。使用直前に滅菌瓶の蓋を、灌流用チューブ付の蓋と取交えて、その瓶を 2 本、専用の支柱台に逆さに吊し Y 字管で連結して、1 本ずつ交互に使用する。支柱台に吊した滅菌瓶は上下に移動可能になっているから、容易に灌流液を補給出来る (Fig. 3)。灌流用チューブ付の蓋と専用の支柱台は当院で製作されたものである。近く、プラスチック製の袋に滅菌密封された灌流液が

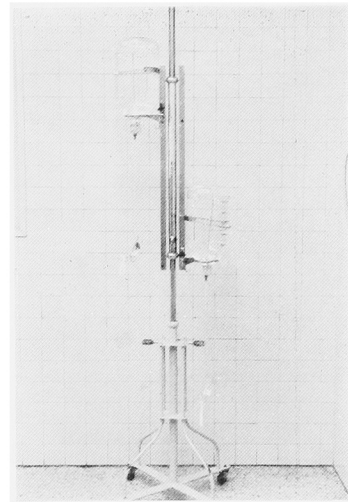


Fig. 3. 灌流用支柱台

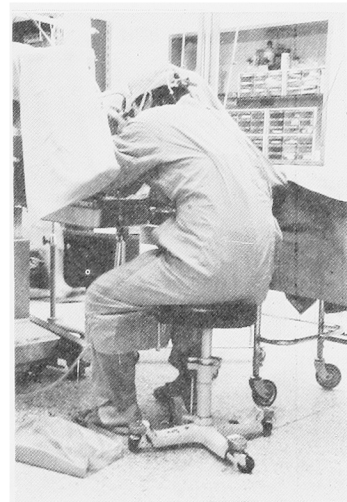


Fig. 4. TUR 用椅子

市販されるので、灌流液供給システムは一層簡便になるものと思われる。

灌流液供給システムの他にも、TUR を円滑に遂行するため、種々の工夫がなされている。

普通の切除鏡は、灌流液用チューブと照明用ライトガイドおよび電気メスのコードを連結して操作される。術中これらのコード類を、邪魔にならぬようまとめて吊るために Fig. 1b のような吊輪を作製し、これを離被架にかけて使用している。

TUR-P 施行中には、切除鏡の接眼部を上下左右に絶えず移動させねばならない。楽な姿勢で円滑に切除を進めるためには、自由に上下しうる電動式手術台と術者の位置移動が容易な車輪付椅子が是非必要である (Fig. 4)。

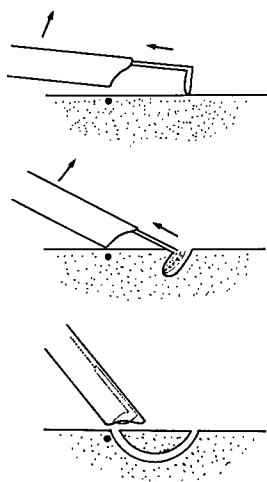


Fig. 5. 切除時のループの動き

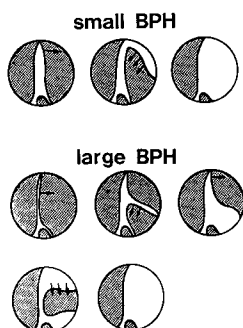


Fig. 6. 切除の順序

3. 切除手技

切除に際して、ループの動きは Fig. 5 の如くで、切除鏡先端をおし下げながらループを手前に引いて、組織を掘り込むように切除する。ループの運動中には切除鏡全体を手前に移動させない (Fig. 5)。このようなループの動きは、特に前立腺頂部の組織を、外括約筋を損傷せずに、残らず切除するために必要である。

TUR-P では予め一定の順序を決めて、切除を進める必要がある。さもないと方向を見失って途中で立往生してしまう恐れがある。

著者が現在行っている切除の順序を次に示す。まず中葉腫大のある場合はこれを切除し、膀胱頸部を切除する。次いで側葉を一側ずつ切除する。左側葉の切除は腺腫が小さい場合 (20 g 以下) には、12 時の位置から始めて被膜に沿って 2 時、3 時へ進むと、腺腫が内腔に向ってとび出した状態となり、その後は術者から見て上から下への方向に切除を続けるだけで完了

Table 1. 術後管理

○輸液	: 翌朝までに 2,000~3,000ml
○食事	: 翌朝より開始
○安静度	: 翌朝まで絶対安静 留置カテーテル抜去までベ ット上
○留置カテーテル	: 術後 4 日目に抜去
○抗生剤および抗プラス ミン剤	: 術後 2 週間投与
○入院期間	: 術後 1~2 週間
○退院後の経過観察	: 膿尿消失まで (毎月 1 回 3 ヵ月間)

することが出来る (Fig. 6)。腺腫が大きい場合には、まず 3 時か 2 時の位置で切除を始め被膜まで達し、側葉を術者から見て上下に二分する。そして下方の組織を切除し終わってから、上方の残存組織を 12 時の位置から始めて切除する (Fig. 6)。左側葉の切除が完了し止血を充分に行なってから、右側葉の切除を開始する。精阜は腺腫遠位端の目印であり、頂部の切除に際しては切除鏡の先端を精阜より手前に引かないように注意する。これによって外尿道括約筋の損傷による尿失禁を防止し得る。

切除終了後に膀胱内に残った切除片の除去には、Toomey 式膀胱吸引器を好んで使用している (Fig. 1c)。

4. 術後管理

術後の尿道留置カテーテルには 22 Fr. 30 cc バルンカテーテルを用いる。カテーテルの閉塞がない限り膀胱洗滌は施行しない。肉眼的血尿はほとんどの症例で、手術の翌日には消失する。当科における一般的な術後管理は Table 1 に示す通りである。術後入院期間は 1 週間でよいと思われるが、術後出血のおこる可能性を考慮に入れると 2 週間となる。退院後は膿尿消失まで月に 1 回の検尿で経過観察する。大抵 3 ヶ月後までに膿尿は消失するが、それ以上続く場合には改めてその原因について検索しなければならない。

臨床症例と成績

1967 年より 1984 年までに当科で、385 例の TUR-P を経験しているが、そのうち前立腺肥大症が 314 例で大部分を占め、その他に前立腺癌 43 例、前立腺結石 22 例、神経因性膀胱 6 例が含まれている。ここでは前立腺肥大症に対する TUR-P 314 例について報告する。

1. 年齢 (Table 2)

70 歳代が最も多く、60 歳代と 70 歳代で大部分 (82

Table 2. 年齢

50代	24例
60代	115例
70代	143例
80代	32例
最低 51歳	最高 87歳

%)を占める。最低年齢は51歳で最高年齢は87歳である。80歳代は32例経験されている。最近が高齢化社会の影響もあって80歳以上の症例が増加している。

2. 術前合併症

高齢者が対象であるから術前合併症をもつ症例が多い。

前立腺肥大症と無関係な合併症は、心疾患31例、高血圧25例、呼吸器疾患23例、脳血管障害17例、糖尿病16例、胃十二指腸潰瘍15例、肝疾患11例で合計138例(44%)にみられた。これらの合併症をもつ症例のTUR-Pを行なう場合には、必要に応じて合併疾患の専門医に共同観察を依頼している。

前立腺肥大症に起因する合併症は、膀胱結石25例、水腎症9例、ヘルニヤおよび脱肛9例、副睪丸炎5例、膀胱憩室1例で合計49例(16%)にみられた。膀胱結石は全例膀胱碎石術によって経尿道的に摘除されている。

3. 切除組織重量 (Table 3)

適応の項でのべた如く、当科では50g以下の腺腫をTURの対象にしているが、切除組織重量が50gを超過した症例が20例存在する。これらは患者の希望により行なわれたものもあるが、ほとんどは術前重量予測の誤りによるものである。80gをこえるような、あまりに大きな腺腫に対してTURを行なうと、手術時間も長くなり、それだけ出血量も増加するから、開放手術に比して侵襲が軽微であるとはいえないことがある。

切除量が10g未満の症例は全て中葉肥大症例である。10g未満の側葉肥大のみでは、手術療法の適応となることはないと考えている。

4. 手術時間 (Table 4)

TUR-Pに許される手術時間は、一般に60分以内とされているが、自験例では60分以内に済んでいるのは148例で、全体の半数以下である。また120分を超過した症例が12例みられる。このように手術時間が長くなっているのは、初心者と熟練者が交互に交代してTURの指導が行なわれているためである。手術時間は、120分程度になっても重篤な合併症を起こすことは極めて稀であり、120分まで許容されてよいと考

Table 3. 切除組織重量 (gm)

～9	23
10～19	96
20～29	87
30～39	62
40～49	26
50～59	9
60～69	4
70～79	4
80 gm 以上	3
計	314例

Table 4. 手術時間 (分)

30分以内	13
31～60分	135
61～90分	101
91～120分	53
121～150分	12
計	314例

Table 5. 輸血量

1	単位	16
2	単位	21
3	単位	18
4	単位	4
5	単位	3
計		62例 (20%)

Table 6. 術中術後合併症

TUR反応	12
副睪丸炎	11
不完全切除	6
尿道狭窄	5
術後出血	2
穿孔	1
死亡 (心筋梗塞)	1
計	38例 (12%)

える。

5. 輸血量 (Table 5)

出血量は測定されていないので、代りに輸血量を示す。62例(20%)に輸血が行なわれた。

6. 術中術後合併症 (Table 6)

TUR反応は、灌流液として等張のウリガール液を使うようになってから著明に減少したが、12例(4

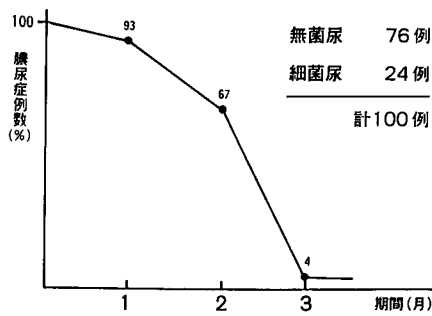


Fig. 7. 術後膿尿持続期間 (最近の100症例)

%)に経験された。いずれも昇圧剤投与などによって比較的容易に回復し、手術を中断した例はない。副睾丸炎は最近ではほとんどみられない。精管結紮は行っていない。死亡の1例は、糖尿病合併例で、術後心筋梗塞を起した症例である。術中術後合併症は合計38

例(12%)に認められた。

7. 術後膿尿持続期間 (Fig. 7)

最近経験した100症例について、術後膿尿持続期間をみると、96%の症例で術後3カ月までに膿尿が消失する。またこの期間中の尿細菌培養の結果をみると、76%が無菌尿で、細菌尿を認めたのは24%にすぎない。術後の膿尿は、TURが満足に行なわれておれば、自然に消失するので、術後2週間以後の抗生剤投与はほとんど必要ないものとする。

文 献

- 1) 伊藤泰二：経尿道的切除術，日本泌尿器科全書，市川篤二，楠 隆光，落合京一郎編，方工版 7：283，金原出版，東京，1960

(1986年3月10日受付)