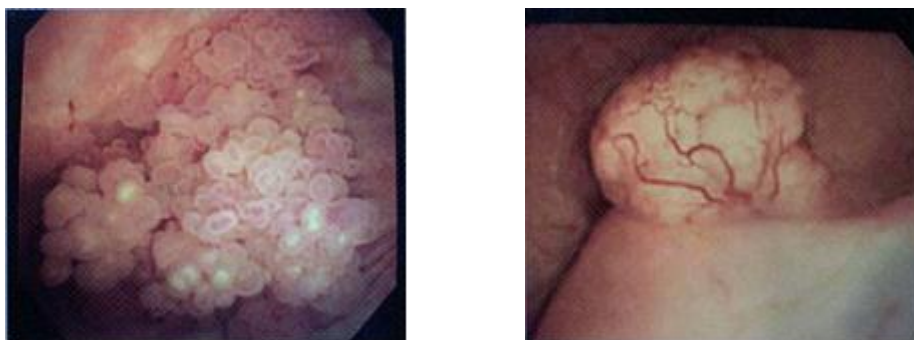


# 経尿道的膀胱腫瘍切除術（TUR-BT）説明文書

[社会保険中京病院泌尿器科](#)

## 目的

膀胱腫瘍には大きく分けて乳頭状のものと非乳頭状のものがあります（**図1**）。膀胱壁は内から外に向かって粘膜・粘膜下層・筋層・周囲脂肪という構造になっています（**図2**）が、乳頭状のものは、表面が小さなブツブツの集まりでイソギンチャクのような形をしており、膀胱粘膜から膀胱内に向かって発育するタイプです。このタイプは大きくても比較的根っこが浅く粘膜内にとどまるものが多いです。これに対して非乳頭状のものは表面がゴツゴツした岩のような形をしていて、根っこが深いタイプです。粘膜下層さらには筋層へと膀胱の外に向かって発育する傾向があります。



**図1** 乳頭状膀胱腫瘍（左） と 非乳頭状膀胱腫瘍（右）

手術の目的は、尿道から内視鏡下を挿入し、膀胱内の腫瘍を切除することと、切除したものを検査に提出して膀胱がんの悪性度や根っこの深さを調べることです。つまり、膀胱がんの治療であるとともに、大事な検査でもあります。この結果をみて、その後の診療方針を決めることとなります。一般に粘膜内にとどまっている腫瘍（**図2**のT1までの浅いもの）は内視鏡的に切除可能とされていますが、腫瘍が筋層内にまで入り込んでいるもの（**図2**のT2a以上の深いもの）は膀胱を摘出すること（膀胱全摘術）が必要とされています。

この手術は基本的に下半身麻酔（脊椎麻酔）で行いますが、患者さんの状態により全身麻酔で行うこともあります。

## 手術の具体的な内容

### a. この手術の手順

1) **絶飲食**：麻酔および手術時にお腹がいっぱいだと、吐いたり、吐いた物がのどに詰まって窒息や重症肺炎の原因となるため、非常に危険です。このため、手術前日の就寝後は、何も飲んだり食べたりしないようにして、お腹を空っぽにします。

## 膀胱癌の臨床病期

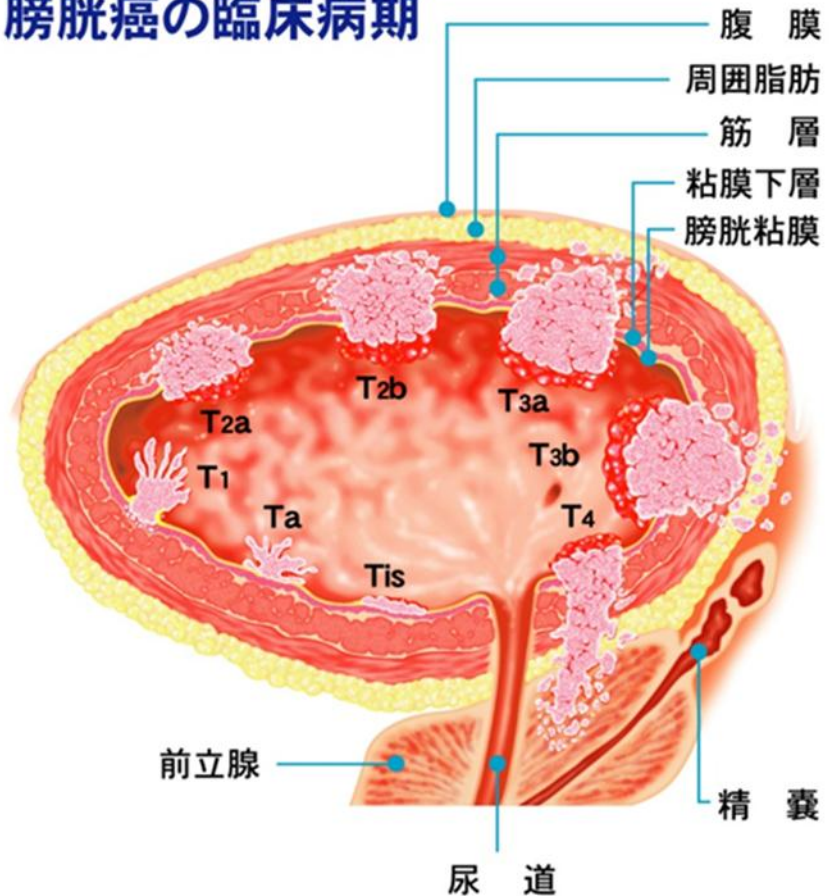


図2 膀胱の構造とがんの深達度

(T はがんの深達度を表す記号)

2) **点滴を入れる**：麻酔および手術の際には、血圧や脈拍等が大きく変化することがあり、これは時には人体にとって大きな危険となることがあります。点滴が入っていると、直接血管に水分を補給できるほか、お薬を点滴から投与することにより速やかな効果を得ることが出来ます。危険を予防し、身体を正常な状態に保つための、一般的で重要な処置です。

3) **下半身麻酔（脊椎麻酔）**：体位は背中を医師に向けるように横向きになります。このとき両膝をお腹につけ、首はおへそを見るように曲げ、できるだけ丸くなります（図3）。腰の脊椎骨の間から針を入れて、脊髄腔内に麻酔薬を注入します。これにより下半身の感覚が無くなり、同時に動けなくなりますが、心配はいりませんのでゆったりとした気持ちでいてください。全身麻酔ではありませんので、眠って全く分からなくなることはありません。薬物アレルギーのある方、特に歯科治療などで局所麻酔薬アレルギーを起こした経験がある方は、ショックを起こしたりして危険なことがありますので、あらかじめ申し出てください。

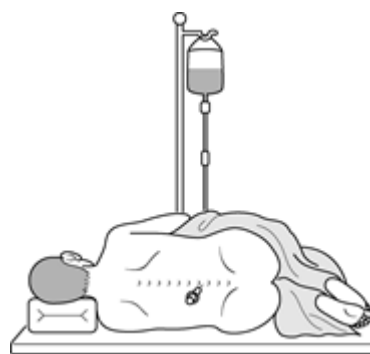


図3 下半身麻酔

4) **手術体位**：手術台の上に仰むけに寝て、両足を曲げて上げた状態になっていただきます。これは医師と看護師が介助します。

5) **器具の挿入**：尿道口より直径約 8mm の金属の筒状の機器（切除鏡）を挿入します。中に内視鏡と、指で操作できる U 字型の針金からなる電気メス（切除ループ）が入っています。

6) **膀胱腫瘍の切除および止血**：手術は膀胱の中に灌流液と呼ばれる水を流して視野を確保しながら行います。図 4 のように、膀胱腫瘍をカンナで削るように切除ループで切除していきます。この際、腫瘍や膀胱壁の血管も一緒に切れて出血するので、これもループで焼いて止血します。膀胱筋層の深さまで切除すれば終了し、機器を抜去します。小さな腫瘍や不整な粘膜がある場合は、鉗子で組織をつまんで検査に提出し残りを焼いて終了することもあります。大きな腫瘍の場合は一部だけの切除にとどめたり、2 回の手術に分けて切除することもあります。手術時間は約 1 – 2 時間です。

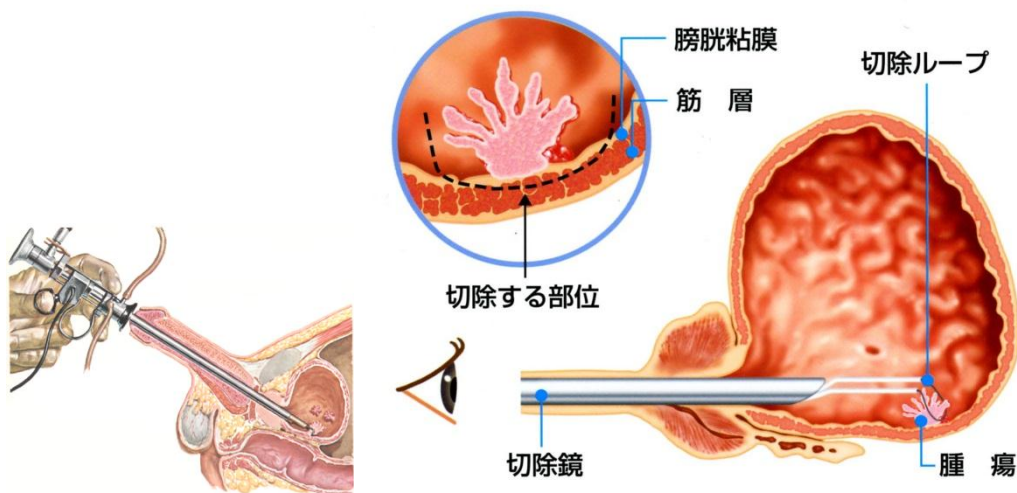


図 4：経尿道的膀胱腫瘍切除術（TUR-BT）

7) **尿道カテーテルの挿入**：手術後は先端に風船の付いたくた（カテーテル）を挿入します。尿はこのカテーテルを通して外に出るので、排尿についてはご心配なさる必要はありません。血尿が濃いときはカテーテルがつまらないように生理食塩水を膀胱内に流して血尿を薄くすることもあります。

8) **帰室**：移動式のベッドで部屋に帰ります。部屋に到着した後、再発予防の目的でカテーテルから膀胱の中に抗がん剤を注入します。ただ、腫瘍や患者さんの状態により、抗がん剤の注入を翌日にしたり、注入をやめることもあります。

9) **術後安静**：麻酔は数時間で切れ、徐々に足の感覚や動きが戻ってきますが、麻酔の合併症や術後出血を予防するため、翌朝までベッド上安静とします。安静中に困ったことがあれば、いつでもナースコールで看護師をお呼びください。

10) **カテーテルの抜去**：カテーテルは通常は術後2日目に抜いています。しかし膀胱壁が薄くなったり、小さな穴が開いた場合、また血尿が続く場合などは1週間後になることもあります。

11) **退院**：通常（特に初回）の退院は病理組織検査の結果が出て説明を受けてもらってからとしており、術後数日から1週間ほどかかることが多いですが、検査結果が出る前に退院となることもあります。そのような場合には、外来で結果を説明させていただきます。

#### b. 術後の治療方針など

組織検査で粘膜内にとどまったがんを**筋層非浸潤性膀胱がん**（早期がんや表在がんと言いうこともあります）といい、膀胱内再発率は高い（1年間で約50%）ものの、一般的に他の臓器に転移することはまれです。このため、経尿道的手術で切除されたと判断し退院となりますが、2年間は3ヶ月毎に膀胱鏡検査を行い再発の有無を調べていきます。

また筋層にがんの浸潤があった場合は、経尿道的手術ではがんが完全に切りきれずに膀胱に残存していると判断します。そのままでは周囲や肺など他の臓器に転移を起こしてきますので、一般に開腹して膀胱を摘除する手術が必要で、同時に尿の出口を作る手術（尿路変向術）も行うこととなります。

しかし、筋層非浸潤性膀胱がんであっても、悪性度が高く将来進行する可能性が高いものは、追加治療が必要となります。

おおまかには以上の方針ですが、個々の患者様の病状は異なりますので主治医が詳しく説明させていただきます。

## この手術に伴う危険性

---

手術によって意図しない悪い結果が起こることがあります。これを合併症といいます。合併症には、手術中起こる術中合併症と、手術後しばらくして起こる術後合併症とがあります。

#### a. 術中合併症

1) **出血**：膀胱腫瘍は血管の豊富な腫瘍です。これを電気メスで削ると、当然のことながら血管も切れ、出血します。また膀胱壁からも出血があります。大きな出血は電気メスの凝固モードで止めていくのですが、細かい出血を含むすべての出血を止めるのは不可能です。したがって手術をしている間は出血が続くこととなります。大きな腫瘍では手術時間が長くなり、出血量は多くなります。

万一、出血量が生体の許容限度を超えてしまえば、ショックなどを起こして命に関わることもありますので、やむを得ず輸血をしなければならないことがあります。

輸血の副作用については、アレルギー、ウイルス性肝炎、GVHD（輸血された血液中のリンパ球が人体に対して起こす拒絶反応）などさまざまなことがいわれていますが、生命の危険には代えられませんので、ご了承ください。ちなみに当科における過去5年間のTUR-Btの輸血例は2件ほどあります。

2) **灌流液溢流**：膀胱の壁が腫瘍の切除により薄くなったり小さな穴があいたりして、灌流液がおなかの中に漏れ出すことがあります。特に腫瘍の存在する位置によっては電気メスの電流が骨盤内の神経を刺激して反射的に足が跳ねあがると、体が大きく動き、膀胱壁に穴が開きやすいです。腰椎麻酔後、手術を始める前に足の付け根に麻酔薬を注射してこの神経を一時的に麻痺させること（閉鎖神経ブロック）で足の反射は予防できますが、これを行っても足が跳ねて膀胱に穴が開くこともあります。灌流液がお腹の中に漏れると、腹部の膨満感や嘔気などの症状を起こします。膀胱に穴が開いたときは尿道のカテーテルを約1週間留置してから抜くこととなります。また抜去後にカテーテルの再留置を行うこともあります。

3) **麻酔の合併症**：腰椎麻酔に関する合併症として術中は薬剤のアレルギーや急激な血圧低下（ショック症状）などがあり、術後は頭痛や下肢の痺れなどがあります。その他にも予期せぬ合併症が起こる可能性は否定できません。

#### b. 術後合併症

1) **疼痛**：麻酔が切れて感覚が戻ってくると、手術された場所の痛みを感じてきます。手術は膀胱に傷を付けることになるため、痛みの多くは尿意や便意として感じます。麻酔がさめる時が最も強く感じられ、患者さんによっては「排尿したい」「排便したい」と不穏になる方もおられますが、鎮痛剤で収まりますので、落ち着いて申し出てください。

2) **術後出血**：手術された部位は、肉が削られたままで、血管は電気メスで焼かれて止血されています。不用意に身体を動かしたりカテーテルを動かしたりすると、傷が擦れて再出血することがあります。特に尿意や便意を催した時に、排尿や排便をしようと強くいきむと出血しやすいです。したがって、翌朝まではベッド上で安静にしてください。あまり出血がひどくなると、止血のため緊急で再手術しなければならないことがあります。

また、手術後、数日から数週間経ってから再出血することもあります。これは切除面のかさぶたがはがれて起こるもので、多く場合、自然に出血は収まっています。しかし、稀ですが、出血が多く、処置や入院が必要となることもあります。そのような場合には、緊急で病院にご連絡下さい。

3) **術後膀胱炎**：切除した場所は、表面がこそげた状態になっていて、術後必ずといっていいほど炎症を起こします。したがって手術を受けた患者さんには、排尿痛や頻尿といった膀胱炎の様な症状が出ますが、傷が治るにつれて徐々に治まっていき、数週間程度で治ることが多いです。

4) **抗がん剤膀胱注入に関する合併症**：当科では再発予防のため本手術後に抗がん剤を病棟で1回膀胱内に注入しています。赤い薬なので袋の中の尿が赤くなりますが、血尿ではありませんので心配いりません。薬が膀胱を刺激するので、少し尿がしたくなったりしますがすぐに改善します。

5) **尿道狭窄（男性の方のみ）**：カテーテルを抜いた後、尿が出にくくなることがあります。これは、尿道あるいは膀胱頸部が、手術に使用した機器やカテーテルに圧迫されて浮腫を起こしたり、虚血後の変化として組織が縮んで硬くなったりすることにより、尿の通り道が狭くなるために起こるもので、尿道狭窄や膀胱頸部硬化症といわれています。発生率は比較的高く、統計的に約10%といわれています。発生した場合には、外来で金属の器械で尿道を広げたり、入院して尿道の切開術を行うこともあります。

6) **血栓症・塞栓症**：手術後、稀に下肢の静脈内に血の塊がいき、これが血の流れを妨げることにより下肢がうっ血し、下肢が腫れて痛むことがあります。これを静脈血栓症と言います。また、血の塊が流れていくと、肺の血管に詰まって呼吸困難や胸痛といった症状を起こす肺塞栓という病気を生じることもあります。当院では術前から弾力ストッキングを履いて頂き、これらの予防を行なっていますが、足の静脈瘤がある方や今までに血栓症や塞栓症を起こしたことがある方は必ず申し出てください。

7) **その他**：発熱などがあります。

## 代替可能な治療

---

経尿道的膀胱腫瘍切除術は、おそらくどこの病院でも膀胱がん治療の第一選択として勧められる方法です。抗がん剤の内服は全く効きませんし、膀胱内注入療法でも膀胱腫瘍を完全に治療することはできません。

## 治療を行わなかった場合に予想される経過

---

膀胱がんであるならば、少しずつ進行し、種々の合併症を起こして行くことが予想され、やがては死に至ります。合併症の種類や程度、時期などについて正確に予測することは困難です。

## 当院での本治療の実績

---

当院泌尿器科では同手術を年間90-100例行っています。術後出血で再手術を施行する方は1-2年間に1人ぐらいです。過去10年間では、もともと病気をいくつも持っている方で、術後に重篤な感染症を起こし、お亡くなりになられた方が1人います。

## 手術の同意を撤回する場合

---

いったん同意書を提出しても、手術が開始されるまでは、手術をやめることができます。