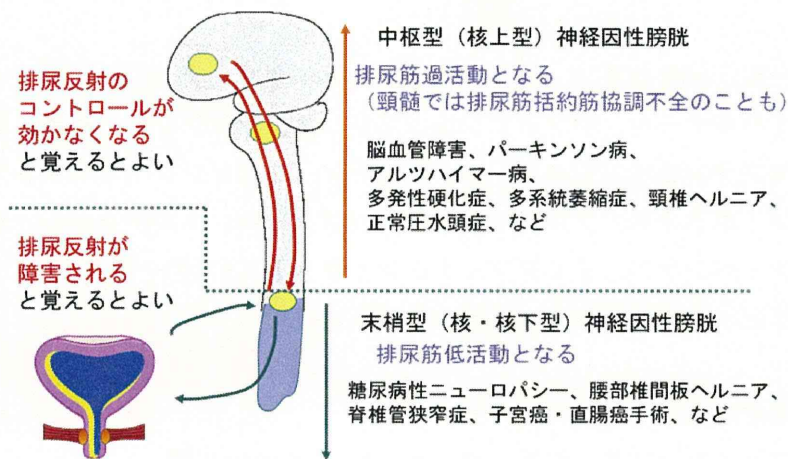


正常排尿とは(成人)

| | |
|------------|------------------------|
| 1回の排尿量 | 200～400 mL(コップ約1杯～2杯分) |
| 1回あたりの排尿時間 | 20～30秒 |
| 1日の排尿量 | 1,000～1,500 mL |
| 1日の排尿回数 | 5～7回 |
| 排尿間隔 | 3～5時間に1回(起きている間) |

| |
|---|
| <p>腹圧不要 途切れない、短時間で排尿。 残尿感がない。排尿後はスッキリ! 漏れない。 排尿後に尿意なし。 排尿のため夜間起きることはない。 尿意を感じても、ある程度のがまん可能!</p> |
|---|

神経因性膀胱における下部尿路機能

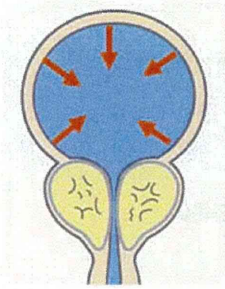


(5) 排尿機能に影響を及ぼす薬剤

排尿障害には、尿の勢いがわるい、残尿感がある、尿が途中で途切れてしまうといった尿排出障害(出しそこない)と、排尿回数が多い、尿が漏れてしまうなどの蓄尿障害(ためそこない)の2つに大別することができる。排尿障害は、膀胱の収縮力と膀胱出口の構造(前立腺、膀胱頸部)、尿道(括約筋)の閉鎖圧の釣り合いが崩れることによって生じる。膀胱や尿道は、中枢神経、交感神経、副交感神経、体性神経の制御を受けており、これらに影響を与える薬剤は排尿障害を引き起こす可能性がある。

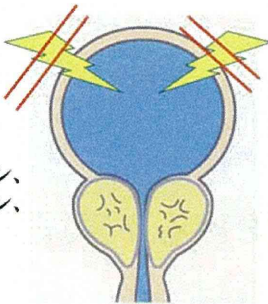
膀胱収縮促進

コリン作動性薬：
塩化ベサネコール
臭化ジスチグミン



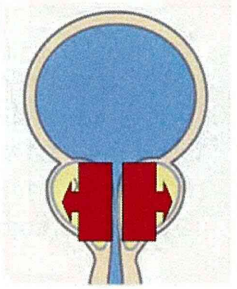
膀胱収縮抑制

抗コリン薬：
オキシブチニン、プロピペリン、
トルテロジン、ソリフェナシン、
イミダフェナシン



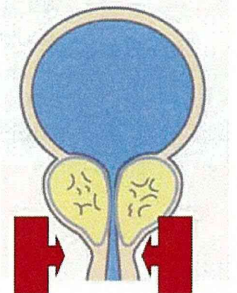
尿道抵抗低下

交感神経 α 1遮断薬：
タムスロシン
ナフトピジル
テラゾシン
ウラピジル
シロドシン
プラゾシン



尿道抵抗増強

交感神経 α 受容体刺激：
塩酸エフェドリン
三環系抗うつ薬：
塩酸イミプラミン



塩酸ベサネコール：ベサコリン、臭化ジスチグミン：ウブレチド

タムスロシン：ハルナール、ナフトピジル：フリバス、テラゾシン：ハイトラシン、

ウラピジル：エブランチル、シロドシン：ユリーフ、プラゾシン：ミニプレス

オキシブチニン：ポラキス、プロピペリン：バップフォー、トルテロジン：デトルシトール、

ソリフェナシン：ベシケア、イミダフェナシン：ウリトス/ステーブラ

塩酸エフェドリン：エフェドリン、塩酸イミプラミン：トフラニール

排尿に影響を与える薬剤

1. 利尿剤、カフェイン（紅茶、お茶、コーヒー）、アルコール類

膀胱排尿筋の収縮力が低下していたり、膀胱出口の抵抗が強くなっている高齢者では、膀胱に尿が急速に溜まる薬剤によって尿閉が生じることがある。尿量が増えるため、頻尿になったり、尿が我慢できず（切迫性）尿失禁が生じることがある。

具体的な商品名：ラシックス、ダイアート、エデクリル、アレリックス、ルネトロン、フルイトラン、ダイクロトライド、ロンチル、ベハイド、ブリザイド、エンデュロン、ナトリックス、ハイグロトン、ノルモナール、アレステン、ノルメラン、バイカロン、アルダクトンA、ソルダクトン、トリテレン、ダイアモックスなど

2. かぜぐすり

尿閉の誘因として、もっとも多いものである。かぜぐすりは通常、何種類かの成分が混じっており、抗コリン剤、抗ヒスタミン剤、 α 交感神経刺激剤を含むものは排尿困難、尿閉、溢流性尿失禁を生じさせることがある。抗コリン剤・ヒスタミン剤は膀胱の収縮力を低下させ、 α 交感神経刺激剤は尿道抵抗を増加させる。よく効く（はなが止まる）かぜぐすりほど、尿閉

が生じやすい。

具体的な商品名：ダンリッチ、PL 顆粒

3. 抗不整脈剤

抗不整脈剤の中には膀胱の収縮力を低下させ、排尿困難を助長するものがある。

具体的な商品名：リスモダン、シベノール、ピメノール

4. 向精神薬

(1) 3環系抗うつ剤

本薬剤は抗コリン作用と α 交感神経刺激をあわせ持ち、膀胱を弛緩させ、膀胱出口部の収縮を増強する。頻尿や尿意切迫、夜尿症の治療に用いられることもある。

具体的な商品名：トフラニール、トリプタノール、アナフラニール、プロチアデン、ノリトレン

(2) 抗精神病薬・パーキンソン病治療薬

フェノチアジン類の薬剤には抗コリン作用を有するものがあり、排尿困難、尿閉を引き起こす可能性がある。

具体的な商品名：パーキン、トリモール、コリンホール、ペントナ

(3) 認知症治療薬

アルツハイマー型の痴呆の進行を抑制させるアリセプトは、膀胱の過敏性を高め、頻尿や尿意切迫、切迫性尿失禁を引き起こすことがある。

具体的な商品名：アリセプト

5. 抗コリン剤

ポラキス、バップフォー、プロバンサインは抗コリン作用により膀胱の過敏性を下げ、頻尿や尿意切迫を改善する。膀胱の収縮力も低下させるため、排尿困難・尿閉・溢流性尿失禁の可能性がある。パーキンソン病に用いられる抗コリン剤も排尿障害の原因になりうる。消化器系・胆石症・尿路結石の鎮痛目的で使用される抗コリン剤によっても、排尿困難・尿閉・溢流性尿失禁がもたらされる可能性がある。消化管の検査時に用いられる硫酸アトロピン（筋注）により、排尿困難をきたすことがまある。便秘の要因ともなり得る。最近、認知障害（痴呆）の悪化を招くことがあるとされている。

具体的な商品名：ポラキス、バップフォー、アーテン、アキネトン、プロバンサイン、コリオパン、スパスメックス、パンプロール、ロビナール、セスデン、ブスコパン、パドリン、ファイナリンなど

6. 麻薬性鎮痛剤

モルヒネは膀胱の収縮力を低下させるため、排尿困難・尿閉・溢流性尿失禁をきたすことがある。

具体的な商品名：塩酸モルヒネ、MS コンチン、アンペックなど

7. α 交感神経遮断剤

末梢の血管を弛緩させ、血圧を下げる効果を持つ薬剤は、膀胱出口の緊張も低下させるため、前立腺肥大症による排尿困難を軽快する作用をあわせ持つ。末梢血管に対する影響を最小限とした薬剤であるハルナール・フリバスは前立腺肥大症の治療専用に使われる α 交感神経遮断剤である。 α 交感神経遮断剤の重要な副作用は起立性低血圧であり、高齢者では特に注意を要する。尿道抵抗が減弱している高齢女性では、腹圧性尿失禁が生じる可能性がある。

具体的な商品名：ミニプレス、エブランチル、ハイトラシン、カルデナリン、デタントール、バソメットなど

8. α 交感神経刺激剤

かぜぐすりに含まれることの多いエフェドリンは、 α 交感神経刺激作用により尿道抵抗が上昇、排尿困難・尿閉・溢流性尿失禁の誘因となる。喘息、起立性低血圧の症例にも使用されている。

具体的な商品名：エフェドリン、メトリジン、リズミック

9. β 交感神経刺激剤

β 交感神経刺激剤は、心臓病、喘息治療に使われる。膀胱出口の抵抗を増すため、膀胱出口の閉塞のある患者では排尿困難・尿閉・溢流性尿失禁を惹起される可能性があるが、稀である。気管支の拡張作用により喘息の治療に使われるスピロペントは、腹圧性尿失禁の治療にも使われている。

具体的な商品名：スピロペント、アトロベント、テルシガンなど

10. カルシウム拮抗剤

今日、高血圧、脳血流低下の治療に最もよく使用されている薬剤である。膀胱の収縮力の減弱をきたし、排尿困難となる可能性があるが、稀である。

具体的な商品名：ワソラン、アダラート、フルナールなど

11. β 交感神経遮断剤

高血圧の治療に使われる β 交感神経遮断剤は、尿道抵抗を上昇させ、排尿困難・尿閉を生じさせる可能性があるが、稀である。

(6) 排尿障害の評価・検査法（医学的評価について）

排尿障害の適切な治療のためには、病態や原因疾患を正しく診断することが重要である。排尿状態について、十分な自覚症状を聴き取り、排尿状態についての観察を行うことでおおよその診断をつけることが可能である。介護・看護者のレベルで、排尿状態などの聴き取りにより診断する方法については、排尿障害タイプ診断のための排尿状態チェック表が、愛知県高齢者排尿管理マニュアルあるいは名古屋大学排泄情報センター版 排泄ケアマニュアルに掲載されているので参照して頂きたい。他方、問診などでは診断が困難な例や、治療上より詳細な情報が必要な場合には、種々の医学的検査を行うことがある。本稿では、医学的検査について概説する。

1. 問診

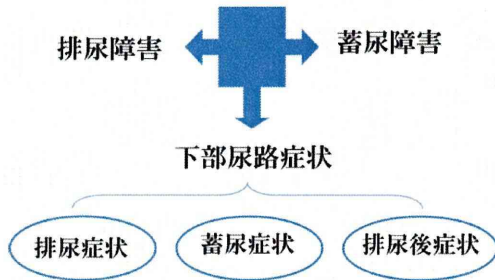
排尿障害の評価においては、問診による症状の詳細や既往歴の把握が重要である。自覚症状については、頻尿（通常は昼間8回以上、夜間3回以上を頻尿とすることが一般的である）、尿意切迫感（急に尿意がありもれそうになる）、尿失禁（尿失禁の起こる状況や頻度・程度）、排尿困難（尿が出始めるのに時間がかかる、残尿感、尿が出始めてから終わるまでに時間がかかる、尿の勢いが弱い、尿が何回も途切れる、腹圧をかけて排尿する、など）について聞き取る。頻尿、尿意切迫感、尿失禁は通常は蓄尿障害による症状であり、排尿困難は尿排出障害による症状である。しかし、自覚症状と病態が必ずしも一致しないことがある。例えば、尿排出障害により残尿が多い場合にもやはり頻尿がみられるし、また尿意切迫感や切迫性尿失禁は過活動膀胱でみられる症状ではあるが、過活動膀胱は尿排出障害のため二次的に起こることもある。

排尿障害に関する自覚症状については、前立腺肥大症における国際前立腺症状スコア（前立腺肥大症の項参照）、および尿失禁についての問診表など種々の質問表があり、これらは症状の重症度分類などに用いられている。

また尿失禁に関与する可能性のある既往歴について十分な問診を行う必要がある。糖尿病（膀胱収縮障害と関係）、神経疾患（神経因性膀胱と関連、神経因性膀胱の項参照）、直腸癌や子宮癌の手術の既往（膀胱収縮障害と関係）、婦人科的手術の既往、出産回数や出産状況、など膀胱機能障害に関係しうる疾患や治療の既往について聞く。

また、薬剤の中には、排尿機能に影響するものが少なくないので、服薬状況についても聞くことが重要である。

下部尿路機能障害



尿失禁の状況

- 咳・くしゃみ・走る・重いものを持つ・立ち上がる・スポーツをする
- 間に合わない・手を洗う・流水の音を聞く
- 常に少しずつもれる
- 笑う
- 知らないうちにもれる
- 夜間寝ている間
- 性交時
- 溢流性
- トイレ以外の場所で排尿する

排尿後症状

- 残尿感：排尿後もまだ尿が残った感じ
- 排尿後尿滴下：排尿が終わってから、尿道からぽたぽた出てくる

国際前立腺症状スコア (I-PSS)

| 最近1ヶ月間の排尿状態について | 全くない | 5回に1回未満 | 2回に1回未満 | 2回に1回位 | 2回に1回以上 | ほとんど常に |
|-----------------------------------|------|---------|---------|--------|---------|--------|
| 1. 排尿後に尿がまだ残っている感じがありましたか | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. 排尿後2時間以内にもう1度いかねばならないことがありましたか | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. 排尿途中で尿が途切れることがありましたか | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. 排尿を我慢するのつらいことがありましたか | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. 尿の勢いが弱いことがありましたか | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. 排尿開始時にいきむ必要がありましたか | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. 尿に就いてから朝起きるまでに着断何回排尿に起きたか | 0回 | 1回 | 2回 | 3回 | 4回 | 5回以上 |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

総スコア(0-35)：軽症0-7、中等症8-19、重症20-35

排尿症状スコア：残尿感(1) + 尿線途絶(3) + 尿勢低下(5) + 腹圧排尿(6)
蓄尿症状スコア：頻尿(2) + 尿意切迫感(4) + 夜間頻尿(7)

過活動膀胱症状質問票 (Overactive Bladder Symptom Score: OABSS)

過活動膀胱の診断基準

尿意切迫感スコアが2点以上
かつ
OABSS合計スコアが3点以上

過活動膀胱の重症度判定

OABSS合計スコア
軽症：5点以下
中等症：6～11点
重症：12点以上

蓄尿症状

- 昼間頻尿
患者の排尿回数が多すぎるとの愁訴
- 夜間頻尿
夜間1回以上の愁訴
- 尿意切迫感
突然起こる、抑えきれない尿意
- 尿失禁

排尿症状

- 尿勢低下：尿の勢いが弱い
- 尿線分割：尿がとびちる
- 尿線途絶：尿が途中で途切れる
- 排尿遅延：出始めるまでに時間がかかる
- 腹圧排尿：排尿時にきむ
- 終末滴下：排尿のおわり頃、尿がぽたぽたとれる

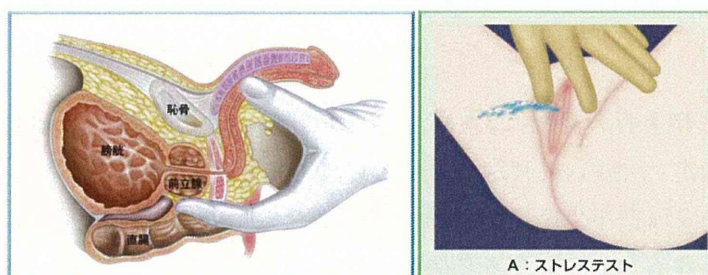
過活動膀胱症状質問票 (OABSS)

| | 症状 | 点数 | 頻度 |
|--------|--------------------------------|----|-----------|
| 頻尿 | 朝起きた時から寝る時までに、何回くらい尿をしましたか | 0 | 7回以下 |
| | | 1 | 8～14回 |
| 夜間頻尿 | 夜寝てから朝起きるまでに何回くらい尿をするために起きましたか | 2 | 15回以上 |
| | | 0 | 0回 |
| | | 1 | 1回 |
| 尿意切迫感 | 急に尿がしたくなり、我慢が難しいことがありましたか | 2 | 週に1回以上 |
| | | 3 | 1日1回くらい |
| | | 4 | 1日2～4回 |
| | | 5 | 1日5回以上 |
| | | 0 | なし |
| 切迫性尿失禁 | 急に尿がしたくなり、我慢できずに尿をもらすことがありましたか | 1 | 週に1回より少ない |
| | | 2 | 週に1回以上 |
| | | 3 | 1日1回くらい |
| | | 4 | 1日2～4回 |
| | | 5 | 1日5回以上 |

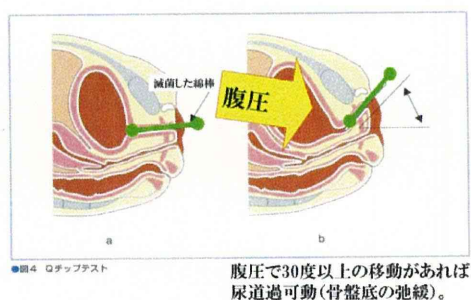
2. 診察

全身的な一般理学検査、神経学的検査は他の疾患と同様であるが、それ以外に、排尿障害の評価に特異的な診察ポイントがある。

- (1) 外陰部の診察：尿失禁による外陰部皮膚の湿疹の有無、女性においては、外尿道口や膣口の診察は重要である。腹圧性尿失禁の女性患者では、骨盤底弛緩に合併して、膀胱瘤、直腸瘤、子宮脱などの性器脱を合併することが少なくない。
- (2) 男性では、肛門から人さし指を挿入して、前立腺を触診することができる（直腸診）。前立腺の腫大（前立腺肥大）や硬結（前立腺癌）を確認する。



- (3) ストレストテスト：女性で膀胱内に尿が充満した状態で、怒責や咳をさせ、尿道から腹圧に一致した尿漏出があるかどうかを見る検査で、ストレストテスト陽性の場合には腹圧性尿失禁の存在を裏付ける。
- (4) Qチップテスト：女性において、碎石位で外尿道口からQチップ（綿棒）を挿入し、怒責時にどれほど綿棒の先が弧を描くかを視覚的に判定する検査で、水平位から怒責時に30度以上の移動があれば、尿道過可動を疑う。



3. 尿失禁定量テスト

尿失禁の程度を評価する方法で、主に腹圧性尿失禁の症例について、客観的重症度の評価や他覚的評価として用いられる。国際尿失禁学会により提唱された方法は、水500ml 飲水後、外陰部にパッドを装着し、一連の動作（30分の歩行、階段の上り下り1階分、椅子に座る・立ち上がる10回、強く咳き込む10回、1ヶ所を走り回る1分、床上の物を腰をかがめて拾う動作5回、流水で手を洗う1分間）を行い、運動前後のパッド重量の差を測定して、尿失禁量を計るものである。2g以上を尿失禁陽性とする。

4. 排尿日誌

排尿日誌は、排尿時刻とそれぞれの排尿量、さらに尿失禁の有無などについて患者自身が記録するもので、半他覚的な検査として排尿パターンの評価や失禁回数の評価に用いる。目盛りつきコップなどを用いて、排尿した時刻とその時の排尿量を記録し、さらに尿失禁の有無についてもその都度記録する。排尿回数、1回排尿量、1日尿量、尿失禁回数などについての情報を得ることができる。例示するように、排尿記録により、排尿障害のタイプなどをかなり評価することができる。

最後の例示を参照。

5. VQOL (生活の質) 評価

従来、本邦では尿排出障害や尿失禁患者の診断において、QOLが評価されることはほとんどなかったが、国際的には治療方針決定、治療効果判定などにおいてQOLが最も重要であるとの認識が広がりつつある。これは、排尿障害が生命に関わることは少ないものの、日常生活において種々の領域で支障となる、いわゆるQOL疾患であるという認識に基づくものである。尿失禁や前立腺肥大症におけるQOL障害を評価するための道具、すなわちQOL質問票が、いくつか開発され、実際の臨床で用いられている。

ICIQ-SF
International
Consultation
on Incontinence
Questionnaire
Short-form
国際尿失禁会議
質問票短縮版

| | |
|---|---|
| 1. どれくらいの頻度で尿が漏れますか？ (ひとつの□をチェック) | <input type="checkbox"/> なし [0] |
| | <input type="checkbox"/> おおよそ1週間に1回あるいはそれ以下 [1] |
| | <input type="checkbox"/> 1週間に2-3回 [2] |
| | <input type="checkbox"/> おおよそ1日に1回 [3] |
| | <input type="checkbox"/> 1日に数回 [4] |
| | <input type="checkbox"/> 常に [5] |
| 2. あなたはどれくらいの量の尿漏れがあると思いますか？ (あてものをまう使わないにかかわらず、通常はどれくらいの尿漏れがありますか？) | <input type="checkbox"/> なし [0] |
| | <input type="checkbox"/> 少量 [2] |
| | <input type="checkbox"/> 中等量 [4] |
| | <input type="checkbox"/> 多量 [6] |
| 3. 全体として、あなたの毎日の生活は尿漏れのためにどれくらいそなわられていますか？ | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |
| | まったくない 非常に |
| 4. どんな時に尿が漏れますか？ (あなたにあてはまるものすべてをチェックして下さい) | <input type="checkbox"/> なし：尿漏れはない |
| | <input type="checkbox"/> トイレにたどりつく前に漏れる |
| | <input type="checkbox"/> 咳やくしゃみをした時に漏れる |
| | <input type="checkbox"/> 眠っている間に漏れる |
| | <input type="checkbox"/> 体を動かしている時や運動している時に漏れる |
| | <input type="checkbox"/> 排尿を終えて服を着た時に漏れる |
| | <input type="checkbox"/> 理由がわからずに漏れる |
| | <input type="checkbox"/> 常に漏れている |

KHQ (King's Health Questionnaire) キング健康調査票 日本語版

これらの質問に答える際は、この2週間のあなたの状態を思い起こしてください。

| | | | | | |
|--|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Q1：あなたの今の全般的な健康状態はいかがですか | 1つだけ選んで下さい | | | | |
| とても良い | <input type="checkbox"/> | 1 | | | |
| 良い | <input type="checkbox"/> | 2 | | | |
| 良くも悪くもない | <input type="checkbox"/> | 3 | | | |
| 悪い | <input type="checkbox"/> | 4 | | | |
| とても悪い | <input type="checkbox"/> | 5 | | | |
| Q2：排尿の問題のために、生活にどのくらい影響がありますか | 1つだけ選んで下さい | | | | |
| 全くない | <input type="checkbox"/> | 1 | | | |
| 少しある | <input type="checkbox"/> | 2 | | | |
| ある（中ぐらい） | <input type="checkbox"/> | 3 | | | |
| とてもある | <input type="checkbox"/> | 4 | | | |
| 以下にあげてあるのは、日常の活動のうち排尿の問題から影響を受けやすいものです。排尿の問題のために、日常生活にどのくらい影響がありますか。 | | | | | |
| 全ての質問に答えて下さい。この2週間の状態についてお答えください。あなたにあてはまる答えを選んで下さい。 | | | | | |
| 仕事・家事の制限 | 全くない | 少し | 中ぐらい | とても | |
| Q3a：排尿の問題のために、家庭の仕事（掃除、買物、電球の交換のようなちょっとした修繕など）をするのに影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q3b：排尿の問題のために、仕事や自宅外での日常的な活動に影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| 身体的・社会的活動の制限 | 全くない | 少し | 中ぐらい | とても | |
| Q4a：排尿の問題のために、散歩・走る・スポーツ・体操などのからだを動かしてすることに影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q4b：排尿の問題のために、バス、車、電車、飛行機などを利用するのに影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q4c：排尿の問題のために、世間的なつき合いに影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q4d：排尿の問題のために、友人に会ったり、訪ねたりするのに影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| 個人的な人間関係 | 全くない | 少し | 中ぐらい | とても | |
| Q5a：排尿の問題のために、伴侶・パートナーとの関係に影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 0 伴侶・パートナーがいないため、答えられない | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| Q5b：排尿の問題のために、性生活に影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 0 性生活がないため、答えられない | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| Q5c：排尿の問題のために、家族との生活に影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 0 家族がいないため、答えられない | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
| 心の問題 | 全くない | 少し | 中ぐらい | とても | |
| Q6a：排尿の問題のために、気分が落ち込むことがありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q6b：排尿の問題のために、不安を感じたり神経質になることがありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q6c：排尿の問題のために、情けなくなることがありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| 睡眠・活力（エネルギー） | 全くない | 時々ある | よくある | いつもある | |
| Q7a：排尿の問題のために、睡眠に影響がありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q7b：排尿の問題のために、疲れを感じるがありますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| 自覚的重症度 以下のようなことがありますか？ | 全くない | 時々ある | よくある | いつもある | |
| Q8a：尿パッドを使いますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q8b：水分をどのくらいとるか注意しますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q8c：下着がぬれたので取り替えないといけないですか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q8d：臭いがしたらどうしようかと心配ですか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |
| Q8e：排尿の問題のために恥ずかしい思いをしますか？ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | |

1. 全般的健康感

$$\text{スコア} = (\text{Q1 のスコア} - 1) / 4 \times 100$$

2. 生活への影響

$$\text{スコア} = (\text{Q2 のスコア} - 1) / 3 \times 100$$

3. 仕事・家事の制限

$$\text{スコア} = (\text{Q3a} + \text{3b のスコア} - 2) / 6 \times 100$$

4. 身体的活動の制限

$$\text{スコア} = (\text{Q4a} + \text{4b のスコア} - 2) / 6 \times 100$$

5. 社会的活動の制限

$$\text{スコア} = (\text{Q4c} + \text{4d} + \text{5c のスコア} - 3) / 9 \times 100^*$$

*5c のスコアが ≥ 1 の場合

$$\text{もし Q5c のスコアが 0 の場合は } (\dots - 2) / 6 \times 100$$

6. 個人的な人間関係

$$\text{スコア} = (\text{Q5a} + \text{5b} - 2) / 6 \times 100^{**}$$

**Q5a + 5b ≥ 2 の場合

$$\text{もし Q5a} + \text{5b} = 1 \text{ の場合は } (\dots - 1) / 3 \times 100$$

もし Q5a + 5b = 0 の場合は欠損値（不適用）としてあつかう

7. 心の問題

$$\text{スコア} = (\text{Q6a} + \text{6b} + \text{6c のスコア} - 3) / 9 \times 100$$

8. 睡眠・活力

$$\text{スコア} = (\text{Q7a} + \text{7b のスコア} - 2) / 6 \times 100$$

9. 重症度評価

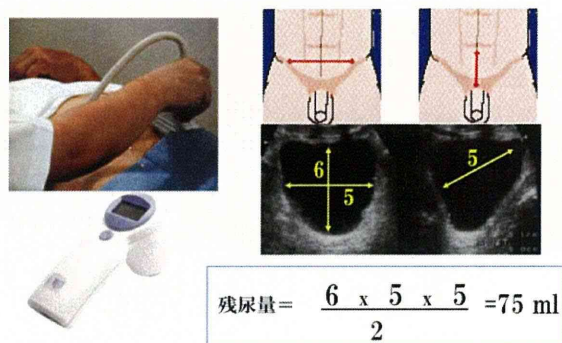
$$\text{スコア} = (\text{Q8a} + \text{8b} + \text{8c} + \text{8d} + \text{8e のスコア} - 5) / 15 \times 100$$

KHQ 日本語版による各領域のスコア計算方法

上記の計算により、各領域について0～100のスコアで評価する（スコアが高い程、QOL障害が高度）。

6. 残尿測定

排尿障害の診断において、残尿の有無や程度の評価は重要であり、また残尿の有無により治療方針も大きく異なってくる。残尿の評価は、排尿直後に行い、カテーテルを尿道から挿入し、導尿して行うが、超音波検査により非侵襲的に行うことが可能である。下腹部で超音波により膀胱を環状断、矢状断の2方向で描出し、図のような方法で、残尿量を概算することができる。また、最近では機械が自動的に残尿量を計算する残尿量測定専用の超音波装置が市販されており、医師のみならず、介護・看護者でも容易に残尿測定を行うことができる。



ブラダースキャン

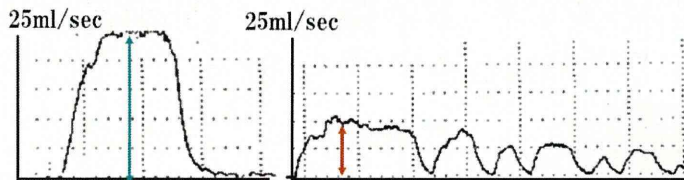


7. 尿流動態検査法

尿失禁タイプの診断は、前述のように十分な問診により大抵のの症例では可能であるが、自覚症状のみの評価では診断を誤る例も少なからず存在する。尿流動態検査は特殊な検査機器を必要とする専門的検査であるが、尿失禁の正確な病態の診断、膀胱機能障害の他覚的評価において有用である。

(1) 尿流測定 (uroflowmetry)

尿流測定は、患者が排尿すると、機器が自動的に尿流カーブを描き、極めて非侵襲的に尿排出のスクリーニング検査ができるものである。前立腺肥大症や低活動膀胱を示す神経因性膀胱のスクリーニングに有用である。



- 最大尿流率:24.9 ml/sec
- 最大尿流率:10.1 ml/sec
- 排尿時間:10秒
- 排尿時間:40秒
- 排尿量:250 ml
- 排尿量:200 ml
- 平均尿流率:10.0 ml/sec
- 平均尿流率:5.0 ml/sec

(2) 膀胱内圧測定 (cystometry)

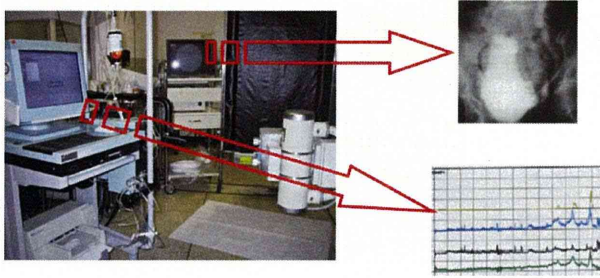
経尿道的に膀胱内にカテーテルを挿入し、膀胱内へ生食を注入し膀胱を充満しながら、膀胱内圧測定を行うもので、膀胱蓄尿機能を評価することができる。膀胱容量や蓄尿期の膀胱不随意収縮（過活動膀胱）についての他覚的に評価できる。



膀胱内圧測定

(3) ビデオウロダイナミクス (videourodynamics)

膀胱内に造影剤を注入しながら透視下に尿流動態検査を行う検査をビデオユロダイナミクスといい、下部尿路の機能のみならず形態的变化も同時に評価することができ、より多くの情報を得ることができる。



(4) 尿道内圧測定 (urethral Pressure Profile)

尿道内圧測定は、安静時の尿道括約筋緊張を評価する検査であり、腹圧性尿失禁における括約筋緊張の評価に用いられる。

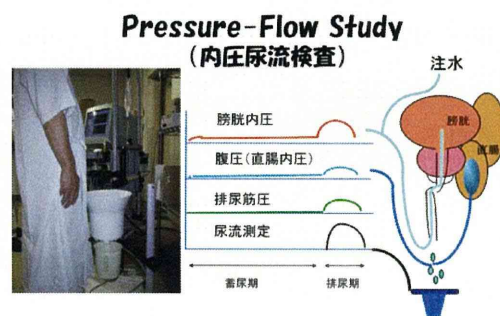
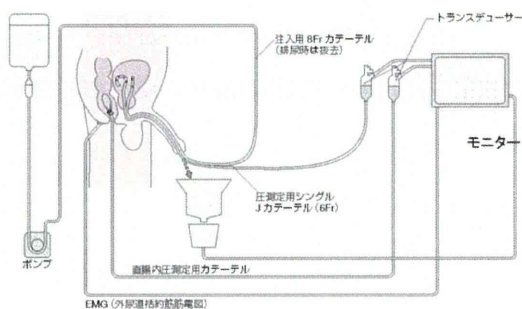
(5) abdominal Leak Point Pressure

経尿道的に膀胱内の圧を測定し、膀胱充満時に腹圧を加え、尿漏出が起こる時の最も低い膀胱内圧を測定するものである。女性腹圧性尿失禁において、尿道過可動と内因性括約筋不全を鑑別するのに用いられる。

(6) 圧・流量検査 (pressure-flow study)

排尿時の膀胱内圧、腹圧 (直腸内圧)、膀胱排尿筋圧 (膀胱内圧- 腹圧)、尿流率を同時に測定する検査で、膀胱排尿筋圧と尿流率の関係から、下部尿路閉塞の程度と膀胱収縮機能について評価する検査である。尿失禁の診断における意義は少ない。

PFS (内圧尿流測定) のシステム



8. その他の検査

その他の泌尿器科専門検査として、内視鏡検査 (膀胱尿道鏡)、画像検査がある。

排尿記録の例示

(A)

| 昼間 | | | 夜間 | | |
|------|----------|-----|------|----------|-----|
| 排尿時刻 | 排尿量 (ml) | その他 | 排尿時刻 | 排尿量 (ml) | その他 |
| 7時 | 80 | | 1時 | 80 | |
| 9時 | 50 | | 3時 | 100 | 尿失禁 |
| 10時 | 70 | 尿失禁 | 4時半 | 70 | |
| 12時半 | 100 | | | | |
| 13時半 | 70 | | | | |
| 15時 | 60 | | | | |
| 17時 | 80 | | | | |
| 18時半 | 90 | | | | |
| 20時 | 70 | | | | |
| 21時 | 100 | | | | |
| 22時 | 60 | | | | |
| | | | | | |
| 総尿量 | 830 | | 総排尿量 | 250 | |

62歳、男性。昼間および夜間頻尿、その他に尿意切迫感、切迫性尿失禁を訴える。排尿困難はない。残尿を認めない。2年前に脳出血の既往がある。

排尿記録では、一回排尿量は50～100mlと少なく、昼間11回、夜間3回の排尿があり、尿意切迫感や切迫性尿失禁を伴う。本例は残尿は認めず、脳出血の既往があり、過活動膀胱による頻尿であると推定できる。

(B)

| 昼間 | | | 夜間 | | |
|------|----------|-----|------|----------|-----|
| 排尿時刻 | 排尿量 (ml) | その他 | 排尿時刻 | 排尿量 (ml) | その他 |
| 8 時 | 300 | | | | |
| 8 時半 | 50 | | | | |
| 10 時 | 60 | | | | |
| 12 時 | 80 | | | | |
| 1 時 | 70 | | | | |
| 2 時半 | 100 | | | | |
| 4 時 | 90 | | | | |
| 5 時 | 60 | | | | |
| 6 時半 | 80 | | | | |
| 7 時半 | 60 | | | | |
| 9 時 | 70 | | | | |
| 10 時 | 80 | | | | |
| 11 時 | 60 | | | | |
| | | | | | |
| 総尿量 | 1160 | | 総尿量 | | |

34 歳、女性。頻尿および尿勢低下を訴える。残尿はない。

昼間 13 回の頻尿があるが、夜間の排尿はなく、一回排尿量は朝起床時は 300ml と正常であるが、以後は 50～80ml と少ない。本例は膀胱機能障害による頻尿ではなく、おそらくは心因性頻尿であると推定できる。

(C)

| 昼間 | | | 夜間 | | |
|-------|----------|-----|------|----------|-----|
| 排尿時刻 | 排尿量 (ml) | その他 | 排尿時刻 | 排尿量 (ml) | その他 |
| 7 時 | 200 | | 12 時 | 200 | |
| 10 時 | 250 | | 2 時 | 250 | |
| 12 時半 | 200 | | 3 時半 | 200 | |
| 15 時 | 250 | | 4 時 | 250 | |
| 17 時半 | 300 | | 6 時 | 300 | |
| 20 時 | 200 | | | | |
| 22 時 | 200 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 総尿量 | 1600 | | 総尿量 | 1200 | |

76 歳、女性。夜間頻尿と不眠を訴えるが、その他の排尿症状の訴えはない。残尿は 30ml。

昼間排尿回数は 7 回であるが、夜間 5 回排尿のため起床する。一回排尿量は 200～300ml と正常である。総排尿量は昼間 1600ml、夜間総尿量は 1200ml と多い。本例では残尿は 30ml と問題はなく、夜間頻尿の原因は夜間多尿であると診断できる。

(D)

| 昼間 | | | 夜間 | | |
|------|----------|-----|------|----------|-----|
| 排尿時刻 | 排尿量 (ml) | その他 | 排尿時刻 | 排尿量 (ml) | その他 |
| 6時 | 20 | | 11時半 | 60 | |
| 7時半 | 50 | | 12時半 | 80 | |
| 9時 | 70 | | 2時 | 60 | |
| 10時半 | 70 | | 4時 | 60 | |
| 12時 | 80 | 尿失禁 | 5時 | 70 | 尿失禁 |
| 14時 | 50 | | | | |
| 15時 | 70 | | | | |
| 16時半 | 80 | | | | |
| 18時 | 120 | 尿失禁 | | | |
| 20時 | 90 | | | | |
| 21時半 | 60 | | | | |
| 22時 | 50 | | | | |
| 総尿量 | 810 | | 総尿量 | 330 | |

65歳、男性。昼間・夜間頻尿、尿意切迫感、切迫性尿失禁、尿勢低下、尿線途絶、残尿感を訴える。約350mlの残尿を認める。直腸診にて前立腺の腫大を認める。

昼間12回、夜間5回の頻尿があり一回排尿量は20～120mlと少ない。総排尿量は昼間750ml、夜間300mlと正常である。本例は、頻尿以外に尿勢低下、尿線途絶、残尿感の閉塞症状、および尿意切迫感、切迫性尿失禁といった蓄尿症状も訴える。残尿測定により、膀胱内に350mlの残尿を認めた。本例は、前立腺肥大症による高度な尿排出障害があり、著明な残尿の存在による頻尿であると診断できる。

(7) 排尿障害の症状と原因

排尿障害は、蓄尿障害（尿をためることの障害）と排尿障害（尿を排出することの障害）に分けられるが、ここでは、蓄尿障害と排尿障害の症状と原因を解説し、蓄尿障害と排尿障害をきたす疾患について述べる。

1. 膀胱機能の分類

排尿障害を考えるうえで、基本的な膀胱機能は、過活動膀胱と低活動膀胱の2つに分けられる。

(1) 過活動膀胱

膀胱に尿がたまっていく（蓄尿）時に、膀胱が勝手に収縮してしまう（膀胱不随意収縮）もので、蓄尿障害を起こす。過活動膀胱の原因は、加齢、中枢神経の疾患（神経因性膀胱の項参照）、あるいは尿道通過障害に伴う膀胱の変化などであるが、原因不明のものも少なくない。

(2) 低活動膀胱

膀胱の収縮力が低下するもので、尿排出障害を引き起こす。

低活動膀胱の原因は、加齢、末梢神経の疾患（神経因性膀胱の項参照）、薬剤の影響などであるが、原因不明なものも少なくない。

2. 排尿障害の症状

(1) 蓄尿障害

①頻尿：一般に昼間8回以上、夜間3回以上

②尿失禁

- ・腹圧性尿失禁（咳、くしゃみ、など腹圧がかかった時に尿がもれる）
- ・切迫性尿失禁（急に尿意が襲い、トイレにたどり着くまでにもらす）
- ・反射性尿失禁（膀胱に尿がたまると尿意がなく尿が排出する）
- ・機能性尿失禁（痴呆やADLの低下のためトイレ以外の場所で尿をもらす）

③尿意切迫感（急に尿がしたくなりがまんできない感じ）

(2) 尿排出障害

①排尿困難（尿がなかなか出ない、排尿に時間がかかる、尿の勢いがない、尿が途中で途切れる、排尿時力まなくてはならない）

②尿閉（膀胱の中に尿がたまっているが全く出せない）

③溢流性尿失禁（尿がチョロチョロ常にもれる）

④頻尿（残尿が多いため膀胱内に尿がためられない）

3. 排尿障害の原因

(1) 蓄尿障害

蓄尿障害は、過活動膀胱（すなわち、膀胱内に十分尿がたまらないうちに膀胱が収縮してしまう）あるいは尿道抵抗の低下（括約筋機能の障害）により起こる。

原因疾患

①過活動膀胱

1) 脳病変による神経因性膀胱

脳血管障害 脳梗塞、脳出血、脳腫瘍、多発性硬化症、パーキンソン病、多系統萎縮症、アルツハイマー病、など

2) 脊髄病変による神経因性膀胱

外傷性脊髄損傷、前脊髄動脈症候群、脊髄動静脈奇形

②尿道抵抗の低下

尿道過可動（膀胱下垂）、内因性括約筋不全、外尿道括約筋不全損傷（前立腺手術）

3) 尿路感染、炎症

膀胱炎、前立腺炎、膀胱結核、間質性膀胱炎

4) 心因性

神経性頻尿（昼間覚醒時のみ頻尿が出現）、不眠

5) 尿量増加

多飲、糖尿病、尿崩症

(2) 排出障害

尿排出障害は、尿道通過障害あるいは低活動膀胱により起こる。

原因疾患

①尿道通過障害

前立腺肥大症、尿道狭窄

②低活動膀胱

末梢神経障害による神経因性膀胱

糖尿病性ニューロパシー、子宮癌・直腸癌手術による末梢神経障害、二分脊椎、腰部椎間板ヘルニア、腰部脊椎管狭窄症

③心因性尿閉

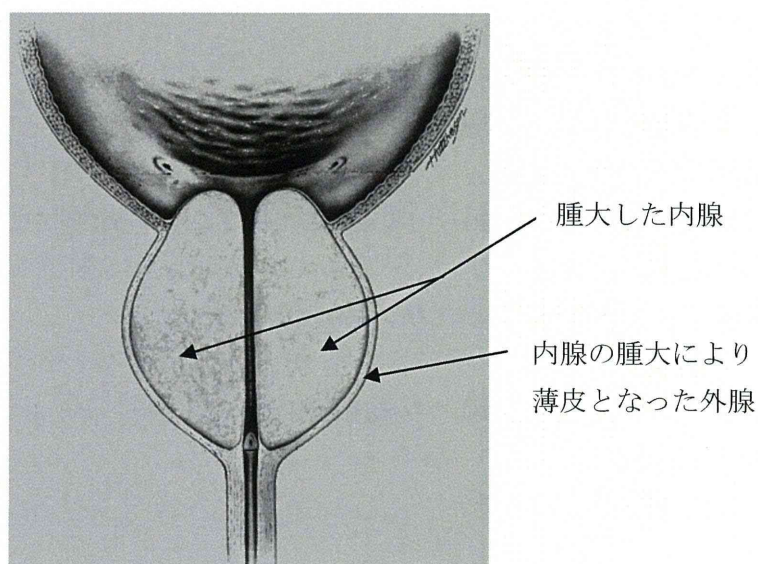
④高度な膀胱脱

(8) 前立腺肥大症

前立腺は膀胱の出口に存在する男性にしかない臓器で、精液の一部を産生する働きをしている。日本人の正常前立腺は10gから20g、平均すると18g程度の大きさで、その中を尿道が通り抜けている。尿道の周囲には尿道周囲腺（内腺）が存在し、この部分が腫瘍性に大きくなった良性のものが前立腺肥大症である。（図1）ちなみに、悪性の前立腺癌の多くは外腺から生じるとされている。

図1. 前立腺肥大症

前立腺肥大症の内腺と外腺は、「夏みかんの実の部分と皮の部分」「饅頭の餡と皮」などのイメージで伝えられる。



病理学的には、前立腺の肥大は40歳代半ばから始まるが、排尿障害など臨床症状を呈してくるのは60歳以降であることが多い。年齢とともに、前立腺肥大を有する症例は増加し、80代では全男性の70～80%が前立腺の肥大を有しているとされている。しかし、大きな前立腺が排尿障害の症状を必ず引き起こすというわけではなく、高齢者の排尿障害では、膀胱の機能異常（過活動膀胱や低活動膀胱）、多尿（お茶の多飲が多い）も考慮に入れる必要がある。

1. 症状

前立腺肥大症の症状には、膀胱の出口で肥大した前立腺が排尿の抵抗となって生じる排出障害の症状と、出口閉塞がもたらす膀胱の過活動性により生じる蓄尿障害の症状がある。具体的には、排出障害では、尿の勢いが弱い、残尿感がある、終わりがけにぼたぼたたれる、尿線が割れる、おなかに力を入れないと尿がでにくいなどの症状があり、蓄尿障害では、トイレが近い（頻尿）、したいと思うと我慢ができなくて困る（尿意切迫）、あるいはもれてしまう（切迫性尿失禁）、夜間頻尿などの症状がある。

2. 診断

(1) 国際前立腺症状スコア