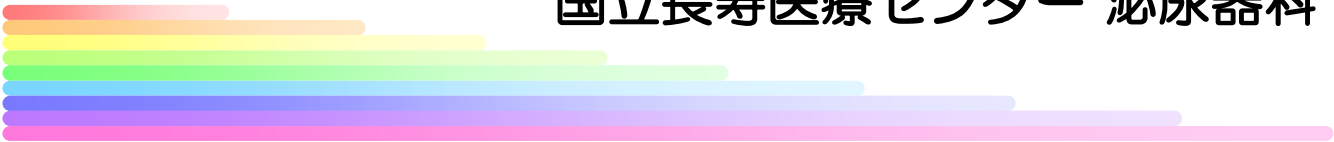


一般内科医のための 高齢者排尿障害診療マニュアル

国立長寿医療センター 泌尿器科



目 次

A. はじめに	1
B. 排尿障害の分類と症状	4
C. 排尿障害の診断のためのツール	5
1. 自覚症状	5
1) 国際前立腺症状スコア (I-PSS: International Prostate Symptom Score).....	5
2) QoLスコア	6
3) 国際尿失禁会議質問票ショートフォーム (ICIQ-SF).....	6
2. 排尿に関する客観的データ	8
1) 残尿測定	8
2) 排尿記録	8
3. 排尿障害の重症度決定	10
4. 内科医と泌尿器科医との連携	10
5. 排尿障害診療の実際	11
D. 虚弱高齢者の尿失禁に対する診断	17
E. 治療.....	19
1. 生活習慣の是正	19
2. 行動療法	20
3. 薬物療法	22

A. はじめに

先進諸国の中で、わが国の高齢化の進行は特に著しく（図1）2015年には65歳以上の高齢者は全人口の25%以上となると推定されている。高齢者は複数の疾患を根底に持つことが多く、さまざまな訴えを有している。（図2）高齢者にみられるこうした多く症状は、高齢者の生活の質（QoL: Quality of Life）を障害している。これらの老年症候群にいかに対応していくかが、今後の老年医療の大きな課題であろう。

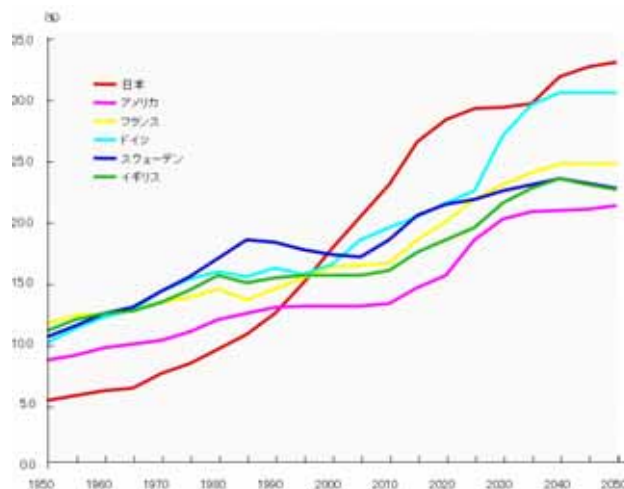


図1. 65歳以上の高齢者増加の予測

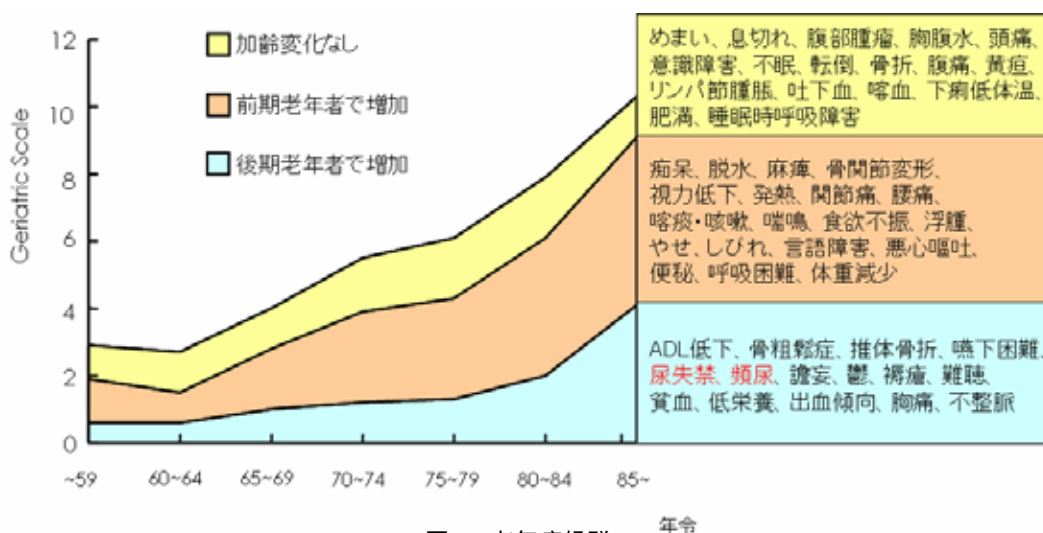


図2. 老年症候群

これまで、尿失禁や頻尿は後期老年者で増加する症状と考えられてきた。しかし、尿失禁や頻尿などの蓄尿障害、残尿感や勢いが弱いなどの尿排出障害は40歳台から生じてくるものであり、考えられてきた以上に頻度の高いものである。

近年、尿意切迫感を主症状として、頻尿、切迫性尿失禁などを伴う場合を過活動膀胱症候群（尿失禁を伴うもの：wet overactive bladder, 伴わないもの：dry overactive bladder）と呼ぶようになった。尿意切迫感とは、急激に起こり、かつ、遅らせることができない排尿したいという感覚をいう。本問らの本邦における疫学的調査では、40歳以上の年代層で810万人(12.4%)が過活動膀胱を有しているとされている。（図3）また、尿失禁、

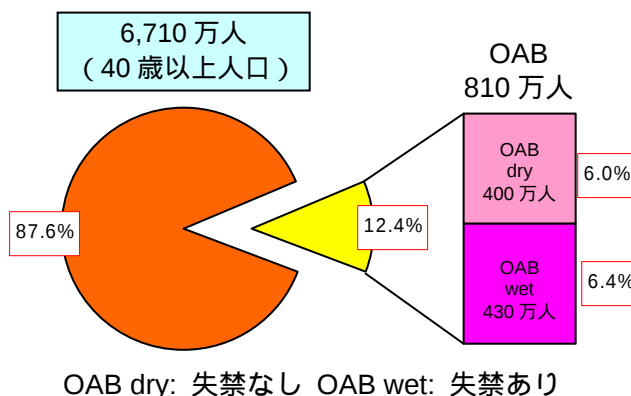


図3. 過活動膀胱(OAB)の実数

尿排出障害(尿勢低下)は、それぞれ2,100万人、2,500万人もの方が有していることが示された。北米、ヨーロッパにおいても過活動膀胱の頻度は16%程度と推察されている。高齢化が進行している現在、今後、排尿障害の頻度もさらに上昇していくことが報告されている。本邦の泌尿器科医は7,000人にすぎず泌尿器科医だけでその診療全体をカバーできるとは考えられない。全国のおよそ87,000人の内科医がこの分野に参加して頂くことが高齢者排尿障害の問題を解決していくために必要である。

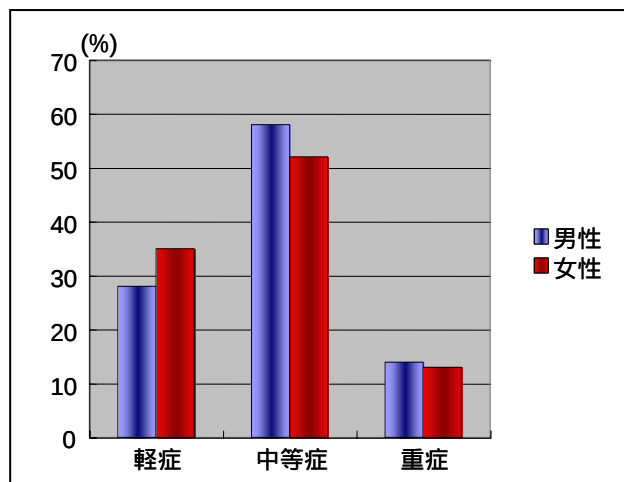


図4．高齢者における排尿障害の頻度

高齢男性、女性いずれもほぼ同程度の比率で排尿障害の症状を有している。(図4) これまで、高齢男性では排出障害が、高齢女性では尿失禁が問題となるといわれてきたが、図5に示すごとく、排尿障害を有する高齢者の排出障害と蓄尿障害の程度は男性と女性の間ではほとんど差を見ない。図6には、排尿障害の重症度とQoL障害の程度を検討したものを示す。男性・女性とも排尿障害の重症度に応じてほぼ同様のQoL障害を訴えている。

高齢者の排尿の問題は、高齢者自身が「年のせい」としてあきらめていたり、内科医も治療法が思いつかず、ついつい「年のせい」としてしまったりしている。しかし、今日では、多くの場合、排尿障害はよくなるのである。この読み物では、一般内科医の先生方が行うべき排尿障害診断法、治療法について解説したい。これにより、1) 排尿障害に悩む高齢者が、わざわざ泌尿器科を受診しなくても、いつもかかっている内科の先生に排尿の問題を見てもらえるという選択肢が増える、2) 内科医院と病院泌尿器科あるいは泌尿器科医院という病診連携あるいは診診連携が円滑に進むことを期待したい。

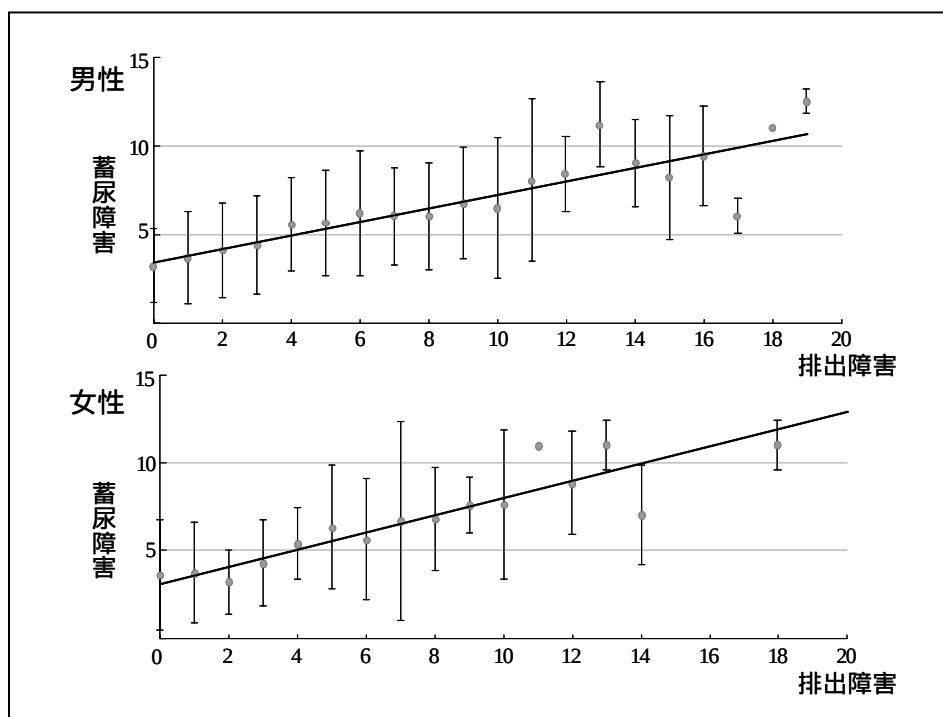


図5．男性と女性における尿排出障害と蓄尿障害

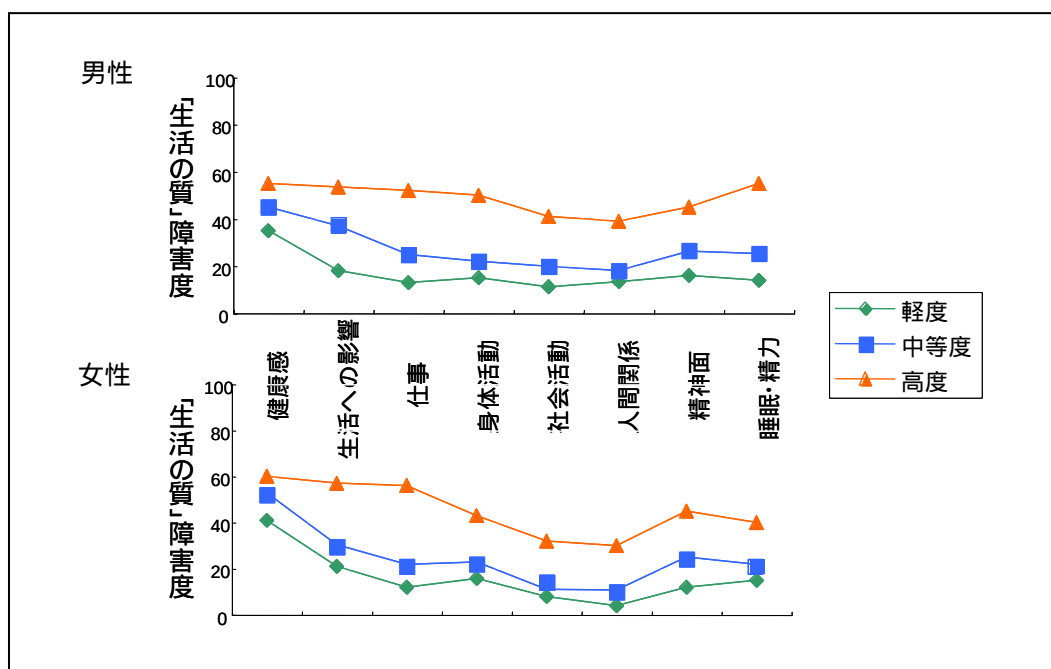


図 6. 排尿障害の程度と QoL 障害度との関連

文献

- 1) 将来推定人口データベース <http://www1.ipss.go.jp/tohkei/Mainmenu.asp>
- 2) 大内尉義, 何をもって老年症候群とするか. 総合臨床 52: 2051-2053, 2003
- 3) 本間之夫, 西沢 理, 山口脩. 下部尿路機能に関する用語基準: 国際禁制学会標準化部会報告. 日本排尿機能学会雑誌 14: 278-289, 2003
- 4) 本間之夫, 柿崎秀宏, 後藤百万, 武井実根雄, 山西友典, 林邦彦. 排尿に関する疫学的研究. 日本排尿機能学会雑誌 14:266-277, 2003
- 5) Milsom I, Abrams P, Cardozo L, Roberts RG, Thuroff J, Wein AJ. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. BJU Int 87: 760-767. 2001
- 6) Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R, Hunt TL, Wein AJ. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. World J Urol;20:327-336, 2003
- 7) Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E. "Quality of life" assessment of urination in elderly Japanese men and women with some medical problems Using International Prostate Symptom Score and King's Health Questionnaire. Eur Urol 41:411-419, 2002

国立長寿医療センター病院泌尿器科
岡村菊夫、野尻佳克

国立長寿医療センター総長
大島伸一

B. 排尿障害の分類と症状

正常では、膀胱は尿を漏らすことなく 300～400ml 貯め、残りなく排出することができる。したがって、排尿の問題は蓄尿障害と尿排出障害の 2 つに大別することができる。これらの障害に基づく症状は下部尿路症状 (LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms) と呼ばれ、蓄尿障害による症状を蓄尿症状(Storage symptoms)、尿排出障害による症状を排尿症状(Voiding symptoms)という。

昼間頻尿(昼間 8 回以上)、夜間頻尿(1 回以上)、尿意切迫感(急に生じる、強い、抑えられない排尿したいという感覚)、切迫性尿失禁(尿意切迫感とともに尿が漏れる)、腹圧性尿失禁(咳やくしゃみなど腹圧のかかった時に尿が漏れる)といった症状は蓄尿障害にあたる。また、高齢者では膀胱容量が減少していることも多く、あながち 200ml 以下であっても異常とはいえない。この加齢性の膀胱容量低下も頻尿などを

一口メモ

国際禁制学会の用語報告では、下部尿路症状は、蓄尿障害による症状(蓄尿症状)、尿排出障害による症状(排尿症状)、排尿後症状の 3 つに分類している。

この分類では、排尿直後の残尿感と排尿後尿滴下が排尿後症状に含まれる。排尿後尿滴下とは排尿直後に不随意に尿が出てくることをいう。直後とは、男性では便器から離れた後、女性では立ち上がった後のことをいう。尿失禁には含まれない。

また、多尿は 24 時間の尿量が 2800ml を超えた場合と定義されているが、もとの基準は 40ml/Kg(体重)である。体重 70Kg の人を標準として仮想しているわけで、日本人の高齢者(65-70 歳の平均体重:男性 62kg, 女性 54kg)では、2,480ml、2,160ml が多尿の基準であろう。

引き起こす原因となる。

尿排出障害の症状は、尿勢低下、尿線途絶(排尿の途中で尿が途切れる)、尿線散乱、排尿遅延(出るまでに時間がかかる)、腹圧排尿(下腹に力をいれないと尿がでない)、排尿の最後のきれが悪いといったものがある。残尿感(残尿がなくても残尿感があることもあるし、残尿があっても残尿感がないこともある)は、これまで排出障害の症状として扱われてきたが、最近、排尿後症状として分類されるようになった。

排尿の問題、すなわち蓄尿障害や尿排出障害は、膀胱排尿筋の収縮力と膀胱出口・尿道閉鎖圧のバランスが崩れることにより生じる。(図 7, 8)

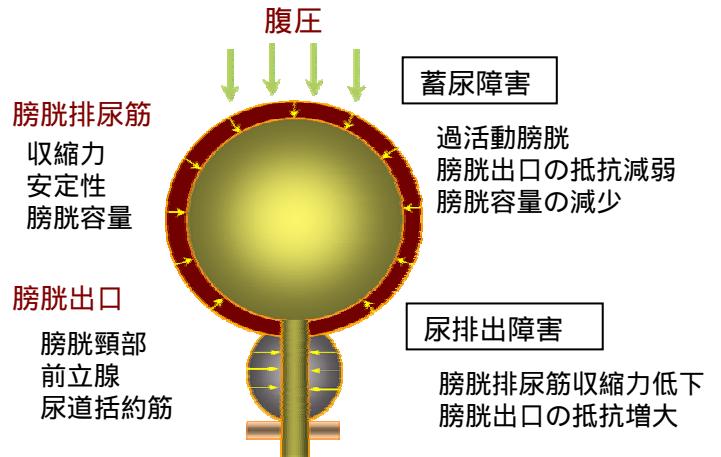


図 7. 排尿障害に働く因子と分類

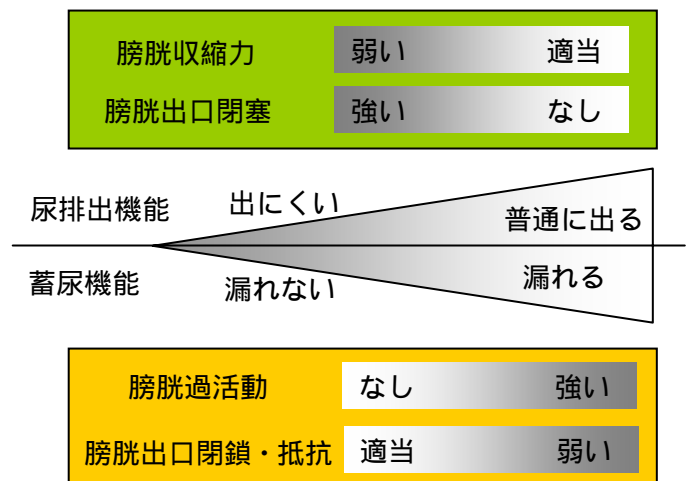


図 8. 尿排出障害と蓄尿障害の原因

通常、最大尿意に達するまで排尿筋圧が上昇することはないが、蓄尿期に排尿筋が不随意に収縮すると頻尿や尿意切迫、切迫性尿失禁が生じることになる。これが過活動膀胱で高齢者によく見られる病態である。過活動膀胱は神経疾患（脳血管障害、パーキンソン病、糖尿病性神経疾患など）や老化によっても生じるし、膀胱出口閉塞に対抗するための排尿筋の無理な収縮力亢進に付随して生じることもある。一方、女性に見られる尿道閉鎖圧の低下（尿道括約筋のトーンス減少、尿道の過可動性による）は、咳やくしゃみなど腹圧時に尿失禁をもたらす。これを腹圧性尿失禁と呼ぶ。女性では切迫性尿失禁と腹圧性尿失禁が同時に認められることがあり、この場合を混合性尿失禁と呼んでいる。また、高齢者では後述する機能性尿失禁や溢流性尿失禁と呼ばれる尿失禁の型が存在する。

一方、排尿筋収縮力低下または膀胱出口閉塞により、尿排出障害がもたらされる。前者には、神経疾患（脊髄疾患、糖尿病性神経疾患、子宮癌・直腸癌に対する手術による末梢神経障害など）があり、後者には前立腺肥大症、膀胱頸部硬化症がある。前立腺肥大症は高齢男性の尿排出障害を引き起こすもっとも有名な疾患であるが、小さくて硬い前立腺では膀胱頸部の開きが悪くなり、排出障害を起こすことがある。膀胱頸部硬化症などの膀胱出口閉塞は女性でもまれに生じうる疾患である。

また、高齢者の排尿障害では多尿も問題になる。正常人では1日尿量は1300～1600ml程度であるが、飲水過多により尿量が2000mlを超え、頻尿を訴えて泌尿器科を受診する高齢者も多い。排尿障害を訴え泌尿器科を受診する患者の20～30%程度は、多尿が原因である。夜間多尿は、夜間尿量が24時間尿量の1/3を超えることをいう。本間は、体重1kgあたり10ml以上の夜間尿量があれば夜間多尿であるとしている。

一口メモ

男性・女性を問わず、高齢者の排尿障害の原因として、1) 過活動膀胱、2) 膀胱排尿筋収縮力低下、3) 前立腺肥大症、膀胱頸部硬化症などの膀胱出口閉塞、4) 多尿あるいは夜間多尿があげられる。単一の要因だけではなく、上記の4つの要因がいろいろ組み合わさって生じるといえる。虚弱高齢者では、排尿筋の収縮が弱いにも関わらず、排尿筋が過活動を示す DHIC (Detrusor Hyperactivity with Impaired Contractile Function) という治療が難しい病態が存在する。

文献

- 1) 本間之夫、西澤理、山口脩. 下部尿路機能に関する用語基準：国際禁制学会標準化部会報告. 日本排尿機能学会雑誌 14: 278-289, 2003
- 2) 岡村菊夫. 頻尿 / 尿失禁 高齢者の排尿（蓄尿・尿排出）障害に対する評価・診断・治療. 総合臨床. 52: 2126-2134, 2003
- 3) 岡村菊夫、長浜克志、宇佐美隆利、長田浩彦、安部崇重、勝野暁、川野圭三、佐藤滋則、原田雅樹. 高齢者排尿障害の初期評価法－患者・介護者・看護師、一般内科医、泌尿器科医レベルの評価法の比較－. 日本老年医学会雑誌. 40: 360-367, 2003.
- 4) Saito M, Kondo A, Kato K, Yamada Y: Frequency-volume charts: comparison of frequency between elderly and adults patients. Br J Urol. 72:38-41, 1993.

C. 排尿障害の診断のためのツール

1. 自覚症状

- 1) 国際前立腺症状スコア (I-PSS: International Prostate Symptom Score)

排尿障害になじみのない内科医が排尿障害の症状を聞き取り、重症度を判定するのはなか

なか難しい。I-PSS (表 1) は、もともと前立腺肥大症の症状の重症度を測るために米国で作成された質問票である。本邦でも、泌尿器科領域において、後述の QoL スコアとともに

普遍的に用いられている。また、I-PSS は女性の排尿障害やパーキンソン病など神経疾患による排尿障害の重症度を測るのにも有用であることが分かっている。

表 1. 国際前立腺症状スコア(I-PSS)

症状スコア

症状スコア重症度: 軽症(0-7), 中等症(8-19), 重症(20-35)

どれくらいの割合で 次のような症状がありましたか	全くない	5 回に 1 回 の割合より 少ない	2 回に 1 回 の割合より 少ない	2 回に 1 回 の割合くらい	2 回に 1 回 の割合より多い	ほとんど いつも
この 1 ヶ月の間に、尿をしたあとにまだ尿が残っている感じがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 ヶ月の間に、尿をしてから 2 時間以内にもう一度しなくてはならないことがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 ヶ月の間に、尿をしている間に尿が何度もとぎれることがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 ヶ月の間に、尿を我慢するのが難しいことがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 ヶ月の間に、尿の勢いが弱いことがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 ヶ月の間に、尿をし始めるためにお腹に力を入れることがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 ヶ月の間に、夜寝てから朝起きるまでにふつう何回尿をするために起きましたか	0 回	1 回	2 回	3 回	4 回	5 回

QoL スコア

QoL 重症度: 軽症(0,1), 中等症(2,3,4), 重症(5,6)

現在の尿の状況がこのまま変わらずに続くとしたら、どう思いますか	とても満足	満足	ほぼ満足	なんともいえない	やや不満	いやだ	とてもいやだ
	0	1	2	3	4	5	6

自己記載方式になっているので、診察待ちにチェックしてもらうか、うちでつけてきてもらう。尿排出障害に関する 4 つの質問 (Q1, 3, 5, 6) と蓄尿障害に関する 3 つの質問 (Q2, 4, 7) からなる。この 1 ヶ月の平均的な日を想定して、それぞれの症状の頻度を答えてもらう。質問票が理解できない高齢者も多いので、回答前に Q1~7 のそれぞれの症状が、1 日 10 回排尿するとして、1 日に 1 度もないのを 0 点、9~10 回ほとんど毎回あるのを 5 点、半分(5 回)ぐらいを 3 点とすることを説明しておくといよい。

Q1~Q7 の合計は 0 点から 35 点となる。Q1, 3, 5, 6 の点数が高ければ排出障害が強く、Q2, 4, 7 の点数が高ければ蓄尿障害が強いと考える。I-PSS 総合点が 0-7 点であれば症状の重症度は軽度、8-19 点を中等度、20-35 点を高度とする。

2) QoL スコア (表 1 下段)

排尿障害の症状がどのくらい生活に影響を与えているかをみるためのもので、「とても満足」から「とてもいやだ」までの 7 段階評価である。

不満度を測るたった一つしか質問がないが、他の HRQOL (Health Related QoL) 質問票で示される QoL 障害度とよく一致する。0, 1 を軽度、2-4 を中等度、5, 6 を高度とする。

3) 国際尿失禁会議質問票ショートフォーム (ICIQ-SF)

尿失禁が高齢者の QoL に与える影響は極めて大きいにも関わらず、なかなか人に相談しにくい問題でもある。いくつかある尿失禁

の質問票の中で、わずか4つの質問からなる ICIQ-SF (表2) は簡便な質問票である。尿失禁の頻度、程度、困窮度、尿失禁の生じ方を聞いている。

質問4の「どんなときに尿がもれますか?」の質問の答えから、尿失禁タイプを同定する。一般的には、「トイレにたどりつく前にもれる」では切迫性尿失禁、「咳やくしゃみをした時にもれる」「体を動かしている時や運動している時にもれる」では腹圧性尿失禁と診断してよい。しかし、咳やくしゃみによって誘発される排尿筋の不随意収縮による切迫性尿失禁もときに見られるので注意が必要である。「排尿を終えて服を着た時

にもれる」では、尿失禁よりも排尿後に後部尿道に残ったわずかな尿が下着にたれる排尿後尿滴下を考える。高齢男性に多い。「眠っている間」「理由が分からず」「常に」と答える高齢者はかなり多いが、この3つの質問に特異的な尿失禁タイプはない。重要な点は、溢流性尿失禁(膀胱が尿で緊満し、抵抗のもっとも低い尿道から尿が漏れでる)は否定しておくことである。最低でも300mlの残尿がないと溢流性尿失禁とは診断しにくい。残尿が多く、かつ膀胱内の圧が高くなると、尿路感染症、膀胱結石、水腎症、腎機能低下などが引き起こされる。

表2. 国際尿失禁会議質問票ショートフォーム (ICIQ-SF)

最近1ヶ月間のあなたの尿もれの状態をお答え下さい。

1) どれくらいの頻度で尿がもれますか(ひとつだけ、○をつけてください)

なし	☐ = 0
おおよそ1週間に1回、あるいはそれ以下	☐ = 1
1週間に2~3回	☐ = 2
おおよそ1日に1回	☐ = 3
1日に数回	☐ = 4
常に	☐ = 5

2) あなたはどれくらいの量の尿もれがあると思いますか?
(あてものを使う使わないにかかわらず、通常はどれくらいの尿もれがありますか)

なし	☐ = 0
少量	☐ = 2
中等量	☐ = 4
多量	☐ = 6

3) 全体として、あなたの毎日の生活は尿もれのためにどれくらいそこなわれていますか?
0(まったくない)から10(非常に)までの数字を選んで○をつけて下さい。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
まったくない					非常に					

4) どんなときに尿がもれますか?
(あなたにあてはまるものすべてをチェックして下さい)

- ☐ なし - 尿もれはない
- ☐ トイレにたどりつく前にもれる
- ☐ せきやくしゃみをした時にもれる
- ☐ 眠っている間にもれる
- ☐ 体を動かしている時や運動している時にもれる
- ☐ 排尿を終えて服を着た時にもれる
- ☐ 理由がわからずにもれる
- ☐ 常にもれている

2. 排尿に関する客観的データ

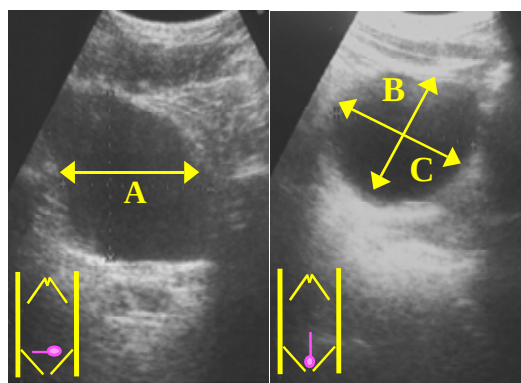
泌尿器科医は、排尿記録、尿流測定（尿の勢いをみる）、残尿測定（腹部超音波計測）、前立腺容積測定（腹部超音波計測）、尿流動態検査（膀胱・尿道機能、出口閉塞の有無の検査）などを行い、排尿に関する客観的データを得て排尿障害の原因を追求する。

一般内科医が行うべき検査は、上記のうち、腹部超音波検査による残尿測定と排尿記録である。前立腺容積測定も、腹部超音波検査を用いて同様に測定できる。

1) 残尿測定（図9）

診察待ちの間に排尿を済ませてもらい、排尿後すみやかに残尿測定を行う。計測の仕方は、図9に示すように、恥骨上でプローブを横、縦に当てて最大径を測定し、公式に当てはめて計算する。正常では残尿は0mlということになっているが、50ml以下なら問題ないと考えられている。50ml以下を軽度、50～100mlを中等度、100ml以上を高度の残尿とする。

保険診療では、残尿測定検査は月に2回、1回あたり50点を算定できる。腹部超音波検査で腎・前立腺（容積測定）を観察すれば550点を算定できる。

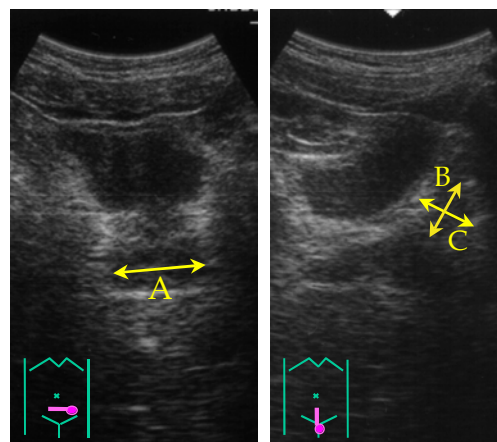


$$\text{残尿} = (A \times B \times C) / 2$$

図9. 腹部超音波装置を用いた残尿測定

残尿測定と同様の方法で、前立腺容積を計測できる。（図10）ただし、膀胱に100ml程度の尿が貯留していないと前立腺を見ることはできない。日本人の平均的前立腺重量は20g弱であ

る。膀胱の最大径を測定する場合より骨盤の奥の方を見るようにプローブの傾きを調節する。



$$\text{前立腺容積} = (A \times B \times C) / 2$$

図10. 前立腺容積の測定法

一口メモ

日本で一般的に受け入れられている残尿50ml、100mlの基準は、実は根拠がない。しかし、排尿障害の治療に抗コリン剤などの薬剤がよく用いられるようになった現在、残尿は重要なチェック項目である。超音波測定は非侵襲的であり、極めて有用な検査である。残尿感がなくても多量の残尿があることも、時々見られる。

2) 排尿記録（表3）

1日何回排尿して、1回あたりどのくらいの尿が出ているのか、問診ではほとんど分からない。排尿回数、1回排尿量のチェックはいろいろな情報を与えてくれる。

排尿状態を把握するためには、最低2～3日間、起床から翌朝の起床まで、何時にトイレに行って排尿したか記録をつけてもらうのが1番である。なるべく正確に記録してもらうために外出しない日を選んでもらうとよい。目盛のついた400～500mlのバリウム用の紙コップ（1個10円程度）を手渡し、1回ごとに紙コップの目盛をみて排尿量を読み取り、排尿した時間とともに記録してもらう。

表3に排尿記録を示す。排尿記録の左側には、起床時から就寝まで（昼間：起床と就寝を含む）の排尿した時間と排尿量を記録してもらう。起

床後最初の排尿は、回数としては昼間の排尿として計算するが、昼間の尿量としない。起床後初回の尿は夜間寝ている間に腎臓によって作られた尿と考えてよいので、翌朝最初の尿を夜間の尿量として算定する。記載の仕方は、例えば、7 回(1240ml) 120～250ml、2 回(460ml) 100～210ml というように昼間・夜間排尿回数(昼間・夜間総尿量) 最低 1 回排尿量～最大 1 回 1 回排尿量という書き方をするとわかりやすい。

夜間は、一度寝入ってから翌朝起床するまでに排尿した回数が夜間排尿回数となる。布団に入ってもテレビを見ていたりしている間の排尿

は、昼間排尿と考える。夜間排尿として算定するは、排尿の前後で寝ていることが必要である。

高齢者では、昼間に比し夜間尿量が多くなり、夜間頻尿になることも多い。夜間多尿の原因として、水分の摂りすぎ、(下肢の) 浮腫、臨床症状を伴わない軽度の心不全などが考えられる。加齢そのものが多尿の原因となることもある。入院や手術などをきっかけに夜間多尿をきたすことも多い。

備考の部分には、尿失禁や尿意切迫、排尿後尿滴下などの有無を記録してもらう。

表 3. 排尿記録用紙

名前: _____																																																																																																																																										
日付: _____ 月 _____ 日																																																																																																																																										
起床時間: _____ 時 _____ 分																																																																																																																																										
就寝時間: _____ 時 _____ 分																																																																																																																																										
○ 1 枚で1日分を記録して下さい ○ 排尿時間と排尿量を記載して下さい ○ 急に尿意を催したときは、備考に「切迫」などと記載してください。 ○ 尿失禁のある場合は、失禁量を記載して下さい(目安は以下のようです) - 多量: 下着からしみだして、上着もかえなければならない - 中等量: 下着をかえなければならない - 少量: 下着をかえる必要はない																																																																																																																																										
昼間 (朝起きてから夜寝入るまで) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 20%;">時間</th> <th style="width: 20%;">排尿量(ml)</th> <th style="width: 55%;">備考(尿意切迫感・尿失禁)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> 夜間 (夜寝入ってから朝起きるまで) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 20%;">時間</th> <th style="width: 20%;">排尿量(ml)</th> <th style="width: 55%;">備考(尿意切迫感・尿失禁)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				時間	排尿量(ml)	備考(尿意切迫感・尿失禁)	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12				13				14				15				16				17				18					時間	排尿量(ml)	備考(尿意切迫感・尿失禁)	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12				13				14			
	時間	排尿量(ml)	備考(尿意切迫感・尿失禁)																																																																																																																																							
1																																																																																																																																										
2																																																																																																																																										
3																																																																																																																																										
4																																																																																																																																										
5																																																																																																																																										
6																																																																																																																																										
7																																																																																																																																										
8																																																																																																																																										
9																																																																																																																																										
10																																																																																																																																										
11																																																																																																																																										
12																																																																																																																																										
13																																																																																																																																										
14																																																																																																																																										
15																																																																																																																																										
16																																																																																																																																										
17																																																																																																																																										
18																																																																																																																																										
	時間	排尿量(ml)	備考(尿意切迫感・尿失禁)																																																																																																																																							
1																																																																																																																																										
2																																																																																																																																										
3																																																																																																																																										
4																																																																																																																																										
5																																																																																																																																										
6																																																																																																																																										
7																																																																																																																																										
8																																																																																																																																										
9																																																																																																																																										
10																																																																																																																																										
11																																																																																																																																										
12																																																																																																																																										
13																																																																																																																																										
14																																																																																																																																										
翌朝起きて最初の排尿 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">時間</th> <th style="width: 20%;">排尿量(ml)</th> <th style="width: 60%;">備考(尿意切迫感・尿失禁)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			時間	排尿量(ml)	備考(尿意切迫感・尿失禁)																																																																																																																																					
時間	排尿量(ml)	備考(尿意切迫感・尿失禁)																																																																																																																																								

3. 排尿障害の重症度決定

泌尿器科医向きの前立腺肥大症診療ガイドラインでは、I-PSS, QoL スコア、前立腺容積（超音波計測） 排尿機能（尿流測定 + 残尿測定）の測定を行うこととされている。しかし、内科医の行う排尿障害の診断に前立腺容積測定や尿流測定をスタンダードとして組み込むのは難しい。

排尿障害の原因は男性でも前立腺肥大症以外に種々あり、また、排尿障害は高齢女性にもよく認められるものである。このテキストでは、高齢男性・女性の排尿障害の重症度を性別に関わらず診断できるような判定基準を示すこととする。基本的な考え方は、症状の重症度が中等症あるいは重症であれば治療を行うものとし、軽症であれば治療は必要なしとするものである。

重症度は以下の手順に従って判定する。まず、1) I-PSS、2) QoL スコア、3) 残尿量の重症度を決定する。（図 11）その組み合わせから排尿に関する症状の重症度判定を行う。（図 12）I-PSS, QoL スコア、残尿それぞれの重症度の高度、中等度の総数から「排尿症状重症度」を決定する。高度が2つ以上あれば重症、高度が1つか中等度が2つ以上あれば中等症、中等度が1つだけか軽度が2つ以上であれば軽症と診断する。最終的な総合重症度判定は、ICIQ-SF 上で尿失禁を認めた場合、

先に決めた重症度をひとつ繰り上げる。（図 13）つまり、尿失禁があれば「軽症」は「中等症」、「中等症」は「重症」とする。もともとが「重症」であれば、総合的重症度は「重症」のままとする。

	軽度	中等度	重度
症状スコア (I-PSS)	0~7	8~19	20~35
QoLスコア	0, 1	2, 3, 4	5, 6
残尿 (ml)	< 50	50~100	100

図 11. 症状スコア、QoL スコア、残尿の重症度決定

2 (3つのうち2つ以上が重度)	重症		
1 (3つのうち1つが重度)	中等症		
0 (1つも重度がない)	軽症		
重度	0 (1つも中等度がない)	1 (3つのうち1つが中等度)	2 (3つのうち2つ以上が中等度)
中等度			

図 12. 排尿症状重症度決定

失禁あり	中等症	重症	
失禁なし	軽症	中等症	重症
尿失禁質問票	軽症	中等症	重症
排尿症状			

図 13. 総合重症度決定

4. 内科医と泌尿器科医との連携

内科医と泌尿器科医が連携を密にして、高齢者の排尿障害に対応することが重要である。図 14 に連携のアルゴリズムについて示した。

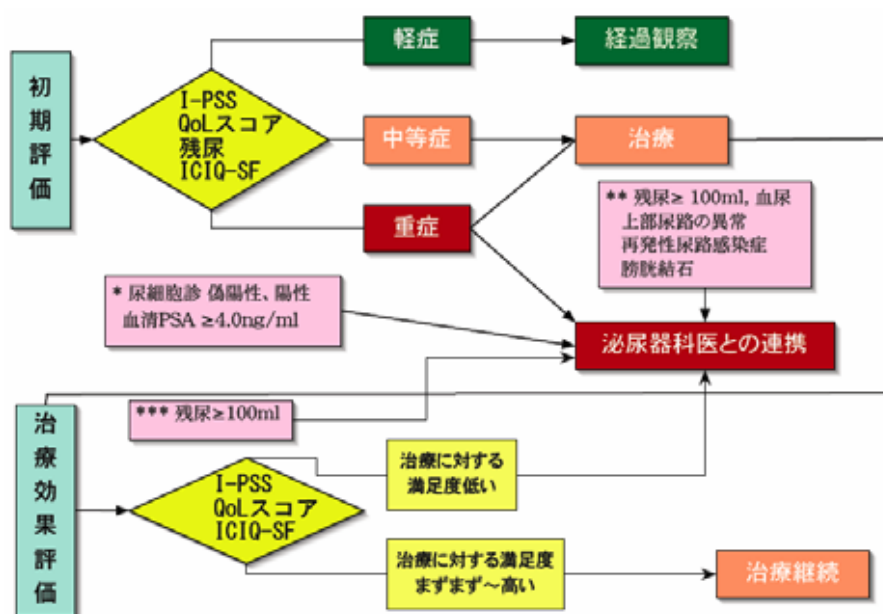


図 14. 内科医と泌尿器科医との連携

一口メモ

何らかの理由で泌尿器科を受診した患者を対象にしたわれわれの研究において、この判定基準で重症と判定されたすべての症例、中等症と判定された症例の 96%で、泌尿器科医は異常ありと診断した。軽症例でも 50%が異常ありと診断されたが、内科医を受診する症例では、異常ありの症例ははるかに少なくなると考えられる。

また、中等症の症例では 89%の症例がなんらかの治療を受け、重症の症例では 97%の症例が治療を受けた。軽症症例では、薬物治療を受けた症例は 43%であった。

この研究では、軽症 23%、中等症 26%、重症 21%は多尿に対し水分摂取制限が指導されていた。多飲による頻尿は高齢者にとって大きな問題なのである。

I-PSS, QoL スコア, 残尿, ICIQ-SF の 4 つを用いて総合的重症度を決定する。軽症であれば、排尿障害はないと考えて差し支えない。**中等症、重症であれば治療を考える。重症であればまず泌尿器科医との連携を考えた方がよい。**一般尿検査、尿沈渣は尿路感染症のチェックのために必要である。腹部超音波検査などによって水腎症など上部尿路（腎、腎盂、尿管）などの異常、血尿、再発性尿路感染症、100ml 以上の残尿、膀胱結石などが認められれば、泌尿器科医と直ちに連携するのが望ましい。膀胱の上皮内癌では、肉眼的血尿がなく、頻尿や尿意切迫感、排尿痛を強く訴えることがある。上皮内癌の細胞は異型度が高く、また剥離しやすいため、尿細胞診が特に有効である。浸潤癌に合併していたり、早期に浸潤癌に移行するものも多いので、細胞診陽性の場合には泌尿器科医との連携を直ちに図らなければならない。

50 歳を超えた男性では、血清総 PSA の測定（男性のみ）を行う。本邦において、前立腺癌は急激に増加している。標準的なキットのカットオフ値は 4.0ng/ml である。日本人において、血清 PSA 値 4.0ng/ml ~ 10.0ng/ml ではおよそ 20 ~ 25%に、10 ~ 20ng/ml では 25 ~ 40%に、20 ~ 50ng/ml で

は 40 ~ 60%に、50ng/ml 以上では 90%以上に前立腺癌が発見される。PSA は前立腺肥大症でも上昇するため、以前は 4 ~ 10ng/ml は gray zone として経過観察でもよいとされていた。しかし、今日ではこのような認識は誤りである。4 ~ 10ng/ml の前立腺癌患者であっても、すでに進行癌であることが 30%程度に認められる。

治療を開始して、2 ~ 3 ヶ月後に治療効果を判定する。患者の排尿状態・尿失禁の改善度あるいは満足度を I-PSS, QoL スコア, ICIQ-SF を使って評価する。治療により満足が得られているならば、そのまま治療を継続する。抗コリン剤を投与している場合には、満足が得られていても、残尿が増加している場合がある。超音波検査により残尿はチェックしなければならない。残尿が 100ml を超えている場合、あるいは、治療効果に不満がある場合には泌尿器科医と連携をとる必要がある。

5. 排尿障害診療の実際

5-1 診療方法

高齢者の排尿障害を引き起こす病因にはさまざまなものがあるが、病因に特異的な症状はない。また、治療の面から見ると、出口閉塞に対する外科治療以外の治療のほとんどは対症療法である。

したがって、排尿障害の診療の仕方は以下の流れで行うのがよい。

1. I-PSSによる症状の見極め
2. QoLスコアによる困窮度、治療希望の見極め
3. 排尿記録による排尿状況把握
4. 残尿測定による排出障害の診断
5. 重症度の決定
6. 病名の決定
7. 治療
8. 主治医効果判定

おおよそ上記の手順で泌尿器科医も日々の診療を行っていると考えられる。

一般内科医が難しいと感じる部分は病名の決定であろう。しかし、排尿障害に対する薬剤は排尿症状に対する α 交感神経遮断薬と蓄尿症状に対する抗コリン剤が主なものであることを考えれば、

症状に合わせた処方をすればいいわけで、診断名は保険病名でもかまわないといえる。

5-2 症例

ここでは、排尿記録を提示しながら事例を挙げて解説する。

以下の7つの症例で示されるように、排尿障害の症状だけから病因を突き止めることは困難である。大体の病因を見極め、間違いのない治療を行うためには、排尿記録は重要な情報を与えてくれる。また、生活の基本的な部分で水分の摂り方など、適切な生活指導を可能とするものである。

症例1 (表4) 56歳女性 (体重56Kg) 頻尿と夜間頻尿を主訴に来院した。頻尿と夜間頻尿は数年前からあり、昼間は10回以上、夜間は3-4回 (D/N=10↑/3-4) という。残尿感、尿意切迫感、尿失禁はなく、排尿の勢いも悪いと感じたことはない。既往歴としても特記すべきことはない。I-PSSは0+4+0+1+0+0+4 =9点であり、QoLスコア =5であった。

排尿記録から、昼間排尿回数 (昼間総排尿量) 1回最小排尿量 ~ 1回最大排尿量は12回 (3290) 200-450ml, 夜間は3回 (1420) 240-400mlと書ける。

表4. 症例1 56歳女性

昼間 (朝起きてから夜寝入るまで)				夜間 (夜寝入ってから朝起きるまで)			
	時間	排尿量 (ml)	尿失禁の有無、尿意切迫など		時間	排尿量 (ml)	尿失禁の有無、尿意切迫など
1	6:30	200		1	1:30	400	
2	8:00	200		2	3:00	240	
3	9:00	320		3	5:00	320	
4	10:40	250		4			
5	11:30	250		5			
6	13:00	200		6			
7	14:30	410		7			
8	16:00	240		8			
9	18:00	450		9			
10	20:30	400		10	翌朝起きて最初の排尿		
11	22:30	320		11	時間	排尿量 (ml)	尿失禁
12	23:30	250		12	6:30	460	

症例2 (表5) 76歳女性 糖尿病があるが、現在は食事療法のみで経過観察を受けている。夜間頻尿、頻尿、切迫性尿失禁を主訴に受診した。昨年の冬

この症例では、1日の尿量が多い、夜間の尿量も多い (1日の1/3以上あるいは体重1kgあたり10ml以上) のが大きな問題点であることがわかる。

残尿測定では24mlと問題なく、また、尿流測定検査でも尿排出は良好であった。重症度分類では、総合的重症度は中等症にあたる。

このような症例の治療では第一に飲水制限が必要である。糖尿病、尿崩症がないことを確認しておかなければならない。通常では体重1kgあたり30ml程度の尿があれば脱水はあり得ないので、1日の尿量の最終目標を1800mlになるように飲水量を減らすよう指導した。急に減らすのは難しいので、最初は2400mlあたりの尿量を目指す。この症例では1日の尿量が5710mlであるので、今まで茶碗2杯のお茶をのんでいたなら1杯に減らす、夜間尿量が多いので夕方 (できれば3時) 以降の水分は摂らないようにさせた。夜、果物を食べたり、ビールを飲んだりする習慣があればやめるなどの生活指導を行った。

「脳梗塞の予防のために」と信じ込んでおり、最初の2ヶ月ぐらいは飲水を減らすことが難しかったが、必要以上の水分摂取が脳梗塞を予防できるという証拠はない、一度だまされたと思ってやってみようと言いて、多尿が治った症例である。

以降にD / N = 8-9 / 3となった。残尿感はありません、尿の勢いもさして悪くはないが、若い頃に比べれば弱い。ただ、したいと思うと5分我慢す

ることは難しく、たまにチョロッと漏れてしまうことがあるという。I-PSSは1+4+2+4+2+0+3 =16、QoLスコア= 4、ICIQ-SF=3+2+5（トイレにたどり着く前に漏れる）であった。

排尿記録上は、昼間：7回（1180）150-250ml、夜間：3回（950）200-300mlであった。この症例の問題点は、1日の尿量がやや多い、夜間の尿量が多い、尿意切迫や切迫性尿失禁があるということである。

2度調べた残尿はともに30ml以下であり、尿流測定では最大排尿率は30ml/secと正常であった。最終的な総合的重症度は、重症になる。

まず、15時以降の飲水制限を指導し、抗コリン剤（高齢でもあり、通常量の1/2で開始）で経過をみた。1ヶ月後、夜間は2回になり、たまに1回の時もあるという。我慢ができず、漏れることもなくなり、大変感謝された。

表 5. 症例 2 76 歳女性

昼間(朝起きてから夜寝入るまで)				夜間(夜寝入ってから朝起きるまで)			
	時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、尿意切迫など		時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、尿意切迫など
1	6:30	200		1	1:00	300	少量、切迫あり
2	9:00	180		2	2:50	250	少量、切迫あり
3	11:30	250	少量、切迫あり	3	4:30	200	
4	14:30	220		4			
5	18:00	180	切迫あり	5			
6	21:00	200		6			
7	22:30	150		7			
8				8	翌朝起きて最初の排尿		
9				9	時間	排尿量(ml)	尿失禁
10				10	6:40	200	

症例3（表6）76歳男性 近医よりPSA 8.9ng/mlということで紹介された。排尿に関しても問診すると、4-5年前より若干頻尿気味で、勢いはあまりよくなく、夜間は残尿感を強く感じることもあるという。尿失禁はない。排尿回数はD/N= 9～10/3、既往歴としては特記すべきことはなかった。

I-PSSは3+2+2+2+2+0+3 =14、QoLスコア = 4であった。

排尿記録上は、昼間：10回（1140）90-180ml、夜間：3回（480）100-140mlであった。この症例では、多尿・夜間多尿はないが、1回排尿量が少ないことが問題である。1回量が少ない理由として、膀胱容量が小さい、我慢しすぎると漏れてしまうので早め早めにトイレに行ってしまう、残尿があるなどが考えられる。

腹部超音波検査で残尿が76ml、前立腺は46mlと正常より2倍程度となっていた。尿流測定では、最大排尿率は7ml/secと低下していた。排尿に関する重症度は、中等症にあたる。

この症例では、血清PSA値が高値であることから、まず前立腺生検を行い、前立腺癌の有無を確認した。病理学的には癌は証明されなかった。泌尿器科的精密検査である下部尿流動態（膀胱機能）検査では、出口閉塞（前立腺肥大症）が明らかであった。

前立腺肥大症での薬物療法のファーストチョイスはαブロッカーであるが、経尿道的前立腺切除術の説明を行ったところ、この方は手術を選択された。術後3ヶ月以降、D/N=4-5/1、残尿感・尿意切迫感も消失し、排尿状態にはたいへん満足とのことであった。脳梗塞や脊髄疾患、糖尿病など神経因性膀胱を起こす疾患がなく、前立腺が30-40ml以上のサイズであれば、前立腺肥大症として薬物治療を開始しても問題はないと考えられる。

表 6. 症例 3 76 歳男性

昼間 (朝起きてから夜寝入るまで)				夜間 (夜寝入ってから朝起きるまで)			
	時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、 尿意切迫など		時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、 尿意切迫など
1	7:30	180		1	1:30	120	
2	8:30	120		2	3:00	100	
3	10:00	80		3	5:00	120	
4	12:40	150		4			
5	13:30	120		5			
6	15:00	170		6			
7	17:30	90		7			
8	19:00	160		8	翌朝起きて最初の排尿		
9	20:45	120		9	時間	排尿量(ml)	尿失禁
10	22:20	130		10	6:30	140	

症例4 (表7) 68歳女性 7-8年前から、咳やくしゃみ、重いものを持つなど腹圧がかかると尿漏れがあると受診した。1日に1枚のパッドを使用しているが、風邪をひいたり、走ったりしなければ、それほど濡れることはない。同じような症状を持つ知人が泌尿器科で簡単な手術を受けてからとても良くなったことを聞いて、思いきって受診した。恥ずかしいので、これまでに医療機関で相談したことはないという。I-PSSは0+1+0+1+0+0+1=3、QoLスコアは4、ICIQ-SF=4+2+5=11 (咳やくしゃみをした時、体を動かしている時や運動をしている時に漏れる)であった。腹部超音波検査では残尿を認めず、最大排尿率は25ml/sec、総合重症度は中等症であった。

排尿記録上は、昼間：6回 (1110 + ?) 150-300ml、夜間：1回 (520) 200-320mlであった。この症例では、排尿に関する問題はなく、腹圧性尿失禁が問題である。腹圧性尿失禁に対する有効な薬物治療はない。軽度の腹圧性尿失禁に対しては、骨盤底筋訓練が有効である。また、咳やくしゃみが出そうになった時に、膣あるいは肛門を締めてから咳やくしゃみをするのもよい方法である。この方は、最終的にTVT(Tension-free vaginal tape)法と呼ばれる簡単な手術法を選択された。以後、尿失禁を苦にしくてもよくなった。

内科医のレベルでは、適切な骨盤底筋訓練の指導ができなければ、腹圧性尿失禁の症例は直ちに専門医に受診させるのがよい。

表 7. 症例 4 68 歳女性

昼間 (朝起きてから夜寝入るまで)				夜間 (夜寝入ってから朝起きるまで)			
	時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、 尿意切迫など		時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、 尿意切迫など
1	6:10	180		1	4:00	320	
2	9:00	240		2			
3	10:20	?	大便	3			
4			買い物時少量	4			
5	12:30	220		5			
6			散歩時あり	6			
7	16:00	300		7			
8	18:00	150		8	翌朝起きて最初の排尿		
9	22:00	200		9	時間	排尿量(ml)	尿失禁
10				10	6:15	200	

症例5 (表8) 71歳男性 この2、3年排尿の勢いがなく、残尿感があり、排尿時におなかに力を入れないとでないことがあるということで受診した。現在、整形外科で腰部脊椎管狭窄症があるといわれている。D/N=8-9/2-3。I-PSSは4+2+4+1+5+2+2=20、QoLスコアは4であった。

排尿記録上は、8回 (970 + ?) 80-180ml, 夜間: 2回 (430) 120-180mlであった。1回排尿量が少なく、膀胱容量の低下、あるいは、残尿の存在が疑われる所見である。

残尿測定では160ml、尿流測定ではMFRは15ml/sec、腹圧排尿であった。総合重症度は中等

症にあたる。この時点で、脊椎管狭窄症による神経因性膀胱(収縮力がない)が強く疑われた。尿流動態検査では、排尿筋収縮力低下(神経因性)と診断された。

膀胱の収縮力を確実に増強する薬剤はないが、 α 交感神経遮断薬、コリン作動性薬剤が有効なことがある。この症例では、塩酸タムスロシンと臭化ジスグミンを使用し、当初起床時と就寝時に自己間欠導尿を指導した。残尿は次第に減少し、50ml以下になった時点で間欠導尿を中止した。残尿が100mlを超えるような症例は泌尿器科医が関わるべきであると考えられる。

表8. 症例5 71歳男性

昼間(朝起きてから夜寝入るまで)				夜間(夜寝入ってから朝起きるまで)			
	時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、尿意切迫など		時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、尿意切迫など
1	7:00	160		1	1:00	120	
2	8:30	100		2	4:00	130	
3	10:00	?	大便	3			
4	13:00	120		4			
5	16:30	140		5			
6	18:00	150		6			
7	22:00	180		7			
8	23:10	120		8	翌朝起きて最初の排尿		
9				9	時間	排尿量(ml)	尿失禁
10				10	7:15	180	

症例6 (表9) 74歳男性 排尿の後よく振ってパンツの中にペニスをしまうが、しまった後にパンツが濡れてしまうということで受診した。その他の排尿症状の訴えはあまりないようである。I-PSSは1+1+1+1+1+0+1=6、QoLスコアは3、ICIQ-SF=4+2+4=10(排尿を終えて服を着た時に漏れる)であった。

排尿記録上は、6回 (1360) 240-350ml, 夜間: 0回 (380) 380mlであった。1日の総尿量、夜間尿量に問題なく、昼間・夜間の排尿回数も問題なく、1回排尿量も問題がない。残尿測定でもほとんど

残尿を認めず、尿流測定上も23ml/secと正常であった。この症例での排尿に関する重症度は中等症にあたる。

本症例に見られる「排尿後尿滴下」は最近定義されたばかりの用語であり、実は尿失禁にはあたらない。適当な薬剤はなく、ミルキングが有効とされている。ペニスを振る際に肛門を締める。立位でうまくいかない時は座位をとらせてもよい。締めた時に、ペニスの根部を頭側に引っ張り上げるようにするのも手である。この指導により、排尿後尿滴下は軽減した。

表 9 . 症例 6 74 歳男性

昼間(朝起きてから夜寝入るまで)			
	時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、 尿意切迫など
1	7:00	300	
2	10:00	320	
3	13:10	240	
4	17:30	300	
5	21:00	260	
6	23:30	240	
7			
8			
9			
10			

夜間(夜寝入ってから朝起きるまで)			
	時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、 尿意切迫など
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	翌朝起きて最初の排尿		
9	時間	排尿量(ml)	尿失禁
10	7:00	380	

症例7 (表10) 59歳女性 2年ぐらい前から、寒い時期に、尿をしたいと思うと我慢ができないということで受診した。冷たい水を触ったり、歯磨きの際に急に尿がしたくなるという。また、2回目の出産後、激しい咳やくしゃみ、運動時にわずかではあるが尿失禁がある。既往歴に特記すべきことはない。尿排出に関しては、特に訴えはない。I-PSS は1+1+1+1+1+0+1=6、QoL スコアは3、ICIQ-SF=4+2+4=10 (トイレにたどり着く前、咳やくしゃみをした時、体を動かしている時や運動をしている時に漏れる) であった。

排尿記録上は、8回 (970) 80-200ml, 夜間 : 1回

(300) 300mlであった。残尿測定では残尿を認めず、尿流測定は42ml/secであった。排尿に関する重症度は中等症にあたる。しかし、質問票からは排尿に関する問題はあまり感じておらず、残尿もないことから、尿失禁がこの患者の問題であることが認識できる。切迫性尿失禁と腹圧性尿失禁とを比較すると、切迫性尿失禁の方が困窮度が高いといわれている。この症例でも、失禁量は多くないが、切迫性尿失禁が1番の問題であった。抗コリン剤を投与して、切迫性尿失禁の訴えは完全に消失した。

表 10 . 症例 7 59 歳女性

昼間(朝起きてから夜寝入るまで)			
	時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、 尿意切迫など
1	6:00	280	
2	7:50	80	尿意切迫感
3	10:10	140	
4	13:10	200	尿意切迫感
5	16:00	180	
6	18:50	130	
7	21:00	120	
8	22:30	120	
9			
10			

夜間(夜寝入ってから朝起きるまで)			
	時間	排尿量(ml)	尿失禁の有無、 尿意切迫など
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	翌朝起きて最初の排尿		
9	時間	排尿量(ml)	尿失禁
10	7:00	300	

文献

- 1) Barry MJ, Fowler FJ, O'leary MP, Bruskewitz RC, Hotgrew HL, Mebust WK, Cockett ATK and the measurement committee of the American Urological Association: The American Urological Association symptom

index for benign prostatic hyperplasia. J Urol 148: 1549-1557, 1992.

- 2) 本間之夫、塚本泰司、安田耕作、大園誠一郎ほか : International Prostate Symptom Score と BPH Impact Index の日本語訳の言語的妥当性に関する研究. 日本泌尿器科学会雑誌, 93 :

669-680, 2002

- 3) Chancellor MB, Rivas DA: American urological association symptom index for women with voiding symptoms: Lack of index specificity for benign prostate hyperplasia. J Urol, 150:1706-1709, 1993.
- 4) Araki I, Kitahara M, Oida T, Kuno S: Voiding dysfunction and Parkinson's disease: urodynamic abnormalities and urinary symptoms. J Urol 164:1649-1643, 2000.
- 5) 後藤百万、Donovan J, Corcos J, Badia X, Kelleher CJ, Naughton M, Shaw C, Avery K, 本間之夫. 尿失禁の症状・QOL 質問票：スコア化 ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence-Questionnaire: Short Form). 日本神経因性膀胱学会誌. 12:227-231, 2001.
- 6) 泌尿器科領域の治療標準化に関する研究班：EBM に基づく前立腺肥大症診療ガイドライン. じほう, 東京, p11-24, 2000
- 7) 排尿障害臨床試験ガイドライン作成委員会: 排尿障害臨床試験ガイドライン. 医学図書出版, 東京, p1-17, 1997.
- 8) 岡村菊夫. 頻尿 / 尿失禁 高齢者の排尿 (蓄尿・尿排出) 障害に対する評価・診断・治療. 総合臨床. 52: 2126-2134, 2003
- 9) 岡村菊夫、長浜克志、宇佐美隆利、長田浩彦、安部崇重、勝野暁、川野圭三、佐藤滋則、原田雅樹. 高齢者排尿障害の初期評価法-患者・介護者・看護師、一般内科医、泌尿器科医レベルの評価法の比較-. 日本老年医学会雑誌. 40: 360-367, 2003.

D. 虚弱高齢者の尿失禁に対する診断

認知障害や高度のADL障害のある虚弱高齢者では、質問票や排尿記録をつけてもらうことは難しい。観察により、排尿の問題を診断しなければならない。老人ホーム、特別老人介護施設などでは、内科医以上に看護師、介護士の役割が重要である。看護師、介護士が、高齢者の排尿の問題をしっかりと把握できるようにしなければならない。

虚弱高齢者の尿失禁には、切迫性尿失禁、腹圧性尿失禁、機能性尿失禁、溢流性尿失禁の4つのタイプがある (表11)。尿排出障害が加わっていることも多いので、そのチェックも必要である。ここでも、残尿測定が基本的な診断手段となる。図15に簡便に膀胱容量を測定できる超音波機器を紹介する。今後、老人介護施設では必需品になるものと思われる。



図 15. 超音波膀胱容量測定器 (BVI6100)

排尿障害の評価のためのアルゴリズムを図 16 に示す。まず、行うことは残尿のチェックである。50ml 以上の残尿があれば排出障害があると判断する。100ml 以上であれば、泌尿器科医と連携をとるべきである。大量の (300ml を超える) 残尿があり、ただらと尿道口から尿が漏れるのであれば、溢流性尿失禁があると判断する。次に、尿意切迫感に伴う失禁ではないかどうか検討する。認知障害のある症例では、訴えから判断することは難しく、注意深く観察しなくてはならない。腹圧性尿失禁に関しては、咳やくしゃみ、立ち上がるなど、おなかに力が入ったときに尿漏れが生じるかどうか問診、あるいは観察する。機能性尿失禁に関しては、患者の状態から診断する。

アルゴリズムに従って評価することが望ましいが、すべての看護師、介護士、内科医がその力量を持っているわけではない。排尿障害に関する知識レベルがあまり高くない看護師のために、排尿チェック表 (排尿障害診断質問票) を作成した (表 12)。質問票には 13 の質問があり、問診あるいは観察により各質問に○×をつける。○のついた項目では右側にある点数に○をつける。○か×

か判定がつかない質問には をつけ、点数に 0.2 をかけたものを記載する。 は、なるべく少なくするように努力しなければならない。各尿失禁のタイプ、尿排出障害の列で点数をたし算し、最後に引き算分を計算する。最終点が 0 より大きければ、そのタイプの尿失禁、尿排出障害があると判断するものである。尿失禁に対しては 80～90%以上の症例で正しい診断が得られ、尿排出障害の正診率は若干落ちるものの、70～80%の症例で正しく診断できる。

文献

- 1) 岡村菊夫. 高齢者尿失禁ガイドライン. EBMに基づく尿失禁診療ガイドライン. じほう. 25-55, 2004.
- 2) 岡村菊夫.ここまでできる尿失禁のコントロール.エキスパートナース. 19: 14-18, 2003
- 3) 岡村菊夫, 長谷川友紀, 後藤百万, 関成人, 三浦久幸, 橋本樹, 山口脩, 内藤誠二, 大島伸一. 介護者、看護師、一般内科医向きの高齢者尿失禁タイプ分析のための排尿障害診断質問票. 日本排尿機能学会誌. 13: 301-311, 2002

表 11. 高齢者によく見られる尿失禁のタイプ

切迫性尿失禁	排尿筋の過活動により、トイレにたどり着く前に尿が漏れ出てしまう。
腹圧性尿失禁	骨盤底の緩みにより、咳、くしゃみ、おなかに力が入ったときに漏れてしまう。
機能性尿失禁	認知障害・日常動作(ADL)障害により、トイレにたどり着けない、行けない、間に合わず漏れてしまう。
溢流性尿失禁	膀胱に多量の尿が溜まり、一番抵抗の弱い尿道から漏れてくる。失禁であっても、排出障害である。

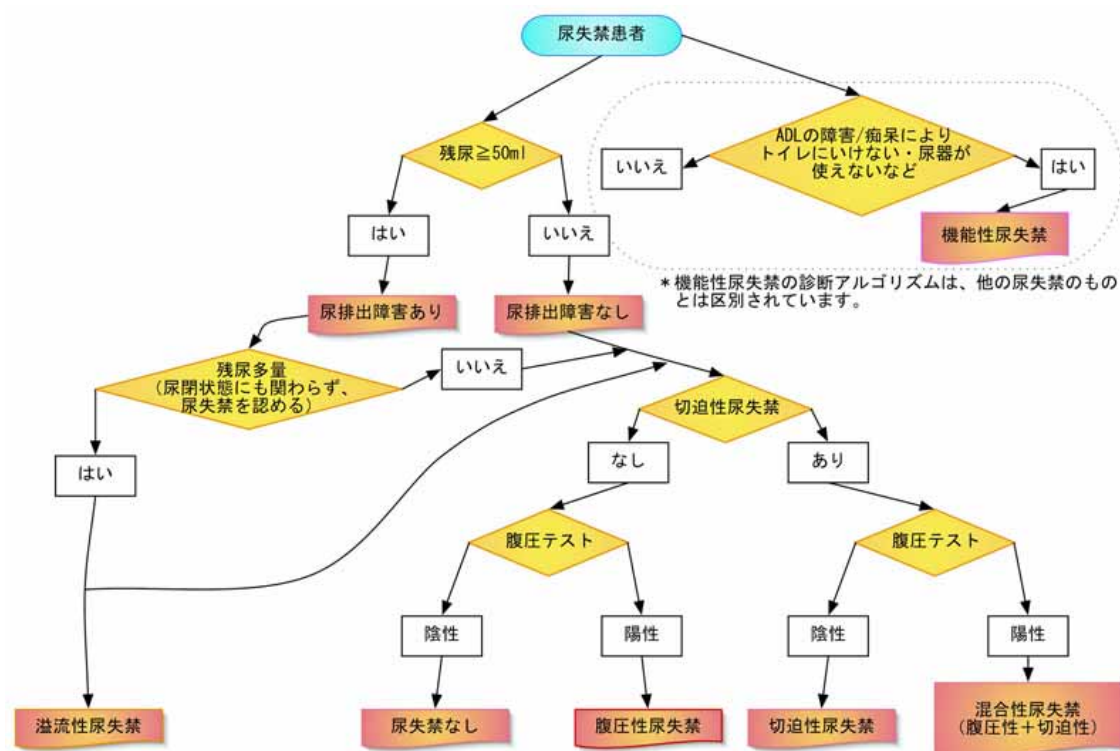


図 16. 虚弱高齢者の尿失禁・排出障害診断のためのアルゴリズム

表 12. 排尿チェック票（排尿障害診断質問票）

排尿状態を観察して○か×をつけて下さい。○をつけた項目の右側の点数に○をつけ、合計点をつけた後、その下の数を引き算して下さい。0より大きい値の場合が診断「あり」となります。
どうしても不明の項目には、を、つけ、所定の配点に0.2をかけて合計点を求めて下さい。

No	項目	○/×	尿失禁のタイプ				尿排出障害
			腹圧性	切迫性	溢流性	機能性	
1	尿意を訴えない（尿意がわからない）			-1.3	0.8		
2	咳・くしゃみ・笑うなど腹圧時に尿がもれる		2.2				
3	尿がだらだらと常にもれている				4.0		2.8
4	パンツをおろすあるいはトイレに行くまでに我慢できずに尿がもれる			2.8			
5	排尿の回数が多い（起床から就寝まで：8回以上または夜間：3回以上）			1.0			
6	いつもおなかに力をいれて排尿している				1.2		
7	排尿途中で尿線が途切れる						1.8
8	トイレ以外の場所で排尿をする					1.1	
9	排泄用具またはトイレの使い方がわからない				2.7		
10	トイレまで歩くことができない				1.0	1.2	0.9
11	準備に時間がかかったり尿器をうまく使えない					2.2	
12	尿失禁に関心がなく、あるいは気づいていない					1.9	
13	経期的分娩の既往がある		1.3				
1-13の合計点							
引き算分			-1.8	-2.1	-3.3	-1.6	-1.4
最終点							

E. 治療

排尿障害の治療には、1. 生活習慣の是正、2. 行動療法、3. 薬物療法、4. 手術療法がある。症例の問題点を把握し、適切な治療法を選択しなくてはならない。4.の手術療法については、ここでは述べない。

1. 生活習慣の是正

ここでは水分制限、水分摂取の方法の変更、カフェインが含まれる飲み物の制限、便秘の解除を生活習慣の是正として分類したが、行動療法に分類されることもある。高齢者のQoLを向上させるよう、きめ細やかな配慮が必要である。

1) 過剰な水分摂取の制限（多尿に対して）

多尿があれば、水分を過剰に摂らないよう指導する。1日の総尿量が体重1kgあたり25～30ml程度の尿量（体重50kgの人で1500ml）で済むように、水分の摂り方を調整・指導する。排尿記録から1日総尿量を計算し、適正尿量との差分を控えるように指導する。差分が500～600mlであれば、茶わんあるいはコップ3杯程度控えるようにする。食後2杯お茶を飲むよう

であれば1杯で済ませる（朝、昼、晩で3杯控えられる）というように具体的に対応策を示すべきである。排尿記録をつけていれば、尿量が少ない人には脱水にならないように水分摂取を増やすように指導することもできる。

2) 夕方(15:00時)以降の水分摂取法の制限（主に夜間多尿に対して）

夜間多尿（昼間尿量の1/3以上あるいは体重1kgあたり10ml以上）があれば、夕方以降の水分摂取の仕方を変更する。1日の総尿量も多ければ、就寝前や夜中に起きた時の飲水はやめさせる。1日の総尿量が適正であれば、夕方以降に摂っていた水分は15:00以前に摂るように指導する。夜テレビを見ながら、ミカンなどの果物を食べたり、お茶やコーヒーを飲む習慣があれば、1日の総尿量をみて制限するか、食べたり、飲んだりする時間帯を前倒しにするなど指導する。また、夕食時の塩分は控えるようにする。

3) コーヒーや紅茶、緑茶、アルコールの制限（多尿、あるいは夜間多尿に対して）

カフェインやアルコールには利尿作用があり、夜これらを含む水分を摂取すると、夜間多尿に

なりやすい。出酒らしのお茶や白湯を勧めたりすることもある。おいしいお茶を飲んだり、晩酌を楽しんだりするのと、夜トイレに起きなくなるのとどちらが happy であるかは、最終的に患者の選択である。

- 4) 便秘の解除（蓄尿障害、尿排出障害に対して）
高齢者では便が直腸内に停滞すると、排尿困難になったり尿失禁が生じることがある。便秘

にも注意する必要がある。下剤よりも、まず食事療法を考える。食物繊維を多く含む野菜、キノコ、海藻類、サツマイモ、バナナなどを摂るよう指導する。野菜はサラダでは量がとれないので、煮るか、炒めるようにする。上行結腸から下行結腸への軽い腹部マッサージでも有効なことがある。

一口メモ

水分を多く摂取することで脳梗塞や心筋梗塞を予防できるか否か、システマティックにレビューした。その結果、1) 脱水は脳梗塞を惹起する原因のひとつである。2) 虚血性心疾患・脳血管障害の危険因子として血液粘稠度の上昇をあげることができる。3) 口渇を感知できずに脱水になる高齢者が存在する。4) 高温下の労働や高温入浴などの状況下では、脱水やストレスにより血液の粘稠度が上昇する。5) 血液粘稠度には、脱水以外にフィブリノゲン、中性脂肪、LDLコレステロール、総コレステロールなどの要因も関連する。6) 朝に発生する虚血性心疾患・脳血管障害は朝の血液粘稠度の上昇に起因する可能性がある。7) 朝方の血液粘稠度粘稠度上昇は、夜中に電解質加飲料水 250ml を飲むと予防できる可能性がある。7) 1 日に 6 杯の紅茶を飲んでも、健常人では虚血性冠動脈疾患を予防するのは難しいと考えられる。8) コップ 5 杯以上の水を飲む人は、2 杯以下しか飲水しない人より心筋梗塞の発症率が低いとする論文がひとつあることがわかった。水分摂取を多くすると粘稠度が下がり、脳梗塞を予防するという直接的な証拠はない。水分摂取した方が良いか、控えた方がよいかの判断に排尿記録が有効なツールとなる可能性がある。

2. 行動療法

ほとんどが蓄尿障害に対する治療法である。尿排出を促す行動療法は存在しない。

1) 膀胱訓練（蓄尿障害に対して）

1 回の排尿量が少ないと、勢いもよくないし、残尿感が出たりする。膀胱炎と診断され、「なるべく多く水分を摂って尿を我慢しない」よう指導を受けたりしていると、かえって症状が悪化することがある。排尿記録上 1 回排尿量が少なく、排尿回数が多い場合（もちろん残尿はない）には、1 回あたり 150～200ml 以上たまるように排尿時間を設定し、患者にその時間にトイレに行くよう告げる。また、少しずつ排尿間隔を開けるように指導する。夜間排尿回数が少なく、夜間の 1 回排尿量が多い症例では、膀胱訓練が奏功することが多い。

切迫性尿失禁のある症例では、したいと思っ

た時にすぐにトイレに行かないで、九九を計算したり、他のことを考えたりして、尿意切迫感が去ったところでトイレに行くと漏らさずにすむことがある。

2) 骨盤底筋体操（蓄尿障害に対して）

骨盤底筋体操は骨盤底筋の緊張低下による腹圧性尿失禁に有効であるとされてきたが、切迫性尿失禁でも有効である。

図 17 に骨盤底筋体操を行う体位を 5 型示した。骨盤底筋に適した体位は、個人個人で異なる。骨盤底筋を締めた（つまり、肛門を締める、あるいは膣を締める）時に、肛門なり、膣が閉まっていることをよく自覚できる体位が、患者にとって一番望ましい体位である。肛門を締めたり、膣を締めたりすると、同時に尿道括約筋も締まる。腹圧性尿失禁のある中年～高年女性では肛門の締まる感じがわからなくなってしまう

ている患者も多く、一種のリハビリテーションであるといえる。患者には、締め方のイメージを伝えることが重要である。

締め方のイメージとしては、人前でおならが出そうになった時、肛門をぎゅっと締める感じ、満員電車の中で周期的に襲う下痢をこらえる感じ、硬くて太い便が出る時、便を切る感じ、排尿を途中で止める感じといったものがあげられる。

高齢者では肛門を締めようとする、かえって腹圧がかかって漏れやすくなってしまう患者

がいる。息を吸いながら、肛門を胃の方へ向かって吸い込むような感覚を持ってもらうことが重要である。

1日に50回～100回ほど繰り返す。朝食時、10:00 ぐらい一仕事ですんでホッとした時、昼食時、15:00 の休息時、夕食時、就寝前に10～15回、骨盤底筋をゆっくりと強く締め、5秒間保持するのを、深呼吸しながら何回かにわけて行う。日々の継続が重要であるが、これがいちばん難しい。意欲を継続させるための工夫が必要である。



図 17. 図骨盤底筋体操

3) 骨盤底筋体操の応用（蓄尿障害に対して）

腹圧性尿失禁に対しては、咳やくしゃみの直前に骨盤底筋を締めることによって失禁を防ぐ、あるいは失禁量を減少させることができる。また、尿意切迫感が生じた時に骨盤底筋を締めたり緩めたりすると、尿意切迫がおさまることがある。

4) 排尿誘導（蓄尿障害に対して）

認知障害やADL障害を有する虚弱高齢者の蓄尿障害を対象とする。尿失禁に関してはそれなりの結果が得られるが、介護者にもそれなりの負担がかかる。無理な介護は長続きしないし、介護者のQoLも尊重しなくてはならない。オムツ管理が望ましい場合も多いのである。介護能力に見合った排尿誘導法を選択する。排尿誘導には、以下の3つの方法がある。

4-1) 時間排尿誘導

あらかじめ決めておいた一定の時間毎にトイレに誘導する。排尿が自立していない患者に有効である。失禁消失を目標に、介護者が2～4時間ごとにトイレに連れていく。夜間の排尿誘導は介護能力に応じて行う。患者の動機づけが不要で、認知障害のある患者にも施行できる。

4-2) パターン排尿誘導

排尿時間のパターンが決まっている患者に有効である。患者の排尿習慣を検討し、適切と判断した時間に排尿をさせる方法である。病院やホームにおいて患者数が増えると、排尿時間に合わせた排尿誘導は看護者・介護者が履行しにくくなるが、家庭では最も

優れた方法である。

4-3) 排尿習慣の再教育 (prompted voidingを意識した)

尿意をある程度認識でき、排尿促しに反応できる患者に有効である。認知機能はある程度障害されていても可能である。あたかも子供に排尿習慣を身に付けさせるような方法で、排尿を促す。自尊心を傷つけるような素振り、言葉遣いをしない。以下の手順で排尿誘導を行う。

介護者が定時的に病室を訪問する。

失禁の有無を尋ねる。

失禁の有無を確認する。

→ 失禁がなければほめる

(あればコメントしない)。

排尿の意思があるかどうか確認する。

意思に関わらずトイレ誘導する。

→ 排尿があれば

意思表示できたことをほめる。

次の訪問時間を告げ、

漏らさないよう励ます。

3. 薬物療法

排尿障害の治療薬の種類は、1) 排出障害に対するα交感神経遮断薬、2) 過活動膀胱(蓄尿障害)に対する抗コリン剤が主なものである。尿排出障害のうち膀胱排尿筋収縮力低下による排出障害に明らかに有効な治療薬はなく、蓄尿障害のうち

腹圧性尿失禁に有効な薬剤はない。臭化ジスグミン(商品名:ウブレチド)や塩化ベタネコール(商品名:ベサコリン)は膀胱排尿筋の収縮力を増強させる可能性はあるが、単独使用での効果は疑問視されている。近年、α交感神経遮断薬と併用することにより、α交感神経遮断薬単独よりも有用であるとする報告もある。使用に当たっては、コリン作動性クリーゼに十分に気をつける。

1) α交感神経遮断薬(尿排出障害に対して)

膀胱三角部から前立腺部尿道にα交感神経終末が分布しており、α交感神経遮断薬の作用により膀胱出口の緊張が軽減される。α交感神経遮断薬は血管壁に作用する降圧剤として使われてきたが、近年、血管に対して選択性が低く、膀胱出口に対して選択性の高い薬剤が開発された。薬剤としては、表13に示す種類がある。高血圧のある症例では、適応症に高血圧症を有する薬剤を使用するとよい。

残尿感、尿勢の低下、尿線途絶などの排出障害だけでなく、前立腺肥大症などに伴う尿意切迫感や切迫性尿失禁にも有効である。前立腺肥大症に対しては標準的治療薬となっているものが多い。過活動膀胱にも有効性を示すことがあるので、男性の過活動膀胱の症例ではファーストチョイスである。女性の排尿障害に対しては、評価段階の治療として用いられ効果があるとされている薬剤もある。α交感神経遮断薬の副作用として、起立性低血圧に気をつけねばならない。

表 13. α交感神経遮断薬の種類と用量

一般名	商品名	適応症	用量
塩酸タムスロシン	ハルナール	前立腺肥大症に伴う排尿障害	1日1回0.2mg食後
ナフトビジル	フリバス、アビショット	前立腺肥大症に伴う排尿障害	1日1回25～75mg
ウラビジル	エブランチル	高血圧症、前立腺肥大症に伴う排尿障害、 神経因性膀胱に伴う排尿困難	1回15mg、1日2回より開始、 1日90mgまで
塩酸テラゾシン	ハイトラシン、パソメット	高血圧症、前立腺肥大症に伴う排尿障害	1日1mg、2回分服より開始、 1日2mgまで
塩酸ブラゾシン	ミニプレス	高血圧症、前立腺肥大症に伴う排尿障害	1日1～1.5mg、2～3回分服で開始、 1日1.5～6mgで維持
メシル酸ドキサゾシン	カルデナリン	高血圧症	1日1回0.5mgより開始、 1～4mgに漸増
塩酸ブナゾシン	デタントール、デタントールR	高血圧症	1日1回1.5mgより開始、 1日1～4mgに漸増

2) 抗コリン剤（蓄尿障害のうち、過活動膀胱に対して）

どのようにして過活動膀胱が生じるのか、その機序は解明されたわけではない。しかし、膀胱排尿筋の過活動性は抗コリン剤によって抑えられることはよく知られている。抗コリン剤の副作用では、排尿筋収縮力低下による残尿の増大・尿閉、口腔内乾燥（唾液分泌の低下）、便秘、認知障害の悪化があげられる。**この薬剤を用いる際には、排尿筋収縮力低下による残尿の増大・尿閉は必ずチェックしなくてはならない。**口腔内乾燥、便秘は、人によっては内服を続けられなくなる辛い副作用となる。また、認知障

害のある高齢者では、脳内のアセチルコリンの動態に影響をあたえることにより認知障害を悪化させることがある。高齢者では、弱い作用の薬剤（塩酸プロピペリン）から用い、かつ、少ない量（通常量の半分）から漸増していくのが望ましい。排出障害とともに認められる過活動膀胱の症例では、α交感神経遮断剤との併用も有効であることが示されつつある。**表 14**に、現在、本邦において使用可能な抗コリン剤の一覧を示す。

過活動膀胱は保険診療においてはまだ認知された用語ではない。**表 14**の適応症を参照してください。

表 14. 抗コリン剤の種類と用量

一般名	商品名	適応症	用量
塩酸フラボキセート*	ブラダロン	神経性頻尿、慢性膀胱炎、慢性前立腺炎に伴う頻尿、残尿感	1回200mgを1日3回
塩酸プロピペリン	バップフォー	神経因性膀胱、神経性頻尿、不安定膀胱**、膀胱刺激状態における頻尿、尿失禁	20mgを1日1回、最大服薬量は40mg
塩酸オキシブチニン	ポラキス	神経因性膀胱、不安定膀胱**による頻尿、尿意切迫感、尿失禁	1回2～3mgを1日3回

* 本来、抗コリン剤には分類されない。作用は非常にマイルドで効果が疑問視されることもある。

** 不安定膀胱は過活動膀胱とほぼ同義語である。

3) 抗男性ホルモン剤（前立腺肥大症に対して）

抗男性ホルモン剤を**表 15**に示す。適応症は、前立腺肥大症である。前立腺の萎縮・縮小効果があるが、血清男性ホルモン値も下げるため勃起障害が生じ、かつ血清 PSA 値を下げるため前

立腺癌がマスクされてしまう可能性がある。開始前に PSA のチェックは行うべきである。

内服を中止すると、前立腺重量の増加が観察される。排尿障害に対して即効性はなく、α交感神経遮断薬との併用が望ましい。

表 15. 抗男性ホルモン剤の種類と用量

一般名	商品名	適応症	用量
酢酸クロールマジノン	プロスタール、プロスタット、その他	前立腺肥大症、（前立腺癌）	1回25mg 1日2回内服
	プロスタールL、その他	前立腺肥大症	1回50mg 1日1回内服
アリルエストレノール	パーセリン、ベリアス、その他	前立腺肥大症	1回50mg 1日2回内服

4) 利尿剤（夜間多尿に対して）

夜間多尿のある症例では、朝食前の利尿剤の投与が夜間の尿量を減らして、夜間の排尿回数

を減少させることがある。電解質バランスを崩す可能性があるため、2週間ほど試して有効でなければ中止する。

alpha1-blocker tamsulosin on voiding dysfunction in patients with neurogenic bladder. Int J Urol 10: 576-581, 2003.

5) 解熱鎮痛剤（夜間多尿に対して）

ロキソニンに代表される解熱鎮痛剤が夜間頻尿に有効であるとする報告が散見される。膀胱排尿筋に対する直接作用、あるいはプロスタグランジンを介した腎血流量減少作用が想定されている。試してもよいが、有効でなければ続ける価値はない。

6) 下剤（便秘が影響あると想定される場合）

高齢者では、酸化マグネシウムとビタミンB6の組み合わせといった穏やかな下剤を選択する。食事内容の変更などではコントロールされない場合に、投薬を行う。

7) 睡眠剤（夜間頻尿に対して）

夜間頻尿の原因として、睡眠障害もあげられる。そのような症例では、睡眠剤もひとつの選択となる。

文献

- 1) Yamanishi T, et al. Combination of a cholinergic drug and an alpha-blocker is more effective than monotherapy for the treatment of voiding difficulty in patients with underactive detrusor. Int J Urol 11: 88-96, 2004
- 2) Yasuda K et, al. The effect of urapidil on neurogenic bladder: a placebo controlled double-blind study. J Urol. 156: 1125-1130, 1996.
- 3) Serels S, et al. Prospective study comparing hyoscyamine, doxazosin, and combination therapy for the treatment of urgency and frequency in women. Neurourol Urodyn. 17: 31-36, 1998.
- 4) Austin PF, et al. Alpha-adrenergic blockade in children with neuropathic and nonneuropathic voiding dysfunction. J Urol 162: 1064-1067, 1999.
- 5) Kakizaki H, et al. Urodynamic effects of