

過活動膀胱

柿崎秀宏* 谷口成実 沼田 篤 安住 誠 芳生旭辰

旭川医科大学泌尿器科学講座 *教授

SUMMARY

尿意切迫感を主症状とし、通常これに頻尿や夜間頻尿を伴い、場合によっては切迫性尿失禁を伴う状況は、過活動膀胱と呼ばれる。過活動膀胱は頻度が高く、QOLにも大きな影響を与える。神経疾患の合併がなく、検尿正常、かつ残尿が少ない場合には、プライマリ・ケア医が抗コリン薬などによる初期治療に積極的に関与することが求められる。過活動膀胱の適切な診療が広く行われるためには、プライマリ・ケア医と専門医との連携が必須である。

2002年に国際禁制学会（ICS）がまとめた下部尿路機能に関する用語標準化報告¹⁾により、過活動膀胱の定義は新しくなり、従来の尿流動態検査（ウロダイナミクス）に基づくものから、

自覚症状による実践的な定義に変更された。本稿では、この新しく定義された過活動膀胱の診断の診断と治療について概説する。

I

過活動膀胱の新しい定義

過活動膀胱とは蓄尿障害を示唆する症状症候群である。尿意切迫感（urgency）を主症状とし、通常これに頻尿や夜間頻尿を伴い、場合によっては切迫性尿失禁を伴う状況は、過活動膀胱症候群（overactive bladder syndrome）と呼ばれ^{1, 2)}、OABと略称されることも多い。尿意切迫感とは、急に起こる、抑えられないような強い尿意で、我慢することが困難という愁訴である。膀胱充満に伴う生理的な尿意とは異なり、尿意切迫感は異常な状況を反映している。頻尿

や夜間頻尿を訴える患者でも、尿意切迫感がない場合には過活動膀胱ではない。また過活動膀胱の診断には切迫性尿失禁の存在は必須ではなく、切迫性尿失禁を伴うことも伴わないこともある。過活動膀胱と頻尿、切迫性尿失禁の関係を図1に示す。

このように、過活動膀胱は自覚症状に基づいて診断される。一方、ウロダイナミクスにより証明される蓄尿時の不随意的な膀胱収縮は、排尿筋過活動（detrusor overactivity）と呼ばれ、神

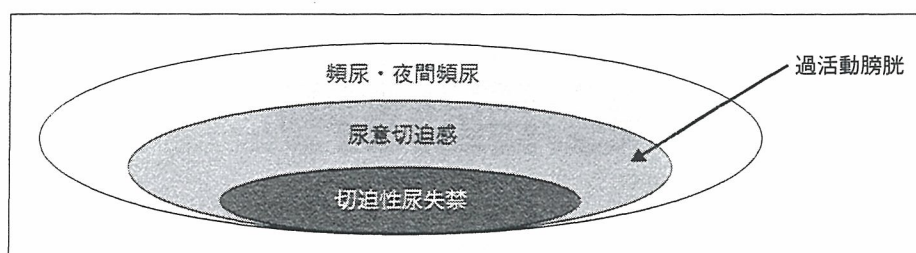


図1 過活動膀胱と頻尿、切迫性尿失禁との関係

新しい過活動膀胱の概念が示す疾患の範囲：過活動膀胱と頻尿、切迫性尿失禁との関係。

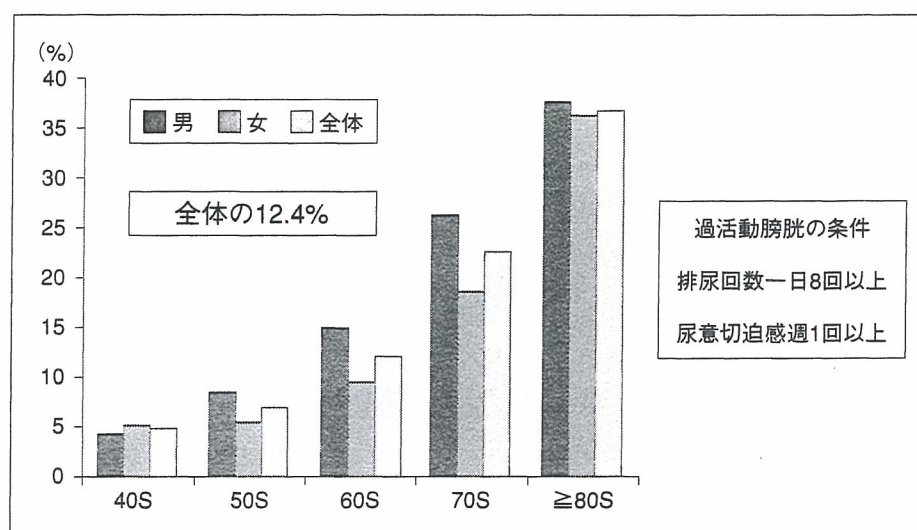


図2 過活動膀胱の有病率

過活動膀胱の有病率（わが国における疫学調査結果）。

経学的基礎疾患がある場合とない場合に分けて、それぞれ神経因性排尿筋過活動（neurogenic detrusor overactivity）、特発性排尿筋過活動（idiopathic detrusor overactivity）と呼ばれる。過活動膀胱の症状は排尿筋過活動の存在を示唆するが、ほかの尿道—膀胱機能障害に起因する場合も少なくない。

過活動膀胱が症状のみによって定義されるようになった背景には、多くの要因がある。すなわち、①過活動膀胱の頻度は高く、QOLに大きな影響を与えていること³⁻⁵⁾、②患者が過活動膀胱の症状を相談するのは泌尿器科専門医でない場合も多いこと（とくに欧米）、③泌尿器科医でもウロダイナミクスなしに症状のみを根拠に治療を開始することはしばしば行われているこ

と、④過活動膀胱の症状と通常のウロダイナミクス所見は必ずしも相関しないこと⁶⁾、などの理由により、症状を根拠にして診療を行うことを正当化しようとするのが過活動膀胱の概念である。国内の疫学調査では、排尿回数が一日8回以上かつ尿意切迫感が週1回以上を過活動膀胱と定義すると、40歳以降の成人の12.4%に過活動膀胱の症状を認めている（図2）⁵⁾。

男女別にみると、過活動膀胱の有症状者において排尿筋過活動を認める頻度は一般に男性の方が高い⁷⁾。とくに尿意切迫感と切迫性尿失禁を併せ持つ場合には、排尿筋過活動を認める頻度は男性で90%ときわめて高いのに対し、女性で約58%に過ぎない。

II

過活動膀胱の病因

過活動膀胱の病因は、神経因性・非神経因性に分類される（表1）。排尿神経路に影響を与える神経疾患の多くが過活動膀胱の原因となりうる。非神経因性の過活動膀胱を起こしうる原因には、前立腺肥大症に代表される下部尿路閉塞、加齢、女性の腹圧性尿失禁に代表される骨盤底の脆弱化、そして特発性が含まれる。

表1 過活動膀胱の病因

1. 神経因性
 - 1) 脳幹部橋より上位の中樞の障害
脳血管障害、パーキンソン病、多系統萎縮症、痴呆、脳腫瘍、脳外傷、脳炎、髄膜炎
 - 2) 脊髄の障害
脊髄損傷、多発性硬化症、脊髄小脳変性症、脊髄腫瘍、脊柱管狭窄症、後縦靱帯骨化症、変形性脊椎症、脊髄動静脈奇形
2. 非神経因性
 - 1) 下部尿路閉塞
 - 2) 加齢
 - 3) 骨盤底の脆弱化
 - 4) 特発性

III

過活動膀胱の診断

過活動膀胱の診断は、自覚症状に基づいてなされるが、尿意切迫感を主体とする蓄尿症状の有無を適切に問診する必要がある。日本排尿機能学会が作成した過活動膀胱診療ガイドライン⁸⁾がすでに刊行されており、過活動膀胱の診断と治療に関する有用な情報を網羅している。このガ

イドラインには、過活動膀胱の症状質問表（OABSS）（表2）が記載されており、蓄尿に係る複数の症状を総合的に評価しやすくなっている。過活動膀胱の診断基準としては、「質問3の尿意切迫感スコアが2点以上、かつOABSSの合計点が3点以上」が推奨されている⁸⁾。過活

表2 過活動膀胱症状質問票（OAB symptom score：OABSS）

この1週間のあなたの状態にもっとも近いものをひとつだけ選んで下さい。

質 問	症 状	点 数	頻 度
1	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
		2	15 回以上
2	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	0	0 回
		1	1 回
		2	2 回
		3	3 回以上
3	急に尿がしたくなり、我慢が難し いことがありましたか	0	なし
		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
4	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	5	1 日 5 回以上
		0	な し
		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
		合計点数	
		点 (15 点満点)	

表3 除外すべき主たる疾患・状態

1. 膀胱の異常
膀胱癌, 膀胱結石, 膀胱痛症候群 (間質性膀胱炎)
2. 膀胱周囲の異常
子宮内膜症など
3. 前立腺・尿道の異常
前立腺癌, 尿道結石
4. 尿路性器感染症
細菌性膀胱炎, 前立腺炎, 尿道炎
5. その他
尿閉, 多尿, 心因性頻尿

表4 必要な初期評価と実施すべき検査

1. 問診
2. 理学所見
3. 検尿
4. 残尿測定
5. 排尿記録

表5 過活動膀胱の診断ガイド

患者さんに記入してもらう事項		
1. 急に尿がしたくなり, 我慢がむづかしいことがありますか	はい	いいえ
2. 尿は近いですか (尿の回数は1日に8回以上ですか)	はい	いいえ
3. 尿がもれますか	はい	いいえ
4. 膀胱や尿道に痛みがありますか	いいえ	はい
5. 膀胱や尿道の病気がありますか	いいえ	はい
医師の確認事項		
6. 尿検査	正常	異常
7. 失禁は主に切迫性か腹圧性か	切迫性	腹圧性
8. 50mL以上の残尿はあるか	ない	ある
9. 多尿はあるか (1日尿量が40mL/kg 体重以上)	ない	ある
10. 前立腺肥大症	ない	ある
11. 前立腺特異抗原 (PSA)	正常	異常

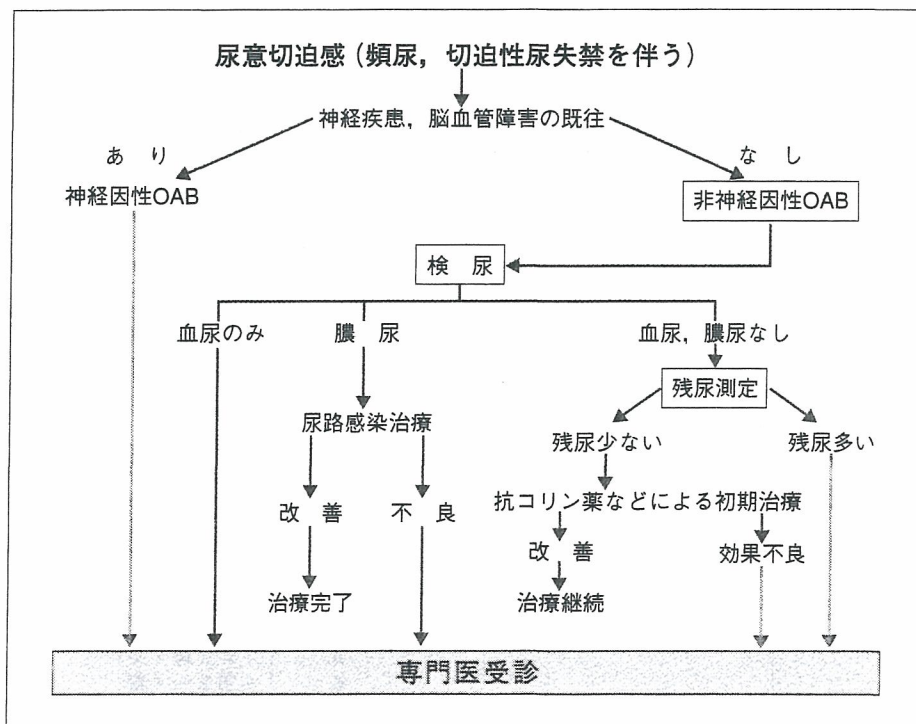


図3 過活動膀胱 (OAB) の診療アルゴリズム

動膀胱の診断にあたっては、過活動膀胱と同様の症状を呈する他疾患を的確に鑑別・除外することが重要で（表3）、このためには適切な初期評価（表4）が不可欠である。排尿日誌は排尿状況に関する有益な情報を提供するのみならず、多尿の鑑別にも必要で、初期評価項目に含めるのが望ましいと思われる。過活動膀胱の診療アル

ゴリズムを図3に示す。

排尿障害の患者を多数診療している泌尿器科専門医にとっては、過活動膀胱の診断は容易である。しかし非専門医のために、診断上の見落としがないように簡略化した診断ガイド（表5）を使用することも有益であろう。

IV

過活動膀胱の治療

診療アルゴリズムに従い、非神経因性の過活動膀胱で、検尿正常、かつ残尿も少ない場合には、非専門医でも積極的に初期治療を行うことが望ましい。初期治療は、行動療法と薬物療法が主体であり、行動療法には生活指導、膀胱訓練、理学療法が含まれる。生活指導として具体的には、過剰な水分摂取やカフェイン摂取の抑制、適切な排尿習慣の指導、トイレ環境につい

ての助言などを行う。薬物療法の主体は抗コリン薬（抗ムスカリン薬）であり、口内乾燥などの副作用発現に留意しながら使用する。塩酸プロピペリン、オキシブチニンなどの薬剤が頻用されているが、新しい抗コリン薬が登場する日も近い。抗コリン薬投与後にも残尿測定を行い、投与後に残尿が増加していないかどうかを確認する慎重な治療姿勢が必要である。

V

専門医への紹介のポイントと専門医による診療

診療アルゴリズムに記載されているように、神経学的基礎疾患のある場合、検尿で血尿を認める場合、膿尿が改善しない場合、そして抗コリン薬などによる初期治療を2～3ヵ月行っても症状が改善しない場合には泌尿器科専門医に紹介する（図3）。

このような症例を紹介された泌尿器科専門医は、血尿例では膀胱癌などの重篤な疾患を除外

するとともに、神経因性の過活動膀胱症例、初期治療に反応しない症例ではウロダイナミクスを含めて必要な評価を適切に行い、詳細な病態把握に努め、そのうえで治療方針を決定する。泌尿器科専門医による治療には、通常の行動療法と薬物療法、その組み合わせ、Neuromodulation（電気刺激、磁気刺激）、試験的な新しい薬物療法、そして手術療法が含まれる。

（参考文献）

- 1) Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al : The standardization of terminology of lower urinary tract function : Report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*, 21 : 167-178, 2002.
- 2) 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. *日本排尿機能学会誌*, 14 : 278-289, 2003.
- 3) Milsom I, Abrams P, Cardozo L, et al : How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *BJU Int*, 87 : 760-766, 2001.
- 4) Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, et al : Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol*, 20 : 327-336, 2003.

- 5) 本間之夫, 柿崎秀宏, 後藤百万, 他: 排尿に関する疫学的研究. 日本排尿機能学会誌, 14 : 266-277, 2003.
- 6) Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, Farkas AG : Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. J Urol, 166 : 2253-2258, 2001.
- 7) Hashim H, Abrams P : Is the bladder a reliable witness for predicting detrusor overactivity? J Urol, 175 : 191-195, 2006.
- 8) 日本排尿機能学会, 過活動膀胱ガイドライン作成委員会: 過活動膀胱診療ガイドライン. Blackwell Publishing, 東京, 2005.

特 集

女性骨盤底医学の

最前線

プライマリケアに必要な 過活動膀胱診療の実際

旭川医科大学医学部泌尿器科¹⁾

市立釧路病院泌尿器科²⁾

沼田 篤¹⁾ 橋爪和純¹⁾ 北 雅史¹⁾

野田 剛¹⁾ 谷口成実²⁾ 柿崎秀宏¹⁾

Key Words

過活動膀胱, 骨盤底筋, 排尿チャート

2002年の新しい定義では過活動膀胱症候群（OAB）は尿意切迫感を必須とし、通常、頻尿・夜間頻尿を伴うが、尿失禁は必須ではない症状症候群とされた。患者数が非常に多く、泌尿器科のみならずプライマリケア医が抗コリン薬などによる初期治療に積極的に関与することが求められる。このような背景から OAB の診療ガイドラインが作成されている。過活動膀胱の適切な診療が広く行われるためには、プライマリケア医と専門医との連携が必須である。

はじめに

2002年の国際尿禁制学会（ICS）用語基準¹⁾より過活動膀胱（Overactive Bladder Syndrome；OAB）の取り扱いが大きく変更し、「尿意切迫感を必須とし、通常、頻尿・夜間頻尿を伴うが、尿失禁は必須ではない症状症候群」と定義することとなり、自覚症状に基づいて OAB の診断ができるようになった。

過活動膀胱が症状のみによって定義されるようになった背景には、多くの要因がある。すなわち、

①過活動膀胱の頻度は高く、QOL に大きな影響を与えていること^{2,3)}、②患者が過活動膀胱の症状を相談するのは泌尿器科専門医でない場合も多いこと（特に欧米）、③泌尿器科医でもウロダイナミクスなしに症状のみを根拠に治療を開始することはしばしば行われていること、④過活動膀胱の症状と通常のウロダイナミクス所見は必ずしも関連しないこと⁴⁾、などの理由により、症状を根拠にして診療を行うことを正当化しようとするのが過活動膀胱の概念である。

日本における疫学調査では⁵⁾ 40 歳以上の OAB

Atsushi Numata（医長）、Kazumi Hashidume, Masashi Kita, Tsuyoshi Noda, Narumi Taniguchi（部長）、Hidehiro Kakizaki（教授）

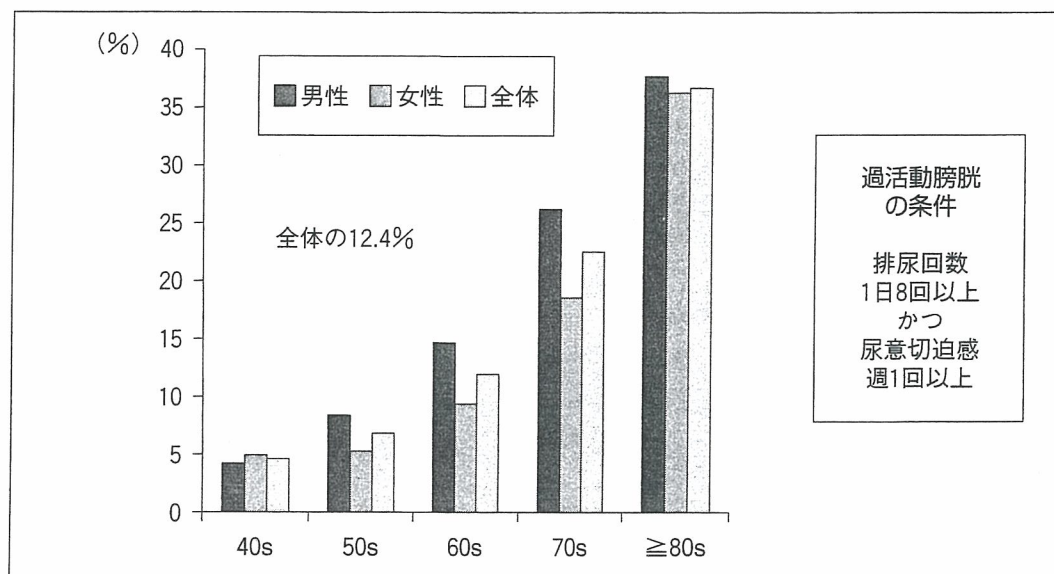


図1 過活動膀胱の有病率 (本邦における疫学調査結果)

の有病率は12.4 %で、OAB 患者数は810 万人と推定されている。男性の14.3 %，女性の10.8 %がOABであり，50 歳以上では男性が多いが，40 歳代では女性の方が多い（図1）。男性では前立腺肥大症に伴うOABが多い一方，女性では加齢や骨盤底の脆弱化に伴うOABが多いと考えられる。本項では，女性のOABの日常診療における診断，治療について概説する。

I 女性の過活動膀胱の原因

OABの原因は神経因性と非神経因性に分かれる（表1）。男性に比べ女性では加齢に伴うものや特発性のものなど非神経因性のものが多い。Digesu ら⁶⁾によると女性のOAB症状と排尿筋過活動との相関についての検討では，排尿日誌でOABと診断された843名中，膀胱内圧測定で排尿筋過活動が証明されたのは457名（54.2 %）であった。また，Hashim & Abrams⁷⁾の報告では，OAB患者における排尿筋過活動の頻度は男性では78.5 %であるのに対し，女性では58.4 %

表1 過活動膀胱の成因

1. 神経因性
 - 1) 脳幹部橋より上位の中樞の障害
脳血管障害，パーキンソン病，多系統萎縮症，痴呆，脳腫瘍，脳外傷，脳炎，髄膜炎
 - 2) 脊髄の障害
脊髄損傷，多発性硬化症，脊髄小脳変性症，脊髄腫瘍，脊柱管狭窄症，後縦靱帯骨化症，変形性脊椎症，脊髄動静脈奇形
2. 非神経性
 - 1) 下部尿路閉塞
 - 2) 加齢
 - 3) 骨盤底の脆弱化
 - 4) 特発性

と低くなっている。

また，腹圧性尿失禁の患者においても頻尿や尿意切迫感などOAB症状を訴える患者も少なからず存在する。切迫性尿失禁を合併する腹圧性尿失禁を混合性尿失禁と呼ぶが，欧米の報告では腹圧性尿失禁に対し尿道スリング手術をすることにより，切迫性尿失禁合併例の41～93 %において術後に切迫性尿失禁が治癒⁸⁾している。このよう

表 2 過活動膀胱を構成する症状

1. 尿意切迫感：
急に起こる、抑えきれないような強い尿意で、我慢することが困難なもの。
長く排尿を我慢したのちに起こる強い尿意はこれに含まれない。
2. 昼間頻尿
日中の排尿回数が多すぎるという患者の愁訴で便宜的に 1 日 8 回以上とすることがある。
3. 夜間頻尿
夜間に排尿のために 1 回以上起きなければならないという愁訴。
4. 切迫性尿失禁
尿意切迫感と同時または尿意切迫感直後に、不随意に尿が漏れるという愁訴。
長く排尿を我慢したのちに起こる尿失禁はこれに含まれない。

な結果を説明する機序として、骨盤底の脆弱化によって尿道に機能的な不安定が生じ、尿道内に漏出した尿が膀胱収縮を促進する反射の存在が考えられている⁹⁾。

II 女性の過活動膀胱の診断

1 下部尿路症状の評価

OAB の診断は自覚症状に基づいてなされるため、頻尿や尿意切迫感などの OAB の症状を正確に診断する必要がある (表 2)。過活動膀胱診療ガイドラインで提唱されている過活動膀胱症状スコア (overactive bladder symptom score ; OABSS) は蓄尿に関する複数の症状を総合的に評価しやすくなっている (表 3)。これに基づいた OAB の診断基準としては、「質問 3 の尿意切迫感スコアが 2 点以上、かつ OABSS の合計点が 3 点以上」が推奨されている⁵⁾。

排尿日誌は排尿の状況、膀胱容量の推定、夜間多尿の鑑別など多数の情報を提供してくれる。排尿日誌により正確な排尿状況を把握するためには、最低 3 日間程度の記録が必要である。

2 OAB の鑑別診断

OAB を診断するためには、OAB と同様の症状

を呈しうる他疾患を的確に鑑別・除外する必要がある (表 4)、このためには適切な初期評価 (表 5) が不可欠である。

3 専門医への紹介のポイントと専門医による診療

一般医家を対象とした過活動膀胱の診療アルゴリズムを図 2 に示す。OAB の適切な診療は、一般医家と泌尿器科専門医の密接な連携のうえに成立するものである。①神経疾患の既往がある症例、②検尿で血尿を認めた症例、③検尿で膿尿を認め、尿路感染症として抗菌薬を投与しても改善がみられない症例、④残尿が 50 ml 以上の症例、⑤残尿は 50 ml 以下であるが抗コリン薬による治療で効果不良の症例は泌尿器科専門医に紹介した方がよい。

専門医として行うべき検査としては以下のものが重要である。

- ・尿流動態検査 (膀胱内圧測定, Abdominal Leak Point Pressure ; ALPP, Pressure Flow Study, ビデオウロダイナミクス)
- ・尿路造影 (チェーン膀胱尿道造影など)
- ・膀胱鏡検査

表3 過活動膀胱症状質問票（OAB symptom score ; OABSS）

この1週間のあなたの状態に最も近いものを1つだけ選んでください。

質問	症状	点数	頻度
1	朝起きたときから寝るまでに、何回くらい尿をしましたか	0	7回以上
		1	8～14回
		2	15回以上
2	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	0	0回
		1	1回
		2	2回
		3	3回以上
3	急に尿がしたくなり、我慢が難しいことがありましたか	0	なし
		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
4	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	0	なし
		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
	合計点数	点（15点満点）	

過活動膀胱の診断基準（推奨）：質問3が2点以上、かつ、合計3点以上。

合計点数：5以下；軽症，6～11；中等症，12以上；重症

表4 除外すべき主たる疾患・状態

1. 膀胱の異常
膀胱癌，膀胱結石，膀胱痛症候群（間質性膀胱炎）
2. 膀胱周囲の異常
子宮内膜症
3. 尿道の異常
尿道結石
4. 尿路性器感染症
細菌性膀胱炎，膣炎
5. その他
尿閉，多尿，心因性頻尿

表5 必要な初期評価と実施すべき検査

1. 症状の評価
排尿日誌（排尿チャート）
過活動膀胱の症状質問票
2. 理学所見
3. 検尿，尿培養
4. 残尿測定

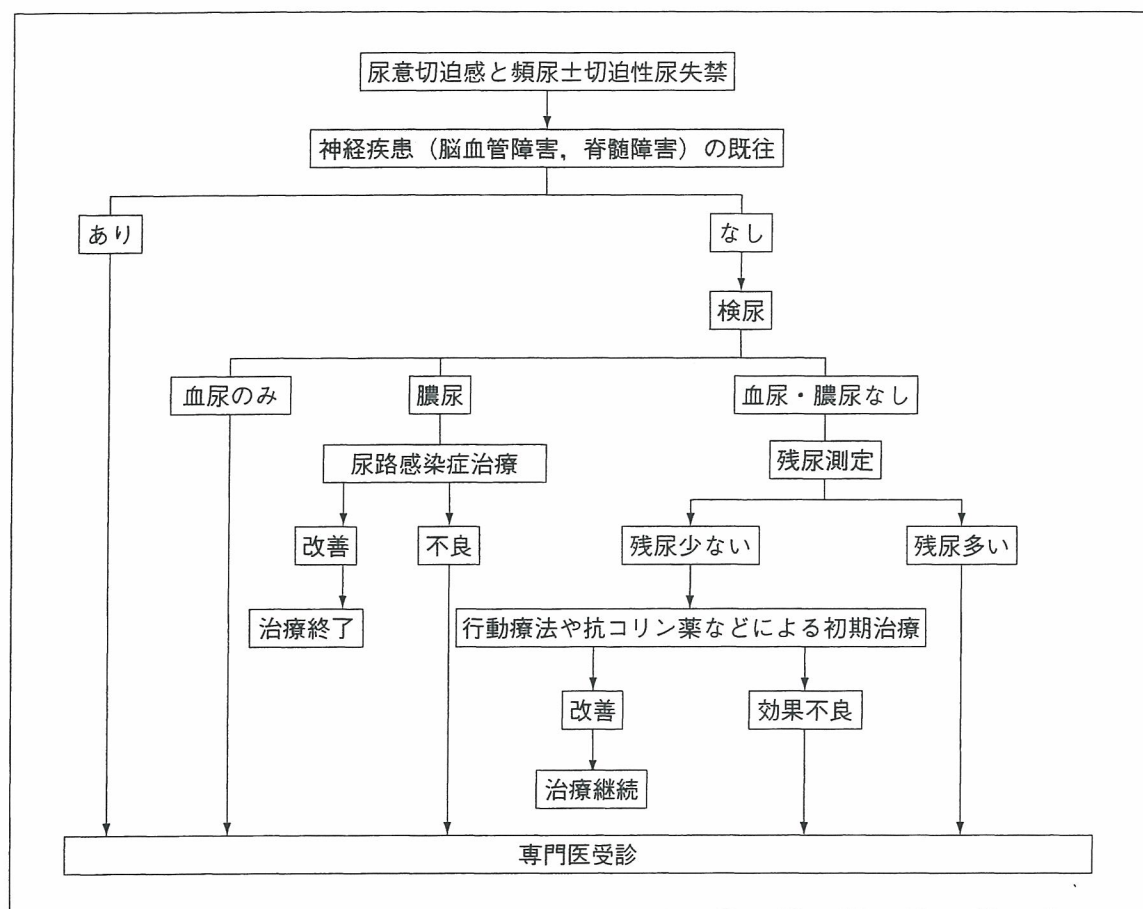


図2 過活動膀胱（OAB）の診療アルゴリズム

Ⅲ OAB の治療

1 初期治療

診療アルゴリズムに従い、非神経因性の過活動膀胱で、検尿正常、かつ残尿も少ない場合には、非専門医でも積極的に初期治療を行うことが望ましい。初期治療は行動療法と薬物療法が主体であり、行動療法には生活指導、膀胱訓練、骨盤底筋体操が含まれる。骨盤底筋体操は長い歴史をもち、女性の切迫性尿失禁や混合性尿失禁に対し有効性が報告されている¹⁰⁾。生活指導として具体的には、水分摂取のコントロールやカフェイン摂取の抑制、適切な排尿習慣の指導、トイレ環境についての助言などを行う。薬物療法の主体は抗コリン

薬（抗ムスカリン薬）であり、口内乾燥などの副作用発現に留意しながら使用する。塩酸プロピペリン、オキシブチニンなどの薬剤が頻用されているが、今後は新薬のトルテロジンやソリフェナシンの効果も期待したい。抗コリン薬投与後にも残尿測定を行い、投与後に残尿が増加していないかどうかを確認する慎重な治療姿勢が必要である。現在、 β_3 受容体作動薬や膀胱求心性神経に作用する薬剤など、抗コリン薬以外の新しい薬剤の開発も進められている。

2 泌尿器科専門医による治療

通常の行動療法と薬物療法、その組み合わせ、バイオフィードバック療法がある。バイオフィードバック療法は、腔内コーン、腔圧計、筋電図な

どを利用し、通常は自覚しづらい骨盤底筋の収縮を認知させ骨盤底筋訓練の効率化を図る治療法である。

Neuromodulationとしては干渉低周波療法、磁気刺激療法、体内埋め込み式 Neuromodulation があるが、わが国に保険適応が認められているのは、干渉低周波療法のみである。

手術療法としては尿失禁の尿道スリング手術は切迫性尿失禁も改善させることが報告されている⁸⁾。

現在、限られた施設で行われているオキシブチニン膀胱内注入療法や求心性 C 線維を選択的に遮断するレジニフェラトキシンの膀胱内注入療法も有効性が示されている。さらにボツリヌストキシン膀胱壁内注入療法は神経伝達物質の放出を抑制し、膀胱収縮抑制作用のみならず、求心性神経への抑制作用も期待できることから、OAB の有望な治療法である可能性が示唆されている。

文 献

- 1) Abrams P, Cardozo L, Fall M et al : The standardization of terminology of lower urinary tract function : Report from the standardization subcommittee of the international continence society. *Neurourol Urodyn* **21** : 167-178, 2002
- 2) Milsom I, Abrams P, Cardozo L et al : How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *BJU Int* **87** : 760-766, 2001
- 3) 本間之夫, 柿崎秀宏, 後藤百万ほか : 排尿に関する疫学的研究. *日本排尿機能学会誌* **14** : 266-277, 2003
- 4) Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, Farkas AG : Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. *J Urol* **166** : 2253-2258, 2001
- 5) 日本排尿機能学会過活動膀胱診療ガイドライン作成委員会 : 過活動膀胱診療ガイドライン. *ブラックウェル パブリッシング*, 東京, 14-16, 2005
- 6) Digesu GA, Khullar V, Cardozo L et al : Overactive bladder symptoms : Do we need urodynamics? *Neurourol Urodyn* **22** : 105-108, 2003
- 7) Hashim H, Abrams P : Do symptoms of overactive bladder predict urodynamics detrusor overactivity? *Neurourol Urodyn* **23** : 484-486, 2004
- 8) Chou EC, Flisser AJ, Panagopoulos G et al : Effective treatment for mixed urinary incontinence with a pubovaginal sling. *J Urol* **170** : 494-497, 2003
- 9) Jung SY, Fraser MO, Ozawa H et al : Urethral afferent nerve activity affects the micturition reflex ; implication for the relationship between stress incontinence and detrusor instability. *J Urol* **162** : 204-212, 1999
- 10) Nygaard IE, Kreder KJ, Lepic MM et al : Efficacy of pelvic floor muscle exercises in woman with stress, urge and mixed urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* **174** : 120-125, 1996

Case Study

抗コリン薬に反応しない 過活動膀胱の治療方針

沼田 篤

旭川医科大学泌尿器科

橋爪和純

旭川医科大学泌尿器科

北 雅史

旭川医科大学泌尿器科

野田 剛

旭川医科大学泌尿器科

谷口成実

釧路市立病院泌尿器科

柿崎秀宏

旭川医科大学泌尿器科教授

過活動膀胱（overactive bladder；OAB）は尿意切迫感を必須とし、通常、頻尿・夜間頻尿を伴うが、切迫性尿失禁は必須ではない症状症候群と定義されている。OABの原因は大きく神経因性、非神経因性に分類されるが（表1）、その原因は多種多様であり、OAB様の症状を引き起こす疾患も多数存在する。本稿では著者らが日常診療で遭遇した難治性のOAB症状を呈した4例を提示する。

60歳男性。残尿感、夜間頻尿と尿意切迫感にて一般内科医を受診し、前立腺肥大症によるOABとの診断であった。 α_1 遮断薬や抗コリン薬が処方されたが症状の改善がなく、薬剤の増減や変更が行われていた。3カ月間通院し、症状が改善せず、内服治療の限界と判断され、手術目的で当科紹介となった。

当科初診時の国際前立腺症状スコア（International Prostate Symptom Score：IPSS）は17点、QOLスコアは5点であった。推定前立腺容積は15mlで、明らかな前立腺の腫大を認めなかった。軽度の脳梗塞の既往はあるが、麻痺などの明らかな神経症状はなかった。尿流率測定では排尿量300ml、最大尿流率15ml/sec、平均尿流率9.5ml/secで、排尿パターンはほぼ正常であり、膀胱内圧検査では排尿筋過活動は証明できなかった。3日間の排尿日誌で平均の飲水量が3,000mlと多飲による頻尿であることが判明し、飲水量を1,500mlまでに制限したところ症状は改善した。

Case 1は多飲多尿による夜間頻尿の症例であった。この症例ではOABの原因疾患（表1）として脳梗塞や前立腺肥大症を考慮してしまいがちであるが、実際には多尿による症状であり、初期評価（表2）が十分に行われていなかった症例であった。多尿はOABの除外診断（表3）の項目に含まれる。

夜間頻尿の病態把握にあたっては排尿日誌が有用である。排尿日誌はプライマリケアの段階で簡便に行うことができ、3日間で十分な情報が得られ、飲水量も記録してもらうとその後の飲水指導にも有用である。夜間尿量は一般には1日尿量の25～30%以内であるが、夜間尿量が1日尿量の35%以上、あるいは0.9ml/分以上、または10ml/体重kg以上

の場合には夜間多尿とされている¹⁾。

夜間多尿の原因としては飲水過剰、カテコラミンの分泌リズムの上昇、血清メラトニン低下、脊髄グリシンニューロン活動低下などが報告されているが、今回の症例は排尿日誌により飲水過剰と判明した。脳梗塞の既往があり、内科医より水分を多めに摂取するよう指導されていたようであったが、就寝前の水分摂取がいわゆる“さらさら血”にするという根拠はない。夜間多尿の治療は血圧のコントロール、日中に利尿薬を服用する、バソプレシンの使用、夕食後に非ステロイド性抗炎症薬（nonsteroidal antiInflammatory drugs；NSAIDs）を服用するなどが報告されている。

表1 過活動膀胱の成因

神経因性
脳幹部橋より上位の中樞の障害
脳血管障害、パーキンソン病、多系統萎縮症、
痴呆、脳腫瘍、正常圧水頭症、脳外傷、脳炎、髄膜炎
脊髄の障害
脊髄損傷、多発性硬化症、脊髄小脳変性症、
脊髄腫瘍、頸椎症、後縦靱帯骨化症、脊柱管狭窄症、
脊髄血管障害、脊髄炎、二分脊椎
非神経因性
下部尿路閉塞
加齢
骨盤底の脆弱化
特発性（膀胱知覚過敏を含む）

表2 必要な初期評価と実施すべき検査

症状の評価
排尿日誌（排尿チャート）
過活動膀胱症状質問票
理学所見
検尿
残尿測定

表3 除外すべき主たる疾患・状態

膀胱の異常
膀胱癌、膀胱結石、間質性膀胱炎
膀胱周囲の異常
子宮内膜症など
尿道の異常
前立腺癌、尿道結石
尿路性器感染症
細菌性膀胱炎、前立腺炎、尿道炎
その他
尿閉、多尿、心因性頻尿

Case 2

30歳男性。19歳時に交通事故により第12胸椎レベルで脊髄損傷となり、間欠導尿を開始した。当初は400mℓ蓄尿することが可能であったが、受傷3カ月めごろから尿失禁が増加し、その後徐々に増悪した。種々の抗コリン薬が試されたが改善なく、受傷7カ月後に当科を初診した。

初診時、3時間ごとに自己導尿しており、1回の導尿量は多くて200mℓであり、導尿量よりも尿失禁量が多い状態であった。膀胱内圧測定では184mℓで排尿筋過活動が生じ、275mℓでカテーテル周囲からの尿の漏れを認めた。ポラキス® 5mg/10mℓの膀胱内注入1時間後の膀胱内圧測定では排尿筋過活動は消失し、497mℓでカテーテル周囲からの尿の漏れを認めた。現在、1日1回のポラキス®の膀胱により、抗コリン薬の内服なしで失禁は良好にコントロールされている。

Case 2は神経因性排尿筋過活動の症例である。当科ではこれまで間欠導尿にもかかわらず難治性の尿失禁を認める症例に対し、抗コリン薬である塩酸オキシブチニン（ポラキス®）の膀胱内注入療法を行ってきた²⁾。錠剤を溶解した液は膀胱粘膜にアレルギー反応を引き起こしやすいとの報告があるため、当科では原末を溶解し、pH 5.85に調整し、間欠導尿終了後に塩酸オキシブチニン溶液（5mg/10mℓ）を1日1～2回膀胱内に注入している。当科の経験ではOABに対してはほぼ100%有効であり、低コンプライアンス膀胱においても85%以上の効果を認めた²⁾。

当科では、最近、低濃度（50nM）のレジニフェラトキシン膀胱内注入療法も試みている。レジニフェラトキシンは

カプサイシンと同様にバニロイド受容体を選択的に刺激し、C線維を脱感作させ長時間刺激に反応しない状態を維持する。当科ではまだ使用症例が少ないが、欧米の報告では排尿筋過活動による尿失禁に対し、75～80%で臨床的改善を認め^{3,4)}、その効果が3カ月続く症例も存在している。

また、ボツリヌストキシンはコリン作動性神経終末からアセチルコリンの放出を抑えることで膀胱収縮を抑制すると考えられている。神経因性排尿筋過活動を有する脊髄損傷患者において、ボツリヌストキシン膀胱壁内注入療法とレジニフェラトキシン膀胱内注入療法の無作為試験の結果、ボツリヌストキシンがレジニフェラトキシンに比べ有意に優れていたと報告されている⁵⁾。

Case 3

60歳男性。尿勢不良、頻尿と切迫性尿失禁を主訴に受診した。推定前立腺容積は15mℓ、尿流率測定で排尿量230mℓ、残尿30mℓ、最大尿流率9.8mℓ/sec、平均尿流率4.5mℓ/secであった。

α₁遮断薬で尿勢はやや改善したものの、失禁量が増加した。抗コリン薬を服用したが排尿困難感が悪化し、継続できなかった。塩酸イミプラミン（トフラニール®）25mgを夕食後に1回投与し、効果が不十分なため、1週間後に50mg夕食後1回投与に増量したところ尿失禁は消失した。やや排尿困難感は増加したが許容範囲内であった。排尿間隔は2～4時間保つようになった。しばらく投与し漸減した後、トフラニール®の服用を中止したが、尿失禁は消失したままである。

三環系抗うつ薬は遺尿症や夜尿症に適応があり、臨床的によく用いられている。イミプラミンの薬理作用は不明な

点もあるが、比較的弱い抗ムスカリン作用、セロトニンとノルアドレナリンの再取り込み阻害作用、抗利尿作用など

があるといわれている。特発性排尿筋過活動を有する高齢者に対する検討では、高用量（1日150mg）の経口投与で有効な結果が得られたとの報告⁶⁾がある。抗ムスカリン作用が

比較的弱いため、頻尿や尿失禁と同時に排尿困難や残尿を認める症例に比較的使いやすいと思われる。

Case 4

84歳女性。頻尿、尿失禁にて初診した。抗コリン薬で症状は改善し、しばらく外来で内服薬にて経過観察されていた。その後脳梗塞となり、脳梗塞発症2カ月後より切迫性尿失禁が悪化した。抗コリン薬を増量するが尿失禁のコントロールは不良であった。膀胱内圧測定では170mmHgで排尿筋過活動を認めた。肛門よりプラグ型電極を挿入し、経肛門的電気刺激を施行した。10Hzで患者の耐えうる強さで30分間、週1回施行した。10回の電気刺激で尿失禁は300g以上から100g未満に減少した。

電気刺激はOABの治療法の1つであり、抗コリン薬に抵抗性のOAB例では電気刺激療法は考慮に値する。電気刺激法の作用機序はいまだ全貌が明らかではないが、

- ①尿道に対する作用として、陰部神経の遠心性線維を興奮させ、尿道周囲の横紋筋や骨盤底筋群を収縮させる、
- ②膀胱に対する作用として、陰部神経の求心性線維を興奮させ、脊髄レベルで反射的に下腹神経を介し膀胱収縮を抑制する、
- ③中枢に対する作用として、陰部神経の求心性線維が大脑中枢に達し、排尿遠心路に抑制的に作用して膀胱収縮を抑制する、

などの作用機序が推定されている。市販の低周波発生装置でも応用可能であり、腹圧性尿失禁の治療には20～50

Hz、頻尿・切迫性尿失禁には10Hz前後の周波数が用いられる。また、電気刺激による尿失禁への治療効果は刺激中だけでなく、電気刺激終了後も継続するcarry-over effectも報告されている。当科での有効率は膀胱機能別にみると、過活動型45.2%、正常型65%、低活動型47%であった⁷⁾。



著者らが経験した抗コリン薬に反応しない、または副作用のため抗コリン薬を継続できない症例について提示した。その他に、尿失禁がどうしてもコントロールできず、仕事時には尿道カテーテル留置を余儀なくされた症例や、膀胱萎縮が著明で膀胱拡大術を施行した症例もあるが、紙面の都合で割愛した。保険適用でない薬剤も含まれているが、日常診療の参考になれば幸いである。

◎文献

- 1) 菅谷公男, 西島さおり, 宮里 実, 小川由英: 夜間多尿と夜間頻尿. *Urology View* 3 (5): 28-31, 2005.
- 2) 水永光博, 八竹 直, 小川 聡, 千葉 薫: 膀胱内薬物注入療法. *排尿障害プラクティス* 4: 339-345, 1996.
- 3) Silva C, Rio ME, Cruz F: Desensitization of bladder sensory fibers by intravesical resiniferatoxin, a capsaicin analog: long-term results for the treatment of detrusor hyperreflexia. *Eur Urol* 38: 444-452, 2000.
- 4) de Séze M, Wiart L, de Séze MP, et al: Intravesical capsaicin versus resiniferatoxin for the treatment of detrusor hyperreflexia in spinal cord injured patients: a double-blind, randomized, controlled study. *J Urol* 171: 251-255, 2004.
- 5) Giannantoni A, Di Stasi SM, Stephen RL, et al: Intravesical resiniferatoxin versus botulinum-A toxin injections for neurogenic detrusor overactivity: A positive randomized study. *J Urol* 172: 240-243, 2004.
- 6) Castleden CM, Duffin HM, Gulati RS: Double-blind study of imipramine and placebo for incontinence due to bladder instability. *Age Aging* 15: 299-303, 1986.
- 7) 金子茂男, 水永光博, 谷口成実ほか: 経肛門電気刺激による頻尿・切迫性の尿失禁の治療. *排尿障害プラクティス* 6: 92-102, 1998.

I. 排尿ケアの基本

Q1

排尿ケアって何ですか？

A1

食事と同様に習慣化された排尿を維持，確立できるよう援助することが排尿ケアです。しかし，自律神経に支配されている膀胱などは，羞恥，気かね，いらだちなど心理状態が反映しトラブルをひき起こしやすく，排尿は人目を避けたい行為であることがケアの重要課題になります。



Eビデンスレベル I

回答者

渡邊順子

- 排泄とは，胃腸と泌尿器を通して，身体から老廃物を排出することを意味します。
- ナースが行う排泄ケア（排泄管理）とは，定期的な排便と排尿パターンを確立維持する看護介入および，それらの変調による合併症を管理する看護介入です。
- 排泄（尿・便）看護介入には，下記のものが該当します。詳細は Q3 を参照してください（表 1）。

1. あなたが行っている『排泄ケア』は正しいですか？

- 看護／介護者は，患者／利用者の排泄ケアを正しく決断できることがとても重要です。これがアセスメントです。正しく決断するためには，知っていなければならないことがたくさんあります。そして，決断した排泄ケアを正しく実行するために，そのケアの成果を正しく設定し，正しい介入技術が要求されます。このプロセスが正しく行われていれば，排泄ケアに伴うトラブルは回避できると考えます。

2. 『排泄ケア』を正しく決断するための第一歩

- いま，医療界に電子カルテが浸透し始めています。これは病院や施設だけにとどまらず，いずれ地域・在宅へと波及するでしょう。電子カルテの導入目的は，効率の良い医療が提供できるよう医療サービスのコストを合理的に算定するだけでなく，EBM (N) (Evidence Based Medicine/Nursing) に基づいたケアを確立するためでもあります。EBM (N) とは，あいまいな経験や直感に頼らず，科学的 Evidence (証拠) に基づいて最適なケアを選択し実践するための方法論を意味します。本来

の EBM (N) の考え方は，ただ単に Evidence (証拠) を羅列して，医療費削減のみを追求した低質なケアは望んでいません。

- 『排泄ケア』において，曖昧な経験や直感に頼らず，科学的 Evidence (証拠) に基づいて最適なケアを選択し実践するための第一歩は，そのケアの判断根拠を明確にすることです。尿失禁を有する高齢者が急増するなか，排泄障害，特に個々の患者に対する『排泄ケア』の重要性は多くの看護／介護職が実感しており，共通言語やケアマニュアルが性急に求められています。しかし，オムツに関する実態調査¹⁾からは，看護／介護職者によって，オムツの適応・不適応の判断基準が曖昧であると思われる。そのため，不適切な排泄ケアによって結果的に，スキントラブルとして患者／利用者を苦しめることになります。
- 正しい排泄ケアをするために，＜看護診断：NANDA＞＜看護介入：NIC＞＜看護成果：NOC＞の方法論を，『排泄ケア』に採り入れることを提案したいと思います。これらは，あくまでもより良いケアを獲得するための道具です。ケアに対する思考と行動を明確に示すものと考えてください。道具を上手く使いこなすことによって，漏れの少ないサービスができると思います。
- これらを一連の流れとしてケアすると，強化しなければならないケア内容が自ずと見えてくると思います。看護診断・看護介入・看護成果の内容の一部には，日本の看護師に認められていない薬物処方などの表記や，馴染みにくい表現などに戸惑うでしょう。専門職間のコミュニケーションを円滑にしてより良いケアをめざすためには，使用する言語を正確に統一しておくことが重要です。

表1 NIC分類法(領域1)

レベル1 (領域)		1. 生理学的：基礎 身体機能を支援するケア					
レベル2 (類)		A 活動管理および 運動管理： 身体の活動および エネルギーの保存 と消費を整える， または援助する介 入	B 排泄管理： 定期的な排便・排 尿パターンを確立 維持する介入，お よびそれらの変調 による合併症を管 理する介入	C 不動性管理： 制限された身体運 動およびその後遺 症を管理する介入	D 栄養支援： 栄養状態を変容ま たは維持する介入	E 身体安楽促進： 身体技法を用いて 安楽を促進する介 入	F セルフケア促進： 日常生活の定例的 活動を提供または 援助する介入
レベル3 (介入)		0140 ボディメカニ クス促進 0180 エネルギー 管理 0200 運動促進 0201 運動促進：筋 カトレーニング グ 0202 運動促進：ス トレッチング 0221 運動療法：歩 行 0222 運動療法：バ ランス 0224 運動療法：関 節可動性 0226 運動療法：筋 肉コントロール 5612 教育：処方さ れた活動/運 動S*	0410 便秘ケア 0412 便秘ケア： 遺糞Z 0420 洗腸 0430 排便管理 0440 排便訓練 0450 便秘/糞便理 伏(糞詰まり) 管理 0460 下痢管理 0470 鼓腸緩和 0480 オストミー・ ケアL 0490 直腸脱管理 0550 膀胱洗浄 0560 骨盤底筋運動 0630 ベッサーリ-管理 0640 排尿誘発 1876 チューブ・ケ ア：尿路 0570 膀胱訓練 0580 導尿 0582 導尿：間欠的 0590 排尿管理 0600 排尿習慣訓練 0610 尿失禁ケア 0612 尿失禁ケア： 遺尿症Z 0620 尿閉ケア 1804 セルフケア援 助：排泄F	0740 床上安静ケア 0762 ギブスケア： 維持 0764 ギブスケア： 湿潤 6580 身体拘束V 0840 ポジショニン グ(体位づけ) 0846 ポジショニン グ：車椅子 0910 副子法 0940 牽引ケア/不 動性ケア 0960 搬送	1020 食事段階評価 1030 摂食障害管理 0150 摂食F 1056 経腸チューブ 栄養 1080 消化管(GI) チューブ挿入 1100 栄養管理 1120 栄養療法 5246 栄養カウンセ リング 1160 栄養モニタリ ング 1803 セルフケア援 助：摂食F 1860 嚥下療法F 5614 教育：処方さ れた活動/運 動S 1200 完全静脈栄養 与薬管理G 1874 チューブ・ケ ア：消化管 1240 体重増量援助 1260 体重管理 1280 体重減量援助	1320 指圧 1340 経皮刺激 6482 環境管理：安 楽 1380 電法(温電法 /冷電法) 1450 悪心管理 1400 疼痛管理 1460 漸進的筋肉リ ラクセーショ ン法 3550 痙攣管理L 1480 単純マッサー ジ法 5465 治療的タッ チング 1540 経皮的電気神 経刺激 1570 嘔吐管理	1610 保清 1620 コンタクトレ ンズ・ケア 1630 更衣 1640 耳部ケア 1650 眼部ケア 1050 摂食D 1660 足部ケア 1670 毛髪ケア 1680 爪部ケア(ネ イルケア) 1710 口腔衛生維持 1720 口腔衛生促進 1730 口腔衛生修復 1750 会陰部ケア 1770 死後ケア 1780 装具ケア 1800 セルフケア援 助 1801 セルフケア援 助：入浴/清 潔 1802 セルフケア援 助：更衣/整 容 1803 セルフケア援 助：摂食D 1804 セルフケア援 助：排泄B 1850 睡眠強化 1860 嚥下療法D 1870 チューブ・ケ ア

*アルファベットは、その〈介入〉(intervention)が含まれている他の〈類〉(class)を表している。

(文献4より引用)



ワンポイントアドバイス

排泄トラブルは様々な生理反応(食事・睡眠・活動など)と連鎖することが多く、確かな情報を得ることが重要です。排泄ケアは患者の心理的・精神的負担も大きいため、十分過ぎるくらいの配慮と観察力が必要です。

参考文献

- 1) 渡邊順子/愛知排尿ケア研究会 編, 吉川羊子 監修: 排尿自立のポイント90, 第4章オムツからの脱皮. "Urological Nursing" メディカ出版, pp150-177, 2004
- 2) 大島伸一, 後藤百万, 吉川羊子 他: 平成11年度愛知県尿管障害実態調査報告書, 2000
- 3) NANDA インターナショナル・日本看護診断学会 監訳: NANDA 看護診断定義と分類2003-2004, 2003
- 4) Bulechek & McCloskey: Nursing Interventions Classification(NIC), Mosby, 1996
(中木高夫, 黒田裕子 訳: 看護介入分類(NIC), 原著第3版, 南江堂, 2002)

I. 排尿ケアの基本

Q2

排尿ケアのアセスメントには 何があるのですか？

A2

排尿メカニズムを正しく理解し、適切なときに、適切な場所で、適切なやり方で排尿できるよう援助するために、排尿日誌と排尿チェック表によってアセスメントできます。



エビデンスレベル I

回答者

渡邉順子

1. 排尿メカニズムの基本

- 排尿のメカニズムの基本は、表1に示すことだけといっても過言ではありません。
- つまり、
 - ・ 膀胱が弛緩できない＝尿を貯めることができない
 - ・ 膀胱が収縮できない＝尿を排出できない
 - ・ 尿道が収縮できない＝閉じない
 - ・ 尿道が弛緩できない＝開かないという現象がなぜ起きるかを、その原因をつきとめることがアセスメントになります。

2. 排尿チェック表 (表2)

- その方法としては、排尿チェック表で概ねの尿失禁タイプを判別します。この排尿チェック表以外にも、類似したものがあります。使いやすいものを使用してください。これは項目数が少ないため効率良く判別できますし、専門医とはほぼ一致することが確認されています。
- また、排尿チェック表により、複合診断がつくことがあります。尿失禁の鑑別ではよくみられます。

3. 排尿日誌 (表3)

- 正確な排尿パターンを知るためには、最低3日間、排尿日誌をつけます。

ワンポイントアドバイス

排尿アセスメントの基本は、時間と量を知ることでしょう。排尿時間、排尿間隔、排尿量と残尿量です。
排尿日誌でおおよその排尿パターンをつかみます。オムツ使用中の場合は、最低1日、1時間ごとにチェックしてみましょう。



- 尿意を訴えることができない患者さん／利用者さんでオムツを使用している場合は、1時間ごとに濡れ具合をチェックします。
- 排尿日誌の目的は、排尿時間と排尿量の全貌を把握することです。単なる訴えだけを鵜呑みにすることなく、数字で排尿パターンを知り、分析（アセスメント）します。
- 以上のツール以外に、アセスメントするうえで有効なもの、後述する＜看護診断＞＜看護介入分類＞＜看護成果分類＞になります。
- 当初得られたデータ（情報）から推測される看護診断や、看護介入から逆引き的にアセスメントする方法も有効です。診断や介入に提示されている項目：診断指標・関連因子、看護行動などを一つずつ、確認していくことでアセスメントできます。
- やりやすい方法で、ただし、情報を漏らすことなく、排尿トラブルの状況をアセスメントし、看護問題を明確にしていきます。

表1 排尿機能の基本メカニズム

	蓄尿機能	尿排出機能
膀胱	弛緩	収縮
尿道	収縮	弛緩

参考文献

- 1) 名古屋大学排泄情報センター、名古屋大学大学院医学研究科病態外科学講座泌尿器科学：快適な排泄をサポートする排泄ケアマニュアル、2003
- 2) NANDA インターナショナル・日本看護診断学会 監訳：NANDA 看護診断 定義と分類 2003-2004、2003
- 3) Bulechek & McCloskey: Nursing Interventions Classification (NIC), Mosby, 1996
(中木高夫、黒田裕子 訳：看護介入分類 (NIC)、原著第3版、南江堂、2002)

表2 排尿チェック表

日付: _____ 名前: _____						
No	項目	○/×	尿失禁のタイプ			
			腹圧性	切迫性	溢流性	尿排出障害
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漏れる	2.2				
3	尿がだらだらと常に漏れている				4.0	2.8
4	パンツを下ろすあるいはトイレに行くまでに我慢できずに尿が漏れる			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入れて排尿している				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
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	尿失禁に関心がない,あるいは気付いていない					1.9
13	経産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
最終点						-1.4

(文献1より引用)

表3 排尿日誌

1枚で1日分を記録して下さい

日付: _____ 名前: _____		起床時間: 時 分		就寝時間: 時 分	
朝起きてから寝るまで			夜寝てから朝起きるまで		
排尿時刻(尿意など)	排尿量(mL)	失禁有無,失禁量(mL)など	排尿時刻(尿意など)	排尿量(mL)	失禁有無,失禁量(mL)など
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
昼間:尿量	排尿回数	失禁回数	失禁量	夜間:尿量	排尿回数
				失禁回数	失禁量

(文献1より引用)