

AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

Medicament News (1990.01) 1282号:43～45.

排尿異常
頻尿・尿失禁を中心に

八竹直

新春特集

主要疾患の新しい話題'90

排尿異常

●頻尿・尿失禁を中心に

●排尿と排尿異常について ●頻尿・尿失禁について ●頻尿・尿失禁の治療について



旭川医科大学泌尿器科教授 やちく すお 八竹 直

Introduction

あと10年で21世紀を迎える今日最大の問題の一つは、人口の急激な高齢化であるということは異論のないところだと思われる。

この高齢人口の増加が医療の各分野にそれぞれ特有の影

1 排尿と排尿異常について

そもそも排尿とは表1に簡略化して示したように、膀胱が弛緩し尿道は閉じていて、尿が膀胱に溜る状態の蓄尿期と、膀胱が収縮すると同時に尿道が開いて尿が体外へ排出される尿排出期からなる。

この膀胱と尿道の双方が機能的または器質的な変化を受けて、その働きが障害されるといろいろな排尿の異常が生じてくる。蓄尿期の異常すなわち正常に尿が膀胱内に溜らない状態の代表的症状としては頻尿や尿失禁があり、尿排出期の異常の代表的症状としては排尿困難がある。

この排尿にかかわる神経機構はなかなか複雑である(図1)。末梢神経としては、膀胱平滑筋に主として副交感神経である骨盤神経が働き、後部尿道といわれる尿道の膀胱に近い部分は交感神経である下腹神経の支配を受けている。外尿道括約筋は体幹神経である陰部神経によって調節されていると考えられている。

これらの神経に協調的作用をさせる中枢としては腰・仙髄にある下位排尿中枢とそれを支配する脳幹や大脳皮質にある上位排尿中枢がある。上位中枢のうち脳幹部の中枢が主として排尿を促進し、大脳の中核は尿意を感じ排尿命令も出すが、より大きな働きは脳幹

響を及ぼしているが、われわれ泌尿器科領域で、今まで以上に深刻な問題となると推察されることの一つに、「排尿の異常」がある。すなわち排尿困難・頻尿や尿失禁は、老人自身だけではなく、その介護をする人たちにとってもつらいことになる。

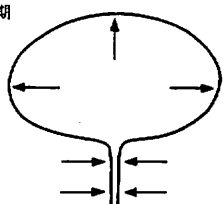
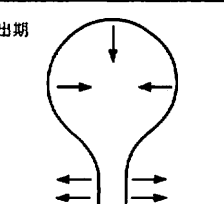
や下位の排尿中枢による排尿の作用に対し、抑制的な調節をしていると考えられている。

この上位中枢の調節機能が減弱すると、尿意を我慢する力が弱くなる。すなわちわずかな尿の貯留による刺激に対しても排尿反射を抑制する力が弱くなり、頻尿や切迫性尿失禁が生じることになる。

また上位中枢から末梢の神経系のごくかが障害されることによって、排尿困難が発生することもある。

たとえば手術や外傷により末梢神経が障害されたり、糖尿病性神経障害などにより尿意が中枢に達しないか、膀胱へ収縮命令が到達しないと、膀胱は

表1 正常の排尿機能とその障害による症状¹⁾

正常の排尿機構	その障害による症状
	1. 頻尿 2. 尿失禁 a) 腹圧性尿失禁 b) 切迫性尿失禁 c) 反射性尿失禁
	1. 排尿困難 a) 遅延性排尿 b) 再延性排尿 c) 尿閉 2. 溢流性尿失禁

収縮しない。

また膀胱平滑筋と尿道外尿道括約筋の間で正常な協調運動ができない(膀胱排尿筋・外尿道括約筋協調不全 detrusor sphincter dyssnergia: DSD)状態では排尿が正常に行われない。

この排尿の異常は神経系の障害だけで生じるものではない。また頻尿・尿失禁・排尿困難以外にも排尿異常の症状は多く、それぞれに省略しにくい事柄であるが、紙面の関係から頻尿と尿失禁について述べたい。

表2 頻尿を来す疾患の分類²⁾

- ①尿量増加＝糖尿病、萎縮腎、尿管症、低カルシウム血症(原発性アルドステロン症) 高カルシウム血症(原発性上皮小体機能亢進症、サルコイドーシス、悪性腫瘍など) 多飲、寒冷など
- ②膀胱容量の減少
 - A) 膀胱外からの圧迫
 - 1) 婦人科疾患＝子宮癌、巨大子宮筋腫、卵巣腫瘍、卵巣嚢腫、妊娠など
 - 2) 消化器疾患＝直腸癌、S状腸癌など
 - 3) その他＝膀胱後膿瘍、骨盤内血腫(術後)、癌の小骨盤腔転移など
 - B) 膀胱壁自体の病変
 - 1) 壁全体の病変による膀胱全体の縮小＝萎縮膀胱(結核性、放射線照射後、化学薬品性など)、間質性膀胱炎
 - 2) 壁筋層の異常肥大による内腔の縮小＝前立腺肥大初期、膀胱頸部硬化症など
 - 3) 内腔面からの病変による内腔の縮小＝膀胱膿瘍(外部臓器腫瘍や前立腺癌の浸潤を含む)、尿管瘤
 - C) 膀胱内腔の病変＝膀胱結石、膀胱異物、膀胱内血腫など
- ③膀胱利尿筋の反射亢進
 - A) 神経因性膀胱(脳脊髄疾患による腰仙髄中樞の制御障害)
 - ＝脳脊髄外傷、脳血管障害、パーキンソン病、脳腫瘍、多発性硬化症、痲果など
 - B) 夜尿症
 - C) 炎症
 - 1) 膀胱自体の炎症＝急性膀胱炎、慢性膀胱炎(結石、異物、腫瘍、下部尿路通過障害など)、放射線性膀胱炎
 - 2) 前立腺・尿道の炎症＝急性・慢性前立腺炎、前立腺床炎、急性・慢性尿道炎、無菌性尿道炎(女性老人)
 - 3) 隣接臓器の炎症の波及＝結腸憩室炎、クローン病など
 - 4) 結核性膀胱炎
 - D) その他＝前立腺肥大症初期、膀胱頸部硬化症、尿管下端の結石、女子過敏性膀胱など
- ④機能的膀胱容量の減少
 - A) 神経因性膀胱
 - 1) 末梢神経損傷によるもの＝子宮癌術後、直腸癌術後、髄膜脊髄瘤など
 - 2) 脊髄知覚障害＝脊髄炎、糖尿病など
 - B) 下部尿路の器質的閉塞性疾患＝前立腺肥大症、前立腺癌、前立腺結石、膀胱頸部硬化症など
- ⑤神経性頻尿(心因性頻尿)

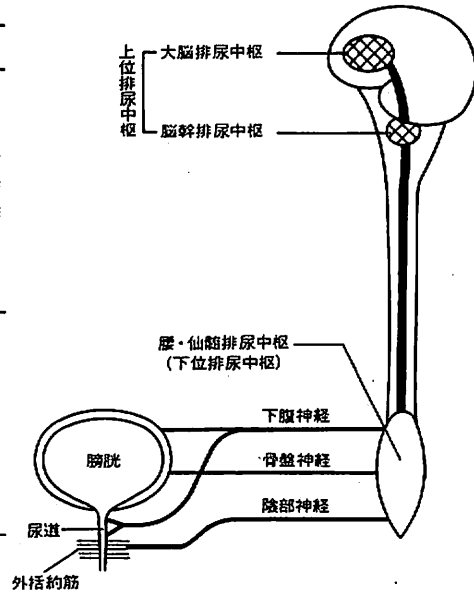


図1 排尿に関する神経系の模式図²⁾

2 頻尿・尿失禁について

頻尿を来す疾患または状態を丁寧にみると表2に示したように非常に多彩な原因によって生じている。しかし最も頻度の高い原因は膀胱炎や前立腺炎に代表される下部尿路の炎症による頻尿である。これは膀胱からの尿意の知覚刺激が非常に大きくなっている状態

である。また逆に、膀胱からの知覚刺激がそれほど小さくなくても、前述のように中枢神経、とくに大脳皮質の上位排尿中樞が脳腫瘍や脳動脈硬化症、脳出血などで障害されると、この中枢による抑制力が弱まるので頻尿となる。高齢化社会を迎えてこの種の患者が非常に多くなっている。

も一つの蓄尿の異常に尿失禁がある。これも表3に示すようにいろいろな尿失禁の状態があり、それぞれの状態はまた種々な原因疾患によって生じてくる。この尿失禁のうち増加の傾向

にあるのは頻尿と同じように、大脳の上位中枢の抑制力がきわめて弱くなって起こる切迫性尿失禁と、次に述べる腹圧性尿失禁であろう。

この腹圧性尿失禁は女性に生じやすいものである。この失禁は尿道内圧が低下しているか、咳嗽や体動などによる膀胱内圧の急激な上昇に反応した尿道内圧の上昇作用が弱っている時に生じる。このタイプの尿失禁も表3に示したようないろいろな状態が起こるのであるが、何といたっても婦人は出産により骨盤底が脆弱化し、膀胱底や子宮

表3 尿失禁および遺尿症(文獻2)より一部改変)

- (A) 尿失禁
 1. 真性尿失禁
 - 1) 腹圧性尿失禁：急激な腹圧の増加時に尿流出が観察されるもの
出産後、前立腺手術後、骨盤腔内手術後の神経因性膀胱など
 - 2) 切迫性尿失禁：強い尿意を伴った尿の不随意的流出
急性膀胱炎、尿道炎、脳血管障害や脳腫瘍による神経因性膀胱など
 - 3) 反射性尿失禁：脊髄での異常な反射活動による尿の無意識な流出
脊髄損傷による神経因性膀胱、乳幼児など
 - 4) 溢流性尿失禁：膀胱の充満による内圧の上昇が尿道内圧を凌駕することによって生ずる尿の流出
前立腺肥大症、前立腺癌、その他の下部尿路通過障害、神経因性膀胱など
 - 5) 括約筋不全性尿失禁(真性尿失禁)：括約筋の先天性欠損または手術や外傷による損傷、支配神経の障害
尿道上裂、前立腺手術後、二分脊椎や脊髄損傷による神経因性膀胱など
 2. 仮性尿失禁(尿道外尿失禁)
 - 1) 尿管性尿失禁：尿管異所開口、尿管腫瘍など
 - 2) 陰性尿失禁：膀胱子宮瘻、膀胱陰瘻、尿道瘻など
- (B) 遺尿症

尿を保持することは可能であるが無意識に全量排泄されるもの

 1. 昼間遺尿症
乳幼児、中枢神経障害による神経因性膀胱
 2. 夜間遺尿症
夜尿症

表4 頻尿・尿失禁の鑑別診断のための検査³⁾

1. 問診(排尿回数、失禁の有無、排尿量、排尿困難の有無など)
2. 触診(腹部、直腸診など)
3. 尿検査一般、尿細菌検査、尿細胞診
4. 血液化学検査、内分泌学的検査、糖負荷試験
5. X線学的検査
 - A) 尿路X線学的検査
 - 1) 腹部骨盤部単純撮影
 - 2) 排泄性腎盂造影(VIPまたはDIP)
 - 3) 排尿時膀胱造影
 - 4) 逆行性尿道造影
 - B) その他＝消化管造影など
6. 骨盤部 computed tomography (CT)
7. 超音波検査
 - A) 経直腸的超音波断層法
 - B) 腹部超音波断層法
8. 膀胱・尿道鏡検査
9. 排尿機能検査
 - A) 残尿量測定
 - B) 尿流量率測定
 - C) 膀胱内圧検査
 - D) 尿道括約筋筋電図検査
 - E) 尿道内圧曲線検査
 - F) 神経学的検査(知覚、運動機能、腱反射、筋電図検査、頭部CT、脳波検査)
10. その他
 - A) 婦人科的検査
 - B) 直腸鏡検査
 - C) 血圧、心電図など

が降下し、それに伴ってわずかな力がかかるだけで尿失禁を来し、その頻度が年齢とともに多くなる。

これらの頻尿や尿失禁を治療するためにはそれぞれの原因疾患を治療しなければならないが、そのためにわれわれは表4に示すような診断方法を用いている。その詳細をここで述べる余裕はない。しかしこれらの検査のなかでは排尿機能検査が非常に重要な検査である。これらによって膀胱や尿道の現在の働きの状態が把握できる。

3) 頻尿・尿失禁の治療について^{4,5)}

頻尿や尿失禁の治療としてはまず表2, 3に示すような原因疾患を治療することが原則であることはいうまでもない。しかしここでは原因療法は省略することにし、頻尿や尿失禁という症状に対して特有な治療法で、かつ最近話題になるものを取り上げたい。

1. 薬物療法について

膀胱の活動を抑制し、排尿や排尿回数を抑えることが主眼になる。一般的には膀胱排尿筋を支配する副交感神経である骨盤神経の働きを抑制する薬剤を用いるのが普通である。その働きを併用して用いられてきた。

頻尿治療薬として世に出てきたのは塩酸フラボキサート(ブラダロン[®])であった。これは膀胱平滑筋の収縮を抑制する作用をもつ薬剤で、効果は以下の薬剤よりはやや弱いかもしいないが、副作用が少なく臨床的には使いやすい薬剤である。

最近相い次いで開発されたものに次の2種類がある。

塩酸テロジリン(ミクトロール[®])は抗コリン作用とともにCa²⁺拮抗作用があり、これらにより膀胱収縮が抑制される。塩酸オキシブチニン(ポラキス[®])は抗コリン作用、向筋性鎮痙作用、局所麻酔作用などにより排尿筋の緊張を緩和させる。

しかしこれらでも完全に治療できない頻尿・尿失禁がある。現在数種の薬

剤が治験中であり、さらに有効な薬剤の出現を期待したい。

2. 経皮的電気刺激法

最初外尿道括約筋の収縮力を強めることを目的に導入されたが、現在ではそのみならず排尿筋反射亢進による頻尿や尿失禁の治療に用いられ始めている。

これは肛門または肛門周囲、陰茎、鼠径部などを数十分間電気刺激する。現在のところその作用機序は解明されたとはいえないが、良い効果を得る症例もある。これからの研究が待たれる。

3. 膀胱訓練

尿意を我慢させるために、尿意が切迫した時に膀胱から関心をそらせる訓練をする。それには膀胱内圧検査の圧の変化を患者に示しながら訓練するバイオフィードバック治療等が利用されているが、まだ一般的ではない。

4. 手術療法

1) 膀胱拡大術

神経因性膀胱による過緊張性膀胱または萎縮膀胱による頻尿・尿失禁に対して、回腸や結腸を用いた膀胱拡大術によって膀胱容量を増加させる治療が行われるようになってきている。

2) 腹圧性尿失禁に対する手術療法

女性のこのタイプの尿失禁は前述のように尿道膀胱角の開大による尿道内圧上昇作用の減弱によるもので、確実に治癒させる薬剤はない。しかし後部尿道には α 受容体が存在し、尿の保持に関与しているので軽症には α 作動薬である塩酸エフェドリンを用いると失禁が改善されることがある。しかし重症には手術的方法が適応になる。

すなわち膀胱頸部を腹壁方向に吊り上げて膀胱尿道角を鋭角にすることを目的とした手術が行われる。その方法として開腹して行う、Marshall-Marchetti-Krantzの方法が一般的であった。しかし最近では腹壁から特殊な長針を用いて尿道を吊り上げるStamey法が行われるようになり、侵襲が少なくかつ失禁も良く改善されるようになってきている。

3) 括約筋不全尿失禁(真性尿失禁)の手術療法

前立腺手術や外傷により括約筋が損傷された場合には現在までこれといった治療法はなかった。最近開発された人工材料による人工括約装置は輪状のチューブで、これを膀胱頸部または尿

道球部に装着する。そのチューブ内に液体を出し入れすることができる。尿道を閉鎖または開放することができる。まだ普及していないが期待できる装置である。

以上、排尿機構とその異常、とくに頻尿・尿失禁について簡単に述べ、これらに対する最近の治療法のいくつかを紹介した。

しかしわれわれが現在もっている治療法だけではまだまだ不十分であり、もっと有効な薬剤や治療法を研究しなければならない。さらに頻尿・尿失禁を解決するためには、患者の運動機能の問題や生活環境の問題まで幅広く考えなければならないことを強調したい。

文 献

- 1) 八竹 直: 排尿障害. 図説救急医学講座 No 8 各科救急[1]. p234, メジカルビュー社, 東京, 1989
- 2) 八竹 直: 排尿異常のプライマリーケア. Kyo, 77: 14-22, 1988
- 3) 八竹 直: 頻尿の診断指針. 治療と医療統計 No 3 頻尿, p 3, IMS Japan, 東京, 1983
- 4) 櫻井 品: 頻尿の治療. わかりやすい頻尿・尿失禁の診かた, p41, メディカルトリビューン, 東京, 1988
- 5) 河邊香月: 尿失禁の治療. わかりやすい頻尿・尿失禁の診かた, p71, メディカルトリビューン, 東京, 1988