

つについては医師 45%、看護師 48.3%、家族 66.7%、本人 0%、間歇導尿については医師 100%であり、いずれの排尿管理方法についても、医師の決定が大きな要因であるという認識があることが判明した。全愛知県においては、カテーテル留置、間歇導尿決定については同様に医師の決定が重要との認識は高いものの、看護師による決定がある程度みられ、またおむつ使用については、医師よりも看護師による決定の方が多という認識であった。

なお、カテーテル抜去については、全施設が可能者には積極的に検討すると回答し、おむつはずしについては、可能者には積極的に検討するとの回答が 2 施設、その他が 2 施設、間歇導尿については指導するが 2 施設、指導しないが 2 施設であった。

カテーテル留置の決定者	碧南市	愛知県
医師	100%	91.3%
看護師	0%	35.7%

表 3 老人施設におけるカテーテル留置の決定者

おむつ使用決定者	碧南市	愛知県
医師	45%	23.5%
看護師	48.3%	80.4%
家族	66.7%	28.9%
本人	0%	0%

表 4 老人施設におけるおむつ使用の決定者

間歇導尿の決定者	碧南市	愛知県
医師	100%	79.1%
看護師	0%	60.4%

表 5 老人施設における間歇導尿の決定者

## 2. 被在宅看護高齢者における調査

### 2-1. 被在宅看護高齢者におけるおむつ・カテーテル使用者数 (表 6、図 4)

全愛知県における調査では、カテーテル留置は 9.7% (男性 9.5%、女性 9.9%) であったが、碧南市では 4.7% とやや低く、男性 8.5%、女性 1.7% と特に女性でのカテーテル留置が低率であった。他方、おむつ使用については、98.1% (男性 97.9%、女性 98.3%) と被在宅看護高齢者のほとんどがおむつを使用している現状であり、全愛知県調査での 56.0% (男性 52.1%、女性 59.1%) と比較すると極めて高率であるのが特徴的であった。清潔間歇導尿は全愛知県調査でも 1.6% と極めて低率ではあるが、碧南市でも 1.9% と低率であった。

カテーテル留置	実数		調査対象割合 (%)	
	碧南市	愛知県	碧南市	愛知県
総数	5	225	4.7	9.7
男	4	97	8.5	9.5
女	1	128	1.7	9.9
おむつ使用				
総数	104	1301	98.1	56.0
男	35	533	97.9	52.1
女	47	768	98.3	59.1
清潔簡潔導尿				
総数	2	36	1.9	1.6
男	2	23	4.3	2.2
女	0	13	0	1.0

表 6 被在宅看護高齢者におけるおむつ・カテーテル・間歇導尿使用者数

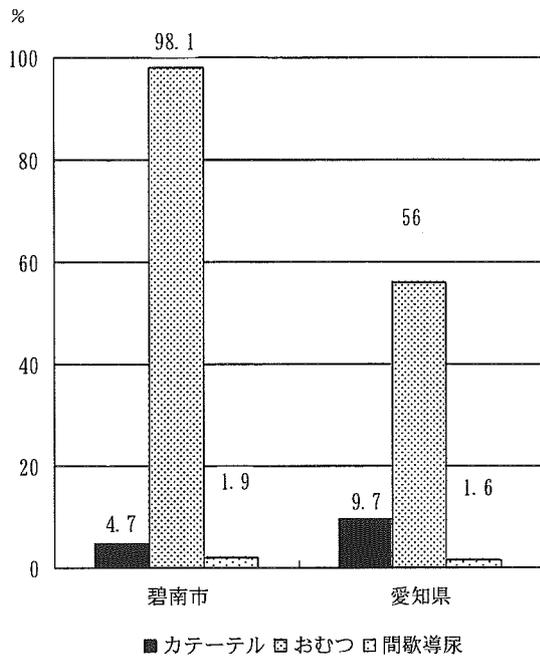


図4 被在宅看護高齢者におけるおむつ・カテーテル・間歇導尿使用者の割合

### 2-2. 被在宅看護者におけるカテーテル留置理由 (図5)

尿道カテーテル留置理由では、理由の判明している中では尿排出障害(40%)が留置理由となっており、尿失禁の理由でカテーテル留置がなされている者はみられず、全愛知県調査では尿排出障害が62.7%と多いものの、尿失禁が25.3%で留置理由となっていたことは異なっていた。

### 2-3. 被在宅看護高齢者におけるおむつ使用理由 (図6)

被在宅看護高齢者におけるおむつ使用の理由は、「寝たきりでトイレ排尿不可」および「認知症のためトイレ排尿不可」といったおむつの使用がいたし方ないと考えられるものは、それぞれ65.5%、5.8%と計71.3%で、老人施設入所者より高率であったが、「トイレ排尿可能だが尿失禁

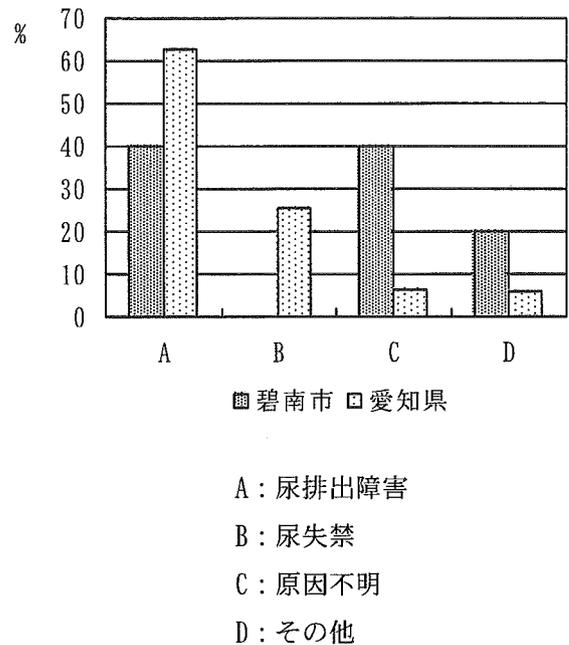


図5 被在宅看護者におけるカテーテル留置理由

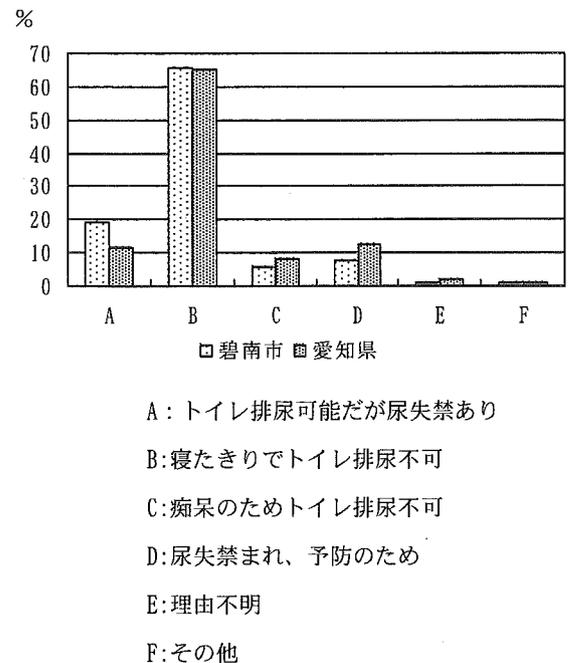


図6 被在宅看護高齢者におけるおむつ使用理由

あり」とおむつははずしの可能性のあるものが19.2%で、さらに「尿失禁はまれであるが予防のため」というおそらくはおむつ使用は必須ではなく予防的に使用され

ている者は7.7%にみられ、逆にこれらは老人施設入所者よりは低率であり、被在宅高齢者では老人施設入所者に比べておむつ使用に頼らざるを得ない状態の高齢者が多かったことがうかがえた。全愛知県調査の結果と比較すると、全般的傾向は類似していた。

#### 2-4. 被在宅看護高齢者におけるカテーテル、おむつ使用開始時期（図7）

被在宅看護高齢者のカテーテル留置およびおむつ使用の開始時期を調査するため、これらの排尿管理が在宅看護となる以前から始まっている割合を検討した。碧南市における被在宅看護高齢者では、カテーテルは100%、おむつはその85.6%が在宅看護を受ける前からすでに始まっていることが判明し、全愛知県における割合よりいずれも高い傾向であった。

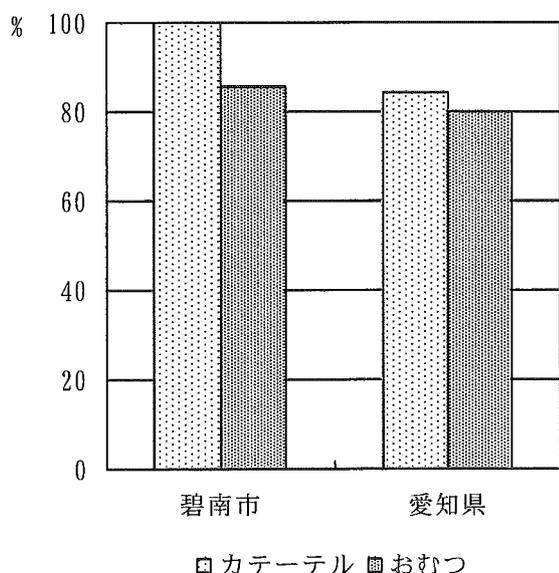


図7 被在宅看護高齢者で、カテーテル留置・おむつ使用が在宅看護以前に始まっている割合

#### 2-5. 被在宅看護高齢者におけるカテーテル・おむつはずしの現状

最近1年間の在宅看護におけるカテーテル抜去者数は3例、おむつはずし施行者は28例であった。

#### 2-6. 在宅看護における排尿管理方法決定者についての調査（表7、表8、表9）

在宅看護における排尿管理方法の決定に関して、カテーテル留置、おむつ使用、間歇導尿の施行を誰が決定するかについて調査した。碧南市の在宅看護においては、カテーテル留置については、医師が決定するとの回答は82.5%であり、看護師が17.5%、おむつについては医師0%、看護師25%、家族65%、本人10%、間歇導尿については医師100%、看護師0%であり、カテーテル留置、間歇導尿については医師の決定が大きな要因であるという認識がうかがえるが、カテーテル留置の決定には看護師も関与することが示された。一方、在宅におけるおむつ使用の決定は、介護・看護者よりはむしろ家族あるいは本人の希望による決定が主体となることが示された。本項目については、碧南市の調査結果は、全愛知県における調査とおおむね類似していた。

カテーテル留置の決定者	碧南市	愛知県
医師	82.5%	84.7%
看護師	17.5%	30.6%

表7 在宅看護におけるカテーテル留置の決定者

おむつ使用決定者	碧南市	愛知県
医師	0%	11.4%
看護師	25%	27.3%
家族	65%	64.2%
本人	10%	18.3%

表 8 在宅看護におけるおむつ使用決定者

間歇導尿の決定者	碧南市	愛知県
医師	100%	86.9%
看護師	0%	21.8%

表 9 在宅看護における間歇導尿決定者

なお、カテーテル抜去については、全施設が可能者には積極的に検討すると回答し、おむつはずしについては、可能者には積極的に検討するとの回答が 2 施設、その他が 2 施設、間歇導尿については指導するが 2 施設、指導しないが 2 施設であった。

#### D. 考察

今までに、老人施設などの高齢者における排尿障害や排尿管理についての実態調査がいくつか報告されている。吉村ら（1991 年）〔4〕は、特別養護老人ホーム一施設の入所者 98 名についての尿失禁の実態調査を行い、尿失禁は 48% に認められ、痴呆と日常動作の制限が大きなりスクファクターであり、さらに排尿筋過活動が大きな原因であると報告している。安藤ら（1991 年）〔5〕は老人ホーム入所者 821 名について、アンケートあるいは面接調査により、尿失禁頻度は 15% であるが、その 71% が受療意志のないことを報告した。本間ら（1992 年）〔6〕は老人病院、老健

施設、特養ホームの計 3 施設、161 名について尿失禁の実態調査を行い、医師と看護師が各々独立した調査により、66% に尿失禁がみられ、尿失禁発症要因として、意識障害、尿意切迫、移動能力障害、痴呆などがあり、尿失禁重症化の要因として、意欲低下、尿意喪失、痴呆、移動能力障害をあげている。さらに、尿失禁タイプでは機能性尿失禁が 81% と多く、尿失禁の防止は 54% で不可能と判断されたと報告している。また、本間らは（1993 年）〔7〕、施設入所高齢者の尿失禁に関する全国調査を行い、全国 16 都道府県より抽出した 186 施設（一般病院、老人病院、老人保健施設、特別養護老人ホーム）の高齢者における尿失禁の実態調査を行った。解析対象者 9,798 名において 49% に尿失禁があり、カテーテル留置者は 1.9% であり、年齢、ADL 低下、痴呆の悪化に伴い尿失禁頻度が大きくなると報告した。さらに、約 60% で防止は不可能であり、30% では入院の主因になっていることを示し、尿失禁が施設入所者の大きな問題となっていることを示した。他方、平成 11 年度に愛知県と名古屋大学の協力で行われた、愛知県高齢者排尿管理実態調査では〔1、2、3〕、老人施設において、カテーテル留置あるいはおむつ使用高齢者のうち、約 40% でカテーテル抜去、あるいは約 30% でおむつはずしが可能であることが示され、不適切なカテーテル留置やおむつ使用が生活の質の低下、治療機会の喪失、寝たきり状態の助長につながる可能性が示唆された。

今回の検討においては、碧南市における老人施設入所高齢者および被在宅看護高齢者での排尿管理について調査し、平成 11 年度の愛知県実態調査結果と比較する

ことにより、排泄管理地域モデル開発のために選択した碧南市における現時点での排泄管理の特徴を評価するとともに、地域モデル稼働後の変化を評価するための基礎データを得ることを目的とした。碧南市における今回の調査結果では、排泄管理方法については、被在宅看護高齢者においてカテーテル留置者が多いこと、老人施設入所および在宅看護を受ける高齢者においておむつ使用者の割合が高いこと、施設・在宅でのカテーテル留置やおむつ使用は病院において始まることが多いこと、おむつ使用にあたって予防的な使用が多くみられること、老人施設や在宅の介護・看護現場でカテーテル抜去・おむつはずしが行われることが少ないことなどが示された。特に、碧南市においては、おむつ使用率は全愛知県平均より非常に高く、老人施設入所高齢者で 78%、被在宅看護高齢者では 98%と、特に被在宅看護を受ける高齢者はほとんどがおむつ使用であることが示唆され、またおむつはずしの実績も少ない。また、老人施設入所あるいは在宅看護を受ける前からおむつ使用が始まっている割合も全愛知県平均より高く、おそらくは病院での排泄管理におけるおむつ依存傾向が強いことが示唆された。

今回の碧南市における実態調査において、老人施設入所高齢者・被在宅看護高齢者における排泄管理は、平成 11 年度の全愛知県調査におけると同様に、不十分であることが示され、全愛知県平均の傾向に比べて、より問題点が多いことも示唆された。

#### E. 結論

本研究では初年度として、排泄管理地域モデル稼働前の、碧南市における高齢者排

泄管理実態調査を行い、平成 11 年度に愛知県において行った愛知県内高齢者排泄管理実態調査との比較検討もあわせて行った。碧南市における今回の調査結果では、排泄管理方法については、被在宅看護高齢者においてカテーテル留置者が多いこと、老人施設入所高齢者・被在宅看護高齢者においておむつ使用者の割合が高いこと、施設・在宅でのカテーテル留置やおむつ使用は病院において始まるが多いこと、おむつ使用にあたって予防的な使用が多くみられること、老人施設や在宅の介護・看護現場でカテーテル抜去・おむつはずしが行われることが少ないことなどが示された。特に、碧南市においては、おむつ使用率は全愛知県平均より非常に高く、老人施設入所高齢者で 78%、被在宅看護高齢者では 98%と、被在宅看護を受ける高齢者はほとんどがおむつ使用であることが示唆され、またおむつはずしの実績も少なかった。また、老人施設入所あるいは在宅看護を受ける前からおむつ使用が始まっている割合も全愛知県平均より高く、病院での排泄管理におけるおむつ依存傾向が示唆された。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

なし

#### H. 参考文献

〔1〕大島伸一、後藤百万、吉川羊子：平成 11 年度愛知県排泄障害実態調査報告書、2003

〔2〕後藤百万、吉川羊子、大島伸一、他：

- 老人施設における高齢者排尿管理に関する実態と今後の戦略:アンケートおよび訪問聴き取り調査、日本神経因性膀胱学会誌、12:207-222、2001
- [3] 後藤百万、吉川羊子、服部良平、小野佳成、大島伸一:被在宅看護高齢者における排尿管理の実態調査、泌尿紀要、48:653-658、2002
- [4] 吉村直樹、吉田修、山本新吾、森啓高、間島睦夫、撫井弘二:特別養護老人ホーム入所者の尿失禁に関する実態調査。泌尿紀要、37: 689-694、1991
- [5] 安藤正夫、永松秀樹、谷沢昌子、塚本哲郎、寺尾俊哉、大島博幸、高木健太郎、安島純一、水尾敏之、牛山武久:高齢者における排尿障害の実態について—老人ホームでのアンケート・面接調査—。日泌尿会誌、82: 560-564、1991
- [6] 本間之夫、高井計弘、高橋悟、東原英二、阿曾佳郎、漆原彰:施設入所老人の尿失禁実態調査—施設別・調査担当者別検討—。日泌尿会誌、83: 1294-1303、1992
- [7] 本間之夫、東原英二、阿曾佳郎、星旦二、北川定謙:施設入所高齢者の尿失禁に関する全国調査。泌尿器外科、6: 1215-1233、1993
- I. 知的財産権の出願・登録状況  
なし

# 付録

## 排尿障害実態調査（養護老人ホーム・特別養護老人ホーム・老人保健施設）質問票

施設名 \_\_\_\_\_

平成11年\_\_月\_\_日現在の状況についてお答え下さい

施設入居者数 \_\_\_\_\_ 名（男 \_\_\_\_\_ 名、女 \_\_\_\_\_ 名）

### ○尿道バルンカテーテル留置について

・バルンカテーテル留置患者数 ----- \_\_\_\_\_ 名（男 \_\_\_\_\_ 名、女 \_\_\_\_\_ 名）

□バルンカテーテル留置者は入所不可（一般、ショート、デイケア）

・バルンカテーテル留置の時期

（1）入所時すでに留置 ----- \_\_\_\_\_ 名

（2）入所中留置開始 ----- \_\_\_\_\_ 名

（3）その他（ \_\_\_\_\_ ）

・バルン留置者の中、泌尿器科専門医を受診したことがある患者数 --- \_\_\_\_\_ 名

### ○おむつ使用について

・おむつ使用患者数 ----- \_\_\_\_\_ 名（男 \_\_\_\_\_ 名、女 \_\_\_\_\_ ）

一日中 \_\_\_\_\_ 名、夜のみ \_\_\_\_\_ 名

・おむつ（パッド）使用の理由

（1）尿失禁1（トイレ排尿は可能であるが、尿失禁あり） --- \_\_\_\_\_ 名

（2）尿失禁2（寝たきりで、トイレ排尿不可） ----- \_\_\_\_\_ 名

（3）尿失禁3（痴呆のため、トイレ排尿不可） ----- \_\_\_\_\_ 名

（4）尿失禁4（尿失禁はまれにしかないが、予防のため） --- \_\_\_\_\_ 名

（5）理由不明 ----- \_\_\_\_\_ 名

（6）その他（ \_\_\_\_\_ ）

・おむつ使用開始時期

（1）入所時すでにおむつ使用 ----- \_\_\_\_\_ 名

（2）入所後おむつ使用開始 ----- \_\_\_\_\_ 名

（3）その他（ \_\_\_\_\_ ）

・おむつ使用者の中、泌尿器科専門医を受診したことがある患者数 --- \_\_\_\_\_ 名

・この1年間でおむつはずしができた、入所者は何名ありましたか --- \_\_\_\_\_ 名

### ○間欠導尿について

・間欠導尿患者数 ----- \_\_\_\_\_ 名（男 \_\_\_\_\_ 名、女 \_\_\_\_\_ 名）

・間欠導尿施行者中、泌尿器科専門医を受診した患者数 ----- \_\_\_\_\_ 名

□間欠導尿（介護者による）を要するものは入所不可

# 付録

## 排尿障害実態調査（訪問看護ステーション）

訪問看護ステーション名 \_\_\_\_\_

平成 \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日現在の状況についてお答え下さい

訪問看護施行者数 \_\_\_\_\_名（男 \_\_\_\_\_名、女 \_\_\_\_\_名）

### ○尿道バルンカテーテル留置について

- ・バルン留置患者数 \_\_\_\_\_名（男 \_\_\_\_\_名、女 \_\_\_\_\_名）
- ・バルン留置の理由
  - (1) 尿排出障害（尿閉・残尿増加） \_\_\_\_\_名
  - (2) 尿失禁 \_\_\_\_\_名
  - (3) 理由不明 \_\_\_\_\_名
  - (4) その他（ \_\_\_\_\_ ）
- ・バルン留置の時期
  - (1) 病院退院時にすでにバルン留置 \_\_\_\_\_名
  - (2) 在宅看護中バルン留置 \_\_\_\_\_名
  - (3) その他（ \_\_\_\_\_ ）
- ・バルン留置者の中、泌尿器科専門医を受診したことがある患者数 \_\_\_\_\_名
- ・当初バルン留置されていた患者で、以後バルンが抜去できた患者はこの1年間何名ありましたか \_\_\_\_\_名

### ○おむつ使用について

- ・おむつ使用患者数 \_\_\_\_\_名（男 \_\_\_\_\_名、女 \_\_\_\_\_名）
- ・おむつ（パッド）使用の理由
  - (1) 尿失禁1（トイレ排尿は可能であるが、尿失禁あり） \_\_\_\_\_名
  - (2) 尿失禁2（寝たきりで、トイレ排尿不可） \_\_\_\_\_名
  - (3) 尿失禁3（痴呆のため、トイレ排尿不可） \_\_\_\_\_名
  - (4) 尿失禁4（尿失禁はまれにしかないが、予防のため） \_\_\_\_\_名
  - (5) 理由不明 \_\_\_\_\_名
  - (6) その他（ \_\_\_\_\_ ）
- ・おむつ使用開始の時期
  - (1) 病院退院時にすでにおむつ使用 \_\_\_\_\_名
  - (2) 在宅看護中おむつ使用開始 \_\_\_\_\_名
  - (3) その他（ \_\_\_\_\_ ）
- ・おむつ使用者の中、泌尿器科専門医を受診したことがある患者数 \_\_\_\_\_名
- ・当初おむつ使用していた患者で、おむつはずしできた患者はこの1年間何名ありましたか \_\_\_\_\_名

### ○間欠導尿について

- ・間欠導尿患者数 \_\_\_\_\_名（男 \_\_\_\_\_名、女 \_\_\_\_\_名）
- ・理由
  - (1) 尿閉（自排尿不可） \_\_\_\_\_名
  - (2) 残尿（自排尿可なるも残尿多い） \_\_\_\_\_名
  - (3) 尿失禁 \_\_\_\_\_名
  - (4) その他（ \_\_\_\_\_ ）
- ・方法
  - (1) 家族・介護者が行う \_\_\_\_\_名
  - (2) 自己導尿（患者自身が行う） \_\_\_\_\_名
  - (3) その他（ \_\_\_\_\_ ）
- ・間欠導尿施行者中、泌尿器科専門医を受診したことがある患者数 \_\_\_\_\_名

<以下のアンケートについてお答え下さい>

●在宅看護中にバルンカテーテル留置を行う場合、留置の決定は誰が行いますか  
おおよそ 医師による\_\_\_\_%、看護婦による\_\_\_\_% (おおよそで結構です)

●バルン留置患者において、バルンカテーテル抜去を検討しますか  
可能と思われる患者については積極的に抜去を検討している  
いったん留置されていると、ほとんど抜去を検討することはない  
その他 ( )

●おむつの使用決定は誰が行いますか  
おおよそ 医師\_\_\_\_%、看護婦\_\_\_\_%、家族\_\_\_\_%  
本人\_\_\_\_% (おおよそで結構です)

●おむつを使用中の患者について、おむつはずしを考えますか  
可能と思われる患者については積極的におむつはずしを検討している  
いったんおむつを使用すると、ほとんどおむつはずしを検討することはない  
その他 ( )

間欠導尿について

●間欠導尿を行ったことがありますか  
行ったことがある  
当ステーションでは行ったことがない

以下は行ったことがあるステーションにおいてのみお答え下さい

●間欠導尿の決定は誰が行いますか  
おおよそ 医師による\_\_\_\_%、看護婦による\_\_\_\_% (おおよそで結構です)

●尿失禁、排尿困難の患者について、泌尿器科専門医を受診する場合、専門医診察依頼はどなたがされますか  
受診できる泌尿器科専門医がない  
ほとんど医師が依頼する  
ほとんど看護婦が依頼する  
ケースバイケース

●その他、排尿管理につきまして、現状での問題点、改善を望む点、あるいはそれ以外でも、何か御意見がありましたら、お教え下さい

研究成果の刊行に関する一覧表  
研究成果の刊行物・別刷り

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
後藤百万	在宅高齢者の排泄管理	日経メディカル編	診療・診断法アップデート	日経 BP 社	東京	2005	57-61

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表雑誌	巻号	ページ	出版年
後藤百万	夜間頻尿患者に対する薬物療法の考え方と生活指導	Urology View	3	40-43	2005
後藤百万	頻尿・尿失禁の治療	カレントセラピー	24	19-21	2006
後藤百万	おむつに頼りすぎない「自立支援」の排泄ケア；高齢者における排尿障害の症状と原因疾患	通所ケア	3	32-38	2005
Arai Y, Zarit SH, Dennoh H, Kitamoto M	Angst in Shangri-la, Japanese fear of growing old	J Am Geriatr Soc	53	1641-1642	2005
荒井由美子、熊本圭吾、杉浦ミドリ、鷺尾昌一、三浦宏子、工藤啓	在宅ケアの質評価法（Home care quality assessment index: HCQAI）の開発	日本老年医学会雑誌	42	432-443	2005
荒井由美子	要介護高齢者を介護する者の介護負担とその軽減について	日本老年医学会雑誌	42	195-198	2005
荒井由美子	家族介護者の介護負担	日本内科学会雑誌	94	1548-1554	2005
岡村菊夫	排尿障害の知識レベルの向上と排泄を専門とする看護師・介護士の育成が急務	GPnet	52	14-19	2005
岡村菊夫、長浜克志、長田浩彦、野尻佳克、加納英人、宮崎政美	高齢者のための排尿障害重症度評価基準	日本排尿機能学会誌	16	202-207	2005

# 夜間頻尿患者に対する薬物療法の考え方と生活指導

後藤百万

名古屋大学大学院医学系研究科  
泌尿器科学講師

排尿障害の領域において、最近、夜間頻尿が注目されている。その理由は、夜間頻尿の罹患率が高く（本邦で夜間1回以上の夜間頻尿を有する者は4,000万人以上）、生活の質（QOL）の障害度が高い症状であるからである<sup>1)</sup>。また、高齢者では、夜間頻尿は転倒に関与し、骨折、寝たきり状態を誘発することもあり、介護予防の点からも重視すべき症状である。夜間頻尿に対する一般的対処は生活指導と薬物治療であるが、実際の診療では、生活指導は不十分で、安易に薬物治療が行われているのではなからうか。夜間頻尿の病態、診断、薬物治療については、他稿で詳細に述べられるので、本稿では、生活指導が一次的に重要であり、生活指導のみにより改善できる場合も少なくなく、薬物治療は二次的治療法であるという立場に立ち、薬物治療の考え方と生活指導について述べる。

## 治療方針決定

本号の“Clinical Science”の各項解説されているように、夜間頻尿の病因は

多岐にわたり、膀胱機能（過活動膀胱）、夜間多尿、睡眠障害が単独あるいは合併して症状を引き起こす。治療方針決定は、その病態を正確に把握してから行うべきであり、安易に頻尿・尿失禁治療薬としての抗コリン薬を処方すべきではない。症状・既往歴の問診、身体所見、尿検査、排尿記録、尿流測定、残尿測定により、夜間頻尿の病態の把握はほぼ可能であり、その病態に応じた生活指導、および薬物治療を考慮する。

## 病態による薬物治療の考え方

前述のように、一般医あるいは泌尿器科専門医においても、夜間頻尿に対して抗コリン薬を安易に投与することが少なくない。しかし、夜間頻尿に関与する因子を評価して、生活指導を行い、そのうえで病態に応じた適切な薬剤を投与することが副作用発現の抑制、および十分な治療効果の獲得に重要である。

## 膀胱機能障害（過活動膀胱）

過活動膀胱による夜間頻尿は、機能的膀胱容量の減少がその病態であり、薬物治療では、抗コリン薬による機能的膀胱容量の増加を期待する。現在、抗コリン薬としてはプロピペリン、オキシブチニンが投与されるが、他方、高齢者においては、抗コリン薬長期投与の副作用が問題となる。高齢者は便秘傾向を示すことが多いが、抗コリン薬の投与はさらに便秘を助長する。また、抗コリン薬の中樞神経に対する副作用として認知障害があり、これは認知症を誘発する合併症として注意を要する。最近開発中の抗コリン薬については、脳血管関門を通過しにくく、認知障害が起りにくいといわれるが、厳密な意味でその安全性が確認されているわけではないので、投与に際しては、十分注意して経過観察を行う必要がある。また、最も頻度の高い副作用である口内乾燥は、高齢者では食事摂取障害をきたすこともある。このように、抗コリン薬による副作用を含めた総合的なQOLを考慮すれば、薬物治療を開始する前に生活指導による改善を図ることは重要である。

前立腺肥大症に伴う夜間頻尿に対しては、 $\alpha_1$ ブロッカーが有効であるとの報告があり、実際に排尿症状のみでなく、蓄尿症状も改善することが示されている<sup>2)</sup>。特に膀胱には $\alpha_{1d}$ 受容体が多く存在すること<sup>3)</sup>、閉塞ラットの膀胱において $\alpha_{1d}$ 受容体のup-regulationが報告されていること<sup>4)</sup>、 $\alpha_{1a}$ に比べ $\alpha_{1d}$ 受容体により選択性の高いナフトピジルが $\alpha_{1a}$ に選択性の高いタムスロシンに比べて夜間

頻尿などの蓄尿症状の改善効果が高いとの臨床報告<sup>5)</sup>より、前立腺肥大症に伴う夜間頻尿に対するナフトピジルの有用性も指摘されている。しかし、最近、下部尿路閉塞を有するヒト膀胱では $\alpha_{1d}$ 受容体に変化のないことが報告され<sup>6)</sup>、さらにナフトピジルとタムスロシンの無作為比較試験において、排尿症状、蓄尿症状いずれにおいても両薬に差のないことが示されている<sup>7)</sup>。

## 夜間多尿

夜間多尿では、治療に先立って循環器系障害、腎機能障害、糖尿病などの内分泌障害など、全身疾患の検索が重要である。明らかな心機能障害、BNP (brain natriuretic peptide；脳性ナトリウム利尿ペプチド) 測定などにより疑われる潜在性心機能障害、腎機能障害が原因として考えられる場合には、利尿薬の投与により夜間尿量の減少により症状の改善がみられることがある。夜間の抗利尿ホルモン分泌不全により夜間多尿をきたしている場合には、寝前のデスマプレシンの投与（経鼻）により劇的に症状が改善する例がみられるが、心機能障害や腎機能障害を有する例では低ナトリウム血症をきたし、死亡例も報告されていることやデスマプレシン点鼻薬は小児夜尿症には適応認可されているが、夜間頻尿の適応の記載はないこともあり、高齢者では慎重に考慮する必要がある。昼間・夜間の多尿を伴う例では、過剰な水分摂取が関与していることがあり、水分摂取に関する生活指導が一次的な対処となる。

## 睡眠障害

睡眠障害が夜間頻尿の原因となる場合があり、高齢者では、入眠障害より睡眠維持障害が多い。頻尿のために睡眠障害が起っているのか、睡眠障害のために夜間頻尿が起っているのかは鑑別の難しいこともあるが、大多数の症例では十分に問診をすることにより推測が可能である。睡眠障害の薬物治療、特に長期にわたる治療は専門医に譲るべきと考えるが、睡眠障害に対する生活指導は泌尿器科においても行うべきであろう。

## 生活指導（図1）

夜間頻尿の病態は必ずしも単一とは限らず、特に高齢者においては複数の因子が重なることが少なくない。その意味でも、薬物治療のみに依存することなく、幅広い生活指導が重要である。

## 水分・食餌摂取指導

### ◆水分摂取量

水分の多量摂取が、血液粘稠度を下げ、脳梗塞、あるいは虚血性心疾患の予防に有用であるとの考え方が、マスコミなどにより社会に浸透し、過剰な水分摂取が多尿を引き起こし、夜間頻尿の原因となっていることが少なくない。しかし、論文のsystematic reviewによるEBMの観点からは、脱水が脳梗塞や虚血性心疾患の発症因子となることは示されているが、水分摂取がその予防に有用とのエビデンスはない<sup>8)</sup>。水分摂取による脳梗塞・虚血性心疾患予防の概念は、内科医にも浸透し、内科

医の指示により過剰な水分摂取を行う患者は少なくないが、過剰な水分摂取が夜間頻尿につながっている例では、水分摂取抑制を指導すべきである。

◆食餌摂取

食餌と排尿症状との関係についての根拠は必ずしも十分ではないが、カフェインの摂取と頻尿との関連が無作為試験により確認されている<sup>9)</sup>。カフェイ

ンを含む飲料の摂取は、利尿作用による多尿、入眠抑制作用により夜間頻尿に関与することが考えられ、就寝前に摂取しないよう指導する。

アルコールは、就寝前の摂取により(いわゆるナイト・カップ)、よく眠れて夜間頻尿が改善するとの一般的な意見もあるが、実際にはアルコールによる利尿作用、また睡眠に対する障害作

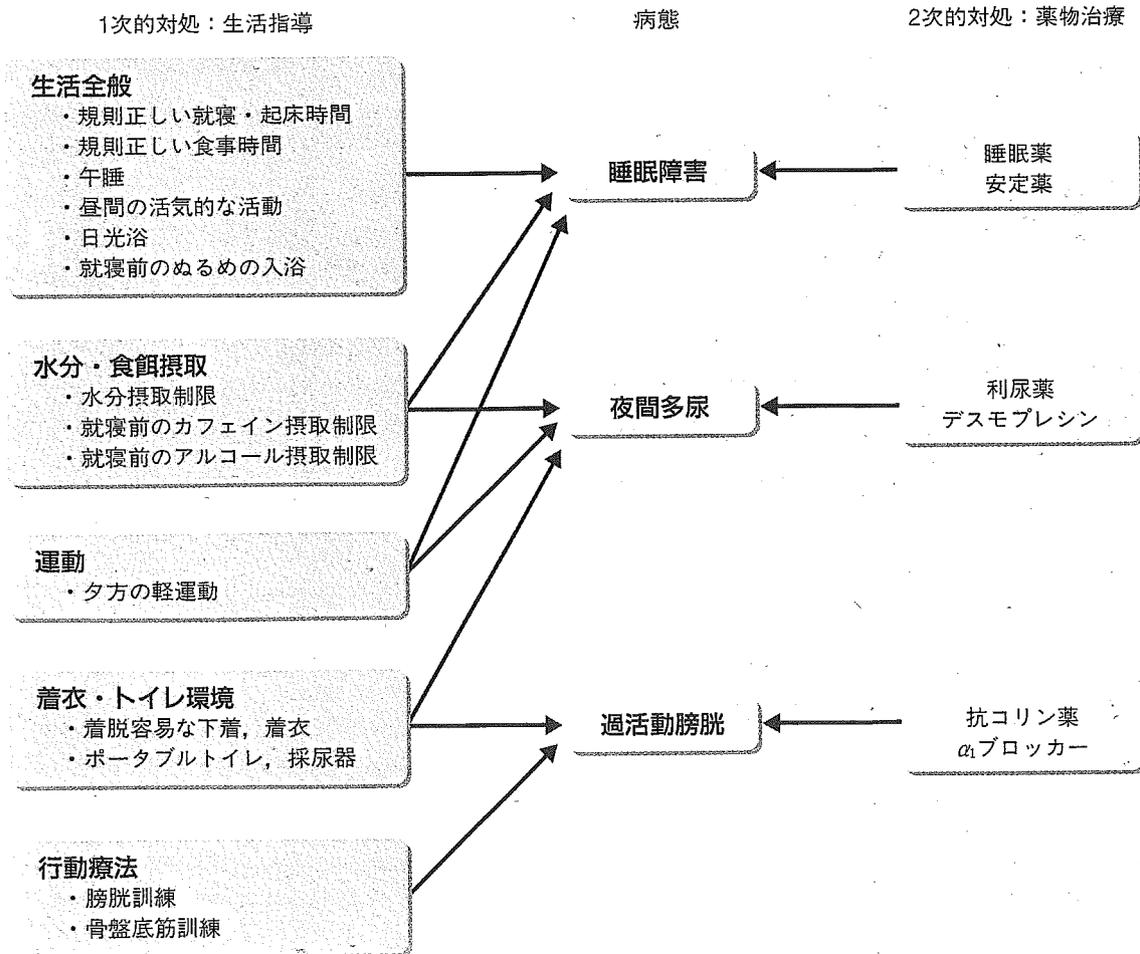
用のため、医学的には推奨されない。

運動

高齢者では、健常者においても、循環器系・腎機能の低下などにより、体液貯留傾向になり、夜間安静時に尿が産生され夜間尿量増加につながる傾向がある。夕方の散歩などの軽運動により、体液貯留を修正することにより夜

図1 夜間頻尿に対する薬物療法の考え方と生活指導

夜間頻尿の病態を診断後、1次的対処として生活指導を行ったうえで、2次的に病態に応じた薬物治療を行う。



間尿量の減少が得られ、夜間頻尿の改善につながることもある。また、夕方の軽運動は睡眠障害に対しても改善効果を有する。

### 着衣・トイレ環境

夜間頻尿の改善に直接かかわるものではないが、身体運動機能低下を伴う高齢者では、夜間は介護者による十分な援助が得られにくいいため、トイレへの移動やトイレでの排尿動作が間に合わず尿失禁につながることも多い。さらに、夜間の頻回のトイレ移動が転倒につながることも少なくない。自分ですぐ着脱できるような下着や寝巻きの着用、おむつが必要な例ではパンツ型おむつの使用など、着衣の工夫を指導する。また、特に転倒が心配されるような高齢者では、夜間のポータブルト

イレ、採尿器の使用などを指導する。

### 生活全般

規則正しい就寝・起床時間や食事時間の維持、30分程度の午睡、昼間の活気的な活動など、覚醒状態の質の向上、生活リズムの調整が良好な睡眠につながる。また、安定した睡眠には十分な夜間のメラトニン分泌が必要であり、高齢者ではメラトニン生体リズムの異常が不眠に関与することもあり、昼間の日光浴がリズムの調整に有用といわれる。就寝前1時間以内のぬるめの入浴が交感神経活動亢進の抑制・深部体温低下促進による入眠改善に有用なことがある。

### 行動療法

生活指導ではないが、患者自身が生

活のなかで行うことができる治療として行動療法がある。

#### ◆膀胱訓練

過活動膀胱など、機能的膀胱容量減少がみられる場合に、膀胱訓練は抗コリン薬と同等の有効性を示すことが無作為比較試験により示されている<sup>10)</sup>。膀胱訓練は、少しずつ排尿間隔を延長するもので、尿意あるいは尿意切迫感があっても慌ててトイレに行かずに我慢し、4週間から8週間かけて徐々に機能的膀胱容量の増大を図るものであり、排尿日誌を利用して行うとよい。

#### ◆骨盤底筋訓練

骨盤底筋収縮により、膀胱不随意収縮の抑制が得られることが示され、また臨床的にも骨盤底筋訓練が過活動膀胱の改善に有効であることが示されている<sup>11)</sup>。

### ◎文献

- 1) 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, 日排尿会誌, 14 : 1-12, 2003.
- 2) Lepor H, Nieder A, Feser J, et al : Effect of terazosin on prostatism in men with normal and abnormal peak urinary flow rates. *Urology*, 49 : 476-480, 1997.
- 3) Malloy BJ, Price DT, Price RR, et al :  $\alpha_1$  adrenergic receptor subtypes in human bladder. *J Urol*, 160 : 937-943, 1998.
- 4) Hampel C, Dolber PC, Smith MP, et al : Modulation of bladder  $\alpha_1$  adrenergic receptor subtype expression by bladder outlet obstruction. *J Urol*, 167 : 1513-1521, 2002.
- 5) Nishino Y, Ogura T, Yamada T, et al : Assessment of two  $\alpha_1$  adrenoceptor antagonists, naftopidil and tamsulosin hydrochloride, on voiding disturbance in benign prostatic hyperplasia, a randomized cross-over study. *ICS proceedings*, p116, 2002.
- 6) Nomiya M, Yamaguchi O : A quantitative analysis of mRNA expression of  $\alpha_1$  and  $\beta$ -adrenoceptor subtypes and their functional roles in human normal and obstructed bladders. *J Urol*, 170 : 649-653, 2003.
- 7) Gotoh M, Kamihira O, Kinukawa T, et al : Comparison of tamsulosin and naftopidil for efficacy and safety in the treatment of benign prostatic hyperplasia : a randomized controlled trial. *BJU Int*, in press.
- 8) 岡村菊夫, 野尻佳克 : 水分を多く摂取することで、虚血性心疾患・脳血管障害を予防できるか? 日泌会誌, 96 : p371, 2005.
- 9) Bryant CM, Dowell CJ, Fairbrother G : A randomized trial of effects of caffeine upon frequency, urgency and urge incontinence. *Neurology and Urodynamics*, 19 : 501-502, 2000.
- 10) Columbo M, Zanetta G, Acalambrino SEA : Oxybutynin and bladder training in the management of female urinary urge incontinence : A randomized study. *Int Urogyn J*, 6 : 6-67, 1995.
- 11) Good PS, Burgio KL, Lcher JL, et al : Urodynamic changes associated with behavioral and drug treatment of urge incontinence in older women. *J Am Geriat Soc*, 50 : 801-806, 2002.

# 頻尿・尿失禁の治療

後藤百万\*

## abstract

頻尿・尿失禁の病態は多岐にわたり、種々の下部尿路機能障害に加え、高齢者では循環器系、内分泌系等の全身的異常、他疾患に対して投与されている種々の薬剤の下部尿路機能に対する影響、トイレ環境、生活習慣、介護力等の環境因子などが症状を修飾する。これらの病態が複合的に関与することが少なくないため、適切な対処を行うためには病態の正確な把握が重要であり、病態に基づいて生活指導、行動療法、薬物治療、外科的治療等の治療選択を行う必要がある。

### I はじめに

頻尿・尿失禁などの蓄尿障害は、下部尿路症状のなかでも生活の質（QOL）を障害し、困窮度の高い症状である<sup>1)</sup>。特に高齢者における罹患率は高く、本人のみならず介護者のQOLも障害し、さらに不適切な対処は寝たきりや認知症の助長、治療機会の喪失につながる。逆に適切な治療は生活の質の向上につながり、高齢者においては介護予防としての役割も大きい。他方、頻尿・尿失禁の病態は多岐にわたり、また高齢者では多くの病因が複合して存在することも少なくないため、適切な治療選択においては病態を正確に診断することがきわめて重要となる。病態や各治療法の詳細については他稿にて詳細に述べられるため、本稿では頻尿・尿失禁の治療について、総論的な解説を行う。

### II 頻尿・尿失禁にかかわる病態と疾患

頻尿・尿失禁に関与する病態を、下部尿路機能障

害タイプの観点から表1に分類した。前述のごとく、適切な治療選択のためには頻尿・尿失禁の病態を把握することが重要であるが、実際の症例ではこれらの下部尿路機能障害が複合して存在することがあり、また高齢者においては下部尿路機能障害に加え、循環器系、内分泌系などの全身的異常、他疾患に対して投与されている種々の薬剤の下部尿路機能に対する影響、トイレ環境、生活習慣、介護力等の環境因子なども症状を修飾し、診断や治療を難しくすることがある。

### III 治療の種類

頻尿・尿失禁の治療としては生活指導、行動療法、薬物治療、外科的治療、清潔間歇導尿が挙げられ、行動療法には骨盤底筋訓練等の理学療法、膀胱訓練、排尿誘導等が含まれる。また、そのほかに電気刺激療法、磁気刺激療法等のneuromodulationの有効性が近年報告されている。

\* 名古屋大学大学院医学系研究科泌尿器科学講師

下部尿路機能障害	頻尿・尿失禁の病態	疾患
排尿筋過活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓄尿時の膀胱不随意収縮による機能的膀胱容量の減少</li> <li>尿失禁タイプ（切迫性尿失禁）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中枢神経障害（脳血管障害，パーキンソン病，多発性硬化症，多系統萎縮症等）</li> <li>加齢</li> <li>下部尿路閉塞</li> </ul>
排尿筋低活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>尿排出障害による残尿の増加に基づく機能的膀胱容量の減少</li> <li>膀胱コンプライアンス低下による器質的膀胱容量の減少</li> <li>尿失禁タイプ（溢流性尿失禁）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>末梢神経障害（糖尿病，腰椎椎間板ヘルニア，腰部脊椎管狭窄症，子宮癌・直腸癌手術等）</li> <li>加齢</li> </ul>
下部尿路閉塞	<ul style="list-style-type: none"> <li>残尿増加による機能的膀胱容量の減少</li> <li>下部尿路閉塞に基づく排尿筋過活動</li> <li>尿失禁タイプ（切迫性尿失禁，溢流性尿失禁）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前立腺肥大症</li> <li>尿道狭窄，膀胱頸部硬化症</li> </ul>
尿道括約筋不全	<ul style="list-style-type: none"> <li>尿道抵抗の低下</li> <li>尿失禁タイプ（腹圧性尿失禁）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>尿道過可動（妊娠，出産，加齢，婦人科手術による骨盤底筋弛緩）</li> <li>内因性括約筋不全（閉経後の女性ホルモン低下，婦人科手術，放射線治療等による括約筋障害）</li> </ul>
炎症	<ul style="list-style-type: none"> <li>排尿筋過活動</li> <li>知覚神経過敏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>細菌性膀胱炎</li> <li>間質性膀胱炎</li> <li>前立腺炎</li> </ul>
下部尿路機能以外の要因（特に高齢者）		
全身的要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>多尿</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>潜在性心不全，腎機能障害，多飲，抗利尿ホルモン分泌障害，糖尿病等</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>トイレ習慣や動作の異常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>認知症，身体運動障害</li> </ul>
環境的要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>トイレ環境の不備</li> <li>着衣の不備</li> <li>介護力の不足</li> <li>薬剤の影響（polypharmacy）</li> </ul>	

表1  
下部尿路機能障害タイプからみた頻尿・尿失禁の病態と疾患

## IV 生活指導

### 1 水分・食餌摂取指導

水分の多量摂取が血液粘稠度を下げ，脳梗塞，あるいは虚血性心疾患の予防に有用であるとの考え方がマスコミなどにより社会に浸透し，過剰な水分摂取が多尿を引き起こし，夜間頻尿の原因となっていることが少なくない。しかし，論文のsystematic reviewによるEBMの観点からは，脱水が脳梗塞や虚血性心疾患の発症因子となることは示されているが，水分摂取がその予防に有用とのエビデンスはない<sup>2)</sup>。水分摂取による脳梗塞，虚血性心疾患予防の概念は内科医にも浸透し，内科医の指示により過剰な水分摂取を行う患者は少なくないが，過剰な水分摂取が頻尿に関与している例では，水分摂取抑制を

考慮する必要がある<sup>3)</sup>。

食餌と排尿症状との関係についての根拠は必ずしも十分ではないが，カフェインの摂取と頻尿との関連が無作為比較試験により確認されている<sup>4)</sup>。カフェインを含む飲料の摂取は，利尿作用による多尿に伴う頻尿，入眠抑制作用による夜間頻尿に関与することが考えられる。また寝前のアルコール摂取は利尿作用や睡眠障害作用のため，夜間頻尿を悪化させる。

### 2 運動

高齢者では，健常者においても循環器系，腎機能の低下などにより体液貯留傾向となり，夜間安静時に尿が産生され夜間尿量増加につながる傾向がある。夕方の散歩などの軽運動により，体液貯留を修正することで夜間尿量の減少が得られ，夜間頻尿の改善につながる可能性がある。

### 3 着衣・トイレ環境

外出・運動などの前に排尿し、膀胱を空虚にしておくことにより尿失禁発生のリスクを減らすことができる。また外出先でトイレの位置をあらかじめ確認しておくこと、尿意切迫感を感じたときにあわてず、速やかにトイレへ行けることにより切迫性尿失禁の予防に役立つ。身体運動機能低下を伴う高齢者では、介護者による十分な援助が得られないと、トイレへの移動やトイレでの排尿動作が間に合わず尿失禁につながることも多い。さらに、頻回のトイレ移動が転倒につながることも少なくない。自分ですぐ着脱できるような下着や寝巻きの着用、おむつが必要な例ではパンツ型おむつの使用など、着衣の工夫を指導し、また特に転倒が心配されるような高齢者では、ポータブルトイレ、採尿器の使用などを指導する。

### 4 生活全般

規則正しい就寝・起床時間や食事時間の維持、30分程度の午睡、昼間の活気的な活動など、覚醒状態の質の向上、生活リズムの調整が良好な睡眠、ひいては夜間頻尿の改善に役立つ。

## V 理学療法

### 1 骨盤底筋訓練

腹圧性尿失禁に対する骨盤底筋訓練は標準的治療として確立されているが、女性における混合性尿失禁、切迫性尿失禁に対しても無作為比較試験において有効な成績が報告されている<sup>5), 6)</sup>。しかし、尿意切迫感や頻尿に対する骨盤底筋訓練の有効性についての検討は不十分で、男性に関するエビデンスはない。

### 2 バイオフィードバック療法

バイオフィードバック療法は、通常は自覚しにくい生理的現象を種々の方法で患者自身に認知させて治療に応用する方法である。尿失禁におけるバイオフィードバック療法は骨盤底筋訓練を基本として、骨盤底筋の収縮・収縮程度の認知を促進し、訓練の効率化を図る治療法である。骨盤底筋訓練のバイオフィードバック療法には膣内コーン、膣圧計、筋電図によるものなどがある。バイオフィードバック療法の有効性については、無作為比較試験により無治療に対する優越性、薬物治療との同等性が示されて

いる<sup>7)</sup>。

## VI 膀胱訓練

過活動膀胱による頻尿、切迫性尿失禁に対し、膀胱訓練は抗コリン薬と同等の有効性を示すことが無作為比較試験により示されている<sup>8)</sup>。膀胱訓練は、少しずつ排尿間隔を延長するもので、尿意あるいは尿意切迫感があってもあわててトイレに行かず我慢し、4~8週間かけて徐々に機能的膀胱容量の増大を図るものであり、排尿日誌を利用して行うとよい。

## VII 排尿誘導

排尿誘導は、高齢者の排尿管理において有用な方法であるが、現場の介護者や看護者が認識していないことも少なくなく、専門医が患者の排尿状態や環境因子を把握したうえで指導する必要がある。過活動膀胱を有する高齢者に対する排泄介助法には、時間排尿誘導とパターン排尿誘導がある。排尿日誌により、患者の排尿間隔や1日の排尿パターンを把握したうえで、尿失禁が起こる前に一定の時間、あるいは排尿パターンにあわせてトイレ誘導を介護・看護者が行うもので、無作為比較試験による有用性が報告されている<sup>9)</sup>。

## VIII 薬物治療

近年、頻尿・尿失禁に対する薬剤開発が盛んであるが、現時点でその有効性が科学的根拠により保証されている薬剤はそれほど多くはない。

腹圧性尿失禁の標準的治療は、骨盤底筋訓練などの理学療法、あるいは外科的治療であり、薬物治療は補助的な役割を担う。腹圧性尿失禁に対して保険適用を有する交感神経β刺激薬のクレンプテロールでは、骨盤底筋・外尿道括約筋の緊張亢進作用により腹圧性尿失禁の改善を期待できる。ところが、骨盤底筋訓練との併用については無作為比較試験で有効性が示されているものの<sup>10)</sup>、単独治療としては十分なエビデンスが得られていない。また、三環系抗うつ薬のイミプラミンは交感神経α刺激作用による

尿道抵抗増大効果を期待して用いられることがあるが、有効性に関する根拠は得られていない。エストロゲン製剤は、閉経後の腹圧性尿失禁に対して尿道粘膜増生、尿道の交感神経感受性亢進を期待して投与されることがあるが、やはり有効性に関する十分なエビデンスはなく、最近では否定的な意見が多い。

排尿筋過活動に伴う頻尿、切迫性尿失禁に対する標準治療薬は抗コリン薬であり、有効性に関する十分なエビデンスが得られている。オキシブチニン、プロピペリンが現在保険上使用可能な抗コリン薬であり、tolterodine, solifenacinが治験を終了し、承認申請中である。抗コリン薬以外の薬剤については求心性C線維抑制作用を有するカリウムチャンネル開口薬が治験中であり、カプサイシン・レジニフェラトキシンの膀胱内注入療法、ボツリヌス毒素の膀胱壁注入療法は、抗コリン薬による治療抵抗性の排尿筋過活動に対する新しい治療として検討されている。

前立腺肥大症に伴う頻尿、尿意切迫感、切迫性尿失禁などの蓄尿症状に対しては、交感神経 $\alpha_1$ 遮断薬の効果が示されており、前立腺肥大症に保険適用のタムスロシン、ナフトピジル、プラゾシン、ウラピジル、テラゾシンなどの $\alpha_1$ 遮断薬は、排尿症状のみならず蓄尿症状も改善することが無作為比較試験により示されている<sup>11)~13)</sup>。抗コリン薬の単独使用については、膀胱収縮抑制による排尿状態の悪化、尿閉発生のリスクのため、下部尿路閉塞例での使用は一般的には禁忌と考えられているが、tolterodine単独投与の安全性に関する報告もみられる<sup>14)</sup>。 $\alpha_1$ 遮断薬と抗コリン薬の併用は実地臨床でしばしば行われるが、安全性と有効性に関するエビデンスは示されていない。しかし近年、残尿の少ない前立腺肥大症例においては、 $\alpha_1$ 遮断薬とtolterodine、プロピペリンなどの併用に関する安全性と有効性の無作為比較試験結果が報告されている<sup>15), 16)</sup>。本邦でも日本排尿機能学会によりタムスロシンとプロピペリン併用に関する無作為比較試験が進行中であり、今後の成果が待たれる。

潜在性心不全や腎機能低下を背景とした、体内水分貯留に基づく夜間頻尿については、利尿薬の投与が症状を改善することをしばしば経験するが、エビデンスは報告されていない。また、夜間多尿例にお

いて、寝前のバソプレシン（点鼻）が有効との報告もあるが、心機能障害を有する例や高齢者での低ナトリウム血症や死亡例も報告されており、注意を要する。

---

## X 外科的治療

---

女性腹圧性尿失禁に対する標準的な手術は、膀胱頸部あるいは尿道スリング手術であり、尿失禁消失については85~90%程度の長期成績が報告されている<sup>17)</sup>。現在本邦で最も広く行われている術式は、TVT (tension-free vaginal tape) スリング手術である。また、コラーゲンなどを用いた傍尿道注入療法は外来手術として行うことができる低侵襲手術であり、再発率が高いことや長期成績が不明であるなどの問題点もあるが、活動性の低い高齢女性には有用な方法である。

前立腺肥大症に対する手術治療は、経尿道的前立腺切除術が標準的方法であり、残尿低下による溢流性尿失禁や頻尿の改善はもとより、下部尿路閉塞解除に伴い60%程度で排尿筋過活動の消失、尿意切迫感や切迫性尿失禁の改善が得られる<sup>18)</sup>。

---

## X Neuromodulation

---

Neuromodulationは、膀胱・尿道機能を支配する末梢神経を種々の方法で刺激し、神経機能変調により膀胱・尿道機能の調整を図る治療法である。行動療法や薬物治療に抵抗性の排尿筋過活動に対する二次治療として、欧米では種々のneuromodulation治療が行われている。経膣的・経肛門的あるいは経皮的電気刺激療法、磁気刺激療法は非侵襲的なneuromodulation治療に含まれ、より侵襲的な方法としては体内埋め込み式装置による治療がある。

電気刺激療法は経皮的、経膣的あるいは経肛門的な電気刺激装置を用いて骨盤底に電気刺激を加えるもので、従来主に腹圧性尿失禁に対して行われていたが、近年では切迫性尿失禁に対する報告もみられる。干渉低周波療法は、電気刺激療法に属するもので、中周波電流により発生する干渉波（低周波）により骨盤底を刺激するものである。本邦において、

頻尿、尿意切迫感、尿失禁（腹圧性）に対する偽治療との無作為比較試験による有効性<sup>19)</sup> および長期成績が示されており<sup>20)</sup>、刺激装置は認可され、本邦で保険適用が認められた唯一の電気刺激療法である。

磁気刺激療法は、骨盤底への磁気刺激により神経を興奮させ、骨盤底筋を収縮させるもので、受動的に骨盤底筋訓練と同様の効果を期待するものである。着衣を着けたままの治療が可能で、低侵襲である。治療期間やプロトコルの詳細は標準化されておらず、女性の過活動膀胱に対する無作為比較試験による有効性の報告はあるが<sup>21)</sup>、十分な検証はなされていない。本法は保険未収載で、治療機器も厚生労働省未認可である。

## XI 清潔間歇導尿

下部尿路閉塞あるいは排尿筋低活動による尿排出障害があり、多量の残尿による頻尿あるいは溢流性尿失禁がみられる例において、薬物治療で効果が得られない場合や外科的治療を行うことのできない場合には、清潔間歇導尿が有用な治療法となる。

## XII おわりに

頻尿、尿失禁の病態は多岐にわたり、また、複数の病態が関与することも少なくない。十分な治療効果を得て患者のQOLを改善するためには、正確な病態の診断と病態に応じた治療法の選択が重要である。

### 参考文献

- 1) 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. 日排尿会誌 14 : 266~277, 2003
- 2) 岡村菊夫, 野尻佳克: 水分を多く摂取することで虚血性心疾患・脳血管障害を予防できるか? 日泌尿会誌 96 : 371, 2005
- 3) Dowd TT, Campbell JM, Jones JA : Fluid intake and urinary incontinence in older community-dwelling women. J Community Health Nurs 13 : 179~186, 1996
- 4) Bryant CM, Dowell CJ, Fairbrother G : A randomized trial of the effects of caffeine upon frequency, urgency and urge incontinence. Neurourol Urodyn 19 : 501~502, 2000
- 5) Burns PA, Pranikoff K, Nochajski TH, et al : A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. J Gerontol 48 : M167~M174, 1993

- 6) Nygaard IE, Kreder KJ, Lopic MM, et al : Efficacy of pelvic floor muscle exercises in women with stress, urge, and mixed urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol 174 : 120~125, 1996
- 7) Burgio KL, Locher JL, Goode PS : Combined behavioral and drug therapy for urge incontinence in older women. J Am Geriatr Soc 48 : 370~374, 2000
- 8) Columbo M, Zanetta G, Scalabrino S : Oxybutinin and bladder training in the management of female urinary urge incontinence : A randomized study. Int Urogynecol J 6 : 6~67, 1995
- 9) Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, et al : The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 40 : 135~141, 1992
- 10) Ishiko O, Ushiroyama T, Saji F, et al :  $\beta_2$ -adrenergic agonists and pelvic floor exercises for female stress incontinence. Int J Gynaecol Obstet 71 : 39~44, 2000
- 11) Elhilali MM, Ramsey EW, Barkin J, et al : A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study to evaluate the safety and efficacy of terazosin in the treatment of benign prostatic hyperplasia. Urology 47 : 355~342, 1996
- 12) Lepor H : Phase III multicenter placebo-controlled study of tamsulosin in benign prostatic hyperplasia. Urology 51 : 892~900, 1998
- 13) Gotoh M, Kamihira O, Kinukawa T, et al : Comparison of tamsulosin and naftopidil for efficacy and safety in the treatment of benign prostatic hyperplasia : a randomized controlled trial. BJU Int 96 : 581~586, 2005
- 14) Abrams P, Kaplan S, Millard R : Tolterodine treatment is safe in men with bladder outlet obstruction (BOO) and symptomatic detrusor overactivity (DO). Neurourol Urodyn 20 : 547~548, 2001
- 15) Athanasopoulos A, Gyftopoulos K, Giannitsas K, et al : Combination treatment with an alpha-blocker plus an anticholinergic for bladder outlet obstruction : a prospective, randomized, controlled study. J Urol 169 : 2253~2256, 2003
- 16) Lee KS, Kim DY, Kim JC, et al : Combination treatment with propiverine hydrochloride plus doxazosin gits in men with overactive bladder coexisting benign prostatic obstruction : a prospective, randomized, controlled, multicenter study. ICS/IUGA Paris, 207, 2004
- 17) Nilsson CG, Kuuva N : The tension-free vaginal tape procedure is successful in the majority of women with indications for surgical treatment of urinary stress incontinence. BJOG 108 : 414~419, 2001
- 18) Abrams PH, Farrar DJ, Turner-Warwick RT, et al : The results of prostatectomy : a symptomatic and urodynamic analysis of 152 patients. J Urol 121 : 640~642, 1979
- 19) 安田耕作, 河邊香月, 佐藤昭夫ほか: 頻尿・尿意切迫感・尿失禁に対する干渉低周波治療器“TEU-20”の二重盲検交差比較試験. 泌尿外 7 : 297~324, 1994
- 20) 鈴木俊秀, 河邊香月, 影山慎二ほか: 頻尿・尿意切迫感・尿失禁に対する干渉低周波治療器の長期使用経験. 泌尿外 7 : 529~540, 1994
- 21) Fujishiro T, Takahashi S, Enomoto H, et al : Magnetic stimulation of the sacral roots for the treatment of urinary frequency and urge incontinence : an investigational study and placebo controlled trial. J Urol 168 : 1036~1039, 2002