



図6 ナーシングホームで使われていた紙おむつ（米国）

#### ①パンツ型

パンツの股間部を厚くし、内側は吸水性が高く、外側は防水性を持たせて、失禁パッドを使わなくても吸水力のあるものと、失禁パッドを使用するパンツ型がある。ネットパンツは必ず失禁パッドを使用する。

#### ②オープン型

失禁パッドを併用する。前開き、横開き、後開きがある。

#### ●おむつ類の使い方

おむつは、使用する人の性差や身体状況、交換時の姿勢、自立使用・介助使用の差、着衣の状態、介護者の状況、使用環境などの要因をアセスメントして選択する。

おむつは、なるべく運動量の制限が少ない種類を選択する。大きさは尿量に合わせて選択する。大きすぎるおむつは運動を妨げるだけでなく、資源の無駄使いになる。一回の尿量が少ない場合（約150mL以下）は布おむつが適している。

布おむつは洗濯の手間が必要であるが、再利用できる。紙おむつの吸収量の表示は、メーカーにより測定方法が異なるため、選択にあたっては実吸収量表示を目安とする。尿と便の両方を採る場合にはおむつを使用し、パッドは尿のみを採取する。

おむつを単なる尿便収集器にとらえるだけでなく、「もしも自分がはくとしたら」を前提に、まずは肌着に近いパンツタイプへ移行させていくことが大切であろう。



## おむつによるスキントラブルの原因は？



**高齢者の皮膚は生理的に潤いや弾力が低下し、さらにおむつでの摩擦や化学反応因子がトラブルの原因となります。**

### ●絶対に避けたいスキントラブル

65歳以上の高齢者の約半数に尿失禁症状があり、多くの失禁患者はおむつを使用している<sup>12)</sup>。高齢者の皮膚は、潤い・艶・滑らかさ・弾力性などが低下し、肉眼的にも乾いて荒れた皮膚となるのは避けることのできない生理的変化である。そしておむつ使用によって、摩擦や化学反応の因子が加わることで高度の皮膚障害が生じ、褥瘡へと発展することも少なくない。

スキンケアの基本は、皮膚障害の治療よりむしろ予防であることはいうまでもない。そのためには皮膚の生理、創傷治癒のメカニズムに基づいて、皮膚の障害的因子をできるだけ少なくすることである。

### ●スキントラブルの背景：高齢者の皮膚の生理的変化

#### 1) 皮表の変化

皮脂分泌能低下によって表皮の水分脂肪量が減少し、皮膚表面が乾燥する。

#### 2) 弾力性の変化

結合織の変化、弾性腺維（エラスチゲン）の変性により皮膚のしわが出現する。また膠原腺維（コラーゲン）やヒアルロン酸、皮下脂肪組織などの減少により皮膚の萎縮や緊張の低下から皮膚のたるみが生じる<sup>13)</sup>。

#### 3) 皮膚pH（水素イオン濃度指数）の変化

健康な皮膚表面のpHは5.5前後の弱酸性である。尿は弱酸性であるが、おむつの中で長時間放置したり、尿路感染を起こしている場合に皮膚障害を起こしやすい。これは尿中細菌の一部では尿素分解酵素を産生し尿中の尿素を分解してアンモニアを生成するため、尿はアルカリ性に傾く。弱酸性の皮膚のバリア機能が障害を受けやすい。そのため、細菌繁殖防御機能や過剰な水分吸収を防止する機能が働かず、皮膚の感染や浸軟（皮膚がふやけた状態）をきたしやすい。

#### 4) 物理的变化

尿量に合わない製品や、失禁製品の不適合、強い刺激による清拭や頻回の陰部洗浄の影響で皮膚損傷が起こり、皮膚障害の原因となる。また、おむつの素材によるアレルギーなどが原因となることもある。

#### ●スキントラブルの背景：全身状態

##### 1) 低栄養状態

低タンパク血症、低アルブミン血症などは、皮膚の耐久性を弱めたり、スキントラブルの治癒を遅らせたり、感染に対する抵抗力を弱めたりする。血液検査データを確認し栄養状態を改善することも大切である。

##### 2) 発熱・脱水

水分出納管理が必要である。脱水を起こすと、皮膚組織も水分を失い弾力性が低下するのでスキントラブルを起こしやすい。また脱水を改善するために補液や水分摂取を図るが、排尿量が増加することでおむつの吸収が許容量を超えて湿潤環境をつくりかねない。この場合、何よりも早めのおむつ交換や吸収量を考慮したパッド選択をする。

##### 3) 皮膚カンジダ症

比較的かぶれが治りにくい場合は、皮膚カンジダ症であることが多い。カンジダとは、酵母菌の一種で、口、消化管、膣、便に存在する常在菌である。おむつをして蒸れると、カンジダが増殖しやすい温度と湿度が保たれるので、肛門から周囲の皮膚へと感染が広がる。カンジダが見つかった場合は、でんぷんを含むパウダーを使うと、逆にカンジダが増えおむつかぶれがひどくなるため避ける。治療としては、まず皮膚科を受診し、皮膚カンジダ症と確定したら抗真菌薬の軟膏を塗布する。時にはカンジダを殺す抗真菌薬が逆に皮膚を刺激し、カンジダが消えてもおむつかぶれが残ることがあるため、皮膚科と相談しながら適切なスキンケアをする。

##### 4) 糖尿病

糖尿病では、高血糖によって血管壁異常や赤血球の膜に変化が生じて凝集しやすくなり、毛細管を通りにくくする。血液の粘稠性が高まり、末梢で虚血性変化が起こり、スキントラブルを起こしやすい。ほかに糖尿病では、カンジダ症・疥癬・帯状疱疹などの皮膚感染症にも罹患しやすい<sup>14)</sup>。糖尿病患者がおむつを使用する場合は、皮膚の状態をていねいに観察し、

表7 皮膚掻痒症の主な治療法

抗ヒスタミン剤、抗アレルギー剤などの内服療法  
皮膚の乾燥を防ぐため尿素軟膏  
皮脂の不足を補うために白色ワセリン  
炎症のある場合には、消炎やステロイドの外用剤

スキンケアを強化する必要がある。

#### 5) 老人性皮膚掻痒症

原因となる疾患がなく皮膚症状もないが、かゆみだけが生じ、それを掻いているうちに湿疹様の病変を起こすものが老人性皮膚掻痒症である。発症部位は人によりさまざまであり、からだ全体にかゆみを感じる。原因としては、性ホルモンの分泌低下により皮脂の分泌が減少することによって、皮膚が乾燥し、かゆみが増強する。主な治療法を表7に示す。

#### 6) その他

高齢者にはヘルペス・パージェット病・疥癬などを罹患することが多いため、医学的対応が必要である。皮膚のかゆみの原因には内臓疾患も考えられるため、かかりつけ医に相談し、これらの病気がないかどうかを確かめておく。さらに、おむつかぶれとはまったく違う疾患も考えられるため、治りが悪い場合は速やかに皮膚科医に相談する。

#### ●スキントラブルのメカニズム

##### 1) 第1段階（長時間の皮膚の浸軟）

皮膚が湿った状態が続き、皮膚表皮から刺激物が吸収されやすくなり、おむつなどの摩擦で皮膚損傷から微生物の増殖を招いて、外的刺激をさらに受けやすくなる。

##### 2) 第2段階（浸軟からスキントラブル）

弱くなった皮膚に、尿便によって発生するアンモニアが弱酸性の皮膚pHを上昇させる。これより、便の中の刺激物（酵素類・カンジダ）の働きが高まり、刺激物の侵入を防ぐ役割をしている皮膚のバリアが弱まる。より刺激を受けやすくし、スキントラブルをひき起こす。

## Q 61 おむつかぶれを起こさないためには？

### A おむつではかぶれません。

「おむつかぶれ」は、「ウンチかぶれ」「オシッコかぶれ」というほうが適切である。看護者や介護者がある意味でおむつにかぶれて（依存して）いるのであって、おむつが悪いと責めるのは理不尽である。おむつにかぶれることなく、使いこなすスキルを身に付けたい。

#### ●おむつかぶれをしないためのスキル

##### 1) 観察・記録

排尿・排便パターンを観察し記録する。おむつ装着患者のなかでもADLや支援状態によって異なる。個々の高齢者の排尿・排便パターンを把握する。尿失禁の場合、失禁の種類・膀胱の大きさ（一回排尿量などを推察）・残尿の有無（頻尿や残尿感がある場合は導尿や残尿エコーで測定）・失禁の時間帯（昼間、夜間、終日）などをみる。また便失禁の場合も排便時間、排便量、便性状、排出方法、使用薬品などを記載する。排尿・尿失禁、排便・便失禁のパターンを知り、昼間は尿便器を用いた排泄介助を試みて、夜間のみの使用から検討する。

全身の皮膚の状態（発赤、びらん、水泡）を観察する。

寝たきりの状態か、寝返りは可能か、起き上がりはできるかなどADLのレベルを確認する。

##### 2) 皮膚の清潔と刺激

排泄物が皮膚と接触する時間を最小限にし、おむつ交換のたびに陰部を清潔にする。水を流しながら陰部を洗ったほうが拭くよりも皮膚に対する物理的刺激が少ないため、陰部は清拭するより洗浄する。汗や排泄物が臀部や仙骨部まで及ぶため、少なくとも一日1回は陰部だけでなく臀部や仙骨部も洗浄する。また陰部ケア時は、不必要な露出を避けるなどのプライバシーを守りコミュニケーションを図ることで羞恥心を和らげる(図7)<sup>15)</sup>。

便が付着していれば、つまむように除去する。ティッシュペーパーでこすると、皮膚刺激の原因になることもある。男性では、ペニス先端部や陰

## 基本ポイント

おむつは、元々は赤ちゃんの産着のパーツであって、大人がするという発想は少し前まではなかったように思います。お年寄りたちは、寝たきり→おむつ→床ずれ(褥瘡)→死といった感覚が拭い取れないようです。

おむつを当てるのはやむを得ない最後の選択と考え、心理的・身体的な不快感をできるだけ少なくなるようにケアしましょう。

おむつは、尿意や便意をまったく感じない、下半身が麻痺している、一日の排便・排尿回数のうち半分以上の失禁がある、痴呆が進み排泄物をいじる、介護力が不足(介護能力の低下)しているといった理由に限って、使用することが肝要です。そのためには、患者さんの排泄パターンをじっくりアセスメントします。入院中は気が付かなかった尿意や便意が、自宅に戻ったら回復することもあります。逆に、少しは尿意や便意があるにもかかわらずおむつをすることによって、意欲がなくなり、人に頼りがちになって、尿意や便意が失われてしまうこともあります。

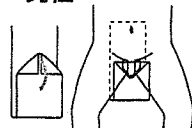
可能なかぎり、尿器や便器を使用したり、ポータブルトイレへ誘導したりして、おむつは夜間だけにするような努力をしたいものです。

## ヒント

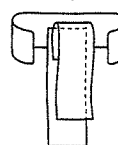
- ①おむつは外す方向へ考えていきます。
- ②やむを得ないときは、患者さんの状態や体格に合わせた材質と形、コストを検討します。
- ③「猫の砂」一つかみで便臭気は根絶できます。
- ④動ける人は、体動や活動量を増やすと排泄パターンが調節しやすくなります。
- ⑤パンツタイプ、尿取りパッド、ナプキン、排泄グッズを大いに活用しましょう。
- ⑥男性と女性で当てかたを一工夫しましょう。

### おむつの折りかた

男性



女性



女性のおむつは、まず2枚T字型にセットし、3枚目を図のように折り、お尻の部分を厚くします。厚くしすぎると褥瘡を誘発しますので注意します。

### これは困ります

- 失禁回数が少ない(一日の回数が半分以下)のに、おむつをしたまま寝かせっ放しは最悪です。
- 排泄後のスキンケアとスキンチェックが肝心です。尿成分を残さないよう洗浄しましょう。
- 紙おむつで皮膚がただれたりかゆみがある場合は、布おむつに変えましょう。
- おむつのむだな重ねは避けましょう。
- 紙おむつの廃棄方法(生ゴミ?不燃ゴミ?)は自治体によってまちまちです。確認しましょう。

図7 おむつ使用のスキル<sup>15)</sup>を改変

茎の間・陰囊の裏側が汚れやすい。女性では大陰と小陰唇の間に便がたまりやすいので広げて陰毛もよく洗う。

排泄のたびに、陰部および臀部を低刺激性・弱酸性の洗浄剤で汚れを包み込むように洗う。洗浄剤が残らないように微温湯で十分洗い流す。

タオルやガーゼを使用し、押さえるようにして水を拭き取る。ゴシゴシと皮膚が赤くなるほど刺激を与えない。排便後は、石けん洗浄後に陰部に刺激の少ないオリーブ油などを塗っておくと、尿が直接皮膚に触れないた

めおむつかぶれを予防できる。アルコールや消毒薬の使用は、皮膚を刺激するため避ける。蒸れないようにまめに交換して、臀部をサラサラにしておく。紙おむつに使われている高分子吸収体（ポリマ）も刺激になることがある。

### 3) 入浴

熱いお風呂は避ける。入浴剤で硫黄が含まれているものはかえって皮膚を乾燥させるので使用しない。温泉の硫黄泉も避ける。

洗いすぎないように気を付ける。ナイロンタオル、垢すり、へちま、たわし、スポンジなどの硬いものは使用しない。石けんの使用量を少なめにするか、または弱酸性石けんを使用する。

### 4) おむつの選択

尿便ともに失禁量と失禁時間を考えて、おむつおよびパッドの吸収量・通気性、患者の性別から選択する（現在は15～1,000mLの吸収量の尿パッドがある）。使用時間帯、身体的状況、性別、経済状況により紙おむつ、布おむつ、パッド、失禁パンツなどから選択する。紙おむつは吸湿性の良いものを選択し、合わなければ紙おむつの種類を変えるか布おむつにする。

男性の場合、前を厚くする。陰茎の長さが3cm以上あれば男性用尿パッドを選択してもよい。女性の場合、臀部を厚めにする。

横漏れをする場合は、おむつの形状（タイプ）を変えてみる。使用していたおむつに重ねて使用しない。おむつで身体を締め付けないように、腰臀部の皮膚の圧痕に注意する。

### 5) その他

搔破により容易に湿疹化するため、爪を切り清潔にする。肌着は木綿が好ましく、毛織物や化繊は避ける。寝衣、寝具に配慮する。シーツや寝衣の材質は吸湿性、通気性が良く、速乾性のある製品にする。ゴムシーツなどの通気性の悪い寝具を使用する場合は、体位変換にて通気性を高める。

食事制限の必要はないが、飲酒はかゆみが増強する。かゆみの予防には油性の成分の多いコールド・クリームやワセリン系の軟膏を塗って乾燥を防ぐ。肌に当たる部分に、おむつや衣類、寝具などのしわを作らないように気を付けることも大切である。

## Q 62 スキントラブルが起こったら？

### A スキントラブルの対処方法を多く知っておくことが大切です。

排泄行為にかかわる清潔援助は基本的看護の一つで、日々さりげなく行っている。おむつによるスキントラブルの予防は、ナースが独自に発展させるべきスキンケア技術である。

スキントラブルを改善させる方法を以下に説明するが、膀胱留置カテーテル以外は保険適用されないため、施設や患者・利用者の負担となることを附記する。

#### ●スキントラブルの予防と対応

##### 1) 皮膚の保護

皮膚をつくった状態にする。陰部洗浄後、撥水性被覆剤である皮膚保護クリーム（ユニサルブ®など）を陰部全体に塗布する。その上にストーマ用品で使用するCMC（カルボキシメチルセルロース）系粉状皮膚保護剤を散布する。または胃粘膜保護薬（マーロックス®）の沈殿している液をびらん部に付着させて保護する<sup>16)</sup>。肛門周囲部皮膚はひだが多く、排便時の肛門拡張によって便が付着しやすいため、排便後には、肛門の薬用清浄剤（サニーナ®）を使用し便の直接付着を避けることが望ましい。

##### 2) 失禁用具の工夫

陰部のスキントラブルや仙骨の褥瘡が悪化する前に、常に尿や便が皮膚と接触したままにしないようにする。

##### 3) コンドーム型収尿器（図8）

男性のみに使用でき、膀胱内にカテーテルを挿入せずに排泄物を直接採尿して流出させる方法。この方法は周囲皮膚のトラブルを避けることができるが、場合によっては粘着剤で皮膚障害を起こし、ペニスの先端が直接接触するために発赤を起こすこともある。また通気性に乏しいため、ペニス全体が蒸れて皮膚障害を起こすこともあるが、毎日の装具交換と陰部洗浄で陰部のスキントラブルはかなり回避できる。



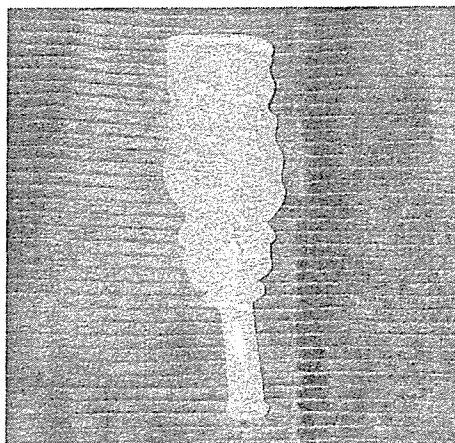


図8 男性用コンドーム型収尿器

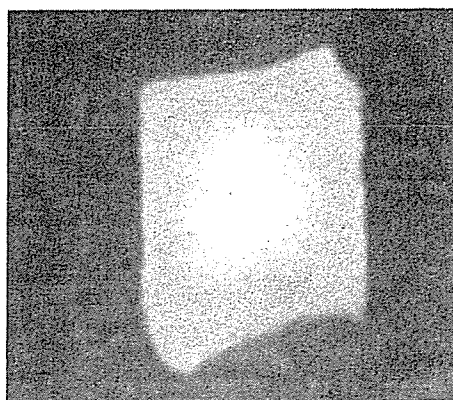


図9 ポリエステル繊維綿

#### 4) 膀胱留置カテーテル挿入

本来、留置カテーテルは細菌感染や膀胱の萎縮が起こりやすいので原則的には挿入しない。しかし創傷感染防止や激しいスキントラブルのある患者には、一時的に膀胱留置カテーテルを挿入することは一つの選択である。挿入後は、尿路感染に注意し、清潔を保つために陰部洗浄は毎日実施し、皮膚の状態が改善したら早めに抜去する。

#### 5) ポリエステル繊維綿 (図9)

近年、注目されている褥瘡用品として開発された吸水性繊維綿である。排泄物を濾過する作用があるポリエステル繊維綿(スキンクリーンコットン SCC®)で、排泄物がこのポリエステル繊維綿の周りに広がることなく、そのまま濾過されるしくみになっている。尿や便が皮膚に付着しない状態を保つことができるため、治癒促進には有効である<sup>17)</sup>。

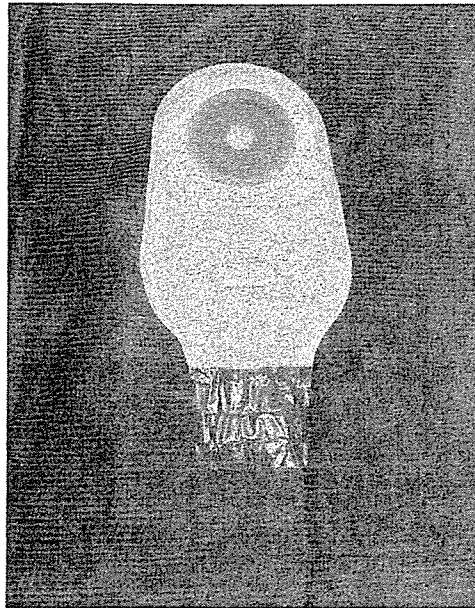


図10 人工肛門用の採便袋

#### 6) 尿のpH

アルカリ尿の場合には皮膚の浸軟や感染を防ぐ。尿pHが7以上ある場合はクランベリージュースやビタミンCを摂取させて、尿の酸性化を図る。

#### 7) 水様便が続く場合

原則的には便の性状を食事や内服薬などで調整し、皮膚に便が接触する時間を短縮する。また、皮膚保護材と袋が一つになっている人工肛門用の採便袋(図10)を、肛門に装着するパウチング方法を試みる。この方法は、陰部の凹凸や身体の動きがあるために装着も熟練が必要とされるが、スキントラブルの改善が期待できる。

## Q 63 おむつとポジショニングの関係は？

**A** ポジショニングを正常にするだけで、おむつから脱皮できるかもしれません。

いわゆるおむつをしている患者・利用者の多くは、臥位姿勢で排泄していることが多い。しかし、もともと人の正常な排泄ポジションは、排便時ではしゃがむか腰掛けるポジションであり、男性の排尿時は立位ポジションである。このポジションメカニズムの不具合がよりいっそう、排泄障害をもたらし、うまく腹圧がかけられないために、頻尿や頻便を繰り返すことになる。坐位によって腹部臓器が下垂することで得られる自然な腹圧上昇は、仰臥位では期待できず、むしろ、仰臥位は内臓が胸郭のほうへ押し上げられるため、腹圧はマイナスになっている可能性が高い。頻尿で頻便、いわゆる「垂れ流し状態」だった寝たきり老人が、坐位排泄を促すことによって、大量の排泄物を排出することができたともいわれている<sup>1)</sup>。排泄時のポジショニングを正常なポジションにするだけで、おむつから脱皮できる可能性は大きいと考えられる。

米国のナーシングホームでは、日本と同様に無表情な老人も見かけたが、多くの老人たちはこざっぱりとして陽気に車椅子に乗っていた。当然、おむつ使用者はいたが、倉庫には予想外におむつの在庫が少なかったことが印象に残っている。使用していた紙おむつ（図6，p.105）は、立体構造となっておらず薄いタイプのものであった。米国のナーシングホームにはナーシングアシスタントの数が多く、個室に使いやすいトイレが完備されているため、トイレ誘導が容易だと納得した。

## ●おわりに

かつて、「褥瘡は看護の恥」といわれつづけた時代があった。今では褥瘡看護は進化を成し遂げ、褥瘡が死語となる日も近いのではと思わせるほど発達している。今度は、「おむつは看護・介護の恥」となり代わり、おむつ外しやおむつ離れの意識改革が叫ばれている。恥の概念で論じるのは得策ではないが、知ろうと努力しないことは恥であることを専門職ならば自覚したい。

おむつを全面否定しては、善処できない事実もある。おむつは肌着である。尊厳の喪失を和らげるためにも、おむつを肌着感覚として考え直せないだろうか。そして、少しでもおむつから脱皮して、トイレへ行きたい。

### 文献

- 1) 竹内孝仁. “人間としてのおむつはずし”. 医療は「生活」に出会えるか. 東京, 医歯薬出版, 1995, 62-94.
- 2) 大島伸一, 後藤百万, 吉川羊子ほか. 平成11年度愛知県排尿障害実態調査報告書. 愛知, 愛知県, 2000, 41p.
- 3) a gency for health care policy and reserch. urinary incontinence in adultes : a cute and chronic management clinical practice guideline. 1996.
- 4) 田中とも江. おむつを減らす看護・介護. 東京, 医学芸術社, 2003.
- 5) 足立みゆきほか. 看護学生のおむつ着用による体験学習に関する研究: おむつ着用による排泄体験を通して. 鳥取大学医療技術短期大学部紀要. 26, 1997, 45-50.
- 6) 増田安代ほか. 紙おむつでの排尿体験学習の効果: 学生の意識変化に関する一考察. 看護展望. 23 (12), 1998, 98-105.
- 7) 吉留厚子ほか. 健常者のおむつ排泄に関する調査(その1): 前後の気持ちの変化を知る. 看護展望. 24 (10), 1999, 101-5.
- 8) 中山孝子ほか. 健常者のおむつ排泄に関する調査(その2): 前後の気持ちの変化を知る. 看護展望. 25 (3), 2000, 394-8.
- 9) 生田美智子, 渡邊順子. 排泄の体験学習における学生の実施状況. 第6回日本看護研究学会東海地方会学術集会抄録集. 26, 2002, 26.
- 10) Bulechek, GM. et al. Nursing Interventions Classification (NIC). St. Louis, Mosby, 1996, 685-92.
- 11) 財団法人テクノエイド協会. “排泄の支援”. 福祉用具アセスメント・マニュアル: 選び方と使い方. 東京, 財団法人テクノエイド協会, 1996, 50-61.
- 12) 福井準之助. “国民的課題としての尿失禁対策”. 失禁ケアガイド. 東京, 照林社,

1996, 5-11.

- 13) 真鍋求. “高齢者のスキンケア”. 高齢者ケアマニュアル. 東京, 小学館, 1999.
- 14) 蝦名美智子. 皮膚を介した看護の技術. 東京, 中央法規出版, 1998.
- 15) 渡邊順子編. “楽々おむつで気分も爽快”. すき♡すき♡スキル. 東京, 学習研究社, 1999, 208-9.
- 16) 佐貫淳子. “患者の状態によって起こるスキントラブルとケア”. スキンケア. 東京, 医学書院, 1989, 49-54, (JJNスペシャル, 13).
- 17) 佐藤文. 失禁患者に対するポリエチレン繊維綿の有効性の検討. 第11回日本創傷・オストミー・失禁ケア研究会抄録集. 2002, 9-11.
- 18) 西村かおる. 生活を支える排泄ケア. 東京, 医学芸術社, 2002.

## 研究成果の刊行に関する一覧表（平成 17 年度）

1. 岡村菊夫, 鷺見幸彦, 遠藤英俊, 徳田治彦, 志賀幸夫, 三浦久幸, 野尻佳克: 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? システマティックレビュー. 日本老年医学会雑誌. 42: 557-563, 2005.
2. 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.
3. 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(5): 40-43, 2005.
4. 後藤百万: 頻尿・尿失禁の治療 Current Therapy 24(1): 19-23, 2006.
5. 後藤百万: 在宅高齢者の排泄管理—正しい評価で“おむつ外し”も可能に 診療アップデート 57-61, 2005.
6. 後藤百万: 高齢者における排尿障害の症状と原因疾患 通所けあ 3(1): 32-38, 2005.
7. Igawa Y: Neurophysiology. ICS Course 4, Neurourology Advanced Course. Ed. Wyndaele JJ, pp1-12, ICS 2005, Montreal.
8. 山口 脩, 西沢 理, 武田正之, 横山 修, 本間之夫, 柿崎秀宏, 小原健司, 後藤百万, 井川靖彦, 関 成人, 吉田正貴, ガイドライン作成委員会: 過活動膀胱診療ガイドライン. 日本排尿機能学会誌, 16(2):225-252, 2005.
9. 西沢 理, 井川靖彦, 石塚 修, 加藤晴朗, 関 聡: 尿失禁における排尿障害の診療ガイドライン. 排尿障害プラクティス, 13(2): 22-29, 2005.
10. 石塚 修, 田辺智明, 中山 剛, 今村哲也, 市野みどり, 関 聡, 井川靖彦, 西沢 理: 日常診療に役立つ夜間頻尿の診断・治療のアルゴリズム. Urology View, 3(5): 32-35, 2005.
11. 柿崎秀宏、田中 博、守屋仁彦、古野剛史、橘田岳也、野々村克也: 過活動膀胱; 新しい疾患概念. Urology View 3(2): 20-26, 2005
12. 谷口成実、柿崎秀宏、沼田 篤: 正常な排尿とは. 治療学 39(11): 1155-1158, 2005
13. 柿崎秀宏、谷口成実、沼田 篤: 神経因性膀胱の臨床. 治療学 39(11): 1169-1172, 2005
14. Kitta T, Kakizaki H, Furuno T, Moriya K, Tanaka H, Shiga T, Tamaki N, Yabe I, Sasaki H, Nonomura K: Brain activation during detrusor overactivity in patients with Parkinson's disease: A positron emission tomography study. J Urol 175: 994-998, 2006
15. 柿崎秀宏、谷口成実、沼田 篤、安住 誠、芳生旭辰: 前立腺肥大症に合併した過活動膀胱の治療. Pharma Medica 24(2):41-44, 2006
16. 渡邊健志、斎藤源頭、平川真治、宮川征男: ボツリヌス毒素膀胱壁内注射療法 2 例の経験. 日本泌尿器科学会雑誌 96(4): 511-514, 2005
17. 渡邊順子: オムツ・パッドの選択, 25-33, 泌尿器ケア, メディカ出版, 2005
18. 渡邊順子: あなたの排泄ケアは、皮膚にやさしいでしょうか? Incontinence Care for Skin Care, TENA ワークショップ, 4-10, 2005

〈原 著〉

## 「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？」

## システマティックレビュー

岡村 菊夫<sup>1)</sup> 鷺見 幸彦<sup>2)</sup> 遠藤 英俊<sup>3)</sup> 徳田 治彦<sup>3)</sup>  
志賀 幸夫<sup>4)</sup> 三浦 久幸<sup>3)</sup> 野尻 佳克<sup>1)</sup>

〈要 約〉 目的：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、これまでの報告を系統的にレビューする。方法：PubMed上で dehydration, hydration, water intake, fluid intake, cerebral infarction, cerebrovascular disease, apoplexy, myocardial infarction, angina pectoris, ischemic heart disease, blood viscosity, hemorheology を組み合わせた条件で文献検索し、6名が論文を評価、取捨選択した。結果：検索された611論文のうち22論文を選択した。前向き無作為化試験が1つ、前向きの非無作為化試験が4つ、コホート研究あるいは症例対照研究が8つ、後ろ向きの記述研究が9つ存在し、以下の点が明らかとなった。脱水は血液粘稠度を上昇させ、脳梗塞や心筋梗塞を惹起する原因の一つである。血液粘稠度上昇には、脱水以外にも重要な複数の要因が関連する。夜間の水分補給は血液粘稠度を下げるが、脳梗塞を予防するという証拠はない。コップ5杯以上の水を飲む人は、2杯以下しか飲まない人より心筋梗塞の発症が低いとする報告が1つ存在した。結論：脳梗塞や心筋梗塞の主な原因は動脈硬化、動脈硬化性粥腫であり、予防には生活習慣の是正が根本的に重要である。水分を多く摂取すると脳梗塞を予防するという直接的な証拠はなかった。水分摂取と脳梗塞・心筋梗塞の頻度に関してはさらなる研究が必要であり、高齢者のQoLを向上させる適切な水分摂取法を検討していく必要がある。

**Key words**：高齢者、水分摂取、脱水、脳梗塞、心筋梗塞

(日老医誌 2005; 42: 557—563)

## はじめに

蓄尿障害にしろ、排出障害にしろ、排尿の問題は高齢者のQoLを著しく障害する。高齢者の排尿障害の原因として膀胱排尿筋の過活動、低活動、膀胱出口閉塞があげられるが、多尿も大きな問題である<sup>1)</sup>。日本人の1日尿量は1,300~1,600ml程度であるが、排尿の問題を訴え泌尿器科を受診する高齢者のうち、14~25%は1日尿量が2,000ml(40ml/kgを超える1日尿量を多尿と定義されている)を超えているし、夜間多尿(24時間尿量の33%以上)は30~40%程度に認められる<sup>2)</sup>。

本邦では、多くの高齢者が内科医から脳梗塞や心筋梗塞の予防のために水分を多く摂るよう指導を受けている<sup>4)</sup>。深夜にコップ1杯の飲水が勧められることもあり、これらの指導は多尿・夜間多尿をもたらす可能性がある<sup>5)</sup>。

脱水により血液の粘稠度が上昇し、脳梗塞や心筋梗塞の危険性が高くなる可能性があることは理解できる<sup>6)</sup>。しかし、脱水状態にない高齢者が水分を多く摂取することでそれらの可能性を回避できるのであろうか。この研究では、国立長寿医療センターの神経内科医、循環器科医、老年内科医、泌尿器科医がEvidence-based Medicine (EBM)の手法を用いて、論文を検索、収集、システマティックレビューを行い、「高齢者のための水分摂取のあり方」を検討した。

## 対象と方法

平成16年6月15日の時点で、PubMedを使用して、human, all adult:19+years, EnglishまたはJapaneseで制限をかけて①(dehydration OR hydration OR water intake OR fluid intake) AND (cerebral infarction OR cerebrovascular disease OR apoplexy), ②(dehydration OR hydration OR water intake OR fluid intake) AND (myocardial infarction OR angina pectoris OR ischemic heart disease), ③(myocardial infarction OR angina pectoris OR ischemic heart disease OR cerebral infarction OR cerebrovascular disease OR apoplexy) AND (blood viscosity OR hemorheology)の条件で文献検索した。

1) K. Okamura, Y. Nojiri: 国立長寿医療センター病院 泌尿器科

2) Y. Washimi: 同 神経内科

3) H. Endo, H. Tokuda, H. Miura: 同 内科

4) Y. Shiga: 同 循環器科

受付日: 2005. 2. 18, 採用日: 2005. 5. 12

研究に参加した6名の医師が論文を読み合わせ、総説や、脳梗塞や心筋梗塞と水分摂取あるいは脱水などの hemorheologic factor との関連を検討していない論文は除外し、抽出された論文を評価することとした。研究方法によって、選択した論文を以下のごとく5段階のレベルに分類した。

レベルI: システマティックレビュー/メタアナリシス

レベルII: ランダム化比較試験 (前向き RCT)

レベルIII: 非ランダム化比較試験 (前向き Non-RCT)

レベルIV: コホート研究や症例対照研究

レベルV: 記述研究 (症例報告やケースシリーズ)

次いで、選択した論文を内容ごとに分類し、現時点で明白となっていることを整理した。「証拠の強さ」は論文のレベルによって定めた。主題を支持するレベルI, IIの論文が1つ以上ある場合を「証拠の強さ」をA, レベルIII, IVの論文が1つ以上ある場合をB, レベルVの論文が1つ以上ある場合をCとして表現した。

## 結 果

①, ②, ③の検索によりそれぞれ133, 75, 403論文を収集した。読み合わせの結果、最終的に表1の22論文が選択された。

レベルIの研究は存在せず、レベルIIの研究は1つのみであった。レベルIIIの研究は4, レベルIVの研究は8, レベルVの研究は9存在した。

これまでに、以下のことが報告されていることが明らかとなった。

- 1) 脱水は脳梗塞を惹起する原因のひとつである<sup>6)~9)</sup>。(証拠の強さB)
- 2) 脳梗塞・心筋梗塞では血液粘稠度の上昇が観察される。あるいは、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<sup>10)~16)</sup>。(証拠の強さB)
- 3) 口渴を感知できずに脱水になる高齢者が存在する<sup>17)</sup>。(証拠の強さC)
- 4) 高温下で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<sup>18)19)</sup>。(証拠の強さB)
- 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<sup>20)21)</sup>。(証拠の強さC)
- 6) 脳梗塞・心筋梗塞は冬場に多く、血漿フィブリノゲン値の季節変動が説明因子となりうる<sup>22)</sup>。(証拠の強さB)
- 7) 血液粘稠度には日内変動がある。朝に発生する脳梗塞・心筋梗塞は朝の血液粘稠度の上昇に起因する可能

性がある<sup>23)24)</sup>。(証拠の強さB)

8) 朝方の血液粘稠度上昇は、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<sup>5)</sup>。(証拠の強さB)

9) 1日に6杯(240mlのマグカップ)の紅茶を飲んでも、健常人では血液粘稠度に影響を与えるフィブリノゲン、組織プラスミノゲンアクチベーター(tPA)、プラスミノゲンアクチベーターインヒビター(PAI)に影響を与えることはなく、心筋梗塞を予防するのは難しいと考えられる<sup>25)</sup>。(証拠の強さA)

10) 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<sup>26)</sup>。(証拠の強さB)

## 考 察

脳梗塞・心筋梗塞の根源は動脈硬化や動脈硬化性粥腫であり、予防には、まず、病的な動脈硬化を予防するような生活習慣の改善、すなわち、食生活の改善、禁煙、体重・高血圧のコントロールなどが重要である<sup>27)</sup>。一方、血液粘稠度の上昇も血栓形成に影響を与えるとされている<sup>28)</sup>。粘稠度に影響を与える因子として、脱水の他にもフィブリノゲン、中性脂肪、LDL コレステロール、総コレステロール、tPA、PAIなどが検討されてきたが<sup>20)21)25)</sup>、これらの因子は動脈硬化とも密接な関連があり、脳梗塞・心筋梗塞発生に関するたいへん重要な因子であるといえる<sup>27)</sup>。

季節と脳梗塞・心筋梗塞の関連については多くの報告があるが、日本など比較的温暖な地域では脳梗塞、心筋梗塞は、ともに冬から春にかけて多く発症するとされている<sup>29)30)</sup>。夏場にははっきりしたピークは見られず、夏の暑さが脳梗塞・心筋梗塞の発症率を押し上げているとは考えにくい。一般的には、イベント発生には寒い時期の血圧の急変動など他の因子が重要であると考えられている<sup>27)</sup>。

今回のシステマティックレビューでは以下の点が明らかとなった。脳梗塞・心筋梗塞の発症時には血液粘稠度が上昇し、脱水はこれら虚血性疾患の原因となりうる<sup>9)~15)</sup>。高温の環境下に置かれたり、高温度の温泉に入浴している時には、脱水から血液の粘稠度が上昇して脳梗塞や心筋梗塞を発症する可能性が高くなる<sup>17)18)</sup>。冬季には血漿フィブリノゲン値が上昇しており、脳梗塞・心筋梗塞発症に関与している可能性がある<sup>22)</sup>。血液粘稠度の上昇は、動脈硬化性疾患における梗塞発症の危険因子のひとつであり、朝方には粘稠度が上昇するため朝方は脳梗塞の発症頻度が高くなる<sup>6)~8)</sup>。こうした背景をもと



表 1 Articles selected by this study

No	Authors	Ref.	Objectives	Methods	Patients	Level	Results and Discussions
1	Miller PD, et al. (1982)	17	高齢者では、口渴感低下により脱水・高Na血症を呈する病態のあることを示す	後ろ向き ケースシリーズ	6例	V	脳血管障害の既往を有した6例、失語症もなく、必要なものを選択でき、ピッチャーを取る動作障害もない6名の高齢者が、ナーシングホームの毎月の生化学検査で脱水と高Na血症を指摘された。口渴感が低いことが原因であった。
2	Kubota K, et al. (1987)	24	脳・心筋梗塞の発症に関連するヘマトクリットと血液粘弾性の日内変動を検討する	前向き Non-RCT	30例 (うち15例は3カ月以上に脳梗塞の既往あり)	III	脳梗塞症例15例のうち10例は朝5時から正午までに発症していた。日内変動を検討した結果、ヘマトクリットと血液粘弾性は朝の8時に最も高値を示した。健康人と脳梗塞後の症例では差を認めなかった。
3	Kolar, SKJ et al. (1988)	19	夏の高湿乾燥環境と冬の温かな環境のヘマトクリットと血液粘弾性に及ぼす影響を検討する	前向き Non-RCT	183例 (正常男性82例, 心筋梗塞男性症例101例)	IV	健康男性では、季節によって異なる熱に対する順応を示す。夏場、労働中に心筋梗塞を発症した症例では入院時のhemorheology dataは最も異常であった。熱に対する適応不全が心筋梗塞の発症に関与している可能性がある。
4	Koeltringer P, et al. (1990)	23	8週以上経過した虚血性脳血管障害症例の血液粘弾性と弾性度の日内変動を検討する	前向き Non-RCT	423例 (男性225例, 女性198例)	III	血液粘弾性、弾性度には日内変動があり、虚血性脳血管障害の発症が朝に多いのと同様である可能性がある。
5	Yasaka M, et al. (1990)	7	急性脳梗塞症例の心臓内血拴の状態を超音波検査で検討し、血拴形成の状況とヘマトクリット, アンチトロンピンIIIと比較する	前向き Non-RCT	30例	V	心臓内血拴形成は8:30に認められ、血拴増大は4例に認められた。新たな血拴形成が認められた時には、下大静脈径の減少、ヘマトクリットの上昇、アンチトロンピンIIIの減少が認められた。脳梗塞発症後の検討ではあるが、脱水は心臓内血拴形成に影響を与えていると考えられる。
6	Kurabayashi H, et al. (1991)	5	深夜12時に電解質補充用飲料水250mlを飲むと朝のヘマトクリットと血液粘弾性が下がるかを検討する	前向き Non-RCT	7例	III	3カ月上前に脳梗塞の既往のある7症例において、朝8時の血液粘弾度が全例下降した。
7	Stout RW, et al. (1991)	22	冬季の心筋梗塞と脳血管障害の頻度に大きな影響を及ぼす因子を検討する	前向き Non-RCT	75歳以上の100例	III	冬季の血漿フィブリノゲン値は夏に比し有意に高く、心筋梗塞、脳血管障害の発症頻度上昇を十分に説明できる。
8	Yasaka M, et al. (1993)	9	心原性の脳梗塞における再発性塞栓症に影響を与える因子を検討する	前向き Non-RCT	227例	V	血漿アンチトロンピンIII低値、脱水、利尿剤の使用、リユーマチ性心疾患、人工弁、心室内血拴症は塞栓再発に影響を与える因子であろう。
9	Koenig W, et al. (1994)	10	2つのコホート研究を用いて地域による冠血管イベントの発生率の差が血液粘弾性の差と相関するかどうかを検討する	コホート 研究	4,424例	IV	冠血管イベントのリスクの高い地域と低い地域の住民の血液粘弾性を比較したところ、血液粘弾性はリスクの高い地域で男女とも高かった。
10	渡辺正樹, その他 (1995)	11	急性脳梗塞発症時間帯とヘマトクリット, 血小板凝集能の関係を検討する	後ろ向き ケースシリーズ	221例 (男性136例, 女性85例)	V	深夜発症症例ではヘマトクリット上昇例が多く、午前発症症例では血小板凝集能が低下していた。
11	Vorstier H, et al. (1996)	25	1日に紅茶6杯を4週間飲むことで、凝固系(フィブリノゲン)や組織プラスミノゲンアクチベーター, プラスミノゲン(ペプチドベクター-I)に影響を与えるか検討する	前向き RCT	健康なボランティア 65例	II	導入時期(2週間)、紅茶試飲時期(4週間)、プラシーボ試飲時期(4週間)とも、いずれの値も差が認められなかった。紅茶が、フィブリノゲンや組織プラスミノゲンアクチベーター、プラスミノゲン(ペプチドベクター-I)を介して、冠血管性心疾患の発症を予防することとはなさそうである。

12	久保田一雄, その他 (1997)	18	温泉浴が心筋梗塞, 脳梗塞発症に与える影響を検討する	後ろ向き ケースシリーズ	急性心筋梗塞 31 例, 脳梗塞 40 例	V	急性心筋梗塞 15 例中 12 例, 脳梗塞 27 例中 15 例が温泉浴開始後 3 時間以内に発症した。虚血性の脳疾患を発症した症例では、いくつかの危険因子が認められた。高温浴は、精神的ストレス, 循環器系への急性な変化, 脱水をもたらし、朝方の虚血性疾患の発症頻度も上昇させる可能性がある。
13	Lowe GDO, et al. (1997)	12	血液粘張度と心血管イベントとの関係を検討する	コホート研究	1,592 例	IV	心血管イベントの発生した群が、血液粘張度、ヘマトクリット、血漿粘張度、フィブリノゲンが高値であった。血液粘張度、ヘマトクリット、血漿粘張度、フィブリノゲンは心血管イベントの発生に関与すると思われる。
14	Kesmarky G, et al.	13	hemorheological parameter (ヘマトクリット, フィブリノゲン, 血漿粘張度, 血液粘稠度) と冠動脈疾患の重症度との関連を検討する	症例対照研究	168 例 (冠動脈造影を受けた 109 例, 正常コントロール 59 例)	IV	冠動脈疾患を有する症例とコントロールの症例間で、すべてのパラメーターは有意差を認めた。動脈病変の数とパラメーターは有意差をもって関連していた。
15	岩本俊彦, その他 (1999)	6	猛暑中に見られた高齢者脳血管障害の特徴について検討する	後ろ向き ケースシリーズ	5 例	V	全例、活動中の午前中に脳梗塞を発症し、脱水の所見が認められた。高齢者では、起床時の十分な飲水が重要であると考えられた。
16	Rosenson R, et al. (2001)	20	中性脂肪は血漿粘稠度を上昇させるかどうか検討する	後ろ向き ケースシリーズ	257 例	V	中性脂肪、フィブリノゲン、総タンパク、LDL コレステロール、総コレステロールは、血漿粘稠度に有意に影響をあたえる。
17	De Backer TLM, et al. (2002)	14	狭心症を疑わせる女性において、血液粘稠度と冠動脈疾患のリスクとを比較検討する	後ろ向き ケースシリーズ	女性 88 例	V	血液粘稠度は、単変量解析では危険因子となるが、ヘマトクリットとトリグリセリドとの関連が高く、多変量解析では有意な危険因子とはならなかった。
18	Chan J, et al. (2002)	26	コホート研究により、水分摂取量と心筋梗塞の発症率の関連を検討する	コホート研究	20,297 例 (男性 8,280 例, 女性 12,017 例)	IV	240 ml のコップ 5 杯以上摂取する人と 2 杯以下の人を比較すると、多い人では相対的リスクが男性で 0.46, 女性で 0.59 と低下していた。水以外の水分の摂取では男性で 2.47, 女性で 1.46 と上昇していた。ミルクの摂取は影響がないが、カフェインや糖の含まれた飲料水はリスクが高くなる。
19	Baker IA, et al. (2002)	15	コホート研究により、フィブリノゲン、血漿粘稠度、白血球数と心筋梗塞・脳梗塞の発症率との関連を検討する	コホート研究	男性 4,860 例	IV	虚血性心疾患の発症とフィブリノゲン、血漿粘稠度、白血球数は関連があるが、脳梗塞とは関連がない。
20	Rosenson R, et al. (2002)	21	中性脂肪と血液粘稠度の関連を検討する	後ろ向き	257 例	V	多変量解析では、中性脂肪、フィブリノゲン、総タンパクと糖尿病が血液粘稠度と関連が認められた。中性脂肪も心血管障害のリスクと関連すると考えられる。
21	Nadav L, et al. (2002)	8	外科手術や麻酔をきっかけしていない症例で、虚血性脳血管障害を起こす危険因子を検討する	症例対照研究	80 例 (2,247 例からコントロール群 80 例を設定)	IV	症例対照研究において、入院中の患者が脳梗塞をおこす危険因子として脱水をあげている。
22	Szikszai Z, et al. (2003)	16	急性脳梗塞、一過性脳虚血発作症例、正常コントロール間の hemorheological parameter を比較検討する	症例対照研究	一過性脳虚血発作 31 例, 急性脳梗塞 33 例, コントロール 33 例	IV	急性脳梗塞では、フィブリノゲン、血沈、血小板・白血球数、赤血球変形能、血漿粘稠度ともコントロールに比べて亢進していた。一過性脳虚血発作では血小板値のみ上昇していた。

に、内科医あるいはマスコミが積極的に水分を摂取するよう推奨するようになった<sup>4)</sup>。しかし、水分摂取による血液粘稠度の低下が脳梗塞の発症率を低下させたという証拠を示した論文はひとつもなかった。

脱水に陥っていない高齢者が水分を多く摂ることで脳梗塞・心筋梗塞を予防できるのであろうか？ これまでに水分摂取と粘稠度を検討した前向き研究は2編、水分摂取と脳梗塞・心筋梗塞の頻度を調べた前向きコホート研究は1編あった<sup>5)25)26)</sup>。Kurabayashiらは、3カ月以上経過した脳梗塞患者7例に深夜に電解質加飲料水250mlを摂取させると午前8時の血液粘稠度が下降すると報告した。しかし、これらの症例が普段から十分な水分を摂取できていたか、脱水に傾きやすい患者群であったのか、尿量はどのくらい確保できている症例であったかは記述されていない<sup>5)</sup>。朝方の脳梗塞・心筋梗塞の発症には高血圧が深く関わっていると考えられており、夜間飲水による粘稠度の改善が脳梗塞を予防するという証拠はなかった。Vorsterらは、正常人ボランティアが紅茶6杯を追加摂取することで血液粘稠度が下降するか否か前向き無作為化試験を行ったが、粘稠度そのものと粘稠度に影響を与える因子に影響を与えなかったと報告した<sup>25)</sup>。彼らの検討では、試験前の被験者の24時間尿量は1.88Lであり、脱水のない人では紅茶の摂取は粘稠度に影響を与えなかったと考えることもできる。一方、飲水量と心筋梗塞との発症の関連において、Chanらは、1日に水をマグカップ5杯以上飲む人は男性・女性とも2杯以下の人よりも有意に心筋梗塞の発症率が低いことを示した<sup>26)</sup>。しかし、この米国における前向きコホート研究では、人種、食事内容、生活パターンなどは日本人とは全く異なるため、結果の解釈に関しては注意が必要であろう。

これらより、今後、以下のことがらに関して検討していく必要があると考えられた。

- 1) 脱水に陥りやすい症例の同定
- 2) 家庭でできる脱水予備状態の判定
- 3) 高齢者に適切な水分摂取法
- 4) 本邦における脳梗塞・心筋梗塞発症と水分摂取量の関連性に関する研究

1) に関しては、虚弱高齢者があげられよう。脳梗塞後遺症やパーキンソン病などの症例では、誤嚥を生じやすく、患者も誤嚥を恐れて飲水を控えてしまうことも多い。肺炎、尿路感染症などの発熱性疾患に引き続いて、食事・水分がとれなくなり、脱水からイベント発生の可能性が高くなる。普段の飲水を多くするよりも、体調が悪くなった時に脱水にならないよう啓発していくことが

重要であろう。2) に関しては、起床時の尿の濃さなどを参考にといわれているが、起床時の尿が濃縮されているのは当然で、生理的変動範囲を超えているかどうかの判定に役立つとは思えない。1日の尿量を調べることができれば、その量から判断して飲水を勧めるべき人を同定することができるであろう。排尿状態の把握のために泌尿器科領域でよく用いられる排尿記録(Frequency-volume chart)を使えば、1回ごとの尿量を足し算して1日尿量も求めることができる。3) に関しては、排尿記録をつけることで適切な水分摂取量を指示できるようになると考えられる。多尿の定義は体重1kgあたり40ml以上とされている。その60~70%程度が適当な飲水量に見合う尿量であるとすれば、50kgの人では1,200~1,400ml、60kgの人では1,400~1,700ml、70kgの人では1,700~2,000mlが適正な尿量といえよう。水分補給に適した飲み物は何かに関してはほとんど情報がない。Chanらは、水では心筋梗塞のリスクが低くなり、水以外では高くなると報告している。しかし、米国と日本ではあまりにも生活環境が違いすぎ、日本人にこの結果が当てはまるかどうかは疑問である<sup>26)</sup>。適切なデザインに基づいた研究を進めていく必要があると考えられる。

脳梗塞や心筋梗塞を避けるために飲水を勧められ、多尿・夜間多尿になり、排尿の問題に悩む高齢者はたいへん多い。これまでに報告されている脳卒中、心筋梗塞のガイドラインに飲水に関する記述は見られなかった<sup>31)32)</sup>。今後、水分摂取と脳梗塞や心筋梗塞の頻度に関する前向きな研究が必要であろう。これからの長寿医療では、高齢者の生活の質(QoL)をいかに高めていくかが重要である。排尿記録から1日総尿量、1回排尿量、頻尿・夜間頻尿の程度を知ることができる。排尿記録を診療の手段とすることで、内科医であっても排尿の問題を実感できよう。一日の尿量から適正な水分摂取について指導することも可能である。本間らの疫学調査では、40歳以上の年代層での排尿の問題を有している人は極めて多い<sup>33)</sup>。内科医の関心が高まり、泌尿器科医との連携が上手にとれるようになれば、排尿に悩む高齢者の数は減少するに違いない。

## 文 献

- 1) 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 2003;52:2126-2134.
- 2) 岡村菊夫, 長浜克志, 宇佐美隆利, 長田浩彦, 安部崇重, 勝野 暁ほか：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

- の比較一. 日本老年医学会雑誌 2003;40:360—367.
- 3) Saito M, Kondo A, Kato K, Yamada Y: Frequency-volume charts: comparison of frequency between elderly and adults patients. *Br J Urol* 1993;72:38—41.
  - 4) 阿部静乃, 新井香伊, おかひろみ, 中山 薫, 恵 祥子, 八色祐次: 水で血液サラサラ 脳梗塞を防ぐ. 別冊宝島 2004;1059:50—51.
  - 5) Kurabayashi H, Kubota K, Tamura J, Shirakura T: A glass of water at midnight for possible prevention of cerebral infarction. *Stroke* 1991;22:1326—1327.
  - 6) 岩本俊彦, 赤沢麻美, 阿美宗伯, 清水武志, 馬原孝彦, 高崎 優: 猛暑中にみられた高齢者脳梗塞5例の臨床的検討. 日本老年医学会雑誌 1999;36:565—571.
  - 7) Yasaka M, Yamaguchi T, Miyashita T, Park YD, Sawada T, Omae T: Predisposing factors of recurrent embolization in cardiogenic cerebral embolism. *Stroke* 1990;21:1000—1007.
  - 8) Nadav L, Gur AY, Korczyn AD, Bornstein NM: Stroke in hospitalized patients: are there special risk factors? *Cerebrovasc Dis* 2002;13:127—131.
  - 9) Yasaka M, Yamaguchi T, Oita J, Sawada T, Shichiri M, Omae T: Clinical features of recurrent embolization in acute cardioembolic stroke. *Stroke* 1993;24:1681—1685.
  - 10) Koenig W, Sund M, Lowe GD, Lee AJ, Resch KL, Tunstall-Pedoe H, et al.: Geographical variations in plasma viscosity and relation to coronary event rates. *Lancet* 1994;344:711—714.
  - 11) 渡辺正樹, 高橋 昭, 村山知行, 真野和夫, 渡邊英夫: 急性期脳梗塞におけるヘマトクリット, 血小板凝集と発症時間の関連. *臨床神経学* 1995;35:73—75.
  - 12) Lowe GDO, Lee AJ, Rumley A, Price JF, Fowkes FGR: Blood viscosity and risk of cardiovascular events: the Edinburgh Artery Study. *Br J Haematol* 1997;96:168—173.
  - 13) Kesmarky G, Toth GK, Habon L, Vajda G, Juricskay I: Hemorheological parameters in coronary artery disease. *Clin Hemorheol Microcirc* 1998;18:245—251.
  - 14) De Backer TL, De Buyzere M, Segers P, Carlier S, De Sutter J, Van de Wiele C, et al.: The role of whole blood viscosity in premature coronary artery disease in women. *Atherosclerosis* 2002;165:367—373.
  - 15) Baker IA, Pickering J, Elwood PC, Bayer A, Ebrahim S: Fibrinogen, viscosity and white blood cell count predict myocardial, but not cerebral infarction: evidence from the caerphilly and speedwell cohort. *Thromb Haemost* 2002;87:421—425.
  - 16) Szikszai Z, Fekete I, Imre SG: A comparative study of hemorheological parameters in transient ischemic attack and acute ischemic stroke patients: Possible predictive value. *Clinical Hemorheology and Microcirculation* 2003;28:51—57.
  - 17) Miller P, Krebs R, Neal B, McIntyre D: Hypodipsia in geriatric patients. *The American Journal of Medicine* 1982;73:354—356.
  - 18) 久保田一雄, 田村耕成, 武 仁, 倉林 均, 白倉卓夫: 草津温泉における急性心筋梗塞及び脳梗塞発症の検討. 日本老年医学会雑誌 1997;34:23—29.
  - 19) Kolar J, Bhatnagar SK, Hudak A, Smid J, al-Yusuf AR: The effect of a hot dry climate on the haemorrheology of healthy males and patients with acute myocardial infarction. *J Trop Med Hyg* 1988;91:77—82.
  - 20) Rosenson R, Shott S, Tangney CC: Hypertriglyceridemia is associated with an elevated blood viscosity. *Atherosclerosis* 2002;161:433—439.
  - 21) Rosenson RS, Shott S, Lu L, Tangney CC: Hypertriglyceridemia and other factors associated with plasma viscosity. *Am Heart J* 2001;142:657—663.
  - 22) Stout RW, Crawford V: Seasonal variations in fibrinogen concentrations among elderly people. *Lancet* 1991;338:629—630.
  - 23) Koeltringer P, Langsteger W, Lind P, Eber O, Reisecker F: Morning increase in blood viscoelasticity of patients with ischemic stroke. *Stroke* 1990;21:826—827.
  - 24) Kubota K, Sakurai T, Tamura J, Shirakura T: Is the circadian change in hematocrit and blood viscosity a factor triggering cerebral and myocardial infarction? *Stroke* 1987;18:812—813.
  - 25) Vorster H, Jerling J, Oosthuizen W, Cummings J, Bingham S, Magee L, et al.: Tea drinking and haemostasis: a randomized, placebo-controlled, crossover study in free-living subjects. *Haemostasis* 1996;26:58—64.
  - 26) Chan J, Knutsen SF, Blix GG, Lee JW, Fraser GE: Water, other fluids, and fatal coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 2002;155:827—833.
  - 27) 三石 績: 目で見る心血管イベントの抑止 —循環器外来患者指導の手引き—. 金原出版, 2003.
  - 28) Becker RC: The role of blood viscosity in the development and progression of coronary artery disease. *Cleveland Clinic J Med* 1993;60:353—358.
  - 29) Enquesslassie F, Dobson AJ, Alexander HM, Steele PL: Seasons, temperature and coronary disease. *Int J Epidemiol* 1993;22:632—636.
  - 30) Wang H, Sekine M, Chen X, Kagamimori S: A study of weekly and seasonal variation of stroke onset. *Int J Biometeorol* 2002;47:13—20.
  - 31) 2003脳卒中合同ガイドライン委員会. <http://www.neurology-jp.org/guideline2003/contents.html>
  - 32) 北島 顕, 板倉弘重, 大内尉義, 小林 正, 近藤和雄, 斎藤宗靖ほか: 虚血性心疾患の一次予防ガイドライン. *Jpn Circ J* 2001;65 (Suppl. 5):999—1065.
  - 33) 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. 日本排尿機能学会誌 2003;14:266—277.