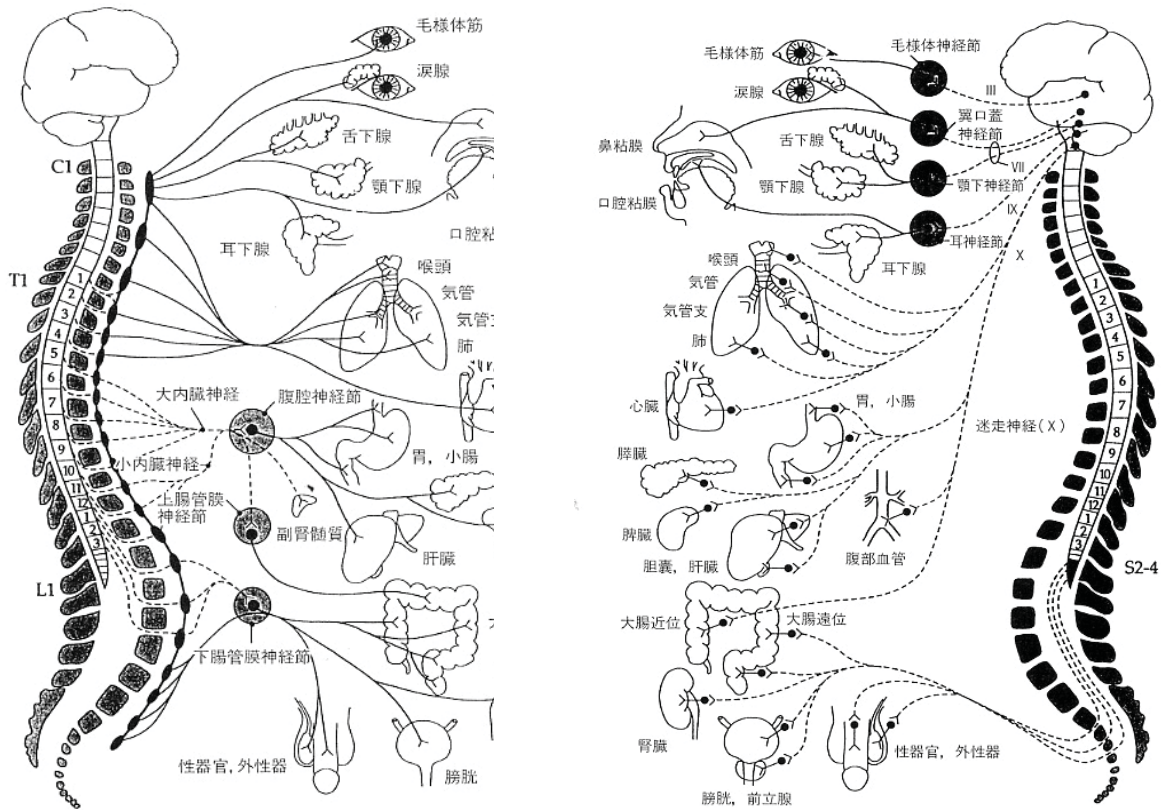


# 自律神経機能障害の対処

自律神経系は内臓の機能調節を行う神経系で、生体の恒常性(正常なバランス)を保つ上で重要な役割を果たしています。自律神経には交感神経系(下左図)と副交感神経系(下右図)という拮抗的な2種類の神経があり、各臓器には両者が分布し(二重支配)バランスをとりながら調節しています。神経筋疾患の一部では、自律神経機能障害が強く表れるものがあります。高齢化や運動障害も自律神経機能を低下させる因子の一つです。自律神経機能障害は活動範囲や生活の質に影響を与えるほか、事故防止の面からも重要です。根本的な対応は困難なことが多いのですが、特徴や対応法、注意点を知っておくことは大切です。



Low PA: Clinical autonomic disorders 2nd ed. 1997 より

## 神経筋疾患に多く見られる自律神経機能障害

|  |   |
|--|---|
| 血圧調節障害<br>末梢血管調節障害<br>発汗・体温調節障害<br>外分泌腺機能障害<br>消化器機能障害<br>神経因性膀胱 | 起立性低血圧 (⇔臥位高血圧)、血圧変動 etc<br>下腿浮腫、深部血管血栓症、末梢冷感 etc<br>無汗症・多汗症、うつ熱 etc<br>ドライアイ、ドライマウス etc<br>便秘、イレウス、急性胃拡張、胃食道逆流 etc<br>頻尿 (夜間頻尿)、残尿・尿路感染、失禁 etc |
|--|---|

## 血圧調節障害 (起立性低血圧)

### ① 起立性低血圧の原因

起立位では、血液は重力に従って下(足)に集まろうとします。血液が下に集まってしまうと、上半身に十分な血液が流れなくなり、血圧が低下します。中でも頭は最も高い位置にあるため、血流の維持が困難で、立ちくらみや失神などを引き起こし、転倒や事故につながる事が少なくありません。

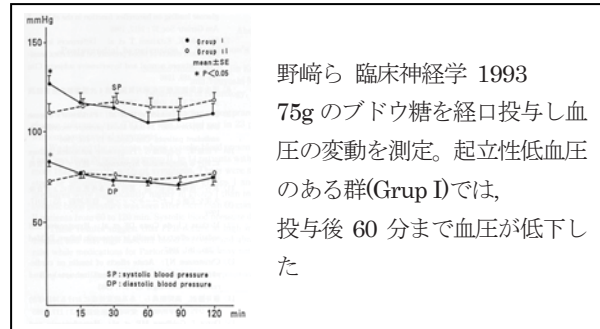
このような事態を起こさないために、静脈には逆流を防ぐための弁が一定の間隔で存在し、起立

時には血管を収縮させて足に血液がたまらないようにしています。自律神経機能障害ではこのような血管の調節が上手くいかないために、起立時に低血圧を生じます。臥位と立位における血圧の差が 20mmHg を超えると起立性低血圧があると診断します。症状の強い方では、起立しなくても、椅子に座る(端座位)、床に座る、ベッドで頭を起こすだけでも失神を生じることがあります。

## ② 起立性低血圧の起きやすいタイミング

患者様によっても異なりますが、起立性低血圧が起きやすい時間はある程度予想できます。これを知っておくことは事故防止に重要です。

- 1). 食後：食事を摂取すると消化管(お腹)の血流が急速に増大するために血圧が低下しやすくなります。血糖の上昇につれて血圧が低下するデータを示した報告もあり、食事開始後しばらくしてから食後 1・2 時間程度までは要注意です。
- 2). 排便後：便を出すためにいきむと副交感神経が興奮するため、血管の収縮反応が起こりにくくなり起立性低血圧が起きやすくなります。排便に時間がかかる人では、座位時間が長くなることも一因と考えられます。
- 3). 入浴後：浴槽につかっていると、体に水圧がかかるため手足の血液が押し戻されて相対的に血圧が高くなります。お風呂から出ると、水圧が解除されるため手足に血液が流れようとし、更にお風呂に入って温まると、末梢の血管が開いているため、血管の調節能力が不十分だと急激に血液が手足に移動して血圧が低下します。
- 4). 就寝後(夜間トイレ移動時)：就寝中は副交感神経が優位に働いています。長時間臥床していることも、血管調整能力を低下させます。不眠症で睡眠剤や安定剤を服用している患者様では、薬剤も影響する場合があります。
- 5). 副交感神経を刺激する動作：眼や頸部を強くマッサージすると、副交感神経(迷走神経)が刺激され脈拍や血圧の低下を招くことがありますので注意が必要です。



## ③ 予防対策

起立性低血圧を完全に予防することは困難です。幾つかの対策をお示しますが、その効果は患者様の病態により様々です。御自分にあった方法を色々工夫してみてください。

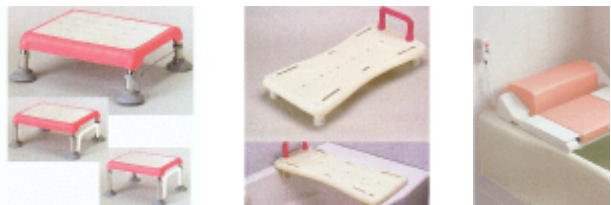
- 1). 急激な体位変換の防止：血管調整能力の低下した方では、急激に体位を変換すると血圧の調整が追いつかないために失神が生じやすくなります。臥位から座位・立位、座位から立位へと高い姿勢に変換する時は、ゆっくりと行うようにします。長時間同一姿勢をとっていた場合は、特に注意が必要です。介助者が体位変換を補助する場合は、体位移動が早くなりやすいため、何段階かに分けて行う、ベッドのギャッジアップ機能を利用するなどして徐々に慣らしながら体位を変換するようにします。
- 2). 下肢の運動：起立性低血圧は、歩行時よりもじっと立っている(座っている)時に生じやすくなります。歩行時には、下肢の筋肉が収縮・弛緩を繰り返す、血液をポンプのように動かしているからです。筋肉は第二の心臓といわれ、この効果はかなり大きいものです。座位でも足をだらんと下垂させておくのではなく、時々動かしてうっ血を予防しましょう。ただ、膝の屈伸運動(スクワット)はかなり大きな上下運動を伴いますので、急激に行うと体位変動が大きすぎて失神を生じる場合があります、注意が必要です。
- 3). 下肢の緊縛・圧迫(弾性包帯・弾性ストッキング)：足を外から圧迫することで、うっ血を予防する方法です。起立・端座位になる時に使用することで一定の効果があります。幾つかのサイズの弾性ストッキングが市販されており、薬局などで購入できます。やせた患者様で、市販のストッキングでは十分な圧がかからない場合は、弾性包帯で下肢を緊縛します。



弾性ストッキング、弾性包帯(テルモ HP より)

やせた患者様で、市販のストッキングでは十分な圧がかからない場合は、弾性包帯で下肢を緊縛します。一定の圧力がかからないと効果がないため、患者様御自身での着用が困難な場合や、きついつと感じて長時間着用できない患者様もあります。

- 4). 下肢の挙上：端座位で低血圧を生じる方では、台の上に足を載せて挙上することも有効です。下肢の運動を加えるとなお効果的です。
- 5). 血管収縮・弛緩運動(交互温冷罨法)：血管を収縮・弛緩する刺激を加えることで、血管調整機能を改善しようとするものです。温水(41度前後)と冷水(15度前後)に交互に足や手を漬けて血管を拡張させたり、収縮させたりします。高齢の方ではしもやけの予防に、このような方法を試された方もおられるのではないのでしょうか。この応用として、お風呂上がりに冷たい水をかけることも、一定の効果が期待でき、手足からの放熱も減少するため湯冷めが生じにくくなります。
- 6). 寝たきりにしない：起立性低血圧が生じるようになると、失神を恐れるあまり寝たきり(座りきり)になってしまう方がおられます。しかし、これはむしろ逆効果の場合が少なくありません。体位の変換が減少すると、血圧を調整する必要が無くなり、更なる能力が低下する廃用性機能低下を招きます。事故を起こさないことが最優先であることは当然ですが、可能な範囲で座位や立位の時間を確保し、更なる機能低下を防止することも重要です。
- 7). 危険なタイミングでの対策：起立性低血圧は生じやすいタイミングがあることをお示ししました。このようなタイミングにおいて特に注意を払うことで、失神や事故の予防を図ります。
  - a. 食後のコーヒー：食後にカフェイン飲料(コーヒーetc)をとることは、低血圧の軽減に一定の効果を示す患者様もおられます。
  - b. 排便の注意：いきみが少なく排便できることが望ましいため、便秘薬(緩下剤・大腸刺激剤)や水分・食物繊維の摂取に努めできるだけ毎日排便が得られるように工夫します。浣腸も血圧に影響を及ぼすため、坐薬など刺激の少ない物を優先的に使用します。浣腸で大量に排便すると血圧が急激に変化することがあるため、ベッド上やベッドサイドで行うことが望ましく、どうしても浣腸が必要な患者様では数日毎に実施し、一回の排便量が余り大量にならないようにしましょう。患者様によっては、排便処置を訪問看護師に依頼することも大切です。
  - c. 入浴時の注意：入浴は保清だけでなく、リラクゼーションの面からも重要で、特に日本人にとっては価値の高いものです。しかし、浴場は滑りやすく裸のため転倒すると危険性が高い場所でもあります。血圧の面からは、入浴時に幾つかの注意事項があります。第一には室温の問題です。居室、廊下・脱衣場、浴室で室温が大きく変化することは、血圧の変動を大きくします。特に冬季にはできるだけ室温の変化が少なくなるよう工夫しましょう。浴槽につかる場合は、水圧が余り高くないよう半身浴にします。浴槽から出る時は、立ち上がるのではなく浴槽の縁に腰掛けた状態で洗い場に出ましょう。必要に応じて浴槽内いすやバスボードを使用しましょう。起立せずに出入りできるバスリフトもあります。入浴時は十分な介護力が必要で、ヘルパーなども積極的に利用し安全を確保して行いましょう。血圧の変動が大きい人では、機械浴(エレベーター・バス)や移動入浴サービスを利用して居室で入浴することも有効です。
  - d. 夜間の排尿処置：夜間のトイレ移動は起立性低血圧以外にも、足下が確認しにくいこと、介護者の負担が大きいことなどから危険性が高くなります。ポータブルトイレの利用や、尿器を積極的に利用し、トイレ移動の回数を減らすよう工夫しましょう。回数が多い方では安楽尿器やコンドームを使用した集尿器などがありますので、ケアマネージャーや看護師に御相談下さい。



バスツール、バスボード、バスリフト(メーカーHPより)



安楽尿器(コンピュエルネス)

- 8). 薬剤：一部の患者様では、起立性低血圧対策に薬剤(昇圧剤 etc)を用いることがあります。しかし、血圧変動が大きい患者様に薬剤を用いると、これを助長する場合がありますので、薬剤の使用については主治医とよく相談した上で、血圧の測定を頻回に行って問題がないかどうか

確認することが必要です。

#### ④ 立ちくらみ(失神)が生じた時は

起立性低血圧は予防処置が最も大切なことはいうまでもありませんが、完全に防止することは不可能です。従って、低血圧が起きたときの対処法も熟知しておく必要があります。対処法は単純で、頭を低く保つことにつきます。速やかに横になる、横になれない時でもしゃがみ込んで頭を低くします。失神して意識を失った状態で転倒すると外傷や骨折が起きやすいので、我慢して立位や座位を保つのでなくできるだけ速やかに横になりましょう。

患者様を失神した状態で発見した場合は、あわてて抱え起こすことは逆効果です。脈が触れること、自発呼吸があることが確認できれば、次に血圧を測定し低血圧によることが確認できれば、臥床位を保って意識が回復するのを待ちましょう。しかし、血圧の測定ができない時や血圧の回復が見られない状況で5分以上経っても意識が回復できない場合、明らかな麻痺や嘔気・嘔吐など他の異常が見られるような場合は救急車を要請してください。

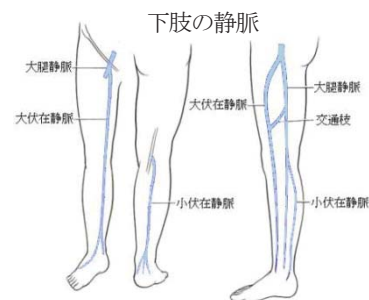
#### ⑤ 低血圧だけではない(臥位高血圧や血圧変動)

起立性低血圧という、血圧が低下しやすい病態と理解しがちです。しかし、その原因は血圧の調整障害ですので、血圧が高くなる場合も多いことを忘れてはいけません。起立性低血圧を示す方の多くは、臥床位では高血圧を示す方がおられます。また、1日の中でも時間によって、同じ時間でも日によって血圧に大きな差を認める方が少なくありません。私が実際に診療している患者様でも、日によって100mmHg以上の血圧差を認める方は多数おられます。収縮期血圧が40mmHgまで低下し失神で入院した患者様が、次には200mmHg以上で高血圧により入院するなど、低血圧と高血圧双方の問題を示す患者様もおられます。このような患者様が昇圧剤(血圧を上げる薬)や降圧剤(血圧を下げる薬)を服用するとは、更に血圧変動を助長する可能性がありますので、安易に薬剤に頼るのは危険です。このような薬剤を用いる時は、一日の血圧変動を継続的に測定しつつ、主治医と相談しながら慎重に行ってください。

### 末梢循環障害(下腿浮腫・深部静脈血栓症)

#### ① 末梢循環障害の原因

手足を動かさないうち起立・座位を長時間保っていると、血流が鬱滞し末梢循環が不良になります。海外旅行で長時間飛行機に乗っていると、足がむくんだり・下肢の静脈にできた血栓が肺などの血管を詰めて生じるエコノミークラス症候群が知られていますが、神経筋疾患の患者様ではこれと同じことが日常的に生じやすくなります。血管の調節障害が生じると、更にこれが深刻になります。高齢者では、糖尿病や高脂血症、動脈硬化などによる血流障害が合併している場合もあり、こうした点にも注意する必要があります。



#### ② 予防対策

- 1). 血圧調節障害と共通のもの：血管調節障害への対処の多くは起立性低血圧に対するものと共通します。下肢をこまめに運動させる、長時間座位をとる場合に下肢を挙上する、弾性ストッキングの利用、交互温冷罨法などは、末梢循環障害にも有効です。エコノミークラス症候群(深部静脈血栓症)を予防するために、飛行機内で行うインフライト体操(日本航空ホームページ <http://www.jal.co.jp/health/flying/ifex.html> に動画有り)も参考になります。
- 2). 薬剤：起立性低血圧に比べると、薬剤を使用することが多いのですが、各々利点と問題点があるため、主治医と相談の上慎重に使用することが大切です。
  - a. 血管拡張剤：末梢冷感の強い時や深部静脈血栓が疑われる時に、血流を改善する目的で血管拡張剤を使用することがあります。この場合、起立性低血圧のリスクが高くなるため注意が必要です。

- b. 利尿剤：上に示したような物理的な対処だけで浮腫が改善しない場合、少量の利尿剤を用いることがあります。この場合、脱水を招き更に末梢循環を生じる危険性や、粘調度が高くなり血栓が生じる危険性、血圧が低下する危険性などがあるため、十分な注意が必要で浮腫が消失しても漫然と服用を続けることがないようにします。
- c. 抗凝固剤：深部静脈血栓が確認・強く疑われる患者様では、血栓症の予防に抗凝固剤を服用する場合があります。抗凝固剤を服用すると、出血しやすくなるため、転倒などの事故防止が特に重要で、血液検査で薬の効果を確認しながら投与量を決める必要があります。薬剤によっては、食物の影響を強く受けるので栄養指導を受けることも大切です。

## 発汗・体温調節障害

### ① 発汗・体温調節障害の原因

運動機能が低下すると運動性の発汗(全身)が低下します。脊髄機能の障害などで、障害レベル以下で発汗が見られなくなる場合もあります。精神性発汗(手のひらや足の裏に多い)、温熱性発汗(食後 etc に額に汗をかく)は保たれていることが多く、運動性の発汗を代償するため顔面はむしろ多汗の患者様も多いために気付かれにくいのですが、体温調節機能としての発汗は低下している患者様が多いことを認識しておきましょう。発汗機能が低下すると、体温調整能力が低下し室温の影響を受やすくなり、食事による代謝熱の発散低下などで、うつ熱が見られやすくなります。

### ② ホームドクター・訪問看護の利用

体温調節障害の患者様で問題になるのは、体温上昇が生じた時にうつ熱か感染によるものか鑑別することです。実際のところ、医者でも判断にとまどうことは稀ではなく、適宜検査も実施する必要があります。従って、体温調節障害のある患者様では、ホームドクター、少なくとも訪問看護の利用を強くお勧めします。

### ③ うつ熱の特徴

うつ熱は体温の発散能力が低下したために生じます。従って、外部の温度・湿度が高い時、内部からの発熱が多い時、体の水分が少ない時(脱水時)に起きやすい特徴があります。つまり、夏の蒸し暑い日の午後、不必要に布団を厚く覆っている時、食後、嘔気・下痢などで水分補給が不十分な時などに生じやすくなります。第一に、このようなうつ熱を生じやすい条件が揃っているかどうかを確認します。

第二には感染症による症状がないことです。感染症として特に頻度が高いのは、呼吸器感染と尿路感染、消化器感染です。全身倦怠感や、痰・咽頭痛・咳・声の異常などの有無、頻尿や排尿時痛、尿の性状に異常が無いかどうか、腹痛や下痢の有無などに注意します。うつ熱では 37 度前半までしか上昇しない場合がほとんどですので、これを超えて体温が上昇する場合、何らかの感染症状を認める場合は、速やかにホームドクターや訪問看護師と相談し適切な検査や処置を受けて下さい。対応が困難な場合には、主治医に相談しましょう。

### ④ うつ熱への対処

- 1). 室温・湿度調整：夏期であれば、室温や湿度の調整が重要な場合が少なくありません。
- 2). 十分な水分摂取：脱水があると体温の変動が大きくなります。十分な水分摂取も重要です。
- 3). 放熱の促進：必要以上に布団が厚い場合や衣服が多い場合は、布団を薄くしたり薄着にすることで放熱を促進します。清拭も汗をかいたのと同じ効果をもたらし、体熱の放散に有効です。
- 4). 冷罨：上記の処置でも体温が高い時は、氷嚢や水枕を利用して冷罨を行います。
- 5). 解熱剤は使用してはいけません：うつ熱は炎症によって起こっているものではありません。解熱剤を用いて体温を下げると、感染による発熱も見過ごしてしまう恐れがあるので、御家族の判断で用いることはしないで下さい。薬剤を使用する場合は、必ず主治医かホームドクターの指示に従って下さい。

## 外分泌機能障害 (ドライアイ・ドライマウス)

## ① ドライアイへの対処

涙腺や唾液腺は自律神経の調節を受けているため、自律神経障害では涙や唾液の分泌が障害され、ドライアイやドライマウスが生じることがあります。ドライアイでは角膜が傷つきやすく細菌が繁殖しやすいため、目薬(人工涙液)を使用したり、睡眠時に眼帯で保護したりします。パソコンやドライブなど凝視する作業はまばたきの回数が減り、更に眼を乾燥させますので避けるようにします。部屋の保湿も重要です。安定剤などの薬剤の影響で増悪する場合があります。症状の強い方では、眼軟膏や特殊な眼鏡の使用、外科的治療などの方法もあり、眼科の受診をお勧めします。

## ② ドライマウスへの対処

ドライマウスでは口腔内で細菌が繁殖しやすくなり、齲歯や歯周病、誤嚥性肺炎を生じやすくなります。口腔ケアに努めること、飲水に努めること、部屋の保湿などに注意します。口腔保湿剤や人工唾液などを使用する場合があります。スポンジブラシや舌ブラシで粘膜や舌を清掃することも大切です。口の体操も唾液の分泌を促進します。薬剤の影響で増悪する場合もあるので、気になる方は薬局や主治医に御相談下さい。



スポンジブラシ、舌ブラシ

口腔保湿剤

## 消化管機能障害

### ① 便秘

神経筋疾患では自律神経機能低下や運動量の低下、腹圧を十分にかけないことが困難などの理由から便秘で悩む方が多く、イレウス(腸閉塞)を呈する場合があります。

- 1). 運動：動くことが可能な患者様では、運動量を維持することは、運動機能の維持だけでなく便秘の予防にも大切です。便秘に有効な体操の方法は、インターネット(便秘解消ネット <http://www.benpikaisyo.net/>, etc)や書籍にもありますので、参考にしてください。
- 2). 十分な水分摂取：脱水があると便が硬くなり、排便が困難になります。十分な水分摂取に努めましょう
- 3). 食物繊維の摂取：食物繊維の摂取目安量は 25g/日ですが、嚥下機能が低下すると、柔らかいものを好むため繊維質な食物の摂取が少なくなる傾向があります。良好な便通には 15g/日程度の食物繊維を摂取することが望ましいといわれています。食事だけで摂取するのが困難な場合は、野菜ジュースや食物繊維を強化した飲料やパウダー(右図)も各種市販されていますので使用を考慮してください。
- 4). 発酵製品の摂取：腸内細菌を良好に保つことは、排便だけでなく免疫力を高めるためにも大切です。ヨーグルトや納豆、キムチなどの発酵食品は腸内細菌を良好に保つのに有効です。
- 5). 温罨法・マッサージ：お腹を温めることや腹部のマッサージも腸の蠕動が活発になります。お腹をマッサージする時は、あまり強く押さえないようにして、大腸の走行に沿って右腰上からお臍の周りを時計回りに行います。
- 6). 便秘薬の服用：これらの処置で対応困難な場合は、薬剤の服用も考慮します。便秘薬には、便を軟らかくするもの(緩下剤)と腸の動きを活発にするもの(大腸刺激剤)があります。主治医と相談して、症状に合わせてお使い下さい。整腸剤も腸内細菌を整える目的で使用することがあります。
- 7). 坐薬・浣腸・摘便：これでも排便が困難な場合は、坐薬や浣腸を使用する場合があります。温水便器などによる肛門洗浄も排便を刺激します。直腸内の便が硬くて排便が困難な場合は、便を掻き出す処置(摘便)を行う場合もあります。こうした処置や、大量の排便は血圧などにも影響することがあります。浣腸を使用する場合は人肌(37度前後)まで温めて使用してください。定期的な排便に努めること、訪問看護を利用することなども考慮してみてください。



食物繊維飲料、パウダー(メーカーHPより)

## ② 腸管麻痺(急性胃拡張・イレウス・上腸間膜症候群)

食事を摂取すると、代謝が亢進します。呼吸不全や心不全、循環障害などでこれに見合うだけの血流や酸素供給ができない場合、急性胃拡張やイレウスを呈することがあります。痩せた人では腸への血管が満腹の胃などで圧迫されることで血流が阻害され、上腸間膜症候群を来すこともあります。一度に食べ過ぎないこと(分割食)、呼吸器を装着して酸素供給を改善すること、水分摂取を心がけ脱水による血流低下を防ぐことなどが大切です。腸管麻痺が生じた場合は、輸液、胃管挿入(減圧)、薬剤投与などを適切に行う必要がありますので、速やかに受診してください。

## ③ 胃食道逆流

食道と胃の境には噴門と呼ばれる巾着のような部分があって、ここが締まることで胃に入った食物が食道へ逆流しないようにしています。しかし、神経筋疾患では噴門の機能が低下して、胃から食道への逆流が生じる患者様がおられます。診断は、食道に pH を測る器械を留置して夜間の pH 低下(胃酸逆流)を確認することで行います。この場合、胃酸が食道へ流れるため、胸焼けを自覚される患者様も見られます。胃食道逆流がある患者様では、食後直ぐに横になると消化液の混じった食物が逆流して、重篤な誤嚥性肺炎を生じる危険があります。このような患者様では、食後一定時間(1 時間以上)座位を保つようにします。座位が困難な方ではリクライニングやギャッジを利用して頭を高くするようにします。胸焼けなどの症状がある方では、胃酸を押さえる薬剤の投与も考慮します。

## 排尿障害(神経因性膀胱)

### ① 排尿障害の原因

膀胱の機能には尿を溜める機能(蓄尿機能)と尿を出す機能(排尿機能)があります。蓄尿時には排尿筋が弛緩し尿道括約筋が収縮します。排尿時は排尿筋を支配する自律神経(下腹神経：不随意)と臥位尿道括約筋を支配する陰部神経(随意神経)が協調して作用することが必要で、こうした機能が低下すると排尿障害を来します。

膀胱機能が正常でも、運動機能の低下によりトイレ移動が間に合わないことによる失禁、高齢男性では前立腺肥大による排尿障害、高齢女性では陰部筋の筋力低下で尿道括約筋の機能が低下し失禁を来す場合もあります。

### ② 排尿障害への対処

1). 薬剤：排尿障害に使用する薬剤には、排尿障害に対して膀胱の収縮を強めるもの、膀胱括約筋の働きを弱めるもの、頻尿に対して膀胱の収縮を弱めるものなどがあります。排尿障害の原因に応じて薬剤を選択します。しかし、神経筋疾患では蓄尿機能と排尿機能の両者が障害されている場合が多く効果が得にくい、これらの薬剤は血圧や消化管運動などに影響を及ぼすことがあり使用が困難な患者様が少なくないなどの問題があります。

排尿機能に影響を及ぼす薬剤もあります。薬剤を服用して排尿障害が強くなったと思われる場合は、主治医や薬剤師と相談して下さい。

2). おむつ・尿器使用：尿意が不明確な場合、括約筋機能が不十分な場合、頻回のトイレ移動が困難・危険な場合などはおむつや尿器の使用を考慮します。おむつを使用すると陰部の湿度が高くなり、皮膚障害が生じやすくなりますので、適切な交換や陰部の保清・乾燥に注意して下さい。

3). 自己間欠導尿、バルーン留置、膀胱瘻：排尿機能に深刻な障害がある場合、膀胱に管を入れて排尿することが必要になることがあります。自分(介護者)で 4-5 回/日の導尿が可能な場合は、自己間欠導尿を行います。頻回の導尿が困難な場合はバルーンを留置します。バルーン留置に支障がある患者様では膀胱瘻を造設し腹壁から膀胱へ管を留置する場合があります。これらの処置では、膀胱炎が生じやすく、感染対策が重要です。陰部の保清に努めること、水分を十分とって尿量を維持すること、細菌の繁殖を防ぐために尿を酸性に保つこと(クランベリージュース、ビタミン C, etc)などに注意しましょう。

### ③ 尿路結石の予防

神経筋疾患患者様では、尿路結石の合併が高頻度に見られます。これは、水分摂取を控えるために尿の濃度が濃く尿中の成分が沈殿しやすいこと、トイレに行きにくいいため排尿を我慢する・排尿機能障害のため残尿があることなどが原因と考えられます。尿路結石は血尿や疼痛の原因となるだけでなく、尿路感染の反復、水腎症や腎機能障害なども引き起こし生命予後にも影響を及ぼすことがあります。予防の第一は水分摂取の励行で、心機能や腎機能などに問題がなければ一日 2000ml 以上の水分摂取を心がけましょう。嚥下機能障害のために水分が摂取しにくい場合は、水分にとろみをつけて摂取する、経管で補充するなどの工夫をしましょう。経管栄養や胃瘻の患者様では、栄養剤投与の間に適宜水分の注入を行いましょう。尿路結石ができた場合、一部の結石は薬剤による溶解が有効な場合があります。患者様によっては破碎術が適応となる場合もありますので、専門家による診察も考慮しましょう。

(2009年2月改訂)