

## II 分担研究報告書

### 3. 老年症候群の評価

#### (1) 誤嚥性肺炎の評価

寺本信嗣（東京大学加齢医学助手）

#### 要旨

誤嚥性肺炎は頻度の高い重要な疾患であり、その評価には、基盤としてのADL評価と、嚥下機能を測定する方法の両者が求められる。

簡易な水のみテスト、反復唾液嚥下テストは、感度や特異度は劣るがベッドサイドで簡便に施行できる。嚥下造影法は感度や特異度に優れるが、実施可能率が低い。簡易嚥下誘発試験は、両者の欠点を補い感度、特異度にすぐれ、被験者の協力なしに施行できる優れた方法である。

#### 1) 誤嚥性肺炎の重要性

わが国の死亡原因の第4位は、肺炎であり、肺炎で死亡する患者の90%以上は65歳以上の高齢者である。この場合の肺炎は、いわゆる市中肺炎ではなく、院内肺炎、特に誤嚥性肺炎が大半を占める。特に脳梗塞後、日常生活動作（ADL）の悪いナーシングホームでの肺炎は、まず、誤嚥性肺炎と考えて間違いない。表1に誤嚥性肺炎を発症しやすいリスク患者群を示した。その多くが高齢者であり、高齢者感染症の中でも誤嚥性肺炎の重要性はきわめて高い。誤嚥性肺炎は、嚥下性肺疾患研究会により作成された誤嚥性肺炎診断基準により診断される（表2）。

（表1）

誤嚥性肺炎のハイリスク群。

- 陳旧性ないし急性の脳血管障害
- 嚥下障害をきたしうる変性性神経疾患、神経筋疾患
- 意識障害や高度の痴呆
- 嘔吐や胃食道逆流をきたしうる消化器疾患（胃癌手術後）
- 口腔咽頭腫瘍、縦隔腫瘍およびその術後
- 気管切開、経鼻胃管による経管栄養
- ADLの低下した症例、寝たきり症例

●呼吸器疾患の患者（慢性閉塞性肺疾患、び慢性嚥下性細気管支炎（DAB）、睡眠時無呼吸症候群、など）

表2

#### 誤嚥性肺炎の診断基準

- 1) 胸部X線または胸部CT上で肺泡浸潤影を認める。
- 2) 37.5℃以上の発熱、CRP異常高値、末梢血白血球数9000/μL以上、喀痰などの気道症状のいずれか2つ以上がある。

1) 2) の肺炎基準を満たし、以下の誤嚥、または嚥下障害が確認された場合に診断する。

確実例（誤嚥の直接確認）

- A. 明らかな誤嚥が直接確認され、それに引き続き肺炎を発症した例。
- B. 肺炎例で気道より誤嚥内容が吸引などで確認された例。

ほぼ確実例（嚥下機能障害の存在）

- A. 飲食に伴って、むせなどの嚥下障害機能を反復して認め、肺炎基準を満たす例。
- B. 上記の直接の誤嚥の確認と肺炎診断基準の1) 2) のいずれかを満たす例。

2) 嚥下機能を評価することの重要性  
診療上の問題点として、その原因となる誤

嚥 (aspiration) の多くが、高齢者本人が、はっきりと自覚のないうちに誤嚥を繰り返す不顕性誤嚥 (microaspiration) が多いことである。食事摂取と関連した発熱や肺炎を繰り返す高齢者や日常生活動作 (ADL) の低下した患者、ベッド上寝たきりの患者などでは、嚥下機能障害の評価をすることが極めて大切である、

### 3) 嚥下機能検査と評価の目的

嚥下機能評価には、造影剤を嚥下し、その際のX線透視検査の結果をビデオに記録し、嚥下の異常を検索する嚥下造影 (videofluorography) が最も優れている。しかし、これは、嚥下障害の存在が判明してから、座位が保持できる状態で、患者本人が造影剤を嚥下できることが条件であり、寝たきり高齢者に試行できる検査ではない。そこで、寝たきり患者でも試行可能な検査法が、臨床現場では、まず不可欠である。そこで、嚥下誘発試験をもとにベッドサイドで行える簡便な試験、簡易嚥下誘発試験を開発し、その有用性を示した。そのほかに、臨床導入されているスクリーニング法とともに紹介する。手順としては、まず、簡易嚥下誘発テスト東大法 (簡易嚥下誘発試験 (simple swallowing provocation test, SSPT) 1)~5) を行い (図 1, 2)、その反応性に応じて、他の試験を組み合わせ、その後の嚥下リハビリのメニュー、経口摂取の開始の判定に応用する (図 3)。

#### 検査の手法

##### 1) 簡易嚥下誘発テスト東大法

(簡易嚥下誘発試験 (simple swallowing provocation test, SSPT) 1)

方法：小児用経鼻細管 (5 Fr) を鼻腔から挿入し、13ないし14cm挿入するとカテーテルの先端は中咽頭に達する (位置は、

ペンライトで視覚的に確認する)。鼻腔側には3方活栓をつけ、内腔を5%グルコースで満たした後、5%グルコース液を0.4ml注入する (図1、2)。これで、3秒以内に嚥下反応が観察されれば (「ごっくん」という喉の動き (喉頭挙上) がみられれば)、正常であり、嚥下障害の可能性は極めて低い (この場合、経験上、注意深く経口摂取を開始すれば、経口摂取は必ず可能である) 1)。これに対し、2.0mlの5%グルコース液を注入しても嚥下反応がみられない時は、まず間違いなく不顕性誤嚥を生じている。これらの患者では、ベッド挙上の維持、栄養摂取ルートの変更、口腔内清拭の徹底、などの対策が必要である。嚥下反応が、0.4mlでは生じないが、2.0mlでは確実にみられる症例では、軽度の嚥下障害があるが、嚥下リハビリなどにより改善する可能性も高く、さらに嚥下障害の機序を明らかにするために、嚥下造影検査などの検査を進める必要がある。このように、STS-SPTは患者の嚥下障害を大きく正常、異常、精査必要群の3群にわけ、その後の対策を立てるのに有効である 1)5)。2mlで反応がなくとも、1mlで反応が見られる場合は、経口摂取を始めてもうまくいくケースがある 5)。

##### 2) 水のみ試験 (Water Swallowing test, WST)

「いつもと同じように水を飲んでください」と10ml (または30ml) 飲水を促し、水が飲み終わるまでの時間、プロフィール、エピソードを測定観察する。10秒以内に飲み、咳もむせもなく飲めれば正常と判定する (2回以上にわけて飲んでもよい)。1回で飲めても咳やむせがあれば異常と判定する 6)。S-SPTよりも嚥下障害の検出感度は劣る。ただし、水の嚥下は最も難しい

嚥下物質の一つなので(飲み込もうと思うと、すでに咽頭へ達しているため、嚥下障害があると簡単に誤嚥が起こる)、30mlの飲水試験が問題なく行えるようであれば、経口摂取は十分可能である7)。

### 3) 唾液反復嚥下試験 (The Repetitive Saliva swallowing test, RSST)

30秒間に何回、空嚥下ができるかを測定する。何も道具がなくてもできる点で有利。加齢によって嚥下可能回数は減る傾向にあるが(高齢者の平均値は6.2回)、3回以下を異常と判定する8)。下顎の安定性を評価するのに優れるが9)、嚥下開始の判定にはあまり有効ではない。

こんな時は測定しないでください  
不穏で暴れているとき、発熱が高度のとき、急性疾患

(ただし、意識障害時には、ほとんどの検査は施行不可能であるが、S-SPTは行うことが可能である)

### 実施方法と判定上の注意

#### 1) 実施方法

原則として、医師が行う。しかし、ここで紹介した方法は、大きな合併症や副作用はないので、医師の指導の下、看護師、検査技師、作業療法士、理学療法士、言語療法士が行うことが可能である。

#### 2) 検査・評価にかかる時間

S-SPT 10分、水のみ試験 10分、RSST 5分

#### 3) 判定上の注意

なるべく覚醒した状態で行う  
誤嚥の危険性が高いときは、あえて行わない。

万が一、誤嚥した場合は、その後、経過を観察する。たとえ、誤嚥して必ずしも肺炎を生ずるわけではない。(必要に応じて、レントゲン撮影、動脈血ガス分析などを行う)

#### 4) 判定の解釈

- ①図3に示したとおり、S-SPT 0.4 ml 正常反応は、嚥下第2相については、問題なく、とろみ食から、嚥下訓練可能である。1 mlで反応があれば、原則、嚥下訓練可能レベルと考えられる。
- ②WST 30 mlが問題なければ、経口摂取は可能と考えられる。
- ③RSSTは経口摂取判定には適していない。
- ④微妙な判定は、リハビリ専門医、老年科医、呼吸器内科医、耳鼻科医と相談の上で検討する。

#### 参考文献

- 1) Teramoto S, Matsuse T, Fukuchi Y, Ouchi Y. Simple two-step swallowing provocation test for elderly patients with aspiration pneumonia. *Lancet* 1999; 353: 1243.
- 2) Teramoto S, Ishii T, Matsuse T. Relationship between swallowing function and gas exchange during day and night in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Dysphagia*. 2001;16:249-53.
- 3) Teramoto S, Kume, Ouchi Y. Altered Swallowing Physiology and Aspiration in COPD. *Chest*. 2002;122:1104-5
- 4) Teramoto S, Ishii T, Matsuse T, et al. Use of a new tool and detection of aspiration in decision-making for safe feeding after stroke. *Age Ageing*. 2001; 30:527-8

5) Teramoto S, Matsuse T, Fukuchi Y. Decision-making for safe feeding after stroke.

*Lancet* 2000;356:1352.

6) 窪田俊夫、三島博信、花田 実：脳血管障害による麻痺性嚥下障害；スクリーニングテストとその臨床応用．総合リハ10:271-276,1982

7) Teramoto S, Fukuchi Y . Detection of aspiration and swallowing disorder in older stroke patients: simple swallowing provocation test versus water swallowing test. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000;81:1517-1519.

8) 小口和代、才藤栄一、水野雅康、馬場 尊、奥井美枝、鈴木美保：機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト (The Repetitive Saliva Swallowing Test ; RSST) の検討」 (1) 正常値の検討. *リハビリテーション医学* 37:375-382,2000

9) Tamura F, Mizukami M, Ayano R, et al. Analysis of feeding function and jaw stability in bedridden elderly. *Dysphagia.* 2002 ;17:235-41.

## (2) 尿失禁

鳥羽研二 (杏林大学高齢医学教授)

### 要約

長期介護の高齢者における排尿障害でもっとも重要な事項は機能性尿失禁の診断とその対策である。機能評価で重要な4要素は、器質的尿失禁の除外、ADLの評価、痴呆の重症度、意欲の評価である。高齢者は合併疾患が多いため、その疾患に特有な失禁の出やすいタイプと使用されている薬物特性を踏まえた対応が求められる。

機能性尿失禁対策は、排尿誘導などの行動療法が推奨される。

尿失禁対策は患者の意欲を向上させ、施設介護における重要な介護手技の一つである。

#### (I) 尿失禁の頻度と機能障害の特徴

〈頻度〉高齢者在宅住民では5~15%、施設入所者では30~80%に尿失禁がみられ、80歳以上では在宅住民でも5人に一人はオムツをしている(1)。

65歳以上の入院患者を全国調査した成績では(2)、一般病院より、老人病院の方がはるかに尿失禁頻度が高いが、これは、一般病院の入院年齢の最頻値が70歳台なのに対し、老人病院では80歳台になることが一因であるが、尿失禁のタイプが一般病院と老人病院で大きく異なることが主要な原因と思われる。一般病院では、下部尿路に器質的な障害を有する、切迫性尿失禁、腹圧性尿失禁、溢流性尿失禁が3大原因であり、下部尿路に器質的な障害を有しない、機能性尿失禁は全患者中3.9%にしか認められないが、老人病院では38.5%に認められ、この差異は一般病院と老人病院の尿失禁頻度の差異を十分説明しうる。

Pannilらは、1988年に、長期介護施設における尿失禁では、器質性尿失禁では過敏性膀胱が30%と多いものの、

それよりはるかに、非泌尿器科的失禁の頻度が高く、痴呆やADL低下、薬剤性尿失禁の重要性を指摘した(表1)

さらに、非泌尿器科的原因を指して治療した法がより成功例が多いことを報告している。

#### 表1

##### 長期介護における尿失禁の原因(3)

###### Urological causes

Unstable detrusor function (30%) 切迫性  
Sphincter weakness (6%), 腹圧性  
Overflow incontinence (5%) 溢流性

###### Nonurological causes of incontinence

Behavioral problems (53%) 痴呆  
Immobility (45%), ADL低下  
Medication problems (24%), 薬剤性  
Diabetes (18%), 糖尿病

三人に一人は上記の問題の3つ以上を同時に保有

ところが、我々が当時、老人病院で、非泌尿器科的原因の治療を目指した「行動療法」がどれだけ行われているかを調査したところ、わづかに1%であった(2)。

いかに高齢者の尿失禁に対して無理解であったかがわかる。以来我々と極く少数の他

の研究者のみが、排尿誘導の先駆者として、研究を積み重ねてきたといっても過言ではない。

### ＜機能障害の特徴＞

#### 1) 日常生活機能動作 (ADL)

高齢者は排尿機能以外の機能障害を同時に合わせ持っていることが特徴といえる。65歳以上の入院患者1556名中、立ち上がりが独力で普通にできるのは23.5%、歩行が正常なものは6.2%、衣服の着脱が独力で普通にできる8.2%に過ぎない。排尿機能以外の日常生活機能障害の程度が重いほど、機能性尿失禁の頻度は上昇し、尿失禁の評価と同時にADL評価が重要であることを示唆する。

ADL評価では、基本的ADLが評価の中心になるが、外来通院可能な症例では、総合的なADL検査 (ADL20;江藤) やLawtonの手段的ADLも参考になる。

#### 2) 認知能

尿失禁症例では、痴呆患者の頻度が高いことが特徴である。

65歳以上の入院患者1556名中、痴呆を合併した尿失禁は49.4%、痴呆患者867名中769名、89%が尿失禁であり、両者の相関は強い。

高齢者の尿失禁症例で、認知機能検査の有用性は極めて低い。

この理由は尿失禁が10%以下の独歩症例75例では80%に長谷川式簡易知能スケールを実施しえたが、老人医療センター総合的機能評価病棟ではMMSEの実施率は70%に低下し、老人病院では半数以下にとどまるからである。

柄澤式、坂部式などの有用性が考えられるが、尿失禁とからめた報告がなく、

今後の検討課題である。痴呆行動障害尺度 (Dementia Behaviour Disturbance Scale) は尿失禁に関連する項目が多く、行動療法などの失禁対策上、単にトイレ誘導するだけでなく、各の異常行動ごとに分析し、ケアの対策をとる必要がある。

#### 3) ムード、うつ

腹圧性尿失禁症例では、うつ傾向になることが知られている。

高齢者の尿失禁症例で、抗うつ薬と尿失禁薬の併用が多いことが報告されているが(4)、高齢尿失禁症例のうつの頻度や病態は確立していない。この原因は、ムード、うつの機能評価方法に問題があると考えられる。

老人病院で独歩可能な症例で質問紙法に記入できた症例は30%以下であり、インタビューで回答できた症例を含めても70%であった。痴呆症例は全例不可能であった。これを全国調査の尿失禁症例の痴呆の出現頻度で類推すると、尿失禁症例全体の30%しか機能評価できないことになる。

#### 4) リハビリや行動療法に対する意欲

前述のように、ムード、うつの指標は無力である。意欲の測定方法は定まったものがなかった。筆者は、意欲の指標「Vitality Index」を考案し、指標の確立に必要な基礎的検討を終えている。リハビリや行動療法における鋭敏な指標として有望であり、尿失禁症例の行動療法前後での活用が今後の課題である。

#### 5) QOL

外来に通院可能な軽度の尿失禁では、排尿機能の評価 (前立腺QOL) や、排尿障害QOL nado 排尿機能によって、心理的制約や苦痛

を受ける程度を評価することが大切である。

このような場合でも、GDS15など一般的鬱スケールによって評価することも大切である。

### 機能性尿失禁の治療戦略

#### 機能性尿失禁の行動療法の実際と問題点

排尿時間を記録し、排尿パターンを把握し、排尿訓練を行う。オムツぬれ時間の短縮や排尿自立を目指す。

肉体的な機能低下や認知能の低下した患者における尿失禁に対する行動療法の有効性が数多く示されている。しかしながら、行動療法は急性疾患の発症だけでなく、患者の非協力、拒否やうつ傾向などによって中断せざるをえない場合も少なくない。

排尿誘導を実行した実際の成績(5)を示し、誘導後のADLの改善度や問題点を提起したい。

#### 対象と方法

機能性尿失禁を有する高齢者入院症例22名(男性7名;  $73.7 \pm 3.1$ 、女性15名;  $80.8 \pm 1.4$  mean  $\pm$  SEM 歳)を対象とした。6ヶ月以内の脳血管障害症例は除外した。ADLに関しては、補助で起立可能な症例を対象とした。全症例の排尿パターンを記録し、昼間の排尿誘導に適した時間帯を特定した(6)。個人のADLに応じて、トイレ歩行、ポータブルトイレ、尿瓶など適した排尿誘導方法を処方し、改善に応じてレベルアップした。

排尿誘導の方法は、時間排尿、促し排尿、必要に応じ膀胱マッサージを行うことである。

排尿誘導の成否は、レベルが上がった時に成功、不変または低下したとき失敗と判定した。

11項目の基本的ADLについても4段階評価を行い、自立=3、部分介助=2、大部分介助=1、全面介助=0と判定した。これらの評価は排尿誘導開始前、1及び3ヶ月後に行い、誘導開始後は尿失禁、起立性定血圧、転倒などのあらたに発現した症状、所見を記録した。

#### 結果

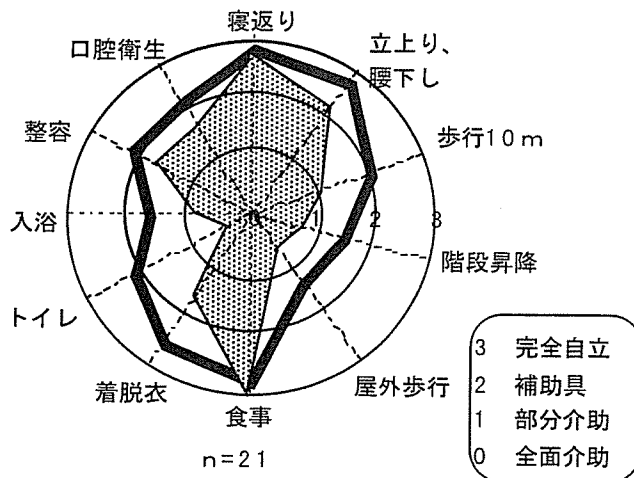
半数以上(15名)が陳旧性脳血管障害を有しており、40%に片まひ、48%に痴呆を認めた。70%の患者は便失禁も合併していた。排尿誘導開始に至る日数には男女差は認められなかった(男性  $458 \pm 228$ 、女性  $209 \pm 85$  日)。

男女合わせた全体の成績は、排尿誘導成功率82%(18/22)であった。排尿誘導前は16人がオムツであったが、82%はオムツ以外で排尿可能となり、36%(8/22)は独歩にてトイレで排尿可能となった。排尿誘導前にオムツをつけていた期間は平均で9ヶ月を越えたが、排尿誘導の成否にこの日数は関連がなく、長期間オムツのままであった症例も排尿誘導が奏効した。排尿誘導の成否に男女差はなかった(6/7対12/15)。また排尿誘導の成功にいたる所要日数にも男女差を認めなかった。

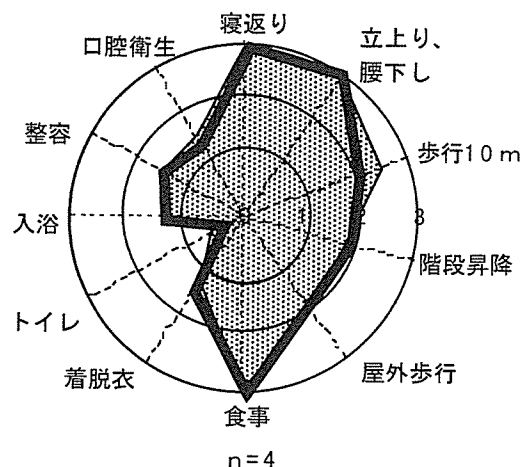
基本的ADL11項目の変化は、排尿誘導成功例では改善を認めたが、排尿誘導失敗例ではADLの改善を認めなかった。

図3

排尿誘導成功例の基本的ADLの変化



排尿誘導失敗例の基本的ADLの変化



排尿誘導の実践から得られる教訓と展望

本邦では尿失禁に対する行動療法／排尿誘導は長い間殆ど顧みられなかった。

今回 ADL や認知能の低下した高齢者に対し排尿誘導の成功率は80%を越えた。

本邦では行動療法／排尿誘導はごく一部しか行われていないため、今回の症例の殆どが初めて排尿誘導を経験した。このため、排尿誘導にいたるオムツのまま放置された期間は平均でも9ヶ月、最長5年と長く、このような症例での効果が心配されたが、結果は筆者らを驚かせるに足るものであった。オムツの期間の長短は排尿誘導の成否に関連せず、1年以上の長期例でも成功例が多く見られた。この結果は数十万人ともいわれる機能性尿失禁症例のかなりの部分は、排尿誘導によって改善が見込まれると考えられ、将来の福音ともいえるべき結果と考えられる。

今回、排尿誘導による排尿機能以外の基

本的ADLの変化に、著明な改善が観察された。今回の症例は一般的なリハビリテーションを受けており、排尿誘導という基本的なADLを回復させてやるのが、動機づけになった可能性が高い。

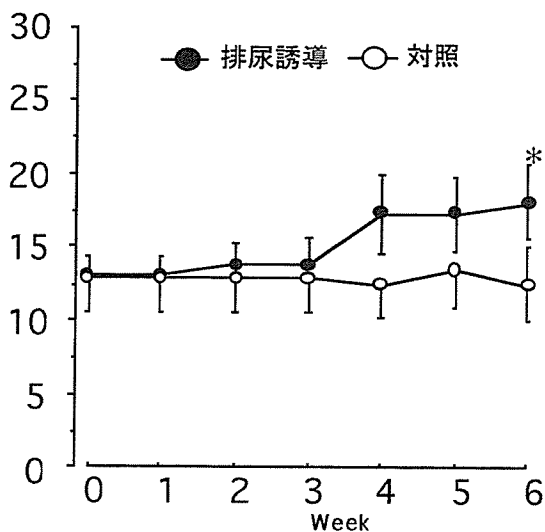
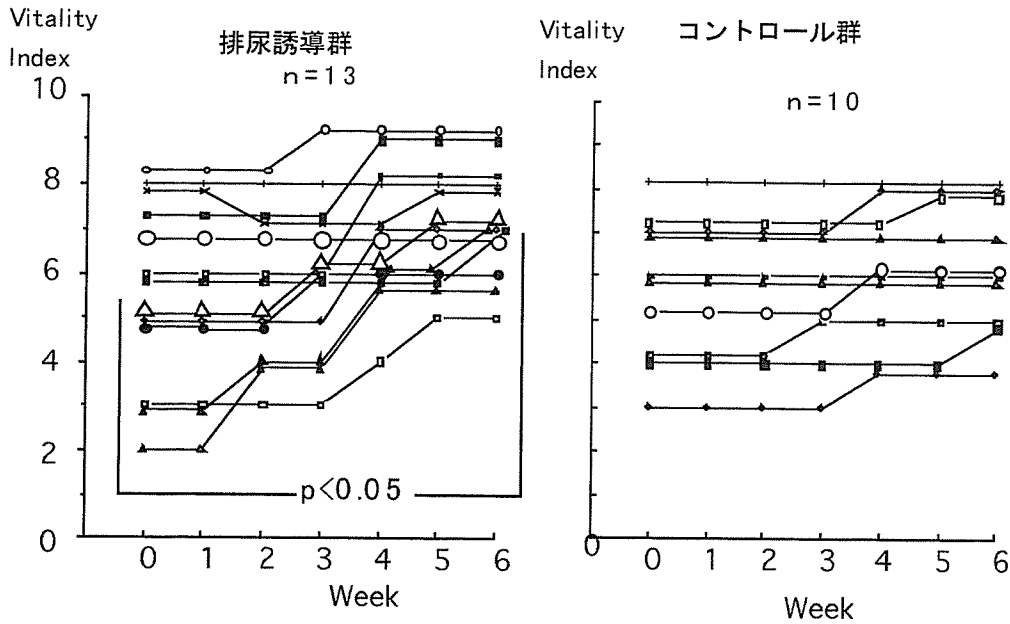
今回の症例に対し、ムードの指標であるGeriatric depression scaleやモラールスケールの測定を試みたが、大半の症例が質問紙の意味を理解不能であった。認知能の低下した高齢者に対して、意欲を客観的に評価する方法の確立が今後の課題であると考えられ、筆者は1996年以来独自に意欲の指標を開発し、基礎的検討を終え、リハビリテーションや環境療法での鋭敏な指標として提言してきた(6)。

高度痴呆患者(改訂長谷川式平均10点未満)に対する排尿誘導によって、意欲の向上が2~3週から認められ、遅れてADL(Barthel Index)も向上してくる(図2)(7)。

(図2)



排尿誘導による意欲の変化



\*;  $p < 0.05$  vs 対照

尿失禁は患者のQOLや情緒の障害になることもようやく定量的に報告されるようになってきた(8)。オムツ替えを、ベッドサイドでなく、決まった別の場所で行うことだけで、患者が生き生きするという報告もあり、排尿をトイレで行うという極く人間として当たり前前の行為を実現させてやるということが大切であるが最も大きな教訓である。今回の様な介入試験でも、

意欲や基本的ADLをきちんと測定していなかったら、オムツが外れたという成績に終わったであろうし、プラスαのメッセージはなかったであろう。介護者の介護努力に報いるためにも、尿失禁患者の機能評価方法が普及することを望んでいる。

文献

- 1) 鳥羽研二、老年者の排尿異常(老年医学各論、5腎泌尿器科疾患)、老年病研修マニュアル、メディカルビュー社、東京、1994、pp285-288.
- 2) Toba K, Ouchi Y, Orimo H et al: Urinary incontinence in elderly inpatients in Japan. A comparison between general and geriatric hospitals. Aging Clin Exp Res 8:47-54,1996.
- 3) Pannill FC 3rd et al: Evaluation and treatment of urinary incontinence in long term care. J Am Geriatr Soc 36:902-10,1988
- 4) Seymour RM, Routledge PA;

Important drug-drug interaction in the elderly. *Drug and Aging* 12:485-494,1998.

5) 弓田清、鳥羽研二、須藤紀子 他：介護力強化病院における排尿誘導 -医師、看護婦の介護評価への関与の必要性について -日老医誌 33 (suppl):105,1996.

6) 鳥羽研二、須藤紀子、長野宏一朗 他：薄膜型排尿センサを用いた、高齢者機能性尿失禁患者の排尿にともなうQOL改善の試み. 日老医誌 33:681-685,1996.

7) 鳥羽研二他 従来のうつスケールで測定不能な高齢者の意欲の測定. 日老医誌 34 (suppl) 1998

8) Toba K, Nakai R, Akishita M, Iijima Set al: Vitality Index as a useful tool to assess elderly with dementia. *Geriatrics and Gerontology International*, 2002; 2:23-29.

9) Hunskaar S, Sandvik H. : One hundred and fifty men with urinary incontinence. III. Psychosocial consequences. *Scand J Prim Health Care* 1993 Sep;11(3):193-6

### (3) 腰痛・骨粗鬆症

鳥羽研二（杏林大学高齢医学教授）

在宅介護で問題となる骨運動器疾患は腰痛、関節痛、転倒、脊椎圧迫骨折である。骨粗鬆症による大腿骨頸部骨折は、寝たきりの原因として脳血管障害について重要であり、圧迫骨折による痛みは、起床や立ち上がりなどのADLの制限をきたすことなどが知られている。

一方、脊柱後弯、背屈制限、慢性腰痛など骨粗鬆症の慢性随伴症状が患者のQOLに及ぼす影響はよく知られていない。

骨粗鬆症と情緒に関するこれまでの研究では、将来の骨折に対する不安や寝たきりになるのではなどといった漠然とした不安（Bone, 18:185S-195S,1996）や、骨粗鬆症の治療と情緒に関してはホルモン補充療法による、「うつ」発生の減少、タモキシフェンによる「うつ」の増加（Drugs and Aging 8:329-337,1996）などが報告されている。

一方鬱病患者では骨粗鬆症の頻度が高い（Schizophrenia Bulletin 22:447-454,1996）という報告もあり、骨粗鬆症と情緒障害の診断にあたっては、病歴や鬱病のMajor episodeの有無など精神科医の専門的な診断を必要とするケースがあることも注意点である。

骨粗鬆症を総合的機能評価方法を用いて見直す試みは、諸外国でも緒についたばかりであり、唯一の先行研究としては81人の患者と37名のコントロールを対象にカナダのグループが行った研究で「圧迫骨折を伴う骨粗鬆症患者の機能評価」では（OFDQ; Osteoporosis Functional Disability Questionnaire; J Gerontol 50:M91-2,1995）

疼痛、鬱スケール、ADL機能26項目、社会的指標、治療への信頼度などを調査し、スコアと脊椎XP評価が相関したと報告している。

さらに、「骨粗鬆症のQOL質問調査票の開発」がなされ（OPTQoL; JBMR 12:456-463,1997）全26項目；ADL, IADL, 恐怖感をスコア化された。

また、「欧州版脊椎の骨粗鬆症変化症例のQOLに関する質問表」は欧州骨粗鬆症基金が開発し（Qualeffo; Scandinavian J

Rheumatol;103:84-85)、全48項目、6のビジュアルアナログスケールなど、より大規模な調査は、質問方法の感度や信頼性の検討がなされている状態である。

我々は、高齢者の脊椎圧迫骨折患者に鬱症状、ADLを含め包括的機能評価を施行し、QOLの解析を試みた。

#### B.方法

対象は、療養型病床群に入院中の高齢者非痴呆患者50名（79.8±1.2歳）で

これらの症例に対し、基本的ADL、鬱の指標としてGDSスケール、意欲の指標（設問数5項目；起床、挨拶、食事、排泄、活動の意欲を3段階評価；10点満点）、胸腰椎XP（骨萎縮度、骨折、変形の評価）、背部痛の頻度と程度、Kyphosisの有無、Kyphosis関連の心理要因を同時期に調査した。

#### C. 主要な結果

1) 基本的ADL（10項目；30点満点）は

背部痛を有する群で有意に低値であった。

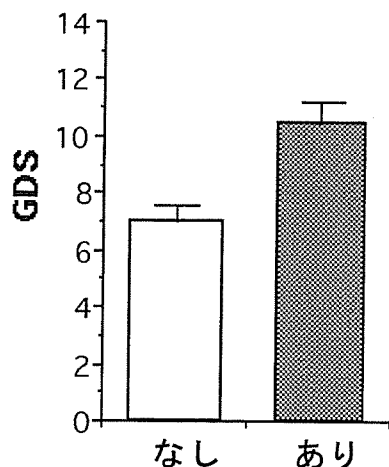
( $22.6 \pm 1.1$  vs  $26.1 \pm 0.9$ ,  $p < 0.05$ )

2) GDS スケールは 2/3 に実施可能であった。これらの症例では、歩行不能症例は独歩可能例に比し GDS 高値 ( $p < 0.05$ ) を認めた。

3) Kyphosis を有する症例では GDS が有意に高値であった ( $10.1 \pm 1.1$  vs  $7.2 \pm 0.6$ ,  $p < 0.05$ )。

Kyphosis の有無とうつ

$p < 0.05$

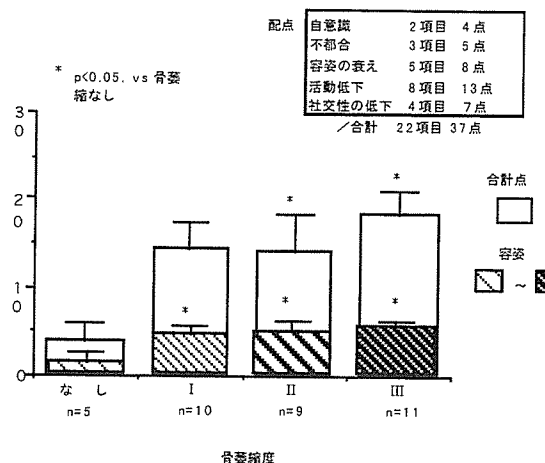


4) XP 上の圧迫骨折数は GDS、ADL との相関を認めなかったが、楔状椎を有する群では GDS 高値の傾向を認めた。

5) 意欲の指標は全症例で判定可能であった。Kyphosis を有する群では、基本的 ADL で補正した意欲の指標は有意の低値をとった ( $p < 0.05$ )。

6) Kyphosis と鬱の心理的要因では、容姿に対する意識が Kyphosis がある群でよく認められた。

骨萎縮度とKyphosis関連心理テストの得点



### E. 結論

これらの結果から、腰痛患者では基本的 ADL を測定すること、骨粗鬆症で Kyphosis がある場合は、意欲（意欲の指標）やうつ（GDS）の評価が必要なことが示唆される。

### F. 健康危険情報；なし

#### (4) 心不全

西永正典（高知医科大老年科 助教授）

#### 要旨

心不全とは、心臓のポンプ機能の失調である。心臓は全身の臓器に必要とする血液を供給する臓器であるが、このポンプ機能が低下して、肺や末梢臓器にむくみを生じて息苦しくなるのが、うっ血性心不全である。

心不全の主症状は呼吸困難や息切れである。肺の疾患でも呼吸困難や息切れの訴えがあるが心不全のそれらは、肺水腫（肺のむくみ）に起因する。就寝後2～3時間して息苦しくなり、起きあがるとやや軽快する、夜間の発作性呼吸困難は、心不全に特徴的な症状である。足のむくみ（浮腫）は腎臓疾患や肝硬変などの心臓由来の疾患でなくても起こるので、心不全に特徴的とはいえない。

高齢者でうっ血性心不全を起こす心疾患には、狭心症や心筋梗塞などの虚血性心疾患（冠動脈硬化性心疾患）、心臓弁膜疾患、心筋症、高血圧性心疾患などさまざまであるが、虚血性心疾患が最も多い。しかし、いずれの疾患も、最終的には多くの場合、うっ血性心不全の病態となる。

2) なぜ、活動度中心の心不全重症度を判定する必要があるのか。

心不全の重症度評価には、自覚症状によるものから、診察、胸部レントゲン写真、心エコー、心カテーテル検査などのデータに基づくものまで、さまざまな基準がある。高齢者では、日常生活上何ができるか、できないかが問題となるため、とくに身体活動の制約が問題となる。これまで、評価法として、自覚症状以外には、運動負荷による方法が定量性があるため、用いられてきた。しかし、高齢者では、運動ができなかったり、負荷が不十分になる場合が多く、多くの高齢心不全患者の評価には適さない。

以上から高齢者の心不全を診る場合、日常活動度による心不全の重症度判定が用いられることが多い。

3) 身体活動能力質問表 (Specific activity scale: SAS)1) とは

日常どの程度の運動まで可能かを身体活動指標から客観的に重症度を数値化する (METs 数で表す) 方法である。

4) いつ測定するのか。

重症度を反映するため、とくにいつ測定すべきかという制限はないが、測定値の再現性を得るためには、症状が比較的安定している時期に評価するのがのぞましい。

5) 同内容を測定する他のアセスメント

a) NYHA (ニューヨーク心臓協会) (表 2)

一般的に用いられている重症度評価方法である。I、II、III、IVに分かれ、IV度が最も重症である。NYHA分類は、評価の基準が患者自身や医師の主観に左右されやすく、客観性に欠け、とくにII度とIII度の幅がありすぎて、軽～中等度の心不全の身体活動能力に関する客観的評価に適さないといわれている。また、患者が無意識に活動を制限している場合などには、心不全の進行を見逃すことがあるので注意を要する。し

かし、簡便でわかりやすいため、現在に至るまで広く用いられている。

#### b) 簡易身体活動能力判定 (表3)

上記 SAS をさらに簡便にした評価法であり、安静時の代謝率を1としてスコア化したもの。リハビリテーションの際の評価に有用であるとされる。

#### c) その他

一般的に心不全の理学的所見よりみた重症度分類の Killip 分類、スワンガンツカテータを用いた Forrester 分類などがあるが、より重症の心不全評価に用いられており、高齢者の軽症から中等症の評価には適さない。

### (3) 実施方法と判定上の注意

#### 1) 実施方法

高齢患者自身が単純に特定の身体活動ができるかできないかを答える。

2) アセスメント実施にかかる時間 (目安) : 数分以内

#### 3) 判定上の注意

慢性心不全の場合、下肢筋群の廃用性萎縮のため、過小評価することがある。男性、女性でできることとできないことがあり、同様の活動指標に置き換える必要がある。

### (4) 判定の解釈

#### 1) 重症度判定

基本的な日常活動と酸素摂取量を対応させていることから、比較的定量性をもって判定できる。また、広く用いられている NYHA 分類とも対応しており、目安となる。

#### 2) 測定の限界

自覚症状が基本であるため、日常生活で症状の生じる軽・中等度の心不全には有用であるが、重症心不全患者の重症度を反映しないことがある。

3) 測定の限界を埋めるためのアセスメント  
症候限界性多段階漸増運動負荷試験法

血漿 BNP または ANP 値

#### (5) 身体活動能力質問票 (SAS) の解説

個々の身体活動に消費されるエネルギー (酸素) 量を基準にして、より客観性のある心機能のスケールとして開発された。Goldman ら<sup>2)</sup> は、日常の身体活動のおのについてエネルギーコストを計算して、身体活動指数を示し、篠山らが本邦に合うように改訂した (表1) 1)。

質問票中の MET (metabolic equivalent) とは、代謝当量のことであり、安静時の酸素摂取量 (3.5ml/kg/分) を 1MET として、身体活動時の酸素摂取量が安静時の何倍にあたるかを表したもので、活動強度の指標として用いる。NYHA 分類に比べて再現性が高く、運動耐容能との相関も高い 1)。

質問は、ある症状の程度を軽度、中等度、高度と患者自身に判定してもらうのではなく、単純に特定の身体活動ができるかできないかを問うことに特徴がある。質問の内容には NYHA 分類の II 度、III 度の範疇に入る具体的な身体活動が多く、患者がどのくらいの METs の運動を苦痛なく行うことができるか判定する。また、METs による活動強度と NYHA 分類との関連も表4のように示されている。

### (6) 応用

多職種共同のチーム医療・ケアへの応用

#### 1) 背景

高齢者心不全は若年者の心不全と異なり、早期再入院が多く、日常活動度が低下し、要介護状態を生じやすい。また、心不全増悪には疾患以外の要因、すなわち、認知機能低下などの生活機能障害や社会的要因が関与することが多い。従来 of 疾患中心の治療モデルでは、高齢者心不全に対して限界

があり、退院後の在宅医療や介護まで視野にいた多職種共同のチーム医療・ケアの手法の有用性が近年、相次いで報告されている。

これまでの多くの多職種共同による介入研究3)-18)では、看護師が介入の中心的役割を果たしてきた。比較的初期の米国のRichらの報告6)では、心不全専門看護師指導による患者教育、食事、社会資源の利用サービスが紹介され、また、服薬の確認がなされている。スウェーデンのClineらの報告12)では、看護師による患者教育や自己管理のガイドラインや追跡のための退院後訪問も行い、介入の定着を助けている。オーストラリアのStewardらの介入10)は、再入院のハイリスク群が対象であったため、看護師指導の教育がなされ、薬剤師と共同で、退院後の7日後に訪問し、服薬の至適量の決定や早期に増悪因子の発見と是正につとめ、早期の再入院の割合を減少させた。2) SASを用いた多職種共同のチームアプローチの実際

身体活動能力質問票(SAS)を用いて心不全の重症度を判定し、医師、看護師、薬剤師、栄養士、理学療法士、ソーシャルワーカーからなる多職種共同のチームアプローチを実施した(図1)。

SASで3METs未満群は、14例、3~5METs群が10例、5METs以上が5例であったが、長期安静による廃用性萎縮を考慮し、心機能にあたりハビリテーションを施行したところ、1例を除いて入浴以外の自立生活が可能で4METs以上の身体活動が可能となった。通常ケア群と比較して、ADLの改善(図2)、再入院の減少、とくに退院後30日以内再入院は減少し(図3)、入院日数も減少、医療費は低く抑えられた。

## 引用文献

- 1) 篠山重威: 心不全 診断と評価 重症度 現代医療 1990; 22:555-564.
- 2) Goldman L, Hashimoto B, Cook EF et al. Comparative Reproducibility and validity of Systems for Assessing Cardiovascular Functional Class: Advantages of a New Specific Activity Scale. *Circulation* 1981; 64: 1227-1234.
- 3) Massie BM, Shah NB, : Evolving trends in the epidemiologic factors of heart failure: rationale for preventive strategies and comprehensive disease management. *Am Heart J* 1997; 133: 703-712.
- 4) Philbin EF: Comprehensive multidisciplinary programs for the management of patients with congestive heart failure. *J Gen Intern Med* 1999;14:130-135.
- 5) Ashton CM: Care of patients with failing hearts. Evidence for failures in clinical practice and health services research. *J Gen Intern Med* 1999;14: 138-140.
- 6) Rich MW, Beckham V, Wittenberg C, et al.: A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med* 1995; 333: 1190-1195.
- 7) Veterans Affairs Cooperative Study Group on Primary Care and Hospital Readmission : Does increased access to primary care reduce hospital readmissions?. *N Engl J Med* 1996; 334 : 1441-1447.
- 8) Stewart S, Pearson S, Horowitz JD: Effects of a home-based intervention among patients with congestive heart failure discharged from acute hospital care. *Arch Intern Med* 1998;158:1067-1072.
- 9) Naylor MD, Brooten D, Campbell C, et. al.: Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders. A randomized

- clinical trial. JAMA 1999; 281 :613-620.
- 10) Stewart S, Vandenbroek AJ, Pearson S: Prolonged beneficial effects of a home-based intervention on unplanned readmissions and mortality among patients with congestive heart failure. Arch Intern Med 1999; 159: 257-261.
- 11) Rich MW, Vinson JM, Sperry JC, et al.: Prevention of readmission in elderly patients with congestive heart failure: results of a prospective, randomized pilot study. J Gen Intern Med 1993; 8: 585-590.
- 12) Cline CMJ, Israelsson BYA, Willenheimer RB, et al.: Cost effective management programme for heart failure reduces hospitalisation. Heart 1998; 80: 442-446.
- 13) Serxner S, Miyaji M, Jeffords J: Congestive heart failure disease management study: a patient education intervention. Congest Heart Fail 1998; 4 : 23-28.
- 14) Naylor M, Brooten D, Jones R et al.: Comprehensive discharge planning for the hospitalized elderly. Ann Intern Med 1994; 120: 999- 1006.
- 15) Stewart S, Marley JE, Horowitz JD: Effects of a multidisciplinary, home-based intervention on unplanned readmissions and survival among patients with chronic congestive heart failure: a randomised controlled study. Lancet 1999 :354, 1077-1083.
- 16) Jaarsma T, Halfens R, Huijjer H, et al.: Effects of education and support on self-care and resource utilization in patients with heart failure. Eur Heart J 1999; 20: .673-682.
- 17) Ekman I, Andersson B, Ehnfors M et al.: Feasibility of a nurse-monitored, outpatient-care programme for elderly patients with moderate-to-severe chronic heart failure. Eur Heart J 1998; 19 : 1254-1260.
- 18) Rich MW: Multidisciplinary interventions for the management of heart failure: where do we stand?. Am Heart J 1999; 138: 599-601.
- 19) 西永正典；総合機能評価 (CGA) の臨床応用とその意義. 日老医誌 2000; 37: 859-865.
- 20) 西永正典；総合機能評価を用いた慢性疾患の治療戦略 心不全 日本医師会雑誌 2002; 127: 1844-1845.

#### 参考文献

- 1) 小澤利男、江藤文夫、高橋龍太郎編：高齢者の生活機能ガイド. 医歯薬出版, 1999.
- 2) Osterweil D, Brummel-Smith K, Beck JC : Comprehensive Geriatric Assessment, McGraw-hill, 2000.



5) 呼吸不全 (COPD など)

分担研究者 寺本信嗣 (東京大学加齢医学助手)

要旨

動脈血酸素分圧 (Pao2) が 60mmHg 未満の場合を呼吸不全と呼び、この状態が 1 か月以上続いた場合を「慢性呼吸不全」という (表 1)。慢性呼吸不全の原因疾患の第一位は COPD である。動脈血酸素分圧 (Pao2) は、若年の健康な人では 90~100mmHg である。加齢によって低下する (各年齢の正常基準値は  $Pao2=100-0.3 \times \text{年齢 (mmHg)}$ ) が、加齢変化で 60mmHg 未満になることはない。呼吸不全は、さらにこう炭酸ガス血症をともなっているか否かで、I 型呼吸不全と、II 型呼吸不全に分ける。II 型呼吸不全は、肺でのガス交換のみならず、換気能力の低下を示し、CO2 ナルコーシスになりやすく、呼吸筋疲労が起こりやすい 1)。呼吸不全は、呼吸不全特有の評価方法と生活機能評価を組みあわせて評価すると理解しやすい。

表 1 呼吸不全の定義

動脈血酸素分圧 (PaO2) が 60mmHg 以下の状態

I 型呼吸不全 (PaCO2) が 45mmHg 未満)

II 型呼吸不全 (PaCO2) が 45mmHg 以上)

○慢性呼吸不全とは、PaO2 が 60mmHg 以下の状態が 1 ヶ月以上持続する状態

(2) なぜ呼吸不全を評価するのか?

慢性閉塞性肺疾患 (COPD) や気管支喘息などの慢性呼吸器疾患や肺結核後遺症などにより、自力での呼吸が困難になると、日常生活が制限される (図 1)。この場合、酸素吸入が肺のガス交換障害 (低酸素血症) の改善と生活の質の維持に重要となる。この在宅酸素療法 (Home oxygen therapy, HOT) の導入にあたり、判断基準となるのが、呼吸不全の判定である。

図 1 呼吸不全と ADL、QOL、ムードとの関連

呼吸不全 → 息切れ、体動時の低酸素状態の進行、肺高血圧、心不全、やせ、筋力低下、易感染性 (肺炎)

→ 日常生活動作の制限 生活の質の低

下→うつ状態 vitality index の低下  
このような悪循環を早期に打開する為、酸素療法、包括的リハビリテーションを導入する。また、身体障害者の認定の際にも、呼吸不全と肺機能の評価は不可欠である (表 2)。

表 2

(身体障害者手帳)

以下に該当する呼吸器機能障害を有する場合、身体障害者診断書を作成し、身体障害者手帳の交付申請を行う (身体障害者福祉法第 15 条)。

(判定)

呼吸器の機能障害判定は、

1) 予測肺活量 1 秒率 =  $100 \times 1 \text{ 秒量} / \text{予測肺活量}$

2) 動脈血酸素分圧 PaO2

3) 医師の臨床所見

になされる。

(等級)

等級は 1, 3, 4 級に分かれており、概ね以下の基準に準ずる。

1 級: 呼吸困難による歩行不能、予測肺活量 1 秒率 < 20、PaO2 < 50

3 級:  $20 < \text{測肺活量 1 秒率} < 30$ 、 $50 <$

PaO<sub>2</sub><60

4 級 : 30 < 測肺活量 1 秒率 < 40、60 < PaO<sub>2</sub><70

### (3) 呼吸不全評価の実際

呼吸不全評価は、あくまで動脈血ガス分析による。しかし、動脈血ガス分析装置は診療所になく、また、測定の際に採血から時間がたつては意味がないため、あらかじめ、採血しておいて、後で測定することはできない。したがって、実際の測定は病院以外では難しい。そこで、普及が著しい、パルスオキシメータを基本として、呼吸不全を診断、評価する実践的な呼吸不全診断フローチャートを図2に示した。

#### 図 2

呼吸器疾患、心不全の診断 (COPD, 肺結核後遺症、肺癌、び慢性汎細気管支炎、間質性肺炎、慢性心不全)

→パルスオキシメータによる動脈血酸素飽和度の推定 (Spo<sub>2</sub> 測定)

臥位、空気呼吸下 Spo<sub>2</sub> ≥ 92% → 6 分間歩行試験

→ 300m 以上歩いて、Spo<sub>2</sub> ≥ 90%

→ 日中の呼吸不全なし

→ 300m 以上歩いて、Spo<sub>2</sub> ≤ 88%

→ 日中の運動中は呼吸不全状態\*

→ 夜間酸素飽和度モニタリング

→ Spo<sub>2</sub> ≤ 90%の時間が全睡眠時間の 1% 未満

または、Spo<sub>2</sub> の最低値が 88%以上

→ 夜間の呼吸不全なし

→ Spo<sub>2</sub> ≤ 90%の時間が全睡眠時間の 1% 以上

または、Spo<sub>2</sub> の最低値が 88%未満

→ 夜間の呼吸不全状態\*

臥位、空気呼吸下 Spo<sub>2</sub> ≤ 91% → 呼吸不全疑い

→ 空気呼吸下 動脈血 血液ガス分析

→ Pao<sub>2</sub> ≤ 60mmHg → 呼吸不全

→ Pao<sub>2</sub> ≥ 60mmHg

→ 6 分間歩行試験

→ 運動中の呼吸不全状態の判定\*

→ 夜間酸素飽和度モニタリング

→ 夜間の呼吸不全状態の判定\*

注) \*在宅酸素療法 (HOT) の適応となる

### (4) 呼吸不全とともに評価すべき項目

呼吸不全は、血液の酸素の低下であるが、その影響は全身に及ぶ。また、そのような低酸素血症を生ずる心肺疾患を有する患者では、種々の症状を示す。特に、息切れは、臨床上最も重要な症候であり、日常生活動作を制限するため、必ず評価すべき項目である。その上で、自覚症状に対する薬物、酸素投与の改善効果を検証する。息切れ (呼吸困難) 評価法としては、Fletcher, Hugh-Johnes の呼吸困難尺度 (表 3)、ボルグスケール (図 3)、visual analog scale (VAS) (図 4) が最もよく用いられる 1)2)-5)。

#### 表 3 Fletcher, Hugh-Johnes の呼吸困難尺度

1 度 : 健康な同年齢の人と同じ仕事ができ、歩行や階段昇降も普通にできる。

2 度 : 同年齢の人と同じに歩けるが、坂道や階段では息が切れる。

3 度 : 平地を歩行しても息が切れるが、自分のペースでならば 1km 以上歩ける。

4 度 : 休みながらでなければ 50m 以上歩けない。

5 度 : 会話や食事でも息が切れる。

### 図3 ボルグスケール

- 0 Nothing at all  
(まったく息切れはない)
- 0.5 Very, very slight (just noticeable)  
(ほんのわずか息がきれる)
- 1 Very slight  
(ごくわずか息がきれる)
- 2 Slight (light)  
(わずかに息切れがある)
- 3 Moderate  
(中くらいに息切れがある)
- 4 Somewhat severe  
(少し息切れが辛い感じがする)
- 5 Severe (heavy)  
(息切れが辛い感じがする)
- 6
- 7 Very severe  
(だいぶ息切れが辛い感じがする)
- 8
- 9
- 10 Very, very severe (maximal) (息切れ(呼吸困難)が最大限に辛い)

### 図4 visual analog scale (VAS) 10cm または 15cm の直線のスケール 全く息切れなし—最大の息切れ

もう少し定量的な呼吸困難評価法としては、運動負荷試験を行ってそのときの酸素消費量 (Vo<sub>2</sub>) と息切れ (Borg Scale) との直線回帰分析を行って、X 切片、傾きを計算する方法がある (図5)。傾き Borg Scale slope (BSS) は、息切れの感度、X 切片 Threshold load of dyspnea (TLD) は息切れの始まる運動代謝量と考えられる。この比較により、定量的に薬剤の効果判定が叶である (図6)。

また、息切れだけでなく、日常生活動作全般も障害されるため、生活の質を評価することも大切である。呼吸器疾患、特に気管支喘息、COPD の生活の質の評価方法として、St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ) 6 (表4) が最もよく用いられる。それ以外に、Short Form-36 (SF-36)、Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) 7、the Nottingham Health Profile (NHP) 8、the Airways Questionnaire 20 (AQ20) 9) などがある。

(表4) St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ) 一部抜粋  
第一部

1. 症状について各質問ひとつ答えを選んでください

1) この1年間で咳がでたのは?

1週間のうち毎日、 1週間のうち4、5日、 1ヶ月のうち2、3日、 風邪をひいた時だけ、 全然なかった

2) この1年間で痰がでたのは?

1週間のうち毎日、 1週間のうち4、5日、 1ヶ月のうち2、3日、 風邪をひいた時だけ、 全然なかった

3) この1年間で息切れを感じたのは?

1週間のうち毎日、 1週間のうち4、5日、 1ヶ月のうち2、3日、 風邪をひいた時だけ、 全然なかった

4) この1年間で喘鳴がある息苦しい発作がでたのは?

1週間のうち毎日、 1週間のうち4、5日、 1ヶ月のうち2、3日、 風邪をひいた時だけ、 全然なかった

5) この1年間で呼吸器症状のためにとっても困ったことは何回ありましたか?

3回以上、 3回、 2回、 1回、 全然なかった

6) この1年間で呼吸器症状のためにとて

も困ったことは何回ありましたか？

3回以上、 3回、 2回、 1回、 全然なかった

7) この半年間で調子の良かった日は何日ありましたか？

全然なかった、 1週間に1-2日、 1週間に3-4日、 殆ど毎日、 毎日

8) 喘鳴を感じるのが強いのは午前中ですか？

はい、 いいえ

### (5) 呼吸不全の原因疾患

a) 慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease: COPD)

近年、呼吸器臨床と研究の場で、慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease: 以下 COPD と略) の重要性が増してきている。ひとつは、世界的な喫煙人口の増加にともなって、世界規模では疾患順位を3-5位以内にまで上げることが予測され、21世紀に増加する疾患と考えられること (Science 1996;274:740-743)。さらに先進国では人口の高齢化によって COPD 人口の増加が避けられないからである。

2001年、米国の NIH を中心として世界的に一般医家のための COPD の診断と治療のガイドライン (GOLD) が発表されて、COPD を「完全に可逆的ではない気流閉塞」と定義した。つまり、難しい検査は行わないので、スパイロメトリーを行って、一秒率が70%以下であれば COPD とする、と明瞭に定義された。GOLD が発表され、病名として COPD と呼ぶことが勧められている。これまでは、肺気腫と慢性気管支炎と分けて呼ばれていた。慢性の咳、喀痰、息切れ (呼吸困難) が症状だが、特異的な症状ではないので、診断されていない場合が少なくない。患者数も、1996年の調査

では日本全体で22万人といわれていたが、最近の調査では430万人以上と推測されている (NICE study)。COPD のほとんどを占める肺気腫は、長期の喫煙が原因となる病気で、気流閉塞で息が十分はけない (一秒量の低下)。結果として、肺に残る空気が増え (残気量の増加)、肺が過膨張となる (全肺気量が増加)。胸部レントゲン上は、肺野の透過性亢進や胸部CTでは無血管領域 (低吸収領域、LAA) の画像が特徴的である。治療は、禁煙を実行し、薬物療法として吸入抗コリン薬を使用する。慢性気管支炎は、Flethcer の基準を基に「咳と痰が3ヶ月以上続くことが2年間にわたって認められる場合」に診断される。

b) 肺結核後遺症

肺結核は、結核菌による肺感染症である。初期症状は、咳、痰と微熱で、体重減少や全身倦怠感も認められる。感染経路は、飛まつ感染ですが、感染しても発病するのは約1割で感染したら、すぐ発病するわけではない。戦後は、効果的な抗菌剤の発達により、結核の発症は減少した。近年、高齢者や免疫不全患者を中心として、結核新規発症患者が、漸次増加している、これは、感染したという訳ではなく、以前感染していたが、発病していなかったのに、自分の免疫力 (抵抗力) が落ちてきて、病気が優位になって発病する場合が殆どである。かつて結核に罹患した高齢者では、肋膜の癒着や肥厚、肺内病変の癒痕、気管支拡張、気腫性病変、胸郭成形術などのため呼吸機能障害が起こる。在宅酸素療法が寿命の延長と QOL の改善を図る。

c) 肺線維症 (間質性肺炎)

何かの原因で、肺に線維化が起こり、肺が固く縮んでゆき、速くて浅い呼吸になり、