

表3 ALSFRS-R (Japanese version)¹⁴⁾

<p>言語</p> <p>4: 会話は正常</p> <p>3: 会話障害が認められる</p> <p>2: 繰り返し聞くことの意味が分かる</p> <p>1: 声以外の伝達手段と会話を併用</p> <p>0: 実用的会話の喪失</p>	<p>唾液分泌</p> <p>4: 正常</p> <p>3: 口内の唾液はわずかだが、明らかに過剰(夜間および日中に過剰)がある</p> <p>2: 中程度に過剰な唾液(むせかす)に悩まされること(ある)</p> <p>1: 過剰に過剰な唾液(むせかす)に悩まされること(ある)</p> <p>0: 嚥しに悩まされ(むせかす)ティッシュやハンカチを手を必要とする</p>	<p>歩行</p> <p>4: 正常</p> <p>3: やや歩行が困難</p> <p>2: 補助歩行</p> <p>1: 歩行は不可能</p> <p>0: 脚を動かすことができない</p>	<p>階段登り</p> <p>4: 正常</p> <p>3: 速い</p> <p>2: 程度の不安定または疲労</p> <p>1: 介助が必要</p> <p>0: 登れない</p>	<p>呼吸(呼吸困難、起呼吸、呼吸不全の3項目を評価)</p> <p>(1) 呼吸困難</p> <p>4: なし</p> <p>3: 歩行中に起こる</p> <p>2: 日常動作(食事、入浴、着替え)のいずれかで起こる</p> <p>1: 座位または臥位で起こる</p> <p>(2) 起呼吸</p> <p>4: なし</p> <p>3: 息切れのため夜間の睡眠がやや困難</p> <p>2: 眠るのに支えをする初が必要</p> <p>1: 座位でないと眠れない</p> <p>0: 全く眠ることができない</p> <p>(3) 呼吸不全</p> <p>4: なし</p> <p>3: 間欠的に呼吸補助装置 (bi-pap) が必要</p> <p>2: 夜間に恒久的に呼吸補助装置 (bi-pap) が必要</p> <p>1: 1日中呼吸補助装置 (bi-pap) が必要</p> <p>0: 挿管または気管切開による人工呼吸が必要</p>
<p>食事</p> <p>4: 正常</p> <p>3: 速い</p> <p>2: 一部の咀嚼が困難(すべての咀嚼が困難可能)</p> <p>1: ペンは握れるが、字を書けない</p> <p>0: ペンが握れない</p>	<p>咀嚼動作(咀嚼装置の有無により(1)、(2)のいずれか一方で評価する)</p> <p>(1) 食事用具の使い易(咀嚼装置なし)</p> <p>4: 正常</p> <p>3: 幾分遅く、ごく少ないが、他人の助けを必要としな</p> <p>2: フォークは使えるが、はしは使えない</p> <p>1: 咀嚼は遅く切つてもらわなければならないが、何とかがフォークまたはスプーンで食べることができる</p> <p>0: 誰かに食べさせてもらわなければならない</p> <p>(2) 指先の動作(咀嚼装置使用)</p> <p>4: 正常</p> <p>3: 低くはないが全ての指先の作業ができる</p> <p>2: ボタンやアサナーを留めるのにある程度の手助けが必要</p> <p>1: 指先にわずかに硬直をひける</p> <p>0: 全く使えない</p>	<p>浴槽入り</p> <p>4: 正常</p> <p>3: 遅い</p> <p>2: 程度の不安定または疲労</p> <p>1: 介助が必要</p> <p>0: 登れない</p>	<p>呼吸(呼吸困難、起呼吸、呼吸不全の3項目を評価)</p> <p>(1) 呼吸困難</p> <p>4: なし</p> <p>3: 歩行中に起こる</p> <p>2: 日常動作(食事、入浴、着替え)のいずれかで起こる</p> <p>1: 座位または臥位で起こる</p> <p>(2) 起呼吸</p> <p>4: なし</p> <p>3: 息切れのため夜間の睡眠がやや困難</p> <p>2: 眠るのに支えをする初が必要</p> <p>1: 座位でないと眠れない</p> <p>0: 全く眠ることができない</p> <p>(3) 呼吸不全</p> <p>4: なし</p> <p>3: 間欠的に呼吸補助装置 (bi-pap) が必要</p> <p>2: 夜間に恒久的に呼吸補助装置 (bi-pap) が必要</p> <p>1: 1日中呼吸補助装置 (bi-pap) が必要</p> <p>0: 挿管または気管切開による人工呼吸が必要</p>	

さらに実地にあたって Miano¹⁵⁾ は、health care provider と患者あるいは介護者の評価には強い相関があり、評価者が異なっても正確であることと報告している。また、介護者や配偶者の評価を電話で聴取した結果と診察時の話し合いでの結果に強い相関があることの Kasarskis¹⁶⁾ の報告もある。

- ⑤ 普及度**
- ALSFRS-R は簡単に適用できてかつ脱着も少なく、生存との相関もあり、欧米での臨床試験の attractive primary outcome measure として定着している。身体機能に関しては、大変重要な検査尺尺と見なされている。

3 the Amyotrophic Lateral Sclerosis Assessment Questionnaires (ALSAQ-40)
(表4: ALSAQ-40の日本語版抜粋)

- ① 開発者**
- Jenkinson C et al. Health Services Research Unit, University of Oxford.

- ② 開発時期、初出文献**
- 文献17, 18参照。

- ③ 特徴**
- 何を QOL の項目にするかが問題ではあるが、開発者は Physical Mobility, ADL/Independence, Eating and Drinking, Communication, Emotional Functioning の5つのドメインを測定している。米NALSデータベースにはこのALSAQ-40の前

- 表5 ALSAQ-5**
- 5つのドメインから1つずつの評価をすることで40問とほぼ同様の結果が得られる。
- 以下の5つの項目がALSAQ-5である
- ① 正しているのむすかしかったことがある
 - ② 膝や手を動かすのがむすかしかったことがある
 - ③ 空のものを食べるのがむすかしかったことがある
 - ④ 自分が疲れたことが理解されにくかったと感じたことがある
 - ⑤ 将来に希望がもてないと思ったことがある

版(ALSAQ-5)後述が採用され、日本語版もあ

る。日本神経学会のALS診療ガイドライン¹⁸⁾にも記載されている。ALSの疾患特異的QOLスケールとして標準的に使用されているが、呼吸器障害などの重症例のむすかしが別の症例では、身体機能の影響が強いドメインには「然ながら」効果が出現し、十分に評価できない危険がある。

- ④ 信頼性・妥当性(わが国での標準化を含む)**
- Jenkinson¹⁷⁾は3カ月の間隔をおいた郵送の調査で内相妥当性と信頼性、反復性があると報告している。
- 日本語版については山口¹⁹⁾がSF-36やALSFRS-R、臨床データとの関連などをみながら妥当性を検証し、Cronbach's alphaは0.95~0.97と高い内相整合性があることを報告している。

- ⑤ 普及度**
- 疾患特異的QOLスケールとして、標準的である。さらに簡易版としてALSAQ-5が提案されている²⁰⁾。

おわりに

特にQOLなどの客観的な基準のない生活やコアの変化が何を示すのか、臨床的に有意なのかをよく考えることが重要であり、単に数値のみを追求することは厳に戒まらなければならない。ALSの呼吸器障害などの重症例には、個人別のQOL適用が必要になるかもしれない。この導出には1つの方法として、SEIQOL-DW (the Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct Weighting) がある。それぞれの個人が大切と感じている要素を引き出し、評価するもので、患者が重要と考える要素を5つnominateさせ、これに相対的な重み付けを重みづけし、さらに各要素の満足度のレベルをかけた合計で数値化していくのである²¹⁾。

最後に実際に使用に際しての留意点について付記する。Nurris²²⁾についてははつきりとした情報は少ない。ALSFRS-Rについては登録なしで使用可能のようである。ALSAQ-40は筆者がしがに原著

表2 ALSAQ-40 (Japanese version of amyotrophic lateral sclerosis assessment questionnaire)¹¹⁾

このアンケートは、ここ2週間であらに生じたかもしないかという期間について40の質問で、評価する各人は、正しい答え、間違いない答え、自分自身であらに生じたかという期間に於いて、その回答がどれほど正確であるかを、最もよくあてはまる番号に印をつけて下さい。尚、このアンケートは、他の個人にわたるもの、あるいはあなたに回答のしようがあるものもありませんが、すべての質問に答えるようにして下さい。

次の11～20は、ここ2週間であらに生じたかもしないかという期間について40の質問で、評価する各人は、正しい答え、間違いない答え、自分自身であらに生じたかという期間に於いて、その回答がどれほど正確であるかを、最もよくあてはまる番号に印をつけて下さい。

最もよくあてはまる	2	3	4	5
ほとんどあてはまる	1	2	3	4
ほとんどあてはまらない	1	2	3	4
最もあてはまらない	1	2	3	4

- 1) たて書きの字の書きかた、読み間違いが多くなったことがある
- 2) 歩いていて途中で、転んだことがある
- 3) 歩いていて、つまづいたことがある
- 4) 歩いていて、バランスを失ったことがある
- 5) 歩くときに、物や物を落とすことがある
- 6) 歩いていて、へたへたに倒れたことがある
- 7) 歩いていて、足に痛みを感じたことがある
- 8) 指のほつれがひどくなったことがある
- 9) 立つているのがむづかしくなったことがある
- 10) いすや椅子に上ることがむづかしくなったことがある

次の11～20は、ここ2週間であらに生じたかもしないかという期間について40の質問で、評価する各人は、正しい答え、間違いない答え、自分自身であらに生じたかという期間に於いて、その回答がどれほど正確であるかを、最もよくあてはまる番号に印をつけて下さい。

最もよくあてはまる	2	3	4	5
ほとんどあてはまる	1	2	3	4
ほとんどあてはまらない	1	2	3	4
最もあてはまらない	1	2	3	4

- 11) 物や手を握る力が弱くなったことがある
- 12) 指で握る力が弱くなったことがある
- 13) 物の握りかたがむづかしくなったことがある
- 14) 本や新聞をつかんだら、ページをめくることがむづかしくなったことがある
- 15) 物を握る力が弱くなったことがある
- 16) 車を運転することがむづかしくなったことがある
- 17) 肩がこりやすくなったことがある
- 18) 肩がこりやすくなり、痛みを感じるようになったことがある
- 19) 腕を動かすことがむづかしくなったことがある
- 20) 腕を動かすことがむづかしくなったことがある

名に接触して衛認済みであるが、東京大学大学院 医学系研究科生体統計学の田川博洋先生に登録

し、学術目的であれば無料で使用できる。

文献

- 1) Foyers PM, Machin D.: Introduction. In: Quality of Life: Assessment, Analysis and Interpretation. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2000, pp. 3-27
- 2) Mann Healy: Measuring OOL: Why, How and What? *These Med* 12: 97-116, 1991
- 3) 大生定義: 神経衰弱症例におけるOOL評価. 臨床神経学 31: 45, 2001
- 4) 大生定義: 第3脳神経特異的障害 8. 神経内科: 臨床のたの OOL評価ハンドブック(池上直己, 他編). 医学書院, 2000, pp. 112-116
- 5) 大生定義: 神経衰弱症例のOOL評価. 平成13年度厚生労働省 研究奨励金助成研究報告書. 神経衰弱症候群に関する研究奨励金報告書. 平成13年度厚生労働省 研究奨励金助成研究報告書. 2001
- 6) 疫学調査に際する倫理指針. 百研第3383号, pp. 6-9 (平成14年6月17日)
- 7) 大生定義: パーキンソン病患者のOOL. 日誌 62: 1696-1699, 2004
- 8) Reizer A et al.: Interrater reliability of a new rating scale for amyotrophic lateral sclerosis. *J Neurol Sci* 98 (Suppl): 316, abstract, 1990
- 9) 小田原博: 他: ALS患者の身体機能障害の重症性と因子構造. 臨床神経学 48: 999-1007, 1996
- 10) Traynor BJ et al.: Functional outcome measures as clinical trial endpoints in ALS. *Neurology* 63: 1933-1935, 2004
- 11) Gordon PH: Advances in clinical trials for amyotrophic lateral sclerosis. *Curr Neurol Neurosci Rep* 5 (1): 48-54, 2005

表3 ALSAQ-40 (Japanese version of amyotrophic lateral sclerosis assessment questionnaire)¹¹⁾

次の21～30は、ここ2週間であらに生じたかもしないかという期間について40の質問で、評価する各人は、正しい答え、間違いない答え、自分自身であらに生じたかという期間に於いて、その回答がどれほど正確であるかを、最もよくあてはまる番号に印をつけて下さい。

最もよくあてはまる	2	3	4	5
ほとんどあてはまる	1	2	3	4
ほとんどあてはまらない	1	2	3	4
最もあてはまらない	1	2	3	4

- 21) 飲み込むことがむづかしくなったことがある
- 22) 喉のものを食べることがむづかしくなったことがある
- 23) 喉のものを飲むことがむづかしくなったことがある
- 24) 舌が固くなったことがある
- 25) 舌が固くなったことが食料をむかしたことがある
- 26) 飲んでいる飲み物の温度が暑く感じたり、冷めたりしたことがある
- 27) 吐き出すことがむづかしくなったことがある
- 28) 吐き出すことがむづかしくなったことがある
- 29) 吐き出すことがむづかしくなったことがある
- 30) 話すことがむづかしくなったことがある

次の31～40は、ここ2週間であらに生じたかもしないかという期間について40の質問で、評価する各人は、正しい答え、間違いない答え、自分自身であらに生じたかという期間に於いて、その回答がどれほど正確であるかを、最もよくあてはまる番号に印をつけて下さい。

最もよくあてはまる	2	3	4	5
ほとんどあてはまる	1	2	3	4
ほとんどあてはまらない	1	2	3	4
最もあてはまらない	1	2	3	4

- 31) だるいと感じたことがある
- 32) 遅いと感じたことがある
- 33) アーと聞こえる感じが、ぼんやりとしたことがある
- 34) 耳に音が鳴る感じが、ぼんやりとしたことがある
- 35) 耳鳴りがひどい感じが、ぼんやりとしたことがある
- 36) 自分が話すのを、聞き取ることがむづかしくなったことがある
- 37) この病気のせいで、聞き取ることがむづかしくなったことがある
- 38) この病気のせいで、聞き取ることがむづかしくなったことがある
- 39) 耳鳴りがひどい感じが、ぼんやりとしたことがある
- 40) 耳鳴りがひどい感じが、ぼんやりとしたことがある

- 12) Gordon PH et al.: ALSFRS-R. Amyotrophic Lateral Sclerosis Other Motor Neuron Disorder 5 (Suppl 1): 90-93, 2004
- 13) Cedarbaum JM et al.: The ALSFRS-R: a revised ALS functional rating scale that incorporates assessments of respiratory function. BDNF ALS Study Group (Phase II). *J Neurol Sci* 169: 13-21, 1999
- 14) 大生定義: 他: 筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者の日常生活における機能評価用日本版改良ALS機能性評価尺子の信頼性と国際比較について. 臨床神経学 56: 493-494, 2004
- 15) Nando B et al.: Inter-rater reliability of the ALS functional rating scale. *Neurology* 63: 255-258, 2004
- 16) Katsaris EU et al.: Rating the severity of ALS by caregiver. *Neurology* 63: 255-258, 2004
- 17) Jenkinson C et al.: Amyotrophic Lateral Sclerosis Assessment Questionnaire User Manual. Health Services Research Unit (University of Oxford), 2001
- 18) Jenkinson C et al.: Development and validation of a short measure of health status for individuals with amyotrophic lateral sclerosis/motor neuron disease: the ALSAQ-40. *J Neurol* 246 (Suppl 3): 16-21, 1999
- 19) 日本神経学会治療ガイドラインAD. 神経学会: 日本神経学会治療ガイドラインALS治療ガイドライン2002. 臨床神経学 42 (7): 669-719, 2002. <http://www.neurology.jp.org/guideline/alsku.html>
- 20) Jenkinson C et al.: Evidence for the validity and reliability of the ALS assessment questionnaire: the ALSAQ-40. *Amyotrophic Lateral Sclerosis Other Motor Neuron Disorder* 1: 33-40, 1999
- 21) 山口昭彦: 他: ALS特異的OOL尺度ALSAQ-40日本版のその妥当性と国際比較について. 臨床神経学 56: 493-494, 2004
- 22) Jenkinson C et al.: Reduced item set for the amyotrophic lateral sclerosis assessment questionnaire: development and validation of the ALSAQ-5. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 70 (1): 70-73, 2001
- 23) Nockley JM et al.: Health-related quality of life in amyotrophic lateral sclerosis. *Quality of Life Res* 13: 1439-1444, 2004
- 24) Jenkinson C et al.: Interpreting change scores on the Amyotrophic Lateral Sclerosis Assessment Questionnaire (ALSAQ-40). *Clin Rehabil* 17: 300-305, 2003
- 25) Clarke S et al.: Assessing individual quality of life in amyotrophic lateral sclerosis. *Curr Life Res* 10: 149-158, 2001

特集

ALSの非侵襲的陽圧呼吸(NIPPV)ケアをめぐって

ALS診療におけるNIPPVの長所と問題点*

荻野美恵子**

Key Words : non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV), amyotrophic lateral sclerosis (ALS), QOL, dysphagia, palliative medicine

はじめに

筋萎縮性側索硬化症(ALS)に呼吸障害を生じたときの対応としては非侵襲的陽圧呼吸(NIPPV), 気管切開, 侵襲的人工呼吸療法(以下, TVと略), 酸素投与, 抗不安薬や抗うつ薬の投与, モルブネの使用などさまざまな方法がある。これらはしばしば重複して用いられるが, それぞれの長点と悪い点を十分にインフォームした上で, 患者本人の意思を尊重し慎重に選択していく必要がある。

なかでもNIPPVは, ALS診療の場において近年急速に広まってきている。無呼吸や筋疾患などでもよく使用されるが, ALSの場合, 通常球麻痺も伴うようになっているため, 他の疾患で使用する場合とは違った難しさがある。

本稿では, ALSの呼吸障害に対するNIPPVの長所と, 気をつけておかなければならない問題点を述べ, できるだけその解決方法についてもふれる。

ALS診療におけるNIPPVの長所

1. 導入・離脱の簡便さ

NIPPVは気管切開のような特別な侵襲的処置を伴わず, マスクを鼻または鼻口にあてただけのため, 痛い思いをしないで導入でき, 着脱が簡単で基本的にはいつでもやめられるため, 抵抗感なく比較的容易に使ってみようという気になる。

特別な手技が必要ないため, 外来でも導入でき, 夜間だけとか呼吸困難を感じたときだけとか, 必要なときだけ使用できるといった利点がある。また, 装着に特別な技術を必要としないため, 外来で指導して在宅導入することも可能である。呼吸補助が必要な状態になったALS患者は通常, 頸部四肢筋力低下もきたしていることが多く, なるべくセツアップした在宅の環境からはなれにくい(入院したくない)場合が多いため, 外来でも導入できるといっては大きなメリットである。

2. 自然な会話が可能

TVでもスピーチングカニューレを用いたり, サイドチューブから酸素を流したりすることで会話することは可能であるが, マスク式のNIPPVは自身の呼吸の呼気を使用するためより自然な会話ができる。

3. QOLの改善に有効

呼吸障害の初期においては呼吸機能が低下しやすい夜間のみ導入することで, 日常生活動作

(ADL)や疲労感が改善し, より高いQOLを保てる場合がある。

NIPPVを使用する意思のある方には, できるだけ呼吸障害早期に夜間のみ導入するようにしている。とくに呼吸筋麻痺が四肢麻痺に先行するような症例は, 夜間導入により就労なども継続可能になる場合がある。

4. 限度のある延命

閉鎖式でない分, 換気能力に限界があり, 誤嚥を防ぐこともできないためTVに否定的な考えをもった患者にとっては限度のある延命となることが最所となる場合もある。TVの導入を拒否している患者でもNIPPVは受け入れる場合が多い。

これまでNIPPVの延命効果については効果があるという報告も, ないという報告もあり, エビデンスは確立していなかった。これはNIPPVの導入時期にはばらつきがあったため導入が早すぎてコンプライアンスが悪かったり, 逆に遅すぎたために延命効果がなかったり, 設容性に問題があったりしたことから。

しかし昨年, 導入時期を一定にしてRCTを行った研究で球麻痺が軽度の症例では有意差をもって約半年間の延命効果があったと報告された(15)。

5. TVの希望の有無による長所

a. TVを希望している場合

TV導入を希望されている場合でも, TVに比べて自然な発声ができるとか, 一定時間だけ用いることができるといった自由度の高いNIPPVはメリットがある。球麻痺が軽度の間は, いずれTVに移行するとしてもTVが必要となるまではNIPPVを用いるという選択肢もありうる。

b. TVの希望について迷っている場合

TVを希望するかどうか迷っている症例には, とくにNIPPVを用いる意味があると考える。TV装着について考える時間を確保し, NIPPVを用いることにより呼吸器にある程度依存した生活を体験することにより, よりTVへのイメージを理解しやすくなるため具体的に検討できる。

c. TVの希望のない場合

TVはしなないと決めていた症例でも, まだ死にたくない, もう少し時間が欲しいと思うとき, なぜTVを望まないかを深く掘り下げて理解する

必要がある。中には全例まったく自分の意志を演出できなくなる (totally locked in state : TLS) と思いついていたり, いろいろな誤解から装着できないと考えている方もおられる。また, 介護の問題など工夫のしようがある場合もある(16)。その上で本人の望む生き様から選択を望まないのであれば, 次の選択として限界のある延命治療としてのNIPPVの使用を薦める。ある程度は時間を確保できるが, TVと同じではないので, とくに球麻痺が進行した場合はいわずには限界がくる。

d. TVもNIPPVも望まない場合

どうしてNIPPVも望まないのか理由を明確にする必要がある。とくに延命治療は望まないという漠然とした思いのなかでNIPPVも拒否するが, 緩和医療は受けたいという方がおられる。NIPPVはALSの場合, 延命治療として捉える考え方のほかに, 呼吸苦をとるといふ緩和医療の一環という捉え方もできる。そのように話をするとNIPPVの使用に前向きになる方もおられる。

どうしても使用したくないという方にも一度は装置自体をみせ, 体験してもらおうようにしている。想像していたよりも抵抗感がない場合もありうるからである。

6. 球麻痺のある症例の場合

球麻痺のある症例にはNIPPVは使いにくい, 球麻痺と呼吸筋麻痺は密接な関係があり, NIPPVを用いて呼吸筋麻痺を改善することで球麻痺も改善することがある。

また, 痰が出にくいためにNIPPVが上手くいかない症例には気管切開を併用し, 普段は気管カニューレをして用いて, 痰がからんだときにはキャップをして用いて, 痰がからんだときには吸引するという方法でTVまでの期間を延長することができる。

NIPPVと気管切開を併用するのであればTVとどう違うのか疑問に思われるかもしれない。しかし, カフつきカニューレの違和感や発語のしやすさを考えると, そのような選択肢もQOL向上のためにはありえる。自験例でも呼吸筋麻痺と声帯麻痺が四肢筋力低下よりも先行し, 感染を契機に気管切開をおいたものの, より自然に近い形で発声したいという希望もあり, カフな

* Merits and demerits of non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) in the case of amyotrophic lateral sclerosis (ALS).

** Mieko OGINO, M.D.: 北里大学医学部神経内科学 (〒228-8520 神奈川県相模原市麻溝台2-1-1 北里大学東病院); Department of Neurology, Kitasato University School of Medicine, Sagamihara, Kanagawa 228-8520, Japan.

しカニューレを用いてNIPPVを直接気管カニューレに装着するバイレベルの呼吸補助を行っている症例がある。夜間のみNIPPV導入し、日中は仕事を復帰させることができ、QOLを考えた選択となっている。

7. 胃ろう造設におけるNIPPV

呼吸障害がある程度進行してからの経内視鏡的胃ろう(PEG)造設のときもNIPPVは有効である。術中鎮静剤などにより呼吸不全になる危険性のある症例、具体的には%VCで50%以下の場合は必要時NIPPVによる術中の呼吸管理を行うことで、十分な鎮痛剤や鎮静剤を用いて手術に果たすことができる。この場合、術中必要時のみ使用し、短時間で手技を終了することで術後には離脱が可能である。

ALS診療におけるNIPPVの問題点

以上述べたように、ALS診療においてNIPPVは非常に利点があるが、それではいいことずくめかという点、以下述べるような問題点もある。得てして長所は裏を返せば短所にもなりうる。なかには少しの工夫で解決できるものもあるし、気をつけてからならなければならないこともある。

1. 導入に際して

NIPPVの長所として、着脱が簡単で導入が簡便と述べたが、ときどき導入自体が困難な場合がある。導入が上手くいかない原因として、導入時期の問題や球麻痺の有無、マスクをあてるだけで精神的に圧迫感を感じてしまうなど精神的な問題などがある。

a. 導入時期について

まず、方針はできるだけ早く立てておいた方がスムーズである。本当に必要なことから話し始めるのでは遅すぎる。誰しも身体状況が困難になってから、複雑なこと重要なことに立ち向かう気力はなかなかもたないものである。もうどうなってもいいという気分になってしまいうこともままある。インフォームドコンセントのなかで呼吸障害が将来起こりうるということに言及するならば、安心できるような説明を行う必要が対処方法があるから同時に行っておく必要がある。元氣なうちに、冷静に考えられるうちに、プロシジャーをかけないような話し方で話を始

に呼吸を助け、どのような限界があるかを図表などを用いて説明する。いきなりマスクを顔にあてるのではなく、まず手に当てるなどして、圧のかけ具合などを肌で感じてもらう。つぎに本体と接続しないマスクだけを顔にあててマスクをする状態に慣れもらい、抵抗感がないうような初めてNIPPV本体と接続し、実際に体験してもらい、いやならすぐにマスクをとるからといつでも中止できることを確認しておくことと安心してつづけていくことができる。

また、最初の圧の設定が高すぎると抵抗感がきたしやすいため、吸気圧(inspiratory positive air pressure: IPAP)は4 cmから7 cmの範囲から始め、EPAPはできるだけ低いほうがよい。機種によってEPAPの設定できる下限が異なるので、抵抗感が強い場合はより低いEPAPを選択できる機種に変更するものもよい。

2. 球麻痺の症例について

球麻痺があるとNIPPVでは排痰困難の解消が困難なため上手くいかないこともあるが、前述のように球麻痺が軽度であれば、むしろ導入した方が嚥下障害がよくなることもある。また、排痰を促すために気管切開やトラヘラヘルパーを併用したり、カフマシニングやパーカッションネアを使用し排痰しやすくすることによりNIPPVが使用可能となる場合がある。

3. マスクの選定について

長時間使用すると、マスクがあたる密着部位に床ずれと同じように表皮剥離を生じる場合がある。マスクの種類を変更したり、デュオアクトタイプのような皮膚保護剤を張ることも有効である。NIPPVはもともと非閉鎖式なので、マスクからのもれにもれと眼球が乾燥してしまうので、上方にもれと眼球をかえるか、厚目の皮膚保護剤を張って密着しやすくすることで解決でき

る。NIPPV導入時には顔面の筋力も低下してきている場合が多いので、睡眠時には開口していることが多い。NIPPVを導入してなくとも口腔内の乾燥が問題となっている場合が多い。このような入眠時に口をあけて呼吸してしまう方は、鼻マスク式のNIPPVを導入することで口腔内の

乾燥が悪化し、熱眠できないことがあり、また、換気も不十分となる。対策としては、NIPPVの加温を調整したり、額を押さえるチャナバンドや開口を押さえる口唇テープの使用や口腔内の保湿ゼリーを使用することで改善することがある。また、このような症例では、むしろ鼻だけでなく口までおおうマスクとしてNIPPV導入した方が楽になる場合がある。しかし、吸引のときなどはマスクをはずさなければいけないことや会話時にしくくなるなどの欠点もあるので、使用時の状態をよく分析して最良の方法を選択する。

4. 経鼻経管を使用している場合

経鼻経管を使用している場合は、そのうえからマスクをすることになるため経管がマスクで圧迫されて皮膚にあたり、痛みを訴えたり、褥瘡になることもある。そのような場合は皮膚保護剤を添付した上に経管を通しマスクをするようにする。なかには細い経鼻経管ならば通る穴のあるマスクがあるのでマスクの交換を試みるのも一つの解決策であるが、その場合マスクの着脱はしにくくなる。

呼吸障害の程度によってはPEG導入を考へてもよい。嚥下障害よりも呼吸障害が先に進行する場合には、実際にはすぐにNIPPVを使用するつもりで行っておいたほうがNIPPVを使用するつもりがある症例の場合には有益である。

5. NIPPVの限界とTVと同様の問題

NIPPVはいずれは球麻痺が進行し、排痰できなくなることで呼吸が苦しくなり限界がくる。また、自覚呼吸がますます弱くなり、換気が不十分となったときにやはり限界がくる。このような場合はTVを導入するのか、導入せずに緩和ケアを併用し終末期を迎えるのかという決断がせまられる。NIPPV導入時には限界がきたときにはどうするかをあらかじめよく説明し、意思確認をしていく必要がある。また、NIPPVを使用しているうちにTVに対する考え方も変わる場合があるので、一度TVを導入しないか意思表明したとしても絶えず気持ちに変化がないか気に気をつけて確認する必要がある。

しかし、NIPPVでもさまざまな工夫で換気を改善することが可能である。たとえば、フルアエ

イスマスクにするとか、IPAPをあげるとか、酸素を併用するなどの方法である。それも限界はあるが、一時的には限りなくTVの換気状況に近くなり、患者が限度のある延命を希望している場合には、どこまでそのような対応をしておくのかを予めよく話し合っ、方針を立てておく必要がある。24時間NIPPVになったときにはTVと同じように事実上離脱不可能となる。現在離脱後すぐに生命に危険が生じる場合はTVの離脱は現実的に認められていないため、NIPPVでも同様の問題が生じることになるからである。

6. NIPPVと終末期の緩和ケア

NIPPVを使用しているいても進行期には換気は不十分となり、高CO₂血症による意識障害をきたすようになると、意識がなくなるとは呼吸困難感が生じ、NIPPVを使用していない症状の終末期と同じ問題が生じる。呼吸困難に対する自覚は意識障害の有無により症例により異なるため、必ずしも全症例に積極的な緩和ケアが必要になるわけではないが、筆者の経験では、呼吸苦の訴えが強い場合はモルヒネなどの使用が苦痛の軽減に有効である⁸⁾。

7. NIPPVと災害

いずれの機種も内部バッテリーはほとんどないので、災害時や外出時などに備え、外部バッテリーを用意するとよい。NIPPVはレンタルで保険の適応になっており、特定疾患または身体障害より保険の自己負担はない患者がほとんどためNIPPVを用いるにあたっての経済的負担はあまりないが、外部バッテリーは通常個人で購入になる。

おわりに

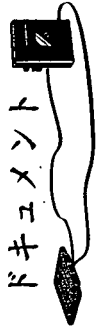
非侵襲的陽圧呼吸(NIPPV)を患者に試してみたいもの、あまり有効でないという印象を最初にもってしまうと、その後、他の患者にも積極的にすすめるなくなってしまふ医師もいるが、以上述べてきたように、問題点に上手に対応し、

長所を生かせば、NIPPVは筋萎縮性側索硬化症症例のQOLの向上に大変役に立つ、積極的に使うことが少なかった施設もぜひ試してみるべきである。

文 献

- 1) ALS治療ガイドライン2002. 臨床神経 2002; 42: 670-719.
- 2) 荻野美恵子. 神経疾患の医療手順. 筋萎縮性側索硬化症(ALS)の医療手順. 神経治療学 2004; 21: 127-37.
- 3) 荻野美恵子, 荻野 裕, 坂井文彦. ALSにおけるNIPPV在宅導入. 日本在宅医学会誌 2006; 8 (in press) (第8回日本在宅医学会大会抄録集. 2006. p. 112)
- 4) Bourk SC, Tomlinson M, Williams TL, et al. Randomised controlled trial of non-invasive ventilation in amyotrophic lateral sclerosis. ALS and other motor neuron disorders 2004; 5 Suppl 2: 59.
- 5) Bourk SC, Tomlinson M, Williams TL, et al. Effects of non-invasive ventilation on survival and quality of life in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a randomised controlled trial. Lancet Neurology 2006; 5: 140-7.
- 6) 荻野美恵子. ALS患者の呼吸器選択・呼吸器離脱の意思決定. 日本在宅医学会誌 2006; 7: 23-7.
- 7) 上出直人, 荻野美恵子, 平賀よしみ, ほか. ALSにおけるSNIPの有用性について—第1報—. 厚生労働省・平成17年度難治性疾患克服研究事業「特定疾患患者の生活の質(QOL)の向上に関する研究」班研究報告会抄録集. 東京: 厚生労働省; 2006. p. 7.
- 8) 颯ヶ谷美峰, 荻野美恵子, 由井進太郎, ほか. ALS終末期における緩和ケアについて—当院におけるオピオイド等の使用経験—. 厚生労働省・平成17年度難治性疾患克服研究事業「特定疾患患者の生活の質(QOL)の向上に関する研究」班研究報告会抄録集. 東京: 厚生労働省; 2006. p. 46.

* * *



侵襲的人工呼吸療法を選択しない ALS患者さんの緩和ケア

おぎの み え
荻野美恵子

北里大学専任講師 (医学部神経内科学)

に気付く。なぜならばALSにおいては病初期から症状だけでなく、告知や疾患受容など苦悩があり、経過でみられるあらゆる肉体的精神的苦痛に対応していくことが必要であるからである。その中で終末期緩和ケアはALS緩和ケアの一部ではあるが、われわれ日本の神経内科医はその点においては、むしろ日本がなかったように思う。

日本と欧米のモルヒネの使用状況

神経内科領域ではがんを扱うことは少ないので、通常我々はモルヒネ等の麻薬 (オピオイド) を使っていない。また、痛みが強い患者さんに対してモルヒネを使用するという可能性は考えても、呼吸抑制が副作用として考えられるモルヒネを、呼吸が弱くなっているがために、苦しんでいる終末期のALSの患者さんに使用するということが、非常に違和感を覚えたのは私だけではないと思う。

一方、日本は人工呼吸器を選択するALSの患者さんが世界一多い国ではあるが、いまだ約7割の方が、人工呼吸器を選択することなく、亡くなっている。その方々が皆さんモルヒネが必要ない状態になるわけではない。ただし、約50%の方が呼吸筋痙攣から来る呼吸苦を訴えるといわれており(O'Brien T1992, Oliver D1993, Saunders C1981)、一方米国のホスピスの現況ではモルヒネを用いることによって81%の患者で呼吸苦を取り除くことができると報告されている。(O'Brien T1992) アメリカ神経学会の提唱しているALSの終末期ケアでもモルヒネの使用が推奨されている (The ALS Practice Parameters Task Force Neurology 1999) が、欧米では終末期を施設または在宅ホスピスで迎

緩和ケアとは

「緩和ケア」ときくと通常がんにおける終末期ケアを思い起こす方が多いと思う。本来緩和ケアとは「治療を目的とした治療に反応しなくなった疾患をもつ患者に対して行われる積極的で全体的な医学的ケア。痛みや苦しみ、その他の症状、および心理的、社会的、スピリチュアルな問題の解決が最も重要な課題である。

緩和ケアの目標は、患者と家族にできる限り良好なQOLを実現させることにある。そのため緩和ケアは終末期だけでなく、もっと早い病気の患者に対しても病変の治療と並行して実施すべき多くの利点を持っている。」(厚生労働省・日本医師会平成17年がん緩和ケアに関するマニフェストより抜粋) と解されている。そして緩和ケアの実践にあたっては次のようなことがあげられている。

- (1) 生きることが尊重し、誰にも例外なく訪れる「死にゆく過程」にも敬意を払う、
 - (2) 死を早めることも、死を遅らせることも意図しない、
 - (3) 痛みやマニフェストと同時に、痛み以外の諸症状のマネジメントを行う、
 - (4) 精神面でのケアやスピリチュアルな面のケアも行う、
 - (5) 死が訪れるとしたら、その時まで積極的に生きていくように患者を支援する、
 - (6) 患者が病気に苦しんでいる間も、患者と死別した後も家族の苦難への対応を支援する。
- このように考えると、ALS診療においてのすべてのケアが緩和ケアであると言え換えられること

表1 モルヒネの種類

剤型	製剤例	非経口投与	副作用	半減期 (h)	投与回数	モルヒネ換算
短時間型	塩酸モルヒネ末	錠剤	嘔吐	1.9±0.5	6回	1
	塩酸モルヒネ錠	錠剤	嘔吐	1.9±0.5	6回	1
	塩酸モルヒネ注射液	注射液	嘔吐	1.9±0.5	6回	1
	オパゾク坐薬	坐剤	嘔吐	4.2 (10mg)	4回	1
長時間型	MSコンチン	徐放	X	4.91±1.9 (20mg)	2回	1
	カプサイジンカプセル	カプセル	〇	9.2	1回	1
	カプサイジンシロップ	散剤	〇	9.2	1回	1
	モルペス錠	錠剤	〇	9.2	2回	1
フエンタニール	アモテゾパッチ	貼付剤	〇	34.6	3日に1回	約20-50
塩酸オキシコドン	オキシコドン	錠剤	X	5.7±1.1 (20mg)	2回	1.5

える方がほとんどなので、がんの方に対してと同様に使用されやすい環境にある。衆知のように日本では神経難病はホスピスの対象疾患として認められておらず、多くの患者さんは通院中の病院 (おそらくは神経内科) で最後を迎えられていると思う。

そもそも日本のがんにおけるモルヒネの使用においても1日当たりのモルヒネ消費量は、カナダの10分の1、アメリカの7分の1と、極端に少ない状況にある。ましてや、がん以外の疾患に対しての使用はもっと少ないと思われる。ALSに対するモルヒネ使用についてのデータはないが、それほど多くないと考えられる。これは保険適応になっていないことも大きく影響しているが、使い慣れていないということも理由として挙げられると思う。

当院でも全例ではないが、進行期に長いこと呼吸苦を訴え、NIPPVや酸素投与、抗不安薬、抗うつ薬等、従来用いていた方法を用いても、なかなか緩和できない症例を経験していた。苦渋の選択で人工呼吸器を選択しないと決めた患者さんが終末期になってまで苦しい思いをするのをなんとかできないかと思っていた。海外からは、がん疼痛に用いるよりも少量で副作用なく呼吸苦をとれる、中には年余りにわたって投与する患者もいると報告されており、試してみる価値があると考えた。

しかし、欧米とは使用できるモルヒネの種類や量も異なることも考えられ、どのような場合に本当にも有効であるのかを含め、がんの場合の使用方法もどのように異なるのか、呼吸抑制などの副作用の度かたはどうなのかなど、多くの点で、検証する必要があると考えた。

北里大学におけるALS終末期におけるモルヒネの使用

モルヒネの選択とプロトコルの作成

使用にあたり、まずどのような種類のモルヒネを用いるべきかを検討した。モルヒネにも多くの種類があり、表1のように短時間型の塩酸モルヒネ、長時間型の硫酸モルヒネ、フェンタニールなどがあり、投与形態としても錠剤、散剤、液剤、貼付剤、注射薬などがある。これまでの報告から呼吸苦にはがんの疼痛と異なった作用機序があり、がんで用いられているオピオイドが必ずしも呼吸苦に有効とは限らないことがわかった。

肺がんの経路等より、呼吸苦には塩酸モルヒネ、硫酸モルヒネが用いられており、当院でもそれらの薬剤を用いることにした。また、多くの症例では終末期には経口摂取が困難になっていることが多く、経管栄養でも使用しやすい形態を選択する必要があったため、散剤、液剤、などから選択した。注射薬は継続的な効果を得るためには持続皮下注射などを用いるようになるため、在宅で生活する患者の抵抗感も考え、経口薬の投与を選択した。

以上の検討の結果、表2のように投与のプロトコルを作成した。

適応患者の選択基準の設定

前述のようにすべての患者でモルヒネが必要と

表2 導入法 (プロトコル)

①有効1回量の決定 塩酸モルヒネ散 2mgを順服で使用、10mg/回まで増量
②短時間作用型オピオイドの1日必要量の決定 有効1回量×1日の頓服投与回数 (2時間以上あけて6回まで投与可とする)
③10mg/日を超えらるる場合、長時間作用型オピオイドに変更 硫酸モルヒネ(カデアイン®)10mg～
④症状が出たらレスキュードーズとして短時間作用型モルヒネ製剤を追加 (内服：1日基本量の1/6～1/10、持続注射：1/24)
⑤必要に応じて塩酸モルヒネ持続注射(静注・皮下注)に変更 (その場合、投与量は1日経口投与量の1/2とする。)

るわけではない。モルヒネを使用する対象としたのは以下のような症例である。

- (1) 十分なインプフォームドセントのもと、熱感の上、侵襲的人工呼吸療法を選択しないという決定を行ったALS症例
- (2) 呼吸障害がある程度進行した状態であり、終末期で入院され、呼吸器の訴えが強い
- (3) 抗不安薬、抗うつ薬、向精神薬や少量のO₂吸入やBIPAPでは改善されない呼吸困難
- (4) 特にオピオイドの使用が問題となるような腎機能障害等の合併症がない
- (5) 副作用などの十分なインプフォームドセントを行い、本人および家族が十分に納得した上でオピオイドによる緩和治療を希望する場合

実際の使用例の経緯

平成17年1月から平成18年4月に北里大学東病院神経内科に入院した進行期(終末期)ALS患者16例中、上記適応基準に該当した症例は6例(37.5%)、男性3例、女性3例)いらした。上記プロトコルに基づいてモルヒネを使用した例が、表3のごとく、意識レベルを低下させることなく、呼吸器が改善し、中には脈管血液ガスでも改善がみられた症例もあった。また、副作用も下剤で対応できる便秘程度であり、今回用いた量では呼吸抑制などの心配された副作用はきたさなかった。

以上の経験より、従来のALS終末期における呼吸

苦緩和の方法では意識レベルを低下させやすいのに対して、少量のモルヒネ投与は意識レベルの低下や呼吸状態を悪化させず呼吸器や不安が緩和できるところが最大のメリットであった。十分にコミュニケーションがとれる状態が緩和するため、退院して在宅生活が可能となったり、家族との有意義な時間を確保できた。

ALSの呼吸器とモルヒネ的作用

ALSにおいてはさまざまな理由で呼吸器をきたす。通常は酸素が足りない状態になると息苦しさとして自覚するが、たとえ動脈血ガスにて異常がなくとも、つまり酸素が足りない状態や、二酸化炭素がふえてしまっている状態までいってなくとも呼吸が苦しいと感じることがある。これには様々な理由があり、痰がからんだり、のみ込みが上手くできない状態になっているときなど、唾液がたれこんで、うまく吸い込めないために、苦しいと感じたり、呼吸の機能としての換気は十分にできていたとしても、深く息を吸えないということが呼吸器として感じたりする。

モルヒネの呼吸困難改善のメカニズムとしては、呼吸中枢の感受性を低下させることによって苦しさを感じにくくする作用や、呼吸数減少による酸素消費量の減少、鎮咳作用、中枢性の鎮静作用などがあげられている。ALSにおいてもこれらの作用がお互いに影響しあって、結果的に楽になると考えられる。

表3 6症例のまとめ

①使用オピオイド 塩酸モルヒネまたは硫酸モルヒネ	②投与方法 経PEG
③有効一回量 2～5mg (平均3.6mg)	④平均投与期間 平均41.3日、1例は4ヶ月以上継続治療中
⑤有効一日量 8mg～90mg(平均34.6mg)	⑥BIPAP導入 全例
⑥呼吸器の軽減 全例で軽減	⑦血中CO ₂ 濃度 1例未満、3例増はい、2例漸増
⑦副作用 軽度の便秘、口渇のみ	⑧意識レベル 全例で軽減
	⑨呼吸器の軽減 全例で軽減
	⑩副作用 軽度の便秘、口渇のみ

ALSにおけるモルヒネの使用と保険

適応

ALSにおけるモルヒネの使用は海外では標準的な使用方法となっているが、日本においてはALSの呼吸器に対するモルヒネの使用は保険適応にはなっておらず、ALSでモルヒネの保険適応を考えると疼痛に対する塩酸モルヒネが適応になるだけである。塩酸モルヒネは短時間しか有効でないため、持続的效果を期待するとすると持続皮下注射または持続静脈注射で使用するようになる。

今回使用したような長時間型の錠剤(もしくは経管)モルヒネは、がんの疼痛に対してのみ保険適応となっており、がん以外の疼痛の緩和には厳密には保険適応にならない。使用する際には必要理由などを詳細に記して保険請求するが、保険で認められない場合もありうる。

現在、自費請求と保険請求を同時に行うことはできないため、他の医療費を保険請求するとすると、保険適応とならないモルヒネの使用については病院負担となってしまふ。経済的理由のみならず、保険適応外使用における副作用発生時の責任の問題などもあり病院によっては保険適応外の使用を認めないところもある。

モルヒネの使用と患者の明示の意思

前述のように、モルヒネは必ずしも全例に必要というわけではないので、どのような症例に対して使用するのか、よく検討する必要がある。苦しみを感ずる感受性は人によって異なり、状況によって異

なる。薬物療法以前に試みるべき他の方法がないのかも注意深く検討する必要がある。また、日本においてまだ一般的な治療となっていない現状では、保険適応の問題や副作用がありうるなど、モルヒネを使用することによるデメリットもよく説明し、理解納得を得た上で、患者自ら使用したいという明示の意思があつてはじめて開始すべきと考えらる。

ALSの場合、呼吸器の究極の緩和は侵襲的人工呼吸器の装着であるが、たとえ、当初は装着を断念していても、気持ちが変わる場合もありうる。侵襲的人工呼吸器装着にたいする十分な検討がないままに安易にモルヒネ使用にいたることも問題であるし、たとえ、いったん緩和ケアとしてモルヒネの使用を始めたとしても、いつでも装着すると変更してもよいのだということとを医療側も、患者側も理解して治療を進めるべきであると考えらる。

最終末期のモルヒネの使用

これまでの経験では、使用時期は呼吸器を感じた早期から使用しても少量で増量することなく、長期間使用できており、あまり使用することに躊躇する必要はないと考えらる。しかし、死の数日前からはこれまでの使用量では呼吸器を緩和しきれなくなり、増量を余儀なくされることがある。これはあくまで呼吸器を緩和するために増量を行う増量であり、決して安易に死を早めるために行われる医療行為ではない。

がんにおける緩和ケアの考え方と共通のものであり、緩和ケアにおいては死を早めることも、遅くすることも意図しておこなわれるものではない。その時々で必要十分な疼痛の緩和を行うべきで、モルヒネを使用もしくは増量することを躊躇すべきではないと考えらる。

おわりに

実際に使用してきて、モルヒネを用いた緩和ケアはより良い終末期を迎える一策であると感じていれる。安易に使用すべきではないが、同時に躊躇すべきでもない。

患者のQOL向上に役立つが、役立たないのかという観点から判断すべきであろう。ひとりひとりの人間が最後まで、できるだけ苦痛なく生き抜くために必要な治療であるならば、がんと同様にALSの緩和ケアとしても保険適応にすべきであると考えらる。

74時間365日の在宅ケアを実現するには

総論

在宅療養支援診療所が実現する在宅ケア

川島孝一郎 Kawashima Koichiro
仙台往診クリニック

はじめに

日本の高度成長を支えてきた団塊の世代の方もいよいよ退職の時期となる。これからは、悠々も自適の生活を送っていただきたいと願うものがあり、悔いのない生活の結果としては、自分が希望する場所での終焉が最良のものである。厚生労働省老健局「2015年の高齢者介護」の調査¹⁾では、どんなに虚弱になっても住み慣れた自宅に暮らし続けたいと願う高齢者が約6割である(図1)。厚生労働省保険局「在宅療養の普及及び技術評価に係る調査」のうち「訪問診療の観点からの補足調査報告書(調査実施委員:川島孝一郎)(表1)」に示される²⁾ように、すでに在宅酸素療法(HOT)、在宅成分栄養剤管栄養(HEN)、在宅人工呼吸療法(HMV)、在宅中心静脈栄養(HPN)を施行されているいずれの療養者も、その生の終わりを迎える理想の場所として居宅を求めている。その割合は、

表1 生の終わりを迎える理想の場所¹⁾

	全体	病院	施設	居宅	無回答
HOT	159	36	3	104	20
	100%	22.6%	1.9%	65.4%	12.6%
HEN	117	14	2	93	10
	100%	12.0%	1.7%	79.5%	8.5%
HMV	45	7	-	33	5
	100%	15.6%	-	73.3%	11.1%
HPN	38	6	-	26	7
	100%	15.8%	-	68.4%	18.4%
主治医	67	3	1	52	13
	100%	4.5%	1.5%	77.6%	19.4%

最も低いHOTで65.4%であり、最も高いHENにおいては79.5%に達する。このような国民の希望がある一方で、年間死亡者数は年々増加の一途をたどっている。このピークは30年後の2038年で約170万人と予想されている。単純にその60%が居宅での終焉を希望するならば、およそ100万人となり、他方、病院での終焉は70万人となるであろう。このような国民のニーズにたはたして医療は十分なサブライを提示しているのだろうか、図2

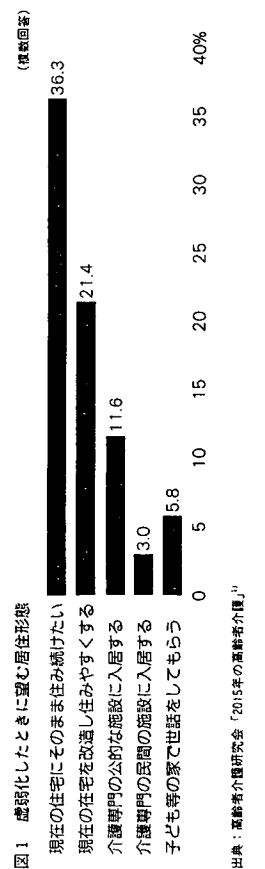


図2

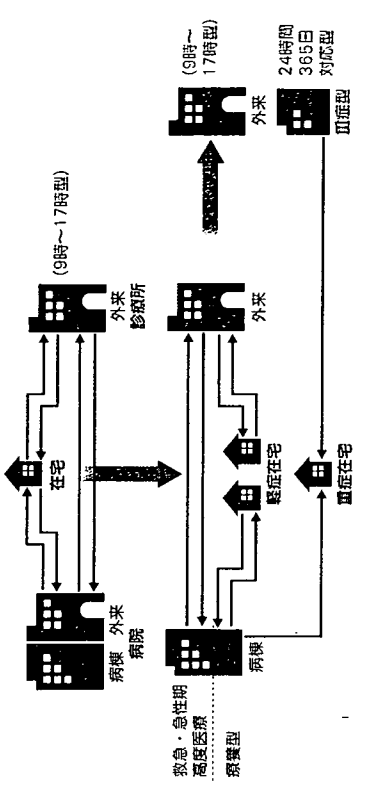


表2 死亡の場所別にみた死亡数・構成割合の年次推移 ()内は構成割合: %

年次	総数	病院	診療所	介護施設	助産所	老人ホーム	自宅	その他
1951	838,998(100.0)	75,944(9.1)	21,511(2.6)	-	26(0.0)	-	69,190(8.2)	49,381(5.9)
1955	693,523(100.0)	85,086(12.3)	21,646(3.1)	-	402(0.1)	-	533,098(76.9)	53,231(7.7)
1960	706,599(100.0)	128,306(18.2)	25,941(3.7)	-	79(0.0)	-	499,406(70.7)	52,155(7.4)
1965	700,438(100.0)	172,091(24.6)	27,477(3.9)	-	774(0.1)	-	455,081(65.0)	45,015(6.4)
1970	712,962(100.0)	234,915(32.9)	31,946(4.5)	-	428(0.1)	-	403,870(56.6)	41,800(5.9)
1975	702,276(100.0)	293,352(41.8)	34,556(4.9)	-	193(0.0)	-	394,980(47.7)	39,194(5.6)
1980	722,801(100.0)	376,838(52.1)	35,102(4.9)	-	30(0.0)	-	274,966(38.0)	35,865(5.0)
1985	752,283(100.0)	473,691(63.0)	32,353(4.3)	-	10(0.0)	-	212,763(28.3)	33,466(4.4)
1990	820,305(100.0)	597,438(72.8)	27,968(3.4)	35(0.0)	2(0.0)	-	177,657(21.7)	26,899(3.3)
1995	922,139(100.0)	682,943(74.1)	27,555(3.0)	2,080(0.2)	2(0.0)	-	142,561(15.5)	26,547(2.9)
2000	961,653(100.0)	751,581(78.2)	27,087(2.8)	4,818(0.5)	2(0.0)	-	17,807(1.9)	26,824(2.8)
2001	970,331(100.0)	760,681(78.4)	27,627(2.8)	5,461(0.6)	-	-	19,008(2.0)	26,217(2.7)
2002	982,379(100.0)	772,638(78.6)	27,479(2.8)	5,611(0.6)	1(0.0)	-	18,713(1.9)	26,558(2.7)
2003	1,014,951(100.0)	801,125(78.9)	27,898(2.7)	5,996(0.6)	2(0.0)	-	19,659(1.9)	28,290(2.8)
2004	1,028,602(100.0)	816,586(79.6)	27,966(2.7)	6,490(0.6)	3(0.0)	-	21,313(2.1)	27,179(2.6)

* 平成2年までは老人ホームでの死亡は自宅またはその他に数められている

上段は2000年までの日本の医療を示す。病院は午前外来・午後病棟で医療を行い、診療所は9時~17時の外来勤務の形態であった。したがって、居宅における終焉を支える医療形態はほとんど存在せず、120万床の病院が全死亡者数の約80%を担い、他方、自宅と介護施設を合わせた広義の居宅での終焉はわずかに14.5%にすぎない(表2)。

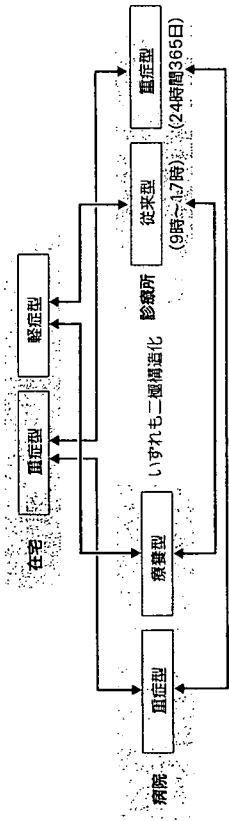
つまり、日本の医療は国民のニーズに添えることなく、年々居宅での死亡数の減少が継続しているのである。ここにニーズとサブライのミスマッチが顕著としてあるのだ。

病院改革から診療所の改革へ

図2 下段では、2000年からの病院改革により、病院機能を「治療」に集約し、60万床の一



図3



般病床と医療療養型病床15万床の計75万床とし、外来を縮小して病棟医療に専念し、入院日数の削減・DPC（診断群分類包括評価）の導入による効率的な医療を求めている。病院医に求められるものは患者の回復度によって、

- ・回復可能→治療させて帰す
- ・現状維持→病状の平衡状態に達したら帰す
- ・回復不能→生活のなかで看取ることを視野に入れて帰す

も、十分な医療提供がなされなければならぬ。そのため表3に示すようにいくつかの要件が掲げられている。

この要件を満たす医療提供を行う診療所の質と、各地域における医療供給体制の量・数が確保されなければならぬ。さらに、国民も病院医療者のいずれもが、在宅療養支援診療所とは何をしてくれるのか・どこにあるのかわからなければならぬ。周知の方法が問われる。

■在宅療養支援診療所の質

2006年9月末で、全国約1万か所の在宅療養支援診療所が登録された。最終的には1万3千か所となるだろう。その多くは、外来を行わずに在宅医療を同時に行っている診療所である。さらに、全国9万8千か所の診療所には12万人の医師が勤務しているが、この比率からしても一人診療所が大部分であることがわかる。したがって、24時間の対応義務がむしろかきいといえる医師も多い。

長崎市では、医師会の51名の診療所医師が、2年前から「長崎在宅ドクターネットワーク」を形成している。ここでは、一人の患者に対して医師2名体制を組むことが新しい。

- ①市内の病院に対して周知を行う。
- ②患者の紹介がある24時間以内に主治医と副主治医を事務局で決定。
- ③入院中に主治医と副主治医は面談・サービスマン担当者会議を行い退院調整する。
- ④退院後は原則として主治医が担当するが、主治医が休むときには副主治医が担当することの2名体制により、互いに休養をとることが可能となっている。医師一人の外来型在宅療養支援診療所における、安定した医療を供給しつつ医師が疲勞しない体制の一つと云えよう。

つまり、在宅療養支援診療所も、在宅医療に

が担う機能ではない。その地域における橋頭堡としての役割を担うものであり、病院や従来型の外来診療所との密な連携を行い、居宅における重症者と軽症者の円滑な移行が行えることが望ましい。

在宅療養支援診療所

在宅療養支援診療所は、とくに重症者の居宅生活における医療的安定と、居宅生活の結果としての終焉を支援するものである。病院から居宅への円滑な移行（在宅移行・導入期）、居宅における安心・安全な医療の提供（在宅安定・維持期）、生活に即した看取り（在宅終末・看取り期）に大別される。このいずれの時期においても

表3 在宅医療

「在宅療養支援診療所」の創設（2006年）
診療報酬上の制度として、新たに「在宅療養支援診療所」を設け、これを基盤とする24時間の窓口として、必要に応じて他の病院、診療所等との連携を図りつつ、24時間往診、訪問看護等を提供できる体制を構築

在宅医療に係る評価の充実

- ・「在宅療養支援診療所」であることを要件として、在宅医療に係る以下の十分な評価を充実
- ・入院から在宅療養への円滑な移行に係る評価
- ・在宅療養における24時間対応体制に係る評価
- ・在宅におけるターミナルケアに係る評価
- ・特別支援老人ホーム等におけるターミナルケアに係る評価

特化した診療所と、外来併用型の診療所とに大別されるのである。

■在宅療養支援診療所の適正配置

2008年度からの医療計画に、はじめて在宅医療が盛り込まれた。国民のニーズをそのままに受け入れるならば、2038年には100万人を在宅で看取ることになる。

このニーズに医療が応えるとしたら、診療所1か所あたり年間20名（表4）を看取るとして、5万か所を必要とする。この数は診療所全体数9万8千か所からすると現実的ではない。仮に60%達成するためには3万か所を必要とする。在宅ホスピスケアに力を入れていく特化型診療所が増えてゆくことを期待して、将来的に在宅療養支援診療所が増加したとしても、この3万か所という数が最大値ではないだろうか。

2008年度からの医療計画の5年間で、最終年度2012年には推計死亡者数は133万人となる。このうち、33万人（全体の約25%）を居宅で看取ることができだろうか。

現在の広義の居宅における看取りの全国平均値は14.5%（2004年）である。これを25%に引き上げることが目標にした場合、最も低い北海道（9.4%）・福岡県（10.8%）と、最も高い長野県（18.9%）との格差は実に2倍以上となる（表5）。

長野県・和歌山県はすでに仮の目標値25%に達するだろうが、北海道・福岡県は容易ではない。さらに北海道は、在宅療養支援診療所の総数自体が全国平均値よりも低いために、地域分布は極端に片寄っている。数の確保が先決であり、さらにこの不均等分布を考慮した計画が望まれる。福岡県は対照的で、診療所数はすでに必要数に達している。しかし、実際の在宅看取り数との乖離がはなはだしい。これからの質の



表4 県別在宅ケアを行っている施設数(24時間体制を行っている、年間看取りが10名以上)

県	2003年度版				2004年度版				2005年度版										
	平均受待 在宅患者数		看取り率		平均受待 在宅患者数		看取り率		平均受待 在宅患者数		看取り率								
	施設 数	1施設 総数 当り	施設 数	1施設 総数 当り	施設 数	1施設 総数 当り	施設 数	1施設 総数 当り	施設 数	1施設 総数 当り	施設 数	1施設 総数 当り							
北海道	2	140	70	30	15	21.4	2	115	58	16	8	13.9							
青森県	1	60	60	30	30	50.0	1	80	80	18	18	22.5							
岩手県	1	170	170	63	37.1	1	120	120	60	60	60	37.5							
宮城県	2	265	133	186	93	70.2	2	330	165	242	121	73.3							
山形県	1	65	65	25	25	38.5	1	65	65	25	25	38.5							
福島県	5	190	38	105	27.5	38	121	24	63.7	5	190	38	105	27.5					
茨城県	4	310	78	102	26	32.9	4	310	78	102	26	32.9							
栃木県	4	210	53	41	10	19.5	4	230	58	45	11	17.2							
群馬県	2	140	70	38	19	27.1	2	140	70	32	16	22.9							
埼玉県	4	105	26	40	10	38.1	4	125	31	53	13	42.4							
千葉県	8	597	75	150	19	25.1	8	647	81	205	26	31.7							
東京都	33	3,645	110	1,368	41	37.5	40	5,030	126	1,732	43	34.4	40	5,080	127	1,632	41	32.1	
神奈川県	6	420	70	110	18	26.2	7	450	64	122	17	27.1	9	850	94	165	18	19.4	
新潟県	4	305	76	67	17	22.0	4	315	79	62	16	19.7	4	315	79	63	16	20.0	
富山県	1	60	60	15	15	25.0	1	60	60	15	15	25.0							
石川県	5	175	35	15	43.4	5	175	35	76	15	25.0	5	170	34	78	16	45.9		
長野県	4	89	22	73	18	82.0	4	89	22	73	18	82.0							
岐阜県	6	384	64	94	16	24.5	6	394	66	94	16	23.9							
静岡県	2	85	43	27	14	31.8	2	145	73	37	19	25.3	3	195	65	47	16	24.1	
愛知県	5	503	101	96	19	19.1	5	528	106	118	24	22.3	6	603	101	140	23	23.2	
三重県	1	60	60	20	33.3	1	60	60	20	33.3	1	60	60	20	33.3				
滋賀県	1	50	50	10	20.0	1	50	50	10	20.0	1	50	50	10	20.0				
京都府	1	50	50	10	20.0	2	360	180	35	18	9.7	2	360	180	35	18	9.7		
大阪府	14	807	58	304	22	37.7	14	822	59	324	23	39.4	14	805	58	329	24	40.9	
兵庫県	19	816	43	341	18	41.8	21	921	44	390	19	42.3	21	936	45	388	18	41.5	
奈良県	4	125	31	49	12	39.2	4	125	31	59	15	47.2	4	125	31	59	15	47.2	
和歌山県	5	345	69	91	18	26.4	5	385	77	79	16	20.5	5	385	77	79	16	20.5	
鳥取県	4	465	116	80	20	17.2	4	306	77	77	19	25.2	4	306	77	77	19	25.2	
岡山県	2	83	42	30	15	36.1	2	83	42	30	15	36.1							
広島県	3	45	15	50	17	11.1	3	51	17	55	18	10.7	3	51	17	30	10	58.8	
香川県	1	80	80	40	40	50.0	1	80	80	40	40	50.0	1	60	60	10	10	16.7	
愛媛県	1	13	13	10	10	76.9	1	13	13	10	10	76.9							
高知県	5	190	38	63	13	33.2	5	190	38	71	14	37.4	5	330	66	71	14	21.5	
福岡県	1	12	12	12	12	102.6	1	13	13	13	13	17	17	17	17	17	17	17	17
熊本県	1	30	30	8	8	26.7	2	110	55	20	10	18.2	2	80	40	18	9	22.5	
大分県	2	11	6	19	10	172.7	2	20	10	24	12	120.0	2	22	11	28	14	27.5	
宮崎県	4	340	85	75	19	22.1	4	360	90	85	21	23.6	4	380	95	85	21	22.4	
鹿児島県	1	6	6	10	10	166.7	2	92	46	23	12	25.0	2	95	48	21	11	22.1	
沖縄県	1	6	6	10	10	166.7	2	92	46	23	12	25.0	2	95	48	21	11	22.1	
合計	169	11,434	68	3,946	23	34.5	183	13,518	74	4,582	25	33.9	190	14,863	78	4,620	24	31.1	
都道府県中央値	60						60					60					16	25.0	
都道府県平均値	60						60					60					21	37.7	
出典：在宅ケアをしていくための医療者さんから(2003~2005年度版)*																			

表5 現状の看取り数と目標値に対する割合

2004	在宅死の割合		推計在宅死看取り数		平均20名 を看取る在 宅医療施設 数	目標値に 対する現 在割合
	2004	目標値 (上限25%)	総数	在宅十 老人ホーム (自給達成時)		
全国	14.5%	24.5%	1,334,108	327,434	9,123	55.7%
北海道	9.4%	18.9%	60,851	11,486	163	28.3%
長野県	20.1%	25.0%	25,679	6,420	197	61.4%
和歌山県	20.1%	25.0%	13,097	3,275	120	73.2%
福岡県	10.8%	21.6%	52,666	11,378	579	101.8%

* 全国値は、全都道府県を平均した目標達成時の看取り数から算出

充実が望まれる。

このように、各都道府県の事情(療養病床数等)や地域特性が異なるとはいえ、待たなしの状況になりつつあることを、医師は切実に考へ、行動しなくてはならない時期にきていると言えよう。

■在宅療養支援診療所の周知

厚生労働省はすでに、医療情報の提供のあり方等に関する検討会(2006年10月31日付)で、2008年度からの在宅医療に関する情報の周知に言及している。そこでは24時間の往診体制・地域連携退院時共同指導算定の有無・各種在宅指導管理料の算定実態、さらに人工呼吸器・IVH・ターミナルケア等の診療内容の明記が義務づけられる、それぞれの在宅療養支援診療所が、個別に評価を受けるのだ。

■在宅医療特化型の在宅療養支援診療所

筆者の仙台往診クリニックは1996年に開業して以来、11年目を迎える。当初から在宅医療に特化した、24時間365日の居宅への医療提供を行ってきた。仙台市内10数か所の総合病院、30か所の訪問看護ステーション、30か所の訪問介護事業所、10か所の調剤薬局、90か所のケアマネジャーの事業所、10か所の入浴サービスと連携している。この連携が、在宅医療の中心となる。11年間で約1,400名の療養者を受け入れたが、

その半数以上はがん末期の方であった。700名以上を在宅で看取り、自分の家で最期を迎えることを当たり前としてきた。現在、人工呼吸器40名、中心静脈栄養15名、在宅酸素60名、胃瘻栄養80名、がん末期30名等の重症在宅療養者210名に対し、常勤医5名・非常勤医5名の計10名で医療を提供している。

おわりに

在宅療養支援診療所は、できてはホヤホヤであってもフル稼働を迫られている。それは医師がいままでなおざりにしてきた「国民のニーズ」に対して、態度を即刻改め、医療の適切なサブライを提供するように課題を与えられていることだ。ニーズとサブライのミスマッチは許されない。医療の原点に立ち返り、人の気持ちがかかる、すなわちニーズに応える医療が提供されることを期待したい。

文献

- 1) 高齢者介護研究会(厚生労働省老健局委託研究)編：2015年の高齢者介護—高齢者の意識を支えるケアの確立に向けて、p19,2003
- 2) 平成17年度老人保健事業推進費等補助金研究費助成期間365日在宅ケア提供システムの構築と人材育成戦略に関する研究事業」老第0124001号(主任研究員：川島春一郎)・pp.43~51,2006.
- 3) 藤井卓・白藤 豊：仙台在野Dr.(ドクター)ネットにおける、円形連携・在宅医療の実現。島根県医師会報、76号：19~21,2006.
- 4) 和田 勇 編：在宅ケアをしていくための医療者さんから(本、同文館、2003~2005年度版)から抜粋。

《2005 年度 難病セミナー》

神経難病における 在宅看護ケア研修会

第1回

2006年2月4日(土)
大阪府立急性期・総合医療センター

- 在宅人工呼吸療法(TPPV、NPPV)における
トラブルとその対応
- 在宅でのPEGのトラブルとその対応
- 神経難病患者の訪問看護における
フィジカルアセスメントについて

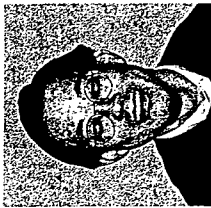
大阪難病医療情報センター

神経難病患者の訪問看護における フィジカルアセスメントについて

名古屋大学医学部 保健学科教授

山内 豊明 先生

1985年新潟大学医学部卒業後、新潟大学医学部附属病院、徳島大学、岡山県立中央病院、東京総合職員共済組合連合会連合病院を経て、カリフォルニア大学医学部神経科部門に勤務。ニューヨーク州ベスターズ大学看護学部卒業。1997年に米国医師会看護師免許を取得。オハイオ州ケース・ウェスタン・リザーブ大学看護学部大学院より看護学博士号(ND)も取得された。日本でも看護師の免許を取得。1998年大阪府立看護科学大学看護アセスメント学の助教授を経て2002年より現職。



はじめに

身体から発生している音を聴くのが聴診です。普通でない呼吸音を聴いたときに、人に伝えるために用いている言葉の多くは「肺雑あり」です。グウグウという音もあれば、レスピレーターをつけている人の場合も、普通でない音がしていればみんな「肺雑」にしてしまいがちです。「音」というものは素材そのものを残しておくことはできないので、呼吸音の評価はその場で聴いた者が報告しないと、その時点で全てが消えてしまいます。胸部の様子ならカメラで撮って後から検討することもできますが、聴診ではその場でみんなに理解できる形、情報に置き換えなければなりません。

フィジカルアセスメントとは

「身体的な情報をとらえて解釈すること」です。診断に至る情報の6～8割は患者さんからの主観的情報です。その主観的情報を無視していきなり聴診器を当ててもあまり意味がありません。主観的な情報をもとに患者さんの肉体の音というような客観的情報を得るのです。身体面に現れている客観的な情報について、診たり、触ったり、聴いたりすることが physical examination です。このように客観情報を得るには、視診、触診、打診(音を立ててその残響を聴く)、聴診(身体の中で生じている音を聴いて判断)など五感を活用します。フィジカルアセスメントとはこのようなイグザミネーションのスキルだけのことではなく、患者さんの主観情報を含めたもう少し大きな枠組みの中で検討していくことなのです。

ところで身体の情報をみるときに大事なセレンスは「左右差」に注意することです。個人差には体格の差もありますが肺の左右の音には大差はないものです。例えば呼吸音が非常に大きい人と小さい人がいます。小さい人は胸郭の肉付きがよい人かもしませんが、個人差に執着してもなかなか有用な情報に結びつかないかもしれません。一方で左右差は意味を持つことが少なくないので常に頭に置いてください。

呼吸のメカニズム

私たちの身体には約60兆個の細胞があります。呼吸して取り込んだ酸素は循環器によって全身の細胞に運ばれます。呼吸と循環はセットになっていますので、どちらか一方の調子が悪くなると患者さんには不都合が起こります。患者さんが「息苦しい」と発する一言から、取り込んだ酸素を運ぶ心臓に問題があったり、運び手が少ないため、すなわち貧血であったりします。呼吸器が酸素を取り込む仕事は3段階に分かれます。口から肺胞まで空気を送る仕事(換気)、肺胞で膜を隔てて身体の内側に酸素を取り込み、それと同時に身体の中に溜まっている二酸化炭素を肺胞の中に吐き出す仕事(ガス交換)、取り込んだ酸素を身体中に巡らせる仕事(肺血液循環)です。

ところで長期臥床の患者さんが時々起こす、肺の血管が詰まって肺に血液が行かなくなる肺塞栓症が起こったとき、呼吸のアセスメントはどう変化がするのでしょうか。

じつは呼吸のアセスメントといってもその本意は、

私たちに呼吸という仕事の中の換気の部分しか捉えることができないのです。肺の血液の巡りが止まったところでは捉えられませんが、血液は順調に巡っているときでも音がしないので巡りが途絶えてもわからないのです。ガス交換の様子や肺血流についてはアイントープによる検査を行わない限り判らないのです。ですから肺萎縮症の時は、呼吸のアセスメントでは何ら変化がなく正常のままである、というのが正解なのです。

看護過程

最初に情報の収集を行い、私たちの五感を通る情報から問題を明確化(アセスメント)して、ある約束事の中で診断(判断)を行い、それに対して何をすべきか計画立案したものを実施して最後に評価します。

“アセスメントすること”は、“向かがそこにあると気づいた時点で何だろうと吟味し、こういうものなのだと表に出すこと”です。気がつかなければ何も始まりません、気づいても変だと思っただけならそれきりです。肝心なことは、自分の思ったことを頭の外に出すことです。わかっているも言葉に出さなければわかっていた人と同程度の貢献しかできません。医療は1人で誰の力も借りずに行っていくものではなく、誰もが共有できる情報として伝えていかなければなりません。

情報のとらえ方と共有

人間は本能的に、普通でないところに無意識に注意が向くようにできています。つまり私たちは情報を捉えるときや状況を考えるときに、普通でないことやおかしいことが気がつきやすいのです。「おかしくない」ということは存在しないこと、非常に大事な情報です。しかし何かおかしいことがあっても、それだけが看護記録に集中してしまいがちです。例えば、突然呼吸困難を起こすと、その多くは望息が原因と考えられるので、それらは換気の問題です。呼吸音は弱くなるか聴こえなくなります。しかし突然「息苦しく」なったにも関わらず正常の呼吸音を聴取したら、すなわち呼吸音が聞こえなれば、これは換気の問題ではなく肺血流の問題です。肺萎縮症しかありえないのです。

ここで呼吸音は普通だったために「情報」として取れないことになると、決定打の情報も伝わります。毎日の暮らしの中で変わりがなければ「変わりがない

いこと」がひとつの大切な情報なのですが、異常があつたときには横へ押しやられてしまっています。

すなわち「なし」という情報は実は「ない」という情報が存在するのです。さらに看護記録に書かれる「なし」という言葉は「異常がない」と存在しない」の両方を含んでしまう危ない言葉なのです。「異常がない」「変わりがない」の「存在しない」は違うものだからさっきより区別をして伝達しなければなりません。

忙しい業務の中では、記録を簡潔にしようという考えが起り得ます。異常がないときは書かない方法もあるかもしれませんが、「異常がない時は書かない」ということはどこにでも共通する約束事ではないのです。もし事故が起って証拠が保全された場合、「書いていないことはわからない」としか判断されません。例えば記録の昨日のどこをみると「異常がない」、一昨日のどこは何も記述がない、その前日は「特に異常がない」と書いてある。私たちは暗黙の了解で、この3日間「多分変わっていないなかつた」と推察してしまいます。しかし、一昨日は異常があつたのに診ていないのかもしないし、外泊してわかつたあつたのかもしないとも考えられます。異常をなければ書かなくてもよいのではなく、「異常がない」という情報が決まらずなる場合もあるのです。この一言を記録しておくことが大事です。私たち日常の業務が完全に記憶しておくことはできません。記録は事実が伝わるのが目的なのです。また、何がわかることで何がわからないことを整理すれば、見過ごしたのではないかと不安が解放されると思います。

情報を皆と共有することがいかに大切なかは言うまでもないでしょう。例えば1人の利用者さんに数人の看護士が訪問している場合、利用者さんがこの看護士さんにはこんな話をしたい、別の人にはこういうことを話そうなどと相手に見せる顔が違ひ、すべての顔すべての人に見せるわけではありませんが、そうなる利用者さんを取り巻く看護士の中で情報の共有は非常に大切になってきます。

私たちが病室の中で使っている言葉にはいわゆる業界用語があります。例えば、神経内科にはMSは神経難病のmultiple sclerosisで多発性硬化症を意味しますが、循環器科ではmitral stenosisで僧帽弁狭窄症を言っているかもしれません。当たり前と思ってい

る言葉を見直すことによってもずいぶん意識が変わってくると思います。

真実となるには事実が伴わなければなりません(図1)。それも事実だけがあれればよいのではなく、事実がひとつのまとまりになって初めて伝えられるものになります。そのためには言葉を整理するということが重要です。自分の中にあるだけでは情報ではなく、人と共有できて初めて情報となり得ます。

事実と真実

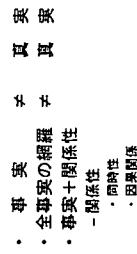


図1

呼吸音に対する標準表現

医療現場では患者さんにいるいる人がそれぞれ立場で関わってきます。病室巡視、病診連携をはじめとして誰にでも通じる標準語を問に換えておかないと通じなくなる感念もあります。

例えば呼吸音の表現が隔絶あるいはスタップ、病棟ごとに違う場合があります。“ググ音”と書いたり、“湿性ラ音”と書いたり、“水泡音”と書いたり、“湿性ラ音”と書いたり、これらはすべて方言です。呼吸音の標準語は1985年国際的に取り決められました。標準語ではこれだとわかたせて方言を使うならかわらないのですが、原則は標準語でやりとりするのが一番確実な方法です。

普通でない呼吸音の正式な用語、いわゆる標準語は4つしかありません。普通でない音とは普通の呼吸音に付け加わる音なので、附加音、二次性音、副雑音と言います(図2)。まず「ブツブツ」という遠切れ遠切れの「断続音」、あるいは「ヒューヒュー」と引っぱる「連続音」の2つに分けられます。「断続音」は更に炭酸飲料のような「パチパチ」という「細かい」音、お鍋でお湯が沸騰したときの「ブクブク」という「粗い」音に分け、「連続音」は更にいびきのような「低音性」の音、笛のような「高調性」の音に分け、合計の4つとなり、これらが異常な呼吸音なのです。

呼吸の聴診:何が?

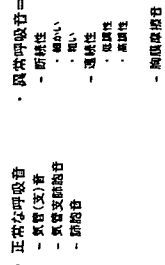


図2

私たちがブグ音、笛音、水泡音、捻髪音と呼んでいるのはすべて方言です。普通ではない音を「肺雑音」として区別して呼ぶのはもったいない。4種類だけでひとくくりにするのはありません。さらにそれぞれの音と身体との関係性が関係しており、もし音の区別ができたなら患者さんの身体の中で何が起っているかわかり、それがどのようなケアをすべきかを直接示唆するのです。

いわゆる「連続音」が聴こえたときは空気の通り道が狭くなっているのです。例えば口をあけて息をすれば音は出ず、口を細めたら口面となります。つまり速いスピードで気体や液体が通ろうとすると引っぱる音が出ます。元々細い通り道でこれ以上狭まりようがない肺胞ではこんな音は起りません。音が起るのは気管や気管支などある程度太い、口に近く息を吐くときに喉が詰まりかけている、気管支喘息などで平滑筋が収縮して狭まっている、肺萎縮をしたなどの理由で、もっと広いはずの空気の通り道が狭まっている状態です。

遠切れ遠切れの、すなわち「断続音」は、細かい断続音と粗い断続音と2つあり、起こる理由はずっと違ひます。

細かな断続音は、髪の毛が耳元でちりちりとねじるような音(捻髪音)で、肺胞の構造的なトラブルです。例えば柔らかい伸び縮みのいいゴム風船で息を吹き込みときれいな形に膨らみますが、表面が硬くこわくこわくしているゴム風船なら、膨らませるとビリビリといった膨らんでいきません。膨らんでいない風船を膨らませ、音を立てずに膨らませる、肺線維症や線り返す肺炎により肺胞の構造が傷んでいるときには膨らもうとするとときには「チリチリ」と聴こえます。ですからこのような症状の患者さんは、何かかかっているわけではないため肺ドレナージ

をすることを意味はまったくなくないので。

一方、粗い断続性の副雑音は、水波音とも置かれま
す。コップに水を入れてストローに息を吹き込むと
「ブクブク」と音が出来ます。これと同じことが肺炎や
肺水腫の影響で、本来は水がたまっていないはずの
気道の中に水が貯留していると、そこを空気が吹き
抜けようとするときに「ブクブク」という音がしま
す。聴診上では「ゴボッコボッコ」です。これは肺
ドレナージをすべきです。

聴診での留意点

よく「呼吸音がした」「しなかった」と言いますが、
高さのない音、強さのない音はあり得ず、必ず高さ、
強さ、長さという情報を出しています。普通の音な
りか異常な音なのか音の出身を診るためには、高さ
や強さ、長さに関心を持つことです(図3)。

聴診

- ・ 体内に生じる振動(音)を聴き取り、内部の
変化を判断する方法。

- ・ 音の
 - 高低(振動数)
 - 強度
 - 持続
 - 性状

図3

呼吸音はとても弱いものです。聴診器は音を大きく
する装置ではありません。聴診器は耳栓の役割も果
たし外からの音を遮断します。ラジオやテレビの音
量を下げるなどして静かな環境を準備します。また
聴診器は、患者さんの身体に生じている音を耳に運
ぶ道具であるため、できるだけ聴診器を素肌に当て
て聴くことです。聴診器と皮膚との間にシャツやセ
ーターなどが挟まれば採まるほど音が変わってしま
います。ガサガサと聞こえるのは患者さんの身体の
調子が悪いのかセンサーがくすんでいるのかかわり
ません。常に同じ状態で聴いて自分の耳を標準化し
ておくことを心がけてください。

音と一緒に聞くとわかりづらくなるもの、色と通
って元の素材が残っています。絡まり合っている音
を聴診器によってほぐしていくことができます。患

者さんの胸に聴診器を当てて、呼吸音を聴いている
のにいつのまにか心音を聴いているようでは困りま
す。呼吸音を聴くときには心音に気を奪われないう
うにしよとうと心がければ可能です。これは音が混じ
らないからできるのです。ですから予測して1つず
つ音を追いかければ、いつのまにか心音を聴い
ていたということにはなりません。

また、音の「名前」を知っていること音がわかる
ということにはイコールではありません。実際にどう
いう音がするのかということを目で知ることができ
ない、その音を聴いても「わからない」で素通りし
てしまうことでしょう。つまり音を聴くためには、
どんな音がするのか基礎知識がないと実際には聞き
分けられないでしょう。

聴診のゴールは、さまざまな症状を言葉によってき
ちんと区別して説明できることです。心を無にして
聴診するのではなく、音のある、なしを予測し判断
をつけるのです。断続的な音が「聞こえる?」「聴こ
えない?」「何か聞こえる」、その音は「細かい?」
「粗い?」「粗いのが聞こえる」と確を追って確認し
ていくと異常な音を聞き逃しませんし、これだと音
い切ることが可能になります。

呼吸音をどこで聴くのか

肺は、上葉、中葉、下葉と分かれており、呼吸器の
トラブルが起こるのは圧倒的に下葉が多いのです。
下葉は身体表面のどこに顔を出しているのでしょうか。
人間の肺は真横に上葉、中葉、下葉と切れてい
るのではなく斜めに切れているので身体の前面は
全部上葉、背中から見ると上3分の1が上葉で下3
分の2が下葉です。狙って聴かないと、上葉を聴診
するばかりになり、下葉の情報がかたはかばかり
ません。トラブルの確率の高い下葉の音を捉えるな
らば積極的に背中から聴くべきです。何を聴くのか
を整理して、どこを狙い、どこを聴くべきかを定め
て聴診したら、同じように聴診器を当てていてもは
っきり判別できます。

まとめ

アシスメントとは患者さんの病態、健康状態、生活
などから収集した情報、職種を分析して、看護上の
問題を明確にすることです。その情報を正確に伝え
る手段である言葉、看護記録は保健医療福祉関係者
の共有のツールとなります。

2005年度 難病セミナー 神経難病における 在宅看護ケア研修会報告書

2006年5月 発行

(企画・発行)

財団法人 大阪難病研究財団

〒558-0011 大阪府住吉区羽田9丁目14-25
TEL: 06-6696-5591 FAX: 06-6696-3473

(協力)

大阪難病医療情報センター

〒558-8558 大阪府住吉区万代東3丁目1-56
(大阪府立急性期・総合医療センター内)
TEL: 06-6694-8816 FAX: 06-6608-8416

本誌の無断転載は禁じられております。

原著

Rett 症候群患児の親の受容過程における思いの特徴

The feature of the thought in the acceptance process of the parents of Rett syndrome

姫野 深雪¹⁾、秋山 智¹⁾、中浦 森太¹⁾、岩原 孝子²⁾、友瀬 仁美³⁾

【要旨】本研究は、Rett 症候群患児の親が受容過程で抱く思いを明らかにすることを目的とし、Rett 症候群患児の親の受容過程における看護の在り方を検討した。インターネットのホームページから 5 名の Rett 症候群患児の親の手記に対して、Berelson, B. の内容分析を参考に質的帰納的分析を行った。

その結果、Rett 症候群患児 (以下 RS 児と略す) を持つ親は、診断前に児の発達異常の気付や自ら調べて得た情報から、強い予期不安を抱いていた。また、障害受容に際して肯定と否定のアンビバレンスな心理的葛藤を持っていた。障害受容の過程は、肯定と否定の感情をもちつづつ、揺れ動きながら受容過程を進んでいた。インターネット・コミュニティを通じてナラティブ・コミュニティを形成し、セルフサポートを実践していったことが明らかになった。

これらから、予期不安がどの程度なのかを十分に把握、考慮して、障害の告知及びメンタルケアを行う必要がある。また、インターネット・コミュニティについて、看護の立場から、サポートシステムの実践の必要性が示唆された。

Key Words: レット症候群, 心理的葛藤, 養育上の思い, インターネット・コミュニティ, ナラティブ・コミュニティ

Rett syndrome, trouble, The thought on bringing-up, Internet Community, Narrative Community

I. はじめに

小児の稀少難病の一つである Rett 症候群 (以下 RS と略す) は、遺伝子診断の進歩に伴い、遺伝子異常 (原因遺伝子・Xq28 上に存在する MeCP2) による発達障害であると病態が解明されつつある疾患である。

RS は、女兒のみに発症し、特定の症状について月 (年) 齢依存性に出現する。また、出生時より約一年は正常な発達であるものの、自閉や精神運動発達の遅行が見られ、典型的な手の常同運動を認める。症状が揃わない5歳までは暫定診断である²⁾ という病態及び診断上の特徴を持つ。

RS に対する知識は、医療者においても不足は否めず、平成 8 年度厚生省心身障害研究において患児の家族や医療者向けのハンドブックを作

- 1. 産業医科大学産業保健学部
- 2. トヨタ記念病院看護部
- 3. 産業医科大学病院看護部

される。さらに、RS は遺伝子疾患による障害であり、誤解や偏見によって苦悩する姿があり³⁾、他の障害の受容過程で見られる心理的葛藤とは異なる⁴⁾と考えられるが、RS 及び遺伝子疾患による障害の受容過程について、看護での先行研究は極めて少ない。

本研究で取り扱う「思い」は、思う心の働き・内容・状態であり、「心理的葛藤」は、心の中に相反する動機・欲求・感情などが存在し、いずれかを選択するのが選択できずにいる状態である。「思い」の方が、「心理的葛藤」よりやや広く心理的状态を表すと考える。例えば、「側弯が気になる」という気掛かりという気持ちは、「心理的葛藤」という表現では不十分と考えるため、「思い」として取り上げた。

本研究の目的は、RS 児の親の親の障害の受容過程を辿り、RS 児の親の受容過程で感じる思いの特徴を明らかにすることである。その結果、RS とする遺伝性による障害の受容過程への看護についてのあるり方を検討する。

RS は稀少難病なため、患児が少なく同じ障害を持つ者を身近に探す事が困難であること、また、RS 児は在宅療養である場合が大多数であり、外出が困難であるという生活状況から、自宅で簡易的に情報収集が可能なインターネットからの研究素材の抽出を考えた。ゆえに、本研究のデータは、インターネット・コミュニティの一つであるホームページの掲示板より倫理的配慮を踏まえて、より養育生活に密着した RS 児の親の声を使用する。

II. 研究方法

- 1. 調査対象
 - 5 名の親が患児についての思いを述べているインターネットのホームページ (以下 HP と略す) 上の記載。
- 2. インターネット上の HP を利用した意義
 - RS に関する情報検索の困難さは、稀少難病関係者のネットワーク不足を指摘した鈴木⁵⁾の研究から明らかであり、RS の社会的認知度の低さを確認した。その中で、RS 児の親が主催する HP を発見することができた。神経難病

における HP、すなわちインターネット・コミュニティの有用性は、秋山⁶⁾により、情報に頼る機能だけでなく、ピアサポート機能と精神的効果及び社会的意味が確認されている。

障害児をもつ親の自己開示を取り扱う研究⁷⁾ ¹⁰⁾では、質問紙や半構面法という研究方法で研究素材を抽出していた。しかし、これらの研究素材の抽出法は、その場面で感じている親の思いを時間をおいて振り返り表現しているため、心理的に整理をして表現している可能性が強く、十分にその時に抱えている親の思いを表現しているといえない。また、自己開示の調査は、質問紙は自己開示の制約を受けやすく、コンピュータを紹介した方が自己開示しやすく、自由記載の回答量が多いこと¹¹⁾が、明らかになっている。これらの理由から、研究素材の抽出法を吟味し、本研究では RS 児の親の開設している HP の記載を研究素材として、倫理的配慮を施した上で使用した。

3. 調査期間

平成 15 年 4 月～7 月の間にある HP の掲載内容

4. 分析方法

5 名のデータを診断前・診断時・診断後に分けて整理し、Berelson, B. の内容分析を参考に分析した。記載単位の文脈をクラスターという形で挙げ、その内容を分類し、コードネーム、サブカテゴリネーム、カテゴリネームを付けた。最後に、信頼性の確保のため、Scott の式を用い検討した¹²⁾。

5. 倫理的配慮

研究目的を文書で説明し、本人 (HP の管理者 = RS 児を持つ親) の承諾を得た上で実施した。尚、研究結果の公開については、個人が特定されないように十分配慮した。

6. 用語の定義

ここで使う「思い」とは、親が障害を持つ子供に養育上で抱える「快」、「不快」、及びその中間にある「何だろう」という場合のような関心や探索反応等¹³⁾、暫的なものすべてを含むものとする。

III. 結果 (表1~3 参照)

表1. 診断前の親の思い n=221

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
I. 特異的な症状の発現に対する気がかり (128)	手の常回運動が気になる (40)	・ 手が不器用なことが気になる (26) ・ 髪の名を描きまわする動作が気になる (9) ・ 口・物や手を入れることが気になる (5) ・ 反りが強く周囲への関心が薄いことへの不安 (16) ・ 反りに対する不安が気になる (5) ・ 兄弟に対しての反応の遅れに気がつく (3) ・ 反応運動が強いことが心配 (3)
	腕が低下が心配 (17)	・ 肩がアニアフニヤで柔らかいと感じる (10) ・ 寝返り動作の遅延・困難が心配 (4) ・ 姿勢保持が困難・立位が困難なことが心配 (3) ・ 発達の遅れが気になる (14)
	成長発達の遅れが気になる (14)	・ 発達の遅れが気になる (14) ・ 成長の遅れに気がつく (4) ・ 発育や体重の低下が気になる (3) ・ 知的発達の遅れが気になる (2)
II. 診断が何かわからないことによる心の整理 (53)	歩行支援に対する不安・心配 (12)	・ 歩行支援 (レイン・ハイ・歩行不可、困難)が心配 (8) ・ 歩行支援の必要性が心配 (4)
	側弯や体の反りが気になる (10)	・ 異常な体の反りが気になる (8) ・ 側弯が気になる (2)
	自閉傾向に関する不安・心配 (8)	・ 発達の遅れによる不安と心配 (6) ・ 理解不能な言葉を使うことが気になる (2)
III. 障害の発現に関する所定の期待の崩れ (28)	病名が何かわからないことによる心の整理 (34)	・ 病名が分からないことに対する不安・心配 (17) ・ 様々な病名・診断結果をめぐると苦勞 (10) ・ "レット症候群" という疾患を疑う (5) ・ 病名が分からないことから生じるいらだち (2)
	医師の発言による一言一葉 (19)	・ 医師の相違が、発言による不安 (8) ・ 医師の発言とそれによる不安 (8) ・ 医師の発言に対する前立ち (3)
	我が子の何らかの障害に関する所定の期待 (17)	・ 大丈夫だと自分に言い聞かせる (11) ・ 我が子が持つ障害の受容 (4) ・ 状況回復への希望 (1) ・ 周囲からの発言による安心感 (1)
IV. 障害の発現に関する所定の期待の崩れ (12)	我が子の何らかの障害に関する所定の期待 (11)	・ 今後の生活に対する感然とした不安 (7) ・ 子供への愛の制限 (2) ・ 周囲の目に対する嫌悪感 (1) ・ 孤独感 (1)
	教育・養育上の心配 (8)	・ 教育機関への受け入れが困難 (3) ・ リハビリ訓練の困難や焦り (3) ・ 障害の発現による困難 (1)

表2. 診断時の親の思い n=21

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
I. 疾患の特徴に伴うショック (12)	進行性の疾患であることへのショック・挫折感 (7)	・ 診断時の絶望感 (3)
	診断される時期によるショックの増大 (2)	・ 診断される時期によるショックの増大 (2)
II. 情報不足の中で同病者とのかわりにより得られる安心・安堵 (9)	同じ疾患の子を持つ親との会話による安心感 (3)	・ 情報不足の中で同病者とのかわりにより得られる安心・安堵 (9)
	情報不足の中でレット症候群のIPを見つけた喜び (2)	・ 情報不足の中でレット症候群のIPを見つけた喜び (2)
	診断時の前向きな思考 (2)	・ 診断時の前向きな思考 (2)
	病気が何であるか調べることから解放感 (1)	・ 病気が何であるか調べることから解放感 (1)
	やっぱりレット症候群だったのかという思い (1)	・ やっぱりレット症候群だったのかという思い (1)

表3. 診断後の親の思い n=106

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
I. 回復への希望 (34)	成長・回復による喜び (24)	・ 成長を感じる喜び (7) ・ 回復による喜び (5) ・ 感情の発達の気づきと安堵感 (5) ・ 療養の結果出来るようになる喜び (5) ・ 力を獲得した喜び (2)
	回復に向けての強い思い (10)	・ 回復への期待 (7) ・ リハビリへの熱意 (2) ・ 回復に向けての決意 (1)
II. 周囲への願望 (29)	学校教育への要求 (18)	・ 学校教育の中で訓練への希望 (7) ・ 先生への期待 (4) ・ 先生方の対応への感謝 (3) ・ 就学期の苦勞 (2) ・ 教育の困難さに対する不満 (2)
	地域・社会への願い・希望 (11)	・ 地域・社会への希望 (4) ・ レット症候群の社会への普及に対する思い (2) ・ 支援してくれる人への感謝 (1)
III. 養育上の感情の乱れ (26)	養育上の否定的感情 (21)	・ 養育上の苦勞 (11) ・ 入院後の繰り返しによる寂しさ (2) ・ 娘の変化に気づけなかったことによる自己嫌悪 (2) ・ 疾患の特長に伴う苦勞 (2) ・ 副作用への不安 (1) ・ 進行への不安 (1) ・ 疾患の情報不足による不安 (1)
	次の出産への戸惑い (5)	・ 健常児を育てる喜び (2) ・ 下の子が無事に生まれた喜び (2) ・ 次の子を出産する際の複雑な思い (1)
IV. 障害の受け入れと前進 (17)	レット児が家族にもたらす肯定的感情 (13)	・ 家族の絆の深まり (5) ・ 娘の障害を通して得られた心の芽 (4) ・ 娘に障害があることから得た幸せ (2) ・ 障害児が与えてくれる心の癒し (1) ・ 娘の障害を通して得た心の成長 (1)
	今までの歩みと気づき (4)	

障害受容について、服部(2002)¹⁵⁾は家族間の障害受容過程は一概ではないといひ、障害受容過程のDrotlerモデルの診断時のショックから始まる情動的反応による分類¹⁶⁾を検討した。しかし、データを概観すると診断前の記載も多くあり、障害告知時のショックの段階を境に分類した方が、親の思いの特徴をより表すと考え、クラスターを診断前・診断時・診断後の3つに分類した。

全データのクラスター数は、348であった。クラスター数を比較すると、診断時<診断後<診断前であった。

表1は、診断前の親の思いを示す。診断前のクラスター数は221で、他の時期に比べ最も多かった。カテゴリは、I「特異的な症状の発現に対する気がかり」128、II「診断が付かないことによる心の翻弄」153、III「障害受容過程における感情の揺れ」28、IV「障害児養育上の心配」12の4つであった。

表2は、診断時の親の思いを示す。診断時のクラスター数は他の2つの時期に比べ、21個と圧倒的に少なく、2段階までの取戻に、カテゴリは、I「疾患の特徴に伴うショック」12、II「情報不足の中で同病者とのかわりにより得られる安心・安堵」9の2つであった。

表3は、診断後の親の思いを示す。カテゴリは、I「回復への希望」34、II「周囲への願望」29、III「養育上の感情の乱れ」26、IV「障害の受け入れと前進」17の4つであった。

IV. 考察

1. 各時期の親の思い

1) 診断前

診断前のクラスターは、総クラスター数の63.5%を占め、4つのカテゴリに集約することができた。

その中で、I「特異的な症状の発現に対する気がかり」が、クラスター数128と最も多く、また、総クラスター数の内36.8%を占める。このカテゴリの内容は、RSの特異的な手もみのような手の常同運動や自閉傾向などの発達遅延について気がかりであった。

この結果は、RSの特徴より障害を視覚的にも確認することが出来るため多く考えたと考ええる。さらに、自閉群、精神遅滞群の多くは家族が最初に異常に気付く傾向を持つこと¹⁷⁾から、子供の成長発達の異常を予期しているといえる。特にRSは、成長発達の退行するため、顕著に異常を視覚的に捉えることが出来る。そのため、気がかりは増大すると考え、以上のことから、診断前の親に原因不明の児の発達異常に強い予期不安の存在を確認することが出来る。

児の異常を察知した親への関わりについて、医療者の不適切な対応や説明の曖昧さ¹⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾が指摘されている。これは、II「診断が付かないことによる心の翻弄」のカテゴリからも読み取れる。カテゴリの内容は、「安堵」や「不安」というアンビバレントな感情を示し、「苛立ち」や「疑う」や「苦勞」といった否定的感情が目立つ。診断困難に対しての心の翻弄は、診断が付かないことだけでなく、診察場面などに大変状況依存しているといえる。それゆえに、診断前の親の気がかりは、気になる=心配だけでなく、「疑念」、「苛立ち」や「安堵」など多くの感情が混在し、心理的疲勞の状態であり、よりきめ細やかな医療者の対応、精神的ケアを必要としている状況を示唆している。

III「障害受容過程における感情の揺れ」のカテゴリにおいて、否定的感情より肯定的感情の方がクラスター数は多い。これは、IIのカテゴリで示したことと逆を示す。最も多いコードは、「大丈夫だと自分に言い聞かせる」である。これは、親自らが察知した異常に対して、「疑念」や「気がかり」を打ち消そうとする適応機制が働いているといえる。IIとIIIのカテゴリを合わせて考えると、複雑な感情を抱く親の心理状態においてドクターシューピングに至る心理も十分に理解することが出来る。この行動は、肯定的な行動とされる²¹⁾が、RSは、稀少難病であり、専門医も少ないという環境的問題を持つ。親の出来る限り希望に合うような診察を受けたいということは、より一層親を心理的疲勞及び経済的負担を増大させてしまおうとも推測できる。

RSに対する医療者の疾患理解と情報の共有の必要性は、IV「障害児養育上の心配」のカテゴリにおいて、環境的要因に起因する心配が多く見られることからも明らかである。タイムリーな情報提供やケアを親が切望していることがわかる。今後のRSについての疾患理解に対する啓蒙は医療者だけでなく、福祉や教育者にも求められている²²⁾。RS児の養育環境の充実の第一歩は、RS児や親を支える専門職者の疾患理解から始まり、基礎となると考える。従って、他職種と協働してケアを展開していくためにも、疾患に対する知識の共有とケアのネットワーク構築は重要なことである。

2) 診断時

診断時のクラスター数は、21と全体の約6%弱と大変乏しく、2段階までの取戻と2つのカテゴリに集約した。

診断すなわち障害告知は、親に対する大きなストレスである。親は、既に診断前からRSを疑う予期不安を抱き、否定しようとする心理的葛藤状態にある。そのような心理状態である親は、障害告知という更なる大きなストレスにより、耐え難い状況の認知とそれに伴う感情の混乱からショックに陥る。従って、障害告知の親に与える心理的影響の大きさは、医療者の推測を超えた強度なストレスであることが分かる。このことは、I「疾患の特徴に伴うショック」のカテゴリにある絶望感や挫折感という悲嘆のクラスターが多さからも推察することが出来る。さらに、RSが遺伝性疾患であることを反映して、今まで親が抱いていた希望を喪失しやすいため、より一層ショックを増強させる傾向を持つと考えられる。このことより、HPへの記載が少ない理由は、障害告知という大きなストレス下により精神的ショックを受け、親の思考過程が十分に機能していない状態の表れと推察する。

Iのカテゴリの中で、診断される時期によるショックの増大がある。RSは、自閉性疾患の一つに位置付けられ、障害に最初に気付くのは親が75%と最も多い²³⁾と報告されている。さらに、RSの確定診断を受けるには、ある程度の経過観察

察を必要としている。これは、時間という問題が、親として今まで何か出来なかったのかという自負の念に駆られる一要因であることを指し、診断時の親の苦悩の大きさが感じられる。中田²⁴⁾は、親が最初に異常に気付くため、突然に障害が告げられる親より、心の準備ができており、告知の衝撃は弱いという。しかし、これらのカテゴリでは、親の障害告知による衝撃は決して弱いとはいえず、予期不安があるからこそ、より丁寧であり慎重なインフォームド・コンセントを必要としていると考える。

IとII「情報不足の中で同病者とのかわりにより得られる安心・安堵」のカテゴリを通じて、否定的感情はやや多いものの、肯定的感情が約43%見られた。その肯定的感情は、安心感や安堵感という疾患の受容に対して前向きな感情である。コードの中から、RSの確定診断を受けたことに対する安心や他のRS児を持つ親との存在を確認出来たため、孤独感からの開放という肯定的な思いが確認できた。親の心理は、障害告知により希望を抱きにくい今後の取戻の中で、多くの否定的感情と肯定的感情の中で揺れ動いている状態である。しかし、絶望感や挫折感を感じながらも、心理的安定を求めて、希望を見出しつつあることは、確実に親がRSであるということをしつかりと受容しているという姿勢と読み取ることが出来る。従って、診断時に親は、大きな心的エネルギーを費やしつつ、価値の転換(change of value)を行い、児の障害受容を始めようとしているといえる。

親の精神状態がRS児の今後の養育への影響の大きいこと²⁵⁾は既に明らかである。RSの疾患の特徴と診断を受けるまでの過程から、親の自負感情は強いと思われ、より不安定な精神状態に陥るリスクが高いといえる。従って、障害告知における親の精神的ショックの大きさを不適応状態をアセスメントし、正確な知識をもとに親に対してメンタルケアを施すことは必要であり、看護師だけでなく医療チームで関わることも重要である。

3) 診断後

クラスタ数では、106、全体の30.5%であり、4つのカテゴリに集約できた。

その中で最も多いのはI「回復への希望」のカテゴリであり、喜び、安堵、期待や熱意という肯定的感情が多かった。また、II「周囲への願望」のカテゴリでも、希望や感謝が多く、不満という否定的感情は少ない。これらは、児がRSであることを受容しつつあるという前向きな姿勢を積極的に養育していることを受けている。

RSは、遺伝性疾患という回復を望むには非常に厳しい疾患である。退行症状のため現状維持していくことが養育上のケアの基本であり、RS児の日常生活行動は何かかの援助を必要とする実態が明らか²⁰⁾になっている。従って、養育上の日々の変化は乏しく、養育上の親の精神的、身体的負担は大きいと推測される。そのため、養育上に喜びを感じ、希望を抱き続けることは、親の努力だけでは苦しいといえる。看護者は、些細とも思える養育上の変化を見逃さない緻密な観察から何かの変化を見出し、それを親と共有することも大切なケアといえる。このことは、塚田²⁰⁾の研究においても報告されている。

また、III「養育上の感情の乱れ」のカテゴリでも示すように、否定的感情といった養育上の苦勞、寂しさや自己嫌悪を抱えている親にとつて、まずは親とRS児を孤立させず、親の養育に対する姿勢を支持し、承認していくことが、ケアに至る以前に必要な信頼関係を形成する上で最も重要となる。しかし、親の持つ否定的感情を否定しては、親の思いに添うようなケアや関係性は望めない。看護者の親の持つ肯定感情だけでなく、否定的感情の存在も含めて親の思いであることを認識して関わる姿勢は、障害も持つ家族に関わる上では共通しているため、親や家族が求めているケアと考える。また、進行性であるRSに対して、希望を持ち続けることには、親にとつて最も大切な養育上の要因であることいえる。希望を抱き続けるために看護者は、親とRS児に対して、ケアを提出するだけでなく、そのケアを通じて親と一緒にRS児の成長

と変化を楽しむという共感性を求められ、それが今後の看護の課題といえる。

IIのカテゴリにおいて、就学問題²⁰⁾があげられている。就学問題²⁰⁾30)について、教育現場の対応不足が明らかになっている。RSの社会的認知度が低いことが、教育現場での対応が十分整備できていない一要因となり、一層親の就学問題に対する精神的ストレスを高めているともいえる。親は、RSの良性的進行性疾患である特徴を踏まえて、小児期だけでなく児の生涯を含む一生涯ライフゼーションの意識より、切に児が社会的認知され、社会と共に共生していくことを願っていることが伺える。従って、RSの社会的認知は、医療、教育領域だけでなく地域・社会へ啓蒙の必要性を示唆している。

IIIのカテゴリでは、否定的感情を多く認めた。養育上の苦勞がコードでも多く、親の悩みの主なものは児の日常生活動作に関すること²⁰⁾が明らかになっている。本研究でも同じ傾向を示し、RSの疾患に起因する家庭での養育上の方法やサポーターシステムの脆弱さが現れているといえる。また、診断時の疾患に気付かなかったことによる自己嫌悪や不安の存在が確認できた。このカテゴリでの自己嫌悪等は診断時の自己嫌悪と同様ではなく、日々の養育上の中で何らかの出来事や他児との発達の比較をした時に想起させる自己嫌悪と思われ、診断時とは強度や質的にも異なるものではないかと推測できる。

このカテゴリでは、次の出産への戸惑いという不安がある。RSが、遺伝性疾患であるため、他児への影響を考えて不安を抱えることはごく当然のことである。この不安の増強する要因として、疾患による情報不足も影響していると考えられる。障害の告知の要望について、専門家の説明の曖昧さのため、障害の否認の傾向を助長していること²⁰⁾が、明らかにされている。専門家の説明が曖昧になる傾向は、医療者自身が親の衝撃を避けたという配慮だけでなく、RSという稀少難病であり、まだ病態の原因追求の途程中であることと遺伝性疾患であるため治療法の選択が限られていることに起因しているのではな

いだらうか。飯野³⁰⁾は、先天異常児の持つ両親の不安の軽減には、相談相手の存在が重要だが、それらの存在が不安解消の十分条件でないという。RS児のケアに関して、現在のRSに対するケア及びケアの限界を親共々看護職も感じる。従って、RSに対して遺伝看護の視点も踏まえて、RS児と親の置かれている状況や心情をアセスメントし、ケアの限界をいかにクリアできるか、より良い養育環境を築いていくか、看護職のコーディネート能力が求められている。

IV「障害の受け入れと前進」のカテゴリは、主に肯定的感情であった。肯定的感情から親自身が人間的成長を実感でき、養育上得られた幸福感を得ている。障害児をもつ親の成長について奇³⁰⁾は、養育上自己を振り返り、内観し、自己の考え方や新たな人生観を確立するという自己成長が指摘されている。本研究でも親の成長を示唆するコードが多く見受けられ、苦勞のある児の養育を行う親の抱えている希望を支える一因であると考えられる。

この診断後のカテゴリのキーワードは、家族といえる。幼児期に診断を受け、在宅で養育している親にとつて家族の存在はかけがえのないほど大切なものである。ここで、注意したいのは、家族を一般的な家族のライフサイクルに当てはめて考えないということである。家族のライフサイクルは、段階的特徴である発達課題をもっている。家族の発達課題を達成することは大切なことだが、この観点でRS児や親を捉えては、彼らの本来の姿を認識できず、精神的支度は望めないのではないだろうか。家族に発達段階を設定することによって、個人や個人や家族の人生行路に注目し、家族の展開を捉え直す観点、ライフコース³⁰⁾の観点でこれからのRS児を持つ家族関係や親子関係を動的に見つめ、家族の在り様を家族と共に考え、サポートしていくというケアもこれからの看護に必要とされるものと考えられる。

2. 親の思いの時系列変化

RS児を持つ親の診断前・診断時・診断後と経時的にカテゴリに集約し、養育上の思いの変化

を見てきた。RSは、遺伝性疾患であり、5歳までは暫定診断であるという特徴から、一般に用いられる障害受容のDrotarの段階モデルと異なっている。

特に、第二段階：否認では、現実のものではないという打ち消しのような記載があるが、RSであるという確信による安心などの肯定的感情の記載が目立った。これは、中田(1995)³⁰⁾のいう、発見者が親であり、何らかの児の発達異常を察知し、確定診断に至るまで、専門医を探し求めて受診する、調べる等の行動から、予期不安を抱きつつも障害に引き合っていたのではないかと考えられる。しかし、中田が³⁰⁾述べる、心の準備により告知による衝撃は弱いという傾向を確認することが出来なかった。むしろ、親は、遺伝子疾患であること、丁寧なインフォームド・コンセントを望み、必要としている。

第三段階：悲嘆・怒り・不安からは、今後の養育上の不安や自己嫌悪と前向きに養育に関わるといふ思いがあり、アンビバレントな感情を保持していることが分かる。第四段階：適応からも、親は希望を抱きつつも、不安に駆られるというアンビバレントな思いを読み取ることが出来る。これらのことから、RS児の親は、外観的に障害受容できていると見える中でも存在し、日々心理的葛藤を持ちながら養育に当たっているといえる。

さらに、RSは退行症状をもつことから、喪失感を感じながらの養育になってしまいうため、親の養育上の心理的葛藤はさらに大きいと推測される。親の思いの変化を見ても、きちんとした段階を踏むような適応過程でなかった。日々、アンビバレンスな心理的葛藤を持ちながら、児の変化や状況の変化に揺れ動く思いと向き合いつつ、厳しい状況の中でも懸命に希望を諦めずながら日々養育を行っている親の姿が分かった。また、RSは遺伝性疾患であるため、次の出産への戸惑いもあり、家族のライフサイクルについての苦悩も抱いているといえる。

3. インターネット・コミュニティの有用性に

ついて
 HPの有用性は、難病においてHPによる内容に関するニーズの中で、「疾患に関する広汎な情報」と日常生活に関する情報を求める傾向が中心である³⁰⁾。RS児の親のHPにおいて、情報提供の記載が多く見受けられた。しかし、RS児の親は、診断時のカテゴリⅡ「情報不足の中で同病者とかかわりにより得られる安心・安堵」で見られるように、稀少難病であるという社会的背景とHP上で児の成長日誌をコミュニケーション・ツールとして他のRS児の親とのピアサポート的機能を求める傾向を示していた。HP開設者の「HPを通じて他のRS児との出会いから、前向きな気持ちになる」という記載からも、同様の傾向を示していると思定される。このことは、山根(2000)³⁰⁾の研究でも明らかにされている。

RS児の親は、HP上でRS児の成長日誌というコミュニケーション・ツールを介して、ナラティブ・プラクティスを実践していると考える。ナラティブ・プラクティスには、聞き手の存在が必要不可欠⁴⁰⁾である。多くの聴衆を持つインターネット・コミュニケーション・コミュニティという共通点からなる、確かなナラティブ・コミュニティを形成し、サポートシステムとして存在していると考えられる。

従って、RS児の親のインターネット・コミュニティは大変有効な社会資源といえるであろう。しかし、このインターネット・コミュニティは、コンピュータ・コミュニケーションの特徴である匿名性が高く、自己開示を促進しやすいためアレーミングや集団極化を引き起こしやすい問題を持つ。山根(2000)⁴¹⁾の研究においても、掲示板の書き込みについてスタッフが入力し、集団の構造化を図っている。よって、インターネット・コミュニケーションの特徴を踏まえて利用を吟味する必要がある。

V. 看護実践への示唆

RS児を持つ親は、強い予期不安の中で障害告知を受けている。その後の受容過程では、児の

変化や状況の変化に揺れ動く思いと向き合い、アンビバレンスな心理的葛藤を持ちながら、厳しい状況の中で日々懸命に養育を行っている親の姿がある。このことから、RSの親に対して、予期不安はどの程度なのかを十分に把握、考慮して、障害の告知を行う必要がある。また、親の否定的感情も抱くことも適切な心理状態であることを踏まえて、今までの親の苦悩を受け止めつつ、継続看護を目指して関係性を築いていくことが必要である。

また、RS児の親にとってインターネット・コミュニティは、有効な社会資源であることから、看護の立場より、このサポートシステムを今後どのような形で支援していくのか検討していくことも必要であろう。

VI. 結論

1-1) RS児を持つ親は、早期に児の発達異常に気付く、自ら調べて得た情報から、強い予期不安を持っている。

2) RS児の親は、障害受容過程において、肯定と否定のアンビバレンスな心理的葛藤を持っていた。この心理的葛藤は、RS児の変化や状況の変化により大きく揺れ動くという特徴を持っている。

3) RS児の親の障害受容過程は、肯定と否定の感情を持ちつつ、揺れ動きながら受容過程を進んでいる。

4) 看護の視点として、RS児の親の持つ予期不安や心理的葛藤が、どの程度なのかを十分に把握、考慮して、障害告知前後のメンタルケアを行う必要がある。

2-1) RS児の親は、インターネット・コミュニティを通じて、ナラティブ・コミュニティを形成し、セルフサポートを実践している。

2) 稀少難病のため情報不足に悩む全てのRS児の親に対して、看護の立場から、インターネット・コミュニティに関連した情報提供も有効であると考える。

VII. 本研究の限界

本研究はHP上の記載を研究素材に使用した。

HPで語られている親の手記を研究素材としたが、非言語的情報や社会的手がかりのなさから微妙な意図が伝達されないというデメリットを持つ⁴²⁾ため、親の思いが十分に伝達されていないことも予想される。

本研究においては、研究に協力していただいた患児の親に分析結果を読んで頂き、コメントから誤解がないことを確認することができた。今後は対面式のコミュニケーションを主体とする研究方法で、RS児の親の思いを明らかにし、本研究と比較検討を行い、看護支援へ役立つことが必要である。

また、インターネット・コミュニティにおけるナラティブ・コミュニティがどのように形成しており、機能しているのかを明らかにし、一つの社会資源として支援方法を構築していくことも今後の課題といえる。

Ⅷ. 謝辞

HP上のデータ使用を快く承諾して下さいました。レット症候群協会の方々、ご両親に深謝致します。

引用文献

- 1) 堀川 昌也：原因遺伝子の発見とその意義 レット症候群, 発達障害医学の進歩 No.13 Pp.67-76, 診断と医学生社, 2001
- 2) 松本 昭子編：発達障害児との医療・療育・教育, Pp.100-103, 金芳堂, 2002
- 3) 鈴木 文昭：レット症候群児家族および医療、保健、教育関係職員のための疾患の理解 日常健康管理のためのハンドブック作成, Pp.143-144, H8 厚生省心身障害研究
- 4) 中田 洋二郎：親の障害の認識と受容に関する考察, 早稲田心理学年報 (27) : Pp83-92, 1995
- 5) 奇 恵英：障害児をもつ親から学ぶ, 教育と医学 47 (6), Pp469-475, 1999
- 6) 前掲書2)
- 7) 前掲書3)
- 8) 秋山 智：神経難病者のインターネット・コミュニティへ神経難病情報サービス「読書の交流室」の分析を通じて～, 日本精神看護学会誌 7 (2) : Pp129-136, 2003
- 9) 前掲書4)
- 10) 中田 洋二郎：親の障害認識過程～専門機関と発達障害児の親の関わりについて～, 小児の精神と神経 35 (4) : Pp329-342, 1995
- 11) 有野真 紀子：Rett 症候群の家庭生活の実態と保護

- 12) 松尾 太加志：コミュニケーションの心理学, Pp63-70, 2001
- 13) Pp67-105, ナカニシヤ出版, 2001
- 14) 舟島 なをみ：質的研究への挑戦, 医学書院, Pp2-49, 1999
- 15) 富城 晋弥：岩波小辞典～心理学第3版～, 岩波書店, Pp35-36, 1978
- 16) 船橋高 生子：新体系看護学 看護随習を伴つ小児看護, メジカルフレンド社, Pp450-456, 2002
- 17) 中村 由美子：小児看護随習 発達障害のある子どもの看護, メジカルフレンド社, Pp70-72, 2001
- 18) 前掲書10)
- 19) 中田 洋二郎：障害の告知に親が求めるもの, 小児の精神と神経 37 (3) : Pp187-196, 1997
- 20) 中田 洋二郎：障害の告知に関する親の要望～ダウン症と自閉症の比較～, 小児の精神と神経 38 (1) : Pp71-77, 1998
- 21) 前掲書4)
- 22) 前掲書11)
- 23) 前掲書10)
- 24) 前掲書18)
- 25) 前掲書11)
- 26) 前掲書11)
- 27) 城田 裕子：障害のある子どもの親の養育過程, 北海道医療大学看護福祉学紀要7 : Pp61-67, 2000
- 28) 神原 洋一：発達に障害のある子どもの振え方, 小児看護 26 (12) : Pp1628-1636, 2003
- 29) 林田 亨子：障害をもつ子どもや気になる子どもの家族ケア, 小児看護 26 (12) : Pp1617-1623, 2003
- 30) 前掲書11)
- 31) 前掲書11)
- 32) 前掲書10)
- 33) 飯野 英親：先天異常児をもつ両親の不安内容と相談相手に関する研究, 日本遺伝看護研究会誌 1 : Pp2-9, 2003
- 34) 前掲書5)
- 35) 森岡 清美・留月 崇：新しい家族社会学, 研風社, Pp75-77, 1997
- 36) 前掲書4)
- 37) 前掲書18)
- 38) 水島 洋：難病患者の情報ニーズ分析からみたWWW サービスのあり方に関する研究, Pp225-229, 特定疾患研究事業 H12 特定疾患患者の生活の質の向上に関する研究報告書
- 39) 山根 希代子：インターネットを利用した障害児の保護者のコミュニケーション, 小児の精神と神経 40 (2) Pp127-137, 2000
- 40) 野口 祐二：社会学とナラティブ・プラクティス, 現在のエスプリ 433 : Pp13-21, 2003
- 41) 前掲書10)
- 42) 前掲書12)

The feature of the thought in the acceptance process of the parents of Rett syndrome

Miyuki HIMENO¹⁾, Satou AKIYAMA¹⁾, Gota NAKAURA¹⁾
Takako IWAHARA²⁾
Hitomi TOMOSE³⁾

Key Words : Rett syndrome, trouble, The thought on bringing-up, Internet Community, Narrative Community

<Summary> This research examined the way of nursing especially for parents accepting their Rett syndrome child and their emotional condition in the process. Accounts of five parents in the Internet were analyzed according to B.Berelson's Content Analysis.

Through the analysis, it has been found that the parents with Rett syndrome child have had strong uneasiness given from various information which they studied by themselves [of a child's abnormalities in development] before diagnosis. Moreover, they held ambivalent feeling against towards obstacles they would encounter looking after their child.

The narrative community was formed through the Internet, and it became clear that the community was working as self-supporting discourse. Therefore it would be necessary to investigate and grasp how uneasiness the parents expect, and consider a way to perform notice of the diagnosis and mental care of expected obstacles. Moreover, necessity for a supporting system in the Internet or whatever to create a self-supporting system was suggested from the respect of nursing.

1) UNIVERSITY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH, School of Health Sciences

2) TA YOTA Memorial Hospital

3) UNIVERSITY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH, Hospital

Dopaminergic Mechanisms Controlling Urethral Function in Rats

Teruyuki Ogawa,^{1,3} Satoshi Seki,^{1,3} Hitoshi Masuda,¹
Yasuhiro Igawa,⁴ Osamu Nishizawa,⁴ Sadako Kuno,⁴
Michael B. Chancellor,¹ William C. de Groat,² and Naoki Yoshimura^{1,2*}

¹Department of Urology, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania

²Department of Pharmacology, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania

³Department of Urology, Shinshu University School of Medicine, Matsumoto, Japan

⁴Department of Neurology, National Center of Neurology and Psychiatry, Musashi Hospital, Tokyo, Japan

Aims: To investigate the role of dopamine receptor subtypes in the control of urethral activity. **Methods:** Simultaneous recordings of intravesical and urethral perfusion pressure (UPP) were performed in rats under urethane anesthesia. Changes in coordinated activity of the bladder and urethral sphincter were examined following intravenous (iv), intrathecal (i.t.), or intracerebroventricular (icv) administration of dopamine D1- and D2-like receptor agonists (SKF-38393 and quinpirole, respectively) and antagonists (SCH23390 and remosipride, respectively). **Results:** Quinpirole (0.01, 0.1, and 0.3 mg/kg iv) dose-dependently decreased baseline urethral pressure to 45.33 ± 5.8 , 33.7 ± 3.3 ($P < 0.05$, $n = 6$), and 27.7 ± 3.3 cm H₂O ($P < 0.05$, $n = 5$) from the control value (66.0 ± 4.0 cm H₂O), respectively. icv injection of quinpirole (1 μ g) decreased baseline urethral pressure to 33.6 ± 5.0 cm H₂O ($P < 0.05$, $n = 4$) from the control value (51.4 ± 4.9 cm H₂O) in contrast to the insignificant effects of icv administration of the drug (3 μ g). The decrement of baseline pressure induced by quinpirole (0.1 mg/kg iv) was suppressed by zibuzarone (BGT), a neuromuscular blocking agent. SCH23390 (1 and 3 mg/kg, iv) dose-dependently decreased the frequency of high frequency oscillation (HFO) of the urethral sphincter. SKF-38393 or remosipride did not have significant effects on any parameters of bladder and urethral activity. **Conclusions:** These results indicate that activation of D2-like dopamine receptors at a supraspinal site can suppress activity of the striated muscle urethral sphincter. Thus, decreased urethral resistance induced by D2 dopamine receptor activation might aggravate urge incontinence symptoms often seen in patients with Parkinson's disease (PD). *NeuroUrol Urodyn*. 25:480–489, 2006. © 2006 Wiley-Liss, Inc.

Key words: dopamine receptor; Parkinson's disease; urethral perfusion pressure

INTRODUCTION

The storage and periodic elimination of urine are dependent on the reciprocal activity of two functional units in the lower urinary tract as a reservoir (urinary bladder) and an outlet (bladder neck and striated muscles) of the urethra [de Groat et al., 1993; de Groat and Yoshimura, 2001]. Diseases or injuries of the central nervous system can produce voiding dysfunctions, such as urinary frequency, incontinence, or inefficient voiding. Parkinson's disease (PD) characterized by dopamine depletion in the striatum is a disease that can cause significant changes in lower urinary tract function. People with PD often exhibit irritable bladder dysfunction, such as urinary urgency, frequency, and incontinence that are induced by detrusor overactivity [Pavulakis et al., 1983; Araki et al., 2000]. It has been well documented that motor dysfunction, such as bradykinesia or akinesia observed in PD results from the loss of striatal dopamine and in turn a reduction in D2-like receptor (D2/D3/D4 subtypes) mediated inhibition

of striatopallidal neurons, which leads to increases in the overall activity in the striatopallidal indirect pathways. Therefore, l-dopa and D2-like receptor agonists, such as bromocriptine and lisuride have been used to treat locomotor symptoms of PD, such as bradykinesia or akinesia [Caine, 1993]. However, it seems that autonomic dysfunction of the urinary bladder is induced by mechanisms different from those inducing the motor dysfunction. Our previous studies, in which PD-like symptoms in monkeys and rats were induced by 1-Methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine and 6-hydroxydopamine (6-OHDA), respectively, showed that these animals exhibited detrusor overactivity due to the deficiency or failure of activation of D1-like receptors (D1/DS subtypes) in the basal ganglia [Yoshimura et al., 1993, 1998, 2003]. These studies also showed that D2-like receptor stimulation enhances the micturition reflex in normal and Parkinsonian animals, whereas D1 receptor stimulation can inhibit detrusor overactivity in Parkinsonian monkeys and rats.

In previous studies using external sphincter electromyography, static urethral profilometry, and/or pressure-flow measurements, PD patients also exhibited mildly hyperactive urethral activity including delayed or incomplete relaxation of the urethral sphincter during voiding although the incidence of urethral dysfunction in PD is reportedly lower than that of bladder dysfunction, such as detrusor overactivity [Calloway, 1983; Pavulakis et al., 1983; Araki et al., 2000; Sakakibara et al., 2001]. However, the role of dopamine mechanisms in the control of urethral function has not been fully elucidated. Thus, the present study examined the effects of dopamine receptor agonists and antagonists on urethral activity in rats to elucidate the role of dopamine receptor subtypes in the control of urethral function.

MATERIALS AND METHODS

Adult female Sprague-Dawley rats (250–300 g) were used. All experiments were conducted in accordance with institutional guidelines and approved by the University of Pittsburgh Institutional Animal Care and Use Committee.

Simultaneous Recordings of Intravesical Pressure Under Isovolometric Conditions and Urethral Perfusion Pressure (UPP)

The procedure for simultaneous recordings of intravesical pressure under isovolumetric conditions and urethral perfusion pressure (UPP) was performed in normal rats as reported previously from our laboratory [Jung et al., 1999]. Briefly, with the animal under urethane anesthesia (1.0 g/kg subcutaneous) the bladder and ureters were exposed via a lower midline abdominal incision. The ureters were cut bilaterally and the distal ends of the ureters were tied. An especially fabricated double lumen catheter was then inserted through the bladder dome for UPP measurements [Kakizaki et al., 1997; Jung et al., 1999; Torimoto et al.,

2004]. This catheter consists of an outer cannula of PE-160 and an inner cannula of PE-50. The tip was embedded and secured with glue in a cone-shaped plug fashioned from an Eppendorf pipette tip. The double lumen catheter tip was placed in the bladder neck. Another PE-50 catheter was inserted into the bladder through the lateral side of the bladder wall and connected via a 3-way stopcock to a pressure transducer for recording intravesical pressure [Torimoto et al., 2004].

One hour after surgery the urethra was perfused with saline via the outer cannula of the double lumen catheter at 0.075 ml per min using an infusion pump under an open urethra condition. Urethral pressure was recorded via the fluid filled inner cannula connected to a pressure transducer mounted at the level of the pubic symphysis. Isovolumetric rhythmic bladder contractions were induced by slow manual injection of saline into the bladder (0.2–0.4 ml) through the intravesical PE-50 catheter. The PowerLab (ADInstruments Pty. Ltd., Castle Hill, New South Wales, Australia) was used for data acquisition and manipulation. During simultaneous recordings of intravesical pressure and UPP, the following parameters were measured: the UPP nadir during reflex urethral relaxation accompanying reflex bladder contractions, baseline UPP between reflex bladder contractions, intravesical pressure thresholds for inducing urethral relaxation, and the mean rate and amplitude of high frequency oscillations (HFOs) of urethral striated muscles during reflex bladder contractions (Fig. 1).

Drugs

The following drugs were used in this study: (±)-SKF-38393 hydrochloride, a selective D1 receptor agonist (Sigma-Aldrich, St. Louis, MO), SCH23390 hydrochloride, a selective D1 receptor antagonist (Tocris Cookson), quinpirole hydrochloride, a selective D2 receptor agonist (Tocris Cookson, Ellisville, MO), and remosipride hydrochloride, a selective D2 receptor antagonist (Tocris Cookson).

Intravenous (iv) injections were made through catheter (PE-50) inserted into the right jugular vein. For intrathecal (i.t.) injections, a catheter was inserted through a split in the atlanto-occipital membrane to the level of L6-S1 spinal cord. Single doses of drugs were administered in a volume of 10 μ l followed by 10 μ l flush with physiological saline. Intracerebroventricular (icv) injections were made into the lateral ventricle (L₁ +15; H₁ –4.0; AP, –0.8 from bregma and skull). Using a stereotaxic microinjector, a 30G needle attached to 10 μ l Hamilton syringe was inserted into the lateral ventricle, and single doses of drugs were administered in a volume of 1 μ l during 3 min. Before drug administration, control injections of physiological saline were tested to evaluate possible injection artifacts. The injection sites in the spinal cord and the lateral ventricle were confirmed by injection of dye (methylene blue) in every animal at the end of the experiments. Doses of each drug used in this study were determined according to the results of pilot experiments as well as previous experiments