

# 人工呼吸器装着中の在宅ALS患者の療養支援 訪問看護従事者マニュアル

平成16年3月

社団法人 日本看護協会

## はしがき

近年の医療提供体制の改革による入院日数の短縮化や高度医療の進展とともに、在宅でも医療機器を装着したり、医療的ケアの必要な患者(利用者)が増加してきた。しかし一方では、訪問看護等の在宅ケア体制の整備が立ち遅れるなかで、家族の介護負担は高まっている。

2002年11月12日、日本ALS協会は「ALS等の吸引を必要とする患者に、医師の指導を受けたヘルパー等介護者が日常生活の場で吸引を行うことを認めてください」との要望を、これに賛同する17万8千人の署名を添えて厚生労働大臣に陳情した。

これを受けて厚生労働省は、2003年2月3日「看護師等によるALS患者の在宅療養支援に関する分科会」を設置し、在宅ALS患者の療養環境の向上を図るための措置について、在宅サービスの充実を検討し、次に、たんの吸引行為について、たんの吸引の医学的整理、「家族以外の者」がたんの吸引を行う場合の条件等について検討を行い、2003年6月9日に「報告書」をとりまとめた。7月17日にはこれを受けて厚生労働省医政局長通知「ALS（筋萎縮性側索硬化症）患者の在宅療養の支援について」（医政発第717001号・以下通知という）が出された。

通知ではまず、在宅ALS患者のたんの吸引は、「その危険性を考慮すれば、医師又は看護職員が行うことが原則」としつつも、ALS患者の在宅療養の現状に鑑みれば、家族の負担軽減のために「家族以外の者によるたんの吸引の実施」についても、一定の条件下では、「当面のやむを得ない措置として許容されるもの」とし、「3年後にその実施状況や在宅ALS患者を取り巻く療養環境の整備状況等について把握した上で確認すること」としている。

その間、医療機関、保健所、訪問看護ステーション等の関係機関が連携し在宅療養環境を整備すること、国・自治体による制度拡充も急務であるが、看護職には、これら在宅療養者に専門的な質の高い、また病状安定に必要な看護を提供し、今まで以上に療養者と家族のQOLの向上に寄与する努力と責任ある対応が求められている。

この当面の措置において、訪問看護師は「入院先の医師や在宅患者のかかりつけ医」と共に、当該通知における「家族以外の者」による「適正なたんの吸引の実施」に関連して、「家族以外の者」との同行訪問、連絡・相談・報告を受ける役割を担うことが提示されている。

本マニュアルは、訪問看護師が、在宅人工呼吸器装着ALS療養者の安全で安楽な療養を実現するための手引書として作成された。これを参考にすることで、在宅人工呼吸器装着ALS療養者に対する専門的な看護が提供され、同時に、「当面の措置として」の「家族以外の者によるたんの吸引」に、訪問看護師が適切に対応できることを期待している。そして、広く訪問看護の現場で活用され、訪問看護従事者の質向上とALS療養者のQOLに資することを願っている。

平成16年3月

社団法人 日本看護協会  
会長 南 裕子

# 人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者の療養支援 訪問看護従事者マニュアル

## 目 次

部	ALS 患者の在宅療養支援をめぐる動き	1
第 1 章	人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者を取り巻く療養環境について	1
第 2 章	「看護師等による ALS 患者の在宅療養支援に関する分科会」報告書の概要	4
部	人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者の療養と支援システム	5
第 1 章	人工呼吸器装着 ALS 患者の病状理解に必要な基礎知識	5
1.	ALS（筋萎縮性側索硬化症）における各機能の障害	5
2.	在宅人工呼吸器装着 ALS 患者の合併症と予防対策	8
第 2 章	在宅療養に関する情報提供	12
1.	（専門）主治医が行う退院判断の基準や考え方	12
2.	在宅移行に関する療養者および家族への説明	13
第 3 章	人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者の適切な医療・看護管理	15
1.	退院時の調整	15
2.	在宅療養の維持継続期	19
3.	緊急時の連絡・支援体制	21
4.	家族のレスパイトケア	24
5.	在宅医療機器、衛生材料等の準備と供給およびメンテナンス	25
部	訪問看護師など地域の看護職による療養支援	29
第 1 章	専門的看護技術：排痰看護等を含めたケアパッケージ	29
1.	アセスメント	31
2.	気道浄化看護（呼吸理学療法）	33
3.	気道管理	38
4.	人工呼吸器の知識と安全管理	44
第 2 章	保健師による ALS 療養支援	55
1.	ケアコーディネーション（個別と地域全体）	55
2.	療養相談と患者会支援	56
3.	地域関係者への技術支援	56
4.	特定疾患医療受給者証申請に伴う保健所保健師の動き	57
部	家族との連携・指導	59
第 1 章	家族に対する退院時指導	59
1.	家族への技術支援項目	59
2.	家族への技術指導の実際	59

3 . 在宅時の知識・技術の定期的な確認	66
4 . 療養記録（介護者・支援者用）	67
第2章 「ALS患者の在宅療養の支援」に関する通知	68
1 . 「家族以外の者」によるたんの吸引を「やむを得ない措置」として許容する 際に整備すべき条件	68
2 . 「家族以外の者」と患者との関係・同意書	70
第3章 「家族以外の者」との連携と指導	71
1 . 医師・看護職員と「家族以外の者」との連携の在り方	71
2 . 「家族以外の者」に対する指導	73
今後の取り組み	77
1 . 日本看護協会のALS患者の在宅療養支援3か年計画の概要	77
2 . 平成16年度厚生労働省による「訪問看護推進事業」のとりくみ	78
資料編	81

本事業は、社団法人日本看護協会が厚生労働省の医療関係者養成確保対策費等補助金（看護職員確保対策特別事業分）を受けて「訪問看護従事者用マニュアル～人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者のたん吸引への対応～」として行ったものである。

〔なお本マニュアルでは、侵襲的あるいは気管切開下人工換気（IPPV=Invasive Intermittent Positive Pressure Ventilation, TIPPV=Tracheal Intermittent Positive Pressure Ventilation）を実施している ALS 療養者への対応を想定して記述した。〕

主任研究者 小倉 朗子 東京都神経科学総合研究所 難病ケア看護研究部門

研究協力者 笠井 秀子 東京都多摩小平保健所

” 川崎 芳子 東京都立神経病院 地域療養支援室

” 近藤 清彦 公立八鹿病院 神経内科 部長

” 水野 優季 東京都立保健科学大学大学院 保健科学研究科修士課程

” 山崎 摩耶 社団法人 日本看護協会 常任理事

” 村上 満子 社団法人 日本看護協会 専門職業務部

” 田中ちさと 社団法人 日本看護協会 専門職業務部

” 阿部まゆみ 財団法人 日本訪問看護振興財団 事業部

## 1 部

# ALS患者の在宅療養支援をめぐる動き

## 第1章 人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者を取り巻く療養環境について

現在の難病対策事業は、(1)調査研究の推進、(2)医療施設等の整備、(3)医療費の自己負担の軽減、(4)地域における保健医療福祉の充実・連携、(5)QOLの向上を目指した福祉施策の推進の5本柱にそって実施されている。

平成14年度までには、「重症患者対策の充実」と「特定疾患治療研究事業（医療費公費負担制度の効率化）」が推進され、今後の難病対策の在り方について厚生科学審議会疾病対策部会難病対策委員会が設置され、平成14年8月に中間報告がとりまとめられた。

この報告を踏まえて平成15年度には難病対策の見直しが行われた。基本的な考え方は「難治性疾患の克服を目指した研究を推進するとともに、難病相談・支援センターの整備など難病患者のニーズを踏まえたきめ細かな福祉施策の充実を図る」と、「医療費負担を支援する特定疾患治療研究事業については、低所得者への配慮など所得と治療状況に応じた段階的な一部自己負担及び事業評価の導入により制度の適正化及び安定化を図る」とである。

なお、国で定める難病対策事業の実施主体は、国、都道府県や市町村である。したがって、療養者が利用できる事業は、居住地域によって異なる場合も多く、各地域で利用できるサービス資源が異なっているのが現状である。また、各自治体で、独自に実施している事業もあり、地域の特性に応じた事業として活用されている場合もある。

国の難病対策事業のうち、ALS療養者が利用できる主なものは、前述(2)医療施設等の整備に関連する「身体障害者療護施設におけるALS等受け入れ態勢整備事業」、(3)医療費の自己負担の軽減に関連する「在宅人工呼吸器使用特定疾患患者訪問看護治療研究事業」、(4)地域における保健医療福祉の充実・連携に関連する「難病特別対策推進事業」、(5)QOLの向上を目指した福祉施策の推進に関連する「難病患者等居宅生活支援事業」などである。このうち「難病特別対策推進事業」は、「難病患者等に対する相談・支援、重症難病患者のための入院施設の確保及び難病患者の在宅療養生活を支援するために行っている事業」であり<sup>1)</sup>、これに基づくものとして、下記5つの事業がうちだされている。

難病相談・支援センター事業

重症難病患者入院施設確保事業

難病患者地域支援対策推進事業

(a.在宅療養支援計画策定・評価事業、b.訪問相談事業、c.医療相談事業、d.訪問指導事業(訪問診療))

神経難病患者在宅医療支援事業

難病患者認定適正化事業

これらの事業は実施主体が都道府県であるが、は、都道府県のほかに、保健所・政令市、特別区が実施主体である。保健所等保健師は、これらの事業の実施に参画し、各地域

の特性に応じた保健、医療および福祉資源が有効にALS等在宅難病療養者に利用されるように整備・調整するなどの機能があり、本事業などを通じて、保健師としての難病療養者支援における役割を担っている。

〔なお、ALS療養者が利用できる社会資源とその概要(一覧)については資料編に掲載した。また、各事業等に関する情報は、最寄りの保健所または都道府県の特定疾患治療研究事業等担当窓口へ直接問い合わせるとよい。〕

ここでは、ALS療養者が難病の事業に基づき利用できる訪問看護サービスに関するものを紹介する。

#### (1) 在宅人工呼吸器使用特定疾患患者訪問看護治療研究事業

平成16年度診療報酬改定において1日3回の訪問看護が評価されたことで、本事業の内容も改正された(厚生労働省健康局長通知「在宅人工呼吸器使用特定疾患患者訪問看護治療研究事業について」(健発第420002号)平成16年4月20日)。人工呼吸器装着ALS患者は主治医が1日4回以上の訪問看護が必要であると認めればこの制度が利用できる。問い合わせは住所地の管轄保健所に行く。費用の額は、診療報酬において、在宅患者訪問看護・指導料又は老人訪問看護療養費を算定する場合には、原則として、1日につき4回目以降(ただし、特別な事情により複数の訪問看護ステーション等医療機関により訪問看護を実施する場合にはこの限りではない)の訪問看護について、患者1人当たり年間260回(以下に掲げる特例措置として実施する場合を含む)を限度として、例えば、訪問看護ステーションの看護師による訪問看護では、1回目の訪問と同額の8,000円が支払われる。

ここでいう特例措置とは、今回の診療報酬改定により1日3回以上の訪問看護を実施した場合、訪問看護費が総額2,500円の減額になるため、これに配慮したもので、1日につき3回目の訪問看護を前2回と同一訪問看護ステーションで行う場合には、3回目に対して、例えば看護師による訪問看護の費用は、1回につき2,500円が当面の間支払われることになっている。

なお平成14年度から組み込まれた「特別な事情」という但書について特に要件等はなく、必要に応じた柔軟な対応が可能である。

厚生労働省によると、本治療研究事業を申請し活用している都道府県は平成16年4月12日現在で40都道府県であり、既存の制度を十分に活用できていない状況にあることが、「看護師等によるALS患者の在宅療養支援に関する分科会」でも指摘されている。



(2) 東京都在宅難病患者医療機器貸与事業

この事業は東京都の単独事業である。対象は難病医療等助成対象疾病を主な原因として吸引、吸入器をすでに貸与されている患者で、訪問看護ステーションだけでは看護量が不足している場合に利用できる訪問看護事業である。申請は住所地管轄の保健所に行う。1回の訪問時間が2時間と比較的長いため、必要な看護ケアの他、家族介護者の心身のケアにも配慮しており、家族から評価されているサービスである。

(3) 静岡県「難病患者介護家族リフレッシュ事業」

本事業の目的は「在宅で人工呼吸器を使用している特定疾患患者等を介護している患者家族は、昼夜の区別なく、1～1.5時間ごとに患者の吸痰など介護に従事しており、疲労困憊している。そこで夜間滞在型の訪問看護を実施し、家族の介護力の回復を図る」ことである。

対象者は「特定疾患患者、小児慢性特定疾患患者、筋ジストロフィー患者、重症心身障害児(者)家族」であり、実施時間は「夜9時から朝7時までの6時から8時間」、補助対象経費は「医師の指示料(基準額:3,000円/回)と訪問看護費(家庭滞在型の看護師の派遣を受けるための経費)」で、補助回数は「24回/年」である。自己負担は1割で、残りを県と市町村が折半する。

国の難病対策については次の情報ソースがある。

難病情報センターホームページ・<http://www.nanbyou.or.jp/>

このセンターは厚生労働省が難治性疾患克服研究事業(特定疾患調査研究分野)としている疾患を中心とした情報を提供している。この他に、各相談窓口一覧や日本ALS協会の本部および支部の連絡先等がリンクされており、訪問看護師にとって利用価値が高い。

「難病対策ガイドブック」

疾病対策研究会監修、2003年9月改訂版が(株)現代社会保険から出版されている。国の難病対策についてわかりやすく解説されている。

厚生労働省ホームページ

審議会・検討会など、その他(検討会、研究会等)、医政局「看護師等によるALS患者の在宅療養支援に関する分科会」報告など

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/other.html#isei>

ここには、これまでの議事録と提出された資料が掲載されている。

【引用・参考文献】

- 1) 疾病対策研究会監修:改訂版難病対策ガイドブック,現代社会保険,2003.

## 第2章 「看護師等による ALS 患者の在宅療養支援に関する分科会」報告書の概要

報告書ではまず、「在宅 ALS 患者の療養環境の向上を図るための措置」として、「患者の QOL の向上や患者及び家族の負担の軽減を図るため、在宅 ALS 患者の療養環境の更なる向上が求められており、患者が家族の介護のみに依存しなくても、円滑な療養生活を送ることができるよう、以下のような施策を総合的に推進していく」と明記されている。このことは、たとえばホームヘルパーに吸引が実施できるようになれば問題が解決するかのように見えるがそうではなく、家族に依存したこれまでの施策や医療現場のあり方を問題にし、安全な医療提供を求めて取り組むべき課題が残されていることを示している。中でも訪問看護サービスの充実や医療と福祉サービスの連携確保、家族のレスパイト、入院から在宅への円滑な移行や緊急時の入院施設の確保などが課題とされている。

次に「たんの吸引行為について」では、“吸引”は生命・身体にリスクの伴う行為であることから「医師・看護職の行う医療行為で独占業務」であることが確認された。そして看護職による専門的排たん法や呼吸管理の普及促進を提言しており、特に訪問看護師による毎日朝夕の専門的呼吸ケアは患者の呼吸困難解消や頻回吸引の減少、QOL 等に貢献したという、青森県立保健大学と青森県看護協会の連携モデル事業は、今後の訪問看護サービスを効果的に行えば問題解決につながることを示した。さらに、たんの吸引を有効にするものとして、排痰補助機器などの在宅療養を支援する機器の開発・普及の進展等の必要性が指摘された。

そして、今回通知された「家族以外の者によるたんの吸引」については、「たんの吸引は、その危険性を考慮すれば、医師又は看護職員が行うことが原則」としつつも、頻回に行う必要のあることから「家族の負担軽減のため」に「家族以外の者によるたんの吸引の実施についても、一定の条件の下では、当面の措置として行うこともやむを得ないものと考えられる」としたが、「ホームヘルパー業務として位置付けられるものではない」として、「訪問看護サービスの更なる充実やたんの自動吸引装置など在宅療養を支援する機器の開発・普及の進展等、今後における在宅療養環境の変化に応じて、適宜・適切に見直すことが必要」であることから、緊急避難的な一時的措置として3年間という時限を付けたものとなった。

II 部

人工呼吸器装着中の在宅ALS患者の  
療養と支援システム

## 第 1 章 人工呼吸器装着 ALS 患者の病状理解に必要な基礎知識

本章は、筆者の主治医としての臨床経験に基づき、実践的に解説した。

### 1. ALS（筋萎縮性側索硬化症）における各機能の障害

人工呼吸器を装着した ALS 患者の状態は一様ではない。ALS は初発症状により従来は上肢型、下肢型、球麻痺型の 3 型に分けられていたが、構音障害、嚥下障害と呼吸筋麻痺が同時に進行していく例のなかで、人工呼吸器を装着し呼吸障害が改善すると構音・嚥下障害がいったん改善する例があること、また、呼吸筋麻痺のみが先行し、呼吸器装着後も歩行や会話、嚥下が保たれる例があることから、呼吸筋麻痺は球麻痺とは区別して考える方が実際的である<sup>1)</sup>。

ここでは、ALS 患者の身体機能を上肢機能、下肢機能、構音・嚥下機能、呼吸機能の 4 つに分けて考えていく。従来は、呼吸筋麻痺は末期症状と考えられていたため、人工呼吸器装着後他の機能がどれだけ保たれているかを評価することがなかった。しかし、実際は呼吸筋が最後に障害される例はむしろ少なく、以下に述べるように、何らかの機能がある程度の期間は残っていることが多い。それを見逃さないことが人工呼吸器装着後の生活の質（QOL）を保つためにも重要である。

#### 1) 呼吸機能

ALS 患者の呼吸機能は、肺活量（%VC または%FVC）を用いて定期的に評価するのがよい。従来は、上肢、下肢、嚥下、呼吸の順で麻痺が進行することが多いと考えられていたが、上肢筋に続いて呼吸筋麻痺が出現する例が少なくない。そのため、歩行可能な状態であっても、3 ヶ月に一度の頻度で肺活量の評価を行い、低下が始まったら 1 ヶ月毎に測定し、呼吸不全の進行状態を評価しながら呼吸管理の方法について患者・家族と相談していく必要がある。

神経学会の ALS 治療ガイドラインでは、%FVC が 50%以下を補助呼吸の基準としながらも、「患者が換気不全に伴う症状を訴えたら、%FVC の検査値にとらわれずに呼吸補助を考えていくべきである」としている。実際には呼吸不全の段階に応じた呼吸管理の方法について確立された基準はないので、参考として近藤の方法<sup>2)</sup>を以下に示す。

呼吸管理の段階は、%VC が 80%を切ったら呼吸筋麻痺が出現してきたことを本人、家族に説明し、呼吸筋麻痺が進行した場合に人工呼吸器を装着するかどうかの相談を開始する。%VC が 60%を切ると呼吸苦の軽減と呼吸不全の進行を遅くさせることを期待して非侵襲的陽圧呼吸（NIPPV=Non-Invasive Positive Pressure Ventilation）を間欠的に使用することをすすめるとともに、%VC が 40%に下がるまでに気管切開と人工呼吸器装着（TIPPV）について方針を決定しておく。%VC が 40%以下になると気管切開を検討する。この時期に肺炎をきたすと、1~2 日で急速に呼吸不全が進行することが多い（表 2-1-1）。

表 2-1-1 肺活量 (%VC) と呼吸管理の段階

80%以下	人工呼吸器装着について相談開始
60%以下	非侵襲的陽圧呼吸(NIPPV)の導入 人工呼吸器装着の意思決定
40%以下	気管切開を検討

近藤清彦作成

頭痛、不眠、苦悶様顔貌、会話時の息切れ、努力呼吸、呼吸数の増加、頻脈、たんの喀出困難などは呼吸不全の徴候であり、気管切開の時期の目安となる。NIPPV 施行例において、球麻痺が進行し気道内分泌物貯留が増加する場合も気管切開の適応である。急性に呼吸不全が進行した場合には、動脈血ガス分析での  $PCO_2$  値は必ずしも上昇しないため臨床症状を重視する。逆に、長期間かけて徐々に呼吸不全が進行した例では、これらの臨床症状があらわれず、動脈血の  $PCO_2$  値上昇が唯一の指標となる（表 2-1-2）。

表 2-1-2 気管切開の時期

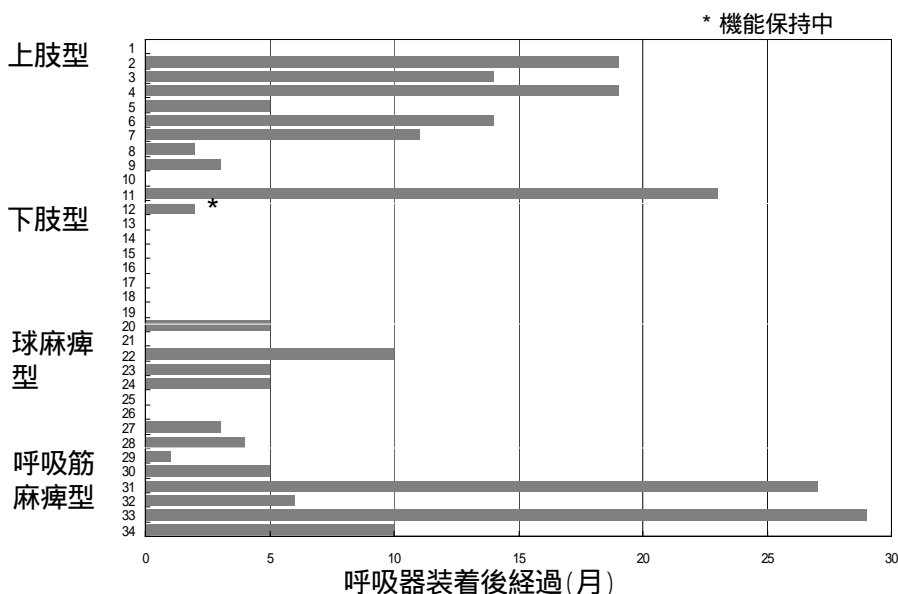
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ %VC &lt; 40%</li> <li>・ たん、唾液の喀出困難</li> <li>・ 頭痛、不眠、四肢が鉛のように重いなどの自覚症状</li> <li>・ 呼吸数増加</li> <li>・ 頻脈</li> <li>・ 苦悶様顔貌</li> <li>・ 動脈血の <math>PCO_2</math> 増加</li> </ul>
---

近藤清彦作成

気管切開のみでも、呼吸不全の症状は一時的に改善する。人工呼吸器装着後、状態が安定したら人工呼吸器の離脱を試みる。レスピロメーター（スパイロメーター）を気管カニューレに接続し、肺活量を測定すると人工呼吸器離脱の指標になる。一般に、一回換気量が 500cc 以上あれば 30 分以上の人工呼吸器離脱が可能である。1000cc 以上あれば日中離脱し夜間のみの装着で呼吸管理が可能なが多い。肺活量が測定できない場合は、酸素飽和度と自覚症状を観察しながら徐々に離脱時間を延ばしてみるとよい。期間の長短はあるが、ほとんどの例で間欠的な人工呼吸器離脱が可能となる。夜間のみの使用で半年ないし 1 年間維持できる例も少なくない。

## 2) 下肢機能

人工呼吸器を装着すると重症患者扱いとなり、立位・歩行訓練が全くされないのは誤解である。図 2-1-1 のように人工呼吸器装着後も歩行できた例は多く、介助でトイレまで歩行可能な期間が半年ないし 1 年以上みられる。ほとんどの例で人工呼吸器装着直前には一時歩行不能になっていた例である。いずれも人工呼吸器を離脱しての歩行である。



近藤清彦作成：2003.2.14「ALS 診療ガイドラインに関する国際シンポジウム」平成 14 年度厚生労働科学研究（特定疾病対策研究）推進事業特定疾患対策研究 研究成果発表会・発表より

図 2-1-1 人工呼吸器装着後の歩行機能保持期間 (病型別)

## 3) 上肢機能

近位筋と遠位筋に分けて評価する。ALS では、近位筋と遠位筋のいずれかの機能がしばらく残ることが多い。上肢挙上が困難だが手首以下の力が残っている場合には、BFO( Balanced Forearm Orthosis ) やスプリングバランサーなどの補助用具を使用することで、食事動作やキーボード操作が可能となることがある。麻痺が進行している場合にも、スイッチを使用できる動きがあるかどうかをみておく。

## 4) 球筋機能

呼吸器装着後、経口的に食事摂取が可能であった期間を図 2-1-2 に示す。食事に要する時間が 30 分以上になれば、胃ろうからの栄養の併用を検討した方がよい。

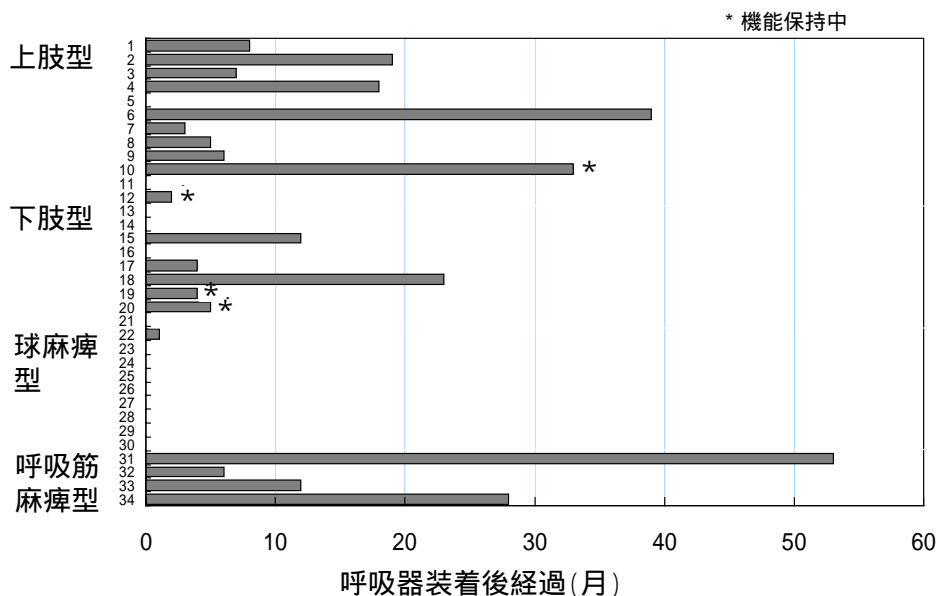
気管切開状態での発声は無理と従来は考えられていたが、舌や咽頭などの発声筋が保たれ、気管切開の直前まで発声が可能であったなら、カニューレの種類やカフエアの調節で発声が可能となることが多い。発声の方法として、

カフエアを減量し口腔へのエアリークを利用する方法

スピーキングバルブを回路内に接続する方法

カフと声帯の間に外から空気を注入し発声する方法

がある。、 の場合は唾液や気道内分泌物の肺への落下に注意して行うことが重要である。ただし、発声筋の麻痺が生じると発声できなくなる。



近藤清彦作成：2003.2.14「ALS 診療ガイドラインに関する国際シンポジウム」平成 14 年度厚生労働科学研究（特定疾病対策研究）推進事業特定疾患対策研究 研究成果発表会・発表より

図 2-1-2 人工呼吸器装着後の嚥下機能保持期間（病型別）

## 2. 在宅人工呼吸器装着 ALS 患者の合併症と予防対策

かつて、ALS 患者の 4 つの陰性徴候として感覚障害、眼球運動障害、膀胱直腸障害、褥瘡が生じないと言われていたが、これは、人工呼吸器を装着することがほとんどなかった頃の話である。人工呼吸器を装着し、長期間療養する患者が増加するとともに眼球運動障害、膀胱直腸障害、褥瘡は少なからず生じることがわかった。同様に、ALS の合併症もこれまで知られていた以上に種々の合併症が生じることがわかった（表 2-1-3）。

### 1) 滲出性中耳炎

嚥下障害が進行し経管栄養に移行した頃から発症しやすくなる。難聴が主症状で痛みをともなわないので発見されにくい。人工呼吸器使用中で発声困難をともなっている場合には、反応が少なくなった原因を、難聴ではなく痴呆や意識障害と判断されかねない。耳鼻科で穿刺し、滲出液を吸引すると聴力は速やかに改善する。常に聴力の状態に気を配ることが大事である。

表 2-1-3 ALS 患者にみられる合併症〔林 秀明(1987)を一部改変〕

a. 呼吸器系	: 肺炎(反復・難治性)、無気肺、気胸、呼吸器に関する訴え
b. 心循環器系	: 呼吸器導入時の低血圧・意識消失
c. 消化器系	: 流涎過多・呑気症、反射的咬舌、腸管蠕動変化(便秘、下痢)、胃・十二指腸潰瘍、穿孔、イレウス、上腸間膜動脈症候群、食事性糖尿病
d. 耳鼻科系	: 滲出性中耳炎、めまい(体位・頭位変換時)
e. 眼科系	: 流涙過多、羞明、相対的鼻涙管閉塞
f. 泌尿器系	: 残尿、頻尿、慢性膀胱炎
g. 知覚系	: 全身諸部の疼痛・過敏症状
h. 皮膚科系	: 皮膚掻痒症、褥瘡

近藤清彦：ALS 患者の在宅ケア，坪井栄孝監修，田城孝雄編：在宅医療ハンドブック，中外医学社，316，2001. より転載

## 2) 肺炎、無気肺

ALS 患者でもっとも注意すべき合併症である。従来は、在宅用の人工呼吸器には深呼吸の機能が備わっていなかったため、無気肺が生じやすかったと思われる。深呼吸機能がついていない人工呼吸器の場合は、1 回換気量を標準の体重 1Kg あたり 10ml より多めの 12~15ml に設定することが勧められている。この場合、過換気を防ぐために呼吸数を減らしたり、死腔を増大するなどの工夫がされている。呼吸リハビリテーションも無気肺予防に重要である。また、1 日に何回か蘇生バッグで手動的深呼吸を間欠的に行う方法もある。

最近、カフマシーン(In-exsufflator cough machine)の利用がたんの喀出に効果をあげている。マスク使用でもカニューレを介しても使用できる。吸引が気管に近い側のたんを除去するのに対し、カフマシーンは末梢気管支のたんを除去できるといわれている。間欠的に人工呼吸器離脱し、自力での呼吸が可能な場合には無気肺はおこりにくい。自発呼吸ができなくなると無気肺をきたしやすくなる。また NIPPV を行っている患者にも有用である。在宅人工呼吸療法を行っている患者では、一人に一台備えたいが、現在のところ保険適用になっていない。自費でのレンタルは可能である。



近藤清彦作図

図 2-1-3 カフマシーン。(左:マスク使用時,右:気管カニューレ接続部)

これは 部第1章2の図 3-1-4 の MAC と同様のものである



### 3) 腸管麻痺

胃や腸に空気やガスが大量に貯留し、胃の膨満や腸管麻痺をきたすことがある。重度になると麻痺性イレウスをきたし致死的になることもある。原因のひとつに呑気症が考えられる。その場合は、食前に胃ろうチューブからのエア抜きを行うことで回避できる。

痩せが目立つ患者の場合、腸腰筋の萎縮や腹腔内脂肪の減少により、仰臥位では腸管が背部に移動し、十二指腸が上腸間膜動脈で圧迫され通過障害をきたすことがある（上腸間膜動脈症候群）。側臥位をとることで予防できる。

### 4) かゆみ

進行例では必発と考えてよい。自力で掻くことができないだけに苦痛が大きい。抗ヒスタミン剤の内服に加え、乾皮症に用いる尿素含有の軟膏が有効である。

### 5) めまい

長期臥床患者においては、体位交換時や移動時に回転性のめまい、眼振、嘔気を生じることがある。良性発作性頭位性眩暈が原因で、右ないし左のどちらかに頭を向けたときに出現するので、本人の訴えをよく聞いて体位交換の方法を検討する。

### 6) 浮腫

長期例で四肢および体幹に浮腫が出現することがある。心不全の指標となる血液中のBNP値は正常であり、心不全によるものではない。低蛋白血症もみられず、不動によるものと考えられる。利尿剤の効果は少なく、四肢末端の挙上やエアマッサージャーが有用である。

### 7) 褥瘡

従来は ALS 患者に褥瘡はみられないとされていたが、長期臥床例では少なからずみられる。経管栄養食で微量元素（銅、亜鉛など）の不足がおこると貧血や褥瘡が生じやすくなる。ALS 患者は感覚は敏感になっているため、疼痛による苦痛が大きい。徐圧用具や自動体位変換できるエアマットを利用する。

### 8) 流涎過多

唾液の嚥下が不十分になると口腔および気管切開孔からの唾液の流出が多くなり、吸引回数が増加する。抗コリン剤や硫酸アトロピンで対応困難な場合は、低圧持続吸引装置を使用する。

### 9) 痛み

ALS 患者における痛みの出現頻度は50%から70%とされている。痛みの原因を分類すると、ALS 以外の原因、ALS 自体によるもの、四肢麻痺による不動(immobilization)によるものに

分けられる。これらを見分けることが重要で、原因に応じた対応が求められる。不動による痛みは、関節拘縮、圧迫、同体位によるものに加え、末梢循環不全や自律神経障害が推定されるがまだ明らかではない。

ALS 患者の痛みは、本人に苦痛を与えるだけでなく、夜間に頻回に体位交換や下肢の屈伸などを行う介護者の疲労の原因ともなっている。従来 ALS 患者の痛みはあまり注目されていなかったが、人工呼吸器を使用して長期療養する患者が増加するにつれ、大きな問題となりつつある。痛みへの対応として、薬物療法に加えマッサージ、体位交換、理学療法、音楽療法などの非薬物療法を併用する。非麻薬性鎮痛剤の内服、坐薬、注射のみではコントロール困難な場合は、癌の疼痛治療に準じて、麻薬の使用（内服、坐薬、経皮的パッチ）を必要とすることもある。

#### 10) 不眠

人工呼吸器使用患者では、不安、抑うつ、体位変換困難による痛みなどが原因となり不眠が生じる。不眠があると夜間の吸引回数が増加し介護疲労の原因になるため、眠剤の投与を工夫する。入浴や昼間の車椅子散歩なども有効である。

#### 【引用・参考文献】

- 1) 近藤清彦, 新改拓郎, 石崎公郁子: 呼吸器装着 ALS 患者の四肢・球筋機能の予後の検討 厚生省特定疾患「特定疾患に関する QOL 研究班」平成 10 年度研究報告書, 211-217, 1998.
- 2) 近藤清彦: ALS 患者の在宅ケア, 坪井栄孝監修, 田城孝雄編: 在宅医療ハンドブック - 入院医療から在宅医療へ, 中外医学社, 316-317, 2001.

## 第2章 在宅療養に関する情報提供

### 1.(専門) 主治医が行う退院判断の基準や考え方

人工呼吸器を持って自宅へ退院していく場合の条件は、表 2-2-1 のように考えられる<sup>1)</sup>。必ずしも「人工呼吸器をつければ自宅でも生活できることになっている」わけではない。ALS 患者の在宅人工呼吸療法は、最も医療依存度の高い在宅療養とされており、ALS 患者の生命の危険や介護量の多さによる家族の身体的、精神的負担を極力少なくする対策をとることなしに退院とするべきではない。まずは、人工呼吸器を使用しながら残りの人生をなるべく自宅で過ごしたいという本人と家族の思いが基本になくしてはならない。

患者と家族に在宅療養の希望があること、在宅での主治医や訪問看護師が決まっていること、緊急入院できることは必須条件である。さらに、より安全、安楽、安心な在宅療養を実現するためには、病院から十分な退院指導が受けられ、在宅支援体制があることが必要である。

表 2-2-1 在宅人工呼吸療法の条件

- 
- 1) 患者と家族に在宅療養の希望がある
  - 2) 相談や往診を依頼できる主治医がいる
  - 3) 緊急入院が可能なベッドが確保されている
  - 4) 病院から十分な退院指導が受けられる
  - 5) 訪問看護等の在宅支援体制がある
- 

文献 1, p.320 にもとづき近藤清彦作成

安全な在宅生活を送るためには、人工呼吸器離脱時間がどの程度可能かが重要である。それにより、リスクの高さが異なる。介護疲労の最も大きな要因になると思われる夜間の介護量の評価も重要である。退院が可能となるために行うべきことを表 2-2-2 に示す。

表 2-2-2 退院が可能となる条件

- 
- 1) 移動手段、呼吸管理、栄養管理、コミュニケーション方法の確立
  - 2) 在宅支援態勢の確立
  - 3) 本人・介護者が不安に思う点への対応
  - 4) 治療を要する感染症、呼吸困難や疼痛への対応
- 

近藤清彦作成

## 2. 在宅移行に関する療養者および家族への説明

本来は、長期入院と在宅療養のどちらでも選択できる体制のもとで、本人・家族の希望により療養方法を決定するのが理想であるが、病院の事情により、最初から在宅療養への移行を条件に入院し人工呼吸器を装着する人が多いのが現状である。

在宅療養開始にあたっては、安全、安心、安楽がキーワードである。初めて人工呼吸器を装着して在宅療養する本人・家族の不安は大きいことが予想される。

在宅移行時に説明すべき内容を表 2-2-3 に示す。

表 2-2-3 在宅移行時の説明内容

- 
- 1) 現時点での身体機能、精神機能
  - 2) 合併症の有無
  - 3) 今後の進行予測
  - 4) 起こりうる合併症
  - 5) 予測される介護負担
  - 6) かかりつけ医との役割分担
  - 7) 在宅支援態勢
  - 8) 緊急時の対応方法
  - 9) レスパイト入院の方法
- 

近藤清彦作成

### 1) 現時点での身体機能、精神機能

その時点での身体機能、すなわち、上肢筋、下肢筋、球筋（言語、嚥下）、呼吸筋の麻痺の程度と、残っている能力とその改善の可能性を説明する。あわせて ALS 以外の疾患や合併症の有無を説明する。また、精神機能については意識や知能が保たれていることをよく説明する。

### 2) 今後の進行予測

今後、症状の予測される変化について説明する。人工呼吸器の離脱時間が短くなったり、歩行、会話、嚥下など、退院時点で保たれている機能もやがて低下していく可能性が高いことを説明する。経口摂取が保たれている場合には、嚥下困難が進行した場合胃ろうから栄養する方法があることを説明する。ALS の治療薬であるリルゾールを内服していても症状の進行は止められないことを説明する。

### 3) 起こりうる合併症

肺炎、無気肺、滲出性中耳炎などの合併症（部第 1 章 2 参照）が起こりうることと、それらに対する治療方法があることを説明する。まれではあるが、人工呼吸器装着中に不整脈を生じ突然死の例があることも説明する。

4) 予測される介護負担

症状の進行とともに介護量が増大していくこと、とくに四肢麻痺の進行とともに筋痛やだるさを訴え、四肢のマッサージや屈伸の要求が増える場合があること、完全麻痺になると体位交換の要求が昼夜を問わず増えてくる可能性があることを説明する。また、吸引回数の増加が予想されること、これらが出現した場合、訪問看護師や医師に相談するよう説明する。

5) かかりつけ医との役割分担

安定した状態におけるかかりつけ医と専門医の役割分担について説明しておく。(訪問診察、カニューレ交換、胃ろうチューブ交換、専門医の診察の予定について説明する。)

6) 在宅支援態勢

訪問看護師、ヘルパー、ケアマネジャー、臨床工学技士など、在宅支援にかかわる多職種それぞれの役割を説明する。病状の変化、人工呼吸器のことなどで問い合わせたいときの方法を説明する。

7) 緊急時の対応方法

緊急時の連絡先と対応方法を説明する。とくに、救急搬送が必要な場合の手順を決め、説明する。

8) レスパイト入院の方法

介護疲労がみられたときにレスパイト入院ができるかどうか、その相談窓口、期間などについて説明する。

これらの説明は、別室でゆっくり時間をとって話をすることが望ましい。可能な限り本人にも同席ないしベッドサイドで説明するのが望ましい。退院指導を開始する前と、退院が近づいた頃の最低2回は必要である。その他にも必要に応じ、くりかえし説明するのがよい。退院することが病院と縁を切ることではないこと、病院側も病状の変化に応じて対応していく準備があることを話し、本人・家族の理解を得る。「退院にあたって心配なことはないですか。」と尋ねることを忘れない。在宅療養は大変な面もあるが、不幸にして病を背負ったなかで、人工呼吸器を使いながらも残りの人生を有意義で意味あるものにできるように励ます。看護師ないし医療ソーシャルワーカーは説明に同席し、説明内容を記録するとともに、医師の面談終了後または別の時間に本人・家族と話し合い、その理解度を評価し新たに疑問や不安が生じていないかを確認する。

【引用・参考文献】

- 1) 近藤清彦:ALS患者の在宅ケア,坪井栄孝監修,田城孝雄編:在宅医療ハンドブック,中外医学社,2001.

## 第3章 人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者の適切な医療・看護管理

### 1. 退院時の調整

在宅人工呼吸療法移行にあたっては、在宅療養環境及び地域支援体制が十分に整備されていないとしない。そのためには、地域の関係機関、関係者が退院前にカンファレンスを持ち療養環境、地域支援体制の整備に関すること及びそれぞれの関係者の関わり方と役割について検討し、共有しておくことが良いチームづくりに役立つ。また、それぞれが安全な在宅療養を支援するための具体的な情報やケアのノウハウを共有しておくことが関係者の安心感につながる。退院時の調整は療養者の生命の安全にとって極めて重要な意味を持つものであり、下記に記す退院時のカンファレンスを有効に運営することが大切である。

#### 1) 療養者・家族の承諾に基づく、退院前カンファレンスの実施

在宅療養が予定されている場合には、なるべく早い時期から在宅療養移行の準備をする。なお、準備に必要な他機関への連絡やカンファレンスの開催について療養者・家族の了解を得ることが不可欠である。またカンファレンスにはできる限り療養者・家族が同席し、在宅療養の意向等について、直接話をしてもらうように調整する。入院中の医療機関は少なくとも退院が予定されている1カ月前から地域の関係機関と連絡をとり、在宅療養移行の調整をはじめることが望ましい。入院中の医療機関は、コーディネーターとして保健所保健師、ケアマネジャーに連絡し、退院時のカンファレンスの実施にむけ地域支援体制を準備するよう依頼する。ケアマネジャー、保健所保健師は療養者・家族と相談し、在宅療養下で支援する関係機関、職種を決定しておく。療養者の病状や日常生活の支障の程度にもよるが、関係機関が人工呼吸器装着前から支援に関わっているわけではない。退院前カンファレンスが初めての関わりとなる機関もあり、支援チームが新たに結成される時期である。カンファレンスには入院医療機関の主治医、担当看護師、ケースワーカー、理学療法士等また在宅療養に関わる全ての関係者（かかりつけ医、保健所保健師、ケアマネジャー、訪問看護ステーション、特に介護、訪問入浴、訪問リハビリテーション、人工呼吸器供給会社等）が参加できるように調整する。参加が困難な機関についてはケアマネジャー、保健所保健師が後日情報提供する。

#### 2) 支援チームで共有すべき情報

退院前カンファレンスでは、まず支援チームメンバーの自己紹介をする。次に、主治医（表 2-3-1）、担当看護師（表 2-3-2）、地域関係者（表 2-3-3）から、当該患者の在宅療養支援に必要な情報が報告され、支援チーム内で共有する。

主治医から提供される情報には、病状に関する経過や治療状況や予想される合併症等が

報告される。その際、患者や家族が ALS をどのように受けとめているのか、主治医からのインフォームドコンセントの具体的な方法や経過についても、できるだけ話をきいておく。

表 2-3-1 主治医から提供される情報

---

既往歴  
現病歴  
合併症  
今回の入院経過、現在の病状、提供医療内容（医療処置、処方内容等）  
人工呼吸器の種類、設定値、管理方法、人工呼吸器装着によって起こりうる合併症等、加温加湿器の設定温度等  
在宅療養で起こり得る医療的な問題と対応方法  
必要なリハビリテーション  
緊急時のバックベッド  
その他

---

笠井秀子作成

担当看護師からは、入院中の具体的なケア内容について情報提供を受ける。当該患者の基本的ケア方法の他、特にコミュニケーション手段、人工呼吸器の管理（学習会の開催を計画する）、在宅での医療器材の調達方法等については詳細な情報提供を受ける。

表 2-3-2 担当看護師から提供される情報

---

バイタルサインズ（体温、血圧、脈拍）  
食事（嚥下状態、形態、量、時間）  
排泄：尿（介助方法、1日回数）便（介助方法、1日回数、緩下剤：有無、内容・量・使用方法、浣腸：有無、1回量、頻度）  
移動（方法、介助方法）  
コミュニケーション（手段、コール方法）  
清潔（介助方法、頻度）  
睡眠（状態、眠剤等の有無と内容、量）  
医療処置に関すること  
気管切開：カニューレ種類、サイズ、交換頻度、最終交換日、カフエア量  
気管切開孔の手当：消毒方法  
吸引：口腔内、気管切開孔（回数、痰の性状、色、感染の有無）、側管  
経管栄養方法：鼻、胃、経管食内容、量、回数  
人工呼吸器管理について：観察のポイント、通常のピーク圧  
介護者の介護技術の指導内容と結果  
人工呼吸器管理、アラーム対応、吸引、気管切開孔の手当、適正なカフエア量の確認、排痰ケア、清潔ケア、体位変換、移動介助方法、全身状態の観察、用手式加圧バッグの使い方、緊急時の対応等について等  
在宅療養に必要な医療器材（人工呼吸器回路、チェンバー、吸引器、吸入器、吸引チューブ、注射器等の供給と管理、吸引チューブの消毒方法等）、衛生材料（滅菌ガーゼ、滅菌綿棒等の供給方法）、介護用品（車いす、療養ベッド、エアマット等）その他（鑷子、消毒液、プラスチックグローブ等）の準備と供給体制について  
その他医療的管理が必要であればそのために必要な物品  
その他

---

笠井秀子作成

退院時には入院時の主治医からかかりつけ医に情報提供書が、入院時の担当看護師から訪問看護師等に看護サマリーが渡される。カンファレンスから退院までに状態、状況変化があれば別であるが、概ねカンファレンスで確認された情報が記載されている。

表 2-3-3 地域関係者から提供される情報

それぞれの関係機関の役割と連携や相談の窓口、訪問可能な頻度、時間等  
在宅療養を支援する上でのニーズや課題  
利用可能な制度等の社会資源や介護用品等  
その他

笠井秀子作成

これらのことを確認、共有した上で療養者・家族と訪問看護師の間でかかりつけ医や緊急時の体制を検討し、療養者・家族の同意を得て在宅療養を決定する（別項で記載）。退院後の地域の連携方法については支援チームでコーディネーターを決め、情報交換や課題がスムーズに解決、調整できるようにする。コーディネーターは保健所保健師および介護保険対象者であれば保健所保健師とケアマネジャーが協力して実施することが多い。

### 3) 人工呼吸器の学習会の開催

療養者が使用している人工呼吸器について地域関係者が学習する機会をつくり、人工呼吸器について以下の項目が共有できるようにする。全職種が全てを理解する必要はないが、少なくとも看護職、かかりつけ医にとっては必須である。退院直後にかかりつけ医を含め学習会をもつのもよい。人工呼吸器の取り扱い方に関係者の不安があれば退院後も随時人工呼吸器供給会社の協力を得て、療養者宅等で学習会を実施することが望ましい。

なお、学習会にあわせて、当該療養者が使用する人工呼吸器の日常点検・定期点検のための記録用紙を支援チームで作成し、活用方法について取り決めておくと、効率的である。

表 2-3-4 人工呼吸器についての学習内容

人工呼吸器の機種、作動原理、回路の接続方法や交換方法、使用済みの回路の処理方法、加温加湿器の管理、温度調節、加湿器の水の補給等  
アラームについて、それぞれの意味と対応方法  
ピーク圧の意味と対応方法  
日常的な人工呼吸器のチェック項目（モード、呼吸回数、1回換気量、低圧アラーム、高圧アラーム、トリガー感度、ピーク圧、主電源がON、内部バッテリー、外部バッテリーの充電状態等）  
人工呼吸器の管理方法  
呼吸器回路、フィルター等物品の供給体制、メンテナンス等の人工呼吸器供給会社の役割  
緊急時の連絡先  
その他

笠井秀子作成



#### 4) 療養環境の整備と調整

安全で快適な在宅療養が継続できるように、療養環境を退院前に確認し、退院時には整備調整ができていることが大切である。療養環境は療養者の病状や介護者の介護方法に応じて整備されることが必要であり、ケアマネジャー、保健所保健師、訪問看護師、理学療法士等が同行訪問し、下記の項目について確認し、不具合があれば療養者・家族と相談し各種制度を利用しながら準備する。

表 2-3-5 療養環境についての退院前確認項目一覧

---

療養室の規模、療養室の状況（畳か絨毯かフローリングか等）
移動の安全性確保： 室内、室内から玄関、玄関から道路までの段差（段差の解消方法）の有無 風呂場の段差、すべりの状態、広さ等 トイレ：洋式または和式、段差の有無、広さ 玄関及びトイレや風呂場の出入り口の広さとドアの開閉方法 （例：住宅改修、ドアの開閉方法の変更、段差の解消、手すりの設置等）
療養ベッドの有無
人工呼吸器、吸引器、吸入器の設置場所と配置
介護用品、衛生材料、薬剤等の配置場所
コンセントの配置場所と数
電気容量（A数）：療養室とどこが配線が同じか はたこ足配線の防止、電気容量は30～50Aに増設する （例：コンセント数：人工呼吸器2，吸引器1，エアマット1，療養ベット1等）
使用する冷暖房（ガス、電気、灯油、その他）
その他

---

笠井秀子作成

#### 5) 家族への支援

在宅移行に関する療養者および家族への説明については 部第2章2で詳細に記載している。家族に対して行った説明は、どのように話し家族はどう理解したのかを確認し、説明者や立会った者あるいは患者または家族から報告してもらい、支援チーム内で共有しておく。また基本的に、カンファレンスには当事者である患者や家族が希望すれば参加でき、自由に意見を述べるができるよう配慮する。

なお在宅療養をスタートさせる時の不安に共感でき、実際の療養生活のやりくりや工夫について最も適切なアドバイスができるのは、同じ疾患を抱えた ALS 患者やその家族であり、話をうかがえる機会を設けることも、家族支援につながる。

#### 6) 地域支援体制と役割

地域の支援体制は療養者の病状や家族の介護力、療養者と家族のニーズ等を検討して決定する。診療及び看護の提供体制を整備し、医療機器・機材類の整備と継続供給、医療廃棄物の処理<sup>1)</sup>等と生活支援のサービスをニーズに応じて組み合わせる。また、

地域支援体制と役割は、療養者の病状変化、介護力の変化、療養者や家族のニーズによって随時見直すことが必要である。なお支援体制の変更は、療養者や家族を含めたカンファレンスなどを利用して行うことが望ましい。

## 2. 在宅療養の維持継続期

### 1) 在宅療養に関わる地域支援体制の整備の目的と意義

療養者の療養課題は人工呼吸療法開始期、維持期、ターミナル期それぞれに多様であり、その多様性への対応は、保健・医療・福祉のそれぞれの専門性の統合によってより効果的となる。適切な地域支援体制を整備することは、療養者・家族が人工呼吸療法をインフォームドチョイスし、主体的な生活や生き方を自らの手で築いていけるようにするための基盤となる。

地域支援体制を整備する目的は、安全に人工呼吸療法を実施し安全で安心できる療養生活が続くようにすることである。そのためには 退院時に整備した診療・看護体制を維持し、また病状の進行に応じて強化することと、療養者と家族の生活状況に応じた生活支援体制の調整が必要である。

なお、療養者の病状が進行したり、家族の生活状況に著しい変化が生じた場合には、在宅療養を休止することについて検討することが必要になる場合もある。

### 2) 地域支援者間の連携

支援者はお互いが顔見知りになり相互理解を深め、情報を共有し信頼しあうことが大切である。そのためには、お互いの専門性や役割を尊重しつつ<sup>1)</sup>、療養者・家族の支援に必要な情報や目標を共有し、チームメンバーが一貫したケアを行い、療養者の安全性を維持する必要がある。連携にあたっては以下の方法が日常的に行われる必要がある。

#### カンファレンスの開催

人工呼吸器装着時の退院前に最初のカンファレンスを開催、試験外泊後の在宅療養評価時、在宅療養移行1ヶ月後、その後は新たな療養課題の出現時（病状変化、家庭内介護力の変化、とくに介護力低下時）、その他チームメンバー、療養者、家族から希望があったときに開催する。時期を逸しないよう相互に情報交換を密にし、チームメンバーの誰からでもカンファレンスの必要性が提起できるようにする。その際、コーディネーターに情報が集まるよう最初のカンファレンスで誰がコーディネーターを担当するのかを明確にしておく。

#### 日常的な情報交換の実施

情報交換は、訪問看護師同士、訪問看護師とヘルパー、訪問看護師と医師、ヘルパーとケアマネジャー等同職種間、異職種間、全員で行う。例えばケア方法の変更や処方の内容

が変更になった場合、その事実を受けたチームメンバーが責任をもって他のチームメンバーに情報を伝達する。

表 2-3-6 地域の支援チーム員等

---

保健：保健所保健師  
医療：神経内科専門医、地域かかりつけ主治医、地区医師会  
看護：訪問看護ステーション、専門病院からの訪問看護  
リハビリテーション：訪問リハビリテーション（専門病院または訪問看護ステーションまたは保健所の事業等から）  
：通所リハビリテーション（専門病院または地域医療機関、通所サービス等）  
介護：介護保険の介護、身体障害者福祉制度から支援費での介護  
入浴：介護保険からの訪問入浴、身体障害者福祉制度から支援費での訪問入浴  
指定介護居宅支援事業所：ケアマネジャー  
患者会：日本 ALS 協会、地区患者会  
医療機器供給会社：人工呼吸器、吸引器、酸素等  
緊急搬送：消防署、緊急搬送会社  
契約電力会社  
区市町村（訪問指導、身体障害者手帳交付、日常生活用具給付事業、各種手当等）等  
ボランティア  
民生委員、近隣

---

笠井秀子作成

#### 連絡ノートの活用

その日その日の支援者が、連絡ノートにケア内容、観察事項、共有したいこと等を記録し情報伝達を行うことも有用である（具体例については 部第 1 章 4 参照）。

#### 3) 訪問看護師の役割

訪問看護師の役割は、病状、介護力、ニーズ等を的確にアセスメントし、必要な看護を提供し、療養者の苦痛緩和に努めることである。また家族への介護指導、主治医との連携に基づく支援、介護スタッフとの連携に基づく支援等の役割もある。緊急時には 24 時間体制で連絡を受け、「医療処置管理看護プロトコル」<sup>2)</sup>などを参考に決められた、対応基準に基づいて対応する。

#### 4) 保健師の役割

保健所保健師は難病医療費助成申請の窓口として早期からかわりをもち、制度の利用や療養環境を整備し、吸引器の導入、地域支援体制を整える等コーディネート役を担う。また、介護保険導入後はケアマネジャーと協力し、ケースカンファレンスの開催、チームメンバー間の情報交換、必要なサービス量、介護力等の評価を行い地域支援体制を整備する。

なお「保健師による ALS 療養支援」については 部第 2 章で詳しく述べる。

### 3. 緊急時の連絡・支援体制

#### 1) 緊急時とは

想定される緊急時とは 療養者の病状の変化、 家族の健康問題や生活状況の変化等による在宅療養継続の支障、 人工呼吸器等の機器のトラブル発生、 支援チームによる必要なサービスの中断、 停電、地震等の災害時が考えられる。これら 5 つの緊急時に備えた対応策を在宅療養移行前に支援チームで検討し、体制をとっておくことが重要である。ALS 人工呼吸器装着者の最大の心配事は緊急時の対応であり、在宅人工呼吸療法者の支援に関わる者はこのことを十分理解し、緊急事態が発生しても当事者がパニックに陥ることのないような体制づくりと療養者・家族への教育が不可欠である。ここでは 、 、 および について説明する。

##### (1) 療養者の病状変化時

医師は、ALS 療養者の起こりうる病状変化にはどのようなことが予想されるか、を療養者と家族に説明することが大切である。

そして退院前のカンファレンス時にこのことが検討され保健・医療・福祉のチームメンバーが対応策を共有し、それぞれの緊急時の役割について確認する。在宅療養維持期のコーディネーターは、病状の進行に応じて、不足している緊急時の対応について支援チームで再検討し、その都度対応策と連絡方法等を共有するように調整する。

ALS 療養者の在宅療養中の病状変化について表 2-3-7 に示す。いずれも緊急性の高いものが多く、これらを念頭においた療養者の身体状況の観察と看護アセスメントが必要である。できれば毎日の観察項目に加えておくことによって介護者、チーム全員が注意し観察できるため早期発見や予防ができる。

なお、合併症については 部第 1 章 2 を参照。

表 2-3-7 ALS 療養者の在宅療養中の病状変化

---

呼吸器系：肺炎、誤嚥性肺炎、痰詰まりによる肺炎や窒息  
人工呼吸療法による合併症：滲出性中耳炎、気胸、呼吸困難（不適切な呼吸器設定）  
その他：人工呼吸療法が長期にわたる場合は、交感神経の過緊張による循環不全、上腸管膜動脈症候群によるイレウス症状、麻痺性イレウス、褥そう等

---

笠井秀子作成

##### (2) 家族介護者の健康問題や生活状況の変化等による在宅療養継続の支障

家族介護者に健康問題が生じて介護の実施に支障が生じる、子供が独立して副介護者がいなくなる、家庭内の人間関係がぎくしゃくするなどの状況が生じ、在宅療養の継続が困難になることがある。このような場合、早急に、家族の介護力を補完するために地域のサービスを増加させたり、在宅療養を一時休止するための入院などが必要になる。

在宅人工呼吸器装着 ALS 療養者の多くは、身体機能の障害が著しく、生理的な欲求を満たすためのコミュニケーションを図ることにおいても困難が生じたり、安楽な姿勢をとることなどにおいて個別性の高い対応が必要な場合が多い。安楽な入院を実現するためには、入院医療機関において環境整備が必要な場合もある。

また家族介護者は、療養者にとって安心できる、常にかゆいところに手がとどく存在として位置付けられ、同時に家族介護者も自身の細やかな対応に自信をもち、療養生活を支え、共に生活することに誇りを思っている場合も多い。このような状況で、介護上の理由から入院が必要となる状況では、入院先の医療機関での入院経験がない場合などでは特に「入院中に、どのような生活が継続できるかどうか」ということについて、療養者や家族が不安を持つことも多い。

こうした状況を回避するために、療養者、家族、そして訪問看護師などの療養支援者は、在宅療養の開始早期から、定期の精査入院やレスパイト入院などの機会をとらえて、入院医療機関に療養者の状態を伝え、入院時の対応などについて十分に話し合っておくことも大切である。

なお、家族介護者の健康問題が大きい場合や生活状況の変化が大きい場合には、在宅療養が可能か否かについての検討が必要となる場合もある。

### (3) 人工呼吸器等の機器のトラブル

人工呼吸器のトラブルは本体・加温加湿器の故障、誤作動、付属品の破損等によっておこる。トラブル発生時の対応については、在宅療養指導管理料を設定している医療機関や使用している人工呼吸器の供給管理会社の態勢によっても異なるが、療養者・家族、医療機関、かかりつけ医、訪問看護師等との事前の取り決めに基づき、療養者・家族がその場で対応する、あるいは各機関に連絡して対応を求める。なお、人工呼吸器やその付属物の故障などの場合には、人工呼吸器供給会社が 24 時間態勢で緊急コールを受ける場合もあり、その場合には、人工呼吸器供給会社が直接代替器の搬入を行うこともある。なおこの場合には、医療機器供給会社は、人工呼吸器管理を実施している主治医に、その対応内容についての連絡を行う。

なお、蘇生バックによる用手式人工呼吸は、機器のトラブル時の対応に不可欠な手技である。療養者が酸素投与を受けている場合には、蘇生バックに酸素チューブを接続させて、用手式人工呼吸を実施する。詳細については 部第 1 章参照。

### (4) 停電、地震等災害時

停電には、電気工事などに伴う予定停電と、台風などでの送電線の断線による予期しない停電とがある。予定停電に対しては、事前に在宅療養者の所在を電力会社に伝えておき、停電中の代替手段が確保されるように、対応を依頼する。なお原則として、自発呼吸のない療養者が利用する在宅用の人工呼吸器は、停電時のバックアップ用としていずれもバッテリーを内蔵しており、予期しない停電の際にも、内蔵バッテリーの蓄電量で作動する間

は人工呼吸器が停止しないような構造となっている。またこれに加えて、常時外部バッテリーを本体に接続させてフル充電の状態にして、外出などの交流電源を利用できない場合の電源として利用する場合も多い。また療養者・家族及び支援チームは、療養者が使用している人工呼吸器の内部バッテリー、外部バッテリーのフル充電時の作動時間を把握して、緊急時の対応に備える必要がある。なお、内部バッテリー、外部バッテリーとも寿命があり、内部バッテリーは、医療機器供給会社によるオーバーホールの際に定期的に交換される。一方外部バッテリーは、耐久年数により再購入する。

地震はいつ起きるかわからないため、日常的な安全策を講じておくことが重要である。基本的に電気などのライフラインは復旧までに3~4日を要する。また、4~5日程度は医療機器器材の供給が絶たれる可能性も大きい。以上のことから、「蘇生バックによる人工呼吸を常に実施できるように準備しておくこと」、「余裕をもって、1週間程度の機器器材を療養者宅に備蓄しておくこと」の重要性が指摘されている<sup>3)</sup>。

なお、地震の振動に伴う2次的な被害を最小限にするために、人工呼吸器はその重量に十分耐えうる安定した台に、療養者よりも低い位置に設置し、加温加湿器は、転倒や転落によって呼吸器本体に水が流入しないように、本体よりも低い位置に固定しておく。また人工呼吸器の故障を防止するための日常管理として、空気の取り込み口はふさがずに、埃などが内部に吸い込まれないように注意し、また高温多湿の場所には放置しないなどの注意が必要である。

## 2) 緊急時の連絡と支援体制

緊急時の連絡方法については、表 2-3-8 のような連絡先を参考にし、支援チームで話し合い、例えば、一覧表などのリストを作成して情報や役割を共有しておく。リストの配置はチームで共有するか、例えば、電話機の側等よくわかる場所にしておく。

表 2-3-8 緊急時の連絡と支援体制

---

医療：緊急時における 24 時間態勢の往診可能な医療機関名と連絡先
緊急時の入院可能な医療機関と連絡先、連絡方法
緊急時に訪問可能な支援機関と連絡方法と時間帯：保健所、訪問看護、訪問介護、 ケアマネジャー
救急搬送時に付き添える支援機関：訪問看護、訪問介護
医療機器供給会社の 24 時間の連絡先
消防署

---

笠井秀子作成

### 3) 緊急・病変時のバックベッド

#### (1) 専門医療機関でのバックベッドの確保

専門医が所属する医療機関が急性増悪期のバックベッドを確保しておく。スムーズな入院ができるよう日常的な連携を密にしておく。専門医療病院(拠点病院)と協力病院との連携によるバックベッドの確保も重要である。

#### (2) 神経難病医療ネットワーク事業

この事業では、拠点病院が急性増悪期の専門的医療を必要とする療養者診療を行い、安定期の療養者の診療を協力病院が担う。地域主治医や訪問看護師が、最寄りの医療機関の相談連絡員に相談し、受け入れを検討してもらう。例えば、東京都では平成 15 年 3 月現在拠点病院 23 ケ所、協力病院 50 ケ所がこの事業に参加しており、これらの病院と保健所が中心に在宅療養を支援するネットワークの構築に努めている。この事業では、協力病院が安定期における医療の提供、すなわち介護者の健康問題やリフレッシュ等の社会的な課題による入院も引き受けるようになり、在宅療養を支援するネットワークが拡大してきている。

この事業の窓口は各都道府県の難病対策を担当する所管課である。資料編に特定疾患治療研究事業等担当窓口一覧を掲載している。

## 4. 家族のレスパイトケア

レスパイトケアとは、介護者・家族の介護疲れや休息などの健康問題の発生時に介護者を支援する目的で提供するケアを言う。通常ショートステイと呼ばれており、冠婚葬祭等にも活用されている。日常的な療養生活の中で介護者に休養を保証したり、リフレッシュを支援するケアとしてレスパイトケアは重要である。

### 1) レスパイトケアの方法

#### (1) 一時入院

##### 在宅難病患者緊急一時入院制度

在宅難病患者緊急一時入院制度の実施の有無は各自治体によって異なる。例えば、東京都の難病の緊急一時入院制度では、人工呼吸器を装着した ALS 療養者についての受け入れは一部の契約医療機関に限られている。療養者・家族が入院を希望し、入院したい医療機関を決め保健所に申し込む。利用希望者数が、受け入れ可能数を上回ることが多く、全ての希望者がこの制度を利用できる状況ではない。今後は から に基づく入院や入所等についてのネットワークを強化する必要がある。

##### 神経難病医療ネットワーク事業の協力病院の活用(前項で記載)

##### 専門医療機関の主治医と相談

療養者・家族が主治医に介護継続困難な状況を伝え一時的な入院を相談する。

##### 身体障害者療護施設の利用

窓口は各都道府県の福祉担当課

(2) 滞在型の訪問看護

高度な医療管理が必要であるため、療養者・家族は最も安全で安心感が得られる訪問看護師に1回の訪問時間を長くして欲しいと強く希望している。滞在型の看護の提供によって家族の受診時はもとより社会参加、余暇や休息等により健康回復・リフレッシュが可能となり、介護者の新たな介護意欲につながる。状況に応じて滞在型訪問看護の提供を検討する。

なおこの滞在型看護は、現在の医療保険制度においては、提供が困難な点もあるが、宮城県や静岡県など、各自治体等で独自の難病対策事業として制度化されているところもある( 部第1章参照)。

5. 在宅医療機器、衛生材料等の準備と供給およびメンテナンス

在宅人工呼吸療法に必要な医療機器(携帯型人工呼吸器、吸引器)や器具、衛生材料等は、下記に示すとおりである。なお、これらは、医療保険における在宅療養指導管理料(在宅人工呼吸指導管理料および在宅気管切開患者指導管理料)に基づき、原則的には、療養者の自己負担なく医療機関から供給されるべきものである。

表 2-3-9 在宅人工呼吸療法に必要な医療機器や器具、衛生材料等

1) 携帯型人工呼吸器および外部バッテリー、蘇生バックなど
2) 加温加湿器、あるいは人工鼻
3) 人工呼吸器回路 (通常の前備1セット、災害時等トラブル時使用の1セット(ディスポなど))
4) 吸引器：設置型1台 携帯型1台(内部バッテリーを有するもの、あるいは足踏み式のものなど)
5) 気管カニューレと気管カニューレ孔のケアに必要な消毒物品や衛生材料
6) 口鼻腔・気管内吸引に必要な器具や器材

小倉朗子作成

1) 携帯型人工呼吸器および外部バッテリー、蘇生バックなど

- (1) 携帯型人工呼吸器は、医療機器供給会社等によって、作動状況についての定期点検や、メンテナンス、オーバーホールが行われる。
- (2) 原則として、外部バッテリーは本体に常時接続し、交流電源がとれないところなどへの移動や停電などに備える体制をとる。
- (3) 外出時の車内での電源確保のために、専用シガーライターケーブルを携帯することもある。
- (4) 災害や様々なトラブルに備えて、蘇生バックによる人工呼吸が常に実施できるようにする(蘇生バックを常時携帯する。蘇生バックで適正に人工呼吸を実施できる介護



者が常に療養者に随行する)

- (5) 人工呼吸器は、安定した台の上に設置し、空気の取り込み口(通常は背面など)をふさがないようにする。なお、療養者が不快に感じるほどの高温多湿は人工呼吸器の作動環境としても適正ではない。
- (6) 人工呼吸器本体のフィルターや、バクテリアフィルターは、基準に従って交換する。
- (7) 訪問看護師は、人工呼吸器が適正に作動しているかどうかについての日常点検を毎訪問時に実施する。なお、点検内容はそれぞれの人工呼吸器によって異なる。人工呼吸器の日常点検記録・定期点検記録用シートの例について表 2-3-10 に示す。これらを参考に支援チームで話し合い記録シートを作成しておくことが望ましい。

表 2 - 3 - 10 人工呼吸器の点検記録シート (例)

<b>&lt; 日常点検記録 &gt;</b>			<b>&lt; 定期点検記録 &gt;</b>		
療養者氏名			療養者氏名		
日時	< 設定 >	/	日時	< 設定 >	/
記録時間			記録時間		
<b>設定条件</b>			<b>作動・アラーム確認</b>		
モード			始動アラーム・高圧アラーム・低圧アラーム・消音ボタンの確認		
1回換気量			<b>設定条件値と実測による確認</b>		
呼吸回数			1回換気量		
I: E 比			呼吸回数		
吸気流量			気道内圧		
トリガー感度			I: E 比		
気道内圧下限アラーム			吸気流量		
気道内圧上限アラーム			トリガー感度		
			<b>バッテリーの確認</b>		
			外部バッテリー量、切り替えアラーム		
<b>チェック項目</b>			内部バッテリー量、切り替えアラーム		
気道内圧			<b>フィルター類の確認</b>		
加温加湿器の温度			空気取り入れ口のフィルター		
加温加湿器の水位			バクテリアフィルター		
回路の接続、水きり			<b>加温加湿器の確認</b>		
<b>設置環境</b>			加温加湿器の温度		
(ホコリなどで汚れていないか、直射日光はあたっていないか、空気のとり入れ口はふさがれていないか、電磁波の影響はないか等)			加温加湿器の水位		
<b>回路交換・フィルター交換</b>			<b>使用時間の確認</b>		
( 1回/ 週間 )					
			<b>設置環境</b>		
			(ホコリなどで汚れていないか、直射日光はあたっていないか、空気のとり入れ口はふさがれていないか、電磁波の影響はないか等)		
			<b>回路の取り付け状況</b>		
点検者サイン			点検者サイン		
メモ:			メモ:		

長沢つるよ,兼山綾子,小倉朗子作成

コピーしてすぐに使用できるように資料編に再掲

- 2) 加温加湿器(加温加湿器本体と加湿のための滅菌蒸留水)、あるいは人工鼻
  - (1) 療養者や人工呼吸器の移動を多く伴わない居室等では、加温加湿器を使用する機会が多い。なおこの場合、加温加湿器は、必ず療養者の気管切開孔よりも低い位置に固定して設置する(誤って加温加湿器内の水が回路内に逆流した場合に、気管内に水が流入するのを防止するため)。
  - (2) 加温加湿器を利用する場合は、必ず内部に適正な蒸留水が、適正な水位で満たされているように管理する。
  - (3) 外出時や、身体を頻繁に移動させる場合などでは、回路内に人工鼻を装着して、気道の加湿を行う。居室内でも、人工鼻の利用で十分に加湿が得られる場合には、常時人工鼻を利用する場合もある。
- 3) 人工呼吸器回路
  - (通常の予備 1 セット、災害時等トラブル時使用の 1 セット(ディスポなど))
  - (1) 人工呼吸器回路には、再利用タイプと使い捨てタイプのものがある。
  - (2) いずれのタイプの回路も、適正な頻度で交換する。
  - (3) 再利用タイプの回路は、使用后、滅菌し、療養者に供給されるように体制を整備する。
  - (4) 再利用タイプの回路は、再利用に伴う劣化によって、人工呼吸実施時にトラブルを生ずる場合もある。従って、医療チーム内で、耐用期限を検討し、時期がきたら新しい回路に交換する。
  - (5) いずれの場合も、通常の予備 1 セットに加えて、災害やトラブル時の対応のための予備として、ディスポの外出用回路 1 セットを常備しておくことが望ましい。
- 4) 吸引器：設置型 1 台、携帯型 1 台
  - (1) すべての療養者は、自力での痰の喀出が行えない。従って、常時吸引器が利用できるように準備する必要がある。そこで設置型の吸引器と、故障や停電時、外出時に利用する携帯型の吸引器を準備する。
  - (2) 設置型、携帯型いずれの吸引器も、療養者の病状に即した、十分な馬力のある機器を選定する。なお、一般的に、(最大吸引圧)×(排気流量)で導き出される値が大きいほど、吸引器の馬力が大きい、と言われている。<sup>4)</sup>
  - (3) 携帯型吸引器は、内部バッテリーを有しているもの、あるいは足踏み式のものなどを選定する。なお、通常、内部バッテリーの耐用年限は 2 年程度であり、この時期にメンテナンスと内部バッテリーの交換を行う必要がある。
  - (4) フィルターや、吸引チューブへの接続カテーテル、コネクタなど、吸引器の通常使用時の組み立て部品や付属物は、機器によって異なる。納品時に必要物品や備品を確認し、破損などによって吸引器の使用不能を生ずるような物品や備品は、必要に応じて予備を準備し、携帯する。
- 5) 気管カニューレと気管カニューレ孔のケアに必要な消毒物品や衛生材料
  - (1) 気管カニューレは、通常の予備 1 セットに加えて、災害時等の対応用にさらに 1 セットを療養者居宅に常備し、外出時には必ず携行する。

(2) 気管カニューレの交換時に必要な物品：カフのエア管理のための使い捨て注射器、気管孔周囲の消毒薬、滅菌綿棒、滅菌 Y ガーゼおよび気管カニューレの固定ひも、その他。

6) 口鼻腔・気管内吸引に必要な器具や器材

(1) 通常、口腔吸引、(カフ上部にたまった唾液等の吸引)、気管内吸引、最後に口腔内吸引の順に吸引を行う。

(2) 口鼻腔内の吸引に必要な器具や器材の例

吸引チューブ(適正な太さのものを選択)

エタノール入り消毒薬

滅菌蒸留水(吸引前用、吸引後用に各1本)

使い捨て手袋

70%消毒用アルコール綿

(3) 気管内吸引に必要な器具や器材

使い捨て滅菌吸引チューブ(適正な太さのものを選択)：原則として、1吸引に1本使用

滅菌蒸留水1本(または2本)

使い捨て滅菌手袋

70%消毒用アルコール綿

なお、日本看護協会「感染管理に関するガイドブック」の「気道分泌物の吸引」<sup>5)</sup>には下記の基準が提示されている。

- ・開放式の場合、滅菌された使い捨ての吸引チューブを使用する
- ・吸引用の水は滅菌されたものを用いる

再利用タイプの吸引チューブを利用する場合や、鑷子を用いた吸引を実施する場合もある。このような場合、滅菌器具、器材を供給するシステムが必要である。

【引用・参考文献】

- 1) 平成11年度厚生省特定疾患 特定疾患患者の生活の質(QOL)の向上に関する研究班「人工呼吸器装着者の訪問看護研究」分科会：人工呼吸器を装着している ALS 療養者の訪問看護ガイドライン,10-15,2000.
- 2) 川村佐和子監修：在宅療養支援のための医療処置管理看護プロトコール，日本看護協会出版会，2000.
- 3) 酒井美絵子，川村佐和子他：在宅人工呼吸療養者に対する災害時支援方法の検討，日本難病看護学会誌 2,23-31，1998.
- 4) 東京都健康局医療サービス部疾病対策課：医療関係者のための神経難病患者在宅療養支援マニュアル，2000.
- 5) 日本看護協会編：日本看護協会看護業務基準集 2003 年，日本看護協会出版会，2003.

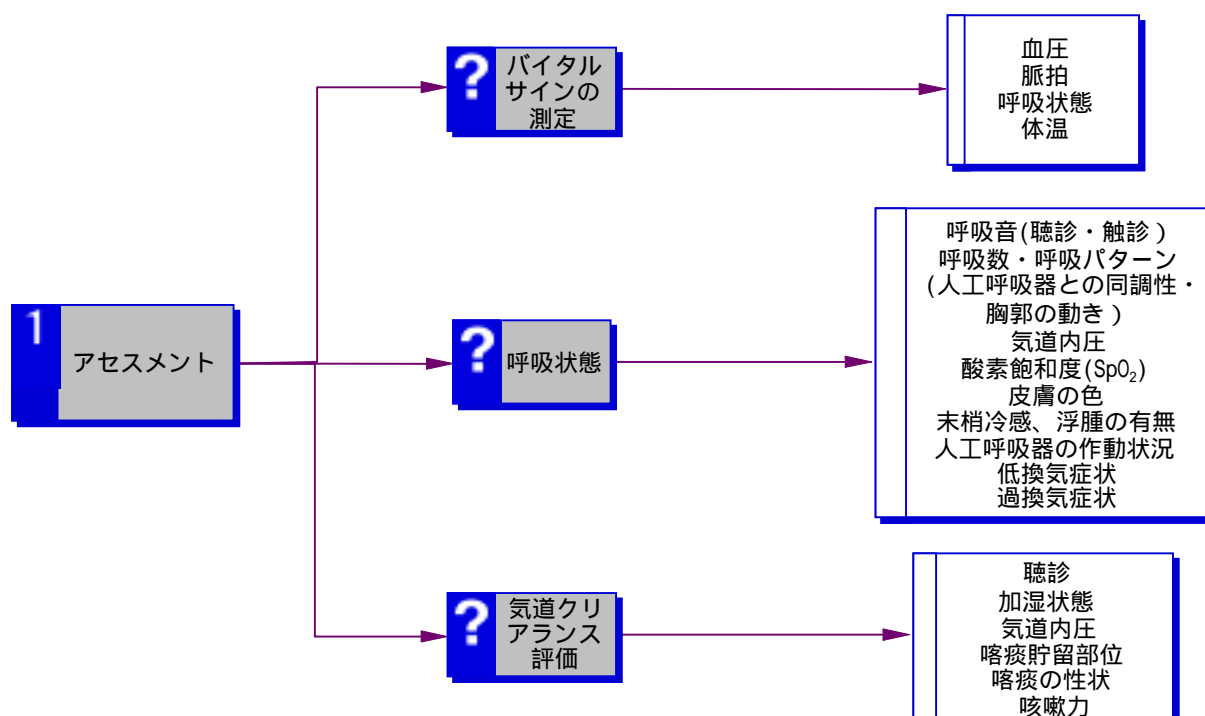
## Ⅲ 部

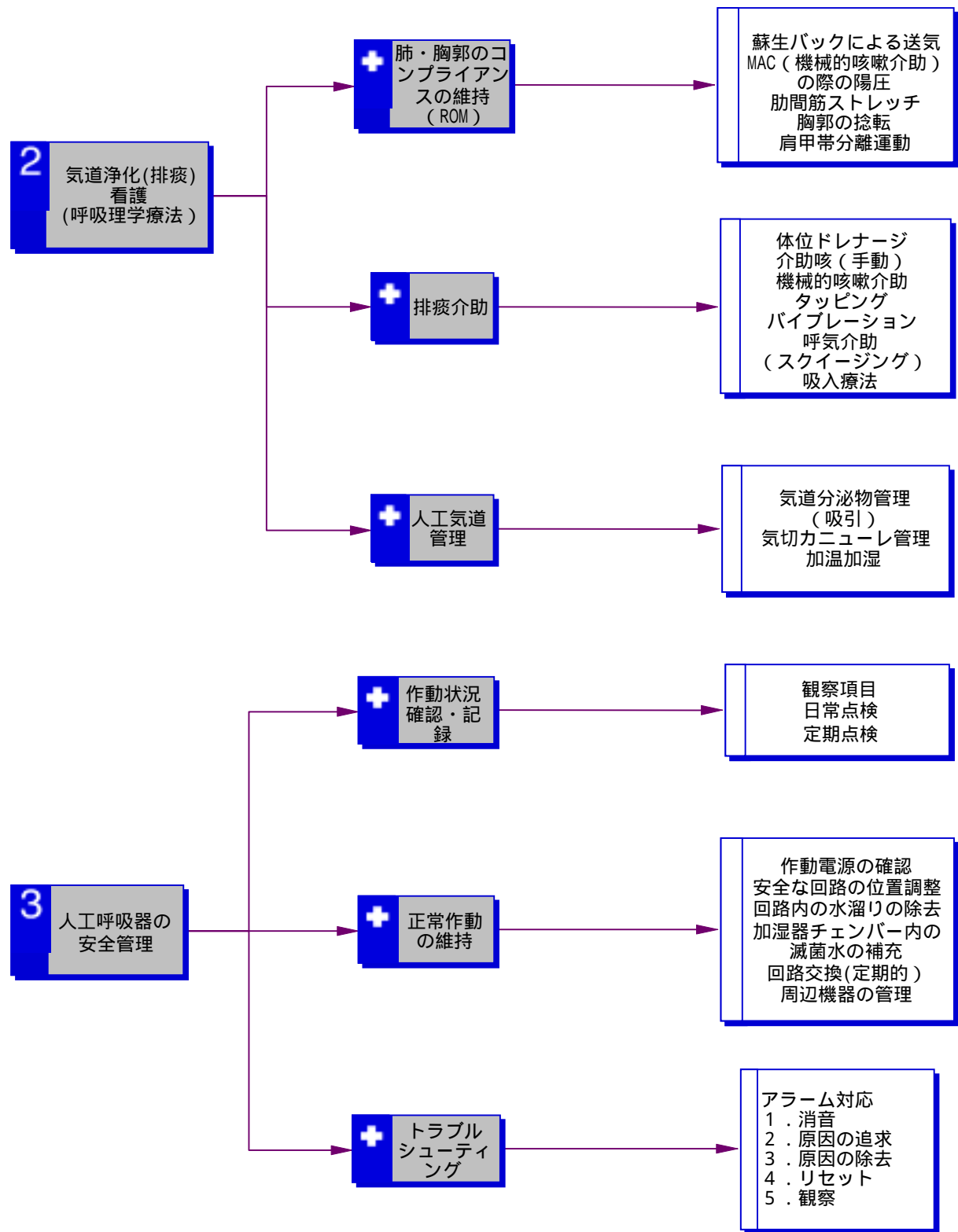
### 訪問看護師など地域の看護職による療養支援

## 第1章 専門的看護技術：排痰看護等を含めたケアパッケージ

本章では、気管切開下で人工呼吸器装着中の ALS 療養者の排痰看護等を中心とした呼吸ケアパッケージに関して述べていく。

訪問看護提供時の呼吸ケア看護パッケージの概略を以下に示した(図 3-1-1)。訪問回数、時間に応じて、必要な項目を適切に判断して実施する。なお、実際の訪問時には、呼吸ケア看護だけではなく、総合的な生活支援が必要になり、療養者の個別のニーズに応じて適宜サービスを提供していく。





水野優季作成

## 図 3-1-1 呼吸(排痰)看護ケアパッケージ

## 1. アセスメント

ALS は、神経筋疾患(neuromuscular disorders;MND=Motor Neuron Disease)に属し、その呼吸障害は、換気不全を主体とする 2 型の呼吸不全を呈する。

人工呼吸器装着中の ALS 療養者の排痰看護等を含めたケアパッケージを実施するにあたり、重要なアセスメントは、呼吸状態及び気道クリアランスのための評価である。

## 1) 呼吸状態

呼吸状態の観察項目を表 3-1-1 に示す。自発呼吸が残存している場合は、人工呼吸器との同調性が呼吸筋疲労を測定する上でも重要である。自発呼吸がほぼ消失している場合は、胸郭の動きが重要で、人工呼吸器の吸気に合わせ、左右対称に膨らんでいるかどうかを確認する。

ALS は換気障害を主体とする呼吸障害であるため、換気補助をせずに、酸素を単に付加すると脳の呼吸ドライブが停止し、高炭酸ガス血症が悪化し、換気不全が増大または呼吸停止に至ることすらある<sup>1,2)</sup>。酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)は、室内空気下で 95%以上を目安とする。

また長期の人工呼吸療法下では、炭酸ガス値が減少し、過換気気味になっていることもあるが、血液ガス全体のバランスで代償していることもあり、一つの値で判断せず、総合的に評価することが必要である。最近では小型で連続モニタリングの可能なパルスオキシメータや、経皮や呼気終末での炭酸ガスモニタなどが普及しはじめ、在宅療養下で使用可能なモニタの活用が望まれる。

表 3-1-1 人工呼吸器装着中の呼吸状態の観察項目

呼吸音(前胸部・背側は必須)	
呼吸数、呼吸パターン (人工呼吸との同調性、胸郭の動き(左右対称性))	
換気量(肺活量*、最大強制吸気量*、最大呼気流速*、介助咳の呼気流速*)	
人工呼吸器の作動状況(4.安全管理参照)	
酸素飽和度(SpO <sub>2</sub> 値)	
皮膚の色	
血行動態(末梢冷感、浮腫の有無、頸動脈怒張の有無)	
低換気症状、過換気症状の有無	
喀痰の量、性状	
加湿の状態	*自発呼吸が残存している場合

水野優季作成

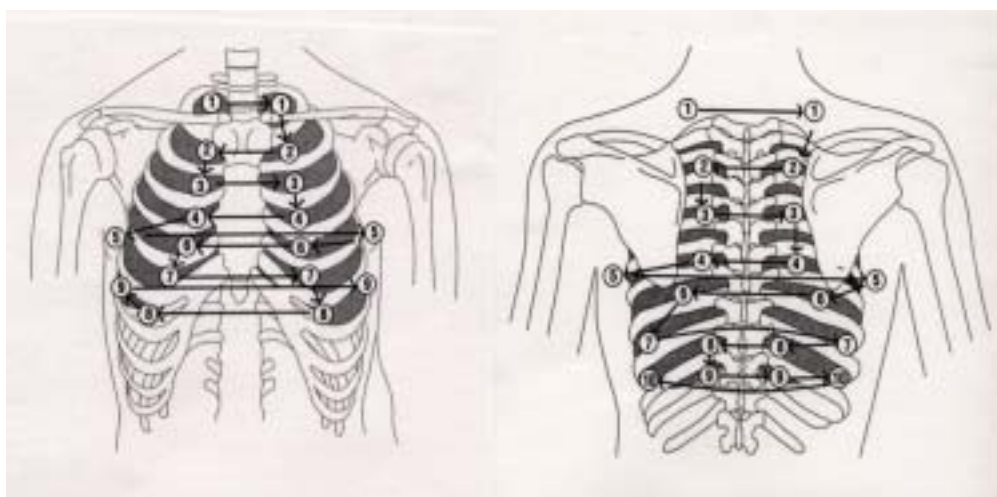
## 2) 気道クリアランスのための評価

呼吸筋力の低下に伴う換気障害が主体である ALS の呼吸障害に対しては、感染などの呼吸器合併症を起こさないことが目標となる。このためには、肺を健全な状態に保っておくこと、すなわち「肺のコンプライアンスの維持」が重要である。ALS では、肺実質の障害がないため、「十分に吸って(深呼吸)胸郭の可動性を維持し、咳で分泌物を除去」することができれば、呼吸器合併症を最大限回避できるといえる。ここに、気道クリアランス(排痰)の重要性が指摘できる。排痰に必要な考慮されることとして、分泌物の粘性と繊毛運動、肺に出入りする空気の量と速さ、重力が挙げられる<sup>3)</sup>。

### (1) 聴診

気道クリアランスの第一は、痰の存在を見極めることである。Guglielminit らは、痰の存在を証明する指標として、呼吸音と F-V curve pattern(フローボリューム曲線)の変化が有用であるとしている<sup>4)</sup>。しかし在宅用の人工呼吸器では、フローボリューム曲線をモニタリングできる機種はなく、経験的には気道内圧の変化や療養者の訴えによって痰の存在の有無を判断することが多い。訪問看護師は経験的なこれらの判断に加え、聴診によって痰の存在部位と性状を見極め、時間毎などの不要な吸引の実施を控え、必要な時に吸引を実施する技術を習得する必要がある。

聴診法の手順を図 3-1-2 に示す。一般的に聴診は、左右対称に行い比較する。ALS 療養者は臥床を強いられることが多く、重力の影響を受けるため、ベッドを押し下げて、背中とベッドの間に隙間をつくるなどし、必ず背側の聴診を行う。分泌物の存在を示す呼吸音の特徴を表 3-1-2 に示す<sup>5)</sup>。人工呼吸器装着中では呼吸器の駆動音によって、正常呼吸音の聞き分けが困難な場合もあるので注意を要する<sup>6)</sup>。



文献 5 より

図 3-1-2 基本的な聴診順序



表 3-1-2 分泌物の存在を示す呼吸音

	音の特徴	聴取時期	解釈と対応
<b>粗い断続性ラ音</b>	ポコポコ ゴロゴロ	呼気	流動性のある分泌物の存在 排痰体位での移動が可能
<b>低音性連続性ラ音</b>	グーグー	呼気、吸気	比較的大きな粘性の分泌物が気道の内腔を閉塞するような形で 付着(粘稠) 移動には時間がかかる
<b>呼吸音の低下、消失</b>			粘稠な分泌物で気道を閉塞 排痰体位 無気肺(時間がたつと気管支呼吸音の伝達が生じる)
<b>気管支呼吸音の伝達音</b>			下側肺障害などの肺硬化 分泌物の移動、排出は容易でなくかなり時間を要する。

文献 5,243-246 をもとに水野優季作成

## (2) 加湿状態

気道クリアランスに必要な第二は、分泌物の粘性と繊毛運動である。気管内挿管下では、繊毛運動が障害されているため、分泌物の粘性をコントロールすることが重要である。加湿状態の目安としては、痰が軟らかい、吸気側回路の終末部内側に結露がついている、気管チューブの内壁に結露、水滴がついている状態である<sup>7)</sup>。

## 2. 気道浄化看護（呼吸理学療法）

人工呼吸器を装着した ALS 療養者は、運動機能障害が進行し、運動療法などを自力で行うことが困難である場合が多い。呼吸理学療法は、肺と胸郭のコンプライアンスを維持し、呼吸仕事量を軽減することを目的とし他動的に、過負荷にならない程度に行う。

すなわち 肺に十分な空気を送り込む(深呼吸)ことで微小無気肺の発生を予防すること、咳の力を補助し、分泌物を速やかに除去する能力を維持することが重要である。人工呼吸器が必要な状態で、肺や胸郭の可動性が低下すると、高い気道内圧や換気量を必要とするため、換気補助の効果が十分に得られなくなる<sup>2)</sup>。

なお、小森らによる「ALS のための呼吸理学療法プロトコル」(文献8,p.211)を参考資料として章の最後に掲載した。

## 1) 肺や胸郭のコンプライアンスの維持

肺活量の低下した療養者に対して、他動的に吸気の補助を行い、胸郭を広げ肺を十分に拡張し喉咽頭機能を強化することができる。これには、MIC(maximum insufflation capacity, 最大強制吸気量)と airstacking(吸気をすぐに吐き出さず数秒息を溜める)があり、その方法は、蘇生バックによる送気、NPPV(Non-invasive positive pressure ventilation: 非侵襲的陽圧換気法)の自発呼吸下で一回換気量をはかずに 2~3 回溜めること、MAC (mechanical assisted

coughing、機械的咳嗽介助法、後述)の際の陽圧、舌咽頭呼吸などがある<sup>2)</sup>。自発呼吸が消失したALS療養者では、とでの深吸気による方法が実施できる。この際、過度の送気や加圧をせず、肋間筋の急激な伸張による痛みや気胸などの圧外傷を起こさないよう注意する。

この他胸郭呼吸運動の介助や肋間筋のストレッチ、胸郭の捻転などの運動療法がある(文献2,p.251)があるが効果に疑問があり、慎重に適応を判断する。

## 2) 排痰介助

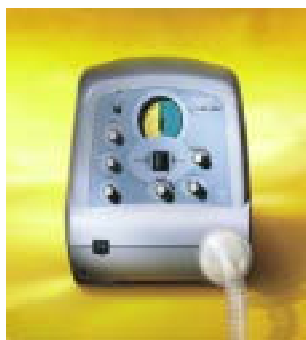
排痰のしくみは、気道内分泌物を中枢気道まで移動させ、咳嗽によって喀出することである。分泌物の移動を促進させるには、分泌物より奥の気管に空気を送りこむ必要がある。ちょうど使い終わりのマヨネーズを逆さまにするだけでは落ちてこないが、空気を入れると落ちてくるのと似ている。また、神経筋疾患では気道内分泌物が特に多い場合や肺炎、無気肺などの急性増悪時を除いて、の咳嗽力の補助が重要となる。特に気管切開下では、咳嗽困難である場合が多い。また、以下の各手技を駆使して、中枢気道までの喀痰の移動を図り、咳嗽力を強化して排痰ができれば、気道の損傷を最小限にした気道浄化を図ることができる。

### (1) 効果的な咳嗽介助

徒手の咳嗽介助 assist cough

吸気時に、蘇生バックによる送気などの吸気補助により肺活量以上の吸気量を得てから、呼気時にタイミングを合わせ徒手的に胸郭を圧迫する(文献2,p.252,図11)。これにより、自力の咳嗽の2~5倍の咳の最大呼気流速を得ることができる。タイミングが合わないと痛みや不快、さらには肋骨骨折の原因になるため注意する。

機械的咳嗽介助 MAC(mechanical assisted coughing),MI-E(mechanical insufflation -exsufflation)  
(図 3-1-3)



フジ・レスピロニクス社提供(機器パンフレットより)

図 3-1-3 機械的咳嗽介助 (MAC : mechanical assisted coughing)

通称“カフマシーン”ともよばれるもので、マスクや挿管チューブを通じて、吸気時には陽圧が(これにより深吸気となる)呼気時には陰圧となることにより、咳嗽の代償となる<sup>9,10)</sup>。ここでは、気管カニューレを通じた使用方法を表 3-1-3 に示す。

### (2) 体位排痰法(体位ドレナージ)

重力を利用して、気道内分泌物の移動を促すもので、喀痰貯留部の肺区域を気管支分岐部より上位となるような姿勢をとらせる。これにより、末梢の分泌物の移動が可能となる。人工呼吸器

の装着中、回路や気管切開挿入部への負担を避けるため、修正体位を用いることが多い<sup>11)</sup>(図3-1-4を参照)。その際、皮膚損傷や循環器合併症、脳血流や頭蓋内圧の変化、食道胃逆流に注意する<sup>12)</sup>。

### (3) 徒手による胸部パーカッション

施行者の手をお椀のように丸くし、胸壁に対して呼気に合わせて、“ポコポコ”と音がするように叩く。叩打する頻度は、一分間に100～480回とされる。呼気のはじめに、叩打に伴った呼気流速の増加がみられる<sup>3)</sup>。近年、スクイーミングと比較して、有効性に乏しいとされている<sup>12)</sup>が、胸郭コンプライアンスの低下した人工呼吸器装着中の神経筋疾患療養者には、胸部パーカッションを好む者もいる。

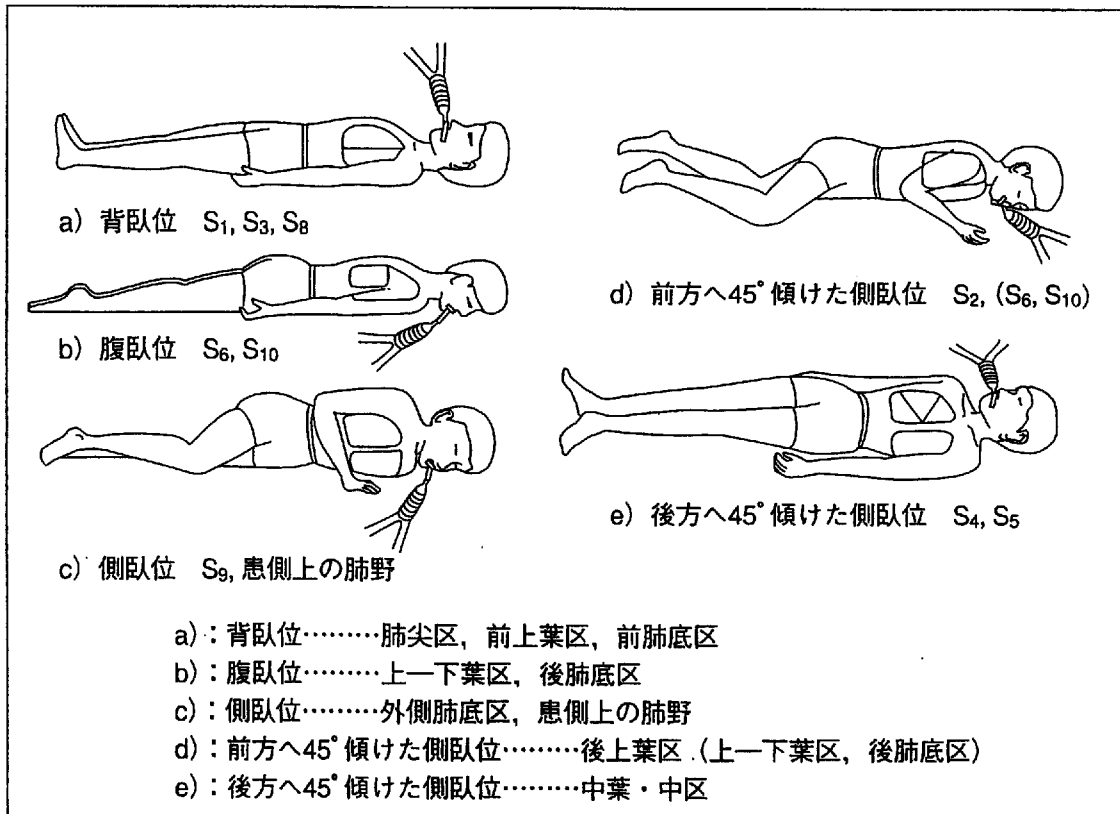
### (4) 排痰手技

施行者の手を胸郭におき、呼気に胸郭の動きに合わせて圧迫し、吸気時にはその圧迫を解除し、自然な吸気を促す方法<sup>3)</sup>であり呼気流速と換気量の増加が期待できる。(従量式の人工呼吸器を装着している場合は、続けて行くと2回目の換気量の低下があるため、一呼吸間隔を置きながら行う。)肺胸郭のコンプライアンスが低い患者には、胸郭を圧迫しても換気量や呼気流速が変化しない場合があり、効果を期待できないことがある<sup>3)</sup>。(手技のポイントは成書を参照、および実施者からの指導を受ける。)

### (5) 振動法、高頻度振動法

施行者の手を胸壁に置きその手を細かく振動(12～20回/秒)させ、呼気に振動を与える手技をいう。呼気のはじめに振動に伴った気流の細やかな動揺がみられる<sup>3)</sup>。

これを、器械的(ベストで早い振動を与える器械、チェストシェル下に周期的に振動を与える器械、チェストバイブレーションなど)に行うことがある。臥床中の療養者では、装着が困難な場合もある。



文献 11, p.30 より

図 3-1-4 修正した排痰体位

表 3-1-3 気管切開下における MAC ( Mechanical Assisted coughing ) の導入・使用手順

適応 神経筋疾患、脊髄損傷などparalyticな呼吸機能障害により、咳が弱くて痰が出にくい者。  
通常、PCF(咳の最大流速)での評価(270L/分以下が導入の目安となる)する。  
気管切開下では、自力での咳の力が障害されるため、禁忌が除外され、排痰困難を有す場合、導入を考慮する。

禁忌 bullaのある肺気腫の既往、気胸や気縦隔の疑い、人工呼吸による肺障害の患者に対しては行わない。  
不整脈、心疾患のある患者には、原則として行わない。行う場合は、脈拍、SpO<sub>2</sub>をモニタしながら、慎重に行う。

段階	内 容	MAC設定値			部位
		陽圧(cmH <sub>2</sub> O) (in time)	陰圧(cmH <sub>2</sub> O) (ex time)	休止時間	
初回導入	<p>医療機器:医師の指示にて使用 初回導入の全てのプロセスは、医師の確認の元で行う。 機器(MAC)、回路、コネクター、SpO<sub>2</sub>モニタ 吸引用具、(急変に対応できる体制) 姿勢 通常60度上体を起こしてのリクライニング位が推奨される。 その時のやりやすいやり方でよい。 (仰臥位か軽度のギャジアップ) *押し付けても首や上体が後ろに反ったり、倒れないような 頭頸部や体幹の支持をする。</p> <p>カフエアカフエアの確認(リークがないように、適宜カフエアを入れる) カフエアの確認(リークがないように、適宜カフエアを入れる) カフエアの確認(リークがないように、適宜カフエアを入れる)</p> <p>実施者 マニュアルタイプでは、MACを操作する者、人工呼吸器(回路 含む)及び吸引操作する者の2名以上で行う。 オートマチックタイプでも、慣れないうちは、MACの回路と人工 呼吸器の回路の操作と吸引操作を分担して行うため、2名以 上で行うとよい。</p>				手や胸、腹部
	<p>2. MACを知る モードの選択 オートマチックモードがあるものは、それを選択する。 設定 右記のように低めに設定することからはじめる。 実施者の手や胸にあて、強さやタイミングを確認。 患者の手や胸に当て、感じを知ってもらう。 (強さや機械音) 徐々に、スタンダード値まで上げていく。 (強さや機械音の感じをつかむ) *自発呼吸が残存していれば、In(吸気)とex(呼気)に合わ せ、自力で咳をする動作を練習する。</p>	+ 10cmH <sub>2</sub> O (1.5 ~ 3秒)	- 10cmH <sub>2</sub> O (1.5 ~ 3秒)	0 ~ 1秒	
維持	<p>3. MACを体験(装着)する 右記のように低めに設定することからはじめる。 人工呼吸器の、吸気・呼気のタイミングに合わせ、 1サイクルだけ実施。 (*1サイクル=In(吸気)・Ex(呼気) 1回分) よければ、本人に確認しながら徐々に圧を上げていく。 陽圧はそのまま陰圧のみ上げていくこともある まだ1サイクルだけの実施。</p> <p>最終的にはスタンダード値まで上げることが望ましい。 (*長期人工呼吸器装着下で、肺、胸郭コンプライアンスが低 いと考えられる場合、気胸の心配がある場合は、陽圧を人工 呼吸器の陽圧上限に応じて、+10~20cmH<sub>2</sub>O位に止めた方 がよい場合もある。)</p>	+ 10cmH <sub>2</sub> O (1.5 ~ 3秒)	- 10cmH <sub>2</sub> O (1.5 ~ 3秒)	0 ~ 1秒	気切チューブ
	<p>4. MACに慣れる(至適条件の設定) 本人の受け入れがよければ、in time(吸気時間)、ex time(呼気時間)を本人の好むように調整。 1サイクルだけでなく、希望に応じて2~4サイクルに増やし、 最大5サイクルまで行う。 *5サイクル以上行くと、CO<sub>2</sub>が低下し、過換気症候群の状態 になるので避ける 一度外し、人工呼吸に戻してから、再度追加で行う場合もあ る。 喀痰が上がってきたら(回路内に痰が出てきたら)、吸引を行 う。</p> <p>5. MACを使いこなす。 慣れてきたら、一回のサイクル数を決めて行う。 回路内に痰が出てきたら一度中止し、吸引するか、決められ たサイクル終了後に吸引する。 * 規定回数で喀痰が出てこない場合:a or bをアセスメント a: 出すべき喀痰がない。</p>	+ 40cmH <sub>2</sub> O (本人の好み)	- 40cmH <sub>2</sub> O (本人の好み)	(本人の好み)	

b: MACの効果が及ぶ気道の中枢側にまで、痰が来ていないので、しばらくあがってくるのを待つが、姿勢管理や徒手の排痰介助などの呼吸理学療法で気道の末梢側から中枢側への痰の移動をはかってから、再度MACを行う。

疲労がなければ、ある程度痰がでるまで、5サイクルを1回として、何回でも追加が可能

疲労、過換気症候群、SpO<sub>2</sub>の低下があれば、休止する

呼気時に、徒手的な咳嗽補助を加えることもできる

一日に行う頻度

医師の処方による。

喀痰が絡んだ際、すっきりするまで使用する場合が多い。

MIC(最大強制吸気量)を得るために、1日に2~3回行うこともある(深呼吸の代用)。

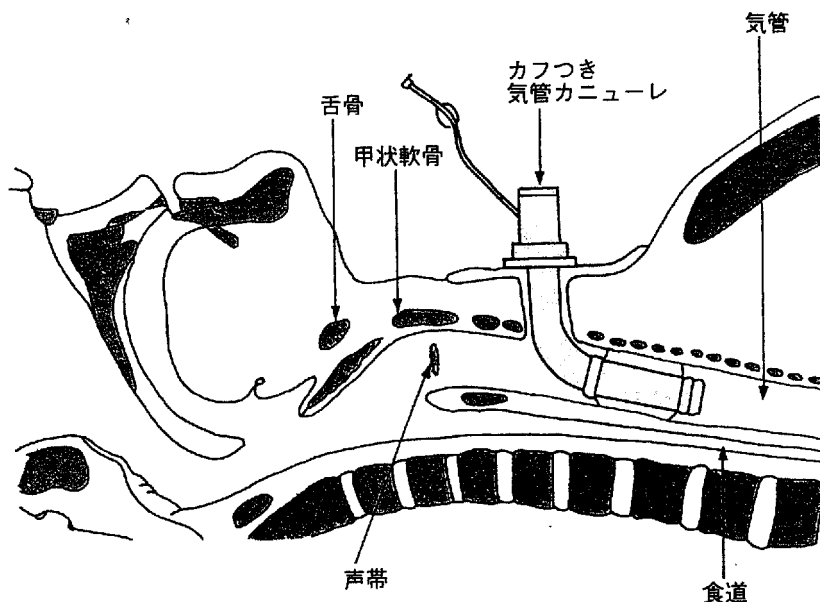
MACで中枢気道のクリアランスが改善したことで、その後しばらくして末梢側の痰が上がってきて、吸引などの対応を要することがあるので、注意して観察する。

文献 2, 243-246 をもとに水野優季引用改変

### 3. 気道管理

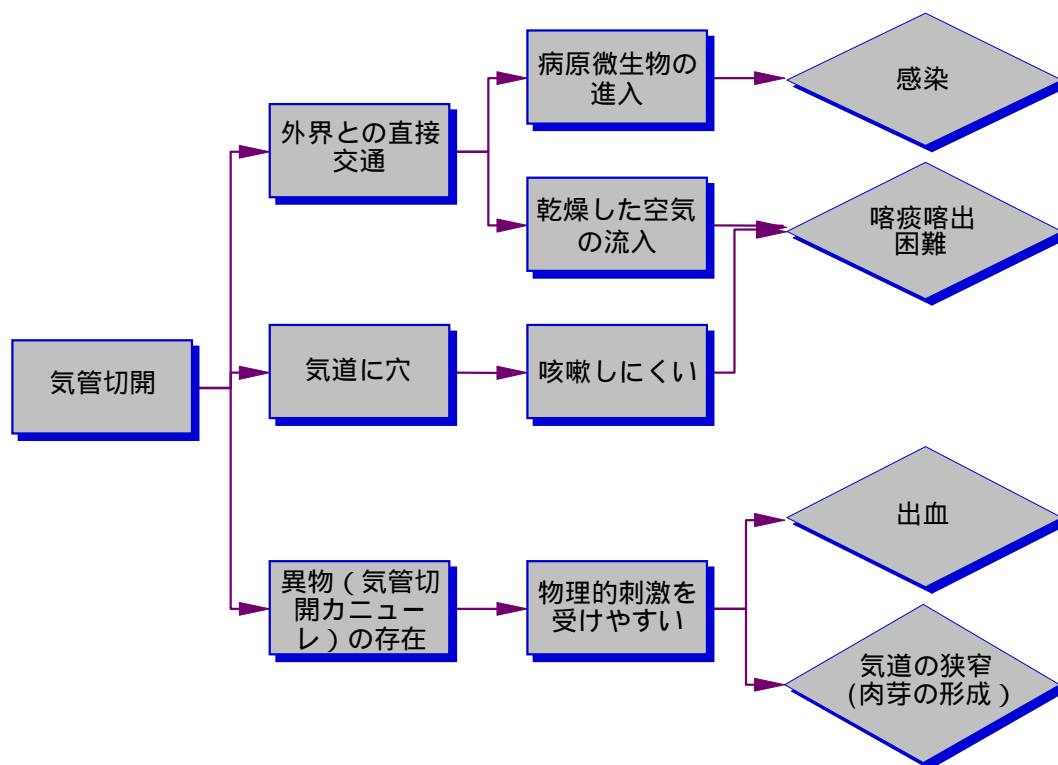
#### 1) 気管切開をした状態

気管切開は、長期人工呼吸管理中で人工呼吸器からの離脱が困難、気管内分泌物が多く気管内吸引を必要とする状態等に適応される気道確保方法である。多くは、気管切開カニューレを挿入することで保持される。この状態は、図 3-1-5、図 3-1-6 に示すように、物理的の刺激を受けやすい、乾燥した空気が出入りする、病原体が気道内に侵入しやすい、咳嗽しにくいことが特徴的で、出血や感染などの合併症を引き起す危険がある<sup>13)</sup>。



文献 13, p.167 より

図 3-1-5 カフ付き気管カニューレ挿入の状態



水野優季作成

図 3-1-6 気管切開をした状態の関連図

## 2) 人工気道管理に必要なケア

### (1) 気管切開カニューレ管理

気管切開カニューレの種類と特徴を表 3-1-4、図 3-1-7 に示す。

#### カフエアの管理

カフは気管カニューレを固定し、十分な換気を維持し、口腔、鼻腔内からの分泌物の気管内への誤嚥を防ぐうえで重要である。一方、高いカフ内圧による気道粘膜の損傷や隙間からの誤嚥やエアリークを生じる危険もあり、カフは気管をシールする最小の圧とする。経験的には、耳たぶ程度といわれるが、気管静脈圧(25～35mmHg)を超えないようカフ圧計で実測することが望ましい。その際の容量を記録し、日常の管理の目安とする。また自動圧調節チューブ(ランツシステム)を備えたチューブもあり、カニューレ選択の際に考慮する。カフエア調整の手順を、部第1章2「家族への技術・指導の実際」の「気管カニューレ・カフエアの確認」に示す。

#### 挿入部消毒

気管切開カニューレガーゼの交換は、カニューレ周囲への分泌物貯留を防ぎ、感染を予防し、清潔を保つために行う。通常、一日1回は行い、気管切開創の観察を合わせて行う。

挿入部の消毒の手順については文献 14, p.188などを参考に、医療機関、支援機関と検討し、決定しておくことが望ましい。

#### カニューレ交換

気管切開カニューレは、長時間の使用により、分泌物がカニューレ内に付着し、感染の原因に

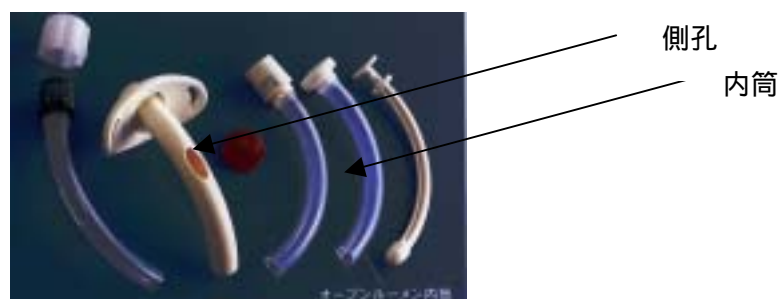
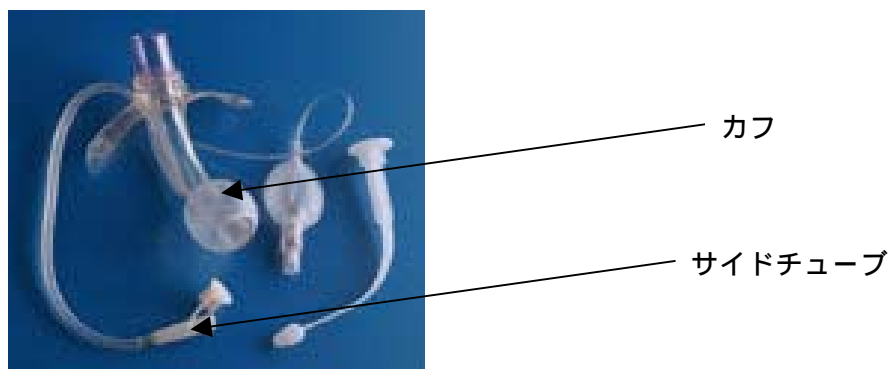
なるため、定期的に交換する必要がある。

カニューレ交換の手順については文献 14, 186-187 などを参考に医療機関と検討し、決定しておくことが望ましい。

表 3-1-4 気管切開カニューレの種類と特徴

分類	カフつき		カフなし
カフ種類	人工呼吸器装着 気道にかかる圧の違いにより(容量・形による)数種類あり * 大容量低圧カフが推奨 (気管壁への圧を25mmHg以下にする)		自発呼吸
役割	気管壁とチューブのリーク防止 カニューレの固定		
分類	サイドチューブあり	サイドチューブなし	
サイドチューブ	分泌物の吸引 発声時の空気の通路 (ボーカーリードタイプ)		
分類	単管		二重管
構造			内筒つき 内筒の洗浄をすることで、 交換頻度を少なくできる
分類	側孔あり		側孔なし
側孔	カニューレ部についた窓で発声の際、 空気を声帯に流れやすくする		

水野優季作成



タイコヘルスケアジャパン社提供(ホームページより)

図 3-1-7 気管切開カニューレの種類



### 気管切開カニューレのトラブルシューティング

気管切開カニューレに関するトラブルシューティングを表 3-1-5 に示す。

#### (2) 加温・加湿

人工気道では、前述したように、乾燥した空気が気道に直接流入するため、繊毛運動の障害、気道分泌物の粘稠化がすすみ、気管チューブが閉塞したり、気道抵抗が増大する弊害が生じる。そのため、人工気道を使用する場合には吸入気の加温加湿が必要不可欠となる。その方法には、加温加湿器（自然加湿に近い）人工鼻（設定値：温度 32～35 相対湿度 80～95%）、ネブライザーがある。

##### 加温加湿器（図 3-1-8）

加温加湿器は、陽圧式人工呼吸器のために特別に設計されたもので、温度設定が可能なヒーターベースとチェンバーで構成されている。チェンバーの中の水温は、熱平衡的にコントロールされていて 100%の相対湿度と体温に近い温度が得られる。加温加湿器の使用時のポイントについては次の文献が詳しい（文献 7, p. 166, 図 16）。

チェンバーの水は、感染の原因とならないよう滅菌水または、蒸留水を使用し、定期的に補給して、きらさない注意が必要である。また呼吸回路内に生じる結露の逆流を防ぎ、頻回に取り除く。

##### 人工鼻

人工鼻は、人工呼吸器装着者自身の呼気から温度と湿度を取り入れ、吸気時に変換する役割をもつ。人工鼻には、様々な大きさ、形があり、熱と湿気の変換器の役割を果たすカートリッジとそれを覆う固いプラスチックで構成されている。人工鼻は、電源を一切使わないので、特に移動に勤められ、毎日あるいは最長一週間（48 時間以内が推奨）で新しいものと交換する。

##### ネブライザー

通常の加湿では不十分な場合に、喀痰喀出の促進や気道狭窄の改善を目的として、気道清浄薬や喀痰溶解薬、気管支拡張薬などの薬剤をエアゾル化して投与する際に用いられる。種類は、ジェットネブライザーと超音波ネブライザーが主流である。在宅用の人工呼吸器では、吸気回路に組み込んだ形のネブライザー装置はなく、市販のネブライザーを T 字管やコネクタでつないで利用することが多い。施行中は、人工呼吸器の換気量や気道内圧が変化することがあることを認識しておく。また細菌汚染の原因となることもあるため、清潔操作を遵守する。

#### (3) 気道分泌物管理

先に述べたように、気管切開下では、自力での排痰が困難となるため、気道分泌物の吸引は必要不可欠な行為である。一方、危険を伴う手技でもあり、合併症の予防のため事前に前述した気道クリアランス法を実施するなど効果的に行うようにする。

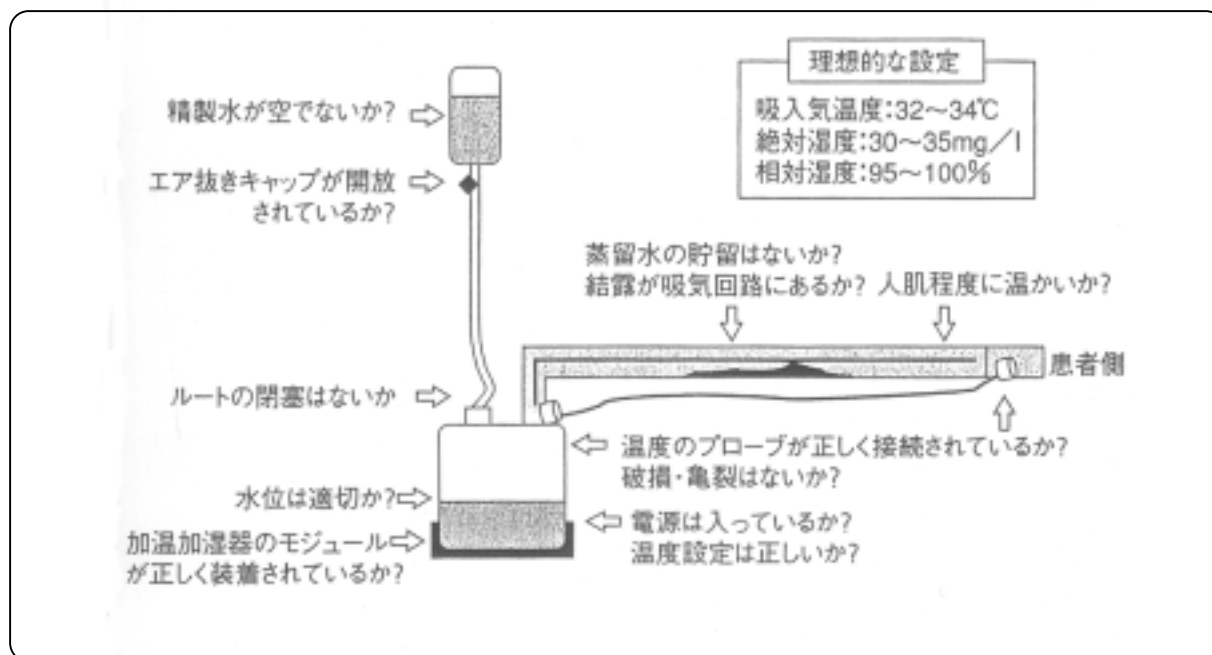
##### 気管内吸引手順

気管内吸引手順については 部第 1 章 2「家族への技術・指導の実際」の「気管内吸引（気管カニューレ内部まで）の技術指導の実際」に示す。

表 3-1-5 気管切開カニューレのトラブルシューティング

トラブル	対応
抜去 (チューブが抜けてしまう)	・早急な再挿入（気道粘膜や周囲組織の出血に対する吸引） ・確実な固定（固定バンドの利用） ・適切なカフ圧管理 ・体位変換時など負担をかけない
カフの破れ	・カフ部分に負担をかけない ・早急な再挿入
内腔の閉塞	・適切な気道浄化 ・二重管式カニューレの利用
出血・皮下気腫	・気管カニューレの確実な固定（気管壁損傷を避ける） ・頸部の過伸展を避ける
気管粘膜の潰瘍・圧迫壊死	・適切なカフ圧管理
誤嚥・サイレントアスピレーション	・適切なカフ圧管理 ・口腔ケアの徹底

水野優季作成



文献 7, p. 166 より

図 3-1-8 加温加湿器使用時のポイント

吸引時に注意したい3要素：吸引圧・吸引時間・吸引の深さ

**吸引圧**：成人の気管内吸引圧は 80～120mmHg（吸引器の圧ではなく直接気管にかかる圧であることに注意）とされているが、実際には吸引効果が得られないことが多い<sup>15)</sup>。吸引量は、吸引圧と分泌物の粘稠度に影響を受けるため、喀痰の性状をみきわめ適切な吸引圧を調整する。吸引圧が低いと吸引に時間がかかり、効果的に吸引できない。このため頻回に吸引を行うことになり、療養者への苦痛・低酸素血症などの合併症の危険となる。反対に吸引圧が高いと、空気を多量に吸引し、無呼吸状態が続き低酸素血症につながる。さらに気管壁に接触した場合は、高い吸引圧が一点に集中し、気管粘膜を損傷させる危険がある。また従来、挿入時に吸引チューブを折って圧をかけないように指導されてきたが、これにより、開放時に一気に空気が吸引されるなどの危険が報告され<sup>16)</sup>、さらに療養者が「痰が奥に押し込まれるようだ」<sup>17)</sup>ということもある。圧を親指で調整しながらゆっくり挿入していくのがよい場合もあり意向と根拠にそって実施していく。

**吸引時間**：吸引時間が長いと肺内の酸素濃度の低下や肺胞の虚脱から低酸素血症に陥りやすくなる。また吸引時間が長いほど、動脈血酸素濃度が吸引の前の値まで回復するのに時間がかかる。ALS 療養者では、高濃度酸素が付加されているわけではないが、吸引中は呼吸ができないだけでなく、肺内の酸素が低下するため、呼吸を止めるより苦しい状態にあることをふまえ、短時間(全操作を 20 秒以内)ですませるよう心がける。

**吸引チューブ挿入の深さ**：吸引チューブの挿入による合併症は、気管支壁の刺激により、迷走神経反射からの徐脈・心停止、血圧低下、ファイティングなどがある。また吸引チューブを無理に挿入すると気管粘膜を損傷し、出血することがある。このため、吸引チューブの挿入の深さは、気管内チューブの先端から 3～5cm までの気管分岐部程度に留め、決して奥まで挿入しない。前述の排痰を促進する各手技を利用して、この位置まで気道分泌物を集める。

## 4.人工呼吸器の知識と安全管理

### 1) 人工呼吸器の知識

人工呼吸器の基本構造は、人工呼吸器本体（動力源・送気部分・操作パネル）回路等付属物から構成されており（図 3-1-9）、作動原理の一つを図 3-1-10 に示す。

#### (1) 人工呼吸器の種類と構造

在宅用人工呼吸器を大別すると、換気方式（陽圧式、陰圧式）駆動方式（従量式、従圧式）、装着方式（侵襲（気管切開）的、非侵襲的）に分けられる。なお、主な在宅用人工呼吸器の特性および仕様については資料編を参照されたい。

いずれも、基本構造は、人工呼吸器本体（動力源・送気部分・操作パネル）回路等付属物から構成されている<sup>18)</sup>。

#### 人工呼吸器本体

設定部（呼吸様式（モード）一回換気量、呼吸回数、I:E 比（吸気流速）感度、アラーム値）、表示部（気道内圧計、電源など）送気口からなる。外部空気をフィルターを通し、本体内部に取り込み、設定した換気方式で空気を送り出す役割を担う。

またその時の動力源として、通常は、家庭用電源（AC 電源）を用いるが、停電時等の安全機構として、内部バッテリーが装備されている場合が多い。内部バッテリーの作動時間は機種によって異なるが、緊急用と考え、移動時、停電時に備え外部バッテリーを常備しておく必要がある（図 3-1-11）。

#### 回路等付属物（図 3-1-12）

呼吸器回路は、送気された空気を確実に療養者の肺まで送り込むためのもので、空気が通過する蛇管部と、呼出の際の呼気弁チューブと呼気弁及び気道内圧を測定する気道内圧チューブからなる。蛇管の間に、感染予防のためのフィルターと加湿の機能をもつ加湿器（又は、人工鼻）及び回路内結露を集めるウォータートラップが接続されている。そして療養者の気管カニューレと蛇管を接続する回転コネクタ部がある<sup>19)</sup>。

在宅人工呼吸療法では、これらの機器の管理を療養者およびその介護者が担うため、訪問看護職には、その指導的役割が期待されており、人工呼吸器の操作、管理技術に精通することが求められる。図 3-1-9 のように各部の機能と当該療養者の設定、通常の状態を表すことで支援者間のチェックリストとして活用することができる。

### 2) 人工呼吸器の安全管理

在宅人工呼吸器を管理する上で重要なことは、機器の正常作動の維持および確認、療養者への適切な装着とその確認、場を特性をふまえた異常時の対応能力を有することが必要であるといえる。

#### (1) 機器の正常作動の維持・確認

人工呼吸器は、機器本体と回路等付属物からなるため、両者の正常作動を確認しなければならない。正常作動点検としては、日常点検、定期点検、メーカー定期点検がある。なお、点検項目については 部第 3 章 5 の日常点検記録・定期点検記録シート例を参照のこと。また正常

作動を維持するために、日常の管理としては、呼吸器回路内の水滴の除去、加温加湿器チェンバー内の滅菌水の補充、呼吸器回路の定期交換、機器を清潔に保つことが必要である。

## (2)療養者への適切な装着とその確認

機器が正常作動しているだけでは、意味がない。療養者にとって不快なく適切に作動しているかのアセスメントを行う（呼吸の同調性、胸郭の動き、違和感の有無）。長期人工呼吸器装着者では、ごく僅かな変化なども敏感に察知し、人工呼吸器の相違などに対して、頭痛、発熱、疲労感といった症状を呈する場合がある<sup>18)</sup>ことを念頭において、特に人工呼吸器本体や回路交換後には、療養者の反応を確認する。なお「在宅療養支援のための医療処置管理看護プロトコール」<sup>20)</sup>などを参考にして、療養者個別に「想定されるトラブルとその対応」について、医師、看護師、療養者・家族、医療機器供給会社で取り決めを行っておくことが重要である。

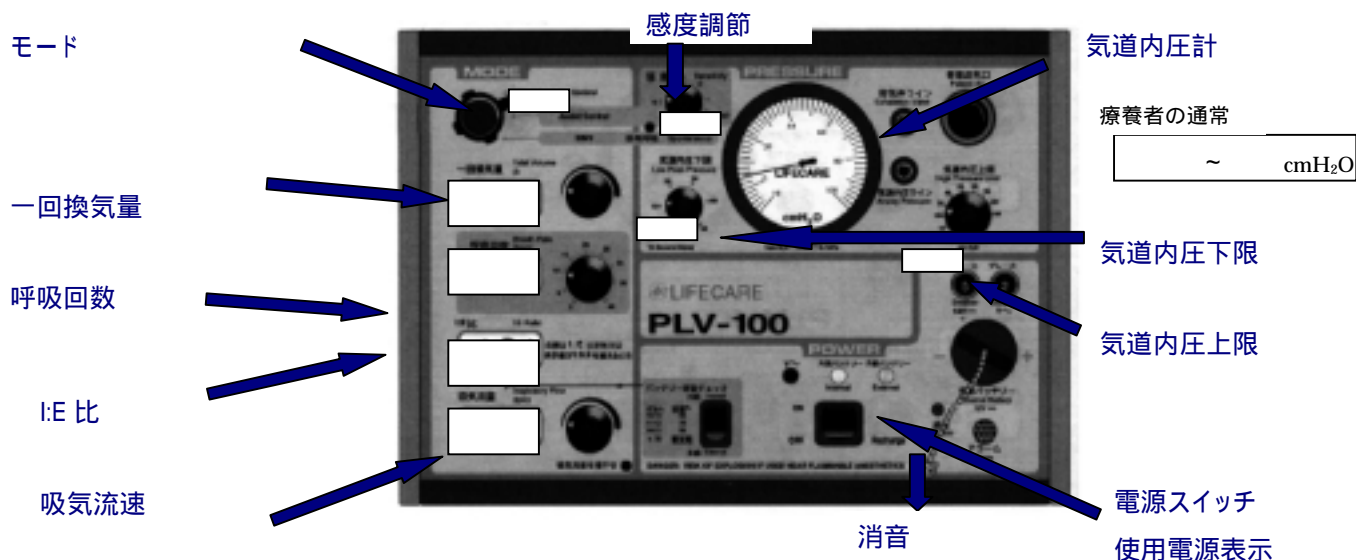
また、機器を介護者が適切に取り扱えるかどうかを査定する。

## (3)場の特性をふまえた異常時の対応（トラブルシューティング）

人工呼吸器は、アラーム機構を有しているため、適切なアラームの設定とアラーム原因追求とその対処が、トラブルシューティングにおいては重要である。アラームの種類は、機種によって変化があるが、気道内圧下限、気道内圧上限、電源（バッテリー低下）の3種類は、どの機種にも必ず装備されており重要である。トラブルシューティングの実際を表3-1-6に示す。

アラームは単に器械に当該の状況が生じたことを知らせるものに過ぎず、アラーム対応だけに気をとられず、療養者の変化を観察することを怠らない。

人工呼吸器回路が外れていても、布団が抵抗となってアラームが鳴らなかった事例や、アラーム音に驚いて、原因を調べている間、療養者への換気がされていなかった事例などもあり、異常時は、療養者の呼吸確保（蘇生バックでの換気）を第一とし、その上で原因追求を行う。（図3-1-13トラブルシューティングの流れを参考）



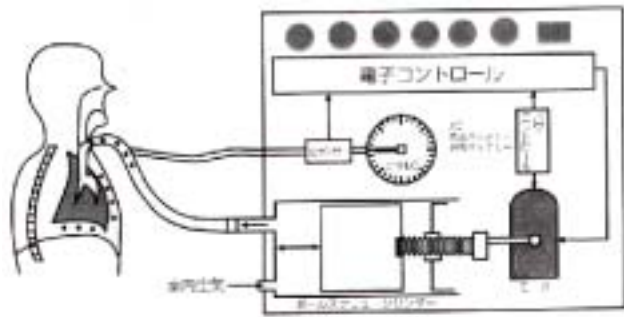
\* 空欄に療養者の値を記入すればチェックリストになります。

モード	: 器械換気的方式 (Control, Assist/Control, SIMV がある)
一回換気量	: 呼吸器から一回に送られる空気の種類
呼吸回数	: 一分間に送られる呼吸の回数
I:E 比	: 一呼吸での吸気と呼気の時間比
吸気流速	: 吸気を送るはやさ (吸気流速により、I:E 比が決定する)
感度	: 自発呼吸をトリガーするために吸気努力の大きさを設定する

気道内圧計	: 気道内圧チューブを通して測定された圧を表示する。
電源	: 電源の On・Off に使用 (多くの機種は、作動電源の種類をランプで表示)
気道内圧下限アラーム	: 気道内圧がこの値に達しないと、アラーム点灯する。(通常設定値は、療養者の最高気道内圧の 60% ~ 70% に設定することが勧められる)
気道内圧上限アラーム	: 気道内圧がこの値に達するとアラーム点灯する。(通常設定値は、療養者の最高気道内圧より、10~20cmH <sub>2</sub> O 上に設定することが勧められる)

文献 19 にもとづき水野優季作成

図 3-1-9 基本的な人工呼吸器の機能と構造



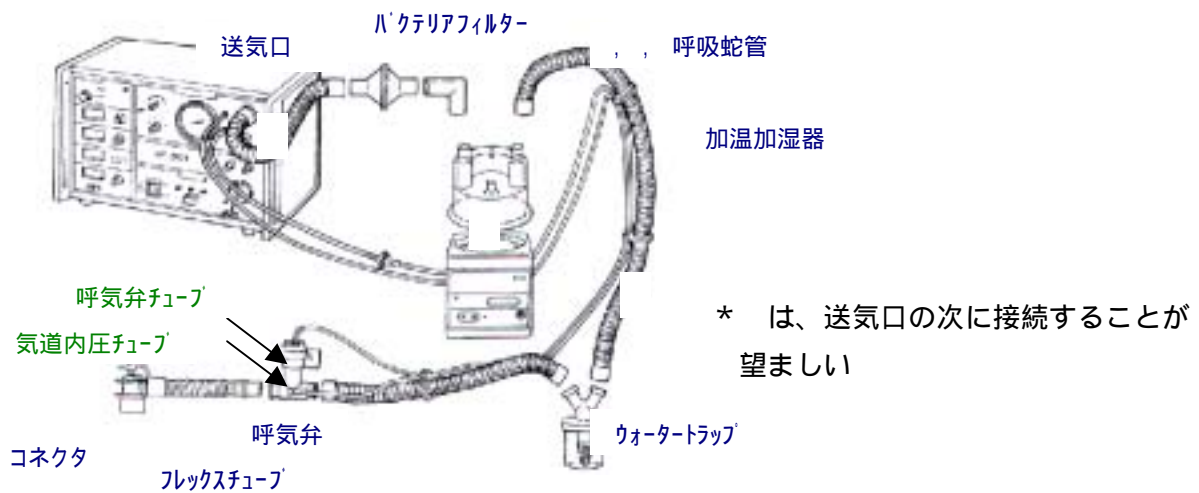
文献 19 より



文献 14 より

図 3-1-10 人工呼吸器の作動原理

図 3-1-11 外部バッテリー



文献 19 にもとづき水野優季作成

図 3-1-12 基本的な呼吸器回路の構成

表 3-1-6 トラブルシューティングの例

対応：療養者・家族、医師、訪問看護師、医療機器供給会社との間で、各現象への対応に事前に取り決めを行っておく。またいずれの場合も、療養者の呼吸を確保しながら、トラブルシューティングを行うことが原則。

人工呼吸器の現象	考えられる原因	対応
1)人工呼吸器本体		
電源を入れても作動しない	主電源と作動スイッチのどちらかがオフになっている	本体電源と作動スイッチが別の機種がある。説明書を確認する。
	コンセント及び電気コードに問題(断線や不調)がある	事前の取り決めに応じた対応。(修理の依頼など)
	停電している、あるいはブレーカーが落ちている	ブレーカーを復帰させ、必要な対応を行う(ブレーカーが落ちた原因の探索や連絡など・事前の取り決めに基づく対応) 1 停電の場合は外部・内部バッテリーでの作動や、蘇生バックでの対応。
	呼吸器本体の故障	上記対応で復帰しない場合は、呼吸器の故障と考え、事前の取り決めに基づき、各機関への連絡や対応を行う。
全アラームが鳴る	電源を入れたときのアラームテスト	1～2秒で鳴り止み作動開始したら正常反応。
	ブレーカーが落ちた	1
	呼吸器本体の故障	事前の取り決めに基づく対応。
連続音のアラーム(電源)が鳴る	電源の問題	
	1) プラグが抜けているのに気づかず、外部バッテリーあるいは内部バッテリーで作動していて、バッテリーを使い切ってしまった	1) プラグを再挿入する。 (人工呼吸器作動中に内部バッテリーは自動的に再充電される。外部バッテリーを人工呼吸器に接続しておく、外部バッテリーも自動充電される。)
	2) コードの断線	2) 考えられる場合は人工呼吸器の故障と同対応。 事前の取り決めに基づく対応。
	3) AC電源のヒューズ切れ	3) 説明書を見てヒューズを取り替える。 あるいは人工呼吸器の故障と同対応(医師や機器供給会社に連絡)する。
4) バッテリーで駆動している場合はバッテリーの電圧低下(外・内)	4) AC電源に切り替える、あるいは蘇生バックで対応する。(外・内部バッテリーは容量を点検し、充電する。外部バッテリーは耐用年数を確認する。なお内部バッテリーは人工呼吸器のメンテナンス時に機器供給会社で点検している。)	
気道内圧下限アラームが鳴る	呼吸器回路のはずれやゆるみ、接続ミス、呼吸器回路破損(蛇管の穴や亀裂、加温加湿器チャンバーのひびや破損等)	回路を確認し、つなぎ直す。 1. 気管カニューレと回路 2. 各回路間 3. 加温加湿器と回路接続部、加温加湿器のひび割れ 4. 人工呼吸器本体と回路 5. 呼気弁チューブ・気道内圧チューブの外れ 回路破損は目に見えないピンホールの場合もあるので、確認が困難なこともある。回路一式と加温加湿器の滅菌蒸留水入れを交換して変化を観察することも一解決方法である、小さい穴は気道内圧低下の変化が少なく、アラームが鳴らないこともあるので注意が必要である。



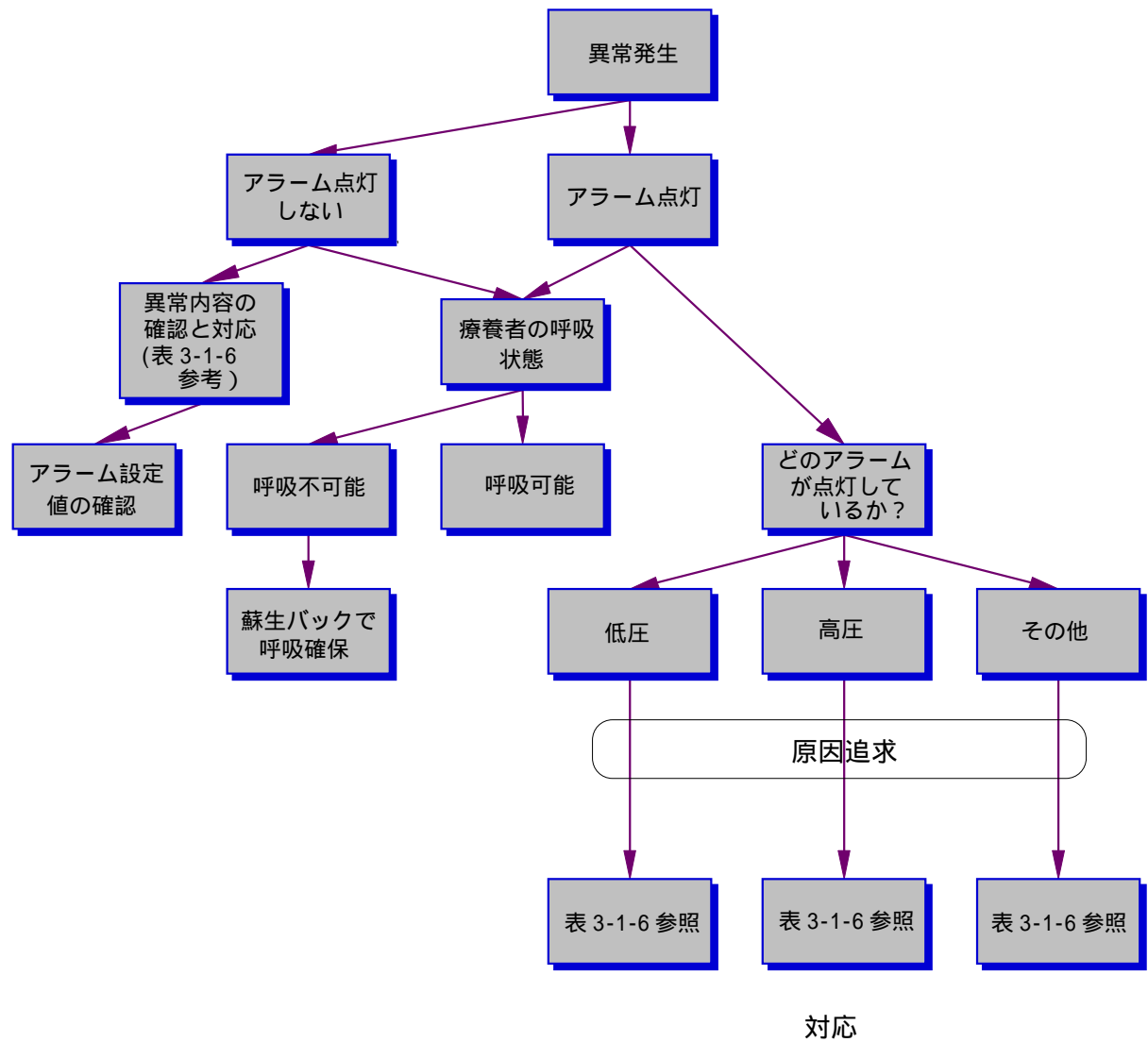
人工呼吸器の現象	考えられる原因	対応
気道内圧下限アラームが鳴る	気管カニューレカフ圧の低下(カフのエア漏れや破損)	確認しカフエアを再挿入する。度々カフエアが抜ける場合は、カフの不良や破損と考えると、カニューレ交換が必要。事前の取り決めに基づいて交換。
	呼気弁チューブ・気道内圧チューブの外れや結露水の貯留	原因を確認して、対処する。
	低圧アラームの不適切な設定	気道内圧アラームの設定値の見直しが必要。医師に報告する。
気道内圧上限アラームが鳴る	たんの貯留	気道内吸引、排痰介助を行う。(事前の取り決めに基づいて対応)
	回路がねじれている。押しつぶされている。	確認し対処する。
	呼気弁の動きが悪い。(呼気弁の接続が悪い、結露、呼気弁の劣化等)	確認し対処する。(呼気弁の交換など、事前の取り決めに基づいた対応)
	バクテリアフィルターのつまり	交換日を確認、疑われる場合は新しいものと交換する。
2)人工呼吸器回路		
連続音のアラームや気道内圧上・下アラームが鳴る	前述	前述
(PEEPをかけていないのに)気道内圧針が0に戻らない	呼気弁の不具合(水滴の付着、弾力の低下、接続が悪い等)により呼気の排気不十分	水滴を除去し確認する。改善しない場合は呼気弁を交換する。それでも改善しない場合は、事前の取り決めに基づいて、関係機関への連絡と対応。
呼気弁に水が貯留しやすい	呼気弁ポートの排気口の向きが悪い	結露水が回路外に流れやすいように排気口を横向きにする(ベッドに平行)。下向きにすると塞がれて排気が悪くなるので注意する。
気管カニューレが回路で引っ張られる	ベッドと人工呼吸器の距離が長く、回路に余裕を持たせなくて設置している。あるいは回路の重みが引力になっている	回路が牽引される力を除去するよう工夫する。
気管カニューレが回路の重みで押される	回路の多少の重みでも、気管切開部には大きな負担がかかる	回路支持器や小枕を利用して、回路の重みを軽減する。
回路内に水が溜まりやすい	ウォータートラップの装着が正しくない、あるいは位置が正しくない	正しく装着し直す。ウォータートラップの位置を回路の一番低い位置にるように調整する。
3)電源		
度々ブレーカーが落ちる	契約電力量の不足	契約アンペア数を上げる。あるいは他の電気製品の使用中止を検討する。
たこあし配線になる	ベッド周辺のコンセント不足	コンセント増設のための電気工事が必要。
プラグが複数あり、どの機種のものかわかりにくい	医療機器が多種使用されている	コードやプラグに機器名を書いてわかりやすくする。
コンセントが加熱している	1つのコンセントからの電気供給過剰	コンセントの増設が必要。
プラグが熱で変形している	コンセント周囲にほこりがたまっている	コンセント周囲の清掃や定期点検を実施する。

第1章 専門的看護技術：排痰看護等を含めたケアパッケージ

人工呼吸器の現象	考えられる原因	対応
4)-1 加温加湿器		
加温されない	設定値が低すぎる	医師に連絡し、設定値を調整する。 (冬と夏では室温・湿度がちがうので設定値を変更する場合がある。)
	プラグが抜けている、 あるいはコードの断線等による通電不良	プラグを入れる。それでも通電しない場合にはコードの断線と考えると機器供給会社に連絡する。
	スイッチがオフになっている	スイッチの確認。スイッチがオンになっていても、安全装置が働いて通電しない場合もある。説明書を読んで安全装置をリセットする(あるいは医療機器供給会社に相談する)。
	加温加湿器の故障	上記対応で復帰しない場合は、加温加湿器の故障と考え、事前の取り決めに基づいて対応する。
加温過多	温度設定値が高すぎる	医師に相談し設定値を調整する。
	チェンバー内の滅菌蒸留水量が少なくなつて、水温が高めになる。	滅菌蒸留水を追加し規定量を保つ。
	加温加湿器の故障	事前の取り決めに基づいて対応する。
4)-2 人工鼻を利用している場合		
呼吸が苦しいと訴える 気道内圧が高めである	人工鼻の通気が悪くなっている。(たんで汚染された、使用時間が長い等)	新しい人工鼻に交換する。
	人工鼻の接続間違い	接続方法を確認する。
たんが粘調になってきた 吸引でとりにくい	人工鼻では加温不十分	人工鼻を中止し、加温加湿器の使用を検討する。 医師に連絡する。
回路が外れても、低圧アラームが作動しないことがある	人工鼻の抵抗のため	監視装置を使う。あるいは人工鼻の使用を中止する。
5) 酸素使用		
酸素濃縮器が急に止まる	酸素濃縮器のコンセント脱落、あるいはコードの断線	コンセントを確認する。コードの断線が考えられる場合は、医師や機器供給会社に連絡して、機器の交換。
	スイッチが何らかの原因でオフになった	スイッチの確認。
呼吸が苦しいと訴える FiO <sub>2</sub> の低下、SpO <sub>2</sub> の低下	酸素濃縮器からの酸素供給チューブの閉塞や脱落	酸素濃縮器、人工呼吸器双方に酸素供給チューブが正しく装着されているか確認。加えて、他にSpO <sub>2</sub> の低下を招いている原因がないか、アセスメントする。
6) 呼吸器装着者側(療養者)の問題		
「空気が足りない」「呼吸が苦しい」「換気量を増やして」「呼吸数を増やして」等、呼吸苦と考えられる訴えがある	呼吸器の設定が意図せずに変更されていた(何かの拍子に動いたなど)	設定値を確認する。
	回路の接続の緩みや外れ	気道内圧の確認。前記気道内圧下限アラームの対応を行う。

人工呼吸器の現象	考えられる原因	対応
「空気が足りない」「呼吸が苦しい」「換気量を増やして」「呼吸数を増やして」等、呼吸苦と考えられる訴えがある	回路内、ウォータートラップ内に水がたまっている	気道内圧の確認。前記気道内圧上限アラームの対応を行う。
	気道内にたんが貯留している	気道内圧の確認、胸部聴診等でたんの存在が疑われる時には排痰看護を実施する。
	加温加湿記の水が規定量以上入っている	規定量にする。
	呼吸弁が塞がれている	呼吸弁が掛け物の下になっていないか確認する。 呼吸弁周囲には物を置かない。
	気道感染を起している	バイタル、たんの量・性状を確認し、事前の取り決めに基づいて対応する。
	呼吸器の設定が療養者の呼吸機能に合わなくなってきている	訪問看護師は、最近の病状経過、バイタル、現在の呼吸器設定値などを医師に報告する。
	換気量飢餓感 (呼吸器の設定は問題ないが、療養者が換気量の物足りなさを感じる)	他に原因がない場合は考えられる。医師に連絡する。
	その他合併症がある	訪問看護師は、人工呼吸器装着による合併症(気胸、呑気症、消化器出血等)や心疾患の併発を考えてアセスメントし、医師に連絡する。
呼吸器の故障	上記確認で問題が無ければ人工呼吸器の故障を疑い、事前の取り決めに基づき、機器の入れ替えを要請する。	

長沢つるよ,兼山綾子,小倉朗子作成



水野優季作成

図 3-1-13 トラブルシューティングの流れ

参考資料：ALSのための呼吸理学療法プロトコール

カテゴリ名	カテゴリー1	カテゴリー2	カテゴリー3	カテゴリー4	カテゴリー5	カテゴリー6
呼吸障害軽減なし	呼吸障害軽減あり	部分的NPPV	常時NPPV	部分的TPPV	常時TPPV	
ADL:運動時の息切れなし	ADL:運動時や安静時に息切れあり	NPPVを夜間や日中に一時的に使用する。また、NPPVを導入する時期も含む	一日中NPPVを使用している	気管切開施行後で、夜間や日中に一時的にTPPVを使用する	気管切開施行後で、一日中TPPVを使用している	
臨床的事項	%VC:50%以上 PCF:160L/min以上 RR:30/min未満 VC:1000ml以上	%VC:50%未満 PCF:160L/min未満 RR:30/min以上 VC:1000ml未満				
評価項目 (出来る範囲で)	VC:VE, TV, RR, PCF P <sub>max</sub> , P <sub>emax</sub> MIC, MVV 胸郭拡張差 SpO2 EtCO2	VC:VE, TV, RR, PCF P <sub>max</sub> , P <sub>emax</sub> MIC, MVV 胸郭拡張差 SpO2 EtCO2	VC:VE, TV, RR, PCF P <sub>max</sub> , P <sub>emax</sub> MIC, MVV 胸郭拡張差 SpO2 EtCO2	VC:VE, TV, RR, PCF P <sub>max</sub> , P <sub>emax</sub> MIC, MVV, PIP 胸郭拡張差 SpO2 EtCO2	VC:VE, TV, RR MIC, MVV, PIP 胸郭拡張差 SpO2 EtCO2	
運動療法	目標心拍数を目安にした、歩行などの軽い運動	起立・歩行等の移動動作継続	起立・歩行等の移動動作継続	呼吸器をはずしての起立・歩行、(蘇生バッグ使用も可)	痛みや苦痛の軽減に主眼 呼吸器を搭載した車イスでベッドから離れる ベッド上の臥位が多いときは頸部・体幹筋のストレッチやツゥチャー	
呼吸筋訓練	呼吸筋維持強化訓練 (Thresholdや砂袋などを 使用した負荷訓練) 腹式呼吸で深呼吸	呼吸筋維持強化訓練 腹式呼吸で深呼吸 発声練習	腹式呼吸で深呼吸 発声練習	呼吸筋訓練はしない 自発呼吸の練習	呼吸筋訓練はしない 自発呼吸の練習	
胸郭可動域訓練	呼吸筋ストレッチ体操 胸郭捻転、呼吸介助 肋骨捻転、肩甲骨分離運動 胸腰維持ち上げ など	呼吸筋ストレッチ体操 (介助でも可) 胸郭捻転、呼吸介助 肋骨捻転、肩甲骨分離運動 胸腰維持ち上げ など	呼吸筋ストレッチ体操 (介助でも可) 胸郭捻転、呼吸介助 肋骨捻転、肩甲骨分離運動 胸腰維持ち上げ など	呼吸器をはずしての 呼吸筋ストレッチ体操 胸郭捻転、呼吸介助 肋骨捻転、肩甲骨分離運動 胸腰維持ち上げ など	胸郭捻転、呼吸介助 肋骨捻転、肩甲骨分離運動 胸腰維持ち上げ など	
肺の弾性維持	MIC維持 (MI-E, 蘇生バッグ、 呼吸器等を利用)	MIC維持 (MI-E, 蘇生バッグ、 呼吸器等を利用)	MIC維持 (MI-E, 蘇生バッグ、 呼吸器等を利用)	MIC維持 (MI-E, 蘇生バッグ、 呼吸器等を利用)	MIC維持 (MI-E, 蘇生バッグ、 呼吸器等を利用)	
咳痰排出援助	咳の練習 咳の介助 加湿、体位排痰、squeezing ハイグレーション MI-Eの利用	咳の練習 咳の介助 加湿、体位排痰、squeezing ハイグレーション MI-Eの利用	咳の練習 咳の介助 加湿、体位排痰、squeezing ハイグレーション MI-Eの利用	咳の練習 咳の介助 加湿、体位排痰、squeezing ハイグレーション MI-Eの利用	咳の練習 咳の介助 加湿、体位排痰、squeezing ハイグレーション MI-Eの利用	
注意事項	1. 目標心拍数はカルボネツ法により、安静時心拍×0.2を安静時心拍に加えて求める 2. 運動・呼吸筋ストレッチ体操が中心の時期 3. 筋疲労に注意	1. 深呼吸、息ため、咳の一連の動作を行う、特に球麻痺が存在するときには排痰のために大切である 2. 胸郭可動域の維持を図る	1. 機器をはずしての自発呼吸は疲労のない程度にする	1. 球麻痺の進行とともにNPPVが使いづらくなるので、球麻痺の程度に留意する	1. 胸郭可動域の保持で身体のアライメントを確保することに主眼をおく	

略語  
ADL:日常生活動作、%VC:%肺活量、PCF:最大吸流量、RR:分時呼吸数、VC:肺活量、VE:分時換気量、TV:一回換気量、P<sub>max</sub>:最大吸気圧、P<sub>emax</sub>:最大呼気圧  
MIC:最大強制換気量、MVV:最大分時換気量、PIP:最高気道内圧、SpO2:経皮的酸素飽和度、EtCO2:経皮的二酸化炭素分圧  
MI-E:Mechanical In-Exsufflator(通称カフマシーン)、NPPV:非侵襲的陽圧呼吸療法、TPPV:気管切開を伴う陽圧呼吸療法

作成：都立神経病院神経内科 小森哲夫 同リハビリ科 笠原良雄、道山典功、出倉庸子

【引用・参考文献】

- 1) BachJR：神経筋疾患の評価とマネジメント，(大澤真木子監訳)，診断と治療社，1999。
- 2) 石川悠加，三浦利彦：神経筋疾患，本間生夫監修：呼吸運動療法の理論と技術，メジカルビュー社，2003。
- 3) 鶴沢吉宏：排痰法，本間生夫監修：呼吸運動療法の理論と技術，メジカルビュー社，2003。
- 4) Guglielminitti, et al. : Bedside detection of retained tracheobroncheal secretions in patients receiving mechanical ventilation. Is it time for tracheal suctioning, CHEST118, 1095-1099, 2000.
- 5) 神津玲：日本呼吸療法医学会・呼吸療法セミナー委員会（編），第22回日本呼吸療法医学会学術総会ワークショップ，日本呼吸療法医学会・呼吸療法セミナー上級者コース テキスト，42-54，2000。
- 6) 古賀俊彦：EBM呼吸ケアハンドブック 証拠に基づく実践ガイドライン，27，小学館，1998。
- 7) 佐藤道代，菅原美樹：気道管理，道又元裕編集：人工呼吸ケアのすべてがわかる本，照林社2001。
- 8) (財)日本訪問看護振興財団：平成14年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）人工呼吸器装着等医療依存度の高い長期療養者への24時間在宅ケア支援システムに関する研究報告書，209-211，2002。
- 9) M.chatwin et al. : Cough augmentation with mechanical insufflation/exsufflation in patients with neuromuscular weakness, Eur Respir J21,502-508,2003.
- 10) Gomez-Merino E, etc:Mechanical Insufflation-Exsufflation Pressure,Volume,and Flow Relationships and the Adequacy of the Manufacturer s Guidelines,American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation,81(8),579-583,2003.
- 11) 宮川哲夫：体位排痰法の効果，看護技術，45(8)，30，メジカルフレンド社，1999。
- 12) 宮川哲夫：呼吸リハビリテーションとRPTのEBM，理学療法MOOK4，RPT，黒川幸雄他編，三輪書店，1-11，1999。
- 13) 東京都衛生局編：医療関係者のための神経難病患者在宅支援マニュアル，167，2000。
- 14) 芳賀敏彦他監修：ハイテク在宅医療機器サービスマニュアル，日本プランニングセンター，1998。
- 15) 川西千恵美監修：ここまでわかった！気管内吸引のエビデンス,Expert Nurse,18(15),34-59,2002。
- 16) 安部斉子：やってはいけない人工呼吸管理,Nursing Today,2002年5月臨時増刊号,56-59,看護協会出版会,2002。
- 17) 日本ALS協会編：ALS(筋萎縮性側索硬化症)ケアブック，ときわ総合サービス，2000。
- 18) 瓜生伸一：在宅用人工呼吸器の原理と実際，在宅呼吸療法事業ハンドブック2003,34-39,アズクルー,2003。
- 19) 吉野英監修：PLVベンチレーターによる呼吸管理マニュアル，14，フジアルシー，1998。
- 20) 川村佐和子監修：在宅療養支援のための医療処置管理看護プロトコール，日本看護協会出版会，2000。
- 21) 小森哲夫：筋萎縮性側索硬化症に対する呼吸理学療法プログラムー在宅でできる呼吸不全の予防ー，東京シネビデオ，1999。

## 第2章 保健師による ALS 療養支援

この章では、在宅療養支援機関としての保健所の保健師、なかでも難病担当保健師に期待されている役割について整理した。

### 1. ケアコーディネーション（個別と地域全体）

#### 1) 個別のケアコーディネーション

ALS の病状の進行や家庭内の介護力をアセスメントし、療養者・家族の希望、経済状況にあわせて療養環境の査定・整備及び各種関連制度、保健・医療・福祉等の地域の社会資源が効果的に活用できるように、保健所保健師が中心となってコーディネートする。

介護保険の対象者については、ケアマネジャーと協力しあい、療養環境、地域支援体制を整備し、ケアプランにつなげる。また、作り上げた地域の支援体制が十分に機能し役割が果たせるように病状の進行状態や介護力の変化、支援体制の課題等に応じケースカンファレンスを開催し連携強化に努める。

また難病患者療養支援計画策定評価会議では、関係者全員でケースカンファレンスを行い、療養支援目標を設定、具体的な支援計画を立て関係者のそれぞれの役割を確認しあいながらケアを提供できるようにしている。また一定の時期を決め、計画した目標、計画が妥当であったか否かについても関係者全員で評価している（未実施の保健所もある）。

介護保険下では関係者全員の参加によるケースカンファレンスの実施は極めて少ないため保健所が実施するこのような会議は、個別の支援チームづくり、連携強化、情報交換に役立っている。同時に地域支援者が療養者・家族に提供している知識や技術の確認の場にもなっており、地域支援者の不安にも応えている。

#### 2) 地域全体のコーディネーションと支援システムの構築

保健所保健師は地域全体のコーディネーションと支援システムの構築をする役割もあり、そのための地区診断として以下の2つを実施している。

個別のケースを通し、そこから見える地域の課題や不足している資源を明らかにする。個別のケースに関するデータの蓄積または難病医療費助成等に関わる難病者のデータを分析し、地域全体の課題と地域で不足している資源や機能を明らかにする。この2つの手法を通し、明らかにされた地域支援に関わる課題や不足している資源を明確化し、新たな行政施策や資源の開発等に生かしている。

在宅人工呼吸療養を実施している ALS 療養者が利用できる社会資源とその概要を資料編に掲載した。各ステーションでも地域独自の事業を組み込んだこのような一覧表を作成しておくことと便利である。

なお、制度があっても、それを十分に活用できていない現状もあり、訪問看護師は制度をよく知る保健所保健師や患者会と協力して都道府県へ働きかけることも時に必要となる。

## 2. 療養相談と患者会支援

### 1) 個別の療養相談

保健所は難病医療費等助成申請の受付窓口になっている。したがって、比較的早期の段階で患者を把握することができる。また、ALSと診断され、本人に告知はされておらず難病医療費助成申請ができず家族が相談にのってほしい等ALS療養者は余程のことがないかぎり保健所で把握されていると推測される。その時点での相談内容は、告知後心身共に受けた影響、専門医療の問題、これからの療養生活への不安、病気の進行の具合、家族の対応の仕方、家族の人間関係に関すること、経済的な事など多様である。告知をした専門医療機関のみでの支援は困難であり、専門医療機関と連携しながら保健所保健師は家庭訪問、面接、電話等によって早期から関わっている。特に病状が進行した人工呼吸器の装着の意思決定時には療養者・家族は最も重大な局面を迎える。専門医療に関する思いも多様であるため療養者・家族が自分たちの気持ちや思いを率直に話せる環境作りを行い、スムーズにインフォームドチョイスができるように専門医療機関と連携し支援していくことも保健所保健師の重要な役割になってきている。またケアコーディネーションは、療養者の病状変化、家庭内の介護力、地域の支援体制の課題等に即応、実施している。

### 2) 患者交流会・患者会支援

保健所では、疾患毎に療養者・家族に参加を呼びかけ、専門医による講演会、ケースワーカーによる各種制度の利用方法、理学療法士によるリハビリテーション等を実施し、あわせて患者同士の交流の場を提供している。療養者・家族は患者交流会などで疾患等に関する正しい知識を獲得したり、普段外来での受診時間では質問できなかったことの確認や自らの療養姿勢を省みたり、新たな療養生活の工夫の発見や生きる希望を見出すことが多い。患者同士または家族の直接的な交流は生の実際の内容であり、また療養者・家族が相互に共感しあうことが多く、効果的なピアカウンセリングの場になっている。保健所で実施している限り、患者交流会で仮に誤った情報の伝達が行われたり、療養者・家族が交流会によって精神的に不安が増大しても担当保健師が事後のフォローを行い、安定した療養生活の維持ができるように配慮している。

患者会は患者交流会が発展してできた自主化した組織、またはすでに広域的にできあがっている組織であり、例えばALSのみならず、網膜色素変性症、パーキンソン病、潰瘍性大腸炎、クローン病、脊髄小脳変性症等数多くある。自主化に至らない発展途上の患者会には会の運営方法、リーダーの育成等組織化をめざした支援を行い、自主化している患者会については常に相談にのったり、保健所の会場を借りたりといった希望に対応している。

## 3. 地域関係者への技術支援

ALSは希少性、進行性の難病であり、療養者・家族をはじめとし、地域関係者に対しても専門家による講演会、事例検討会を開催し、病気に対する正しい知識の啓発や医療・ケアの方法等技術支援に努めている。看護職に対しては、看護関係者会議、訪問看護ステーション連絡会議を定期的で開催し、それぞれが抱えている看護業務上の課題や看護の質的な課題について一緒に対応策を検討し、地域内の看護の質の向上に努めている。また社会的な情勢をキャッチし、例えば2003年の原子力発電の問題による夏期の電力不足に対しては緊急時の体制を検討整備し、事故が発生したときに即応できるよう、関連の情報提供とその対応策を療養者、関係機関に周知する等危機



管理体制の整備を社会状況の変化に応じ実施している。

訪問看護ステーションの看護師やケアマネジャー、介護職等からの個別の相談や対応困難ケースの相談には随時地区担当保健師が対応し、同行訪問や相談等を行い地域関係者に応えている。例えば、訪問看護ステーションの看護師からの相談事項は、「訪問看護対象者の介護者の態度がピリピリして対応に苦慮している。訪問看護がしにくい。介護者を何とか保健所でサポートして欲しい」、「ケアマネと訪問看護でとても忙しい。また重症者ばかりで緊張の連続である。自分たちの大変さはけくちになってほしい」、「嚥下困難が進行し誤嚥している。どんな状態であっても経口で摂取したいと介助しているが危なくて支援できない。何とかして欲しい」、「ヘルパーへの指導は何処までしたらよいか」、「インフォームドコンセントが十分でないため看護が入りにくい」等多岐にわたる。

ケアマネジャーからは、特に福祉系のケアマネジャーの場合、「ALSのような難病者の状態をどうとらえたらよいか?」、「疾患がよくわからない」、「難病の制度がわからない」、「訪問看護の提供方法?医療保険?何回?」、「移動時のヘルパーの介助方法は?」、「コミュニケーションの方法は?」等の相談がある。

保健所保健師は定期的な訪問活動は極めて困難であるが、1回の訪問時間は契約ではないので柔軟に対応しやすく、電話でも十分対応できる相談もある。また、保健師が、療養者の支援チーム員が安心してケアが提供できるようにバックアップしていくことも重要な役割である。関係者が課題やストレスを抱えず、保健所保健師に相談できるような体制を整える。

#### 4. 特定疾患医療受給者証申請に伴う保健所保健師の動き

特定疾患医療受給者証申請に伴う保健所保健師の動きについて新潟県の例を図3-2-1にあげる。

特定疾患医療受給者証申請者が申請窓口に来所すると、希望しない場合を除いて、保健師が受付業務前後に面接を行う。もちろん、新規申請者に限らず、相談を希望する者には面接を実施する。認定がおりれば、決定文書を回覧し特定疾患担当が台帳に記入する。

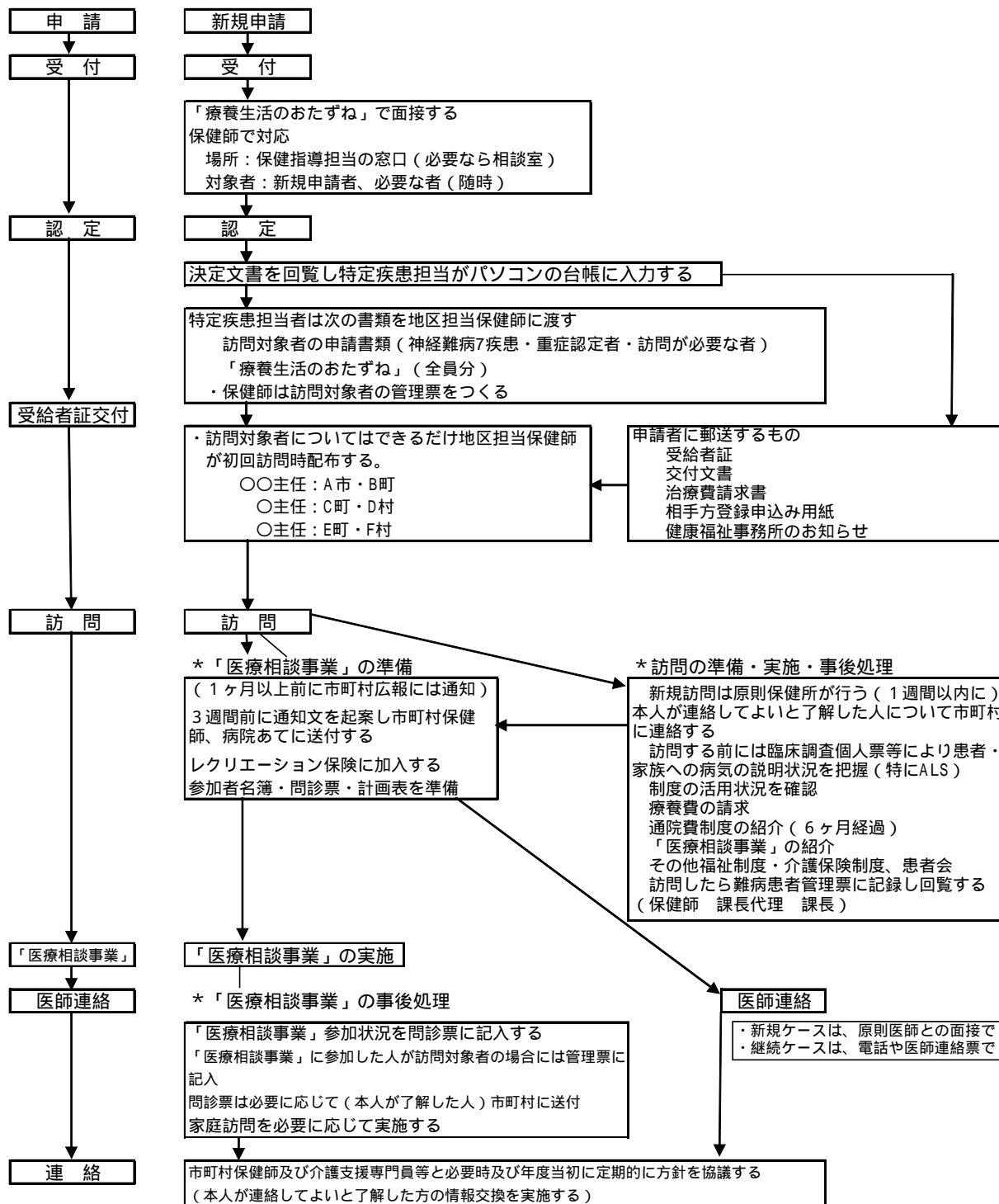
次に、特定疾患担当者は受給申請者に受給者証や治療費請求書等を本人へ郵送し、同時に地区担当保健師に、訪問対象者の申請書類が渡す。地区担当保健師はこれをもとに管理票（個人カード）を作成し、できるだけ早期に初回家庭訪問を実施する。

訪問前には、申請書類に添付される臨床調査個人票から患者・家族への病気の説明状況について把握し、必要であると思われるサービスを利用できるように適用条件や必要な書類、申請窓口、担当者等を確認しておく。

訪問時には、社会資源の活用状況、必要性、希望等を確認し、総合的に判断して的確な助言を行う。その際、担当保健師の自己紹介をし、事業の紹介として、例えば同じ疾患をかかえながら療養する者がともに語り合う場を紹介したり、患者会の連絡先等インフォーマルな情報も含めて、地域の資源についての情報提供を行ったりする。

訪問後は、本人の理解を得ながら情報提供やケア会議等を計画し、療養サービスの調整を行う。なお市町村が窓口となっている介護保険や難病患者等居宅生活支援事業を利用する際には、市町村の保健師及び介護支援専門員等との連携も必要となる。

第2章 保健師によるALS療養支援



出典：特定疾患医療受給者証申請フローチャート（平成16年5月18日現在の状況）  
（新潟県巻健康福祉事務所の許可を得て本研究班で改変）

図 3-2-1 特定疾患医療受給者証申請に伴う保健所保健師の動き

## IV 部

### 家族との連携・指導

## 第1章 家族に対する退院時指導

家族に対する支援については 部第3章「人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者の適切な医療・看護管理」のなかで述べている。ここでは家族に対する退院時指導で、特に「吸引」など呼吸管理ケアに関連する事項にテーマをしばり整理した。

### 1. 家族への技術支援項目

退院時の家族への技術支援で「呼吸に関連する事項」については表 4-1-1 に示す7項目を指導すると安全な在宅療養につながる。

表 4-1-1 家族への技術支援項目

気管内吸引（カニューレ内部まで）
口腔鼻腔吸引
低圧持続吸引
用手式加圧バックの使い方
気管切開カニューレのカフエア確認
人工呼吸器の基本知識（気管切開下人工換気）
人工呼吸器の取扱いの実際

文献 2,2-18 にもとづき川崎芳子作成

なお、これらの家族への技術支援項目についての指導用チェックリストは資料編に再掲してある。  
、 については、各機種のマニュアルに沿った指導病院のチェックリストを活用されたい。

### 2. 家族への技術指導の実際

#### 1) 吸引

##### (1) 気管内吸引（気管切開カニューレ内部まで）（チェックリスト：表 4-1-2）

気管内吸引（気管カニューレ内部まで）は、無菌操作で、適切な深さまで吸引チューブを挿入し（3-10cm）、安全な吸引圧（80-120mmHg）で、吸引時間は10秒以内で実施する。

##### (2) 口腔鼻腔内吸引（チェックリスト：表 4-1-3）

口腔鼻腔内吸引は、適切な吸引圧（100-150mmHg）で、気管内吸引の前に実施する、吸引カテーテルは口腔鼻腔用とする。

##### (3) 低圧持続吸引（チェックリスト：表 4-1-4）

低圧持続吸引器は、機器は良好に作動しているか、吸引圧の設定は適切か、廃液の状態はどうか（量、詰まり）また、口腔内の吸引ではチューブの先端が接する粘膜が傷ついていないかなどを確認する。

表 4-1-2 気管内吸引（気管カニューレ内部まで）の技術指導の実際（家族用）  
1 気管内吸引につき 1 本のカテーテルとする

研修者氏名：		技術確認	
評価（自己・指導者）； できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ		年 月 日	
	指導の実際	自己	指導
目的の理解	呼吸器感染の予防 気道閉塞の防止と換気の改善をはかる。		
準備	吸引器一式（卓上型）・吸引チューブ・接続管・ピンセット・ピンセット立て・水を入れた容器（使用済みのチューブ、接続管内を洗い流す水）・使用済チューブを入れる容器・ペーパー		
手順・注意事項	開始、終了時は石けんで手を洗う。		
	吸引器のスイッチを入れる。		
	圧が上がるのを確認する。		
	ピンセットで吸引カテーテルを取り出し接続管につなく。		
	療養者に声をかけ、気管カニューレと呼吸器回転コネクタとの接続を外す。外した回転コネクタはきれいなガーゼの上に置く。		
	吸引圧をかけないで、または圧を親指で調整しながら吸引カテーテルを気管切開カニューレ内部まで挿入していく（3～10cm位）。		
	安全のため吸引圧が120mmHgを超えないようにする。		
	圧を調整している指をゆるめたんを吸引しながらカテーテルを引き上げる。		
	1回の吸引時間は10秒以内とする。		
	吸引の途中、後は呼吸の状態、顔色などに注意したんの観察をする。		
吸引後は呼吸器回転コネクタを瞬時に気管カニューレに接続する。			
吸引カテーテルの外側のたんはペーパーで拭き取る。次に水を吸い、中のたんを洗い流す。使用済みの所定容器に入れる。			
吸引器のスイッチを切る。			
患者に吸引終了を伝え、たんが充分取り切れているかをきく。			
注意事項：気管内吸引は無菌操作で行う。一度気管内吸引したカテーテルは再度挿入しない。 、 ~ に関して 部第1章3気道管理の「吸引時に注意したい3要素」を参照。			
指導者	次の指導で気をつけたい手順NOを記入。		

文献 2, p. 18 にもとづき川崎芳子作成

表 4-1-3 口腔鼻腔内吸引の技術指導の実際 (家族用)

研修者氏名：		技術確認	
評価(自己・指導者) できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ		年 月 日	
指 導 の 実 際		自 己	指 導
準備	吸引カテーテル・吸引器・接続管・水を入れた容器(吸引カテーテル内のたんを洗い流す水)・使用後のカテーテルを入れる容器・ペーパー		
手順	開始、終了時は石けんで手を洗う。 吸引器のスイッチを入れる。		
	吸引カテーテルを接続管につなぎ圧がかからないようにして口腔、鼻腔に入れる。吸引圧は100-150mmHg位とする。		
	指で吸引圧を調整しながらたんを引いていく。吸引時間は必要以上長くしない。		
	吸引後はペーパーでカテーテル外側のたんをふき取る。カテーテル内のたんは水を吸い洗い流す。		
	カテーテルは接続管から外し、所定の容器に入れる。		
	吸引器のスイッチを切る。		
	吸引瓶に溜まったたんは一日数回トイレに捨てる。瓶は洗剤で洗い、少量の水を入れ吸引器にセットする。		

文献 2, p.18 にもとづき川崎芳子作成

表 4-1-4 低圧持続吸引器の技術指導の実際 (家族用)

研修者氏名：		技術確認	
評価(自己・指導者) できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ		年 月 日	
指 導 の 実 際		自 己	指 導
目的理解	唾液が飲み込めない場合、口角から流れ出る分泌物を口腔内から持続的に引く。 カフ上部の分泌物、唾液を吸引し気管内への落ち込みを防ぐ。		
準備	低圧持続吸引器一式・唾液持続チューブ		
手順	開始、終了時は石けんで手を洗う。 指示された吸引圧を確認し吸引しているかを見る。		
	分泌物が詰まってる時は低圧持続吸引器接続のチューブから、水を吸い、とおりをよくする。		
	まめに吸引の状況、チューブの詰まり廃液量、粘稠度を見る。		
	吸引瓶に溜まった廃液を持続吸引器から外し捨てる。 チューブは水洗いをし1回/日消毒する。		
注意	チューブ留置による口腔粘膜の損傷に気をつける。		

川崎芳子作成

## 【(1)~(3)に共通する留意点】

吸引カテーテルの選択は入院施設の方法とする。

使用済みのディスポチューブは医療廃棄物として捨てる。

吸引器付属のビニールチューブ・接続管は週1回(曜日時間を決めておくとよい)水洗し、消毒する。

(4) 用手式加圧バック（蘇生バック）

用手式加圧バックは、自力で十分な換気ができない場合、例えば、人工呼吸器が作動しないとき、アラームが解除できずに患者さんが異常を訴えているとき、呼吸器回路の破損等の緊急時、人工呼吸器回路の交換時に一時的に人工呼吸器を外すときなど、必要となる状況について説明する。また人工呼吸器にトラブルが発生しても焦らず、用手式加圧バックで呼吸を確保し、予め決めておいた緊急時の手順に沿った対応ができるようにシミュレーションを含めた指導も行っておくと効果的であろう。

表 4-1-5 用手式加圧バック（蘇生バック）の技術指導の実際(家族用)

研修者氏名：		技術確認	
評価（自己・指導者）		年 月 日	
できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ			
指導の実際		自己	指導
目的 の 理 解	自力で換気ができないため、人工的に手で呼吸を補助する。 ----- 例えば、 人工呼吸器が作動しないとき アラームが解除できず患者さんが異常を訴えているとき 呼吸器回路の破損等の緊急時 人工呼吸器回路の交換時に一時的に人工呼吸器を外すとき 蘇生バックにきりかえる。		
	手順・ 注 意 事 項		
	気管カニューレ孔に蘇生バックを接続する。 医師の指示の1分間の呼吸回数で蘇生バックを押す。 【注意事項】 緊急時に使用する蘇生バックの加圧量と 換気回数を事前に医師に確認しておく。呼吸器の設定呼吸回数を知っておく。 指示の換気量に合わせた蘇生バックの押し方を 換気量計で測定し、一回量の把握をする。 ----- バックを押したとき胸が上がって空気が十分入っていることを確認する。表情を見ながら行う。 【注意事項】 押す力・押す速さによって送られる空気圧が変化するため、無理な加圧はさける。		

文献 2, p.6 にもとづき川崎芳子作成

## (5) 気管切開カニューレのカフエア確認

カフエアは1日に1回程度は医師の指示量が入っているか確認する必要がある。確認を行う前に、口腔鼻腔、気管カニューレ内、カニューレ側管から十分に吸引を行うことが重要である。

表 4-1-6 気管切開カニューレのカフエア確認(家族用)

研修者氏名：		技術確認	
評価（自己・指導者） できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ		年 月 日	
	指 導 の 実 際	自 己	指 導
目的の理解	カフエアを入れる。		
	上気道の分泌物が肺へ落ちるのを防ぐ。		
	人工呼吸器の設定換気量が漏れずに肺へ送られる。		
準備	10cc 注射器		
手順	開始、終了時は石けんで手を洗う		
	口腔鼻腔、気管カニューレサイドチューブ、気管内からたんを吸引する。		
	たんの吸引後に10cc注射器でカフ内の空気を抜き、抜いた量を確認する。 次に医師の指示された量を入れる。		

文献 2, p.18 にもとづき川崎芳子作成

注意：ALS 療養者が通常使用する気管カニューレには、a.カフエアのチューブ(空気を挿入して、カニューレのカフを膨らませるためのチューブ)と、b.気管カニューレのサイドチューブ(カフの上部にたまった唾液などを吸引するためのチューブ)とが付属している場合が多い。この場合、aとbのチューブを取り違えないように、どちらのチューブであるかを確認してから、空気を挿入したり、吸引を実施する。

## (6) 人工呼吸器の基本知識（気管切開下人工換気）

使用する呼吸器は患者によって機種が異なるため、当該患者が使用することになる呼吸器の機種を必ず把握し、その機種のマニュアルで、教育・指導を行う。なお、人工呼吸器の条件設定は医師の指示であることから設定値の変更や操作はしない。

また、吸引操作を行う時には、人工呼吸器と気管カニューレの接続部を一時的に外すことから、気道内圧の低下を示すアラームがなる。アラームがなってもあわてずに、適切な吸引を行うことが重要である。在宅で安全に介護するために、家族介護者が習得すべき人工呼吸器に関連する知識は、次のようなものがある。

1. 人工呼吸器の構造と機能
2. 人工呼吸器の適正な設置(療養者より低い位置の安定した台に設置し、空気の取り込み口はふさがらない)と電源の確保に関すること
3. 人工呼吸器の条件設定と装着時に点検すべき事柄に関すること
4. 人工呼吸器装着時のアラームや療養者への対応に関すること



3.の具体的な内容は、「電源コンセントが差し込まれ、交流電源で作動していること」、「人工呼吸器の条件設定が指示どおりになっていること」、「気管カニューレと回路、回路蛇腹の各接続、加温加湿器とが適切に接続されていること」、「呼吸器の作動音が正常であること」、「バッテリーが充電量を満たしていること」などの確認と対応方法などである。

また4.に関して「家族」は、療養者・家族、医師、訪問看護師、医療機器供給会社との間で事前に取り決めた手順で、緊急時の連絡や対応を行う。なお、電源や条件設定、気道内圧、アラーム対応に関する知識および技術に関する確認事項を表4-1-7に示した。なお、教育・指導を行う際には、部第1章4人工呼吸器の知識と安全管理を参考にする。

表 4-1-7 人工呼吸器の取扱い方

項目	確認事項
電源	AC電源は入っている、電源コードの脱落はない。
バッテリー	外部バッテリーの場合、常に使える状態になっているか。
条件設定	呼吸器の設定が医師の指示通りになっている。 呼吸モード、1回換気量、呼吸回数、最高気道内圧アラーム、最低気道内圧アラーム、トリガー感度、吸気時間
気道内圧	気道内圧数値 (常の数値と差があるか)
アラーム	電源アラームが鳴ったとき ・ バッテリー不足・コンセントが抜けていないか。
	低圧アラームが鳴ったとき ・ 回路が外れている・回路に穴、亀裂はないか。 ・ 気道内圧、呼気弁チューブに水が貯まっていないか。 ・ カフエアは医師の指示通り入っているか。 ・ ウォータートラップはきちんとはまっているか。 【確認 対応】 ピーク圧がいつもどおりか いつもとおなじ場合 ・ 低圧アラームの設定が設定どおりか。 設定どおりで療養者もつらくなければ、機器の異常なので業者に連絡する。 ピーク圧が低い場合 ・ 蘇生バックに切り替える。 ・ 回路の漏れを調べる。 【確認 対応】 ・ カフの空気が減っていないか 入れる(表4-1-6参照) ・ 接続部分がはずれたり緩んでいないか つなげる。 ・ 加湿器がうまくはまっているか はめる。 ・ チューブにひびがはいっていないか 応急的に塞ぐ。 それでもアラームがなれば、事前の取り決めに従って、訪問看護師や主治医または業者に連絡する。

<p>アラーム (つづき)</p>	<p>高圧アラームが鳴ったとき</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回路のねじれはないか。</li> <li>・ 回路内の水たまりはないか。</li> <li>・ 痰が充分吸引されているか。</li> </ul> <p>【対応】</p> <p><u>ピーク圧がいつもどおりか</u></p> <p>いつもとおなじ場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧アラームの設定が設定どおりか。</li> </ul> <p>設定どおりで療養者もつらくなければ、機器の異常なので業者に連絡する。</p> <p>ピーク圧が上がっている場合 吸引する。</p> <p>それでも鳴るなら</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 療養者に呼吸器に呼吸を合わせるように言う。</li> </ul> <p>それでも鳴るなら</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 蘇生バックに切り替え、事前の取り決めに従って、訪問看護師や主治医、業者に連絡する。</li> </ul> <p>【ピーク圧から判断】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ピーク圧が設定どおりか確認する。 ピーク圧に異常がなく、療養者がつらそうでなければ、業者を呼ぶ。 ピーク圧に異常があつて 高圧アラーム 吸引する。 低圧アラーム 回路の漏れを調べる。</li> <li>2. 上記の対応をしても鳴り止まず、療養者がつらそうなら 蘇生バックに切り替える。 事前の取り決めに従って、訪問看護師や主治医に連絡する。</li> </ol> <p>【まとめ】</p> <p>機器のトラブルと思われるときは業者に連絡する。 療養者の状態が変化したとき、よくわからないとき 事前の取り決めに従って、訪問看護師や主治医に連絡する。 連絡のつかないとき 救急車を呼ぶ。 その際、呼吸に問題があるときは蘇生バックに切り替える。</p>
<p>加温加湿器</p>	<p>加温加湿器の電源が ON になっているか。</p> <hr/> <p>コンセントを抜く時は加温加湿器の電源を OFF にしてから抜く。</p> <hr/> <p>加温加湿の温度は適切か・指示通りの温度か。</p> <hr/> <p>加温加湿器に滅菌水が適正量補充されているか。</p>

文献 2, p.2 にもとづき川崎芳子作成

(7) 人工呼吸器装着者への対応の実際

対応が必要となる状況は、下記の4点である。

療養者の病状変化

例えば、呼吸が苦しいと訴える、顔色が悪い、たんの切れが悪い呼吸、など。

人工呼吸器や加温加湿器、回路が正常に作動(機能)していない

人工呼吸器や加温加湿器が設定どおりであるにもかかわらず、不具合や不都合がある、回路の接続がはずれている・ゆるんでいるなど、電源や気道内圧のアラームが正常に作動しないなど。

アラームがなったとき

電源や、気道内圧のアラームがなり、手順どおりに対応しても、解消されない場合。  
 その他、緊急対応が必要と判断したとき

適切な対応が行えるように、 から に関連して、療養者個別に生じることが想定される病状変化や、人工呼吸器の取り扱いなどに関連するトラブルとその対応について、医師、看護師、機器供給会社、患者・家族の間で、事前に取り決めを行い、その取り決めに従って対応する。なお、原因がはっきりしない場合には、まず、用手式加圧バック(蘇生バック)による人工呼吸に切り替え、各機関への連絡などの対応を行う。

3. 在宅時の知識・技術の定期的な確認

在宅療養を開始した後は、入院先の医師や地域のかかりつけ医、訪問看護師は、家族の介護手技や知識が一定水準に保持できているかどうかについて定期的な査定を行い支援する。

表 4-1-8 在宅移行後のチェックリスト(家族用)

研修者氏名：		技術確認	
評価（自己・指導者）		年 月 日	
できる          指示すればできる          ×できない			
指 導 の 実 際		自己	指導
清潔操作で必要な処置ができる			
人工呼吸器 確認事項	教育指導病院のマニュアルにもとづき確認する。		
吸引	吸引開始時に回転コネクタの取り外しが瞬時にできる。 吸引終了後に回転コネクタの接続がきちんとしてできる。		
	口腔鼻腔、気管カニューレサイドチューブ、気管カニューレからの吸引ができる。		
	吸引物の観察（色、粘稠、量、血液の混入）ができる。		
用手式加圧 バッグ	必要時蘇生バッグでの用手補助呼吸ができる。		
	蘇生バッグを加圧することで胸郭があがることを確認できる。一回に入れる量、回数がわかる。		
療養者の状態を観察する。			
体温測定・顔色・表情・胸の動き 尿量・排便・栄養摂取量・水分量 普段と変化がないか・療養者の訴えをきく。			
緊急時の連絡ができる。			
緊急連絡の必要性が理解できる。			
緊急時	こんな時      呼吸が苦しい 胸が痛い 吸引時に出血した アラーム対応ができない 人工呼吸器に関するトラブル 緊急という判断ができる。		

文献 2,2-18 にもとづき川崎芳子作成

#### 4. 療養記録（介護者・支援者用）

「療養記録」は療養者の状況を的確に把握し、情報を共有する手段の一つとして有用である。  
 「療養記録」に記載すべき内容は、療養者や家族、訪問看護師、医師、介護職等で検討し、療養者のニーズや療養環境の変化に応じて修正する。

表 4-1-9 療養記録(介護者・支援者用) (例)

年月日： 年 月 日 曜日

時刻	支援内容	実施者サイン	吸引レ印	点眼レ印	尿量	便	訪問看護師及び家族の記録
6							訪問者名( ) 訪問時間( ) バイタル：体温 脈 血圧 SpO <sub>2</sub> % 気道内圧 観察事項：
8	経管栄養剤+白湯100ml 朝食後薬、モーニングケア						
10	カフエア確認(9.5ml) 水分300ml						
12							訪問者名( ) 訪問時間( ) バイタル：体温 脈 血圧 SpO <sub>2</sub> % 気道内圧 観察事項：
14	昼食後薬 人工呼吸器日常点検						
16	牛乳200ml+湯(全量350ml)						
18							訪問者名( ) 訪問時間( ) バイタル：体温 脈 血圧 SpO <sub>2</sub> % 気道内圧 観察事項：
20	エンシュア1缶+白湯100ml 夕食後薬						
22	白湯300ml						
24							自由記載
2							
4							訪問入浴：訪問時間 入浴前バイタル：体温 脈 血圧 入浴後バイタル：体温 脈 血圧 観察事項：
水分合計( )ml 尿量合計( )ml 浣腸 便の性状：							観察事項：

< 往診の記録 >

## 第2章 「ALS患者の在宅療養の支援」に関する通知

### 1. 「家族以外の者」によるたんの吸引を「やむを得ない措置」として許容する際に整備すべき条件

今回の措置では、家族の介護負担を軽減するために、一定の条件下で、なおかつやむを得ない場合に限り、「家族以外の者」がたんの吸引を実施することが許容された。そしてこのことは、「3年後に実施状況等を把握した上で確認する」こととなった。

通知で示された「一定の条件」を、下記に提示した。

表 4-2-1 「家族以外の者」が当該患者に「たんの吸引」を行う場合に整備すべき一定の条件

- 1) (入院先の医師や在宅患者のかかりつけ医、訪問看護職員、保健所の保健師等による)  
療養環境の管理
- 2) (入院先の医師や在宅患者のかかりつけ医及び訪問看護職員による)  
在宅患者の適切な医学的管理
- 3) (入院先の医師や在宅患者のかかりつけ医及び訪問看護職員による)  
家族以外の者に対する教育
- 4) (患者の「家族以外の者」への「たんの吸引の依頼」と患者の文書による同意)  
患者との関係
- 5) 医師及び看護職員との連携による適正なたんの吸引の実施
- 6) (家族、入院先の医師、在宅患者のかかりつけ医、訪問看護職員、保健所の保健師等および「家族以外の者」等の間での)  
緊急時の連絡・支援体制の確保

厚生労働省医政局長通知「ALS（筋萎縮性側索硬化症）患者の在宅療養の支援について」（医政発第 717001号）にもとづき小倉朗子作成

なお、通知に基づく「一定の条件」を整備する際に検討あるいは実施すべき、具体的な事柄について、通知の内容を解釈して提示した(表 4-2-2)。

表 4-2-2 「家族以外の者によるたんの吸引」が、行政的にやむをえない措置として許容される場合に、整備すべき療養環境条件（通知から具体的な項目への解釈案）

<p><b>適切な医学的管理の実施</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 定期的な診療が行われている（専門診療、日常診療）。</li> <li>2 適切な診療体制がとられている。</li> <li>3 定期的な訪問看護が行われている。</li> <li>4 適切な訪問看護体制がとられている。</li> <li>5 病状変化等に際して、緊急時の病床がある。</li> </ol> <p><b>療養者と家族の依頼</b></p> <p>当該通知に沿った一定の条件が整備される場合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 患者は、「家族以外の者」に「たんの吸引」を依頼している。</li> <li>2 家族は、「家族以外の者」に「たんの吸引」の実施を依頼している。</li> </ol> <p><b>「家族以外の者」の条件</b></p> <p>当該通知に沿った、一定の条件が整備される場合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 患者と家族の依頼に応ずる意思のある「家族以外の者」がいる。</li> <li>2 当該「家族以外の者」は、通知に定める条件を理解している。</li> </ol> <p><b>事前の合意</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 療養者と家族は、保健所保健師、入院先の医師、かかりつけ医、訪問看護職員等に、当該通知に基づく「家族以外の者」による適正なたんの吸引の実施についての条件整備を依頼している。</li> <li>2 入院先の医師は、療養者と家族の依頼に基づき、当該通知に基づいて「家族以外の者」がたんの吸引を実施するための条件整備の実施に同意している。</li> <li>3 かかりつけ医は、療養者と家族の依頼に基づき、当該通知に基づいて「家族以外の者」がたんの吸引を実施するための条件整備の実施に同意している。</li> <li>4 訪問看護職員は、療養者と家族の依頼に基づき、当該通知に基づいて「家族以外の者」がたんの吸引を実施するための条件整備の実施に同意している。</li> <li>5 当該「家族以外の者」は、療養者と家族の依頼に基づき行われる、入院先の医師、かかりつけ医、訪問看護職員が行う、「家族以外の者」による適正なたんの吸引の実施のための条件整備に参画することに同意している。</li> </ol> <p><b>行政的にやむを得ない措置として「家族以外の者によるたんの吸引」が許容される場合の条件整備</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 「家族以外の者」への知識伝達や技術指導と習得状況の確認             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 入院先の医師や在宅患者のかかりつけ医、及び訪問看護職員は、当該「家族以外の者」に、                     <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 当該患者の（病状）ALS、に関する必要な知識を習得させる。</li> <li>(2) 当該患者の、たんの吸引に関する必要な知識を習得させる（吸引の範囲：口鼻腔内及び気管カニューレ内部まで）。</li> <li>(3) 当該患者についての「たんの吸引方法」についての（技術）指導（デモ人形等を利用）を行う。</li> </ol> </li> <li>2) 「家族以外の者」は、a.入院先の医師や、b.在宅患者のかかりつけ医、c.訪問看護職員の指導の下で、当該患者の「たんの吸引」を実施する（「家族以外の者」は、実際に当該患者へのたんの吸引を、abcが見ているところで実施する）。</li> <li>3) aやbおよびcは、「家族以外の者」がたんの吸引について、適切な知識を習得し、当該患者に適切な技術で対応していることを確認する（同行訪問など）（確認についてのチェックリスト、確認者の記名などの用紙が必要）。</li> </ol> </li> <li>2 「家族以外の者」が当該患者への吸引を実施する際の、連絡・相談・報告             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) a. b. c. d. 保健所の保健師等、 e. 家族は、当該「家族以外の者」による介護提供時間帯を把握する。</li> <li>2) a. ~ e. f. 家族以外の者は、当該患者に「たんの吸引」を実施したことについての定例の報告様式を検討する。</li> <li>3) a. ~ f. は、当該患者に起こりうる事柄と、abcへの報告や連絡、相談の内容や対応についてのとりきめを行う。</li> <li>4) 1)と定期的診療や訪問看護体制から、a~dは報告連絡・相談を受け、対応するシステムを確認する。</li> </ol> </li> <li>3 当該「家族以外の者」が吸引を実施することについての、当該患者による同意             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 同意書の取り交わし</li> </ol> </li> <li>4 整備された条件に変化がないか、条件整備に不備が生じていないかどうかについての定期的な確認             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1 から3)についての定期的な見直しの実施を行う（頻度は支援チームで決める）。</li> <li>2) 不適切な場合、a. b. c. d. e は改善を検討する。</li> <li>3) 患者およびeが、「家族以外の者」に「たんの吸引」を依頼しない場合には、システムを再構築する。</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a . 入院先の医師</li> <li>b . 在宅患者のかかりつけ医</li> <li>c . 訪問看護職員</li> <li>d . 保健所の保健師等</li> <li>e . 家族</li> <li>f . 家族以外の者</li> </ol>
---	---

小倉朗子作成

複写して使用できるシートを作成した（資料編）

## 2. 「家族以外の者」と患者との関係・同意書

家族以外の者と患者との関係について、通知では、「患者は、必要な知識及びたんの吸引の方法を習得した家族以外の者に対してたんの吸引について依頼するとともに、当該家族以外の者が自己のたんの吸引を実施することについて、文書により同意する。なお、この際、患者の自由意思に基づいて同意がなされるよう配慮が必要である」とされている。

### 患者との関係において整備すべき条件は次の3点である。

家族以外の者は、たんの吸引に必要な知識と手技を習得したか  
に該当する家族以外の者に患者がたんの吸引を依頼し、文書により同意したか  
同意の際、患者の自由意思に基づいて同意がなされたか

厚生労働省「通知」別添2で表4-2-3のような同意書(例)があげられている。

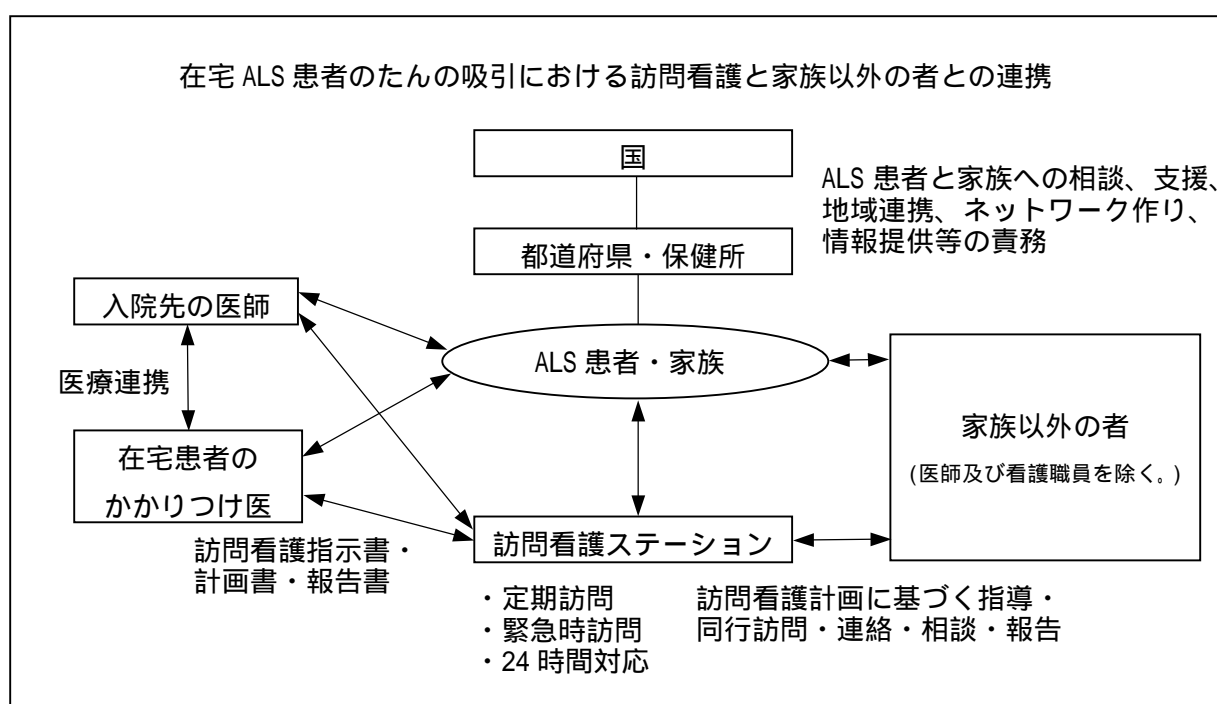
表 4-2-3 「家族以外の者」と患者が取り交わす同意書の例

同意書(例)	
	平成 年 月 日
氏名(家族以外の者の氏名)様	
住所(家族以外の者の住所)	
	患者氏名(署名または記名押印)
私は、あなたがたんの吸引を行うことに同意いたします。	
-----	
	代理人・代筆者氏名 (署名又は記名押印)
	同席者氏名 (署名又は記名押印)
*患者が未成年者である場合又は患者が署名若しくは記名押印を行うことが困難な場合には、家族等の代理人・代筆者が記入し、当該代理人・代筆者も署名又は記名押印を行ってください。この場合、第3者が同席し、当該同席者も署名又は記名押印を行うことが望ましいものです。	

### 第3章 「家族以外の者」との連携と指導

#### 1. 医師・看護職員と「家族以外の者」との連携の在り方

通知では、「家族以外の者」は、医師及び看護職員との連携により、適正なたんの吸引を実施するために、「家族、入院先の医師、在宅患者のかかりつけ医及び訪問看護職員との間において、同行訪問や連絡・相談・報告などを通じて連携を密にする」とことと提示している。また訪問看護職員は、「訪問看護計画に基づく指導・同行訪問・連絡・相談・報告」を、「家族以外の者」との間で実施する役割を担っている。



厚生労働省医政局長通知「ALS(筋萎縮性側索硬化症)患者の在宅療養の支援について」(医政発第717001号)(別紙)より

「家族以外の者」がかかわる場合、次のような点に留意する必要がある。

- 1) 具体的に、どのように同行訪問し、連絡・相談・報告を行うかなどについては、医師、訪問看護師、療養者・家族、「家族以外の者」等の中で検討し、事前に具体的な取り決めを行っておく必要がある。
- 2) また、入院先の医師や、かかりつけ医、訪問看護師は、「家族以外の者」の知識や技術が適切であるか、「たんの吸引」を適正に行うための、連絡・相談・報告の態勢に課題はないかなどについての定期的なアセスメントを行い、「安全な在宅療養」が継続できるように調整する。
- 3) 特に病状が変化し、「たんの吸引」に伴う報告や連絡、相談の内容を変更する必要がある場合、また訪問看護師や医師、療養者・家族が必要と判断した場合に、訪問看護師等は、「家族以外の



第3章 「家族以外の者」との連携と指導

者」との同行訪問によって、技術や「家族以外の者」との連携の態勢を確認する必要がある。

なお、「家族以外の者」による、訪問看護師、医師への「たんの吸引」に関する、日常的な実施報告・相談書の例を表 4-3-1 に提示した。

表 4-3-1 「家族以外の者」によるたんの吸引に関する実施報告・相談書（例）

療養者： \_\_\_\_\_ 家族以外の者： \_\_\_\_\_

たんの吸引の実施時間： 年 月 日 ~

専門主治医（tel: \_\_\_\_\_, fax: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ に対応）

地域のかかりつけ主治医（tel: \_\_\_\_\_, fax: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ に対応）

訪問看護ステーション（tel: \_\_\_\_\_, fax: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ に対応）

年月日	吸引の実施（レでチェック）			吸引の実際に関わる状況					自由記載	
	口	鼻	気管切開	分泌物の様子			排痰困難の訴え			
時刻						血液の混入	黄色などの着色	粘稠度が高い	実施前	実施後

（ 特記事項（相談したいこと、気になったことなど） ）

小倉朗子作成

## 2. 「家族以外の者」に対する指導

「ALS(筋萎縮性側索硬化症)患者の在宅療養の支援について」(厚生労働省医政局)の通知(以下、通知という)では「家族以外の者に対する教育」として、「入院先の医師や在宅患者のかかりつけ医及び訪問看護職員は、家族以外の者に対して、ALS やたんの吸引に関する必要な知識を習得させるとともに、当該患者についてのたんの吸引方法についての指導を行う」こととし、「家族以外の者が行うたんの吸引の範囲は、口鼻腔内吸引及び気管カニューレ内部までの気管内吸引を限度とする」こと、とくに人工呼吸器装着者の気管カニューレ内部の吸引を実施する際には、「人工呼吸器を外す必要があるため、安全かつ適切な取扱いが必要である」(同通知の5)と明示している。

これらの内容から解釈すると、「家族以外の者」が、「たんの吸引」に関連して実施する行為は、「家族」より限定された行為と考えられ、従って、「家族以外の者」が習得すべき必要な知識や技術の範囲も、「家族」より狭い範囲の限定したものと考えられる。

また、筆者らは、「家族以外の者」に、判断を必要とする事柄や行為についての依頼はしないことが前提、と解釈している。従って、「家族以外の者」が、判断を必要とする状況、すなわち「たんの吸引」を実施した後も、「たんがすっきりとれていない」などの訴えや、吸引物が通常と異なる、などの状況に遭遇した場合には、訪問看護師や医師に即時、報告・連絡をし、対応できる態勢が不可欠である。

具体的には、「家族以外の者」が、「家族」に連絡し、「家族が日常的な介護範囲で対応する場合」と、「家族」が訪問看護師や医師に連絡し、訪問看護師が医師との指示関係のもとに「医療処置管理看護プロトコール」<sup>8)</sup>等に準拠した判断や対応を行う場合、あるいは、医師が直接対応する場合などがある。

これら具体的な対応を要する事態に際して、「どのようなときに、誰が何をするか」について、療養者・家族、「家族以外の者」、訪問看護師、医師等との間で、十分な話し合いと取り決めを行うことは、安全な療養のために不可欠なことである。

なお、これらの指導や、態勢づくりは、療養者個別に行われるべきものである。

以上の前提をふまえて、「家族以外の者」への指導を開始する際の条件についての例を下記に示した。

表 4-3-2 「家族以外の者」に対する指導開始の条件(例)

- 
- 1) 当該「家族以外の者」がやむを得ない措置として「たんの吸引」をおこなうことについて
    - (1) 療養者と家族が、当該「家族以外の者」に「たんの吸引」を依頼していること
    - (2) 当該「家族以外の者」は、当該通知に基づく「たんの吸引」の実施に同意していること
    - (3) 入院先の医師、在宅のかかりつけ医、訪問看護師、保健所保健師等、地域の医療職は、合意していること
  - 2) 知識や技術の習得に必要な指導を行うことは、当該「家族以外の者」に特別な資格を与えるものではないので、「当該指導を受けた」ということを理由に、当該療養者以外に「たんの吸引」を実施してはならない
  - 3) 知識や技術の習得に必要な機器や機材、教材は、医療機関で準備する
  - 4) 知識や技術の指導は、わかりやすく説明し、十分な時間をかける
  - 5) 指導する知識や技術の具体的な範囲は、連携をとる在宅のかかりつけ医、訪問看護師、療養者・家族、「家族以外の者」との間で、容認される範囲とする
  - 6) 技術指導については、項目毎にチェックリストを作成して、各項目毎に確実に習得されるように指導する
  - 7) 指導終了の確認は、指導医師が行い、項目毎に確認のサインをする
  - 8) 在宅移行後の具体的な、「連絡・相談・報告」の態勢を検討するために、入院先の医療機関と地域医療職とを含めたカンファレンスを実施する。なおこれは、態勢の見直しや確認の必要性が生じたときにはいつでも実施する
- 

川崎芳子・小倉朗子作成

これらのことを勘案した、「家族以外の者」が習得すべき「たんの吸引」に必要な知識や技術項目についての例を下記に示した。

なお、「たんの吸引」など、呼吸に関連する事項についての「家族」への指導内容については、部第1章2「家族への技術指導の実際」で述べた。

表 4-3-3 「家族以外の者」に対する指導項目(例)

- 
- (1)気管内吸引(気管カニューレ内部まで)
  - (2)口腔鼻腔吸引
  - (3)用手式加圧バックの使い方
  - (4)人工呼吸器の電源および気道内圧値表示の目視
- 

川崎芳子・小倉朗子作成

吸引操作の技術指導に関しては、1)安全に実施するための知識の伝達に加えて、2)モデル人形等を利用したデモンストレーション、3)医師や訪問看護師の指導下で(同席するところで)、実際の療養者に実施するなどの段階を経て、安全な技術の習得を支援することも重要である。

また、医師や訪問看護師は、「家族以外の者」の知識や技術の習得状況を定期的に確認し、「適正なたんの吸引」が継続できるように指導を継続する。

なお、「特に、人工呼吸器装着している場合には、気管カニューレ内部までの気管内吸引を行う間、人工呼吸器を外す必要があるため、安全かつ適切な取り扱いが必要である」と通知では述べている。従って、この「安全かつ適切な取り扱い」についての具体的な方法や内容を、療養者個別に、医師・訪問看護師等の支援チームと家族、「家族以外の者」との間で、定めておくことも重要であろう。

「家族以外の者」に対する知識や技術の確認についての対応例を下記に示した。

表 4-3-4 「家族以外の者」に対する、在宅への移行後の知識や技術の確認についての対応 (例)：入院先の医療機関で知識や技術の指導を行った場合

- 
- 1) 入院先の主治医、あるいは、入院先の主治医と連携する地域のかかりつけ医や訪問看護師は、「家族以外の者」が、初めて在宅療養の場で、療養者に「たんの吸引」を実施する際に同席し、技術内容の確認を行う(初回確認)。
  - 2) 初回確認で問題が認められない場合、2回目以降の確認時期を、療養者・家族、医師、訪問看護師の間で決め、それに基づいて継続的に技術確認を行う。
  - 3) 医師、訪問看護師は、技術確認の際に、「家族以外の者」の技術レベルが適切に維持できていない場合、あるいは、療養者、家族から要望があった場合には、療養者・家族を含めて、当該「家族以外の者」による「たんの吸引」の実施を継続するかどうかについての検討を行う。
- 

川崎芳子・小倉朗子作成

#### 【引用・参考文献】

- 1) 平井俊策監修，都立神経病院編者：神経疾患エキスパート看護師マニュアル 2002 B 在宅療養移行に関わる看護，142-143，2002.
- 2) 都立神経病院：在宅介護者の吸引等の行為への技術支援マニュアル，2-18，2000.
- 3) 公立八鹿病院：脳神経疾患患者の退院指導と在宅医療，25-26，2000.
- 4) 松下祥子他：気道内の分泌物・飲食物排除のための吸引管理看護プロトコール，日本難病看護学会誌，8(1)，75，2003.
- 5) 西川千恵美：気管内吸引のエビデンス-根拠に基づいたケアへの道-，18(15)，35-45，2002.
- 6) 厚生労働省：医政局長通知「ALS(筋萎縮性側索硬化症)患者の在宅療養の支援について」(医政発第717001号)，2003.
- 7) (社)日本看護協会：厚生労働省「看護師等によるALS患者の在宅療養支援に関する分科会」報告書(解説版)，2003.
- 8) 川村佐和子監修：在宅療養支援のための医療処置管理看護プロトコール，日本看護協会出版会，2000.
- 9) 東京都健康局医療サービス部疾病対策課編集：医療関係者のための神経難病患者在宅療養支援マニュアル，2000.

# 今後の取り組み

## 1. 日本看護協会の ALS 患者の在宅療養支援 3 か年計画の概要

分科会での検討や厚生労働省の通知を受けて、日本看護協会では、平成 15 年度後半より本格的に全国の ALS 患者の在宅療養支援を事業化した。この日本看護協会の ALS 患者の在宅療養支援 3 か年計画は 3 つの柱で当面 6 事業を提案している。

第一は、急がれる個別的な「ALS 患者への在宅療養支援の取り組み」で、次の 3 事業を実施している。

各県での一人ひとりの ALS 患者・家族のニーズ把握とサービス提供のためのマッピングの作成

よろず相談の窓口として中央に「コールセンター」を開設

専門的呼吸管理ケアなどの質の高い訪問看護を提供するための研修会の開催

第二は、「支援体制強化のための取り組み」として、更に次の 3 事業に取り組んでいる。

関係者の連携強化のための都道府県看護協会による懇談会の開催

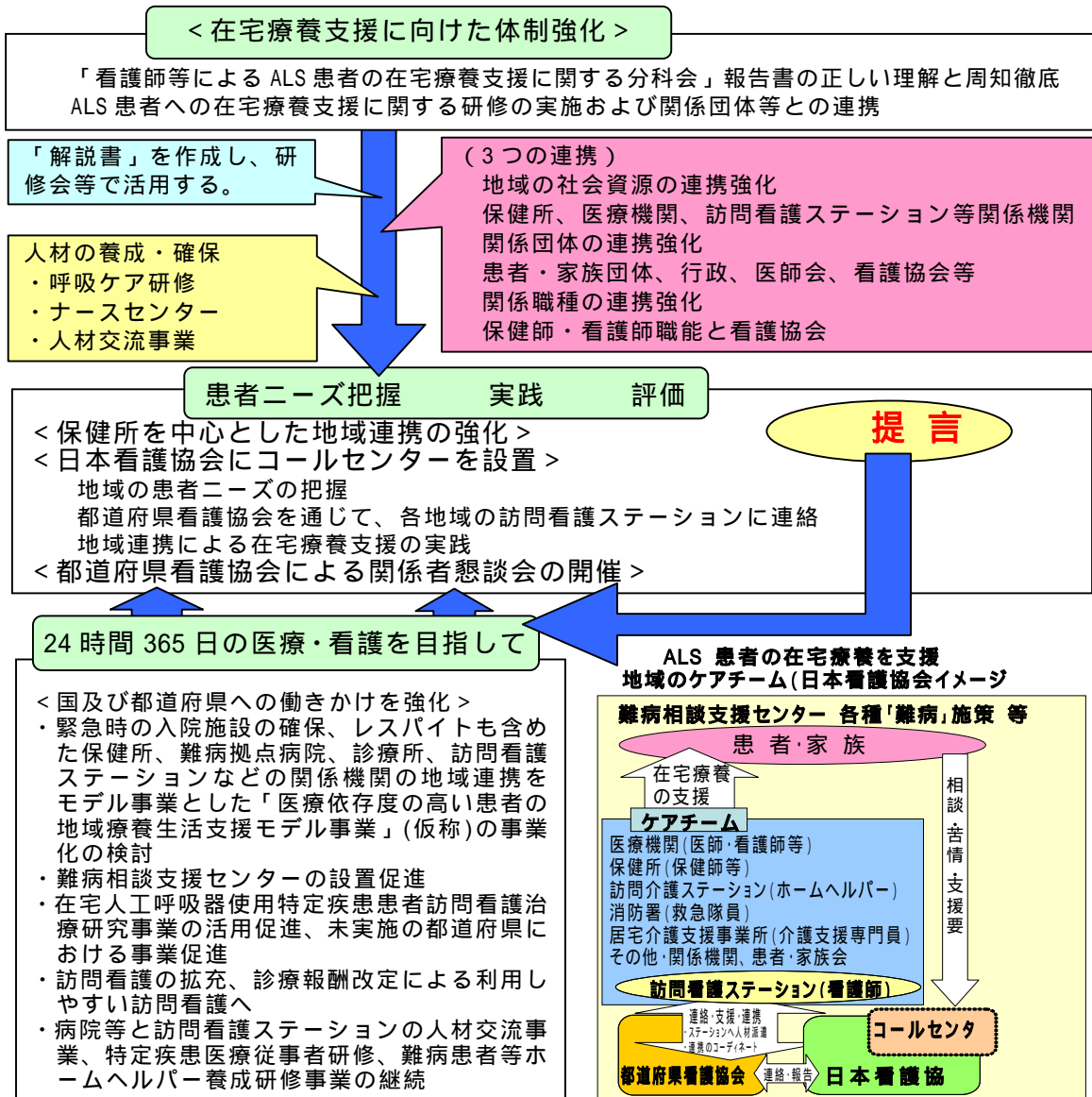
「分科会報告書」の正しい理解と取り組みを啓発するためのパンフレットの作成

人材の育成と確保

以上の 6 事業をこの 3 年間の間に全都道府県看護協会と一体的に取り組んでいくことで、平成 15 年度後半より活動している。

第三としては、更なる在宅ケア・訪問看護推進などの基盤整備にむけた「国・都道府県への働きかけの強化」を重要な課題として取り組んでいく。

## 「ALS 患者の在宅療養支援 3 か年計画」の概要



## 2 . 平成 16 年度厚生労働省による「訪問看護推進事業」のとりくみ

厚生労働省は平成16年度「訪問看護推進事業」として7億5千万円を計上した。この事業は、在院日数短縮化や病院機能分化に代表される医療提供体制の改革に伴う在宅医療推進の要となる訪問看護ステーションの戦略的な拡充を目指している。当面は、在宅人工呼吸器装着 ALS 患者への24時間のケア体制を確立することが主眼となるが、最終的には訪問看護を必要とする対象すべてに24時間対応が可能なケアシステムを構築することが期待されている。

平成 16 年度「訪問看護推進事業」の実施要綱をみると次の 7 つの事業について予算がつけられている。

#### 1) 訪問看護推進協議会

訪問看護推進協議会を47都道府県単位で設置し、訪問看護に関する実態調査や各年度の推進事業の企画・調整を行う。これは都道府県または看護協会など委託を受けたものが実施主体となる。

#### 2) 訪問看護ステーション・医療機関に勤務する看護師の相互研修

訪問看護師には最新の知識や医療技術の習得をねらいとし、また病院の看護師には訪問看護や在宅医療に関する知識を習得、相互の動向や専門性を理解し入院患者が在宅に移行するための環境を把握するなど、今後の看看連携などに資する研修がねらいとされている。

#### 3) 訪問看護推進支援モデル事業

このモデル事業は24時間訪問看護体制のあり方等について検証することが目的で実施されるもので、ALS患者などの人工呼吸器や医療ニーズを持った患者に対して24時間体制で訪問看護を提供するものである。

このモデルでいう24時間訪問看護体制は、単独のステーションでもよいが複数のステーションが連携して体制をつくり取り組んでもよいとされており、24時間体制を作るために必要な看護師を配置し(準夜帯・深夜帯)訪問看護を提供するための予算が組まれている。

#### 4) 在宅ホスピスケア研修

この事業は訪問看護ステーションの看護師対象の研修で、ホスピスケアやがん性疼痛看護の知識と技術を有する看護師(認定・専門看護師など)による研修を実施する。

#### 5) 在宅ホスピスケアアドバイザー派遣事業

訪問看護ステーションで在宅ホスピスケアを実施しようとする際に、上記のようなホスピスケアやがん性疼痛看護の認定・専門看護師等をアドバイザーとして訪問看護ステーションに派遣して実際に助言をする。

#### 6) 在宅ホスピスケア等普及事業

在宅ホスピスケアと在宅ターミナルケアを地域で浸透させるためにフォーラムや講演会を地域住民対象に行なうもので、パンフレットの作成なども行う。

#### 7) 在宅ホスピスケア等地域連携会議

地域の医療機関・訪問看護ステーション・薬局による連携会議を開催して、在宅ホスピスケア・ターミナルケアの普及を促進することが目的で、具体的には疼痛管理のプロトコールなどを作成して個別の事例の疼痛管理などを行ったり、その検証を他の都道府県に普及するもの。これは「新たな看護のあり方に関する検討会報告」で、訪問看護ステーションでの疼痛管理(麻薬など)における看護師の裁量拡大などが提言されたこともあり、すでに現場で活用されているプロトコールを、地域単位で関係者間に合意して定着させることもねらいとされている。



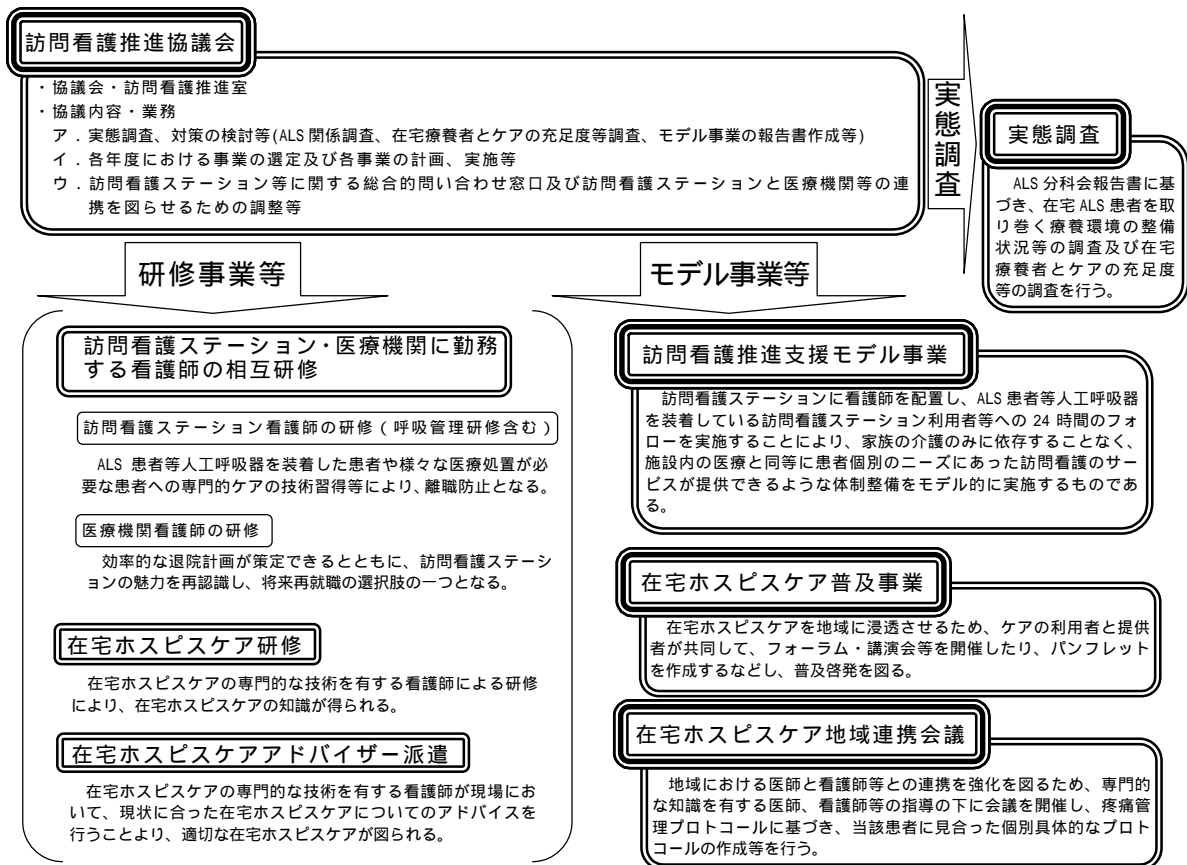
## 「訪問看護推進事業」の取り組みについての課題

厚生労働省では初の訪問看護推進の予算であるが、第一の課題はいずれの事業も国は1/2の補助で、県行政が1/2を予算化しなければ実行できないことである。

特に24時間の訪問看護モデル事業については、急務の課題であるが、すでに平成16年度事業は開始されているので補正予算が確保されないと取り組めない状況にある。いずれの県行政も財政困難ではあるが、何とかして予算獲得が出来ないか、日本看護協会でも都道府県看護協会と協議しているところである。県下の訪問看護ステーション連絡協議会や医師会・患者会など関係団体の力もあわせて、ぜひこの推進事業に取り組み、実績を積みかつデータを収集して医療提供体制改革の元で新たな訪問看護提供体制の構築ができるよう期待される。

都道府県は、この財源を有効に活用して、24時間365日の地域のケアシステムづくりや訪問看護の推進をすることが可能である。その際、地域での在宅療養者支援に実績のある看護職のアクションに、これまで以上に期待が寄せられている。

### 訪問看護推進事業



厚生労働省医政局看護課資料より

# 資料編

資料 1:在宅人工呼吸療法を実施している筋萎縮性側索硬化症(ALS)療養者が利用できる社会資源とその概要(2004年3月現在)

資料 2:在宅用人工呼吸器(特性・仕様)

資料 3: チェックリスト・記録用紙例

資料 3- :人工呼吸器の日常・定期点検記録シート

資料 3- :気管内吸引(気管カニューレ内部まで)の技術指導の実際(家族用)

資料 3- :口腔鼻腔内吸引の技術指導の実際(家族用)

資料 3- :低圧持続吸引の技術指導の実際(家族用)

資料 3- :用手式加圧バック(蘇生バック)の技術指導の実際(家族用)

資料 3- :気管切開カニューレのカフエア確認(家族用)

資料 3- :在宅移行後のチェックリスト(家族用)

資料 3- :「家族以外の者によるたんの吸引」が、行政的にやむをえない措置として許容される場合に、整備すべき療養環境条件(通知から具体的な項目への解釈案)

資料 3- :療養記録(介護者・支援者用)(例)

資料 3- :「家族以外の者」によるたんの吸引に関する実施報告・相談書(例)

資料 4:特定疾患治療研究事業等担当窓口一覧

出典:「難病情報センターホームページ」(2003年4月1日現在)

資料 5:日本 ALS 協会 本部・支部一覧

出典:「日本 ALS 協会ホームページ」(2004年5月15日現在)

## 在宅人工呼吸療法を実施している筋萎縮性側索硬化症(ALS)療養者が利用できる社会資源とその概要

社会制度名		内容及び関係する規定など		
難病対策推進事業	都道府県	在宅人工呼吸器使用特定疾患患者訪問看護治療研究事業	診療報酬の回数を超える訪問看護を拡充実施するための制度。診療報酬において、在宅患者訪問看護（指導料又は老人訪問看護療養費を算定する場合には原則として1日につき4回目を以降（ただし、特別な事情により複数の訪問看護ステーション等医療機関により訪問看護を実施する場合にはこの限りではない）の訪問看護について、患者1人当たり年間260回（以下に掲げる特例措置として実施する場合を含む）を限度として、1回につき8,000円あるいは7,500円（准）が支払われる。ただし、1日につき3回目の訪問看護を前2回と同一の訪看ステーションで行う場合には、特例措置として3回目に対して、3回目に対して2,500円あるいは2,000円（准）が、当面の間支払われる。	
		重症難病患者入院施設確保事業	重症難病患者のための身近な入院施設の確保等を図るため、都道府県は概ね二次医療圏ごと一箇所の協力病院を指定し、そのうち一箇所を拠点病として、地域の医療機関の連携による難病医療体制の整備を図る。	
	都道府県・政令市・特別区	在宅療養支援計画策定 評価事業	在宅の重症難病患者の療養を支援するため、保健所が医療及び福祉関係者の協力を得て、保健・医療・福祉にわたる各種サービスの効果的な提供を行うための計画策定等を行う。	
		訪問相談事業	在宅の重症難病患者 家族の精神的負担の軽減を図るため、保健所が保健師、看護師等有資格者及び経験者を派遣して訪問相談（日常生活の相談応需や情報提供等の援助）を行う。	
		医療相談事業	専門医、看護師、ケースワーカー等により構成された相談班を設置し、都道府県自ら又は適当な団体に委託し、会場を設定して医療相談を実施する。	
		訪問相談事業（訪問診療）	専門医、主治医、保健師、看護師、理学療法士等による診療班を設置し、都道府県自ら又は適当な団体に委託し、在宅療養患者を訪問して診療、療養指導を実施する。	
	難病患者等居宅生活支援事業	市町村	難病患者等ホームヘルプサービス事業	難病患者等が居宅において日常生活を営むことができるよう、難病患者等の家庭に対してホームヘルパーを派遣し、難病患者等の福祉の増進を図る事業。 内容：入浴、排泄、食事等の介護、調理、洗濯、掃除等の家事。
			難病患者等短期入所事業	難病患者等の介護者が社会的、私的により介護を行えなくなった場合に、難病患者等を一時的に施等に保護する事業。 原則として7日以内。
			難病患者等日常生活用具給付事業	難病患者等に日常生活用具を給付することにより、日常生活の便宜を図る事業。利用者世帯の前年度の所得税課税年額に応じて、用具購入に要する経費の一部又は全部を負担する。 給付品目：17品目
		都道府県・政令市	難病患者等ホームヘルパー養成研修事業	難病患者等の多様化するニーズに対応した適切なホームヘルプサービスを提供するために必要な知識、技能を有するホームヘルパーの養成を図るために実施する事業。（講習機関等への委託も可能）
（東京都単独）		在宅難病患者医療機器貸与・機器貸与患者訪問看護事業	在宅難病患者に医療機器を貸与し併せ訪問看護を実施する。 週1回、1回2時間程度	
	緊急一時入院	介護者の事情により一時的に介護を受けられなくなった在宅難病患者の入院病床を確保する。1～3ヶ月。一部自己負担。		
身体障害者	支援費制度	身体障害者関係 支給決定に応じる。 居宅生活支援 身体障害者居宅介護等事業、 身体障害者デイサービス事業 身体障害者短期入所事業		
	その他			
介護保険	訪問介護（ホームヘルプ）	ホームヘルパーによる身体介護または、家事援助		
	訪問入浴	訪問による入浴援助		
	訪問看護	該当なし（医療保険による訪問看護）		
	訪問リハビリテーション	PT、OTによる訪問リハビリ		
	通所リハビリテーション（デイケア）	通所によるリハビリテーション（6～8時間/日）		
	通所介護（デイサービス）	デイサービスセンター（日帰り介護施設）に通い、デイサービスを受ける（6～8時間/日）		
	短期入所生活介護（ショートステイ）	短期間施設に宿泊しながら、日常生活上の介護を受ける		
	短期入所療養介護（ショートステイ）	短期間施設に宿泊しながら、医学的管理のもとで介護を受ける		
日常生活用具	連続利用は30日まで、給付用具による費用が発生			

水野優季, 小倉朗子作成 (2004.3)

在宅用人工呼吸器（特性・仕様）



在宅人工呼吸器の特性および仕様

	Companion 2801	LP6Plus	PLV100	T Bird VS	Achieva PS	LTV950	Newport HT50	
呼気流速波形	漸減波	漸減波	正弦波	漸減波	漸減波	漸減波	短形波	
最大呼気流速(l/min)	58.8	62.9	28.8	33.7	60.9	42.6	32.2	
Trigger方式	Pressure	Pressure	Pressure	Flow	Flow/Pressure	Flow	Pressure	
Trigger反応時間(msec)	10 l/min	140	/	40	30	60	20	140
	20 l/min	100	/	80	40	50	30	110
	30 l/min	100	70	160	40	50	30	70
	40 l/min	100	90	280	40	40	30	70
作動音(dB)	48~49	56~65	50~55	45~55	52~57	62~63	51~52	
警報音(dB)	70	82	77	76	90	70	77	
警報音可変	不可	不可	不可	可	不可	可(6段階)	可(2段階)	
電源方式	3電源	3電源	3電源	3電源	3電源	3電源	3電源	
駆動方式	ピストン	ピストン	ピストン	タービン	ピストン	タービン	ピストン(ツイン)	
重量(kg)	16.1	15.5	13.6	15.5	14.5	5.9	6.8	
内部バッテリー作動時間(分)	60	30	60	20	240	60	600	
メンテナンス期間	6,000時間	6,000時間又は1年	1年	5,000時間又は1年	6,000時間	1年	10,000時間又は2年	

在宅呼吸療法事業ハンドブック2003,p.36より

# 人工呼吸器の日常点検記録

療養者氏名 \_\_\_\_\_

日時	< 設定 >	/	/	/	/	/	/
記録時間							
<b>設定条件</b>							
モード							
1回換気量							
呼吸回数							
I: E 比							
吸気流量							
トリガー感度							
気道内圧下限アラーム							
気道内圧上限アラーム							
<b>チェック項目</b>							
気道内圧							
加温加湿器の温度							
加温加湿器の水位							
回路の接続、水きり							
設置環境 (ホコリなどで汚れていないか、直射日光はあたっていないか、空気のとり入れ口はふさがれていないか、電磁波の影響はないか等)							
回路交換・フィルター交換 ( 1回/ 週間 )							
点検者サイン							
メモ:							

長沢つるよ, 兼山綾子, 小倉朗子作成

## 人工呼吸器の定期点検記録

療養者氏名 \_\_\_\_\_

日時	< 設定 >	/	/	/	/	/
記録時間						
<b>作動・アラーム確認</b>						
始動アラーム・高圧アラーム・低圧アラーム・消音ボタンの確認						
<b>設定条件値と実測による確認</b>						
1回換気量						
呼吸回数						
気道内圧						
I:E比						
吸気流量						
トリガー感度						
<b>バッテリーの確認</b>						
外部バッテリー量、切り替えアラーム						
内部バッテリー量、切り替えアラーム						
<b>フィルター類の確認</b>						
空気取り入れ口のフィルター						
バクテリアフィルター						
<b>加温加湿器の確認</b>						
加温加湿器の温度						
加温加湿器の水位						
<b>使用時間の確認</b>						
<b>設置環境</b> (ホコリなどで汚れていないか、直射日光はあたって いないか、空気のとり入れ口はふさがれていないか、電磁波の影 響はないか等)						
<b>回路の取り付け状況</b>						
点検者サイン						
メモ:						

長沢つるよ, 兼山綾子, 小倉朗子作成

気管内吸引（気管カニューレ内部まで）の技術指導の実際（家族用）（表 4-1-2）  
1 気管内吸引につき 1 本のカテーテルとする

研修者氏名：		技術確認	
評価（自己・指導者） できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ		年 月 日	
	指導の実際	自己	指導
目的の理解	呼吸器感染の予防 気道閉塞の防止と換気の改善をはかる。		
準備	吸引器一式（卓上型）・吸引カテーテル・接続管・ピンセット・ピンセット立て・水を入れた容器（使用済のカテーテル、接続管内を洗い流す水）・使用済カテーテルを入れる容器ペーパー		
手順	開始、終了時は石けんで手を洗う。		
	吸引器のスイッチを入れる。		
	圧が上がるのを確認する。		
	ピンセットで吸引カテーテルを取り出し接続管につなぐ。		
注意事項	療養者に声をかけ、気管カニューレと呼吸器回転コネクタとの接続を外す。外した回転コネクタはきれいなガーゼの上に置く。		
	吸引圧をかけないで、または圧を親指で調整しながら吸引カテーテルを気管切開カニューレ内部まで挿入していく（3～10cm 位）。		
	安全のため吸引圧が 120mmHg を超えないようにする。		
	圧を調整している指をゆるめたんを吸引しながらカテーテルを引き上げる。		
指導者	1 回の吸引時間は 10 秒以内とする。		
	吸引の途中、後は呼吸の状態、顔色などに注意したんの観察をする。		
	吸引後は呼吸器回転コネクタを瞬時に気管カニューレに接続する。		
	吸引カテーテルの外側のたんはペーパーで拭き取る。次に水を吸い、中のたんを洗い流す。使用済みの所定容器に入れる。		
	吸引器のスイッチを切る。		
	患者に吸引終了を伝え、たんが充分取り切れているか聞く。		
	注意事項：気管内吸引は無菌操作で行う。一度気管内吸引したカテーテルは再度挿入しない。 、 ~ に関して 部第 1 章 3 気道管理の「吸引時に注意したい 3 要素」を参照。		
	次の指導で気をつけたい手順 NO を記入。		

都立神経病院：在宅介護者の吸引等の行為への技術支援マニュアル，p.18，2000．にもとづき川崎芳子作成

年 月 日 曜日

患者氏名 \_\_\_\_\_

指導医師名 \_\_\_\_\_



## 口腔鼻腔内吸引の技術指導の実際 (家族用) (表 4-1-3)

研修者氏名：		技術確認	
評価 (自己・指導者) できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ		年 月 日	
指 導 の 実 際		自己	指導
準備	吸引カテーテル・吸引器・接続管・水を入れた容器 (吸引カテーテル内のたんを洗い流す水)・使用後のカテーテルを入れる容器・ペーパー		
手 順	開始、終了時は石けんで手を洗う。 吸引器のスイッチを入れる。		
	吸引カテーテルを接続管につなぎ圧がかからないようにして口腔・鼻腔に入れる。吸引圧は 100-150mmHg 位とする。		
	指で吸引圧を調整しながら、たんを引いていく。吸引時間は必要以上長くしない。		
	吸引後はペーパーでカテーテル外側のたんをふき取る。カテーテル内のたんは水を吸い洗い流す。		
	カテーテルは接続管から外し、所定の容器に入れる。		
	吸引器のスイッチを切る。		
	吸引瓶に溜まったたんは一日数回トイレに捨てる。瓶は洗剤で洗い、少量の水を入れ吸引器にセットする。		

都立神経病院：在宅介護者の吸引等の行為への技術支援マニュアル，p.18，2000．にもとづき川崎芳子作成

年 月 日 曜日

患者氏名 \_\_\_\_\_

指導医師名 \_\_\_\_\_

## 低圧持続吸引の技術指導の実際 (家族用) (表 4-1-4)

研修者氏名：		技術確認	
評価 (自己・指導者) できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ		年 月 日	
指 導 の 実 際		自 己	指 導
目的理解	唾液が飲み込めない場合、口角から流れ出る分泌物を口腔内から持続的に引く。 カフ上部の分泌物、唾液を吸引し気管内への落ち込みを防ぐ。		
準備	低圧持続吸引器一式・唾液持続チューブ		
手 順	開始、終了時は石けんで手を洗う。		
	指示された吸引圧を確認し吸引しているかを見る。		
	分泌物が詰まってる時は低圧接続吸引器接続のチューブから、水を吸い、と おりをよくする。		
	まめに吸引の状況、チューブの詰まり廃液量、粘稠度を見る。		
	吸引瓶に溜まった廃液を持続吸引器から外し捨てる。 チューブは水洗いをし 1 回 / 日消毒する。		
注意	・チューブ留置による口腔粘膜の損傷に注意する。		

川崎芳子作成

年 月 日 曜日

患者氏名 \_\_\_\_\_

指導医師名 \_\_\_\_\_

## 【資料 3- ~ 資料 3- に共通する留意点】

吸引カテーテルの選択は入院施設の方法とする。

使用済みのディスポチューブは医療廃棄物として捨てる。

吸引器付属のビニールチューブ・接続管は週 1 回 (曜日時間を決めておくとよい) 水洗し、消毒する。

用手式加圧バック（蘇生バック）の技術指導の実際(家族用) (表 4-1-5)

研修者氏名：		技術確認	
評価（自己・指導者） できる 指示すればできる xできない 説：説明のみ		年 月 日	
指導の実際		自己	指導
目的の理解	自力で換気ができないため、人工的に手で呼吸を補助する。		
	例えば、 人工呼吸器が作動しないとき アラームが解除できず患者さんが異常を訴えているとき 呼吸器回路の破損等の緊急時 人工呼吸器回路の交換時に一時的に人工呼吸器を外すとき 蘇生バックにきりかえる。		
手順・注意事項	気管カニューレ孔に蘇生バックを接続する。		
	医師の指示の 1 分間の呼吸回数で蘇生バックを押す。 【注意事項】 医師より緊急時に使用する蘇生バックの加圧量と換気回数を事前に確認しておく。呼吸器の設定呼吸回数を知っておく。 指示の換気量に合わせた蘇生バックの押し方を換気量計で測定し、一回量の把握をする。		
	バックを押したとき胸が上がって空気が十分入っていることを確認する。 表情を見ながら行う。 【注意事項】 押す力・押す速さによって送られる空気圧が変化するため、無理な加圧はさける。		

都立神経病院：在宅介護者の吸引等の行為への技術支援マニュアル，p.6，2000．にもとづき川崎芳子作成

年 月 日 曜日

患者氏名 \_\_\_\_\_

指導医師名 \_\_\_\_\_

気管切開カニューレのカフエア確認(家族用)(表 4-1-6)

研修者氏名：		技術確認	
評価（自己・指導者） できる 指示すればできる ×できない 説：説明のみ		年 月 日	
指 導 の 実 際		自己	指導
目的 の 理 解	カフエアを入れる。		
	上気道の分泌物が肺へ落ちるのを防ぐ。		
	人工呼吸器の設定換気量が漏れずに肺へ送られる。		
準備	10cc 注射器		
手順	開始、終了時は石けんで手を洗う		
	口腔鼻腔、気管カニューレサイドチューブ、気管内からたんを吸引する。		
	たんの吸引後に 10cc 注射器でカフ内の空気を抜き、抜いた量を確認する。次に医師の指示された量を入れる。		

都立神経病院：在宅介護者の吸引等の行為への技術支援マニュアル，p.8，2000．にもとづき川崎芳子作成

年 月 日 曜日

患者氏名 \_\_\_\_\_

指導医師名 \_\_\_\_\_

注意：ALS 療養者が通常使用する気管カニューレには、a.カフエアのチューブ(空気を挿入して、カニューレのカフを膨らませるためのチューブ)と、b.気管カニューレのサイドチューブ(カフの上部にたまった唾液などを吸引するためのチューブ)とが付属している場合が多い。この場合、aとbのチューブを取り違えないように、どちらのチューブであるかを確認してから、空気を挿入したり、吸引を実施する。

## 在宅移行後のチェックリスト(家族用)(表 4-1-8)

研修者氏名：		技術確認	
評価(自己・指導者) できる 指示すればできる ×できない		年 月 日	
指導の実際		自己	指導
清潔操作で必要な処置ができる。			
人工呼吸器 確認事項	教育指導病院のマニュアルにもとづき確認する。		
吸引	吸引開始時に回転コネクタの取り外しが瞬時にできる。 吸引終了後に回転コネクタの接続がきちんとできる。		
	口腔鼻腔、気管カニューレサイドチューブ、気管カニューレからの吸引ができる。		
	吸引物の観察(色、粘稠、量、血液の混入)ができる。		
用手式加圧 バッグ	必要時蘇生バッグでの用手補助呼吸ができる。		
	蘇生バッグを加圧することで胸郭があがることを確認できる。 一回に入れる量、回数わかる。		
療養者の状態を観察する。			
	体温測定・顔色・表情・胸の動き 尿量・排便・栄養摂取量・水分量		
	普段と変化がないか・療養者の訴えをきく。		
緊急時の連絡ができる。			
緊急連絡の必要性が理解できる。			
緊急時	こんな時 呼吸が苦しい 胸が痛い 吸引時に出血した アラーム対応ができない 人工呼吸器に関するトラブル  緊急という判断ができる。		

都立神経病院：在宅介護者の吸引等の行為への技術支援マニュアル，2-18，2000．にもとづき川崎芳子作成

年 月 日 曜日

患者氏名 \_\_\_\_\_

指導医師名 \_\_\_\_\_

**「家族以外の者によるたんの吸引」が、行政的にやむをえない措置として許容される場合に、  
整備すべき療養環境条件（通知から具体的な項目への解釈案）**

**適切な医学的管理の実施**

確認日： 年 月 日( ) 確認者：

	条件 充足か 未充足か	未充足の具体的内容	課題解決に向けての方向性など
1	定期的な診療が行われている (専門診療、日常診療)		
2	適切な診療体制がとられている		
3	定期的な訪問看護が行われている		
4	適切な訪問看護体制がとられている		
5	病状変化等に際して、緊急時の病床がある		

**療養者と家族の依頼**

当該通知に沿った一定の条件が整備される場合

1	患者は、「家族以外の者」によるたんの吸引の実施を依頼している		
2	家族は、「家族以外の者」による単の吸引の実施を依頼している		

**「家族以外の者」の条件**

当該通知に沿った一定の条件が整備される場合

1	患者と家族の依頼に応ずる意思のある「家族以外の者」がいる		
2	当該「家族以外の者」は、通知に定める条件を理解している		

**事前の合意**

1	療養者と家族は、保健所保健師、入院先の医師、かかりつけ医、訪問看護職員等に、当該通知に基づく「家族以外の者」による適正なたんの吸引の実施についての条件整備を依頼している		
2	入院先の医師は、療養者と家族の依頼に基づき、当該通知に基づいて「家族以外の者」がたんの吸引を実施するための条件整備の実施に同意している		
3	かかりつけ医は、療養者と家族の依頼に基づき、当該通知に基づいて「家族以外の者」がたんの吸引を実施するための条件整備の実施に同意している。		
4	訪問看護職員は、療養者と家族の依頼に基づき、当該通知に基づいて「家族以外の者」がたんの吸引を実施するための条件整備の実施に同意している。		
5	当該「家族以外の者」は、療養者と家族の依頼に基づき行われる、入院先の医師、かかりつけ医、訪問看護職員が行う、「家族以外の者」による適正なたんの吸引の実施のための条件整備に参画することに同意している		

行政的にやむを得ない措置として「家族以外の者によるたんの吸引」が許容される場合の条件整備

	条件 充足か 未充足か	未充足の具体的内容	課題解決に向けての方向性など
<b>1 「家族以外の者」への知識伝播や技術指導と習得状況の確認</b>			
1) 入院先の医師や在宅患者のかかりつけ医、及び訪問看護職員は、当該「家族以外の者」に、			
(1) 当該患者の(病状)ALS、に関する必要な知識を習得させる			
(2) 当該患者の、たんの吸引に関する必要な知識を習得させる(吸引の範囲:口鼻腔内及び気管カニューレ内部まで)			
(3) 当該患者についての「たんの吸引方法」についての(技術)指導(デモ人形等を利用)を行う			
2) 「家族以外の者」は、a.入院先の医師や、b.在宅患者のかかりつけ医 c.訪問看護職員の指導の下で、当該患者の「たんの吸引」を実施する(「家族以外の者」は、実際に当該患者へのたんの吸引を、a.b.c が見ているところで実施する)			
3) aやb.およびcは、「家族以外の者」がたんの吸引について、適切な知識を習得し、当該患者に適切な技術で対応していることを確認する(同行訪問など)(確認についてのチェックリスト、確認者の記名などの用紙が必要か)			
<b>2 「家族以外の者」が当該患者への吸引を実施する際の、連絡・相談・報告</b>			
1) a. b. c. d. 保健所の保健師等、e. 家族は、当該「家族以外の者」による介護提供時間帯を把握する			
2) a. ~ e. f. 家族以外の者は、当該患者に「たんの吸引」を実施したことについての定例の報告様式を検討する			
3) a. ~ f. は、当該患者に起こりうる事柄と、a. b. c. への報告や連絡、相談の内容や対応についてのとりきめを行う			
4) 1)と定期的診療や訪問看護体制から、a~d は報告連絡・相談を受け、対応するシステムを確認する			
<b>3 当該「家族以外の者」が吸引を実施することについての、当該患者による同意</b>			
1) 同意書の取り交わし			
<b>4 整備された条件に変化がないか、条件整備に不備が生じていないかどうかについての定期的な確認</b>			
1) 1 から3)についての定期的な見直しの実施を行う(頻度は支援チームで決める)			
2) 不適切な場合、a. b. c. d. は改善を検討する			
3) 患者およびeが、「家族以外の者」に「たんの吸引」を依頼しない場合には、システムを再構築する			

- a . 入院先の医師
- b . 在宅患者のかかりつけ医
- c . 訪問看護職員
- d . 保健所の保健師等
- e . 家族
- f . 家族以外の者

小倉 朗子による通知にもとづく解釈より

## 療養記録（介護者・支援者用）（例）

年月日： 年 月 日 曜日

時刻	支援内容	実施者サイン	吸引レ印	点眼レ印	尿量	便	訪問看護師及び家族の記録
6							訪問者名( ) 訪問時間( ) バイタル：体温 脈 血圧
8							SpO <sub>2</sub> % 気道内圧 観察事項：
10							
12							訪問者名( ) 訪問時間( ) バイタル：体温 脈 血圧
14							SpO <sub>2</sub> % 気道内圧 観察事項：
16							
18							訪問者名( ) 訪問時間( ) バイタル：体温 脈 血圧
20							SpO <sub>2</sub> % 気道内圧 観察事項：
22							
24							自由記載
2							
4							訪問入浴：訪問時間 入浴前バイタル：体温 脈 血圧 入浴後バイタル：体温 脈 血圧
水分合計( )ml 尿量合計( )ml 浣腸 便の性状：							観察事項：

&lt; 往診の記録 &gt;

東京都健康局医療サービス部疾病対策課編集：医療関係者のための神経難病患者在宅療養支援マニュアル，P.117，2000．にもとづき長沢つるよ作成



## 「家族以外の者」によるたんの吸引に関する実施報告・相談書（例）

療養者： \_\_\_\_\_

家族以外の者： \_\_\_\_\_

たんの吸引の実施時間： 年 月 日 ~

専門主治医（tel: \_\_\_\_\_, fax: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ に対応）

地域のかかりつけ主治医（tel: \_\_\_\_\_, fax: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ に対応）

訪問看護ステーション（tel: \_\_\_\_\_, fax: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ に対応）

年月日	吸引の実施（レでチェック）			吸引の実際に関わる状況					自由記載	
	口	鼻	気管切開	分泌物の様子			排痰困難の訴え			
				血液の混入	黄色などの着色	粘稠度が高い	実施前	実施後		
時刻										

特記事項（相談したいこと、気になったことなど）

小倉朗子作成

# 特定疾患治療研究事業等担当窓口一覧

平成 15 年 4 月 1 日現在

## 【都道府県】

都道府県	担当部局課	〒	所在地	代表電話	内線	直通電話	FAX
北海道	保健福祉部保健予防課特定疾患グループ	060-8588	札幌市中央区北 3 条西 6 丁目	011-231-4111	25419		011-232-8216
青森県	健康福祉部健康医療課感染症予防班	030-8570	青森市長島 1 丁目 1 番 1 号	017-722-1111	2552	017-734-9284	017-734-8089
岩手県	保健福祉部保健衛生課特定疾患対策係	020-8570	盛岡市内丸 10 番 1 号	019-651-3111	5471	019-629-5471	019-629-5474
宮城県	保健福祉部健康対策課特定疾患班	980-8570	仙台市青葉区本町 3-8-1	022-211-2636		022-211-2636	022-211-2697
秋田県	健康福祉部健康対策課疾病対策班	010-8570	秋田市山王 4 丁目 1-1	018-860-1111	1424	018-860-1424	018-860-3821
山形県	健康福祉部保健業務課難病対策係	990-8570	山形市松波 2 丁目 8 番 1 号	023-630-2211		023-630-2315	023-632-8176
福島県	保健福祉部医務健康課健康普及係	960-8670	福島市杉妻町 2-16	024-521-1111	2762	024-521-7237	024-521-2191
茨城県	保健福祉部保健予防課	310-8555	水戸市笠原町 978 番 6	029-301-1111	3218	029-301-3219	029-301-6341
栃木県	保健福祉部健康増進課疾病対策担当	320-8501	宇都宮市埴田 1-1-20			028-623-3086	028-623-3920
群馬県	保健福祉部保健予防課疾病対策グループ	371-8570	前橋市大手町 1-1	027-223-1111	2611	027-226-2611	027-223-7950
埼玉県	健康福祉部医療整備課特定疾患対策担当	330-9301	さいたま市高砂 3-15-1	048-824-2111	3562	048-830-3562	048-830-4802
千葉県	健康福祉部健康増進課特定疾病班	260-8667	千葉市中央区市場町 1-1	043-223-2662		043-223-2662	043-224-8910
東京都	健康局医療サービス部疾病対策課疾病対策係	163-8001	新宿区西新宿 2 丁目 8 番地 1 号	03-5321-1111	23-443	03-5320-4471	03-5388-1437
神奈川県	衛生部保健予防課疾病対策班	231-8588	横浜市中区日本大通 1	045-210-1111		045-210-5111	045-210-8863
新潟県	福祉保健部健康対策課難病等対策係	950-8570	新潟市新光町 4 番地 1	025-285-5511	2652	025-280-5197	025-285-8757
富山県	厚生部健康課保健予防係	937-0832	富山市新緑曲輪 1-7	076-431-4111		076-444-9085	076-444-3496
石川県	健康福祉部健康増進課疾病対策係	920-8580	金沢市鞍月 1 丁目 1 番地	076-225-1111	4143	076-225-1438	076-225-1444
福井県	福祉環境部健康増進課疾病対策グループ	910-8580	福井市大手 3 丁目 17-1	0776-21-1111	2629	0776-20-0352	0776-20-0643
山梨県	福祉保健部健康増進課母子保健・難病担当	400-8501	甲府市丸の内 1-6-1	055-237-1111	3528	055-223-1496	055-223-1499
長野県	衛生部保健予防課感染症難病係	380-8570	長野市大字南長野野幅下 692-2	026-232-0111	2640	026-235-7148	026-235-7170
岐阜県	健康局保健医療課特定疾患係	500-8570	岐阜市数田南 2-1-1	058-272-1111	2545		058-277-0157
静岡県	健康福祉部疾病対策室疾病対策係	420-8601	静岡市追手町 9-6	054-221-2539		054-221-2539	054-221-3291
愛知県	健康福祉部健康対策課原爆・特定疾患グループ	460-8501	名古屋市中区三の丸 3 丁目 1 番 2 号	052-961-2111	3154	052-954-6270	052-954-6917
三重県	健康福祉部医療チーム医務・特殊疾病グループ	514-0065	津市広明町 13			059-224-3111	059-224-2324
滋賀県	健康福祉部健康対策課予防担当	520-8577	大津市京町 4 丁目 1 番 1 号			077-528-3619	077-528-4857
京都府	保健福祉部健康対策課疾病管理係	602-8570	京都市上京区下立売通新町西入菰之内町	075-451-8111	4736 (4737)	075-414-4736/4737	075-431-3970
大阪府	健康福祉部感染症・難病対策課難病対策担当	540-8570	大阪市中央区大手前 2 丁目 1-22	06-6941-0351	2549	06-6944-1142	06-6942-5764
兵庫県	健康生活部健康局疾病対策室難病係	650-8567	神戸市中央区下山手通 5-10-1	078-341-7711	3231	078-362-3245	078-362-9474
奈良県	健康局健康増進課難病係	630-8501	奈良市登大路町 30 番地	0742-22-1101	3141	0742-22-0584	0742-27-8262
和歌山県	福祉保健部健康局健康対策課難病対策班	640-8585	和歌山市小松原通 1-1	073-432-4111		073-441-2643	073-428-2325
鳥取県	福祉保健部健康対策課地域保健係	680-8570	鳥取市東町 1 丁目 220	0857-26-7111		0857-26-7194	0857-26-8143
島根県	健康福祉部健康増進課母子難病係	690-8501	松江市殿町 1 番地			0852-22-5329	0852-22-6328
岡山県	保健福祉部医薬安全課特定保健対策係	700-8570	岡山市内山下 2-4-6	086-224-2111	2724	086-226-7342	086-224-2133
広島県	福祉保健部保健対策室疾病対策グループ	730-8511	広島市中区基町 10 番 52 号	082-228-2111	3070	082-228-2154	082-228-5256
山口県	健康福祉部健康増進課母子保健・難病班	753-8501	山口市滝町 1 番 1 号	083-922-3111	2958	083-933-2958	083-933-2969
徳島県	保健福祉部健康増進課疾病対策担当	770-8570	徳島市万代町 1 丁目 1 番地	088-621-2500	2224	088-621-2224	088-621-2841
香川県	健康福祉部健康福祉総務課生活習慣病・難病グループ	760-8570	高松市番町 4-1-10	087-831-1111	3128	087-832-3272	087-861-2193
愛媛県	保健福祉部健康増進課特定疾患係	790-8570	松山市一番町 4-4-2	089-941-1111	3647	089-912-2404	089-921-5609
高知県	健康福祉部健康対策課障害保健班	780-8570	高知市丸の内 1-2-20	088-823-1111	2435	088-823-9678	088-873-9941
福岡県	保健福祉部健康対策課疾病対策係	812-8577	福岡市博多区東公園 7-7	092-651-1111	3125	092-643-3267	092-643-3271
佐賀県	厚生部健康増進課感染症対策係	840-8570	佐賀市城内 1-1-59	0952-24-2111	1839	0952-25-7075	0952-25-7268
長崎県	福祉保健部健康政策課感染症対策班	850-8570	長崎市江戸町 2 番 13 号	095-824-1111		095-822-4676	095-826-8560
熊本県	健康福祉部健康づくり推進課疾病対策班	862-8570	熊本市水前寺 6 丁目 18 番 1 号	096-383-1111	7078	096-381-8414	096-383-0498
大分県	福祉保健部健康対策課疾病対策係	870-8501	大分市大手町 3 丁目 1 番 1 号	097-536-1111	2670		097-534-9131

都道府県	担当部局課	〒	所在地	代表電話	内線	直通電話	FAX
宮崎県	福祉保健部保健業務課疾病対策係	880-8501	宮崎市橋通東2丁目10番1号	0985-24-1111		0985-26-7079	0985-26-7336
鹿児島県	保健福祉部健康増進課疾病対策係	890-8577	鹿児島市鴨池新町10-1	099-286-2111	2715	099-286-2714	099-286-5556
沖縄県	福祉保健部健康増進課疾病対策係	900-8570	那覇市泉崎1丁目2番2号	098-866-2333	231	098-866-2209	098-866-2289

【指定都市】

都市名	担当部局課	〒	所在地	代表電話	内線	直通電話	FAX
札幌市	健康づくり担当部地域保健課母子保健係	060-8611	札幌市中央区北1条西2丁目	011-211-2111		011-211-2306	011-218-5107
仙台市	健康福祉局健康福祉部障害企画課生活支援係	980-8671	仙台市青葉区国分町3-7-1	022-261-1111	3127	022-214-8164	022-223-3573
さいたま市	保健部健康増進課	330-9588	さいたま市浦和区常盤6-4-4	048-829-1111	2918	048-829-1294	048-829-1967
千葉市	保健福祉局健康部健康医療課感染症予防係	260-8722	千葉市中央区千葉港1-1	043-245-5111	2833	043-245-5207	043-245-5554
横浜市	衛生局保健部感染症・難病対策課エイズ・難病係	231-0017	横浜市中区港町1-1			045-671-4040	045-663-4469
川崎市	健康福祉局健康部疾病対策課	210-8577	川崎市川崎区宮本町1番地	044-200-2111		044-200-2439	044-200-3928
名古屋市	健康福祉局健康部保健医療課地域看護係	460-8508	名古屋市中区三の丸三丁目1番1号	052-961-1111	2632	052-972-2632	052-972-4154
京都市	保健福祉局保健衛生推進室健康増進課地域ケア係	604-8571	京都市中京区寺町通御池上ル上本能寺前町488	075-222-3111		075-222-3424	075-222-3416
大阪市	保健所保健総務課保健事業係	545-0051	大阪市阿倍区阿倍1-2-7-1000 あべのメヂックタワー10階			06-6647-0645	06-6647-0803
神戸市	保健所地域保健課	651-8570	神戸市中央区雲井通5-1-1	078-232-4411	525	078-232-7582	078-261-1410
広島市	社会局保健部保健医療課保健指導担当	730-8586	広島市中区国泰寺町一丁目6番34号	082-245-2111	4063	082-504-2623	082-504-2258
福岡市	保健福祉局保健医療部保健予防課感染症係	810-8620	福岡市中央区天神1丁目8番1号	092-711-4111	2061	092-711-4270	092-733-5535
北九州市	保健福祉局地域福祉部障害福祉課	803-8501	北九州市小倉北区城内1番1号	093-582-2424		093-582-2424	093-582-2425

【中核市】

都市名	担当部局課	〒	所在地	代表電話	内線	直通電話	FAX
旭川市	保健所健康推進課健康推進係	070-8525	旭川市7条通10丁目	0166-26-1111	2939	0166-25-6315	0166-26-7733
秋田市	保健所健康管理課疾病予防担当	010-0975	秋田市八橋南一丁目8番3号	018-883-1180		018-883-1180	018-883-1171
郡山市	保健所地域保健課	963-8024	郡山市朝日2丁目15-1	024-924-2163		024-924-2163	024-934-2960
いわき市	保健所地域保健課健康増進係	973-8408	いわき市内郷高坂町砂子田1番地1			0246-27-8594	0246-27-8600
宇都宮市	保健福祉部保健予防課精神保健難病係	321-0974	宇都宮市竹林町972			028-626-1116	028-627-9244
川越市	総合保健センター成人保健係	350-1104	川越市大字小々谷817番地1	049-224-8611	2598	049-229-4124	049-225-1291
船橋市	保健所保健予防課疾病対策係	273-0011	船橋市湊町2-10-18 千葉景橋合同庁舎内	047-431-4191		047-431-4191	047-433-7978
横須賀市	保健所健康づくり課難病担当	238-0046	横須賀市西逸見町1-38-11			0468-22-4385	0468-22-4874
相模原市	保健所保健予防課精神保健・難病対策班	229-8611	相模原市中央2-11-15	042-754-1111	5634	042-769-8346	042-750-3066
新潟市	保健福祉部健康増進課成人病対策係	951-8550	新潟市学校町通1-602-1	025-228-1000		025-226-3585	025-228-9688
富山市	福祉保健部保健所保健予防課結核感染症係	939-8588	富山市蜷川459-1	076-428-1155	125	076-428-1152	076-428-1150
金沢市	泉野福祉保健センター	921-8034	金沢市泉野町6丁目15番5号	076-242-1131		076-242-1131	076-242-8037
長野市	保健所健康課難病精神対策係	380-0928	長野市若里6丁目6番1号	026-226-9960			026-226-9982
岐阜市	保健所地域保健室難病対策グループ	500-8309	岐阜市都通2丁目19番地			058-252-7191	058-252-0639
静岡市	保健福祉部保健予防課	420-0853	静岡市追手町10-100	054-255-7811	2322		054-271-8315
浜松市	保健福祉部保健予防課健診・難病グループ	432-8550	浜松市鴨江2丁目11-2	053-453-6119	251	053-453-6119	053-453-6124
豊田市	福祉保健部障害福祉課	471-8501	豊田市西町3-60	0565-31-1212	2757	0565-34-6751	0565-33-2940
岡崎市	保健所保健予防課精神難病班	444-8545	岡崎市康生通西3丁目30番地			0564-23-6715	0564-23-5071
豊橋市	福祉保健部保健予防課保健グループ	441-8064	豊橋市富本町字国隠20-8	0532-51-3621		0532-51-3621	0532-37-2219
高槻市	保健所保健予防課	569-0052	高槻市城東5番7号	072-661-9333		072-661-9332	072-661-1800
堺市	健康部健康増進課精神保健・難病対策グループ	590-0953	堺市甲斐町東3丁目2-6	072-222-9936		072-222-9936	072-222-1406
姫路市	保健所予防課	670-8530	姫路市坂田町3番地	0792-89-1635		0792-89-1635	0792-89-0210
奈良市	保健所保健予防課精神保健難病係	630-8325	奈良市西木辻町200-46	0742-23-6171		0742-23-6173	0742-23-3270
和歌山市	保健所保健対策室医療対策班	640-8137	和歌山市吹上5丁目2番15号	073-433-2261			073-431-9980
岡山市	保健部保健管理課保健予防係	700-8546	岡山市鹿田町一丁目1番1号	086-803-1000		086-803-1251	086-803-1756
倉敷市	保健所保健課	710-0834	倉敷市笹沖170			086-434-9810	086-434-9805
福山市	保健所保健予防課保健担当	720-8512	福山市三吉町南二丁目11番22号	084-921-2111		084-928-1127	084-928-1143

都市名	担当部局課	〒	所在地	代表電話	内線	直通電話	FAX
高松市	保健センター介護支援係	760-0074	高松市桜町一丁目9番12号	087-839-2363		087-839-2363	087-839-2367
松山市	保健福祉部地域保健課特定疾患担当	790-0813	松山市萱町6丁目30-5	089-911-1800		089-911-1857	089-923-6627
高知市	健康福祉センター健康づくり課成人健康係	780-0065	高知市塩田町18-10	088-823-9436		088-823-9436	088-823-8020
長崎市	福祉保健部地域保健課疾病対策係	850-0031	長崎市桜町2番22号	095-825-5151	3064	095-829-1153	095-829-1221
熊本市	保健福祉部障害保健福祉課障害福祉係	860-8601	熊本市手取本町1-1	096-328-2111		096-328-2313	096-351-0202
大分市	保健所健康課予防検診係、保健第1係	870-0023	大分市長浜町2丁目13番29号	097-536-2222	15	097-536-2516	097-532-3250
宮崎市	保健所保健予防課疾病対策係	880-0876	宮崎市浄土江町108番地2	0985-29-4111	426	0985-29-5281	0985-29-5208
鹿児島市	保健所保健予防課保健対策係	890-8543	鹿児島市鴨池2丁目25番1-11号	099-258-2321	304		099-258-2392

【政令都市】

都市名	担当部局課	〒	所在地	代表電話	内線	直通電話	FAX
小樽市	保健所保健課保健サービス係	047-0033	小樽市富岡1丁目5番12号	0134-22-3117		0134-22-3110	0134-22-1469
函館市	市立函館保健所保健予防課難病対策係	040-0001	函館市五稜郭町23番1号			0138-32-1547	0138-32-1505
東大阪市	保健所健康づくり課	578-0941	東大阪市岩田町4丁目3番22-300号			0729-60-3802	0729-60-3809
尼崎市	保健所健康増進課	660-0052	尼崎市七松町1丁目3-1-502	06-4869-3010		06-4869-3016	06-4869-3057
西宮市	保健所健康増進課難病・精神保健係	662-0855	西宮市江上町3-26	0798-26-3154		0798-26-3669	0798-33-1174
呉市	保健所庶務課健康企画係	737-0041	呉市和庄1丁目2-13			0823-25-3546	0823-24-6826
下関市	保健所保健予防課健康係	750-0006	下関市南部町1番6号	0832-31-1935		0832-31-1935	0832-35-3901
大牟田市	保健福祉部保健予防課	836-8666	大牟田市有明町2-3	0944-41-2222	3582	0944-41-2669	0944-41-2675
佐世保市	保健福祉部障害福祉課	857-8585	佐世保市八幡町1-10	0956-24-1111	2178		0956-25-9670

【特別区】

区名	担当部局課	〒	所在地	代表電話	内線	直通電話	FAX
千代田区	保健所健康増進課保健予防係	101-0054	千代田区神田錦町3-10	03-3291-3641	362	03-3291-3654	03-3291-3650
中央区	保健衛生部健康増進課予防係	104-0044	中央区明石町12-1	03-3541-5936		03-3541-5930	03-3546-9554
港区	みなと保健所保健予防課予防係	108-0073	港区三田1-4-10	03-3455-4701		03-3455-4770	03-3798-4619
新宿区	衛生部予防課予防係	160-8581	新宿区内藤町87	03-3209-1111	4174	03-3341-5125	03-3341-3529
文京区	保健衛生部保健予防課予防係	112-0003	文京区春日1-16-21	03-3812-7111	2883	03-5803-1230	03-5803-1355
台東区	台東保健所保健サービス課予防係	110-0015	台東区東上野4丁目22番8号			03-3847-9471	03-3841-4325
墨田区	保健衛生担当部保健計画課健康増進担当	130-8640	墨田区吾妻橋1-23-20	03-5608-1111		03-5608-6191	03-5608-6404
江東区	保健所保健予防課保健係	135-0016	江東区東陽2-1-1	03-3647-5855		03-3647-5906	03-3615-7171
品川区	保健高齢事業部健康課保健衛生係	140-8715	品川区広町2丁目1番36号	03-3777-1111	3674	03-5742-6743	03-5742-6883
目黒区	健康福祉部健康増進課地域保健係	153-8573	目黒区上目黒2-19-15	03-3715-1111	2824	03-5722-9584	03-5722-9329
大田区	保健所健康増進課保健企画係	144-8621	大田区蒲田5-13-14	03-5744-1111	2906	03-5744-1263	03-5744-1523
世田谷区	保健所健康増進課健康増進担当係	154-8504	世田谷区世田谷4-22-35	03-5432-1111	2441	03-5432-2441	03-5432-3022
渋谷区	保健衛生部地域保健課保健予防係	150-8010	渋谷区宇田川町1-1	03-3463-1211	2483		03-5458-4943
中野区	保健所保健福祉部中部保健福祉センター事業調整担当係	164-0001	中野区中野2-17-6	03-5341-8817		03-5385-1306	03-5341-8818
杉並区	保健所保健予防課保健係	167-0051	杉並区荻窪5-20-1			03-3391-1025	03-3391-1927
豊島区	池袋保健所健康増進課健康係	170-0013	豊島区東池袋1-20-9			03-3987-4172	03-3987-4178
北区	保健所保健予防課保健予防係	114-0001	北区東十条2-7-3	03-3919-3101		03-3919-3101	03-3919-5163
荒川区	保健福祉部障害福祉課障害福祉係	116-0002	荒川区荒川2丁目2番3号	03-3802-3111	2684		03-3802-0819
板橋区	保健所予防対策課	173-0004	板橋区板橋2-61-7	03-3579-2318		03-3579-2318	03-3579-2345
練馬区	保健所予防課予防係	176-8501	練馬区豊玉北6-12-1	03-3993-1111	5991	03-5984-2484	03-3993-9190
足立区	衛生部健康増進課疾病対策係	120-8510	足立区中央本町1-17-1	03-3880-5111		03-3880-5358	03-3880-5602
葛飾区	保健所保健予防課保健予防係	124-0012	葛飾区立石8-18-6	03-3691-9635	35		03-3695-8739
江戸川区	保健所保健予防課庶務係	132-8507	江戸川区中央4-24-19	03-5661-1122		03-5661-2464	03-3655-9925

日本ALS協会本部・支部一覧				
県名	〒	住 所	TEL	FAX
本部	162-0837	東京都新宿区納戸町7-103	03-3267-6942	03-3267-4123
北海道	064-0804	札幌市中央区南4条西10丁目 北海道難病センター内	011-512-3233	011-512-4807
青森	030-0122	青森市野尻字今田52-4 ねむの木会館内	017-764-3435	017-764-3436
秋田	010-0041	秋田市広面野添69-1 長谷部方	018-832-8778	018-832-3779
岩手	020-0831	盛岡市三本柳13地割45番地5 石橋方	019-638-7472	019-638-7472
山形	990-0021	山形市小白川町4-32-7 山口ビル1F	023-641-6852	023-625-3184
宮城	980-0872	仙台市青葉区星陵町2-1 東北大学医学部医療管理学教室 伊藤方	022-717-8128	022-717-8130
福島	979-0333	いわき市久之浜町久之浜代6-1 植木方	0246-79-0434	0246-79-0433
茨城	306-0221	茨城県猿島郡総和町駒羽根712-16 海野方	0280-92-5244	0280-92-5244
栃木	322-0025	鹿沼市緑町3-7-22 山崎方	0289-64-7440	0289-64-7440
群馬	371-0837	前橋市箱田町387-1 中山方	027-252-0502	027-253-4565
埼玉	338-8577	埼玉県さいたま市中央区本町東6-11-1 埼玉精神神経センター 医療相談室内	048-851-4336	048-851-4336
千葉	273-0851	船橋市馬込町774-23 川上方	047-439-8561	047-438-3256
東京	162-0837	東京都新宿区納戸町7-103	03-3267-7020	03-3267-7020
神奈川	233-0015	横浜市港南区日限山1-19-10 窪田方	045-843-6690	045-843-6690
新潟	950-2001	新潟市浦山2-1-66-511 若林方	025-267-1888	025-267-1888
山梨	400-0001	甲府市和田町2774-7 櫻井方	055-220-8461	055-220-8461
長野	162-0837	東京都新宿区納戸町7-103	03-3267-6942	03-3267-4123
石川	921-8034	金沢市泉野5-9-20-101 永井方	076-241-9872	076-241-9872
福井	910-0362	福井県坂井郡丸岡町上安田10-38 小林方	0776-67-3579	0776-67-3579
岐阜	505-0034	美濃加茂市古井町下古井590 木沢記念病院地域医療部入退院フロント 山田方	0574-25-2181	0574-24-1475
静岡	432-8012	浜松市布橋3-15-30 内山方	053-452-2652	053-452-2652
愛知	458-0005	名古屋市緑区鳴丘2-3113 藤本方	052-878-2735	052-878-2735
近畿ブロック	533-0022	大阪市東淀川区菅原6-28-3-101 豊浦方	06-6323-4791	06-6323-6145
岡山	701-1612	岡山市西山内1664-1 加治谷方	086-299-0606	086-299-0606
鳥根	699-2502	鳥根県遷摩郡温泉津町湯里1463-2 新治方	0855-65-2244	0855-65-2261
山口	747-0846	山口県防府市大字伊佐江1039-1 ヘステイア華城 中川方	0835-38-8648	0835-27-1135
徳島	770-8003	徳島市津田本町4-2-5 山口方	088-663-5995	088-663-5995
高知	780-0812	高知市若松町7-6 杉山方	0888-83-4547	0888-83-4547
福岡	806-0083	北九州市八幡西区大平2-5-30 古江方	093-613-5568	093-613-5568
大分	870-1123	大分市寒田北町1-9-4 土居方	097-544-4595	097-544-4595
熊本	868-0302	熊本県球磨郡錦町一武2200 笠方	0966-38-2736	0966-38-2736
宮崎	880-2105	宮崎市大塚台西2-8-9 玉井方	0985-47-5095	0985-47-5095
鹿児島	899-5293	始良郡加治木町木田1882 国立療養所南九州病院内	080-5240-2773	099-244-4222

日本ALS協会に許可を得て掲載（ただし、変更および追加の可能性もあり、不明の際には本部にお問い合わせください）

## 執筆分担

- 部 第1章：山崎摩耶、村上満子、阿部まゆみ  
第2章：山崎摩耶
- 部 第1章：近藤清彦  
第2章：近藤清彦  
第3章 1～4：笠井秀子  
5：小倉朗子
- 部 第1章：水野優季  
第2章 1～3：笠井秀子  
4：村上満子
- 部 第1章：川崎芳子・小倉朗子  
第2章：川崎芳子・小倉朗子  
第3章：川崎芳子・小倉朗子
- 今後の取り組み：山崎摩耶

平成 15 年度 看護政策立案のための基盤整備推進事業報告書  
人工呼吸器装着中の在宅 ALS 患者の療養支援訪問看護従事者マニュアル

---

発行日 2004 年 3 月 31 日  
発行 社団法人日本看護協会  
〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 5 丁目 8 番 2 号  
TEL 03-5778-8831 (代)  
FAX 03-5778-5602 (代)  
URL <http://www.nurse.or.jp>

---

問い合わせ先 社団法人日本看護協会 専門職業務部  
TEL 03-5778-8548  
E-mail [senmon@nurse.or.jp](mailto:senmon@nurse.or.jp)

---

禁無断転載・複製