

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 3 月 31 日現在

機関番号：82609

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010 ～ 2011

課題番号：22792304

研究課題名（和文）在宅 ALS 人工呼吸療養者における口腔ケアの問題と口腔ケア技術の体系化に関する検討

研究課題名（英文）Complications of Providing Oral Care for ALS Patients with Home Mechanical Ventilation and creating nursing standards of Oral Care Techniques

研究代表者

松田 千春（MATSUDA CHIHARU）

財団法人東京都医学総合研究所・運動・感覚システム研究分野・研究員

研究者番号：40320650

研究成果の概要（和文）：

筋萎縮性側索硬化症人工呼吸療養者における口腔ケアの問題と対応策を検討した。口腔の問題として、流涎過多、開口困難、舌の飛び出し・肥大などが指摘され、治療やケアが必要であった。口腔ケアにおいては、口腔の問題を解決する対応策はなく、療養者の安全を確保できるよう、口腔ケアの実施者は ALS の専門的知識や技術が必要であった。歯科医師らと口腔の問題について対応策を検討し、実施した例では、療養者の不快症状が軽減し、適切な口腔ケアの確立の重要性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：

This study aimed to clarify complications of providing oral care for amyotrophic lateral sclerosis (ALS) patients with Home Mechanical Ventilation and appropriate approaches for them. In the study, ALS patients were shown to have oral cavity problems requiring treatment and care, such as drooling, limitation of mouth opening, and pseudohypertrophy of tongue, which were difficult to resolve with oral care. Professional skills and expertise in ALS were necessary to provide oral care for these patients, while ensuring their safety. In cases in which approaches to their oral cavity problems were discussed with dentists and implemented, the patients' anxiety was alleviated, suggesting the importance of systematizing appropriate oral care techniques.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2011 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	2100,000	630,000	2,730,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・地域、老年看護学

キーワード：筋萎縮性側索硬化症，人工呼吸療法，口腔ケア，口腔リハビリテーション，在宅看護，難病看護

1. 研究開始当初の背景

筋萎縮性側索硬化症（以下、ALS）療養者

の随意筋の障害によっておこる口腔機能の障害、口腔環境の変化については十分に明ら

かにされていない。ALSは、筋萎縮や筋力低下により、上肢機能の低下、手指の巧緻運動障害が生じ、セルフケアで口腔ケアを実施することが困難となったり、舌や顔面筋などの萎縮、「動かせ(さ)ない」ことによる固縮、拘縮が口腔環境に影響を及ぼすと考えられる。

ALS療養者において口腔ケアは、病気の進行により意思伝達手段に制限をうけた状態で実施される。口腔ケア実施者は、呼吸状態や誤嚥予防など、全身状態を十分に観察しながら、療養者の個別性に応じた技術を必要とするため、ケアの専門性は高いが、口腔ケア方法は確立していない現状にある。

2. 研究の目的

本研究の目的は、在宅ALS人工呼吸療養者の口腔ケアについてケア方法の開発および体系化を行い、医療施設内および在宅においての看護を容易にすること、療養生活において安全で質の高い看護をALS療養者に提供し、生活の質の向上に寄与することである。

3. 研究の方法

(1) 口腔の状態と口腔ケア方法に関する前向き調査

①支援保健師に対する聞き取り調査

対象：専門医療機関で継続支援を行っている在宅ALS人工呼吸療養者述べ45名

調査内容：病歴、年齢、性別、人工呼吸器装着期間、意思伝達状況、口腔の問題、等

②研究者らによる参加観察調査

対象：16名の研究対象者（在宅ALS人工呼吸療養者、家族や訪問看護師等の口腔ケア実施者）

調査内容：病歴、年齢、性別、人工呼吸器装着期間、口腔の問題や不快症状、口腔ケア方法の実際、口腔ケア実施者、口腔ケアの頻度、口腔の問題への対応策、等

(2) 口腔の問題の対応と口腔リハビリテーションの介入評価調査

対象：7名の研究対象者（在宅ALS人工呼吸療養者、家族や訪問看護師等の口腔ケア実施者）

口腔の問題への対応策の検討：口腔の状態、口腔ケアの問題について、歯科専門領域者と問題を整理し、実施しているケア方法について検討した。対応策の一つとして実施した口腔リハビリテーションは、摂食・嚥下障害など口腔機能の回復、廃用症候群の予防の目的で普及しており、ALS療養者においても廃用症候群の予防、唾液の清浄化等を目的として実施した。歯科医師ら歯科専門領域者と口腔の問題について整理し、口腔リハビリテーションを含む口腔ケアの実施方法について検討、実施し効果を検証した。

(3) 倫理的配慮

研究参加者（療養者・家族・介護者）には説明書、同意書を用いて十分に説明を行い、同意を得た。研究に関しては、同意はいつでも撤回できること、撤回しても不利益は生じないことを伝えた。得られたデータは、数値上の処理や匿名化を図り、個人が特定されないことがないように努め、各種倫理指針の遵守、所属機関の研究倫理委員会の指定に基づき、研究を遂行した。

4. 研究成果

(1)在宅ALS人工呼吸療養者の口腔の状態と口腔ケア方法

①専門医療機関で継続支援を行っている研究対象者述べ45名の口腔の状態

対象の概要は、年齢 65.9 ± 9.7 歳、男性28名(62.2%)、女性17名(37.8%)であった。初発症状は上肢型が14名(31.1%)、下肢型が17名(37.8%)、球麻痺型が10名(22.2%)、その他5名(11.8%)であった。人工呼吸器装着期間は 81.4 ± 6.8 ヵ月(7ヵ月-9年5ヵ月)、3年未満が10名(22.2%)、3年以上5年未満が13名(28.9%)、5年以上が22名(48.9%)であった。栄養摂取方法は胃瘻が40名(88.9%)、経鼻栄養が2名(4.5%)、経口摂取が2名(4.5%)、その他1名(2.2%)であり、意思伝達が困難なものは7名(15.6%)であった。

口腔の問題では、流涎過多26名(57.8%)、開閉口困難14名(31.1%)、舌の飛び出し10名(22.2%)、咬舌8名(17.8%)が指摘された。流涎過多、乾燥、舌の飛び出し、咬舌のいずれかのある療養者は28名(62.2%)、開閉口困難を加えた場合31名(68.9%)であった。なお、流涎過多、乾燥、舌の飛び出し、咬舌、開閉口困難が全てにおいて問題のある療養者は3名(6.7%)であった。

平成22年度調査と平成23年度調査の比較として、新規や死亡者を除く37名の経年変化を確認した。その結果、2010年には指摘されなかった療養者に流涎過多、開閉口困難がともに4名(10.8%)、咬舌2名(5.4%)が新たに指摘された。新たに口腔の問題が指摘された療養者には、眼球運動制限、表情がわかりにくくなった、等、病気の進行による症状や、中耳炎、排尿障害、高脂血症などの合併症を生じていた。

読唇やわずかな吃音で意思伝達が可能であった療養者は、開閉口や口角をあげて表情をつくるのが困難となり、意思伝達手段を変更したり、介護者が意思を読み取りにくくなり、対応に苦慮していた。また、開口しにくくなったことで、保健師からは「口腔内を観察しにくくなった」、「吸引チューブが口腔内に入りにくくなり貯留した唾液を吸引し

にくくなった」という意見も確認された。

②在宅 ALS 人工呼吸療養者における口腔および口腔ケアの実態

対象の概要は、年齢 60.6±14.9 歳、性別は 16 名中、男性 13 名、女性 3 名であった。罹病期間は 199.1 カ月 (38-405 カ月)、人工呼吸器装着期間は 144.1 カ月 (6-334 カ月) であった。初発症状は「指先に力が入らない」など上肢型が 6 名、「つまづく」など下肢型が 3 名、「唾液が飲み込みにくい」など球麻痺型が 3 名であり、その他「首の痛み」など 2 名であった。食事は全例が経管栄養であり、そのうち胃瘻が 11 名 (そのうち喉頭分離術 2 名)、経鼻栄養が 5 名であった。意思伝達については、意思確認が極めて困難な方は 2 名で、13 名は眼や頬を動かすことで「はい」「いいえ」を介護者に伝えることが可能であった。

口腔の問題として、流涎過多は 14 名、開閉口困難が 11 名、舌を咬むが 9 名、舌の飛び出しが 7 名、口腔粘膜や舌など口腔内の乾燥が 5 名、粘膜の発赤や炎症が 5 名、舌肥大が 4 名、舌の著しい偏移が 1 名、であった。流涎過多の対応として、持続吸引や、ガーゼをくわえ唾液を浸みこむようにしていたが、唾液の粘稠性が高く、持続吸引では効果的に吸引できなかつたり、ガーゼに十分に吸収せず、常に不快症状があることが指摘された。舌の飛び出しでは、舌が常に歯列を越えて飛び出している場合と、通常は歯列内におさまっているが、顔の向きを変えたときや不随意運動で飛び出したり、理由が特定できない場合があった。また、居室スペースが片側のみ広いこと、肩の痛みや説明のつかない身の置き所のなさがあり、体位変換時に身体の向きが一方向に偏り、舌や歯、顎の位置が偏移・変形したり、舌が歯にあたり傷いたりしていた。

口腔ケアの実施状況として、16 名の口腔ケアの方法を整理した。口腔ケア実施者は、ケア実施前に、誤嚥予防のためヘッドアップや排唾しやすいよう顔の向きを調整するなど姿勢を整え、カフ圧あるいはカフエアを確認していた。また、口腔ケア実施中、吸引の必要性について判断し、ブラッシング、口腔のマッサージ等を実施し、ケア終了時、療養者に合わせて拭き取り、流し洗い、療養者自身による吐き出しを行い、口腔内やカフ上部の吸引の必要性を確認し、姿勢を整え終了していた。なお、口腔ケア実施者は、口腔ケア終了後は、粘稠度の低い唾液が出やすくなる、として 30 分程度、特に口腔内の吸引について注意していた。

口腔ケアの使用物品は、「開口困難」「個々の習慣」「誤嚥予防」「介助者の技術」「経済面」「療養者の希望」により選択され、複数のケア用品を組み合わせ使用していた。開口困難がある方には、ヘッドが小さい歯ブラ

シヤスポンジブラシを使用し、歯のわずかな隙間や欠損歯を利用し磨いていた。電動歯ブラシを使用している方は 4 名で、「ケア実施者が変わるたびに力の加え方、磨き方などを説明することが大変であり、電動ブラシの方が早く慣れてもらえる」、「常に顔がこわばっているため顔がマッサージされるようで気持ちが良い」などの理由により使用していた。

口腔ケアの頻度は、1 日 1 回以上、週 7 日実施している方は 12 名であった。4 名は口腔ケアを実施できる訪問看護や訪問介護がきてくれる日のみ実施されており、頻度は週 1～5 日であった。なお最も少ない人で 1 回/週、多い人で週 7 日、2～3 回/日であった。口腔ケア実施者は家族、看護師、介護職であった。

16 名の ALS 人工呼吸療養者の口腔ケアの問題は、下記のとおり整理できた。

「呼吸状態に注意が必要である」

「嚥下状態に注意が必要であるが、誤嚥防止策がとりづらい」

・疲労、顎や肩の痛み、固縮していて身体が動かない、等の理由でヘッドアップ、顔の向きを変える対策がとれない

「開口困難により、下記の問題が生じる」

・口腔内を観察しにくい

・歯ブラシが入らず、歯の裏、奥歯、舌、口蓋などを磨きにくい

・開口器は顎関節に痛みが生じ使用できない場合が多く、頭部後屈位での自然開口に限られるが、喉元に唾液が溜まりやすい

「支援者(口腔ケア実施者)・体制の問題」

・口腔ケアより優先したいケアがあり、時間の確保ができない

・口腔ケア実施者の条件として、療養者との意思伝達が可能であること、唾液の増加や気管内吸引の必要性に対応できる知識や技術が備わっていること、の 2 点が必須であるが、これら専門的な技術をもつ介護者は限られる

「個別性の高い療養者に応じた口腔ケア (介護) 用品が必要である」

・開口が極めて困難な方に対応できる物品が少ない

・介護用品は一般的な口腔ケア用品と比較して高価である

「口腔環境に問題を認めた場合においても対応策がない」

・舌の飛び出し、咬舌

・常に不快感がある

・口腔内の乾燥

・唾液の粘稠性が高い、貯留、溢流

「歯科診療や必要な処置をうけることが困難である」

・人工呼吸器装着者は受け入れてもらえない

・近くに往診してくれる歯科医がない

・治療に伴う痛みについて、意思が伝えられない不安がある

このように、口腔ケアの問題としては、誤嚥防止策がとれないこと、口腔内への刺激などによる唾液量の増加に応じた吸引の判断や人工呼吸管理等の知識・技術が必要であること、個々に応じた意思伝達手段の習得が必要であること、これら在宅ALS人工呼吸療養者に特化した専門的な知識や技術をもつ介助者の確保が難しいこと、などが指摘された。

③7名のALS人工呼吸療養者における口腔の問題への対応と口腔リハビリテーションの介入評価

7名のALS療養者に対して、歯科専門領域者らと対応策を検討、実施し、歯科医師の診療、歯科専門領域者の指導のもとに口腔リハビリテーションを継続的に実施し、効果を検証した。下記に2例を報告する。

<症例1>

舌が肥大し、歯列を飛び越え、常に舌に歯が押し当てられることで潰瘍を生じた例。

70歳代男性。病歴23年11ヵ月、人工呼吸器装着18年10ヵ月。

発症時は舌が萎縮していた。病歴18年頃より、舌が肥大し、歯列を越え始めた。この頃から常に開口状態となり、舌が乾燥するため、マスクを装着したり、口腔内に保湿材を塗布し対応していた。病歴23年、肥大した舌に左下第8歯が押しあてられ歯型がつき、潰瘍を形成し出血した。舌は固く、口唇側に歯が傾いた状態であった。療養者は、介護者が痛みの有無を確認すると、わずかな目の動きで「ある」と回答していたが、意思伝達手段が眼球のわずかな動きに限られていたため、口腔内に痛みがあることを特定することが困難であり、潰瘍が大きくなり明らかとなった(図1.2)。

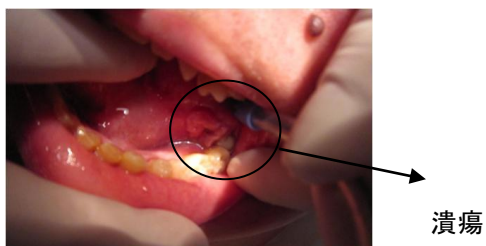


図1. 舌に形成した潰瘍

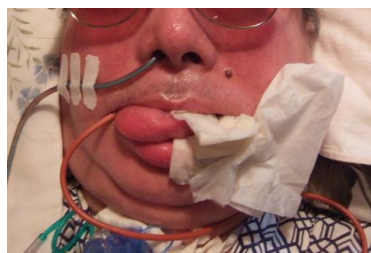


図2. 歯列を越えた舌の飛び出し・肥大

新たな口腔ケア方法として、頭皮から肩、頬、鼻翼、口唇、舌、オトガイ部、唾液腺のマッサージを連日実施した。1日2回、口腔ケアを実施していたため、最初は療養者および口腔ケア実施者ともに負担を感じないよう口腔ケア時に3分程度を目標として開始していった。療養者がマッサージをうけることが心地よいと感じ、ケア実施者が舌の柔らかさを感じるようになってくると、1日2回から、3回と増やし、日中のケアは、特に重点項目を決め、実施時間を増やしていった。

舌の潰瘍、炎症への対応策については、歯科医師が診療し、状態に合わせバイトブロックやマウスピースを使用し、舌を咬まないように対応策をとった。1ヶ月後に潰瘍は消失し、出血はなくなり、4ヶ月後には舌が歯列内におさまった。本人から痛みの訴えもなくなった(図3)。

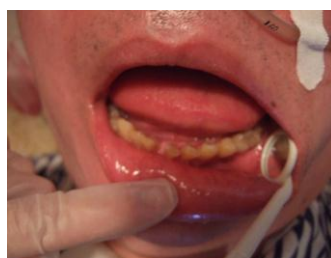


図3. 介入4ヵ月後の口腔の状態

<症例2>

舌の偏移・歯列の飛び越え・乾燥・発赤、唾液が右口角から流れ出て、常に不快を感じていた例。

70歳代男性。病歴28年、人工呼吸器装着24年2ヵ月。居室スペースが右側に広いことから右側臥位をとることが多かった。また、右の歯の欠損があり舌が右側に偏移し、一部肥大化していた。また、歯列を越え、突出した舌が乾燥し炎症をおこしていた(図4)。舌が歯列内におさまり、舌の乾燥が予防できるようにマウスピース(図5)を作成し、装着する時間をつくり、口腔ケア実施時には口腔リハビリテーションを行った。療養者は歯に舌が押し付けられることが少なくなり、舌の発赤は消失した。



図 4. 歯列不全と舌の偏移



図 5. 口腔模型とマウスピース

このように、7名に口腔マッサージを取り入れ、口腔内の状態に合わせ、歯科医師によりマウスピースやバイトブロックを作成し使用した。口腔リハビリテーションの実施により、療養者からは「舌が軽くなった」、「口腔内の常におっとりした感じが軽減した」という意見が聞かれた。また、訪問看護師等、ケア実施者からは「表情が変わった」、「顔面が柔らかくなった」、「前より開口できるようになった」という意見が聞かれた。

舌については、日本神経学会において ALS の診断ガイドラインとして球麻痺所見にあたる舌の麻痺、萎縮、線維束性収縮が示されているが、ALS 診断時に舌の萎縮が認められたものにおいても、その後の経過で舌が肥大化し、対応に苦慮していることが明らかとなった。開口の状態としては、頭部後屈位で上下の歯の間に一横指入れることが可能であった療養者が、二横指入るようになった例があった。ALS 療養者にとって、開口困難は口腔ケアに影響しており、歯ブラシが入らず、歯の裏、舌、口蓋などを磨くことができなかつたり、口腔内を十分に観察することができない、などの問題が生じていた。

ALS 人工呼吸療養者において口腔ケアは、

口腔内の衛生、不快症状の改善、誤嚥防止に留意し安全に実施する必要がある。また、口腔への刺激により唾液量が増加したり、口腔の洗浄によって吸引を必要としたりと状況に応じた適切な吸引の判断が必要である。しかし、在宅療養において口腔ケアは、専門性が高いにも関わらず、非医療職が実施している場合も多い。

以上、1. 口腔の状態と口腔ケア方法に関する前向き調査、2. 口腔の課題対応と口腔リハビリテーションの介入評価調査の結果から、ALS 人工呼吸療養者の口腔の状態および口腔ケア方法に多くの課題があり、特に経年的な前向き調査により ALS 療養者は口腔の状態においても重度な傾向にあることが明らかとなった。口腔の状態評価と問題への対応法やシステム、および安全な口腔ケア方法の確立と普及が必要である。また、2. の結果、口腔の問題への専門的な対応により、苦痛症状を軽減できることが示唆された。口腔リハビリテーションは、ALS 療養者の口腔の問題となる苦痛症状を軽減する効果的な方法として考えられ、今後口腔リハビリテーションを含む口腔ケア方法の確立、普及のためのシステムづくりが必要である。また、口腔リハビリテーションは、緊張状態が続いている在宅療養において、リラクゼーションとして実施するのもよいであろう。

ALS 療養者の口腔の問題の発生機序を特定することは困難であるが、開閉口困難や舌の飛び出しには筋萎縮や固縮等が影響していると考えられ、本研究を通じて口腔リハビリテーションを継続実施することで病気の進行に付随した拘縮や固縮を遅らせる可能性があることが示唆された。今後は神経学や病理学領域との検討を行い、口腔の問題に関して原因を探求していくこと、唾液の処理や咬舌などの口腔の問題について有効な対応策を集約し、看護支援を確立する必要がある。また、在宅神経難病療養者をとりまく環境は日々変化してきており口腔ケアにおいても、多職種との連携、口腔ケアのネットワーク化について、そのあり方を明らかにしていくことが必要である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 3 件)

- ① 松田千春、中山優季、小倉朗子：ALS 療養者の意思伝達手段の変化と看護の役割、日本難病看護学会誌、査読有、16(3)、p175-183、2012.
- ② 松田千春、飯田苗恵、牛込三和子、小倉朗子、中山優季：筋萎縮性側索硬化症 (ALS) 療養者の人工呼吸器装着の意思決定過程

の分析、日本難病看護学会誌、査読有、15 (3)、p 185-198、2011.

- ③松田千春、中山優季、小倉朗子、大竹しのぶ、長沢つるよ、板垣ゆみ、原口道子：ALS 在宅長期人工呼吸療養者の口腔内状況と口腔ケア方法の現状と課題、日本難病看護学会誌、査読有、14 (3)、p195-200、2010.

〔学会発表〕(計 18 件)

- ①中山優季、松田千春、小倉朗子、鏡原康裕、川田明広、清水俊夫、長尾雅裕、桑原和美、ALS 人工呼吸療養者に生じた ALS 陰性徴候とその他の随伴症状の出現傾向に関する研究：日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 1881-7319、21 巻、p229、2011.11.3 (長野)
- ②松田千春、中山優季、小倉朗子、大竹しのぶ：ALS 在宅人工呼吸療養者における口腔内状況と口腔ケア方法の現状と課題、第 16 回日本難病看護学会学術集会、16 (1)、p 68、2011.8.27 (東京).
- ③松田千春、小倉朗子、谷口亮一、中山優季：ALS・TPPV 者における、新たんの吸引システムの導入・評価に関する検討、第 33 回日本呼吸療法医学会学術総会、157、2011.6.12 (神奈川)
- ④ Nakayama, Y., Ogura, A., Matsuda, C., Shimizu, T., Cazzolli, P., Brooks, Br. : Oral secretions scale-test-re-test reliability pilot study in a Japanese Amyotrophic Lateral Sclerosis population、21th international symposium on ALS/MND、2010.12.12 (Orland, USA).
- ⑤中山優季、松田千春、長沢つるよ、板垣ゆみ、大竹しのぶ、原口道子、小倉朗子：人工呼吸 ALS 療養者における従来の ALS 症状以外の症状と対応に関する研究、15(1)、p47. 第 15 回日本難病看護学会学術集会、2010.8.28 (山形)
- ⑥松田千春、小倉朗子、長沢つるよ、中山優季、板垣ゆみ、原口道子 他：ALS 在宅長期人工呼吸療養者における身体症状と生活への障害—療養者の口腔内状況と効果的な口腔ケア方法の開発に焦点をあてて—、神経・筋疾患における看護アセスメントツールに関する検討、厚生労働省難知性疾患克服研究事業 特定疾患患者の生活の質 (Quality of Life, QOL) の向上に関する研究、p47、2009.12.16(東京).
- ⑦中山優季、清水俊夫、久光夏央、中井みどり、松田千春、小倉朗子、ALS 療養者における唾液嚥下障害スコアの有用性に関する検討、第 19 回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会、2009.10.30 (東京)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松田 千春 (MATSUDA CHIHARU)
財団法人東京都医学総合研究所・運動・感覚システム研究分野・研究員
研究者番号：40320650

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

大川 延也 (OOKAWA NOBUYA)
東大和市大川歯科医院・院長
研究者番号：なし

白田 千代子 (HAKUTA CHIYOKO)
東京医科歯科大学歯学部・口腔保健学科・講師
研究者番号：00567589

小倉 朗子 (OGURA AKIKO)
財団法人東京都医学総合研究所・運動・感覚システム研究分野・研究員
研究者番号：60321882

中山 優季 (NAKAYAMA YUKI)
財団法人東京都医学総合研究所・運動・感覚システム研究分野・研究員
研究者番号：00455396

大竹しのぶ
財団法人東京都医学総合研究所・運動・感覚システム研究分野・研究員
研究者番号：なし