

令和 4 年 6 月 23 日現在

機関番号：82609

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2019～2021

課題番号：19H03939

研究課題名(和文) 運動神経を越えた変性をきたしうるALSの病態類型化とその看護法に関する研究

研究課題名(英文) Pathological characterization of amyotrophic lateral sclerosis symptoms comorbid with motor nerve degeneration to establish best practices for nursing care

研究代表者

中山 優季 (NAKAYAMA, Yuki)

公益財団法人東京都医学総合研究所・社会健康医学研究センター・ユニットリーダー

研究者番号：00455396

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,270,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、ALS患者の運動神経変性を越えた症状に対する看護法の提案を目的に、1. 病気の進行や病型を予測する因子の探索、2. Brain-Machine-Interface技術を用いた意思伝達の生活の中での実用化、3. 看護・臨床・病理データベースの構築のため、看護、脳機能、臨床神経、神経病理の分野横断型チームによる経過追跡調査を実施した。1では、体重推移が疾患経過を予測すること、診断時-気管切開時-最終時点での血液データには違いがあることを見出した。2では、進行期の対象へのBMI装置の継続試用に向けた取り組みを行った。そして3は剖検データの再検索により、疾患進行速度と病変の拡がりを検討した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ALSにおいて、今まで知られていなかった症状や体重の推移と進行との関係を明らかにしたことは、病初期～進行期における栄養管理の重要性につながり、これまででないALS看護の新たな視点としての意義がある。また、生体信号を用いた意思伝達手段(BMI装置)は、一度操作方法を習得できれば、ある程度期間があいても使用可能であること、しかしその都度の全身状態に影響を受けることを示したことは、意思伝達手段が極めて限られる時期における支援方法の確立に寄与できるといえる。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to propose nursing care methods for symptoms comorbid with motor neuron degeneration in amyotrophic lateral sclerosis (ALS) patients, by (1) exploring factors that predict disease progression and type; (2) developing practical applications of Brain-Machine-Interface (BMI) technology for communication in daily life; and (3) constructing nursing, clinical, and pathology databases. The follow-up study was conducted by a cross-disciplinary team from the fields of nursing, brain function, clinical neurology, and neuropathology. Firstly, we found that weight change predicts disease course and blood test data show different characteristics at the time of diagnosis, tracheotomy, or end-stage disease. Secondly, we facilitated continued use of the BMI device for subjects in advanced stages of disease and encouraged use of multiple devices. Thirdly, reexamination of autopsy data revealed relationships among disease progression rate, lesion spread, and non-motor symptoms.

研究分野：難病看護

キーワード：筋萎縮性側索硬化症 意思伝達支援 病変の拡がり 生体信号 経過追跡

1. 研究開始当初の背景

筋萎縮性側索硬化症 (以下、ALS) において、運動障害以外の障害をきたす ALS-plus の概念 (McCluskey et al.2014)、神経変性が運動神経に限局しない場合もありうることは、共通認識になりつつあるが、看護においては認知障害を伴う ALS へのケア開発が端緒についたばかりである。国内外を問わず、これらの研究は、アウトカムを死、または人工呼吸器装着までとしており、長期の人工呼吸療養経過中の病状変化について、経過観察を続けている研究は本研究においてほかにない。これまで、我々は気管切開下人工呼吸療法者における運動障害以外の症状を Nonmotor manifestations として、提唱してきた (Nakayama, Shimizu et al.2017) がこれらへの対処法や疾患進行との関係は明らかになっていない。また、ステージ進行期の対象の意思伝達維持に向けた取り組みでは、視覚刺激を用いた Brain Machine Interface の可能性を提示してきた (Okahara et al.2018) が、生活の中での実用化には至っていない状況であった。

2. 研究の目的

本研究は、運動神経変性を越えた症状に対する看護支援法の確立を目指し、病気の進行や病型を予測する因子の探索、Brain-Machine-Interface 技術を用いた意思伝達の生活の中での実用化、看護・臨床・病理データベースの構築により、治療法開発の転換期を迎えている現在を生きる患者がよりよい状態を過ごすことができる看護ケア指針の提案に寄与することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究では、看護・脳機能・臨床神経・神経病理の4つの分野横断チームによる「経過追跡調査」を統合し、以下の3つの課題に取り組んだ (図1)。

(1). 病気の進行や病型を予測する因子(運動神経を越える変性をきたす因子)の探索

【看護班】(中山): A病院におけるALS気管切開人工呼吸療養者(Tracheostomy Invasive Ventilation,以下TIV)に対するオープンコホートでの経過追跡を行う。Non-Motor Manifestations(非運動症状)として、舌肥大、血圧変動、低体温、高血糖発作、排尿障害等自律神経症状や合併症の出現傾向を収集し、その機序と対策を検討する。

また、発症初期進行期にかけての代謝状態の変動や呼吸器設定条件が人工呼吸療法実施後の病状進行と関係するか検討する。

【臨床神経班】生理学的評価(清水): SEP (Somatosensory Evoked Potentials) や脳波・筋電図といった生理学的指標の発症初期進行期から人工呼吸療法実施、晩期にかけての変遷を収集し、予後或いはステージ進行、運動神経を越える変性をきたすか否かで比較を行い病変の拡がりや予測する因子を探索する。

画像評価(長尾): 大脳のMRI、SPECT等画像評価を継続し、ステージ進行と脳萎縮の部位と程度の関係を検討する。特に、ステージVに至るのは、脳幹網様体の萎縮であることを指摘しており、この萎縮がいつから始まるのかを追究し、ほかの臨床徴候との関係から進行予測因子となりうるか検討する。

(2). Brain Machine Interface 技術を用いた意思伝達の生活の中での実用化

【看護班】(中山): 1の対象のうちBMI装置試用希望のある対象に対し、試用機会を継続的に提供し、経過観察を行う。既に市販化された生体信号を用いた意思伝達装置4種(テクノスジャパン社、サイバーデザイン社、ダブル技研社、ニューロスカイ社)を用い、それぞれの機種やAMAS(自律神経評価)など客観的測定可能な機器との同時計測により反応の妥当性を評価する。

【脳機能班】(神作): 開発中のBMI装置B-assistについて、家族や支援者等研究者以外での操作が可能となるような使用手引きの提供と操作支援を行いつつ、脳波利用に関する基礎的な検討を加えた。

(3). 看護・臨床・病理データベースの構築

【病理班】(小森): 連続剖検例の蓄積と過去の剖検例(特に2005年以前)の剖検例について、組織学的免疫染色を行いTDP-43の蓄積の部位、程度を検討し、運動神経を越える変性をきたすか否かを再検討する。課題1の看護班および、臨床神経班の成果を統合し、開院以来累計約200例の剖検例について「看護・臨床・病理データベース」として再構築を図る。

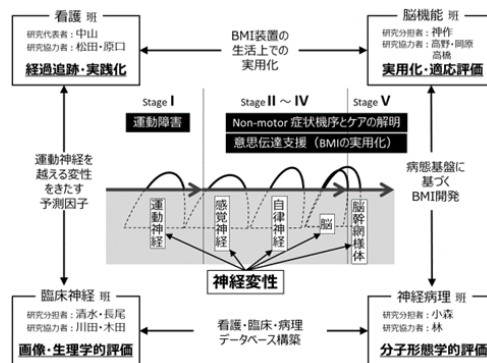


図1: 研究体制

4. 研究成果

(1). 病気の進行や病型を予測する因子(運動神経を越える変性をきたす因子)の探索

TIV の療養者に対する経過観察 (オープンコホート) は、累計 94 例となった。このうち分析可能な 83 例についての非運動症状の出現傾向について表 1 に示した。本観察の当初予測していなかった発展として、米国での経験との比較検討が可能となり、わが国の方が TIV までの期間、罹病期間・人工呼吸期間ともに長いこと、米国における死因は、Withdrawal (呼吸器外し) が 36% を占めることなどが特徴であった (Nakayama et al. ALSFTLD 2018)。これらの所見をさらに深め、論文化を予定している。

表1: ステージ別対象に生じた非運動症状

	全 n	ステージ I 41	ステージII~IV 27	ステージV 15	p
舌肥大	16 (20.3%)	6 (15.0%)	5 (19.2%)	6 (40.0%)	0.124
血圧変動	21 (25.3%)	5 (12.5%)	7 (26.9%)	9 (60.0%)	0.002
低体温	15 (19.0%)	3 (7.5%)	3 (11.5%)	10 (66.7%)	<0.001
排尿障害	35 (44.3%)	11 (27.5%)	13 (50.0%)	12 (80%)	0.02
血糖異常	11 (13.9%)	2 (5.0%)	8 (30.8%)	2 (13.3%)	0.016

また、進行や病型を予測する因子として、体重の推移に着目して解析を行った。解析条件に適合した 60 例を対象とし、属性 (性、発症年齢、罹病期間、TIV 装着期間、発症から TIV までの期間)、診断時からの TIV 装着までの Body Mass Index (BMI) の変化、TIV 後の進行を示す症状として、意思伝達障害の重症度および、眼球運動障害、開閉口障害、排尿障害、完全四肢麻痺の有無と出現時期とした。診断時から TIV 装着時までの BMI 減少率が $1.7 \text{ kg/m}^2/\text{年}$ 以上か否かで 2 群に分け、各調査項目の比較を行い、TIV までの BMI 減少率が TIV 後の進行に影響を与えるかを検討し、BMI 減少率が大きい群は、意思伝達障害ステージ I である者の割合が有意に少なく、その期間が有意に短かった。加えて、眼球運動障害、完全四肢麻痺、開閉口障害、排尿障害といった進行を示す症状の出現割合が高く、出現時期も早いことが明らかとなった (図 2)。つまり、TIV までの病勢が TIV 後の進行速度にも関係することを示し、病初期の体重減少が ALS に特異的な神経変性と関連した現象であることが示唆された (Nakayama et al. Sci Rep 2019)。

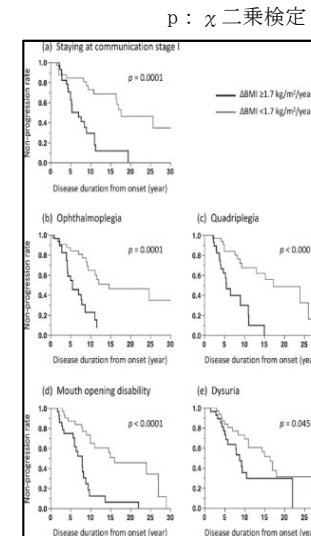


図 2: BMI 減少率 2 群比較

さらに、TIV 後の体重増加傾向に着目した検討では、診断時 - TIV 時 - 最終調査時点での体重推移が把握できた 78 例を対象に解析を進め、TIV 後に $\text{BMI} 1.86 \text{ kg/m}^2/\text{年}$ 以上増加した群の方が、眼球運動障害や完全四肢麻痺、意思伝達ステージが進行する割合が高いことを示した。特に、ステージ進行群は、栄養投与量が少ないにもかかわらず BMI が増加し、血中アルブミン値は低かった傾向がみられた。線形モデルにより TIV 後の体重増加には、TIV 時点での BMI がより低いことと、意思伝達ステージ V であることが有意に影響していることを示し、TIV 後の体重減少は、ALS に特異的な神経変性によるものと推察された (Nakayama et al. Metabolites.2022)。

神経生理学的な検討では、ステージ V に至った例の SEP の経過を後方視的に検討した。病初期に N20 の振幅増大を認めたが、呼吸器装着後に進行性に低下し、頭部 MRI の所見と照合すると脳幹網様体の萎縮の進行性低下と並行していた。大脳感覚野の萎縮も認められたが、軽度であり、視床については比較的保たれていた。また同時に測定した視覚誘発電位 (VEP) は、最後まで保たれており (図 3)、同じ感覚路でも障害は部位選択性であることが示唆された (Shimizu et al, ALSFTLD,2019)。

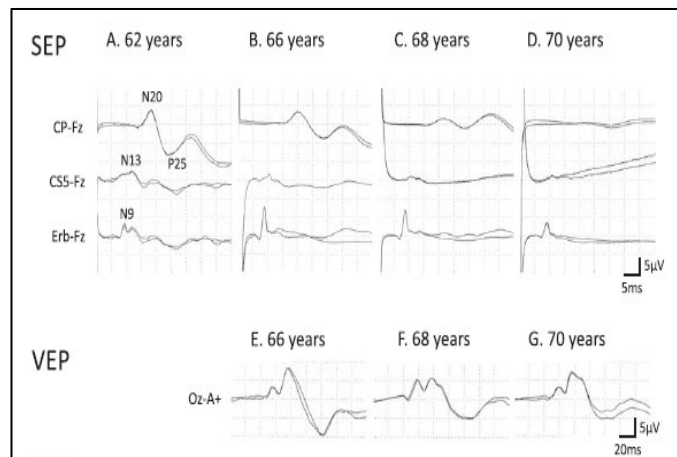


図 3: ステージ V の神経生理追跡

さらに、症例を重ね N20 に重畳する高周波振動 (HFO) が ALS でどう変化するかを検討した。

その結果、ALS では HFO も振幅が増大するが、生命予後とは関連がないことが判明した。HFO の振幅増大は、一次感覚野の錐体細胞の興奮性増大に伴う代償性変化である可能性が高いことが示唆された (Norioka et al. Clinical Neurophysiology.2021)。

これらの所見については、日本神経学会総会シンポジウムで取り上げられ、ALS における多

系統変性と関連する臨床の諸問題として、初めて多角的な視点で議論されるに至った（清水、中山、第 62 回日本神経学会総会,2021）。

神経画像の検索では、意思伝達ステージ I と V について、半年以上の間隔で T2 強調画像の冠状断、水平断を撮影した頭部 MRI を複数回行った症例を対象とし、海馬、乳頭体、中脳被蓋について MRI 断面上での面積を計測し、各撮影最初と最近(I 或いは V に進行時点)で比較した。

ステージ I 6 名（男女 3 : 3）、ステージ V 13 名（男女 7 : 6）で、検査時年齢、検査回数には、有意差はなかった。

撮影最初の時点では、ステージ I に比べてステージ V で萎縮が見られたが有意差はなかった（図 4-A）。乳頭体についても、ステージ I に比べてステージ V で萎縮が見られたが有意差はなかった（図 4-B）。

最近(それぞれステージへ進行)の画像では、乳頭体、海馬ともにステージ V で有意な萎縮が見られた（図 5-A、5-B）。ステージ V の症例では、経過とともに中脳被蓋、乳頭体、海馬の萎縮が進行した。

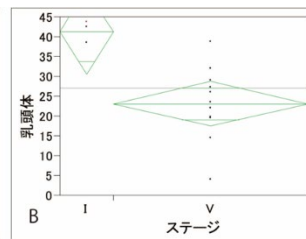
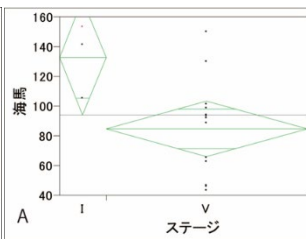
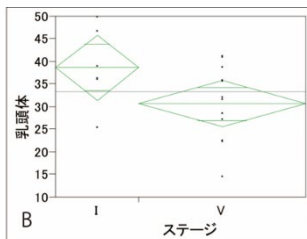
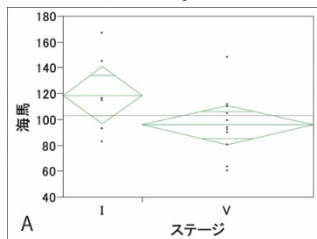


図 4：最初の測定

図 5：最近の測定

ステージ V への進行例は、中脳被蓋のほか、海馬、乳頭体も萎縮することを示した。海馬と乳頭体は、大脳辺縁系のうちでパペッツ回路の一部を形成する。パペッツ回路は記憶に関わる重要な回路と言われており、その経路が障害するという事は、高次脳機能の一つの記憶が少なからず障害されていることを示唆する。ステージ V に至る症例でも最初の MRI 撮影時期はまだ完全閉じ込め状態ではなく、有意な萎縮とは言えなかった。しかし、萎縮傾向にはあるとも言える。ステージ進行に伴うものか、直接病因に関連した変性と言えるのかには、引き続きの検討が必要である。

(2). Brain Machine Interface 技術を用いた意思伝達の生活の中での実用化

本研究期間に、生体信号を用いた意思伝達についての相談を受けたのは 13 例であった（表 2）。

相談の経緯は、オープンコホート対象の他、保健師や訪問看護師など地域支援者からであった。これらの対象に、月に 1~2 回程度から 3~4 か月、半年に 1 度程度の間隔で、生体信号装置の試用を実施した。その間、機器の貸し出し希望が 7 例からあり、表 2 に示す機器の貸し出しを行い、試用時以外にも生活の中で、自由に使用してもらった。貸し出し希望は、主に 1ch で作動する「こころかさね」がもっとも多く、週 1 回程度、操作に慣れたヘルパーが設置していた。

事例 3（ステージ V）では、それが本人の「本当に発した意思」であるのかに、支援者・家族との間で意見の相違がみられたため、試用のみに切り替えた。貸し出し希望に至らなかった事例は、操作支援者がいないこと、日々の生活で取り入れる時間が持てないことなどが理由であった。

このことから、生体信号を用いた意思伝達方法が生活の中に取り入れられるためには、操作（設置・調整）の支援者の存在と、結果の解釈についての支援チーム内での検討と方向性の共有が重要であることがわかった。

表2：生体信号装置試用対象一覧

事例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
紹介のきっかけ	支援者 (保健所)	研究1対象	支援者 (訪問看護)	研究1対象	支援者 (訪問看護)	研究1対象	支援者 (保健所)	本人	研究1対象	研究1対象	本人	支援者 (保健所)	支援者 (患者会)
年代 (2019年時)	30	60	40	40	50	50	50	60	70	60	60	50	30
罹病期間/人工呼吸期間 (年)	14 / 12	10 / 8	8 / 6	8 / 6	7 / 4	4 / 2	3 / 2	13 / 9	12 / 11	25 / 11	20 / 17	10 / 6	8 / 6
意思伝達ステージ	V	V	V	IV	III-IV	I	II-V	I	III-IV	I-II	I	I	IV
試用 機器													
マクトス (テクノスジャパン社)	●	●			●		●						
Cyin (サイバーダイン社)						●	●	●				●	●
心語り (ダブル技研社)	●	●	●				●	●	●	●	●		
こころかさね (ニューロスカイ社)	●	●	●	●	●		●	●					
B-assist (国リハ)				●	●		●		●	●			
使用頻度 (約)	月1回	月1回 →逝去	月1回 →逝去	月1回	半年1回	月1回 →逝去	3ヶ月1回	半年1回	3ヶ月1回 →休止	3ヶ月1回 →逝去	半年1回 →休止	半年1回 →逝去	1年1回 →休止
貸し出し 機器													
マクトス (テクノスジャパン社)	●	●			●								
Cyin (サイバーダイン社)						●	●						
心語り (ダブル技研社)	●	●											
こころかさね (ニューロスカイ社)	●	●	▲	●	●		●						
B-assist (国リハ)							●						
貸し出し機器 の使用頻度	週1回	週1回	(月1)	週2~3回	ほぼ毎日	週1~2回	週0~1回						
貸し出し機器 の主な操作者	ヘルパー	ヘルパー	ヘルパー	ヘルパー	ヘルパー	ヘルパー	配偶者						

脳機能班では、上記のうち、国立障害者リハビリテーションセンター研究所にて開発した脳波による環境制御装置「B-assist」（今回の試用には、定常視覚誘発電位（SSVEP）の機能に絞った簡易型）を在宅の患者（表2事例4）を対象として、家族や支援者を主体とした試用を行った。継続的な試用の中で、設置や準備を行った家族・支援者による意見のフィードバックを受けながら機器の運用方法について検討した。簡易型では、設置電極は、視覚野（Oz）に加えて接地電極および基準電極の3つのみで済むようになっている。



図6：旗揚げゲームの画面

視覚刺激には25-35Hzの緑/青のLEDによる点滅を使用し、被験者から2m程度の距離に2個設置した。判別のための脳波のしきい値については、自動での設定を使用し、設定後に動作が上手くいかない場合に手動での調整を行った。課題には、左右2個のLEDを用いた旗揚げゲームを使用した（図6）。旗揚げゲームは左右のどちらかのLEDについて上げる/下げるの条件を選択するようになっており、2x2の4条件（左右x上げ下げ、chance rate:25%）を選択するように設定した。課題は1周8回の入力で構成された。

試用は基本的に1か月に1度の頻度で行われたが、被験者の体調の影響や、2020年1月以降の新型コロナウイルス感染症流行の影響などにより、実施が不定期となることもあった。

機器の設置は、家族・支援者が中心となり、不備のある場合において研究者が補助や修正をする形で行い、機器の操作が可能であることを確認した。特に電極の設置については、位置の決め方を研究者が説明したのちに家族・支援者による設置・抵抗値の確認などを行い、設置が可能であることを確認した。

試用初期においては旗揚げの画面をディスプレイに映し、ディスプレイ用アームなどを用いて被験者の前に提示していたが、患者の視野角や焦点距離などを考慮しプロジェクタを用いて天井への投影を行う形式とした。それに伴い、視覚刺激のLEDの設置場所についてもディスプレイ横の設置から天井からの吊り下げ方式に変更した。

機器の操作精度に関しては、体調に左右され課題実施に至らない場合もあることや、ゲームの終了は被験者自身が決定することから、全般の精度に関しては単純な比較が困難なもの、各実施日における最高での精度は5/8（62.5%）から8/8（100%）の範囲であった。

また、体調不良で試用を行えない期間があったが、その前後においても精度が明確に低下することはなかった。このことから、一度操作に習熟すれば、試行間隔が空いても実施は可能であることが示唆された。

この他、使用している視覚刺激の基礎的研究を行い、解析手法の妥当性を確認するとともに、ALS患者の嚥下時の脳波を健常者と比較し、脳波のさらなる臨床応用の可能性を示した。

(3). 看護・臨床・病理データベースの構築

神経病理学的検討では、連続剖検例の蓄積により、194例の剖検例をとりまとめることになった。これらのうち、本研究期間では、TIVを導入した孤発性ALS剖検例44例を対象に臨床病理学的検討を行った。このうち4例では組織内にリン酸化TDP-43陽性構造が全く認められず、TDP-43プロテオノパチーとは異なる病態が存在することが示唆された。次いで、残りの40例を対象にリン酸化TDP-43陽性細胞質内封入体（pTDP-43irNCI）の有無を運動ニューロン以外の領域を含めて病理学的に検索し、意思伝達障害、進行速度、TIVの装着から死亡までに至る期間などの臨床的指標との比較を行った。その結果、TIV導入後の予後が10年を超える緩徐進行群の存在が確認されると共に、TIV導入後の予後は、病変が拡大している急速進行群で短く、病変が限局している緩徐進行群で長かったことが示された。この結果から運動ニューロン以外の変性がTIV導入後の生命予後や意思伝達能力障害といった臨床経過に影響を及ぼしている可能性が示唆された（林ら,2021）。

病理データベースからの発展として、長期人工呼吸器装着例における肺病変を検討したことが挙げられる。全経過が35年と文献的には過去最長例と考えられるような長期例が含まれた。ALSの人工呼吸器装着例では、急性期の集中治療でみられる人工呼吸器肺の所見は欠如するのみならず、気道内圧上昇によって惹起されると考えられていた肺胞壁の線維化や小動脈壁の肥厚・硝子化がほとんど認められていなかったが、超長期例においては、肺背面の器質化膿瘍、肺胞中隔の肥厚、血管壁の肥厚など従来にはみられなかった変化が確認された。これらの所見は、人工呼吸器を装着していない者にも認められることを考え合わせると、人工呼吸器による一次的な障害ではなく、長期臥床に伴った誤嚥性肺炎、胸水貯留、無気肺など二次的な要因によるものと推察された。このことは、適切な呼吸管理を行うことによって、長期間に渡って呼吸器を安全に装着することが可能であることを示唆するものと考えられ、ケア指針策定の根拠となり得るものと言える。今後、臨床/看護情報との組み合わせ、最終末像としての病理検索を深めながら、出現しうる症状の理解と緩和方法の策定を検討し、蓄積を図っていく。

これによって、看護・臨床・病理を一体化した症状や病態の解明に寄与することが期待される。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計22件（うち査読付論文 15件／うち国際共著 1件／うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Warabi Yoko, Tobisawa Shinsuke, Kawazoe Tomoya, Murayama Aki, Norioka Ryohei, Morishima Ryo, Inoue Tomoyuki, Shimizu Toshio, Takahashi Kazushi	4. 巻 40
2. 論文標題 Effects of oral care on prolonged viral shedding in coronavirus disease 2019 (COVID 19)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Special Care in Dentistry	6. 最初と最後の頁 470～474
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/scd.12498	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Shimazaki Rui, Uruha Akinori, Kimura Hideki, Nagaoka Utako, Kawazoe Tomoya, Yamashita Satoshi, Komori Takashi, Miyamoto Kazuhito, Matsubara Shiro, Sugaya Keizo, Nagao Masahiro, Isozaki Eiji	4. 巻 16
2. 論文標題 Rimmed Vacuoles in Myositis Associated with Antimitochondrial Antibody	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Neurology	6. 最初と最後の頁 510～510
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3988/jcn.2020.16.3.510	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中山優季	4. 巻 37
2. 論文標題 特集/メディカルスタッフレクチャー 神経難病と療養支援の現状と課題.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 神経治療	6. 最初と最後の頁 299-303
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中山優季, 原田さをり	4. 巻 37
2. 論文標題 初期からはじめる呼吸ケア～先をみすえ、そなえるために～	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 人工呼吸	6. 最初と最後の頁 151-157
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神作憲司	4. 巻 275
2. 論文標題 非侵襲型BMIによるコミュニケーションと運動の補助	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 医学のあゆみ	6. 最初と最後の頁 1246-1252
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小金丸聡子, 神作憲司, 美馬達哉	4. 巻 72
2. 論文標題 ヒト脳発振操作による動的ネットワークの制御と臨床応用	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BRAIN and NERVE	6. 最初と最後の頁 1223-1237
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 野元謙作, 小金丸聡子, 神作憲司	4. 巻 47
2. 論文標題 ブレイン-マシン・インターフェイスとその臨床応用. 特集号「脳研究の最前線」	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Dokkyo Journal of Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 167-174
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 清水俊夫	4. 巻 57
2. 論文標題 呼吸困難の診かた. 呼吸困難をきたす神経疾患の鑑別ポイント	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Medicina	6. 最初と最後の頁 2304-2306
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 川田明広、中山優季	4. 巻 25
2. 論文標題 会長講演：ともに ~ 難の克服を目指す難病新時代の到来 ~	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本難病看護学会誌	6. 最初と最後の頁 196198
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Cazzolli Pamela A, Brooks Benjamin Rix, Nakayama Yuki, Lewarski Joseph S, McKim Douglas A, Holt Sheryl L, Chatburn Robert L	4. 巻 early online
2. 論文標題 The Oral Secretion Scale and Prognostic Factors for Survival in Subjects With Amyotrophic Lateral Sclerosis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Respiratory Care	6. 最初と最後の頁 respcare.07005
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4187/respcare.07005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Shimizu Toshio, Nakayama Yuki, Funai Asuka, Morishima Ryo, Hayashi Kentaro, Bokuda Kota, Nakata Yasuhiro, Isozaki Eiji	4. 巻 21
2. 論文標題 Progressive deterioration of sensory cortex excitability in advanced amyotrophic lateral sclerosis with invasive ventilation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration	6. 最初と最後の頁 147 ~ 149
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/21678421.2019.1704015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Bokuda Kota, Shimizu Toshio, Kimura Hideki, Morishima Ryo, Kamiyama Tsutomu, Kawata Akihiro, Nakayama Yuki, Isozaki Eiji	4. 巻 131
2. 論文標題 Relationship between EMG-detected and ultrasound-detected fasciculations in amyotrophic lateral sclerosis: A prospective cohort study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clinical Neurophysiology	6. 最初と最後の頁 259 ~ 264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.clinph.2019.08.017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakayama Yuki, Shimizu Toshio, Matsuda Chiharu, Haraguchi Michiko, Hayashi Kentaro, Bokuda Kota, Nagao Masahiro, Kawata Akihiro, Ishikawa-Takata Kazuko, Isozaki Eiji	4. 巻 9
2. 論文標題 Body weight variation predicts disease progression after invasive ventilation in amyotrophic lateral sclerosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 122 ~ 62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-48831-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shimizu T, Nakayama Y, Matsuda C, Haraguchi M, Bokuda K, Ishikawa-Takata K, Kawata A, Isozaki E	4. 巻 266
2. 論文標題 Prognostic significance of body weight variation after diagnosis in ALS: a single-centre prospective study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Neurol	6. 最初と最後の頁 1412 ~ 1420
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00415-019-09276-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Y, Raaphorst J, Izumi Y, Yoshino H, Ito S, Adachi T, Takigawa H, Masuda M, Atsuta N, Adachi Y, Iose S, Arai K, Yokota O, Oda M, Ogino M, Ichikawa H, Hasegawa K, Kimura H, Shimizu T, Aiba I, Yabe H, Kanba M, Kusumi K, Aoki T, Hiroe Y, Watanabe H, Nishiyama K, Nomoto M, Sobue G, Beeldman E, Hanajima R,	4. 巻 267
2. 論文標題 ALS-FTD-Q-J research group. Cognitive and behavioral status in Japanese ALS patients: a multicenter study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Neurol	6. 最初と最後の頁 1321 ~ 1330
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00415-019-0-09655-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Bokuda Kota, Hayashi Kentaro, Shimizu Toshio	4. 巻 60 (4)
2. 論文標題 Current status and future vision of nutrition support team at the neurological hospital	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Rinsho Shinkeigaku	6. 最初と最後の頁 260 ~ 263
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5692/clinicalneuroi.cn-001402	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 白子千春、長尾雅裕、森島亮、川田明広	4. 巻 6:2
2. 論文標題 筋麻痺に対して人工呼吸器を装着しないことを選択した筋萎縮性側索硬化症の療養者の家族の思い	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本難病医療ネットワーク学会機関紙	6. 最初と最後の頁 62～70
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ito Hiroyuki, Fujiki Soichiro, Mori Yoshiya, Kansaku Kenji	4. 巻 57
2. 論文標題 Self-reorganization of neuronal activation patterns in the cortex under brain-machine interface and neural operant conditioning	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 23～28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2020.03.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Norioka Ryohei, Shimizu Toshio, Bokuda Kota, Morishima Ryo, Kawazoe Tomoya, Kimura Hideki, Asano Yuri, Nakayama Yuki, Takahashi Kazushi	4. 巻 132
2. 論文標題 Enlarged high frequency oscillations of the median nerve somatosensory evoked potential and survival in amyotrophic lateral sclerosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clinical Neurophysiology	6. 最初と最後の頁 2003～2011
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.clinph.2021.05.023	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Koganemaru Satoko, Mizuno Fumiya, Takahashi Toshimitsu, Takemura Yuu, Irisawa Hiroshi, Matsuhashi Masao, Mima Tatsuya, Mizushima Takashi, Kansaku Kenji	4. 巻 15
2. 論文標題 Event-Related Desynchronization and Corticomuscular Coherence Observed During Volitional Swallow by Electroencephalography Recordings in Humans	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Human Neuroscience	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fnhum.2021.643454	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ogawa Akari, Koganemaru Satoko, Takahashi Toshimitsu, Takemura Yuu, Irisawa Hiroshi, Matsuhashi Masao, Mima Tatsuya, Mizushima Takashi, Kansaku Kenji	4. 巻 16
2. 論文標題 Case Report: Event-Related Desynchronization Observed During Volitional Swallow by Electroencephalography Recordings in ALS Patients With Dysphagia	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Behavioral Neuroscience	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fnbeh.2022.798375	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakayama Yuki, Shimizu Toshio, Matsuda Chiharu, Haraguchi Michiko, Hayashi Kentaro, Bokuda Kota, Nagao Masahiro, Kawata Akihiro, Takahashi Kazushi	4. 巻 12
2. 論文標題 Body Weight Gain Is Associated with the Disease Stage in Advanced Amyotrophic Lateral Sclerosis with Invasive Ventilation	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Metabolites	6. 最初と最後の頁 191 ~ 191
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/metabo12020191	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計78件 (うち招待講演 31件 / うち国際学会 10件)

1. 発表者名 Cazzolli PA, Brooks BR, Nakayama Y, et al.
2. 発表標題 Use of the Oral Secretion Scale for Predicting Tolerance of Noninvasive Ventilation, Survival, and When to Initiate Hospice.
3. 学会等名 Allied Professionals Forum.Online (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shimizu T, Shimizu N, Onozaki K, Arai T, Kimura H, Morishima R, Bukuda K, Saotome T, Sato A, Nakayama Y, Takahashi K.
2. 発表標題 A proposal of a novel palliative care scale and analysis of suffering in amyotrophic lateral sclerosis.
3. 学会等名 Pan-Asian Consortium for Treatment and Research in ALS (PACTALS) 2021 International Conference, Nagoya, Japan, 2021 September (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木田耕太, 林健太郎, 木村英紀, 清水俊夫, 長尾雅裕, 川田明広, 早乙女貴子, 本間武蔵, 大場優子, 清水尚子, 池麻秩子, 大窄真弓, 三村恵美, 新井玉南, 村上未来, 塙 良江, 奥山典子, 中山優季, 原口道子, 松田千春, 高橋一司.
2. 発表標題 ALS患者への多専門職種チームによる戦略的アプローチ: ALS/MNDセンターの設立と展望.
3. 学会等名 第39回日本神経治療学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 神経難病とともに生きるを支えるケア - ALSケアを中心として -
3. 学会等名 第26回日本難病看護学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田千春, 中山優季, 原口道子, 板垣ゆみ, 小倉朗子, 笠原康代, 奥山典子
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者における非侵襲的換気療法下の臨床経過の特徴
3. 学会等名 第26回日本難病看護学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木田耕太, 清水俊夫, 森島亮, 川添僚也, 中島大輔, 法岡遼平, 木村英紀, 篠塚一摩, 中山優季, 高橋一司.
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症における舌および僧帽筋の筋超音波検査での線維束性収縮の検出率
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 ALS患者の人工呼吸器装着後の看護と在宅支援
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中山優季、清水俊夫
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症における多系統変性と関連する臨床の諸問題 気管切開人工呼吸療養下ALS患者における非運動症状・合併症の検討.
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫、中山優季
2. 発表標題 ALSにおける中枢感覚機能の神経生理学的評価.
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 林健太郎，中山優季，清水俊夫，小森隆司，高橋一司
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症における、運動ニューロン以外への病変拡大と臨床経過に関する検討.
3. 学会等名 第62回日本神経病理学会総会学術研究会，
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shimizu T
2. 発表標題 Metabolic dysfunction and nutritional management in patients with amyotrophic lateral sclerosis
3. 学会等名 The Pan-Asian Consortium for Treatment and Research in ALS (PACTALS) 2021 International Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫, 木村英紀, 森島 亮, 木田耕太, 清水尚子, 小野崎香苗, 新井玉南, 早乙女貴子, 小林 崇史, 井上眞里, 高橋一司
2. 発表標題 ALS緩和ケアスケールを用いた筋萎縮性側索硬化症患者の苦痛評価.
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫, 木村英紀, 森島 亮, 木田耕太, 清水尚子, 小野崎香苗, 新井玉南, 早乙女貴子, 小林崇史, 井上眞理, 高橋一司
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症における体重減少の意義と栄養療法
3. 学会等名 第36回日本臨床栄養代謝学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫, 木村英紀, 森島 亮, 木田耕太, 清水尚子, 小野崎香苗, 新井玉南, 早乙女貴子, 小林崇史, 井上眞理, 高橋一司
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者の苦痛症状に対する緩和ケアチーム介入の効果の検証
3. 学会等名 第39回日本神経治療学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫
2. 発表標題 ALS在宅療養における栄養管理の重要性
3. 学会等名 第9回日本難病医療ネットワーク学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kansaku, K
2. 発表標題 Neuroprosthetics for communication and control (神経補綴によるコミュニケーションと運動の補助)
3. 学会等名 BCI & Neurotechnology Masterclass Japan 1.0 hosted by g.tec. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Koganemaru, S., Takemura, Y., Irisawa, H., Mizushima, T., Mima, T., Kansaku, K.
2. 発表標題 Brain activity changes by imagined swallow movements in healthy subjects
3. 学会等名 The 44th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Koganemaru, S., Kansaku, K.
2. 発表標題 完全閉じ込め状態の患者に対するブレイン-マシン・インターフェイス
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Uchiyama, Y., Takahashi, T., Fujiki, S. Kansaku, K
2. 発表標題 Dynamic property of SSVEP signals measured by dynamic mode decomposition.
3. 学会等名 The 43rd Annual Meeting of Japan Neuroscience Society. (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Koganemaru, S., Mizuno, F., Takahashi, T., Takemura, Y., Irisawa, H., Mizushima, T., Matsuhashi, M., Mima, T., Kansaku, K
2. 発表標題 Event-related desynchronization during swallowing in healthy adults
3. 学会等名 The 98th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 多職種連携による神経筋疾患のリハビリテーション ～生活機能を維持・向上させるための病期に応じた対応～神経難病に対する在宅ケア・訪問看護の実際
3. 学会等名 第57回日本リハビリテーション医学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 神経難病看護の専門性の追求. 東京難病看護を専門とする看護師の育成
3. 学会等名 第38回日本神経治療学会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 会長講演 温故知新 難病看護のバトンをつなぐために
3. 学会等名 第25回日本難病看護学会第8回日本難病医療ネットワーク学会合同学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 神経筋疾患の呼吸管理の歴史を辿り現在を考える．ALS呼吸ケアの歩み：海外の実践との比較から
3. 学会等名 第30回呼吸ケアリハビリテーション学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫
2. 発表標題 終末期ALSの緩和ケア プラクティスからエビデンスへ
3. 学会等名 第25回日本難病看護学会・第8回日本難病医療ネットワーク学会合同学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 清水俊夫
2. 発表標題 神経難病における栄養不良とその対策
3. 学会等名 第25回日本難病看護学会・第8回日本難病医療ネットワーク学会合同学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 清水俊夫
2. 発表標題 神経難病における栄養障害とその対策
3. 学会等名 日本神経摂食嚥下・栄養学会webセミナー（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 板垣ゆみ, 中山 優季, 原口道子, 松田千春, 小倉朗子
2. 発表標題 在宅人呼吸器使用難病患者の訪問看護量に関連する要因と効果の検討
3. 学会等名 第40回日本看護科学学会学術集会,
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 松田千春, 清水俊夫, 中山優季, 原口道子, 板垣ゆみ, 小倉朗子
2. 発表標題 非侵襲的人工呼吸器を使用する筋萎縮性側索硬化症の緩和ケア - オピオイド使用と臨床経過の関係 -
3. 学会等名 第25回日本難病看護学会第8回日本難病医療ネットワーク学会合同学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原口道子, 松田千春, 中山優季,
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者に対する外来支援に基づく支援シートの開発 効果的な在宅療養支援・地域連携のために -
3. 学会等名 第10回日本在宅看護学会学術集会,
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 清水俊夫, 木田耕太, 木村英紀, 川添僚也, 森島 亮, 法岡遼平, 中山優季, 高橋一司
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症における脛骨神経刺激体性感覚誘発電位と生命予後との関連
3. 学会等名 第50回日本臨床神経生理学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 木田耕太, 清水俊夫, 森島亮, 川添僚也, 中島大輔, 木村英紀, 篠塚一摩, 中山優季, 高橋一司
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者における舌と上部僧帽筋の筋超音波検査でのfasciculation検出感度と特徴について.
3. 学会等名 第50回日本臨床神経生理学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 清水俊夫, 木村英紀, 森島 亮, 木田耕太, 清水尚子, 小野崎香苗, 新井玉南, 工藤芽衣子, 早乙女貴子, 笠原良雄, 本間武蔵, 原田明子, 阪口優理, 高橋一司
2. 発表標題 ALS緩和ケアスケールを用いた筋萎縮性側索硬化症患者の苦痛評価
3. 学会等名 第38回日本神経治療学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森島 亮, 清水俊夫, 木村英紀, 木田耕太, 工藤芽衣子, 小野崎香苗, 新井玉南, 三村司子, 清水尚子, 山口拳人, 阪口優理.
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症の緩和ケアは十分に行われているか - 神経専門病院におけるモルヒネ製剤の使用経験から
3. 学会等名 第25回日本緩和医療学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 清水俊夫, 木田耕太, 木村英紀, 森島 亮, 川添僚也, 原田龍平, 磯崎英治.
2. 発表標題 ALSにおける正中神経刺激体性感覚誘発電位のN20-P25増高は病態に関連した現象か?
3. 学会等名 第61回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 叶内匡, 夏井洋和, 飯田真太郎, 赤座実穂, 澁谷和幹, 能登祐一, 木村英紀, 清水俊夫, 水野敏樹, 桑原聡, 横田隆徳.
2. 発表標題 上肢発症のALSにおける手内筋の筋による進行パターン
3. 学会等名 第61回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新井玉南, 清水尚子, 小野崎香苗, 清水俊夫, 木村英紀, 森島 亮
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症 (ALS) 患者の緩和ケアにおける多職種連携 - 自立性の喪失から希望を見出す支援の重要性 -
3. 学会等名 第25回日本緩和医療学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 早乙女貴子, 笠原良雄, 山口拳人, 本間武蔵, 林 光子, 原田明子, 森島 亮, 木田耕太, 木村英紀, 清水俊夫, 小野崎香苗, 新井玉南, 工藤芽衣子, 清水尚子, 阪口優理
2. 発表標題 神経難病患者に対する緩和ケアとしての終末期リハビリテーションの現況.
3. 学会等名 第25回日本緩和医療学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 早乙女貴子, 遠藤佐知子, 清水俊夫
2. 発表標題 ロボットスーツHALで歩行訓練を実施できた筋萎縮性側索硬化症症例の特徴
3. 学会等名 第57回日本リハビリテーション医学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村田奈津代, 高津奈緒美, 江黒仁美, 奥山典子, 市川かよ子, 原智子, 森島亮, 長尾雅裕, 川田明広
2. 発表標題 遺族の語りから考える療養支援 ~遺族のつどいから見えた遺族の思い
3. 学会等名 第25回日本難病看護学会第8回日本難病医療ネットワーク学会合同学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小金丸聡子, 武村優, 入澤寛, 美馬達哉, 美津島隆, 神作憲司.
2. 発表標題 脳波による嚥下関連脳活動 健常人における検討
3. 学会等名 第4回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 共同企画シンポジウムALSの呼吸管理. 初期からはじめる呼吸ケア ~先をみすえ、そなえるために~
3. 学会等名 第39回日本呼吸ケアリハビリテーション学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 メディカルスタッフレクチャー神経難病と療養支援の現状と今後の課題～療養行程の伴走者として～
3. 学会等名 第37回日本神経治療学会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nakayama Y
2. 発表標題 Innovation of Home-Monitoring-Based Telenursing: The Evidence and Challenging for Health Policy Changes in Japan
3. 学会等名 2019 BK21PLUS International Symposium Health and Care in Aging Asian Cities: Can Big Data and Technology Help? (国際シンポジウム) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 シンポジウム. ALS における協働意思決定 ～ ゆらぐ気持ちと向き合う ～ALS 在宅人工呼吸療法の現状と課題- 難病ケア看護の視点から
3. 学会等名 第1回在宅医療連合学会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田千春、原口道子、中山優季、板垣ゆみ、笠原康代、小倉朗子
2. 発表標題 認知症を伴う筋萎縮性側索硬化症（ALS-D）患者が全日非侵襲的人工呼吸となるまでの療養行程
3. 学会等名 第9回在宅看護学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田千春、中山優季、原口道子、清水俊夫
2. 発表標題 外来通院期にある認知症を伴う筋萎縮性側索硬化症患者2例の球麻痺症状と呼吸障害の関係
3. 学会等名 第15回日本神経筋疾患摂食・嚥下・栄養研究会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田千春、清水俊夫、中山優季、原口道子、白田千代子、中山玲奈、板垣ゆみ、小倉朗子、西山 暁、沼山貴也
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者における舌肥大の出現率と臨床的特徴との関係
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中山優季、松田千春、林健太郎、清水俊夫、原口道子、木田耕太、小森隆司
2. 発表標題 ALS気管切開人工呼吸者における臨床経過上のケア困難と運動神経以外への変性との関係 (メディカルセッション・優秀演題)
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 林 健太郎、中田 安浩、中山 優季、長尾 雅裕、磯崎 英治
2. 発表標題 ALSにおけるDATscan撮影の意義
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術大会、大阪国際会議場
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木田 耕太, 清水 俊夫, 木村 英紀, 森島 亮, 上山 勉, 中山 優季, 川田 明広, 磯崎 英治
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者の筋エコー検査でfasciculationが検出される筋では針筋電図で高振幅のfasciculation potentialが検出されやすい
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術大会, 大阪国際会議場
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水 俊夫, 木村 英紀, 森島 亮, 清水 尚子, 小野崎 香苗, 新井 玉南, 工藤 芽衣子, 笠原 良雄, 本間 武蔵, 原田 明子, 林 光子, 山口 拳人, 阪口 優理, 中山 優季, 磯崎 英治
2. 発表標題 神経難病を対象とした緩和ケアチーム (PCT) の活動とその成果の報告
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森島 亮, 木村英紀, 清水俊夫, 長尾雅裕, 川田明広, 磯崎英治
2. 発表標題 長期人工呼吸装着装用に伴う肺合併症下に療養する筋萎縮性側索硬化症における検討
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木村英紀, 森島 亮, 木田耕太, 清水俊夫, 川田明広, 磯崎英治
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症の3年間連続症例における動向
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水俊夫, 木村英紀, 森島 亮, 清水尚子, 小野崎香苗, 新井玉南, 工藤芽衣子, 笠原良雄, 本間武蔵, 原田明子, 阪口優理
2. 発表標題 神経難病を対象とした緩和ケアチーム活動とその成果
3. 学会等名 第24回日本緩和医療学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水俊夫, 中山優季, 松田千春, 原口道子, 林健太郎, 木田耕太, 長尾雅裕, 川田明広, 高田和子, 磯崎英治
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症における体重減少と呼吸器装着後の機能予後との関連
3. 学会等名 第15回日本神経筋疾患摂食・嚥下・栄養研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 青山有紀, 木田耕太, 林健太郎, 村上未来, 石井尚美, 小川一步, 能勢彰子, 清水俊夫
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者における新たな予測式を用いた必要摂取エネルギー量算出とその介入効果について
3. 学会等名 第15回日本神経筋疾患摂食・嚥下・栄養研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水俊夫, 木田耕太, 木村英紀, 森島 亮, 川添僚也, 原田龍平, 磯崎英治
2. 発表標題 神経疾患における正中神経刺激体性感覚誘発電位のN20増高の頻度と臨床的意義
3. 学会等名 第49回日本臨床神経生理学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森島亮, 清水俊夫, 木田耕太, 木村英紀, 川添僚也, 原田龍平, 磯崎英治
2. 発表標題 横隔神経伝導検査および横隔膜超音波検査を用いた横隔膜運動の生理学的解析
3. 学会等名 第49回日本臨床神経生理学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木田耕太, 清水俊夫, 森島亮, 木村英紀, 石坂章江, 篠塚一摩, 西海隆行, 中山優季, 磯崎英治
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症患者において高振幅のfasciculation potentialは筋エコーでfasciculationとして検出されやすい
3. 学会等名 第49回日本臨床神経生理学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木田耕太, 林健太郎, 村上未来, 石井尚美, 小川一步, 青山有紀, 能勢彰子, 清水俊夫
2. 発表標題 新たな予測式により算出した必要摂取エネルギー量に基づいた筋萎縮性側索硬化症患者への栄養サポートチーム介入効果について
3. 学会等名 第7回日本難病医療ネットワーク学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森島亮, 清水俊夫, 木村英紀, 木田耕太, 工藤芽衣子, 小野崎香苗, 新井玉南, 三村司子, 清水尚子, 山口拳人, 阪口優理, 川田明広
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症の緩和ケアは十分に行われているか ~神経専門病院におけるモルヒネ製剤の使用経験から
3. 学会等名 第7回日本難病医療ネットワーク学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kota Bokuda, Toshio Shimizu, Ryo Morishima, Hideki Kimura, Akihiro Kawata, Yuki Nakayama, Eiji Isozaki
2. 発表標題 Relationship between EMG-detected fasciculation potentials and ultrasound-detected fasciculations in ALS: a prospective cohort study
3. 学会等名 30th International Symposium on ALS/MND, Perth, Australia
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白子千春、長尾雅裕、森島亮、川田明広
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症の人工呼吸器装着の意思決定で家族が望む情報と支援者の関わり
3. 学会等名 第60回日本神経学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小金丸聡子、川瀬 利弘、神作憲司
2. 発表標題 定常状態視覚誘発電位型ブレインマシン・インターフェイス (SSVEP-BMI) とEMGのハイブリッド制御を用いた上肢アシスト運動訓練による脳卒中片麻痺一例の上肢機能変化 の検討
3. 学会等名 第72回日本リハビリテーション医学会関東地方会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 川瀬利弘、神作憲司
2. 発表標題 生体信号制御ロボットアームによる身体拡張の神経科学的研究
3. 学会等名 第27回実社会におけるマルチモーダル脳情報応用技術研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤木聡一朗、神作憲司
2. 発表標題 BMI使用時に見られる標的ニューロンに選択的な調整について - 計算モデルからのアプローチ -
3. 学会等名 計測自動制御学会システム・情報部門 (SSI2019)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡原陽二、高野弘二、小瀧勝、峯清一郎、神作憲司
2. 発表標題 ブレインマシン・インターフェイスと神経画像を用いた意識状態の段階的評価：無反応覚醒症候群患者へのアプローチ
3. 学会等名 第78回 日本脳神経外科学会総会・シンポジウム「次世代の医療 ～脳神経外科とハイテクノロジー～」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Cazzolli PA, Brooks BR, Nakayama Y, et al.
2. 発表標題 Use of the Oral Secretion Scale for Predicting Tolerance of Noninvasive Ventilation, Survival, and When to Initiate Hospice.
3. 学会等名 Allied Professionals Forum.Online (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shimizu T
2. 発表標題 Metabolic dysfunction and nutritional management in patients with amyotrophic lateral sclerosis
3. 学会等名 Pan-Asian Consortium for Treatment and Research in ALS (PACTALS) 2021 International Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 神経難病とともに生きるを支えるケア - ALSケアを中心として -
3. 学会等名 第26回日本難病看護学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中山優季
2. 発表標題 ALS患者の人工呼吸器装着後の看護と在宅支援
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中山優季, 清水俊夫
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症における多系統変性と関連する臨床の諸問題 気管切開人工呼吸療養下ALS患者における非運動症状・合併症の検討.
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫, 中山優季
2. 発表標題 ALSにおける中枢感覚機能の神経生理学的評価
3. 学会等名 第62回日本神経学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫
2. 発表標題 筋萎縮性側索硬化症における体重減少の意義と栄養療法
3. 学会等名 第36回日本臨床栄養代謝学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水俊夫
2. 発表標題 ALS在宅療養における栄養管理の重要性
3. 学会等名 第9回日本難病医療ネットワーク学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kansaku, K
2. 発表標題 Neuroprosthetics for communication and control (神経補綴によるコミュニケーションと運動の補助)
3. 学会等名 BCI & Neurotechnology Masterclass Japan 1.0 hosted by g.tec. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Koganemaru, S., Takemura, Y., Irisawa, H., Mizushima, T., Mima, T., Kansaku, K.
2. 発表標題 Brain activity changes by imagined swallow movements in healthy subjects
3. 学会等名 The 44th Annual Meeting of Japan Neuroscience Society. (招待講演)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計9件

1. 著者名 中山優季(分担)渡辺裕子、中村順子、本田彰子、炭谷靖子、山田雅子、永田智子	4. 発行年 2021年
2. 出版社 日本看護協会出版会	5. 総ページ数 516
3. 書名 地域・在宅看護論 第5版	

1. 著者名 中山優季(分担)、公益財団法人日本訪問看護財団(編集)	4. 発行年 2021年
2. 出版社 中央法規出版	5. 総ページ数 386
3. 書名 訪問看護お悩み相談室 令和3年版	

1. 著者名 中山優季(分担)、正野逸子・本田彰子(編著)	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メヂカルフレンド社	5. 総ページ数 432
3. 書名 看護実践のための根拠がわかる 在宅看護技術 第4版	

1. 著者名 中山優季(分担執筆)公益財団法人日本訪問看護財団	4. 発行年 2020年
2. 出版社 中央法規出版	5. 総ページ数 386
3. 書名 訪問看護お悩み相談室 令和2年版	

1. 著者名 中山優季(分担執筆) 道又元裕編集	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ナツメ社	5. 総ページ数 176
3. 書名 ナースのための基礎BOOK これならわかる!呼吸器の看護ケア	

1. 著者名 荻野美恵子、小林庸子、早乙女貴子、中山優季、成田有吾、野田涼子、服部万里子、花井亜紀子	4. 発行年 2019年
2. 出版社 南山堂	5. 総ページ数 364
3. 書名 神経疾患の緩和ケア	

1. 著者名 中山優季(分担執筆)	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メヂカルフレンド社	5. 総ページ数 432
3. 書名 在宅看護技術	

1. 著者名 中山優季(分担執筆) 渡辺裕子、中村順子、本田彰子、炭谷靖子、山田雅子、永田智子	4. 発行年 2021年
2. 出版社 日本看護協会出版会	5. 総ページ数 516
3. 書名 地域・在宅看護論 第5版	

1. 著者名 中山優季（分担執筆）公益財団法人日本訪問看護財団	4. 発行年 2021年
2. 出版社 中央法規出版	5. 総ページ数 386
3. 書名 訪問看護お悩み相談室 令和3年版	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>難病ケア看護データベース https://nambyocare.jp/ ALSの看護ケア・病理データベース https://pathologycenter.jp/als/ 難病ケア看護データベース https://nambyocare.jp/</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	清水 俊夫 (SHIMIZU Toshio) (50466207)	公益財団法人東京都医学総合研究所・社会健康医学研究センター・研究員 (82609)	
研究分担者	神作 憲司 (KANSAKU Kenji) (60399318)	獨協医科大学・医学部・教授 (32203)	
研究分担者	長尾 雅裕 (NAGAO Masahiro) (60466208)	公益財団法人東京都医学総合研究所・社会健康医学研究センター・研究員 (82609)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	小森 隆司 (KOMORI Takashi) (90205526)	公益財団法人東京都医学総合研究所・病院等連携支援センター・研究員 (82609)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	松田 千春 (MATSUDA Chiharu) (40320650)	公益財団法人東京都医学総合研究所・社会健康医学研究センター・主任研究員 (82609)	
研究協力者	原口 道子 (HARAGUCHI Michiko) (00517138)	公益財団法人東京都医学総合研究所・社会健康医学研究センター・主席研究員 (82609)	
研究協力者	川田 明広 (KAWATA Akihiro)		
研究協力者	木田 耕太 (BOKUDA kouta) (30626601)	東京都立神経病院臨床研究室・脳神経内科・医師 (82823)	
研究協力者	林 健太郎 (HAYASHI Kentarou) (80650390)	東京都立神経病院臨床研究室・脳神経内科・医師 (82823)	
研究協力者	高野 弘二 (TAKANO Kouji) (00510588)	国立障害者リハビリテーションセンター研究所・脳機能系障害研究部・研究員	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	岡原 陽二 (OKAHARA Yoji) (50757119)	千葉県がんセンター（研究所）・研究員	
研究協力者	小金丸 聡子 (KOGANEMARU Satoko) (40579059)	京都大学大学院医学研究科附属高次脳機能総合研究センター・神経機能回復再生医学講座	
研究協力者	高橋 俊光 (TAKAHASHI Toshimitsu) (00250704)	獨協医科大学・医学部生理学講座	
研究協力者	内山 祐介 (UCHIYAMA Yuusuke)	獨協医科大学・大学院研究科機能学統合神経生理学	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関