

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 22 日現在

機関番号：11301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2014

課題番号：25670239

研究課題名(和文)ALS-D(認知症を伴うALS)患者・家族のケアに関する倫理的・社会医学的研究

研究課題名(英文)Ethical and social study on the care for ALS-D (ALS with dementia) patients and thier family

研究代表者

伊藤 道哉 (Ito, Michiya)

東北大学・医学(系)研究科(研究院)・講師

研究者番号：70221083

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文):筋萎縮性側索硬化症(ALS)と前頭側頭型変性症(FTLD)との共通原因、共通遺伝子の研究が進行している状況を的確に押さえるため、内外の文献等を網羅的に検索・精査した。日本ALS協会理事等に、研究の進捗を説明、忌憚のない意見を求めたところ、認知症をともなう筋萎縮性側索硬化症(ALS-D)早期スクリーニングに否定的な意見が多かった。また、内外の事情を知る専門職から強い危機感の表明もあった。そこで、2015年10月をめぐりに、伊藤道哉が中心となって日本ALS協会患者会員に対する悉皆調査を行い、認知行動障害がある場合の療養上の問題点をさらに明らかにすることが決定した。

研究成果の概要(英文):On Amyotrophic lateral sclerosis and frontotemporal lobar degeneration, I searched internal and external literature by PubMed and books cyclopedically and investigated them thoroughly to seize the relations between ALS and FTLD, FTD, a syngenic study moved precisely. After finding opinions without the reserve to Director of ALS Association Japan, there were many opinions that were negative for screening for amyotrophic lateral sclerosis with dementia (ALS-D) in early stage. There was the expression of a strong sense of impending crisis from the specialists who knew the internal and external circumstances. Therefore Michiya Ito played a key role and, by October, 2015, conducted the complete survey for the member of Association of ALS patients in Japan, and it is determined to determine problems in the cognitive behavior medical care for the ALS patients with demantia.

研究分野：生命倫理学

 キーワード：筋萎縮性側索硬化症 ALS-D 認知行動障害 FTLD FTD 前頭側頭型認知症 TDP-43 (遺伝)カウン
セリング

1. 研究開始当初の背景

ALS (筋萎縮性側索硬化症) は、運動神経が選択的に脱落変性する進行性の神経難病であり、最後まで「頭だけは冒されない」と思われていたが、認知障害や行動障害がむしろ高い割合で生じていることが次第にわかってきた。

米国神経学会 ALS 評価ツールセット (ALS Performance Measurement Set. Status: For Public Comment 2/14-3/15/2012 <http://www.aan.com/globals/axon/assets/9281.pdf>) では、ALS 患者の 10% ~ 75% が何らかの認知障害を有しており、認知症の診断基準を満たす割合は、15% (Ringholz GM, Appel SH, Bradshaw M, et al. Prevalence and patterns of cognitive impairment in sporadic ALS. *Neurology* 2005; 65:586-590.) ~ 41% (Lomen-Hoerth C, Murphy J, Langmore S, et al. Are amyotrophic lateral sclerosis patients cognitively normal? *Neurology* 2003; 60:1094-1097.) 行動障害は 39% に見られる (Murphy JM, Henry RG, Langmore S, et al. Continuum of frontal lobe impairment in amyotrophic lateral sclerosis. *Arch Neurol* 2007; 64:530-534.) ALS 患者や家族は、認知障害や行動障害などの高次脳機能障害の発生が ALS に決して珍しいものではないとの知識に乏しく (Wicks, P. Frost, J. ALS patients request more information about cognitive symptoms. *European Journal of Neurology*, 2008, 15: 497-500.) 介護者は種々の行動障害や感情障害に苦悩を深めている可能性がある (Chiò A, Vignola A, Mastro E, Giudici AD, Iazzolino B, Calvo A, Moglia C, Montuschi A. Neurobehavioral symptoms in ALS are negatively related to caregivers' burden and quality of life. *Eur J Neurol*. 2010, 17(10):1298-303.)

Hasegawa らは、ALS、若年性認知症、アルツハイマー病などの患者の脳脊髄に蓄積する TDP-43 を検討し、病気の種類、タイプ (病型) ごとに蓄積する異常な TDP-43 の特徴が異なること、1 人の患者について脳や脊髄のどこの部位を調べても必ず同じ特徴を持つ異常 TDP-43 が蓄積していることを見出し (Tsuji H, Arai T, Hasegawa M. Molecular analysis and biochemical classification of TDP-43 proteinopathy. *Brain Advance Access published October 3, 2012*) ALS と認知症の関係が急速に解明されている。

進行に伴って運動筋麻痺、認知行動障害等により、コミュニケーションを図ることが次第に困難となる。進行に伴いコミュニケーションが極めてとりにくい状態 MCS (Minimal Communication State) から、遂には全随意筋麻痺となり、TLS に至る場合もある。ALS 人工呼吸器装着者の 10 ~ 15% が TLS に至ると考えられる (川田明広: Tracheostomy

positive pressure ventilation (TPPV) を導入した ALS 患者の totally locked-in state (TLS) の全国実態調査. *臨床神経*, 48, 476-480, 2008.)

しかし、わが国では、ALS に特化した認知・行動障害の評価バッテリーは未だ存在しない。また、認知・行動障害を伴う ALS 患者家族支援のための仕組みも存在しない。倫理・社会面からの研究も皆無である。

2. 研究の目的

本研究は、仮説 1. ALS-D では生命予後が短い。2. コミュニケーション障害が早く起こる。3. 家族・介護者・医療者の負担が大きい。4. 事前指示の適用の可能性が高い、以上の 4 つの仮説について、文献調査、聞き取り調査等により検証し、ALS-D の可能性がある患者に対する、認知障害、行動障害等のスクリーニングと支援のあり方について提言することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) ALS 患者療養の実態調査

療養場所、事前指示等について、委託を受けて実施した日本 ALS 協会会員調査の結果を分析する。

(2) 網羅的文献調査・厚生労働省・研究班からの情報収集

仮説 1 ~ 4 を中心に、内外の文献を網羅的に検索し、精査する。厚生労働省健康局疾病対策課、厚生労働省研究班との連携による情報収集を行う。

(3) 聞き取り調査

ALS をよく知る医師、看護職、介護職、難病支援専門員、コミュニケーション支援者に対し、聞き取り調査を実施する。

日本 ALS 協会役員に、認知障害・行動障害のスクリーニングのあり方について聞き取り調査を実施する。

4. 研究成果

(1) ALS 患者療養の実態調査

ALS 協会の患者に対する悉皆調査 (2013 年 4 月) の結果は、平均年齢 (n=704) 64.9±10.1 歳、中央値 65 (30 ~ 90) 歳、性別 (n=707) 男:女 = 62% : 38%、療養場所 (n=707) は自宅療養 84.0%、医療機関長期入院 11.6%、施設入所 3.0% の順であった。95.5% が身体障害者手帳を所有し、87.6% が障害者年金もしくは老齢年金を受給していた。

コミュニケーションの障害 (n=707) については、会話可能が 28%、一方全くコミュニケーションのとれない TLS は 10% であった。

呼吸障害 (n=763、複数回答) については、侵襲的人工呼吸療法 53.1%、非侵襲的人工呼吸療法 11.0% であった。

日本 ALS 協会の委託を受け伊藤道哉が、600 人の患者に実施した「日本 ALS 協会会員対象「事前指示」に関する調査」(2008 年 2 月) 有効回答率 38% (228 名)、平均年齢

62.6±10.3 歳。男：女 = 70%：30%、栄養管理について事前指示を行っている者は 93 人 (40.8%) で、内訳は経管 10 人 (4.4%)、胃ろう 82 人 (36.0%)。呼吸療法の開始について事前指示を行っている者は 93 人 (40.8%) で、内訳は、鼻マスクによる非侵襲的人工呼吸療法の開始 18 人 (7.9%)、気管切開による陽圧式人工呼吸療法の開始 76 人 (33.3%)。呼吸療法の中止について事前指示を行っている者は 25 人 (11.0%) で、内訳は、鼻マスクによる非侵襲的人工呼吸療法の中止 8 人 (3.5%)、気管切開による陽圧式人工呼吸療法の中止 17 人 (7.5%)。コミュニケーション手段の確保について何らかの事前指示を行っている者が 29 人 (12.7%) であった。ちなみに、厚生労働省「人生の最終段階における医療に関する意識調査」(2013 年 3 月実施、)では、事前指示書の作成に「賛成」と回答した者のうち、実際に事前指示を行っている者は、一般国民 3.2%、医師 5%、看護師、施設介護職員とも 3.5%にとどまる。

(2)網羅的文献調査

ALS と FTD の関係

ALS の病態解明が進む中で、前頭側頭型変性症 (frontotemporal lobar degeneration :FTLD、その中でも FTD) との共通原因、共通遺伝子の研究に関する最新状況を的確に押さえるため、内外の文献等を網羅的に検索・精査した。PubMed を用いて、最近 5 年間のヒトに関する文献を検索すると、ALS3398、FTLD1852、ALS&FTLD398、&screening258、ðics1 件であった。2015 年 2 月時点で、ALS および FTLD 関連 36 遺伝子中 10 が両者に共通であり、別疾患と思われたものが、同じスペクトルの一部であると認識されるようになった。さらに、ALS 関連遺伝子は 5 月時点で 40 を超え、ALS の病態解明が進む中で、前頭側頭型認知症 (FTD) との共通原因、共通遺伝子の研究がすさまじいスピードで進行していることが判明した。

しかし、わが国では、遺伝カウンセリングの体制整備が喫緊の課題である (吉田邦広他、神経内科専門医の遺伝子診断に対する意識調査、臨床神経、53 : 337 - 344, 2013.)

仮説の検証

仮説 1 : ALS-D では生命予後が短い。

認知行動障害の有無が、ALS 患者の生命予後に影響するかについては、イタリアの Montuschi A らが、認知行動障害がない ALS のほうが生命予後が良いとの結果を報告した (Cognitive correlates in amyotrophic lateral sclerosis: a population-based study in Italy. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2015;86:168-173)

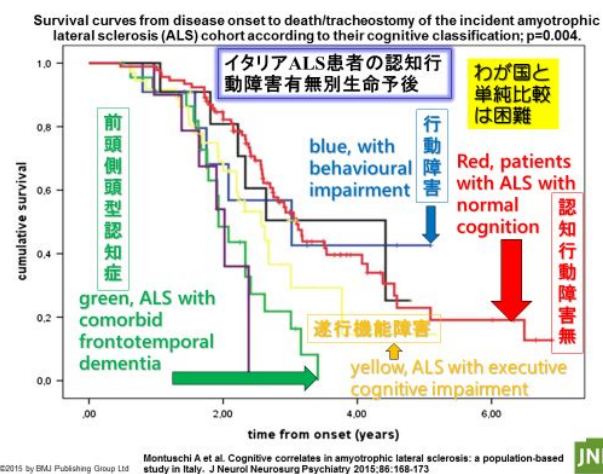


図 認知行動障害有無別生命予後

しかし、ALS 協会会員患者調査の結果、わが国では、TLS の療養者が 10%という点からして、認知行動障害がある ALS のほうが生命予後が短いとは必ずしもいいがたい。仮説 2 . コミュニケーション障害が早く起こるか。

Mochizuki らは、TLS 患者の中に、認知行動障害を呈する fused in sarcoma gene (FUS)変異が認められる例を報告した (A Japanese patient with familial ALS and a p.K510M mutation in the gene for FUS (FUS) resulting in the totally locked-in state. *Neuropathology* 2014; 34, 504-509)。しかし、画期的なデバイス「HAL スイッチ」(仮称)の登場により、従来に比べて、極めて重症の ALS 患者で、随意筋の機能が低下した場合でも、コミュニケーションがとれるようになる可能性が現実化してきており、今後コミュニケーション改善による TLS (完全な閉じ込め状態) を巡る状況が大きく変化することが予想される。

仮説 3 . 家族・介護者・医療者の負担が大きいか。

Francesco Pagnini et al. Burden, depression, and anxiety in caregivers of people with amyotrophic lateral sclerosis, *Psychology, Health & Medicine*, 2010;15:6, 685-693.をはじめとして、最新の Tom Burke et al. Caregiver burden in amyotrophic lateral sclerosis : a cross-sectional investigation of predictors . *J Neurol* Published online: 23 April 2015 に至るまで、海外の諸文献は、すべて、ALS 患者の認知行動障害が、介護の負担感の増大に関係していると指摘している。

仮説 4 . 事前指示の適用の可能性が高いか？

諸文献は、最新の Connolly S. et al. End-of-life management in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Lancet Neurol*. 2015 Apr ; 14(4):435-42.に至るまで、ALS における事前指示の重要性を指摘しているが、認知行動障害との関係についての研究は見いだせなかった。日本 ALS 協会会員

患者調査結果では、患者の約半数が何らかの事前指示を行っていたが、ALSと診断された時点で、認知行動障害の有無にかかわらず、療養のあり方について話し合いを始め、患者自身の意向を表明しておくことがさらに重要であると考えられる。

評価尺度の開発

2012年9月、アムステルダム大学の de Haan RJ らは The ALS-FTD-Q A new screening tool for behavioral disturbances in ALS 筋萎縮性側索硬化症前頭側頭型認知症調査票 [ALS-FTD-Q] (Neurology : 2012Sep25;79(13):1377-83.) を発表しているが、日本語版はない。日本語版を開発するため、専門家のアドバイスを受け仮訳を作成した。そのほかに、MoCA、FAB、ECAS等、認知行動障害に関する評価尺度を精査、網羅的に比較検討した結果、ECASの有効性が高いと考えられる (Niven E, et al. Validation of the Edinburgh Cognitive and Behavioural Amyotrophic Lateral Sclerosis Screen (ECAS): A cognitive tool for motor disorders. Amyotrophic Lateral Scler Frontotemporal Degener. 2015 May 12;1-8. [Epub ahead of print], Lul éD, et al. The Edinburgh Cognitive and Behavioural Amyotrophic Lateral Sclerosis Screen: A cross-sectional comparison of established screening tools in a German-Swiss population. Amyotrophic Lateral Scler Frontotemporal Degener. 2015;16:16-23.)

認知行動障害の早期スクリーニング

ALSのみならず認知行動障害に関する内外の文献を網羅的に精査したところ、認知症の早期のスクリーニングが、本人、家族、介護者の健康アウトカム及び意思決定の向上に寄与している証拠はないというシステマティックレビュー (AHRQ Publication No. 14-05198-EF-1, 2013年11月)等、認知症の早期スクリーニングに慎重な見解も見出された。

厚生労働省・研究班からの情報収集

厚生労働科学研究費補助金難治性疾患政策研究事業「神経変性疾患領域における基盤的調査研究班」(研究代表者中島健二鳥取大学医学部脳神経内科教授)において、「筋萎縮性側索硬化症および前頭側頭型認知症におけるALS-FTD-Q調査研究」が、計画されていることを知り、変性班の連絡会議・ワークショップ(2014年7月25日)に参加して、情報収集を開始した。その後、班会議(2014年12月20日)を経ての研究計画では、「ALS、FTDの性格・行動変化に関する調査(ALS-FTD-Q)」を実施しつつ、家族介護者の評価であるALS-FTD-Qだけでは不十分であるため、直接患者をスクリーニングする評価法を開発する準備を始め、前頭側頭葉変性症の前方向的臨床情報収集体制(FTLJ)の構築と前頭側頭葉変性症の療養の手引き作成に向けて研究を進める段階にあることを

知った。

一方、難病法(難病の患者に対する医療等に関する法律)施行2015年1月1日以降、新たな難病患者支援策が実施される中、ALSの新規個人票に、認知に関する項目、および、遺伝子検査に関する項目が新たに加わった。

(3)聞き取り調査

専門家への聞き取り調査

ALSをよく知りかつ認知行動障害についても経験のある専門家等41名(医師13名、看護師8名、遺族の専門職5名等)に関するヒヤリングをおこなったところ、認知行動障害の早期のスクリーニングに賛成する専門家2名以外、慎重な見解が大半を占めた。

認知行動障害出現以前の早期スクリーニングについて、本人にはほとんどメリットがないため、ALS患者・家族に対するスクリーニングのあり方を問う研究調査についても時期尚早との意見が多かった。

日本ALS協会役員への聞き取り

日本ALS協会理事、相談役、常務理事、会長、副会長に対し、難病法(難病の患者に対する医療等に関する法律)施行後、指定難病ALS新規「臨床調査個人票」に、認知症、認知機能障害に関する検査項目、および、SOD1、TDP-43、FUS/TLS遺伝子検査に関する項目が新たに加わったこと、ALSとFTDとの関係に関する研究の進捗について説明したところ、驚きをもって受け止められた。

また、ALSにおける認知行動障害のスクリーニングのあり方について、忌憚のない自由意見を求めたところ、「本人への説明と合意なしに」「意思決定が定まらない初期」に認知行動障害の検査を導入することへの強い危機感の表明があった。「スクリーニング検査のあと、ALSのみならず認知症になるというさらなるダメージにより、家族には取り戻しのつかない事態を招いてしまう」という意見もあった。

そこで、日本ALS協会有志役員と、伊藤とでALS・FTDに関する勉強会を重ねるとともに、理事会、総会を経て、2015年10月をめぐりに、伊藤道哉が中心となり、難病法施行後の療養問題に関するALS協会員患者悉皆調査を実施する中で、認知行動障害に関する調査を盛り込むこととなった。

患者、家族、介護者の視点に立って、認知行動障害スクリーニングのメリット・デメリットおよび、倫理的・社会的問題点について調査し、患者、家族、介護者の相談支援資する情報を提供する。

今後、認知行動障害を有する場合にこそ、障害者権利条約および、「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」(いわゆる「障害者差別解消法」)平成28年4月1日施行)に基づいて、特に支援をはかり、差別が起こらないように対策を練る必要があると考える。

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10件)

1. 遠藤美紀、伊藤道哉、小坂健、佐々木みずほ、川島孝一郎：医療的ケアができる介護員の人材育成を推進するための研修の在り方、第17回日本在宅医学会会誌、17巻、280-280、2015 査読有り
2. 遠藤美紀、伊藤道哉、小坂健、佐々木みずほ、川島孝一郎：緊急避難を取り入れた介護職員等の喀痰吸引等第3号研修の取り組み、第17回日本在宅医学会会誌、17巻、280-280、2015 査読有り
3. 森谷就慶、尾形倫明、伊藤道哉：国際生活機能分類を用いた精神障害者の就労支援に関する研究、日本職業・災害医学会会誌、62巻4号、226-232、2014 査読有り
4. 千葉宏毅、尾形倫明、伊藤道哉、金子さゆり：在宅末期がん患者と主介護者に対する熟達した在宅医師の初診時の説明内容に関する定性的研究、日本在宅医学会会誌、16巻1号、21-26、2014 査読有り
5. 伊藤道哉、千葉宏毅、川島孝一郎：在宅医療の阻害要因に関する研究 平成19年と25年の比較、日本医療・病院管理学会誌、51巻 Suppl. 206-206、2014 査読有り
6. 森谷就慶、尾形倫明、伊藤道哉：国際生活機能分類からみた精神障害者の就労支援に関する検討、日本職業・災害医学会会誌、62巻臨増、136-136、2014 査読有り
7. 千葉宏毅、尾形倫明、伊藤道哉：在宅末期がん患者の家族へ対する説明と不安軽減に関する研究、日本ヘルスコミュニケーション学会学術集会プログラム・抄録集6回、24-24、2014 査読有り
8. 伊藤道哉：神経内科領域における保険診療の課題と対策、臨床神経、53巻、923-925、2014 査読無し
9. 遠藤美紀、佐々木みずほ、小坂健、伊藤道哉、川島孝一郎：介護員によるたん吸引等の医療的ケアが制度化されたことにより、在宅医療を支える人材育成は促進されたのか、第16回日本在宅医学学会大会抄録集、253-253、2014 査読有り
10. 伊藤道哉：生命維持治療法制化の影響に関する量的・質的研究、日本医療・病院管理学会誌、50巻 Suppl.246-246、2013 査読有り

[学会発表](計13件)

1. 遠藤美紀、伊藤道哉、小坂健、武吉宏典、佐々木みずほ、川島孝一郎：医療的ケアができる介護員の人材育成を推進するための研修の在り方、第17回日本在宅医学会、2015年4月25日~2015年4月26日、マリオス盛岡地域交流センター(盛岡市)
2. 遠藤美紀、伊藤道哉、小坂健、武吉宏典、佐々木みずほ、川島孝一郎：緊急避難を取り入れた介護職員等の喀痰吸引等第3号研修の取り組み、第17回日本在宅医学会、2015年

4月25日~2015年4月26日、マリオス盛岡地域交流センター(盛岡市)

3. 伊藤道哉、川島孝一郎：在宅医療の生きることの全体を支える相談・支援に特化したマニュアル作成と専門家の育成に関する研究(EBM編) 難「病患者への支援体制に関する研究」研(究代表者西澤正豊)平成26年度班会議、2015年2月7日~2015年2月7日、JA共催ビル カンファランスホール(東京)

4. 伊藤道哉、川島孝一郎：在宅医療の生きることの全体を支える相談・支援に特化したマニュアル作成と専門家の育成に関する研究(マニュアル編)「難病患者への支援体制に関する研究」(研究代表者西澤正豊)平成26年度班会議、2015年2月7日~2015年2月7日、JA共催ビル カンファランスホール(東京)

5. 森谷就慶、尾形倫明、伊藤道哉：国際生活機能分類からみた精神障害者の就労支援に関する検討、日本職業・災害医学会、2014年11月16日~2014年11月17日神戸国際会議場(神戸)

6. 千葉宏毅、尾形倫明、伊藤道哉：在宅末期がん患者の家族へ対する説明と不安軽減に関する研究、日本ヘルスコミュニケーション学会学術集会、2014年9月19日~2014年9月20日、広仁会館(広島)

7. 伊藤道哉、千葉宏毅、川島孝一郎：在宅医療の阻害要因に関する研究—平成19年と25年の比較、第51回日本医療・病院管理学会、2014年9月13日~2014年9月14日TOC有明コンベンションホール(東京)

8. 佐々木みずほ、川島孝一郎、遠藤美紀、小坂健、伊藤道哉、武吉宏典：医療と介護における多職種連携上の課題 アンケート調査結果と「つながりライン」の考案(第一報)、日本在宅医学会大会16回、2014年3月1日~2014年3月2日、グランドホテル浜松(浜松)

9. 遠藤美紀、佐々木みずほ、小坂健、伊藤道哉、川島孝一郎：介護員によるたん吸引等の医療的ケアが制度化されたことにより、在宅医療を支える人材育成は促進されたのか、日本在宅医学会大会16回、2014年3月1日~2014年3月2日、グランドホテル浜松(浜松)

10. 伊藤道哉：どこまで進んだ医療的ケア、日本財団助成事業「ALS患者等の医療的ケアの普及啓発シンポジウム」(招待講演)、2014年1月25日~2014年1月26日、ホテルグランドヒル市ヶ谷(東京)

11. 伊藤道哉：胃ろう・経管栄養の正しい理解のために、福祉医療機構助成事業「難病家族に聞け」プロフェッショナル向けシンポジウム(招待講演)、2014年1月24日~2014年1月24日、ベルサール新宿グランドコンファレンスセンター(東京)

12. 伊藤道哉：生命維持治療中止法制化の影響に関する量的・質的研究、第51回日本医療・病院管理学会学術総会、2013年09月

28日～2013年09月29日、京都大学(京都)
13. 伊藤道哉：神経内科領域における保険診療の課題と対策、第54回日本神経学会学術総会(招待講演)、2013年5月31日～2013年6月01日、東京国際フォーラム(東京)〔図書〕(計15件)

1. 伊藤道哉：神経難病の社会保障、西澤正豊専門編集、神経難病医療<アクチュアル脳・神経疾患の臨床10>、中山書店、2015年、35-40、総ページ数391 査読有り

2. 伊藤道哉：家族性腫瘍(遺伝性腫瘍)の医療経済、日本臨床増刊家族性腫瘍学、日本臨床社、2015 総ページ数700

3. 伊藤道哉、川島孝一郎：在宅医療の生きることの全体を支える相談・支援に特化したマニュアル作成と専門家の育成に関する研究(EBM編)「病患者への支援体制に関する研究」(研究代表者西澤正豊)分担研究報告書、2015、65-67、総ページ数105

4. 川島孝一郎、伊藤道哉：在宅医療の生きることの全体を支える相談・支援に特化したマニュアル作成と専門家の育成に関する研究(マニュアル編)「難病患者への支援体制に関する研究」(研究代表者西澤正豊)分担研究報告書、2015、65-67、総ページ数105

5. 伊藤道哉：筋疾患患者におけるナラティブデータの収集と情報発信のシステム化に関する研究、厚生労働科学研究費補助金難治性疾患等政策研究事業難(治性疾患政策研究事業)研究班(研究代表者橋本操)分担研究報告書、2015、総ページ数105

6. 伊藤道哉：「希少性難治性疾患-神経・筋難病疾患の進行抑制治療効果を得るための新たな医療機器、生体電位等で随意コントロールされた下肢装着型補助ロボット(HAL-HN01)に関する医師主導治験の実施研究」研究班(研究代表者中島孝)分担研究報告書、2015、総ページ数250

7. 遠藤美紀、伊藤道哉、小坂健、武吉宏典、佐々木みずほ、川島孝一郎：在宅におけるたんの吸引等サービス提供事業所が行う研修・支援体制と阻害要因に関する実態調査、公益財団法人在宅医療助成勇美記念財団、2014、1-22、総ページ数97

8. 伊藤道哉：「希少性難治性疾患-神経・筋難病疾患の進行抑制治療効果を得るための新たな医療機器、生体電位等で随意コントロールされた下肢装着型補助ロボット(HAL-HN01)に関する医師主導治験の実施研究」研究班(研究代表者中島孝)分担研究報告書、2014、101-106、総ページ数250

9. 伊藤道哉：「重症難病患者の長期療養経済負担軽減のあり方に関する研究」「希少性難治性疾患に関する医療の向上および患者支援のあり方に関する研究」平成25年度総括・分担報告書、2014、199-201、総ページ数315

10. 伊藤道哉：「難病の患者に対する医療等に関する法律案(仮称)への期待と課題」「希少性難治性疾患に関する医療の向上および

患者支援のあり方に関する研究」平成25年度総括・分担報告書、2014、255-275、総ページ数315

11. 伊藤道哉：「重症難病患者の長期療養経済負担軽減のあり方に関する研究」「希少性難治性疾患に関する医療の向上および患者支援のあり方に関する研究」平成23～25年度総合研究報告書、2014、260-265、総ページ数419

12. 川田智恵子、伊藤道哉、日本医師会監修：健康と疾病 患者論と医の倫理、の「患者論と医の倫理」、メヂカルフレンド社、2014、143-218、総ページ数218

13. 伊藤道哉：生命と医療の倫理学 第2版、丸善出版、2014、総ページ数240

14. 伊藤道哉：医療の倫理資料集 第2版、丸善出版、2014、総ページ数192

15. 伊藤道哉：生の技法、さくら会、2014、98-130、総ページ数173

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

○取得状況(計0件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

伊藤 道哉 (ITO MICHIYA)

東北大学・大学院医学系研究科・講師

研究者番号：70221083

(2)研究分担者

()

研究者番号：

(3)連携研究者

()

研究者番号：