

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 23 日現在

機関番号：86102

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500639

研究課題名(和文) 精神的ストレス解消のための新しいリハビリテーション：神経難病に対する効果の検討

研究課題名(英文) Mentality-orientated rehabilitation, a new rehabilitation strategy for patients with Parkinson disease

研究代表者

三ツ井 貴夫(Mitsui, Takao)

独立行政法人国立病院機構徳島病院(臨床研究部)・その他部局等・その他

研究者番号：80294726

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：現在のリハビリテーションは運動機能の評価し、悪化する機能を強化するのが原則である。したがって、この方法は、急性疾患患者には非常に有効である。しかし、徐々に進行性の神経変性疾患に対するそのようなリハビリテーション戦略の効果は、かなりあいまいである。特に、精神的ストレスがその症状に濃厚に影響するパーキンソン病で十分な効果が得られていない。この研究において、我々は新しいリハビリテーション戦略の概略を提供して、パーキンソン病患者のために、精神機能の評価に基いたリハビリテーションを導入した。我々はリハビリテーションの影響を検討し、パーキンソン病患者で、有意な効果を運動・精神機能において認めた。

研究成果の概要(英文)：The current rehabilitation strategy is mainly disability oriented, and, in principle, starts from the evaluation of motor function and aims to strengthen the deteriorated functions. Therefore, this method is very effective for patients with acute diseases. However, the effect of such a rehabilitation strategy on gradually progressive neurodegenerative diseases is not well clarified. In particular, Disability-oriented Rehabilitation has not shown an adequate effect in Parkinson disease, which is associated with psychological stress. In this study, we provide an outline of a new rehabilitation strategy and introduce Mentality-oriented Rehabilitation for patients with Parkinson disease. We examined the effect of the rehabilitation and found the significant beneficial effect on motor and/or mental function in patients with Parkinson disease.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：人間医工学・リハビリテーション科学

キーワード：リハビリテーション パーキンソン病 神経難病 精神的ストレス ストレス解消

1. 研究開始当初の背景

リハビリテーションとは『能力低下の場合に機能的な能力が可能な限り最高の水準に達するように個人を訓練あるいは再訓練するため、医学的、社会的、職業的手段を併せ、かつ調整して用いる。』と定義されている(1968年 WHO)。今日、我が国では様々な専門部門から目的に応じて多職種のスタッフが参画するチームアプローチが行われている。現在の医療分野におけるリハビリテーションは、脳血管障害や整形外科領域などの急性に発症する疾患に対しては非常に有効であると考えられる。一方、パーキンソン病関連疾患を中心とした緩徐進行性の神経変性疾患(神経難病)においては、その効果に関する検討は十分行われていない。また何よりも、有効なリハビリテーションの方法自体がこれまでほとんど検証されないまま、上記のような急性疾患と同様のリハビリテーションが漫然と行われてきた傾向にある。

Disability-oriented Rehabilitation

リハビリテーションは機能障害を補填することが最も重要な目的であることは言うまでもない。WHOは機能障害を3つの要因、すなわち impairment, disability, handicap に分類し、1980年に国際障害分類(ICIDH)として発表した。ICIDHは2001年に国際生活機能分類(ICF)に改変された。これまでのICIDHが身体機能の障害による生活機能の障害・社会的不利を分類するという考え方が中心であったのに対し、ICFはさらに環境因子という観点を加え、これを評価できるように構成されたものである。現在、我が国の医学的リハビリテーションの分野でもIDFの理念に沿った形で個人の生活環境を含めたサポート体制がとられるようになってきている。リハビリテーションの進め方としては、impairmentに基づいたdisabilityを的確に評価することから出発し、環境面を含めた多方面からの対策がとられることになる。このリハビリテーションの方式はDisability-oriented Rehabilitationにあたるものであり、脳血管障害のリハビリテーションには非常に効率的で古くから広く行われてきた。

2. 研究の目的

我が国では、リハビリテーション医療は発症からの時期により、急性期・回復期・維持期の3段階に分けて行われている。そして、その基本的進め方はDisability-oriented Rehabilitationと考えることができる。これは集中的にリハビリテーションを行うことで目的を達成することが可能である疾患には大変有効である。一方、数年～数十年の経過で進行していくパーキンソン病などの変性疾患においては、ある程度の効果は期待できるものの、持続的にリハビリテーションの意欲を維持することは困難である。それに対しMentality-orientated Rehabilitationはストレス

解消を目標としていることから、常に楽しみながらリハビリテーションを行うことが可能となる。また、入院で行うリハビリテーションは患者同士の連帯感を高め、それを前向きに取り組むための強力な推進力となることが実感された。また、現在のパーキンソン病の医療で何よりも問題なのは、進行を抑制しうる確実な治療法が存在しないことである。Mentality-orientated Rehabilitationは精神的ストレスを解消するためのリハビリテーションのアプローチを行うことで、運動・非運動症状を改善させること、更には病像の進行を遅らせることを目指すものである。Mentality-orientated Rehabilitationは国立病院機構徳島病院において、パーキンソン病を対象として平成21年5月よりスタートしている。本研究では、パーキンソン病に対して、このリハビリテーションの効果を運動症状・非運動症状に関して様々な評価スケールを用いて検討するものである。

3. 研究の方法

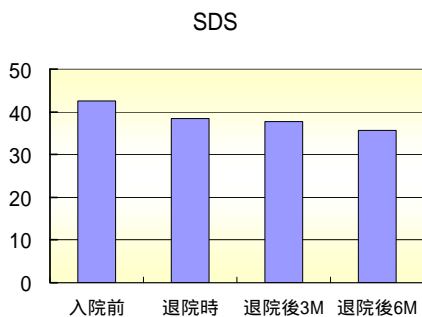
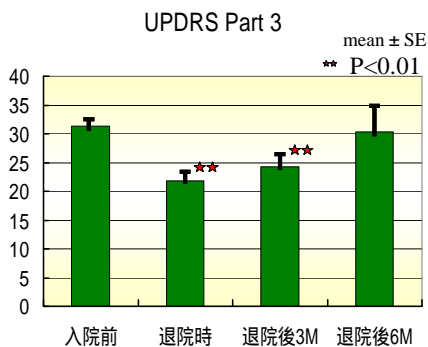
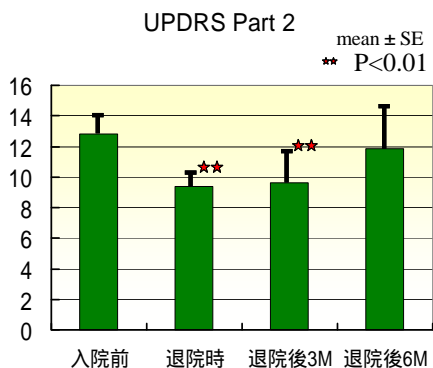
我々の考案したMentality-orientated Rehabilitationは精神的ストレスの評価結果により大きく3コース(Mental、Intermediate、Physical)に分けて進められる(図1)。次に理学療法士(PT)、作業療法士(OT)および言語聴覚士(ST)の担当時間の配分が決定される。PT、OT、STで実施するリハビリテーションはそれぞれMentalメニューとPhysicalメニューで構成されており、コース毎に実施するメニューの配分が異なる。具体的なメニューは、さらに患者本人の希望と個々の運動機能を勘案して決定される。このリハビリテーションをパーキンソン病関連疾患に対して行い、コントロールとして外来通院で従来の方でリハビリを受けている同じ疾患の患者を同様のスケールで評価する。その効果を1年間にわたり追跡し、このリハビリテーションがそれぞれの疾患に対してどの程度効果があるのか、さらには効果がある場合にはいつまで持続するかを検討する。

パーキンソン病を対象とした我々の考案したMentality-orientated Rehabilitationの方法の概略をのべる。外来受診時に患者の運動症状(UPDRS)、精神症状(MMSE、SDS、FAB)の評価を行うとともに、精神状態に悪影響を与えるnegative要因となりうる家庭内環境・生活歴(仕事、趣味)・性格・人格において意欲低下や不安感を増幅させる因子を点数化し、その合計点を基に患者は次の3群に分かれたリハビリを行う。Physicalコース:理学療法を主とした筋力トレーニングが中心で、加えてストレス解消訓練を2割程度行う。Mentalコース:理学療法、作業療法、言語療法を同単位とし、主としてストレス解消を行い、基礎訓練は2割にとどめる。Intermediateコース:上記2つのコースの中間にあたり、基礎訓練とストレス解消訓練がほぼ同量

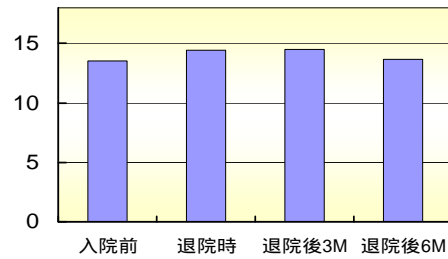
になる。これを1日あたり合計で6単位、期間は4週間で終わり退院となる。訓練内容は理学療法では基礎訓練として、筋力増強、姿勢矯正、歩行訓練などで、ストレス解消訓練では、TVゲームを使っての運動、ボールゲームなど。作業療法では基礎訓練として上肢を中心とした筋力訓練、マットトレーニングなどを、ストレス解消訓練として手芸、化粧、ゲームなどを行った。言語聴覚訓練では、基礎訓練として発声練習、会話練習などで、ストレス解消としてはパズル、カラオケ、朗読などを行った。

4. 研究成果

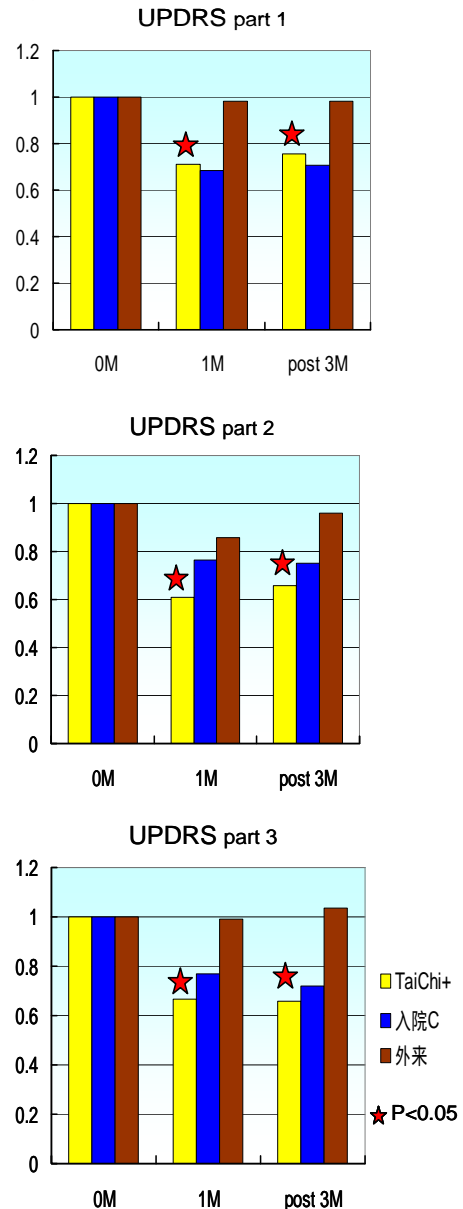
下図に、パーキンソン病 Yahr stage II~III の患者 31 例に対して、4 週間入院リハビリテーションを行った成績を示す。パーキンソン病の運動機能の評価スケールである UPDRS は part 2, part 3 とともに、4 週間のリハビリテーション終了直後から 3 ヶ月後までは有意な改善が認められた。また精神機能の評価スケールである SDS や FAB においても同様に 3 ヶ月後までは有意な改善が持続した。



FAB



下図はパーキンソン病患者に対し mentality-oriented rehabilitation を受けた患者（青カラム）と、さらに太極拳リハビリテーションを加えた患者（黄色カラム）、外来で通常のリハビリテーションのみを受けた患者（茶色カラム）の運動症状を比較したものである。前2者は外来で通常のリハビリテーションを受ける患者群に対し、有意に運動症状が改善したことを示している。さらに mentality-oriented rehabilitation に加えて太極拳を併用した群ではさらに効果が増強した。



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 34 件)

1. Tajima S, Mitsui T (6 番目), et al. Participant preferences for the provision of registration trials results. *J Clin Med Res* 2013; 5: 401-406
2. Inui T, Mitsui T (5 番目), et al. A new CSF1R mutation presenting with an extensive white matter lesion mimicking primary progressive multiple sclerosis. *J Neurol Sci*. S0022-510X(13)02869-4, 2013.
3. Taniguchi Y, Mitsui T (7 番目), et al. Three cases of progressive supranuclear palsy that presented the symptom of stammering *J Tokushima Natl Hosp* 4: 4-5, 2013.
4. Taichi H, Mitsui T (11 番目), et al. Examination of the freezing of gait in patients with Parkinson's disease. *J Tokushima Natl Hosp* 4: 6-9.
5. Kuroda Y, Mitsui T (6 番目). Parkin Gene analysis in Tokushima National Hospital. *J Tokushima Natl Hosp* 4: 10-13, 2013.
6. Mizuta R, Mitsui T (6 番目), et al. The effect of diet on levodopa malabsorption in patients with advanced Parkinson's disease. *J Tokushima Natl Hosp* 4: 16-18, 2013.
7. Yabuta E, Mitsui T (11 番目), et al. Examination of the lateral bending of the trunk in Parkinson's disease. *J Tokushima Natl Hosp* 4: 19-21, 2013.
8. Sato Y, Mitsui T (8 番目), et al. Fall risk assessment in neurodegenerative diseases. *J Tokushima Natl Hosp* 4: 40-48, 2013.
9. Miyata N, Mitsui T (7 番目), et al. Speech analysis in Parkinson's disease. *J Tokushima Natl Hosp* 4: 49-52, 2013.
10. Kawamura K, Arii Y, Mitsui T (4 番目) et al. A case of progressive supranuclear palsy with cortical myoclonus. *J Tokushima Natl Hosp* 4: 62-63, 2013.
12. Arii Y, Kawamura K, Mitsui T (4 番目) et al. Acute cervical myelitis. *J Tokushima Natl Hosp* 4: 64-65, 2013.
13. Mitsui T (先頭), et al. FK506 attenuates thymic output in patients with myasthenia gravis. *Arch Med Sci* (in press)
14. Kuroda Y, Mitsui T (14 番目、最後), et al. Parkin interacts with Klok1 for mitochondrial import and maintenance of membrane potential. *Hum Mol Genet*. 2012; 21(5):991-1003.
15. Kawamura K, Arii Y, Mitsui T. Smiling corresponds to the psychomotor function in Parkinson's disease. *Acta Neurol Belg*. 2012;112: 413-414.
16. 川村和之、有井敬治、泰地治夫、三ツ井貴夫。神経難病へのWiiリハビリテーション。総合リハビリテーション 2012; 40: 401-404.
17. Kawamura K, Mitsui T (5 番目) et al. A case of Parkinson's disease that occurred in camptocormia. *J Tokushima Natl Hosp* 3: 13-15, 2012.
18. Mizuta R, Mitsui T (7 番目), et al. The circadian rhythm of blood levodopa levels in patients with Parkinson's disease with wearing-off *J Tokushima Natl Hosp* 3: 16-18, 2012.
19. Kawamichi K, Mitsui T (5 番目), et al. Static and dynamic indexes of the medial longitudinal arch of the foot *J Tokushima Natl Hosp* 3: 24-25, 2012.
19. Taniguchi Y, Mitsui T (12 番目), et al. Oral motor function and smile degree in the rehabilitation for Parkinson's disease. *J Tokushima Natl Hosp* 3: 26-28, 2012.
20. Taichi H, Mitsui T (9 番目), et al. The effect of rehabilitation for Parkinson's disease on body function and smile degree. *J Tokushima Natl Hosp* 3: 31-33, 2012.
21. Kawamura K, Mitsui T (5 番目), et al. A case of Parkinson's disease with levodopa-responsive camptocormia. *J Tokushima Natl Hosp* 3: 34-35, 2012.
22. Arii Y, Mitsui T (5 番目), et al. Churg-Strauss syndrome. Report of a case *J Tokushima Natl Hosp* 3: 41-42, 2012.
23. Arii Y, Mitsui T (5 番目), et al. A Case of Amyotrophic Lateral Sclerosis complicated with Idiopathic Thrombocytopenic Purpura. *J Tokushima Natl Hosp* 3: 43-44, 2012.
24. 有井敬治、乾俊夫、浅沼光太郎、和泉唯信、梶龍兒、三ツ井貴夫：Parkinson 病に対する新しいリハビリテーション
Mentality-orientated Rehabilitation の提唱。 *Brain & Nerve* 63(8): 878-883, 2011.
25. Nakai K, Mitsui T (6 番目), Change of consciousness in subjects regarding participation in clinical trials. *J Tokushima Natl Hosp* 2: 55-56, 2011.
26. Mitsui T (先頭), et al. Muscular Involvement in Inclusion Body Myositis. *Lab Medicine* 41:393-396, 2010
27. Mitsui T (先頭), Kuroda Y, et al. The effects of FK506 on refractory inflammatory myopathies. *Acta Neurol Belg*. 2011: 111, 188-194
28. Kawamura K, Arii T, Mitsui T (6 番目), et al. A case of threatened rupture of abdominal aortic aneurysm occurred with intractable low back pain. *J Tokushima Natl Hosp* 2: 27-29, 2011.
29. Fujimoto M, Kuroda Y, Mitsui T (5 番目), et al. Examination of Cell Viability

using the primary culture system of skin fibroblasts. J Tokushima Natl Hosp 2: 23-26, 2011.

30. Kawamura K, Arii T, Mitsui T (4 番目), et al. Two cases of Parkinson's disease with the dissection of the motor function and blood levodopa levels. J Tokushima Natl Hosp 2: 40-43, 2012.

31. Kuroda Y, Mitsui T (4 番目), et al. Effect on mitochondrial gene of Parkin. J Tokushima Natl Hosp 2: 32-35, 2011.

32. Kawamichi K, Mitsui T (10 番目), et al. The effect of Clavicle Band on 2 patients with Parkinson's disease complicated with dropped head syndrome. J Tokushima Natl Hosp 2: 44-46, 2011.

33. Kawamichi K, Mitsui T (10 番目), et al. Effect of rehabilitation on Parkinson's disease with truncal Dystonia. J Tokushima Natl Hosp 2: 47-50, 2011.

34. Arii Y, Mitsui T (7 番目), et al. Patients with Parkinson's disease for whom narcolepsy and nocturnal delirium appeared to be dose-dependent symptoms caused by a dopamine agonist. J Tokushima Natl Hosp 2: 57-58, 2011.

〔学会発表〕(計 64 件)

1. 川村和之。パーキンソン病における笑顔度の検討。第 52 回日本神経学会学術集会。2011/5/18
2. 有井敬治。パーキンソン病のジストニアに対する特別リハビリプログラムの有用性の検討。第 52 回日本神経学会学術集会。2011/5/19
3. 三ツ井貴夫。ミトコンドリア遺伝子の転写後修飾に対するパーキンの関与。第 52 回日本神経学会学術集会。2011/5/20
4. 三ツ井貴夫。PD 治療の実臨床におけるポイント。PD Expert Meeting in Tokushima。2011/5/13
5. 三ツ井貴夫。ミトコンドリア遺伝子の転写後修飾とパーキンとの関連。第 65 回国立病院総合医学会。2011/10/8
6. 川村和之。パーキンソン病における笑顔度の検討。第 65 回国立病院総合医学会。2011/10/8
7. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する特別リハビリプログラムの有用性の検討。第 65 回国立病院総合医学会。2011/10/8
8. 谷口百合。パーキンソン病に対する独自リハビリテーションの効果 “特に口腔運動機能と笑顔度の変化に対する検討”。第 65 回国立病院総合医学会。2011/10/7
9. 泰地治男。パーキンソン病に対する独自リハビリテーションの効果～特に身体機能と笑顔度の変化について～。第 65 回国立病院総合医学会。2011/10/8

10. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する脊髄反復磁気刺激の効果。第 8 回徳島大学神経内科学術集会。2012/2/12
11. 川村和之。パーキンの細胞内局在に関する考察。第 8 回徳島大学神経内科学術集会。2012/2/12
12. 三ツ井貴夫。パーキンとクロキンの関係。第 8 回徳島大学神経内科学術集会。2012/2/12
13. 谷口百合。パーキンソン病に対する独自リハビリテーションの効果 “特に口腔運動機能と笑顔度の変化に対する検討”。第 4 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2012/2/25
14. 泰地治男。重心動様計を用いたパーキンソン病のすくみ足の検討。第 4 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2012/2/25
15. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する脊髄反復磁気刺激の効果。第 4 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2012/2/25
16. 川村和之。パーキンソン病リハビリテーションに対する精神機能の影響。第 4 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2012/2/25
17. 泰地治男。パーキンソン病患者における上肢すくみ現象。第 5 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2013/2/23
18. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する脊髄磁気刺激。第 5 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2013/2/23
19. 三ツ井貴夫。パーキンの糖化機構に関する検討。第 66 回国立病院総合医学会。2012/11/17
20. 川村和之。パーキンソン病リハビリテーションに対する精神機能障害の影響。第 66 回国立病院総合医学会。2012/11/17
21. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する脊髄反復磁気刺激療法の効果。第 66 回国立病院総合医学会。2012/11/17
22. 澤田侑輝。姿勢異常を有するパーキンソン病のに対する脊髄反復磁気刺激の効果。第 66 回国立病院総合医学会。2012/11/17
23. 泰地治男。パーキンソン病患者におけるすくみ足の検討-独自リハビリテーションによる重心動揺と筋力・歩行機能の変化-。第 66 回国立病院総合医学会。2012/11/17
24. 宮田七。パーキンソン病における発話障害-音響分析による検討-。第 66 回国立病院総合医学会。2012/11/17
25. 谷口百合。進行性核上性麻痺における発声障害：吃音を呈した症例を中心とした検討”。第 66 回国立病院総合医学会。2012/11/17

26. 澤田侑貴。パーキンソン病の歩行障害・脊柱前屈に対する独自リハビリテーションの効果。第 41 回国理学療法士学会。2012/11/24
27. 泰地治男。パーキンソン病におけるすくみ足の検討-立位時の重心バランスが姿勢に及ぼす影響について-。第 41 回国理学療法士学会。2012/11/24
28. 泰地治男。パーキンソン病のリハビリテーションに対する取り組み。第 23 回徳島県南部リハビリテーション推進会。2012/12/7
29. 川村和之。認知機能障害をきたしたパーキンソン病患者に対するリハビリテーションの効果。第 53 回日本神経学会学術大会。2012/5/25
30. 三ツ井貴夫。パーキンの糖化に対するChPE の関与。第 53 回日本神経学会学術大会。2012/5/23
31. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する脊髄磁気刺激療法。第 53 回日本神経学会学術大会。2012/5/23
32. 三ツ井貴夫。パーキンソン病専門リハビリテーションについて。NPO 法人福祉ネットワーク絆。2012/11/11
33. 谷口百合。嚥下障害のリハビリ。神経難病医療講演会。2012/12/8
34. 三ツ井貴夫。パーキンの細胞内局在に関する検討。第 67 回国立病院総合医学会。2013/11/9
35. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する脊髄反復磁気刺激：首下がりと腰曲りに対する効果。第 67 回国立病院総合医学会。2013/11/9
36. 澤田侑貴。姿勢異常を呈したパーキンソン病に対する脊髄反復磁気刺激の効果。第 67 回国立病院総合医学会。2013/11/9
37. 泰地治男。パーキンソン病患者における下肢すくみ現象（すくみ足）への定量化の試み。第 67 回国立病院総合医学会。2013/11/9
38. 三ツ井貴夫。徳島病院におけるパーキンソン病専門リハビリテーションの現状。PD Expert Meeting TOKUSHIMS。2013/10/17
39. 三ツ井貴夫。パーキンソン病の病態と治療。第 216 回名西郡・徳島西医師会学術講演会。2013/10/22
40. 泰地治男。パーキンソン病患者における上肢すくみ現象。第 48 回日本理学療法学術大会。2013/5/24
41. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する脊髄磁気刺激療法の有効性の検討。第 54 回日本神経学会学術大会。2013/5/29
42. 宮田七。パーキンソン病関連疾患における発話障害の検討。第 54 回日本神経学会学術大会。2013/5/29
43. 谷口百合。進行性核上性麻痺における発声障害の検討。第 54 回日本神経学会学術

- 大会。2013/5/29
44. 三ツ井貴夫。糖化パーキン蛋白の機能解析。第 54 回日本神経学会学術大会。2013/5/31
45. 有井敬治。パーキンソン病患者の腰曲りに対する磁気刺激療法。徳島レキップ CR 錠発売 1 周年記念講演会。2013/9/12
46. 谷口百合。言語発達の評価、指導および指導職員の研修。発達支援センターよしのがわ。2013/6/25
47. 三ツ井貴夫。パーキン研究の新展開（希望的観測）。第 10 回徳島神経懇話会。2014/2/16
48. 有井敬治。パーキンソン病の姿勢異常に対する脊髄反復磁気刺激：首下がりと腰曲りに対する効果。第 6 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2014/2/22
49. 澤田侑貴。姿勢異常を呈したパーキンソン病に対する脊髄反復磁気刺激の効果。第 6 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2014/2/22
50. 泰地治男。パーキンソン病患者における下肢すくみ現象（すくみ足）の定量化の試み。第 6 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2014/2/22
51. 大江比楼美。パーキンソン病に対するリハビリテーション：笑顔の運動・精神機能に対する効果。第 6 回神経筋政策医療ネットワーク 四国ブロック学術集会。2014/2/22
52. 三ツ井貴夫。パーキンソン病の病態と薬物治療の実際。美馬市医師会学術講演会。2014/03/25

〔図書〕(計 1 件)
三ツ井貴夫。パーキンソン病のリハビリテーション - 受け身医療からの脱却 - 。環。2014; 56: 269-275.

〔産業財産権〕
出願・取得：該当なし

6. 研究組織
(1)研究代表者
三ツ井貴夫(研究統括)
研究者番号：80294726
(2)研究分担者：該当なし
(3)連携研究者：該当なし
(4)研究協力者：
有井敬治、川村和之、乾俊夫（入院担当と評価）
泰地、川道、岩田、木村、峯田、澤田、島村、松本（PT, リハビリ実施）
上杉、木村、川原、小守（OT, リハビリ実施）
谷口、宮田、川道（ST, リハビリ実施）：
梶 龍兒、和泉 唯信、浅沼光太郎（症例の紹介）