

令和 5 年 6 月 18 日現在

機関番号：32409

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2022

課題番号：20K19386

研究課題名（和文）座位保持困難な脳卒中症例に対する座位傾斜装置を用いた新たな理学療法介入の開発

研究課題名（英文）Development of new intervention of sitting training with electrical tilting device in stroke patients

研究代表者

深田 和浩（Fukata, Kazuhiro）

埼玉医科大学・国際医療センター・理学療法士

研究者番号：60867711

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：座位保持困難な重度脳卒中患者に適応可能な理学療法の効果を明らかにするために、Pusher現象のある座位保持困難な重度脳卒中患者3名に対して傾斜座面上での座位側方リーチ練習をシングルケースデザインを用いて検証した。その結果、傾斜座面上での座位側方リーチ練習を行うことで、3例ともPusher現象が軽減し、3例中2例が座位バランス指標が即時的に改善しその効果が持続することが示された。また健常若年者12名を対象に本課題で用いた傾斜座面上での座位側方リーチ練習中の筋活動を分析し、移動と反対側の外腹斜筋や胸部脊柱起立筋の筋活動が高まることが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまで座位保持困難な重度片麻痺患者に対する効果的な治療法は確立されておらず、本研究で用いた傾斜座面上での座位側方リーチ課題は、座位保持困難な重度脳卒中患者に対して再現性のある治療法であることが示されたことは学術的意義のあるものと考えられる。また急性期かつ重度片麻痺患者に対する治療法の確立は、脳卒中患者の予後を好転させる可能性があり、医療費削減の観点からも本研究の社会的意義は大きいと考えられる。

研究成果の概要（英文）：To clarify the effectiveness of physiotherapy applicable to severe stroke patients with non-independently sitting, seated lateral reaching training on an inclined plane during sitting was investigated on three patients with severe stroke who had pusher behavior, using a single case design. The results showed that the pusher behavior was reduced in all three patients, and two of the three patients showed immediate and sustained improvement in sitting balance indices after training. Moreover, muscle activity during the seated lateral reach exercise on the inclined plane was analyzed in 12 healthy young subjects, and it was found that muscle activity of the external oblique muscles and thoracic erector spinae muscles on the side contralateral to the movement was increased.

研究分野：脳卒中リハビリテーション

キーワード：急性期 脳卒中 リハビリテーション 座位バランス 電動傾斜装置

1. 研究開始当初の背景

脳卒中後の座位バランス能力の向上は脳卒中急性期リハビリテーションにおいて主要な課題である。これまで脳卒中患者に対する座位トレーニングが座位バランスや基本動作、日常生活動作（以下 ADL）の改善に有効であることが示されている。一方、従来の座位トレーニングは良好な座位保持機能を保有した症例を対象としており、座位保持困難な症例には適応が困難であった。先行研究では脳卒中症例の中には座位保持の獲得が遷延することが示されている。また運動麻痺に伴う身体の麻痺側傾斜や Pusher 現象と呼ばれる姿勢定位障害は、基本動作や ADL の機能到達度を著しく低下させることも報告されている。すなわち、座位保持困難な脳卒中症例に対する理学療法介入の開発は、患者の ADL や QOL の改善において極めて重要であると考えられる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、座位保持困難な脳卒中症例に対する新たな理学療法介入を開発することを目的に座位傾斜装置を用いた能動的な座位側方移動練習を行い、座位バランスや ADL、姿勢、筋活動へ与える効果を明らかにすることとする。

3. 研究の方法

本研究の実施するにあたり、研究 1 として座位保持困難な重度 Pusher 現象に対する傾斜座面上での座位側方リーチ練習の効果についてシングルケースデザインを用いて予備的に検証した。研究 2 では、研究 1 で用いた傾斜座面上での座位側方リーチ中の体幹筋活動について健常成人を対象に分析した。研究 3 では、座位保持困難な重度片麻痺患者に対して傾斜座面上での座位側方リーチ練習の効果について無作為化比較試験を用いて検証することとした。

研究 1. 座位保持困難な重度 Pusher 現象例に対する傾斜座面上での側方リーチ練習の効果-単一事例実験デザイン-

1) 対象

座位保持困難な重度 Pusher 現象例 3 名

2) 方法

研究デザインは、ABA 法を用いた単一事例実験デザインとした。ベースライン期 (A1) は 3 日間、介入期 (B) は 2 日間、フォローアップ期 (A2) は 2 日間に設定し、A1 期と A2 期では、通常の理学療法を実施し、B 期では通常の理学療法に加えて、傾斜座面上での座位側方移動課題を実施した。対象者は、後方と麻痺側を垂直の壁で覆われた装置上に足底非接地の座位となり、麻痺側へ 10° 傾斜した座面上で非麻痺側へ設置した目標物に向かって非麻痺側上肢を用いてリーチする練習を 40 回反復した。リーチする目標物の位置は患者の非麻痺側上肢の 120% の長さに設定した (図 1)。



図 1. 傾斜座面上での座位側方リーチ課題

3) アウトカム

Pusher 現象を Scale for contraversive pushing (以下 SCP)、座位バランスを Function in sitting test (以下 FIST)、基本動作を Trunk control test (以下 TCT) を用い、A1 前、B 前、B 後、A2 後の 4 時点で評価した。

研究 2 . 健常成人における傾斜座面上での座位側方リーチ課題中の体幹筋活動の分析

1) 対象

健常成人男性 11 名

2) 方法

課題は研究 1 で用いた傾斜座面上での座位側方リーチ課題とした。筋電計は、8ch のデルシス無線式筋電計(インターリハ社製)を用いた。被検筋は、両側の胸部脊柱起立筋(rT/IT)、腰部脊柱起立筋(rL/IL)、外腹斜筋(rE0/IE0)、内腹斜筋(rI0/II0)とした。対象は左へ 10° 傾斜した座面上に足底非接地の座位となり、右上肢長の 120% の距離に設置した垂直指標への右側方リーチを 10 回実施した。データは安静座位、開始姿勢から右方向へ動くまでの 0.5 秒間(P1)、リーチ到達前後の 0.5 秒間(P2)、開始位置に戻る前の 0.5 秒間(P3) から抽出した(図 2)。筋電波形の処理は、全波整流後に二乗平均平方根処理された積分筋電値(iEMG)を用い、各筋の最大随意収縮で除すことで%MVC を算出した。データは 10 回のリーチ動作のうち 4~6 回目のデータの平均値を用いた。解析には反復測定一元配置分散分析と多重比較検定を用い、各フェーズの%MVC を比較した。

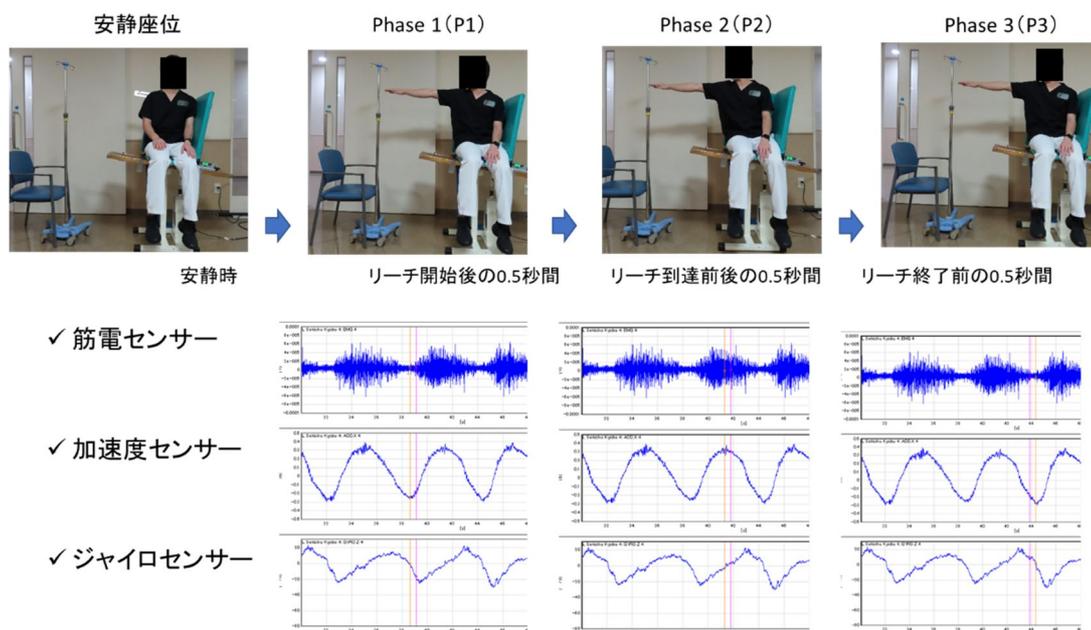


図 2. 体幹筋のデータの抽出方法

研究 3 . 座位保持困難な重度脳卒中患者に対する傾斜座面上での側方リーチ練習の効果-単一無作為化比較試験 -

1) 対象

座位保持困難な重度脳卒中患者 6 名

2) 方法

研究デザインは、評価者を盲検化した無作為化比較試験とした。患者割付には封筒法を用いて無作為に介入群とコントロール群に群分けを行った。介入は傾斜座面上での非麻痺側方向への側方移動課題とした。対象者は麻痺側と後方を垂直の壁で覆われた電動傾斜装置上で足底非接地の座位となり、非麻痺側へ設置した点滴台に非麻痺側上肢でリーチする練習を 30 回反復した。点滴台の位置は、非麻痺側上肢の長さの 120% の距離とした。治療者は患者の麻痺側前方に位置し、必要に応じて口頭指示や最小限の介助を行う。介入群については、座面を麻痺側に 10° 傾斜した条件で行い、側方への移動課題と通常の理学療法を実施した。コントロール群は、通常の理学療法とし、両群で理学療法の実施時間に差がないようにした。介入は 5 日/週、介入期間は 1 週間とし、2 週間後にフォローアップ評価を行った。

4 . 研究成果

研究 1.

3 例とも Pusher 現象が B 期で軽減した(図 3, 図 4)。この要因として傾斜に抗する非麻痺側方向への能動的な運動が身体の重力知覚に作用した可能性が考えられる。また FIST は介入後に臨床的に意味のある変化である 4 点を超えていたが、症例 2 については FIST の持ち越し効果は

なかった。症例 2 は姿勢定位に影響する半側空間無視や体幹機能の程度が症例 1, 3 よりも重症なため、本課題で設定した介入期間では十分な効果は得られなかったことが推察される。今後は Pusher 現象以外の神経学的、神経心理学的特性に応じた効果の反応性や長期的な介入効果を明らかにする必要がある。

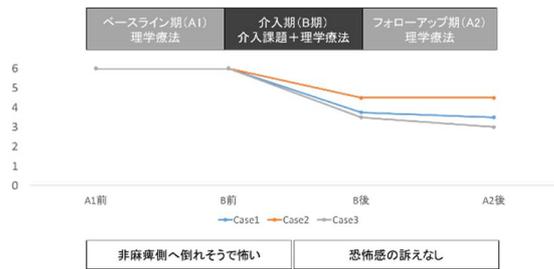


図 3 . SCP の結果

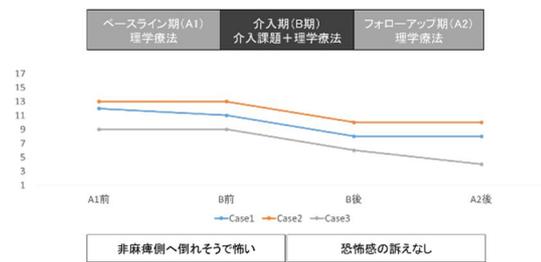


図 4 . BLS の結果

研究 2 .

左胸部・腰部脊柱起立筋、左内・外腹斜筋（図 5, 6, 右）の筋活動が P2 で有意に増加した。これはリーチ距離が最大となる P2 に体幹の右方向へのモーメント増大に対し拮抗する内的モーメントを発生させるため、左体幹筋の活動が増大したと考えられる。また右胸部脊柱起立筋と右内腹斜筋の筋活動が P2 で低下した（図 5, 6, 左）。これは右方向へのリーチ動作により、筋の起始停止が近づき移動側の体幹筋が弛緩したためと考えられる。本研究で得られた知見は、座位障害に対する治療を導入するための一助となる可能性がある。

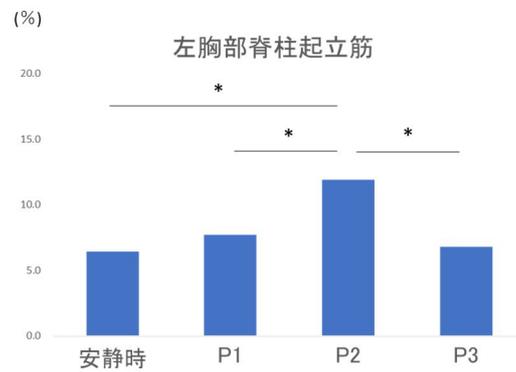
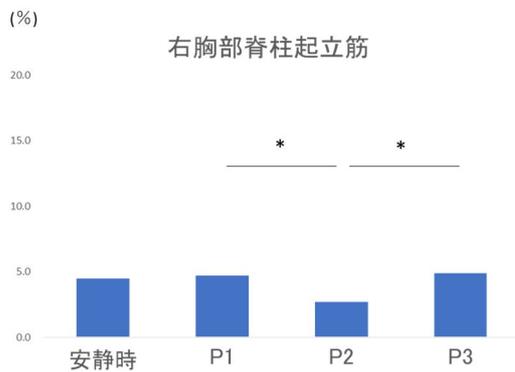


図 5 . 胸部脊柱起立筋の%MVC の結果

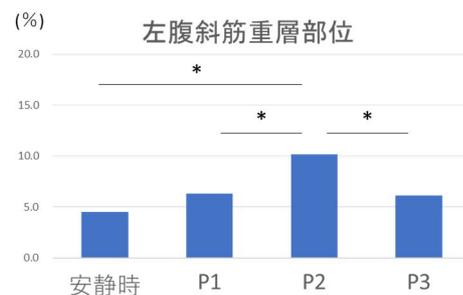
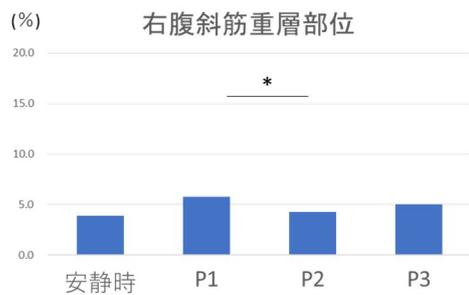


図 6 . 腹斜筋重層部位の%MVC の結果

研究 3

2021 年度では、座位保持困難な重度脳卒中患者に対して傾斜座面と平面座面、コントロールの 3 群で無作為化比較試験を実施したが、6 名のデータを収集し終えた時点で COVID19 パンデミックと重なり、病院での感染対策の理由から、実験器具が整っている部屋で研究することができず患者データの収集が困難であった。今後は症例数を増やし、本介入の効果を明らかにすることが課題である。

本研究の意義

これまで座位保持困難な重度片麻痺患者に対する効果的な治療法は確立されておらず、本研究で用いた傾斜座面上の座位側方リーチ課題は、座位保持困難な重度脳卒中患者に対して再現性のある治療法であることが示されたことは学術的意義のあるものと考えられる。また急性期かつ重度片麻痺患者に対する治療法の確立は、脳卒中患者の予後を好転させる可能性があり、医療費削減の観点からも本研究の社会的意義は大きいと考えられる。今後は症例数を増やして介入効果の検証を行うことが課題である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 14件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Fukata Kazuhiro, Amimoto Kazu, Shida Kohei, Fujino Yuji, Osaki Shinpei, Makita Shigeru, Takahashi Hidetoshi	4. 巻 32
2. 論文標題 Effects of standing and walking training using a laser pointer based on stimulus-driven attention for behavioural outcome in spatial neglect: A single-case study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Neuropsychological Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 2519 ~ 2533
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09602011.2021.1956548	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 Fukata Kazuhiro, Amimoto Kazu, Inoue Masahide, Sekine Daisuke, Fujino Yuji, Makita Shigeru, Takahashi Hidetoshi	4. 巻 in press
2. 論文標題 Immediate effect of standing and sit-to-stand training on postural vertical for backward disequilibrium following stroke: a case report	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physiotherapy Theory and Practice	6. 最初と最後の頁 1 ~ 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09593985.2022.2037031	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 深田 和浩、網本 和、高橋 洋介、牧田 茂、高橋 秀寿	4. 巻 28
2. 論文標題 傾斜座面上での非麻痺側前方への座位移動課題により座位姿勢と姿勢変換時のPushingの改善を認めた左片麻痺の1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 理学療法 - 臨床・研究・教育	6. 最初と最後の頁 74 ~ 77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11350/ptcse.28.74	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 Fujino Yuji, Fukata Kazuhiro, Inoue Masahide, Okawa Shinsuke, Okuma Katsunobu, Kunieda Yota, Miki Hiroshi, Matsuda Tadimitsu, Amimoto Kazu, Makita Shigeru, Takahashi Hidetoshi, Fujiwara Toshiyuki	4. 巻 30
2. 論文標題 Examination of Rehabilitation Intensity According to Severity of Acute Stroke: A Retrospective Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases	6. 最初と最後の頁 105994 ~ 105994
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105994	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 Inoue Masahide, Fujino Yuji, Sugimoto Satoshi, Amimoto Kazu, Fukata Kazuhiro, Miura Kohei, Matsuda Tadamitsu, Makita Shigeru, Takahashi Hidetoshi	4. 巻 38
2. 論文標題 Effects of dynamic supported standing training in a patient with pusher behavior: a case report	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physiotherapy Theory and Practice	6. 最初と最後の頁 3241 ~ 3247
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09593985.2021.1978119	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 Tanabe Junpei, Amimoto Kazu, Sakai Katsuya, Morishita Motoyoshi, Fukata Kazuhiro, Osaki Shinpei, Yoshihiro Nao	4. 巻 33
2. 論文標題 Effects of visual-motor illusion in stroke hemiplegic patients with left-side personal neglect: A report of two cases	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Neuropsychological Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 528 ~ 550
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09602011.2022.2032209	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 井川 翔太、深田 和浩、井上 真秀、藤野 雄次、樋田 あゆみ、高橋 秀寿、牧田 茂	4. 巻 28
2. 論文標題 不全胸髄損傷患者に対するセミリカンベント式エルゴメータを用いた高負荷での座位ペダリング運動が下肢機能と歩行能力に与える効果 シングルケースデザイン	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 理学療法 - 臨床・研究・教育	6. 最初と最後の頁 45 ~ 50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11350/ptcse.28.45	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 福司 光成、深田 和浩、藤野 雄次、岩崎 寛之、井上 真秀、関根 大輔、牧田 茂、高橋 秀寿	4. 巻 28
2. 論文標題 症候性てんかん患者における転帰に関わる因子の検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 理学療法 - 臨床・研究・教育	6. 最初と最後の頁 57 ~ 61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11350/ptcse.28.57	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 深田 和浩、網本 和、藤野 雄次	4. 巻 28
2. 論文標題 脳卒中後の垂直性障害と理学療法	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 理学療法 - 臨床・研究・教育	6. 最初と最後の頁 11 ~ 16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11350/ptcse.28.11	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 Fukata Kazuhiro, Amimoto Kazu, Inoue Mamiko, Shida Kohei, Kurosawa Saki, Inoue Masahide, Fujino Yuji, Makita Shigeru, Takahashi Hidetoshi	4. 巻 28
2. 論文標題 Effects of performing a lateral-reaching exercise while seated on a tilted surface for severe post-stroke pusher behavior: A case series	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Topics in Stroke Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 606 ~ 613
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/10749357.2020.1861718	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 Fukata Kazuhiro, Amimoto Kazu, Fujino Yuji, Inoue Masahide, Inoue Mamiko, Takahashi Yosuke, Sekine Daisuke, Makita Shigeru, Takahashi Hidetoshi	4. 巻 238
2. 論文標題 Starting position effects in the measurement of the postural vertical for pusher behavior	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Experimental Brain Research	6. 最初と最後の頁 2199 ~ 2206
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00221-020-05882-z	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 Fukata Kazuhiro, Fujino Yuji, Inoue Masahide, Inoue Mamiko, Sekine Daisuke, Tsutsumi Misato, Okihara Tetsuya, Mano Masayuki, Miki Hiroshi, Sato Hirofumi, Kobayashi Yohei, Hasegawa Koki, Kunieda Yota, Ishihara Shunichi, Makita Shigeru, Takahashi Hidetoshi, Amimoto Kazu	4. 巻 30
2. 論文標題 Factors Influencing Sitting Ability During the Acute Post-Stroke Phase: A Multicenter Prospective Cohort Study in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases	6. 最初と最後の頁 105449 ~ 105449
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105449	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 Fukata Kazuhiro, Amimoto Kazu, Fujino Yuji, Inoue Masahide, Inoue Mamiko, Takahashi Yosuke, Sekine Daisuke, Makita Shigeru, Takahashi Hidetoshi	4. 巻 238
2. 論文標題 Starting position effects in the measurement of the postural vertical for pusher behavior	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Experimental Brain Research	6. 最初と最後の頁 2199 ~ 2206
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00221-020-05882-z	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 佐藤 博文、小林 陽平、長谷川 光輝、石田 岳史、大川 信介、欠端 伶奈、高山 明日香、大熊 克信、額 田 俊介、藤野 雄次、深田 和浩、三木 啓嗣	4. 巻 48
2. 論文標題 急性期脳梗塞者の退院時基本動作能力を予測する因子の検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 理学療法学	6. 最初と最後の頁 46 ~ 54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15063/rigaku.11700	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 長谷川 光輝、藤野 雄次、松田 雅弘、深田 和浩、三木 啓嗣、小林 陽平、佐藤 博文	4. 巻 47
2. 論文標題 急性期脳卒中患者の自宅退院と回復期病院転院に影響する病前生活情報ならびに初回機能評価項目の検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 理学療法学	6. 最初と最後の頁 347 ~ 353
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15063/rigaku.11676	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14件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 柿沼亮太, 深田和浩, 千葉裕也, 志田航平, 伊藤慎太郎, 泉菜摘, 網本和, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 健康成人における傾斜座面上での座位側方移動時の体幹筋活動の分析
3. 学会等名 第30回埼玉県理学療法学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 黒澤紗妃, 深田和浩, 網本和, 岩崎寛之, 井上真秀, 関根大輔, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 座位に介助を要する重度Pusher現象に対する非麻痺側方向への能動的な座位移動練習の効果: シングルケースデザイン
3. 学会等名 第30回埼玉県理学療法学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 秋田優希, 深田和浩, 深田由美, 井川翔太, 香田裕紀, 網本和, 田邊淳平, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 KINVISにより幻肢の随意運動を獲得し, 幻肢の異常感覚消失と幻肢痛軽減の効果が得られた1症例
3. 学会等名 第30回埼玉県理学療法学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 深田和浩, 網本和, 藤野雄次, 井上真秀, 関根大輔, 井上真美子, 三木啓嗣, 佐藤博文, 小林陽平, 長谷川光輝, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 脳卒中後のcontralesional lateropulsionの出現率と機能・能力指標の特性-多施設共同研究-
3. 学会等名 第58回 日本リハビリテーション医学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 深田和浩, 網本和, 志田航平, 藤野雄次, 尾崎新平, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 左半側空間無視に対する刺激誘発型注意に基づくレーザーポインターを用いた立位・歩行練習の効果: 症例研究
3. 学会等名 第75回 日本リハビリテーション医学会関東地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 深田和浩, 網本和, 藤野雄次, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 急性期脳卒中患者におけるcontralesional lateropulsionとPusher現象の能力指標の回復の差違
3. 学会等名 第5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 2021年

1. 発表者名 深田和浩, 網本和, 井上真美子, 志田航平, 黒澤紗妃, 井上真秀, 藤野雄次, 高橋秀寿, 牧田茂
2. 発表標題 座位保持困難な重度片麻痺例に対する傾斜座面での側方移動練習の効果 - Pusher現象における症例集積 -
3. 学会等名 第19回日本神経理学療法学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 深田和浩, 井上真秀, 井上真美子, 関根大輔, 千葉祐也, 堤美里, 香田裕紀, 岩崎寛之, 大木原徹也, 三木啓嗣, 佐藤博文, 小林陽平, 長谷川光輝, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 脳卒中後の麻痺側傾斜姿勢が急性期の日常生活動作の回復に与える影響 多施設間コホート内症例対照研究
3. 学会等名 第18回日本神経理学療法学会学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 深田和浩, 網本和, 井上真秀, 関根大輔, 井上真美子, 藤野雄次, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 発症早期のPusher現象例に対する対角平面上の座位傾斜練習の効果 無作為化比較試験の二次的解析 -
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 深田和浩, 三木啓嗣, 井上真秀, 井上真美子, 関根大輔, 志田航平, 佐藤博文, 小林陽平, 長谷川光輝, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 急性期脳卒中患者におけるPusher現象の出現率と早期消失に関わる因子 多施設間共同研究
3. 学会等名 第29回埼玉県理学療法学会オンライン学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 志田航平, 深田和浩, 井上真秀, 井上真美子, 関根大輔, 三木啓嗣, 佐藤博文, 小林陽平, 長谷川光輝, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 ベッド上で実施可能な評価を元にした退院時における歩行予後予測 - 多施設間共同研究による決定木分析での検討 -
3. 学会等名 第29回埼玉県理学療法学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井川翔太, 深田和浩, 牧田茂, 高橋秀寿, 丸山元
2. 発表標題 不全頸髄損傷患者における退院時の歩行自立に関連する因子の検討
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 塚畑美里, 深田和浩, 藤野雄次, 井上真秀, 井上真美子, 関根大輔, 三木啓嗣, 佐藤博文, 小林陽平, 長谷川光輝, 牧田茂, 高橋秀寿
2. 発表標題 急性期脳卒中患者の退院時の立位自立に影響する因子の検討 - 多施設前向き観察研究
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 深田和浩
2. 発表標題 健常成人とPusher現象の主観的身体垂直の特性に関する分析
3. 学会等名 第25回日本基礎理学療法学会学術集会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 杉本 諭、藤野 雄次	4. 発行年 2022年
2. 出版社 メジカルビュー社	5. 総ページ数 240
3. 書名 脳卒中理学療法マネジメント	

1. 著者名 畠 昌史、藤野 雄次、松田 雅弘、田屋 雅信	4. 発行年 2022年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 656
3. 書名 PT臨床評価ガイド	

1. 著者名 深田和浩	4. 発行年 2022年
2. 出版社 中外医学社	5. 総ページ数 364
3. 書名 運動学・神経学エビデンスと結ぶ脳卒中理学療法	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
--	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------