

令和元年6月11日現在

機関番号：10101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K16364

研究課題名（和文）脳血管障害後注意障害患者を対象とした行動観察評価尺度の開発

研究課題名（英文）Development of behavior observational rating scale for patient with attention deficits after cerebrovascular disease

研究代表者

澤村 大輔（SAWAMURA, DAISUKE）

北海道大学・保健科学研究所・講師

研究者番号：20734750

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は脳血管障害患者においてMARS原版を基に、日常生活場面でみられる注意障害を行動観察から評価できる評価尺度を作成し、その信頼性と妥当性を検証することである。MARS原版を基に脳血管障害に特徴的な症状に配慮し、項目候補の収集と検討を行った。専門家会議で内容妥当性および表面妥当性の検討を行い、MARS脳血管障害版仮尺度を作成した。その後で仮尺度の信頼性、妥当性、および項目の選定（削除項目）について検討した。仮尺度の総合および項目得点の正規性および床効果、天井効果が確認され、職種間における評価者間信頼性および注意障害を抽出する評価としての構成概念妥当性を有することが確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では臨床場面で簡易的に使用できる行動観察評価尺度であるMARS原版を基にMARS脳血管障害版を作成することを目的に行ったものである。本研究では、仮尺度を作成し、仮尺度を基に不要項目の削除を行い、臨床応用に向けたMARS脳血管障害版を作成した。MARS脳血管障害版はFunctional Independence Measureなどの日常生活上の機能的自立度評価法では抽出が困難である生態学的妥当性の高い行動場面の問題を抽出することを可能にし、脳血管障害後注意障害患者のリハビリテーションの質の向上に貢献する貴重な情報を提供できるとも考える。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to develop an behavior observational rating scale that can assess the attention deficits identified in daily life from behavior observation for patients with cerebrovascular disease, and to test the reliability and validity. Based on the original MARS version, we considered the characteristic symptoms of cerebrovascular disease and collected the item candidates. We examined the content validity and face validity at the expert meeting and created the tentative MARS cerebrovascular disease version. In addition, we also examined the reliability, validity to determine the item (deleted items) of the tentative scale. The tentative MARS cerebrovascular disease version showed the construct validity and high inter-rater reliability. The distribution of the total score and each item score, the floor effect, and the ceiling effect were confirmed.

研究分野：人間医工学 / リハビリテーション科学・福祉工学 /、脳科学、神経心理学

キーワード：脳血管障害 行動観察評価 注意障害

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

注意障害は出現頻度の高い高次脳機能障害であり(蜂須賀ら, 2011)、日常生活や社会生活に多大な影響を及ぼすことが知られている。これまで、注意障害の評価には主に標準注意検査法などの神経心理学的検査が用いられてきたが、特に発症直後の超急性期、または急性期における全身状態が落ち着いていない患者、集中力の持続が困難な重度の注意障害患者に対してはこのような机上検査の施行は困難であることが多く、また、たとえ検査が可能であっても、注意障害は日常生活場面で問題となりやすい障害であるため、患者の日常生活の改善を目指したりハビリテーション計画に十分に寄与できないといった問題もある。そのため注意障害による日常生活の問題を抽出するための生態学的妥当性の高い日常生活場面の行動観察評価が重要である。

現在、注意障害の行動観察評価尺度としては、国際的にも脳血管障害に焦点を当てたものではなく、成人脳損傷者を対象としたものでは、TBI 患者を対象とした Ponsford and Kinsella's Attention Rating Scale と MARS がある。Ponsford and Kinsella's Attention Rating Scale は、後に脳血管障害に対する使用の妥当性が検証されたものの、観察項目が 14 と少なく、注意機能を簡易的かつ迅速に評価できるが、信頼性・妥当性の検討が十分ではない。

一方、MARS は高い信頼性、妥当性、鋭敏性を有し、多職種間での利用も可能である。その有用な尺度を本邦でも利用できるように、我々は MARS 日本語版を作成した(澤村ら, 2012)。我が国は脳卒中大国とされ、2011 年の厚生労働省の調査から脳血管障害患者数は推計 123 万人にのぼり、高次脳機能障害の原因疾患としては第一位である。脳卒中は TBI とは疫学的に大きな違いがあり、巣症状とされる失語、失認、半側空間無視が認められることが多く(Valery et al., 2010; 角田ら, 2007)、また錐体路障害による運動麻痺の出現頻度が高く、従来の行動観察評価尺度では、注意障害以外の症状の影響を受けること、また、運動麻痺によって行動として現れにくいなどが推察され、MARS をそのまま適用することは難しい。

以上より、巣症状に対応し、生態学的妥当性が高く、また臨床場面で簡易的に使用できる行動観察評価尺度は本邦においては重要な尺度であり、治療戦略の立案においても貴重な情報を提供できるものと考え。そこで我々は、脳血管障害後注意障害患者を対象とした行動観察評価尺度を開発する着想に至った。

2. 研究の目的

本研究の目的は脳血管障害患者において MARS 原版を基に、日常生活場面でみられる注意障害を行動観察から評価できる評価尺度を作成し、その信頼性と妥当性、鋭敏性を検証することである。

3. 研究の方法

(1) MARS 脳血管障害版の仮尺度の作成

測定概念の定義、続いて尺度の予備的設計を行い、項目候補の収集と検討を行った。特に、開発しようとする脳血管障害版尺度では、片麻痺などの身体障害の影響、半側空間無視や失語症など他の高次脳機能障害の影響を排除し、可能な限り純粋な注意障害を観察から抽出できるよう配慮した。専門家会議を通して尺度の内容妥当性及び表面的妥当性について検討を行い、注意障害を抽出するためことを目的とした 45 項目からなる MARS 脳血管障害版仮尺度を作成した。また、作成した仮尺度が単に全体的な障害の重症度を示すものではなく、注意障害に特異的であることを確認するために注意に関連のないコントロール項目である 8 項目を作成し、計 53 項目の評価表を作成した。仮尺度を使用するうえでは、MARS 原版と同様、2 日以上患者を観察した後に採点することを条件とした。また、各項目に対して「明らかに当てはまらない」= 1、「大部分で当てはまらない」= 2、「時には当てはまるが、時には当てはまらない」= 3、「大部分で当てはまる」= 4、「明らかに当てはまる」= 5 という 5 段階のリッカート尺度により回答することとした。全項目の得点の合計が総合得点となり、得点は 45 ~ 225 点の範囲をとる。得点が高いほど注意機能が良好であることを示すものである。

(2) 統計学的手法による信頼性、妥当性の検討、および項目の選択

MARS 脳血管障害版仮尺度の項目の選定を目的とし、脳血管障害患者を対象に理学療法士、作業療法士に仮尺度の採点を行ってもらった。対象は札幌市内の 2 つの医療機関に入院した脳血管障害患者で、下記の採択基準を満たす 24 例(平均年齢 65.0 ± 11.1 歳、女性 15 例、発症後期間 120.2 ± 29.0 日)とした(採択基準: i) 20 歳以上であること、) 初発の脳卒中で車いすによる座位が可能であること、) modified Rankin Scale(mRS) <5、) National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) >5)。対象となった患者に対して担当の理学療法士・作業療法士が 2 日以上観察の後に独立して MARS 脳血管障害版仮尺度の採点を行った。項目ごとの天井効果や床効果を確認し、評価者間信頼性を検討するために注意障害を抽出する 45 項目の MARS 総得点、および各項目の級内相関係数を算出した。また構成概念妥当性の検討としてこれらの MARS 脳血管障害版仮尺度(45 項目)の総合得点とコントロール項目 8 項目について相関を確認した。相関解析には Spearman の順位相関係数を用いた。

統計解析には SPSS25.0 を使用し、有意水準は 5% に設定した。

4. 研究成果

(1) MARS 脳血管障害版版尺度 45 項目とコントロール 8 項目からなる 53 項目の評価表
表 1

- | | |
|---|--|
| <p>1. __何もしていない時には落ち着きがなく、そわそわしている(R)</p> <p>2. __関連のない、または話題から外れたコメントを差し控むことなく、会話を継続する</p> <p>3. __できる能力を有するが、話をしない傾向がある(R)</p> <p>4. __中断したり、集中力を失うことなく、数分間課題や会話を継続する</p> <p>5. __見ることにより対象物を区別する</p> <p>6. __他にしなければならないこと、考えなければならないことがある時には、課題の遂行を中断する</p> <p>7. __課題に必要な物が、例えば目に見え、手の届く範囲内にある場合でもそれを見落とす(R)</p> <p>8. __その日の早い時間、または休息後の作業能力が最もよい(R)</p> <p>9. __1段階以上の指示に従うことができる</p> <p>10. __家族や友達を認識しているようである</p> <p>11. __他人とのコミュニケーションを開始する</p> <p>12. __手元の課題や会話を視線を向け続けている</p> <p>13. __促さないで、中断後、課題に戻らない(R)</p> <p>14. __課題遂行中、落ち着きがなく、そわそわしている(R)</p> <p>15. __ボタンを留めるのに適切な運動制御がなされている</p> <p>16. __近づいてくる人の方を見る</p> <p>17. __課題中に眠くなるようなことはない(苦もなく目を覚まし続けられる)</p> <p>18. __中止するように言われた後も活動や反応を継続する(R)</p> <p>19. __課題を途中でやめて、何をしようとしていたかわからなくなる(何をしようとしていたかについて混乱してしまう)(R)</p> <p>20. __雑音の多い部屋やTVの音など周囲の雑音があっても能力を維持できる。</p> <p>21. __聴覚障害が認められる</p> <p>22. __簡単なものより複雑な課題では簡単にあきらめてしまう(R)</p> <p>23. __課題とは無関係な身体的な不快感を訴え、課題を中止する(R)</p> <p>24. __課題を途中でやめて何もしない(R)</p> <p>25. __自分の名前のような基本的な自己の情報(伝記的情報)を把握し、提供することができる</p> <p>26. __難しい課題により一生懸命に取り組むことができる</p> <p>27. __次のことを始めるために、スムーズに課題や段階を中断できる</p> | <p>28. __現在の課題や会話ではなく、近くの会話に注意が向く(R)</p> <p>29. __声かけされても反応しない(R)</p> <p>30. __一つもしくはそれ以上の脳に何らかの問題がある</p> <p>31. __課題遂行中に細かいことを省略する(R)</p> <p>32. __直接的な刺激がない時でも開眼し続けられる</p> <p>33. __能力の範囲内にある課題に着手しない傾向にある(R)</p> <p>34. __課題において数分後にスピードや正確性が低下するが、休憩後に改善する(R)</p> <p>35. __ほんのわずかな時間でも対話や課題遂行が可能である</p> <p>36. __日中に排泄の自制が可能である</p> <p>37. __不要なコメントや課題に関係のない会話をする(R)</p> <p>38. __類似した活動における作業能力が、日によって一貫しない(R)</p> <p>39. __現在の活動を妨げる状況に気づかない(例: 車椅子がテーブルに衝突する)(R)</p> <p>40. __以前の話題や行動を保持する(R)</p> <p>41. __単純な指示に従うことができる</p> <p>42. __目に見える苦痛やフラストレーションなしで複雑な課題や時間制約のある課題に取り組んでいる</p> <p>43. __自身の作業の結果における誤りに気づく</p> <p>44. __課題遂行能力がその瞬間瞬間で変動し、予測できない(R)</p> <p>45. __<input type="checkbox"/> (適切か否かにかかわらず) 指示がなくても活動に着手する</p> <p>46. __自身に向けられた対象物に反応する</p> <p>47. __ゆっくと指示が与えられた時、課題の遂行が改善する(R)</p> <p>48. __大きな雑音、アラーム、叫びのような劇的な刺激に反応する</p> <p>49. __自室でも何かしら活動をしている</p> <p>50. __課題と関係のない近くにある物に触ったり、使い始めたりする(R)</p> <p>51. __日中の活動状況は時間によらず一貫している</p> <p>52. __課題や活動に関係のない細かなことに着目する傾向がある(R)</p> <p>53. __着目すべき声掛けがあっても能力は改善しない(R)</p> |
|---|--|

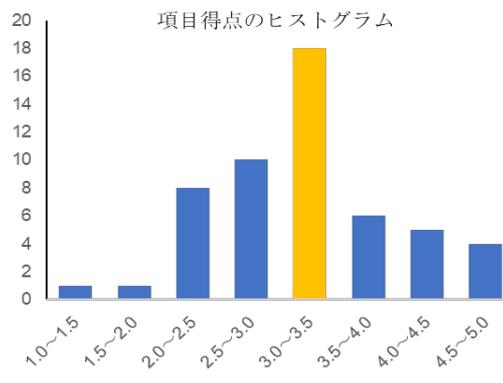
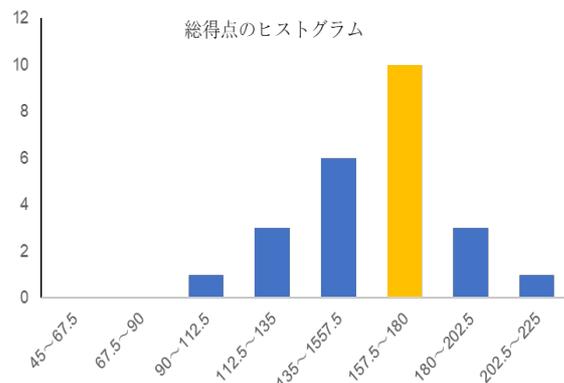
(R): Reverse. 逆転項目

この版尺度の項目は現存の MARS 日本語版(澤村ら 2012)(22 項目)と同様の項目を含み、新たに 31 項目が追加されたものである。太字箇所はコントロール項目 8 項目であり、注意機能との関連がない項目となっている。これら 8 項目は主に身体的側面に関する項目で構成しており、注意機能に関連する採点項目(他の 45 項目)が、単に全体的な障害の重症度を示すものではなく、注意障害に特異的であることを確認するために設定した項目である。

(2) 統計学的手法による項目の選択

対象者 24 例の MARS 採点には担当の理学療法士 12 名、作業療法士 12 名の計 24 名が参加した。

1. 床効果と天井効果



全 53 項目中最も平均得点が高かったのは項目 10「家族や友達を認識しているようである」であり、平均得点は 4.74 ± 0.44 であった。次いで、項目 17「課題中に眠くなるようなことはない」、および項目 32「直接的な刺激がない時でも開眼し続けられる」で平均得点 4.66 ± 0.64 であった。その後に項目 41「単純な指示に従うことができる」、項目 30「大きな雑音、アラーム、叫びのような劇的な刺激に反応する」が続いた。一方で、平均得点在最も低かったのは項目 22「聴覚障害が認められる」で平均得点 1.38 ± 1.15 であり、次いで項目 26「難しい課題により一生懸命に取り組むことができる」で平均得点 1.72 ± 0.80 であった。その後には項目 29「声かけされても反応しない」 2.19 ± 1.21 が続いた。

2. 評価者間信頼性

MARS 脳血管障害版仮尺度総得点における級内相関係数は 0.778 となり、MARS 脳血管障害版仮尺度の高い信頼性が確認された。また、項目ごとの級内相関係数では項目 3「できる能力を有するが、話をしない傾向にある」、項目 23「課題とは無関係で身体的な不快感を訴え、課題を中止する」、項目 14「課題遂行中、落ち着きなく、そわそわしている」で低値であった。

3. MARS 脳血管障害版仮尺度総得点とコントロール項目の相関

相関解析の結果、有意な相関は認められなかった。

項目 5 : 0.06 (p=0.771)

項目 10 : 0.38 (p=0.07)

項目 15 : 0.39 (p=0.06)

項目 21 : 0.19 (p=0.37)

項目 25 : 0.169 (p=0.43)

項目 30 : 0.26 (p=0.22)

項目 36 : 0.32 (p=0.13)

項目 41 : 0.38 (p=0.07)

以上より、MARS 脳血管障害版仮尺度の総合および項目得点の正規性および床効果、天井効果が確認され、職種間における評価者間信頼性および注意障害を抽出する評価としての構成概念妥当性を有することが確認された。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 6 件)

1. Clinical utility of neuropsychological tests for employment outcomes in persons with cognitive impairment after moderate to severe traumatic brain injury. Sawamura D, Ikoma K, Ogawa K, Sakai S. Brain Injury. 23: 1-8, 2018. (査読有り)
2. Flow experience enhances the effectiveness of attentional training: A pilot randomized controlled trial of patients with attention deficits after traumatic brain injury. Yoshida K, Ogawa K, Mototani T, Inagaki Y, Sawamura D, Ikoma K, Sakai S. NeuroRehabilitation. 43: 183-193, 2018. (査読有り)
3. Autistic traits modulate the activity of the ventromedial prefrontal cortex in response to female faces. Murakami Y, Sakai S, Takeda K, Sawamura D, Yoshida K, Hirose T, Ikeda C, Mani H, Yamamoto T, Ito A. Neurosci Res. 133: 28-37, 2017. (査読有り)
4. 右下肢に道具の強迫的使用様の症状を呈した一例. 後藤 貴浩, 澤村 大輔, 戸島 雅彦, 中川 賀嗣. 高次脳機能研究. 36: 30-37, 2016. (査読有り)
5. 高次脳機能障害患者における就労能力判断基準の検討. 小川 圭太, 稲垣 侑士, 角井 由佳, 吉田 奈美, 堀 享一, 生駒 一憲, 澤村 大輔. 国立大学リハビリテーション療法士学術大会誌. 36: 2188-3416, 2015. (査読有り)
6. Flow Experience During Attentional Training Improves Cognitive Functions in Patients with Traumatic Brain Injury: An Exploratory Case Study. Yoshida K, Sawamura D, Ogawa K, Ikoma K, Asakawa K, Yamauchi T, Sakai S. Hong Kong Journal of Occupational Therapy. 24: 81-87, 2015. (査読有り)

〔学会発表〕(計 5 件)

1. Acquiring chopstick dexterity with the non-dominant hand and changes in brain activity pattern. Sawamura D, Suzuki Y, Asano M, Kimura M, Honke T, Iwase Y, Horimoto Y, Yoshida S, Yoshida K, Sakai S. The 1st Asia-Pacific Occupational Therapy Symposium (Taoyuan)2017.
2. Moss Attention Rating Scale による統合失調症の注意機能評価の可能性の検討. 國田幸治, 小竹玲子, 中村直子, 森元隆文, 澤村大輔. 第 48 回北海道作業療法学会 2017.
3. Correlation between flow state and the effects of attention training: randomized controlled trial of patients with traumatic brain injury. Yoshida K, Ogawa K, Mototani T, Inagaki Y, Sawamura D, Ikoma K, Shinya S. The 12th world congress on brain injury (New Orleans)2017.
4. 外傷性脳損傷後高次脳機能障害患者における就労の可否判断に貢献する因子～多項ロジスティック回帰分析と ROC 曲線による検討～. 澤村 大輔, 生駒 一憲, 小川 圭太, 境信哉. 第 50 回日本作業療法学会 2016.
5. Neurological bases of visuospatial attention in chronic patients with attention deficits after TBI. Sawamura D, Ikoma K, Yoshida K, Inagaki Y, Ogawa K, Abiko K, Sakai S. Organization for Human Brain Mapping(OHBM)2015.

6 . 研究組織

(1)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。