

□短報

発症からの期間別における認知行動観察評価表 (Cognitive Behavioral Rating Scale : CBRS) と Mini-Mental State Examination (MMSE) との関連

小島 孝郎*¹ 金谷 匡紘*² 山田 恭平*³ 麓 文太*⁴ 佐々木 努*³

要旨：脳卒中患者 183 名を対象として、発症からの期間別における認知行動観察評価表 (Cognitive Behavioral Rating Scale ; 以下, CBRS) と Mini-Mental State Examination (以下, MMSE) との関連を分析した。CBRS を独立変数, MMSE を従属変数とした単回帰分析の結果, 対象者全体の決定係数は $R^2=0.53$ ($p<0.001$) であった。発症から 30 日以内群の決定係数は $R^2=0.49$ ($p<0.001$), 発症から 31 日以上群の決定係数は $R^2=0.54$ ($p<0.001$) であった。CBRS は, 発症から 30 日以内の場合より, 発症から 31 日以上経過した方が, 高い精度で MMSE を予測できる可能性が示唆された。

作業療法 37 : 471~474, 2018

Key Words : 認知機能, 行動観察, 評価

はじめに

作業療法士は行動観察に基づいて認知機能を評価する機会が多い。しかし, 行動観察評価は, 経験に依存する, 定量化が困難という短所がある。また, 既存の行動観察評価法には, 一つの認知機能しか評価できない^{1,2)}, 研修に参加する必要がある評価場面に限られる³⁾, という制限がある。これらの制限の緩和を目的に, 著

者らは, 行動観察から認知機能を評価できる, 認知行動観察評価表 (Cognitive Behavioral Rating Scale ; 以下, CBRS) を作成した^{4~6)}。CBRS は, 「左右を均等に配慮することができない」, 「日常生活上で物品がうまく使えない」など 16 項目からなる (表 1)。利点としては, 評価場面を選ばない, 3 分程度で評定可能などが挙げられる。CBRS は, 対象者の行動や様子から認知機能を全般的に評価することを目指して作成されているが, 先行研究^{4~6)}では, 直接的に CBRS と全般的認知機能の関係を分析していない。そこで本研究では, 全般的認知機能検査として頻用されている Mini-Mental State Examination (以下, MMSE) と CBRS の関連を, 発症からの期間別に分析した。

方 法

1. 対象者

取り込み基準は, 1) 作業療法が処方されている脳卒中患者であること, 2) 離床が許可されている者, 3) 本研究の協力に同意した者とした。除外基準は, 理由の如何に関わらず MMSE が実施困難な者とした。上記基準を満たした対象者を, 一般的機能回復の経過イ

2017 年 7 月 5 日受付, 2017 年 12 月 29 日受理

The relationship between the Cognitive Behavioral Rating Scale (CBRS) and the Mini-Mental State Examination (MMSE) in different clinical stages

*¹ 札幌秀友会病院リハビリテーション科
Takao Kojima, OTR: Department of Rehabilitation,
Sapporo Shuyukai Hospital

*² 札幌・すがた医院リハビリテーション科
Kunihiro Kanaya, OTR, PhD: Department of Rehabilitation
Medicine, Sasson-Sugata Clinic

*³ 北海道千歳リハビリテーション大学作業療法学専攻
Kyohei Yamada, OTR, PhD, Tsutomu Sasaki, OTR,
PhD: Division of Occupational Therapy, Hokkaido
Chitose College of Rehabilitation

*⁴ 函館脳神経外科病院作業療法課
Bunta Fumoto, OTR: Division of Occupational Therapy,
Hakodate Neurosurgical Hospital

責任著者: 小島孝郎 (e-mail: kojimatakao728@gmail.com)

表1 認知行動観察評価表 (CBRS : Cognitive Behavioral Rating Scale)

評価項目	具体的現象	評 定		
1. 目の動きに問題がある	「視線が合わない」、「追視ができない」、「眼球が偏倚している」	0	1	2
2. 左右を均等に配慮することができない	「一方向ばかり向いている」、「一方向のみ探索活動を行う」、「一側の車椅子のブレーキを忘れる」、「移動時に一側につつかる」	0	1	2
3. 自分の病状についての理解が乏しい	「大丈夫！大丈夫！と言う」、「自分の能力以上のことをしてしまう」、「手助けを嫌がる」	0	1	2
4. 声掛けなどの刺激の有無で覚醒レベルが変わる	「声掛けや振動がないと閉眼してしまう」、「背臥位では覚醒が下がるが、端座位にすると開眼する」	0	1	2
5. 違和感のある姿勢を取っている	「ベッドの上で斜めに寝ている」、「ベッド柵から足を投げ出している」、「座位（車椅子座位）で大きく傾いている」	0	1	2
6. 周囲の人（家族以外）の顔や名前を覚えていない	「何度も会っているのに、初めて会ったような会話や態度をとる」	0	1	2
7. 日常生活上で物品がうまく使えない	「歯磨きの手順がバラバラ」、「蛇口をひねることができない」、「更衣で袖口に腕を通せない」、「箸やスプーンやストローをうまく使えない」	0	1	2
8. 周囲に配慮した振る舞いができない	「すぐに怒る、急に怒りだす」、「どの人に対しても対応に変わりがない」、「急いでいるのに、ずーっと話し続ける」、「静かな場所でうるさくしてしまう」	0	1	2
9. ○○しながら動作ができない	「会話しながら歩けない、車椅子自走できない」	0	1	2
10. 反応が遅い	「声掛けに対しての返答が遅い」、「指示してから行動に移すまで時間がかかる」	0	1	2
11. 安全な動作の開始や中断ができない	「ベッドに近づいただけで、移乗を始めようとする」、「どんどん口に食べ物を運んでしまう」、「姿勢が崩れているにも関わらず、靴を履こうとする」	0	1	2
12. 表情の変化が乏しい	「笑わない」、「転倒しそうになっても顔色が変わらない」、「喜怒哀楽が会話中に見られない」	0	1	2
13. 一人でのときの様子に違和感がある	「独語が聞かれる」、「落ち着きがない」、「同じ姿勢でぼんやりしている」	0	1	2
14. 発語ができない、乏しい	「返答のほとんどがうなずきである」、「声掛けに対する返答がない」	0	1	2
15. 注意が続かず、それる	「訓練中にキョロキョロする」、「周囲の人や音などがする方向を見てしまう」、「会話や課題が続かない」	0	1	2
16. 動作を誤っても自己修正ができない	「倒れそうになっても、柵をつかむなど自己修正できない」、「更衣の手順を誤り、動作が止まる」、「ブレーキ操作の正誤判断ができず、操作し続ける」	0	1	2
合計＝				

0:「なし」、1:「どちらともいえない」、2:「あり」

メージに準拠し⁷⁾、脳卒中発症からの経過日数が30日以内の群（以下、30日以内群）と31日以上群（以下、31日以上群）に分類した。結果、30日以内群134名（男性74名、女性60名；平均年齢72.0±11.9歳）、31日以上群49名（男性27名、女性22名；平均年齢74.7±8.3歳）が対象となった。本研究は、北海道千歳リハビリテーション大学倫理委員会の承認を得て行われた（承認番号17002）。

2. 手続きと分析

同時期に実施されたCBRSとMMSEを解析対象とした。CBRSが認知機能を全般的に評価するのであれば、CBRSはMMSEをある程度の精度で予測できると仮説を立て、対象者全体、30日以内群、31日以上群それぞれにおいて、CBRSを独立変数、MMSEを従属変数とした単回帰分析を行った。予測精度の指標には決定係数（ R^2 ）を用い、基準 $R^2 \geq 0.5$ を理想的な

精度とした⁸⁾。統計解析における有意水準は5%とした。

結 果

対象者全体の平均CBRSは 7.3 ± 7.3 点、平均MMSEは 23.6 ± 4.7 点であった。単回帰分析の結果、決定係数は $R^2 = 0.53$ ($p < 0.001$)となった。30日以内群の平均CBRSは 5.5 ± 6.4 点、平均MMSEは 24.3 ± 4.8 点であった。単回帰分析の結果、決定係数は $R^2 = 0.49$ ($p < 0.001$)となった。31日以上群の平均CBRSは 12.1 ± 7.4 点、平均MMSEは 21.3 ± 3.7 点であった。単回帰分析の結果、決定係数は $R^2 = 0.54$ ($p < 0.001$)となった（表2）。

考 察

結果において、CBRSは発症から31日以上経過した方が、発症からの経過期間が30日以内の場合より、高い精度でMMSEを予測できる可能性が示唆された。

表2 発症からの期間別の単回帰分析結果

対象群	回帰モデル				
	決定係数 (R ²)	回帰係数 (95%信頼区間)	標準回帰係数 (β)	F 値	p 値
対象者全体 (n=183)	0.53	-0.47 (-0.41~-0.54)	-0.73	202.3	<0.001
30日以内群 (n=134)	0.49	-0.52 (-0.43~-0.61)	-0.70	127.4	<0.001
31日以上群 (n=49)	0.54	-0.37 (-0.33~-0.46)	-0.74	56.0	<0.001

しかし、発症から30日以内の場合でも、決定係数R²=0.49であり、著しく予測精度が低いわけではないことも読み取れる結果であった。予測精度に発症からの期間の違いがみられた背景には、全般的認知機能の程度をMMSEの結果が示している通り、30日以内群は認知機能の低下が著しくないため、MMSEで評価されない認知機能⁹⁾がCBRSに含まれていた可能性がある。例えば、CBRSの「安全な動作の開始や中断ができない」は遂行機能に関連すると思われるが、MMSEには遂行機能に鋭敏な項目は含まれていない。当然ながら、MMSEには含まれるが、CBRSには含まれない認知機能が存在する可能性も否定できない。本研究は、MMSEとCBRSの総合点を指標として解析しているため、この点については推察の域を出ず、更なるデータの蓄積を行い、CBRSの各項目がどの認知機能の影響を強く受けるかを検証していく必要がある。また、本研究は、横断的研究であるため、CBRSの予測精度が個人の臨床経過に適応できるか示しておらず、縦断的調査を行う必要がある。

文 献

- 1) Ponsford J, Kinsella G: The use of a rating scale of attentional behavior. *Neuropsychol Rehabil*

1(4):241-257, 1991.

- 2) Azouvi P, Bartolomeo P, Beis JM, Perennou D, Pradat-Diehl P, et al: A battery of tests for the quantitative assessment of unilateral neglect. *Restor Neurol Neurosci* 24(4-6):273-285, 2006.
- 3) Árnadóttir G: The brain and behavior: Assessing cortical dysfunction through activities of daily living. Mosby, St. Louis, 1990, p.218.
- 4) 小島孝郎, 佐々木努, 金谷匡紘, 山田恭平, 岩井沙織, 他: 行動観察による高次脳機能評価表作成の試み—第1報—. *北海道作業療法* 29(2):93-99, 2012.
- 5) 小島孝郎, 佐々木努, 金谷匡紘, 山田恭平, 岩井沙織, 他: 行動観察による高次脳機能評価表作成の試み—第2報 信頼性の検討—. *北海道作業療法* 29(4):199-206, 2013.
- 6) Sasaki T, Kojima T, Kanaya K, Yamada K, Shibahara M, et al: Reliability, validity, and factor structure of the Cognitive Behavioral Rating Scale for stroke patients. *Int J Rehabil Res* 37(4):343-348, 2014.
- 7) 宮越浩一: 予後予測の方法. *脳卒中機能評価・予後予測マニュアル*, 道免和久・編, 医学書院, 2013, p.85.
- 8) 対馬栄輝: SPSSで学ぶ医療系多変量データ解析. 東京図書, 2008, p.50.
- 9) Jaillard A, Naegele B, Trabucco-Miguel S, LeBas JF, Hommel M: Hidden dysfunctioning in subacute stroke. *Stroke* 40(7):2473-2479, 2009.

The relationship between the Cognitive Behavioral Rating Scale (CBRS)
and the Mini-Mental State Examination (MMSE) in different clinical stages

Takao Kojima*¹ Kunihiro Kanaya*² Kyohei Yamada*³
Bunta Fumoto*⁴ Tsutomu Sasaki*³

*¹ Department of Rehabilitation, Sapporo Shuyukai Hospital

*² Department of Rehabilitation Medicine, Sasson-Sugata Clinic

*³ Division of Occupational Therapy, Hokkaido Chitose College of Rehabilitation

*⁴ Division of Occupational Therapy, Hakodate Neurosurgical Hospital

We analyzed the relationship between the Cognitive Behavioral Rating Scale (CBRS) and the Mini-Mental State Examination (MMSE) in a group of 183 stroke patients in different clinical stages. A single regression analysis using the MMSE as a dependent variable and the CBRS as an independent variable were performed. For all patients, the coefficient of determination R^2 was 0.53 ($p < 0.001$). The coefficient of determination R^2 of patients whose duration after onset was less than 30 days was 0.49 ($p < 0.001$). On the other hand, the coefficient of determination R^2 of patients whose duration after onset was more than 31 days was 0.54 ($p < 0.001$). These results suggest that the CBRS has higher accuracy if applied to the patients whose duration after onset is greater than 31 days than if applied to less than 30 days since their onset.

Key words: Cognitive function, Behavioral observation, Evaluation