

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 26 日現在

機関番号：32428

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2017

課題番号：26671023

研究課題名(和文) 老年期の精神科臨床検査における看護介入の有用性の検討

研究課題名(英文) Evaluation of effects of the usefulness of nursing intervention in the psychiatric clinical examinations for senile patients

研究代表者

櫻庭 繁 (SAKURABA, Shigeru)

東都医療大学・研究センター・研究教授

研究者番号：20114283

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：老年期の精神疾患は身体的な併存疾患を有することもあり、本研究は、非侵襲的で負荷の少ない脳機能検査機器である近赤外分光装置(NIRS)を用い、脳の活動状況を調べ、同時に、アンケート調査(気分尺度：TMS)により、検査前後の被験者の態度・心理特性・ストレス状況・不安に対する分析を行い、「検査時の看護介入の有用性」について検討した。老年期の精神疾患における看護カウンセリングスキル向上に必要なデータベースの構築を試みた。NIRS変化はTMSのアンケート結果を反映、今後、研究対象者を増やして検討する必要があると考えられた。

研究成果の概要(英文)：Psychological examination using imaging techniques such as MRI and CT are frequently employed as a diagnostic aid, because the senile patients suffering from mental diseases may have physical complications. However, the examinations themselves possibly become heavy burden, and may often become new stress factors and anxiety. In this study, using NIRS we investigated brain activity of the patients before and after medical examinations. At the same time, using temporary mood scale (TMS), we analyzed psychological characteristics, stress situation and anxiety of subjects before and after the examination. Thereby, we aimed to construct a database for examined the usefulness of nursing interventions and improve nursing counseling skills for elderly patients. Although changes in NIRS signals qualitatively reflected results of the TMS questionnaire, no significant difference was obtained.

研究分野：老年期精神疾患に対する看護介入

キーワード：老年期 精神疾患 脳機能検査 近赤外線分光装置 心理特性 ストレス状況

1. 研究開始当初の背景

わが国では、高齢化の進行とともに、精神疾患を持つ高齢者の数は年々増加の傾向にあり、2015年までに250万人、2025年には323万人になると推計されている(厚生労働統計協会,2011)。老年期の精神疾患は、その鑑別が困難な患者も多く、内科的検査だけでなく、認知機能検査や、脳機能検査による診断補助が重要であるとされている。しかし、それらの検査は、患者に対してかなりの心理的な侵襲や負荷を与える場合が多い。

したがって検査者は被験者の不安を熟知し、ラポールを図りながら検査を実施することが望まれているが、検査時の態度・行動の観察をはじめ、検査の負担軽減をめざした効果的な看護介入については、いまだ確立されていないのが現状である。

一方で、近年、「光トポグラフィ装置(NIRS)」を用いたヒトの感情研究(Hoshi et al (2011) J Neuroimaging 21: e94-101)や、精神疾患の鑑別研究(Takizawa et al. (2013) NeuroImage S1053-8119(13) 00639-3)への応用研究報告は多く見られるようになった。また、NIRSを用いる検査は、非侵襲かつ簡便で、うつ症状を伴う精神疾患の鑑別診断補助検査技術としての「光トポグラフィ検査」の利用が増加の傾向にある(福田正人:精神疾患とNIRS,2009年)。

この検査法の特徴は、

リアルタイムで、患者(被験者)の感情・心理状態のモニターが可能である。

放射線や高磁場を利用せず、安全性の確立された光を用いた検査であり、侵襲性が少ない。

閉塞感や騒音がなく、体動制限も少ないため、自然な姿勢・環境下での測定が可能である。

などの利点があり、被験者に対する繰り返しの測定を想定した臨床応用を考慮することもできる。

2. 研究の目的

研究代表者グループでは、これまで精神看護の分野から、脳波計測およびNIRSを用いた脳活動の解析を行い、人間の情動的变化についての研究を行ってきた。

本研究では、研究分担機関に高山メディカルクリニックを加え、同クリニック検査室において、

- ・平成26年度は、精神疾患患者を対象として、心理検査時及び検査前後のストレスや気分について、アンケート調査を行い、課題を抽出する。

- ・平成27年度は、抽出された課題に基づいて、上記の心理検査時にNIRS測定を行う。

- ・平成28年度以降は、以上のデータを分析・評価することで「検査時における看護介入の有用性」について検討し、老年期の精神疾患における看護カウンセリングスキル向上に必要なデータベースの構築を試みることを

目的とした。

このような試みはこれまでなく、精神看護分野ならびに老年期の精神臨床にとって、独創的かつ有用な学術研究であると考えた。

3. 研究の方法

平成26~27年度におこなった、アンケート調査(一時的気分尺度:TMS)では、精神科クリニックを受診し研究の趣旨を説明し同意を得て研究協力の得られた20代から70代の男女28名に対して、検査前後のストレスや気持ちの変化を徳田によるTMS(Temporary Mood Scale 一時的気分尺度)6項目(「活気」「疲労」「怒り」「抑うつ」「緊張」「混乱」)によって調査した。心理検査と身体検査の前後2回のTMSの各項目の変化を、性別・年代・疾患・検査項目別に記述統計量(平均・標準偏差・標準誤差)を算出し、検査前後の差を分析(検定)した(統計学的有意水準 $P < 0.05$)。尺度使用にあたっては開発者の承諾を得た。

平成27~29年度におこなったアンケート調査およびNIRS検査(OM-200, 島津社製)では、上記のアンケート調査で得られた結果を絞り込むために脳波測定やCT測定の初診者(20代から70代の男女15名)を対象に前頭前野の脳血流変化の測定を行い、アンケート結果と合わせて検査前後の不安な気分の変化と脳血流の変化を検討した。

本研究は京都光華女子大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

4. 研究成果

(1) 一時的気分尺度:TMSの分析結果

研究協力者は、精神病群17名(統合失調症・うつ病性障害など)と非精神病群11名(社会性不安障害・パーソナリティ障害・など)の診断をされた外来患者28名。内訳は男性10名、女性18名。平均年齢45.4歳(最少26歳~最大78歳)。対象者は、検査後ポジティブな気分変化を捉えていた。(図1:TMSの値の検査前後の変化、図2:TMSの差(検査後-検査前))

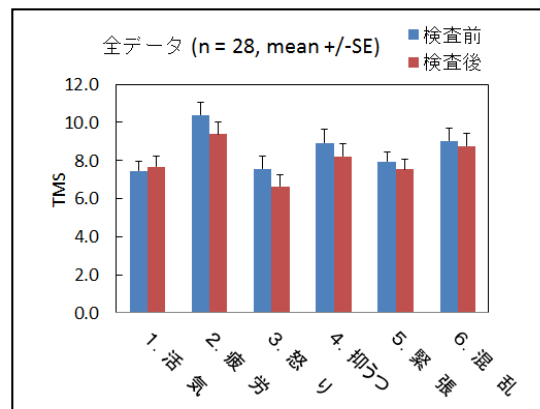


図1:TMSの値の検査前後の変化

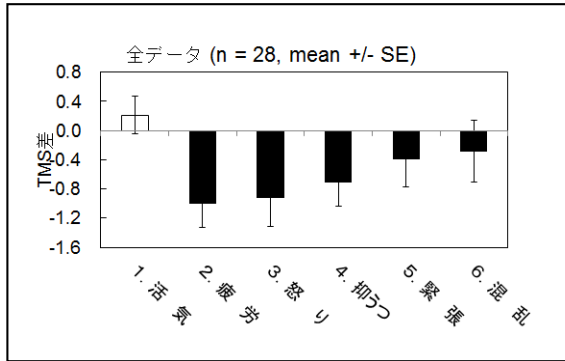


図 2 : TMS の差 (検査後 - 検査前)

性差では女性、年代(20~40代・50~70代)では20~40代、疾患分類では非精神病群で検査後に「疲労」「怒り」「抑うつ」「緊張」の項目において、一部ポジティブな有意差を認めた ($P < 0.05$)。この他にも検査の種類(心理検査と身体検査)では、検査後に身体検査にポジティブな有意差 ($P < 0.05$)が見られた(図3 参照)。

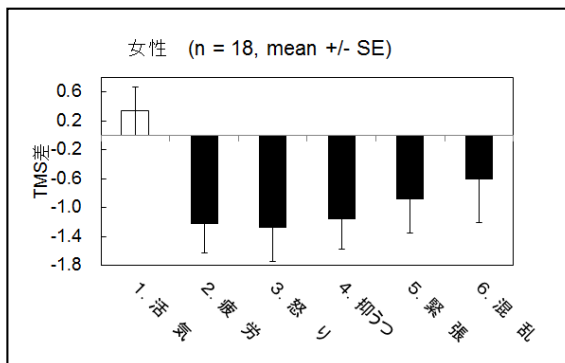
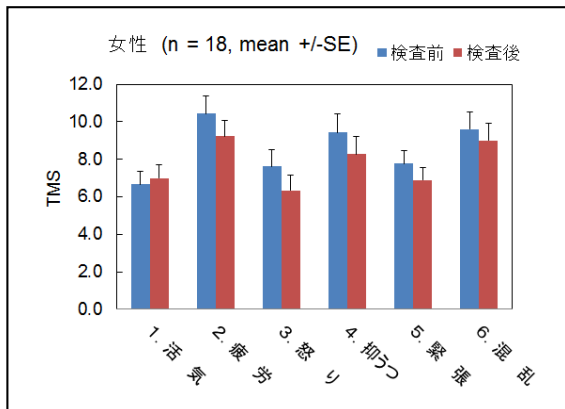


図 3 . 上段 : 検査前後の TMS の値 (女性) 下段 : 検査後 - 前の TMS の差 (女性)

一方、男性は女性よりも検査後ネガティブな気分変化を捉えていた(図4 参照)。この結果から、女性は検査に対する信頼感や検査後の解放感が大きく、男性は懐疑的な傾向にあることが推察された。

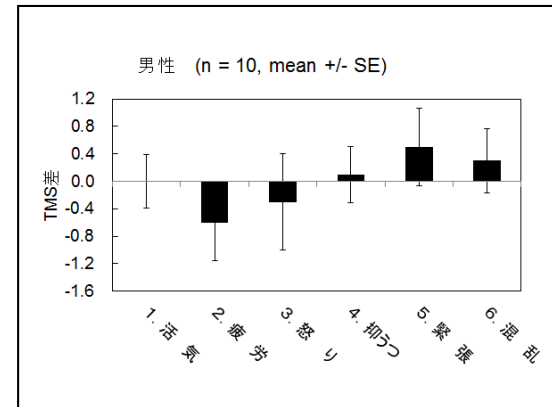
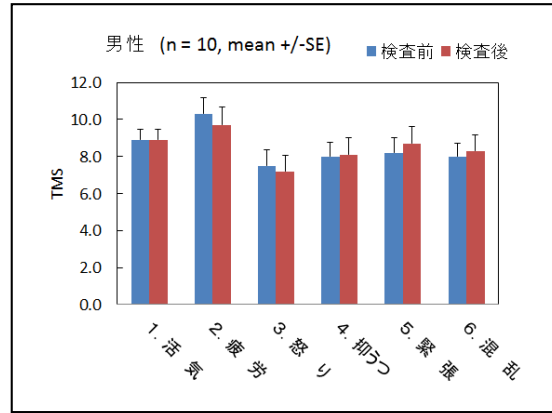


図 4 . 上段 : 検査前後の TMS の値 (男性) 下段 : 検査後 - 前の TMS の差 (男性)

また精神科では脳波が特徴的な検査であり、検査後に気分変動がネガティブになることが予想されたが、本研究結果では有意差がみられなかった。年代別では、若い年齢層の方が検査慣れしていないために、検査後の解放感が大きいことが考えられた。さらに、非精神病群の方が検査後にネガティブ感情が有意に低下していることから疾患の性質や特徴も影響していることが推察された。

以上の結果をふまえ、上記のアンケート調査で得られた結果を絞り込むために脳波測定やCT測定の初診者(20代から70代の男女15名)を対象に検査前後の前頭前野の脳血流変化の測定を試みた(図5 上(全対象者)・中(女性)・下(男性) 参照)。

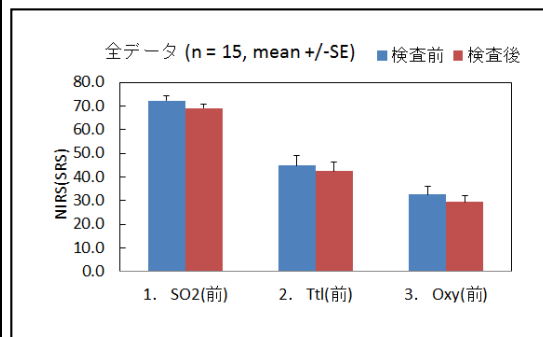


図 5(上) 以下続く

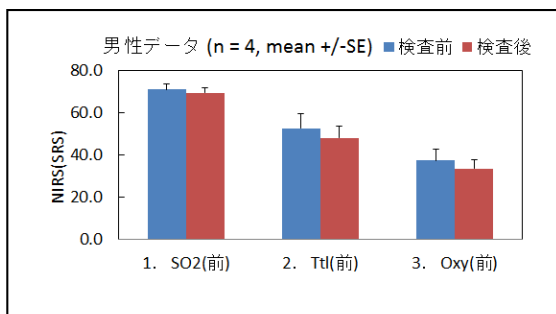
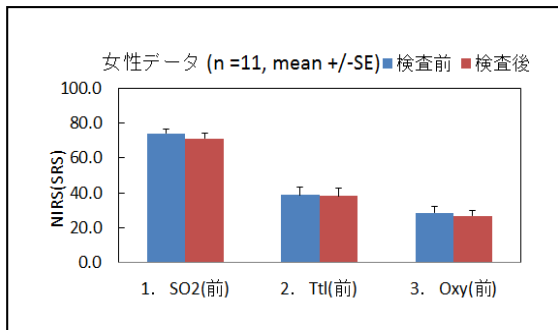


図 5. 上段：全対象者の検査前後の前額部の NIRS 測定結果。中段：女性対象者の検査前後の前額部の NIRS 測定結果。下段：女性対象者の検査前後の前額部の NIRS 測定結果。(SO₂：脳内酸素化率、Tt：総ヘモグロビン量、Oxy：酸素化ヘモグロビン量。単位は任意)

NIRS 測定と 2 回目のアンケート調査(不安内容の分析)の結果では、いずれにも有意な差は見られなかった。

以上の結果をまとめると、今回の NIRS 変化は TMS のアンケート結果(男性の方が検査に不安を持つこと)を反映している傾向は見られるが現状で有意差はでていなかった。NIRS 測定やアンケート調査で、TMS 調査の時のような有意な差が見られなかったのは、(1)初診者を対象としたため緊張の程度が強かった、(2)検査時になにも介入をしなかったため、検査前後での精神状態に変化が見られなかった、(3)測定人数が少ないため結果が傾向を得るのにとどまった、ことなどが要因と考えられた。

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 2 件)

Seiyama A, Higaki K, Takeuchi N, Uehara M, Takayama N. Estimation of Skin Blood Flow Artefacts in NIRS Signals During a Verbal Fluency Task. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. (査読あり) 2016; 876:327-334. doi: 10.1007/978-1-4939-3023-4_41.

〔学会発表〕(計 3 件)

〔図書〕(計 1 件)

〔産業財産権〕
出願状況(計 0 件)

〔その他〕なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

櫻庭 繁 (SAKURABA, Shigeru)

東都医療大学幕張ヒューマンケア学部・教授・学部長

研究者番号： 20114283

(2) 研究分担者

高山 直子 (TAKAYAMA, Naoko)

医療法人大峯会 高山メディカルクリニック・理事長

研究者番号： 10098535

(3) 連携研究者

精山 明敏 (SEIYAMA, Akitoshi)

京都大学・大学院医学研究科・教授

研究者番号： 70206605