福島県立医科大学 学術機関リポジトリ

FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY

Title	Frontal activity measured by near-infrared spectroscopy in patients taking different atypical antipsychotic drugs: A cross-sectional study(内容・審査結果要旨)
Author(s)	河野, 創一
Citation	
Issue Date	2018-09-28
URL	http://ir.fmu.ac.jp/dspace/handle/123456789/723
Rights	© 2018. This accepted manuscript version is made available under the CC-BY-NC-ND 4.0 license. http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/
DOI	
Text Version	ETD

This document is downloaded at: 2024-04-29T05:23:54Z

Fukushima Medical University

論 文 内 容 要 旨

氏名（しめい）	こうの　そういち 河野　創一
学位論文題名	Frontal activity measured by near-infrared spectroscopy in patients taking different atypical antipsychotic drugs: A cross-sectional study 光トポグラフィー検査による抗精神病薬内服患者の前頭葉機能の測定

光トポグラフィー（近赤外線スペクトロスコピー Near-infrared spectroscopy: NIRS）は大脳皮質の血液変化量を測定する非侵襲性で時間分解能の高い検査である。本研究では多受容体作用抗精神病薬のオランザピン（OLZ）とセロトニン・ドーパミンアンタゴニストのリスペリドン（RIS）を投与している統合失調症患者の脳機能を比較するのが目的である。

研究対象は統合失調症患者 20 名（OLZ 投与群 10 名、RIS 投与群 10 名）と健常者 10 名（HC）とした。年齢を一致させ、全員右利きであった。統合失調症患者に対しては Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS)により症状評価を行った。被検者に対し語流暢性課題(Verbal Fluency Task: VFT)の施行中に NIRS 測定を行った。測定は課題前 30 秒、課題 60 秒、課題後 70 秒からなる 160 秒で構成し、VFT 課題中と課題前後で発生条件を等しくするため、課題前後では「あ、い、う、え、お」を繰り返し発語するように教示した。VFT 課題は「あ」、「き」、「は」などのある特定の文字で始まる言葉を出来るだけ多く言うように教示した。課題中に発語された単語の数を課題成績とした。測定には 52 チャンネル NIRS 機器(ETG-4000、HITACHI Medical Corporation)を用い、酸素化ヘモグロビン濃度（=[oxy-Hb]）の変化量が各チャンネルで測定された。

解析は VFT 課題中の課題成績と被検者の全チャンネルの課題 60 秒間の[oxy-Hb]変化量の平均値をそれぞれ算出し 3 群間で比較した。また、前頭部領域(CH25-28, CH36-38, CH46-49)の[oxy-Hb]変化量の平均値も比較した。

結果を要約すると以下のとおりである。抗精神病薬投与量、PANSS スコアおよび課題成績で 3 群間の有意差は認めなかった。チャンネルごとの比較では、CH15, CH18, CH26, CH29, CH35, CH36, CH37, CH39, CH40, CH46, CH47, CH48, CH50, CH52 で 3 群間の有意差を認め、post-hoc 検定では CH46 で OLZ 群と HC 群が RIS 群よりも大きな[oxy-Hb]変化を示した。また、前頭部領域の比較でも 3 群間に有意差を認めた。

前頭部の OLZ 群の[oxy-Hb]変化量は RIS 群の[oxy-Hb]変化量よりも大きく、これは OLZ が RIS よりも前頭部領域の血流及び脳機能を改善することを示唆している。また、OLZ 群と RIS 群で[oxy-Hb]変化量が異なることから、抗精神病薬は前頭葉の血行動態パターンに異な

学位論文審査結果報告書

平成３０年７月１９日

大学院医学研究科長　様

下記のとおり学位論文の審査を終了したので報告いたします。

【審査結果要旨】

氏名：河野　創一　（神経精神医学講座）

学位論文題名：Frontal activity measured by near-infrared spectroscopy in patients taking different atypical antipsychotic drugs: A cross-sectioned study (光トポグラフィー検査による抗精神病薬内服患者の前頭葉機能の測定)

本学位論文では、大脳皮質の血液変化量を測定する近赤外線スペクトロスコピー（光トポグラフィー：NIRS）を用いて、抗精神病薬として、多受容体作用を有するオランザピン（OLZ）あるいはセロトニン・ドーパミンアンタゴニストのリスペリドン（RIS）を投与している統合失調症患者の脳機能について比較を行った。positive and negative syndrome scale (PANSS)による症状評価と語流暢性課題施行時のNIRS測定を行った。NIRS 測定については、前頭部領域の複数のチャネルにおける酸化型ヘモグロビンの変化量を求め、比較に用いた。前頭葉領域の酸化型ヘモグロビン変化量の平均値について、対照群、OLZ 投与群、RIS 投与群で有意差が検出され、特に、腹外側前頭葉に相当するチャネル 46 において、OLZ 投与群の酸化型ヘモグロビン変化量は対照群のレベルまで回復したが、RIS 投与群の変化量は対照群よりも低かった。これらの結果から、OLZ は RIS よりも前頭部領域の血流レベルを向上する機能のあることが示唆された。

本研究は、NIRS によって OLZ がRISよりも前頭葉における血流促進作用を有することを示した最初の研究であり、今後、抗精神病薬の種類によって血流に対する影響の異なるメカニズムの究明に興味が持たれる。また、NIRS は統合失調症の状態のマーカーとなる可能性が指摘されるが、

薬剤による症状の改善との結びつきについては今後詳細な研究が期待される。この成果は、既に、国際誌 Psychiatry Research: Neuroimaging (273: 42-45, 2018) に発表されている。学位論文も適切に表記されており、審査会における発表および質問に対する応答ともに的確なものであった。したがって、本審査会はこの論文を学位論文に相応しいものと結論する。

論文審査委員　主審査　小林　和人

副査　　髙橋　和巳

副査　　榎本　博之