



Official journal of the
Japanese Society of Psychiatry and Neurology

Psychiatry and Clinical Neurosciences

PCN だより Vol. 71, No. 11

Psychiatry and Clinical Neurosciences, 71(11)は、Regular Article が 4 本掲載されている。国内の論文は著者による日本語抄録を、海外の論文は PCN 編集委員会の監修による日本語抄録を紹介する。また併せて、PCN Field Editor による論文の意義についてのコメントを紹介する。

Regular Article

Lateralized hippocampal volume increase following high-frequency left prefrontal repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with major depression

S. Hayasaka*, M. Nakamura, Y. Noda, T. Izuno, T. Saeki, H. Iwanari and Y. Hirayasu

*1. Laboratory of Neuromodulation, Kanagawa Psychiatric Center, Yokohama, 2. Department of Psychiatry, Yokohama City University School of Medicine, Yokohama, 3. ATR Brain Information Communication Research Laboratory Group, Kyoto, Japan

大うつ病患者の左背外側前頭前野への高頻度反復性経頭蓋磁気刺激による海馬体積の片側性増加

【目的】近年、反復性経頭蓋磁気刺激 (rTMS) は治療抵抗性うつ病に対して治療応用されている。神経可塑性誘導を介した rTMS 治療効果のエビデンスが蓄積されている。本研究の目的は、うつ病患者への rTMS

によって海馬と扁桃体の体積が変化するかどうかを検証することである。【方法】28名のうつ病患者に、2週間にわたる10回の高頻度(20 Hz)rTMSを施行した。刺激部位は左側の背外側前頭前野(DLPFC)であり、MRIを用いたナビゲーションシステムにより同定して行った。ペースラインと10回のrTMSセッション後にMRIを撮像した。rTMSの治療効果は、ハミルトン抑うつ評価尺度17項目(HAM-D17)を用いて評価した。海馬と扁桃体の体積は、マニュアル・トレーシング法を用いて計測した。【結果】統計的解析によって、rTMS 10セッションの前後で、左海馬の有意な体積増加(+3.4%)を認めた。しかし、右海馬と扁桃体では体積変化を認めなかった。左海馬の体積増加とHAM-D17による臨床効果との間に有意な相関は認めなかった。【結論】本研究において、左前頭前野へのrTMSによって刺激半球側の海馬のみが体積増加を示しており、左DLPFCから左海馬への帯状束を介した遠隔効果としての可塑的变化が示唆された。

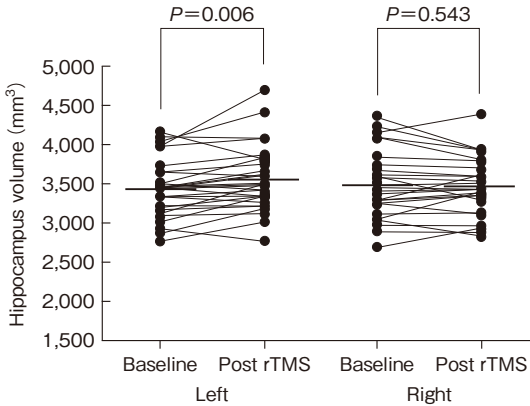


Figure 2 Individual and average data across all patients for the left and right hippocampus volumes at baseline and post-repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). The left hippocampus volume significantly increased following rTMS (+3.4% : $t_{27}=2.996$, $P=0.006$).

(出典：同論文，p.752)

Field Editor からのコメント

本研究では、28名のうつ病患者を対象に、左前頭前野に対して20 Hzの経頭蓋磁気刺激（TMS）を2週間施行した前後で、海馬と扁桃体の体積変化をMRIで検討しています。その結果、扁桃体体積には変化はなかったものの、左海馬の体積が3.4%増加したと報告しています。前頭前野へのTMS刺激が、抗うつ効果をもたらすメカニズムについて示唆を与える重要な論文です。

Regular Article

Increased beta power in the bereaved families of the Sewol ferry disaster : A paradoxical compensatory phenomenon? A two-channel electroencephalography study

K.-I. Jang*, M. Shim, S. M. Lee, H. J. Huh, S. Huh, J.-Y. Joo, S.-H. Lee and J.-H. Chae

*1. Department of Biomedicine and Health Sciences, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, 2. Institute of Biomedical Industry, The Catholic University of Korea, Seoul, 3. Department of Psychiatry, Clinical Emotion and Cognitive Research Laboratory, Ilsan Paik Hospital, Inje University, Goyang, South Korea

セウォル号フェリー転覆事故遺族のβ波パワーの増大：逆説的な代償現象か？ 2チャンネル脳波検査による研究

【目的】韓国南岸で起きたセウォル号フェリー転覆事故は304名の死者を出し、その家族に深刻な死別の問題をもたらした。脳波検査（EEG）によるβ波の周波数は、不眠症などの精神症状と関連している。本研究では遺族の前頭部のβ波パワーと心理症状や不眠症との関連について検討することを目的とした。【方法】セウォル号フェリー事故犠牲者の遺族から84名（男性32名、女性52名）を募集し、そのEEGの結果を健常対照25名（男性13名、女性12名）と比較した。2チャンネルEEG装置を用いて、前頭葉皮質活動を測定した。不眠症、心的外傷後ストレス障害、複雑性悲嘆、および不安の各症状の重症度を評価した。【結果】遺族が示した前頭部のβ波パワーは健常対照より増大していた。サブグループ解析では、重度の不眠症の遺族における前頭部のβ波パワーが、正常な睡眠の遺族より低下していることが示された。遺族の前頭部のβ波パワーと不眠症の症状との間には、有意な負の相関が認められた。【結論】本研究から、セウォル号フェリー転覆事故遺族の精神病理を反映したβ波パワーの増大は、複雑な心的外傷に続く代償機構であることが示唆される。前頭のβ波パワーは、睡眠障害の重症度を示すマーカーになりうると考えられる。今回の結果から、睡眠障害はセウォル号フェリー事故犠牲

者の遺族における重要な症状であり, EEG の β 波パワーによりスクリーニングされる可能性がある。

■ Field Editor からのコメント

本論文では, 2014 年の韓国フェリー (セウォル号) 転覆事故の犠牲者の遺族 84 名の脳波を前頭部で測定し, 健常者 25 名と比較するとともに, 自記式の症状評価尺度得点(不安, 悲嘆反応, 不眠やトラウマの度合い)との関連を検討しています。その結果, 遺族では前頭部におけるベータ波のパワーが健常者より減少しており, かつ不眠と負の相関があることを示しています。世界的に大きな波紋を呼んだ社会問題でもあり, 脳機能と心理的ストレスの観点からも貴重な知見だといえます。

Regular Article

Association between social functioning and prefrontal cortex function during a verbal fluency task in schizophrenia: A near-infrared spectroscopic study
M. Itakura, S. Pu, H. Ohdachi, H. Matsumura, K. Yokoyama, I. Nagata, M. Iwata and K. Kaneko*

*1. Division of Psychiatry, Department of Brain and Neuroscience, Tottori University Faculty of Medicine, Yonago, 2. Department of Psychiatry, Shimane Prefectural Psychiatric Medical Center, Izumo, Japan

統合失調症における社会機能と語流暢課題中の前頭前皮質機能の関係: NIRS を用いた研究

【目的】統合失調症 (SZ) において社会機能の障害は特徴の 1 つである。社会機能はさまざまな高次機能が複雑に関係しあって成立する。前頭前皮質の障害は高次機能障害と関係していると考えられている。本研究では, SZ 患者における主観的社会機能と客観的社会機能との関連, およびこれらの社会機能と前頭前皮質機能との関連について明らかにすることを目的とする。【方法】23 名の SZ 患者および年齢・性別を合わせた 22 名の健常対照者が参加した。SZ 群において, 本人および介護者が Specific Level of Functioning Assessment (SLOF) を用いて社会機能を評価した。52-channel near-infrared spectroscopy (NIRS) を用いて, 前頭部および左右側頭部の 3 つの関心領域にお

ける言語流暢課題 (VFT) 施行中の脳血流変化を測定した。交絡因子を検出するために, 精神症状, 神経認知, 認知的病識についても検討した。【結果】SLOF を用いた社会機能測定において, 自己評価と介護者評価とが有意な正の相関を示した。加えて, 自己および介護者評価の SLOF 総合得点と背外側前頭前皮質 (DLPFC)/前頭極 (FPC) 領域の VFT 施行中の脳血流変化とがそれぞれ有意に相関した。精神症状, 全般的機能, 神経認知, 認知的病識はいずれも NIRS 信号と関連を示さなかった。総合精神病理は腹外側前頭前皮質や前側頭皮質の NIRS 信号と関連していた。【結論】SLOF を用いた社会機能測定において, 自己評価と介護者評価とが有意に正の相関を示した。加えて, SZ 患者において DLPFC と FPC 機能が社会機能や日常生活能力と強く関係していた。

■ Field Editor からのコメント

NIRS を用いて, 統合失調症患者の社会機能と前頭葉機能の関連を調べた研究です。言語流暢課題時の脳血流変化と, 社会機能尺度の関連を調べ, 統合失調症患者の社会機能が, 背外側前頭前野と前頭極の脳血流変化と強く相関することを示した貴重な報告です。

Regular Article

Rare *PDCD11* variations are not associated with risk of schizophrenia in Japan

S. Hoya, Y. Watanabe, A. Hishimoto, A. Nunokawa, N. Kaneko, T. Muratake, N. Shinmyo, I. Otsuka, S. Okuda, E. Inoue, H. Igeta, M. Shibuya, J. Egawa, N. Orime, I. Sora and T. Someya*

*Department of Psychiatry, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata, Japan

PDCD11 遺伝子の稀な変異は日本人の統合失調症発症リスクと関連していない

【目的】統合失調症の発症に大きな影響力をもつ稀な変異を同定するため, 以下の研究を行った。【方法】はじめに, 発端者, 罹患同胞, 両親からなる 3 家系の全エクソームシーケンズデータを用いて, 稀な候補ミスセンス変異を選択した。次に, 罹患者 96 名におい

て *PDCD11* 遺伝子コード領域をターゲットリシーケンスした。さらに、症例・対照サンプル（計 1,357 対 1,394）を用いて、*PDCD11* 遺伝子の稀な変異と統合失調症との関連解析を行った。【結果】全エクソームシーケンスにより、各家系内で罹患同胞が共有する *PDCD11* 遺伝子の 2 つの稀なミスセンス変異，p.(Asp961Asn) と p.(Val1240Leu) を同定した。*PDCD11* 遺伝子コード領域のターゲットリシーケンスにより、3 つの稀な非同義変異 p.(Asp961Asn)，p.(Phe1835del)，p.(Arg1837His) を同定した。しかし、これら *PDCD11* 遺伝子の 4 つの稀な変異，p.(Asp961Asn)，p.(Val1240Leu)，p.(Phe1835del)，p.(Arg1837His) は、統合失調症との有意な関連を示さなかった。【結論】*PDCD11* 遺伝子の稀な変異は、

日本人統合失調症の発症リスクに大きな役割を果たしていないことが示唆された。

■ ■ Field Editor からのコメント

本研究では、統合失調症患者家系のエクソーム解析（全ゲノム中、エキソン配列のみを網羅的に解析する手法）により、ゲノムワイド関連解析（GWAS）研究で関連が示唆されている *PDCD11* 遺伝子の変異を同定し、さらにターゲットリシーケンス（ゲノムのある特定領域のみを抽出し、シーケンスする手法）を用い、新たに同定した変異を含めケースコントロール解析を行っています。日本人集団では有意な関連が認められなかったものの、システムティックな解析により、統合失調症の遺伝要因の理解に貢献する重要な論文です。