

# Psychiatry and Clinical Neurosciences

Psychiatry and Clinical Neurosciences, 78 (10) は, PCN Frontier Review が 1 本, Regular Article が 5 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, 海外の論文は精神神経学雑誌編集委員会の監修による日本語抄録を紹介する。

## PCN Frontier Review

The status of MRI databases across the world focused on psychiatric and neurological disorders

S. C. Tanaka\*, K. Kasai, Y. Okamoto, S. Koike, T. Hayashi, A. Yamashita, O. Yamashita, T. Johnstone, F. Pestilli, K. Doya, G. Okada, H. Shinzato, E. Itai, Y. Takahara, A. Takamiya, M. Nakamura, T. Itahashi, R. Aoki, Y. Koizumi, M. Shimizu, J. Miyata, S. Son, M. Aki, N. Okada, S. Morita, N. Sawamoto, M. Abe, Y. Oi, K. Sajima, K. Kamagata, M. Hirose, Y. Aoshima, S. Hamatani, N. Nohara, M. Funaba, T. Noda, K. Inoue, J. Hirano, M. Mimura, H. Takahashi, N. Hattori, A. Sekiguchi, M. Kawato and T. Hanakawa

\*1. Brain Information Communication Research Laboratory Group, Advanced Telecommunications Research Institutes International, Kyoto, Japan, 2. Division of Information Science, Nara Institute of Science and Technology, Nara, Japan

精神疾患および神経疾患に焦点を当てた世界の MRI データベースの現状

精神疾患および神経疾患の神経画像データベースは, データ主導型の研究アプローチを可能にする。これは, データベースが, 疾患研究, 機械学習モデルの構築と検証, さらに疾患スペクトラムの再定義などに利用できる豊富なデータへのアクセスを提供するためである。脳画像の知識を実際の臨床現場に応

用するためには, 大規模な多施設・多疾患データベースの共有が重要であることが, 徐々に認識されるようになってきた。このレビュー論文では, 複数の精神疾患および神経疾患を対象に国際的なデータ共有を行っている MRI データベースについて調査する。精神疾患および神経疾患の患者と健常対照群 23,293 名の MRI データから構成された 42 のデータセットが見つかった。患者の内訳は, 気分障害 (大うつ病性障害および双極性障害) 1,245 名, 発達障害 (自閉症スペクトラム障害および注意欠如・多動性障害) 2,015 名, 統合失調症 675 名, パーキンソン病 1,194 名, アルツハイマー病を含む認知症 5,865 名であった。大規模な多施設データベースには, 国境を越えてデータを共有できる管理体制が備わっているべきであるとわれわれは認識している。既存のデータベースの技術的および規制上の問題に対処することで, より優れた設計と実装が可能となり, 研究コミュニティからのデータアクセスが改善される。共有可能な MRI データベースの開発に向けた現在の動向は, 精神疾患および神経疾患の病態生理学, 診断および評価, 早期介入手法の開発に対する理解を深めることに貢献することが期待できる。

## Regular Article

Adverse childhood experiences exacerbate peripheral symptoms of autism spectrum disorder in adults

K. Okumura\*, T. Takeda, T. Komori, M. Toritsuka, K. Yamamuro, R. Takada, M. Ikehara, K. Kamikawa, Y. Noriyama, Y. Nishi, R. Ishida, Y. Kayashima, T. Yamauchi, N. Iwata and M. Makinodan

\*1. Department of Psychiatry, Nara Medical University School of Medicine, Kashihara, Japan, 2. Department of Epidemiology, Nara Medical University School of Medicine, Kashihara, Japan

劣悪な小児期体験は成人の自閉スペクトラム症の周辺症状を悪化させる

【目的】劣悪な小児期体験 (adverse childhood experiences : ACEs) は潜在的な心的外傷イベントであり, 自閉スペクトラム症 (autism spectrum disorder : ASD) 者の健康およびウェルビーイングに対して長期にわたり影響を及ぼすリスクがある。ACEs がどの種類の ASD 関連症状に影響するのかを解明することは, 将来の介入研究をデザインするうえで重要である。しかしながら, ACEs と ASD の症状の関連について成人の ASD 者および定型発達 (typical development : TD) 者で大規模に調べた研究は乏しい。本研究では, ASD の表現型となる諸症状に対して ACEs が及ぼす影響を ASD 者と TD 者の両方で評価した。【方法】ACEs の程度を Child Abuse and Trauma Scale (CATS) 日本語版, ASD の中核症状を Autism-Spectrum Quotient 日本語版 (AQ-J), 注意欠如・多動症 (ADHD) 症状を Conners' Adult ADHD Rating Scale (CAARS) 日本語版, 心的外傷後ストレス症 (PTSD) 症状を Impact of Event Scale-Revised (IES-R) 日本語版, 感覚処理の傾向を Adolescent/Adult Sensory Profile (AASP) 日本語版の各種心理検査で評価した。【結果】ASD 者 205 名と TD 者 104 名を研究に組み入れた。ASD 者と TD 者のいずれの群においても, ACEs の強さは, ADHD 症状, PTSD 症状, 感覚過敏症状の強さと有意に相関した。一方で, ASD の中核症状はいずれの群でも ACEs と有意な相関を認めなかった。これらの結果は, 年齢, 性別, 推定知能指数で調整を行っても同様であった。【結論】本研究の知見は, ACEs の影響を評価するうえで ASD の中核症状と周辺症状とを詳細に区別する必要性を示唆しており, このことは将来の研究で ASD 者の ACEs に対する早期介入試験を行う際に, 適切なアウトカムを設定するうえで役立つだろう。

## Regular Article

Association between commuting and mental health among Japanese adolescents

S. Nakajima\*, Y. Otsuka, O. Itani, Y. Kaneko, M. Suzuki and Y. Kaneita

\*1. Division of Public Health, Department of Social Medicine, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan, 2. Department of Psychiatry, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan

日本の思春期の若者における通学時間とメンタルヘルスとの関連

【目的】思春期におけるメンタルヘルス不調は, その後の人生

におけるさまざまな疾病負荷の一因となり, さらには暴力や犯罪, 自殺と関連している。メンタルヘルス不調には, 睡眠や食事, 運動, 電子機器の利用時間などの活動が関連している。しかし, 通学時間とメンタルヘルスとの関連について調べた研究はほとんどない。本研究では, 高校生における長時間通学がメンタルヘルスの不調と関連するという仮説を立て, 検証を行うことを目的とした。【方法】2022年10月から12月にかけて, 2つの私立高校の生徒2,067名を対象に横断研究を実施した。調査項目は, 背景情報 (性別, 学年, 学校), 通学時間, メンタルヘルス (PHQ-9: 抑うつ症状, GAD-7: 不安症状), 生活習慣要因, 睡眠関連要因である。【結果】1,899名の高校生について解析した。抑うつ症状の有症率は17.3%, 不安症状の有症率は19.0%であった。1時間以上の通学時間は, 抑うつ症状 (調整オッズ比: 1.60 (95%信頼区間): 1.14~2.24) および不安症状 (調整オッズ比: 1.51 (95%信頼区間): 1.09~2.10) と有意に関連していた。性別や学年, 1日8時間以上の電子機器の利用, クロノタイプは抑うつ症状と有意に関連し, また, 性別や学年, 1日8時間以上の電子機器の利用, 不眠症状は不安症状と有意に関連していた。【結論】長時間の通学は高校生のメンタルヘルス不調と関連することが示唆された。保護者および学校側は, 学校の選択について助言を行う際に, 生徒のメンタルヘルスを維持するため, 通学時間を配慮する必要がある。

## Regular Article

Effects of an 8-week high-dose vitamin D supplementation on fatigue and neuropsychiatric manifestations in post-COVID syndrome : A randomized controlled trial

V. Charoenporn\*, P. Tungskruthai, P. Teacharushatakit, S. Hanvivattanakul, K. Sriyakul, S. Sukprasert, C. Kamalashiran, S. Tungskruthai and T. Charernboon

\*1. Faculty of Medicine, Thammasat University, Pathumthani, Thailand, 2. Department of Psychiatry, Thammasat University Hospital, Pathumthani, Thailand, 3. Chulabhorn International College of Medicine, Thammasat University, Pathumthani, Thailand

COVID-19 罹患後症候群における倦怠感および神経精神症状に対する8週間の高用量ビタミンDサプリメント摂取の効果: ランダム化比較試験

【目的】本研究では, 高用量ビタミンDサプリメントが, COVID-19 罹患後症候群における倦怠感や神経精神症状の緩和に有効であるかを評価した。【方法】8週間の二重盲検ランダム

化プラセボ対照試験では、COVID-19 罹患後の倦怠感または神経精神症状を訴える 80 名の患者が登録された。参加者は、8 週間にわたり、毎週 6 万 IU (1,500  $\mu\text{g}$ ) のビタミン D ( $n=40$ ) またはプラセボ ( $n=40$ ) をランダムに投与された。臨床結果は、11 項目の Chalder Fatigue Scale (CFQ-11), 21 項目の Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21), ピッツバーグ睡眠質問票 (Pittsburgh Sleep Quality Index : PSQI), Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE), Trail Making Test A および B (TMT-A および TMT-B) を用いて評価された。また、インターロイキン 6 (interleukin-6 : IL-6) や C 反応性蛋白質 (C-reactive protein : CRP) などの炎症マーカーのベースラインと 8 週間の測定値も収集した。【結果】ビタミン D 群では、CFQ (係数  $-3.5$ ,  $P=0.024$ ), DASS 不安 ( $-2.0$ ,  $P=0.011$ ), ACE (2.1,  $P=0.012$ ) において有意な改善がみられた。PSQI, DASS 抑うつ, TMT, IL-6, CRP レベルでは有意差は認められなかった。有害事象の発生率は両群で同等であり、重篤な有害事象は報告されなかった。【結論】高用量のビタミン D サプリメントは、副作用を最小限に抑えながら、倦怠感を軽減し、不安を和らげ、認知症状を改善することで、COVID-19 罹患後症候群の患者に有益である可能性がある。

## Regular Article

Altered cerebellar effective connectivity in first-episode schizophrenia and long-term changes after treatment

X. Wei\*, H. Cao, C. Luo, Q. Zhao, C. Xia, Z. Li, Z. Liu, W. Zhang, Q. Gong and S. Lui

\*1. Department of Radiology, and Functional and Molecular Imaging Key Laboratory of Sichuan Province, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, China, 2. Huaxi MR Research Center (HMRR), West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, China, 3. Research Unit of Psychoradiology, Chinese Academy of Medical Sciences, Chengdu, China

初回エピソード統合失調症における小脳実効的結合の変化と治療後の長期的な変化

【目的】大脳皮質と小脳の機能的結合の異常は、統合失調症 (schizophrenia : SZ) の病態において重要な役割を果たしている。本研究の目的は、SZ 患者における大脳皮質と小脳の方向性結合の変化を調査することである。【方法】薬物治療歴のない初回エピソード統合失調症患者 180 名 (54 名は治療 1 年後に再評価) と健常者 166 名を対象とした。安静時機能的磁気共鳴画像法を用いて、グレンジャー因果分析を行った。この分析では小

脳の機能系 9 つをそれぞれシードと定義した。ベースライン時に観察された実効的結合 (effective connectivity : EC) の変化について、追跡調査時にさらに評価し、精神病症状の変化と関連していた。【結果】初回エピソード統合失調症において、小脳から大脳へのボトムアップ型 EC の増加 (例えば、小脳注意・前頭前野連合系から両側角回への、小脳前頭前野連合系から右下前頭回への) を観察した。一方、初回エピソード統合失調症におけるトップダウン型 EC の低下は主に大脳から小脳への情報伝達 (例えば、右下側頭回、左中側頭回、左被殻、右角回から小脳言語野への情報伝達) によるものであった。抗精神病薬治療を 1 年間続けた後、大脳から小脳への情報伝達は部分的に回復し、症状の寛解と正の相関を示した。【結論】これらの知見は、統合失調症急性期におけるトップダウン型 EC の低下が、症状や薬物療法に関連する状態依存性の変化であることを示唆している。しかし、ボトムアップ型 EC の増加は、持続的な病態特性を反映している可能性がある。

## Regular Article

Serum cortisol and neuroticism for post-traumatic stress disorder over 2 years in patients with physical injuries

J-M. Kim\*, H-J. Kang, J-W. Kim, H. Jang, J-C. Kim, B. J. Chun, J-Y. Lee, S-W. Kim and I-S. Shin

\*Department of Psychiatry, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

身体外傷患者における心的外傷後ストレス症に対する 2 年間の血清コルチゾールと神経症傾向

【目的】本研究の目的は、身体外傷患者を対象として 2 年間の血清コルチゾール値、パーソナリティ特性、心的外傷後ストレス症 (post-traumatic stress disorder : PTSD) の発症との関連性を調査することである。【方法】外傷センターにて連続的に参加者を募集し、2 年間前向きに追跡した。ベースライン時も、血清コルチゾール値を測定し、性格特性は Big Five Inventory-10 を用いて 5 つの次元 (外向性、協調性、誠実性、神経症傾向、開放性) に分類した。追跡調査中 (受傷後 3, 6, 12, 24 ヶ月時) の PTSD 診断については、DSM-5 の Clinician-Administered PTSD Scale を用いて判定した。二項および多項ロジスティック回帰分析を行い、コルチゾール値、性格特性、PTSD 発症の間の相互作用を分析した。【結果】分析対象となった 923 名の患者のうち、112 名 (12.1%) が研究期間中のある時点で PTSD と診断され、有病率は受傷後 3 ヶ月時点の 8.8% から 24 ヶ月時点の 3.7% へと減少した。コルチゾール値や性格特性と

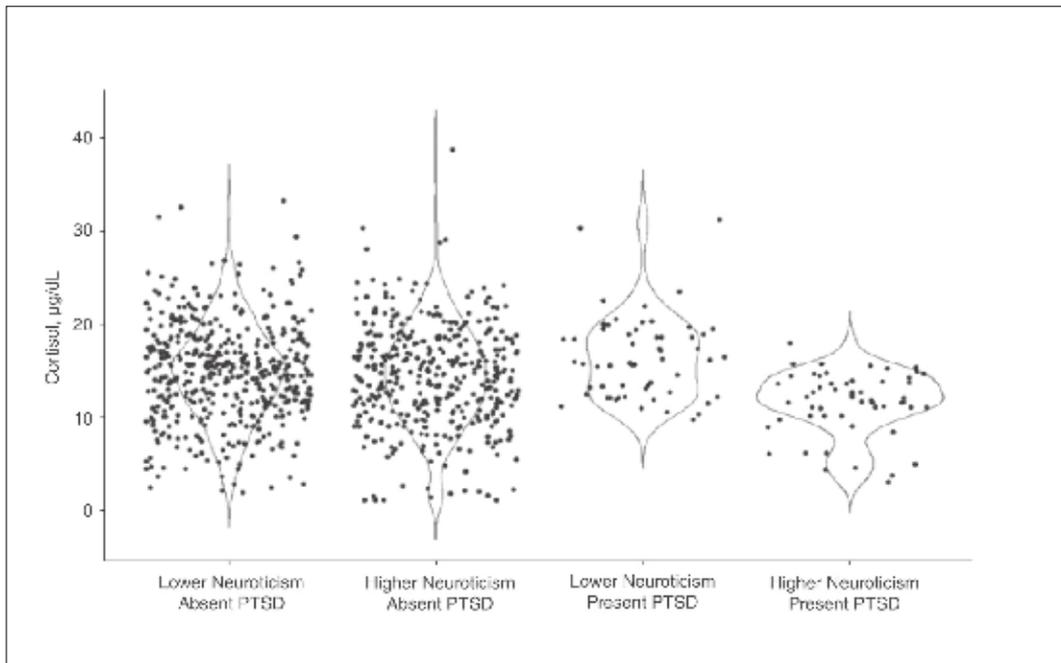


Figure 2 Violin plot of serum cortisol levels across groups defined by Neuroticism of the Big Five Inventory and any post-traumatic stress disorder (PTSD) over 2-years.  
 (出典：同論文, p.617)

PTSDとの直接的な関連は観察されなかったが、PTSDのリスクとの関連において、特に追跡調査の初期（3～6ヵ月）にコルチゾール値の低さと神経症傾向の高さとの間に有意な相互作用が認められた。この関連性は12ヵ月後の追跡調査以降は弱まっていた。【結論】今回の結果から、神経症傾向に依存した血清コルチゾール値とPTSD発症に関連性があることが時間的変化と

ともに明らかになった。これらの結果は、生物学的要因と心理社会的要因が複雑に絡んだ、時間的な影響を受けやすい相互作用に影響されてPTSDを発症する可能性を示唆しており、PTSDの研究や治療において、ストレス反応性や性格の個人差を考慮することの重要性を明確に示している。