

Psychiatry and Clinical Neurosciences

Psychiatry and Clinical Neurosciences, 78 (6) 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。

Regular Article

Unraveling the gut-brain connection : The association of microbiota-linked structural brain biomarkers with behavior and mental health

*O. Contreras-Rodríguez**, *G. Blasco*, *C. Biarnés*, *J. Puig*, *M. Armoriga-Rodríguez*, *C. Coll-Martinez*, *J. Gich*, *L. Ramió-Torrentà*, *A. Motger-Albertí*, *V. Pérez-Brocal*, *A. Moya*, *J. Radua* and *J. M. Fernández-Real*

*1. Department of Radiology-Medical Imaging (IDI), Girona Biomedical Research Institute (IdIBGi), Dr. Josep Trueta University Hospital, Girona, Spain, 2. Department of Psychiatry and Legal Medicine, Faculty of Medicine, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Spain, 3. Health Institute Carlos III (ISCIII), Madrid, Spain, 4. CIBERSAM, Madrid, Spain

腸と脳のつながりを解明する：微生物叢に関連する脳構造バイオマーカーと行動およびメンタルヘルスとの関連性

【目的】腸内細菌叢はヒトの行動に影響を与える可能性がある。しかし, 大規模な多重検定に問題があるため, 微生物叢の生態系とヒトの脳との関連性について研究する際には困難に直面する。この問題は, 数千の腸内細菌と数千の脳ボクセルとを関連付けようとするときに生じる。【方法】われわれは, 参加者 133 名に対し脳磁気共鳴画像 (magnetic resonance imaging :

MRI) スキャンを行い, 並べ替え検定を組み合わせた機械学習アルゴリズム (リッジ回帰) を適用した。このアプローチにより, 大規模な多重検定の難しさを回避しつつ, 性別, 年齢, 肥満度を交絡因子として考慮しながら特定の腸内細菌科と脳 MRI 信号との相関性を示すことができた。【結果】腸内における *Selenomonadaceae* 科, *Clostridiaceae* 科, *Veillonellaceae* 科の細菌の相対存在量 (relative abundance : RA) は, 小脳, 視覚, 前頭部の T2 マッピングおよび拡散テンソル画像の測定値の変化と関連していた。逆に, 真正細菌科の相対的存在量の減少は, 小脳の T2 マッピング値とも関連していた。また, 腸内細菌叢に関連する脳領域は, 抑うつ症状や注意障害とも大きく関連していた。【結論】われわれの分析法により, 腸内細菌叢の影響を受ける潜在的な脳バイオマーカーを同定するための有望なアプローチが実現される。腸内細菌叢と脳の関連性をより深く理解することで, その根底にあるメカニズムに対する洞察が得られ, 腸内細菌叢の異常が脳機能とメンタルヘルスに及ぼす有害作用を軽減するための的を絞った介入策を展開できる可能性がある。

Regular Article

Comparing the performance of ChatGPT GPT-4, Bard, and Llama-2 in the Taiwan Psychiatric Licensing Examination and in differential diagnosis with multi-center psychiatrists

*D. J. Li**, *Y. C. Kao*, *S. J. Tsai*, *Y. M. Bai*, *T. C. Yeh*, *C. S. Chu*, *C. W. Hsu*, *S. W. Cheng*, *T. W. Hsu*, *C. S. Lian* and *K-P. Su*

*1. Department of Addiction Science, Kaohsiung Municipal Kai-Syuan Psychiatric Hospital, Kaohsiung, Taiwan, 2. Department of Nursing, Meiho University, Pingtung, Taiwan

台湾の精神科医師免許試験における ChatGPT GPT-4, Bard,

Llama-2 の成績の比較, および多施設の精神科医師との鑑別診断に関する比較

【目的】大規模言語モデル (large language models : LLM) は医学教育や医療現場で役割を担うことが示唆されている。しかし、精神医学領域における LLM 応用の可能性については十分な研究がなされていない。【方法】第一段階として、2022 年に繁体字で実施された台湾の精神科医師免許試験における ChatGPT GPT-4, Bard, Llama-2 の成績を比較した。第二段階として、精神科の鑑別診断のために考案された 10 種類の臨床シナリオ上級問題において、これら 3 つの LLM のスコアを 24 名の経験豊富な精神科医のスコアと比較した。【結果】GPT-4 のみが 2022 年台湾精神科医師免許試験に合格し (69 点, 60 点以上が合格とみなされる), Bard は 36 点, Llama-2 は 25 点であった。特に「病態生理学と疫学」($\chi^2=22.4, P<0.001$) と「精神薬理学とその他の療法」($\chi^2=15.8, P<0.001$) では, GPT-4 が Bard と Llama-2 を上回った。鑑別診断では, 経験豊富な精神科医 24 名の平均点 (平均 6.1 点, 標準偏差 1.9 点) のほうが, GPT-4 (5 点), Bard (3 点), Llama-2 (1 点) よりも高かった。【結論】Bard や Llama-2 と比較して, GPT-4 は精神症状の識別や臨床判断を行うのに優れた能力を示した。また, GPT-4 の鑑別診断能力は経験豊富な精神科医に近いものであった。3 種の LLM のなかで, GPT-4 は精神科診療の貴重なツールとして有望である可能性を示した。

Regular Article

Optimizing smartphone psychotherapy for depressive symptoms in patients with cancer : Multiphase optimization strategy using a decentralized multicenter randomized clinical trial (J-SUPPORT 2001 Study)

T. Akechi*, T. A. Furukawa, H. Noma, H. Iwata, T. Toyama, K. Higaki, H. Matsuoka, S. Zenda, T. Iwatani, K. Akahane, A. Inoue, Y. Sagara, M. Uchida, F. Imai, K. Momino, G. Imaizumi, T. Yamaguchi, T. Mashiko, T. Miyaji, M. Horikoshi, N. Sakurai, T. Onishi, Y. Kanemitsu, T. Murata, Y. Wanifuchi-Endo, H. Kuroda, R. Nishikawa, M. Miyashita, M. Abe and Y. Uchitomi, J-SUPPORT 2001 Study group

*1. Department of Psychiatry and Cognitive-Behavioral Medicine, Nagoya City University Graduate School of Medical Sciences, Nagoya, Japan, 2. Center for Palliative Care and Psycho-oncology, Nagoya City University Hospital, Nagoya, Japan

がん患者の抑うつ状態に対するスマートフォン精神療法の最適化研究 : 分散型臨床試験システムを用いた多施設ランダム化比

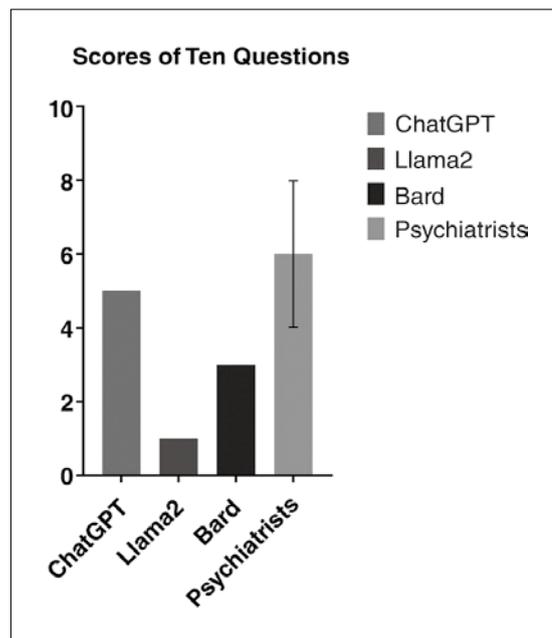


Figure 3 Accuracy of questions of differential diagnosis. (出典 : 同論文, p.350)

較試験による多相最適化戦略試験 (J-SUPPORT 2001 研究)

【目的】がん患者は抑うつ状態を含むさまざまな精神的苦痛を経験し, これらは QOL に悪影響を与え, 死亡リスクを高め, 医療費を増加させる可能性がある。がん患者の抑うつ状態の軽減には, 精神療法と薬物療法の双方が有効であるが, ほとんどの患者は精神療法を好む。本研究では, 抑うつ状態に対する効果的かつ効果的なスマートフォンによる精神療法を開発することを目的とした。【方法】本試験は, 分散型臨床試験基盤を用いて, 並行群間, 多施設, オープン, ランダム化, 完全要因ランダム化比較試験として行った。20 歳以上のがん患者が, スマートフォンアプリ上の 3 つの認知行動療法 (cognitive-behavioral therapy : CBT) スキル (行動活性化 (behavioral activation : BA), アサーティブネストレーニング (assertiveness training : AT), 問題解決 (problem-solving : PS)) の有無によって無作為に割り付けられた。参加者全員が心理教育 (psychoeducation : PE) を受けた。主要アウトカムは, ベースラインから 8 週目までの Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) 総スコアの変化とした。副次的アウトカムは不安などとした。【結果】合計 359 名が無作為化された。8 週目の主要アウトカムデータは 355 名 (99%) から得られた。8 週目の PHQ-9 総スコアは, 全参加者においてベースラインから -1.41 点 (95% 信頼区間 (confidence interval : CI) -1.89, -0.92) 有意に減少したが, 変化スコアの群間差は有意ではなかった (BA : -0.04 点,

95%信頼区間-0.75点, 0.67点; AT: -0.16, 95%CI-0.87, 0.55; PS: -0.19, 95% CI-0.90, 0.52)。【結論】3つのスマートフォン精神療法の要素のいずれかがあっても、抑うつ症状の有意な相加的軽減効果は示されなかった。今回の研究からは、特定のスマートフォン精神療法の優位性に関して、エビデンスに基づく推奨はできない。

Regular Article

Plasma biomarkers for predicting the development of dementia in a community-dwelling older Japanese population

T. Ohara*, H. Tatebe, J. Hata, T. Honda, M. Shibata, S. Matsuura, T. Mikami, T. Maeda, K. Ono, M. Mimura, K. Nakashima, J. Iga, M. Takebayashi, T. Tokuda and T. Ninomiya, JPSC-AD (Japan Prospective Studies Collaboration for Aging and Dementia) study group

*1. Department of Neuropsychiatry, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan, 2. Department of Epidemiology and Public Health, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

日本人の地域在住高齢者住民における認知症発症を予測する血漿バイオマーカー

【目的】一般高齢者住民における血漿アミロイド β (amyloid

β : A β) 42/40比, リン酸化タウ (p- τ) 181, グリア線維性酸性蛋白 (glial fibrillary acidic protein: GFAP), およびニューロフィラメント軽鎖 (neurofilament light chain: NfL) と認知症発症との関連を検討し, これらの血漿バイオマーカーが認知症発症の予測能を向上させるかを解明する。【方法】認知症のない65歳以上の日本人地域在住者1,346名を5.0年間前向きに追跡した。各血漿バイオマーカーはSimoa HD-X分析装置を用いて定量化した。各血漿バイオマーカーレベルが認知症発症に及ぼすハザード比は, Cox比例ハザードモデルを用いて推定した。【結果】追跡期間中に151名が認知症を発症し, そのうち108名がアルツハイマー型認知症 (Alzheimer disease: AD), 43名が非アルツハイマー型認知症 (非AD) であった。血漿A β 42/40レベルの低値および血漿p- τ 181レベルの高値はAD発症と有意に関連したが, 非AD発症とは関連しなかった。一方, 血漿GFAPおよびNfLレベルの高値とADおよび非AD発症との間に有意な関連が認められた (全傾向性 $P < 0.05$)。さらに, これら4つの血漿バイオマーカーを認知症発症リスクモデルの総スコアからなるモデルに加えると認知症発症の予測能は有意に改善した。【結論】日本人一般高齢住民において, 血漿A β 42/40とp- τ 181はAD発症に特異的なバイオマーカーであり, 血漿中GFAPとNfLは全認知症発症の潜在的バイオマーカーであることが示唆された。さらに, 臨床においてこれらの血漿バイオマーカーを測定することは, 認知症発症の高リスク者を同定するための有用かつ比較的low侵襲な方法かもしれない。