

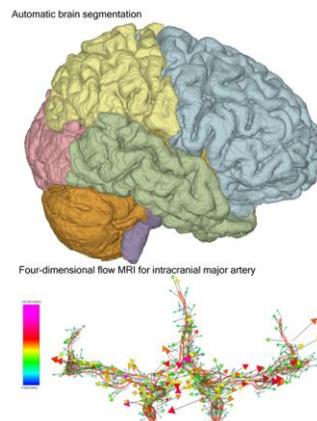
若い女性は男性よりも脳血流の総量が多い傾向を示唆

「Aging and Disease」オンライン版に2023年11月29日に掲載



Point

- 頭蓋内容積は男性の方が女性よりも大きい傾向にあるため、脳の総容積は男性の方が大きく、頭蓋内容積に占める体積割合では男女差がなくなる。総脳血流量はどの年代においても平均して女性の方が男性よりも多く、特に脳容積が比較的大きい40代以下の若年女性の総脳血流量が多い傾向が明らかとなった。
- このことが片頭痛や脳動脈瘤の発症リスクが女性に多い原因となっているのではないかと考えて、今後さらに研究を進めていく。



関係する主な本学教員

医学研究科
間瀬 光人 教授、山田 茂樹 講師

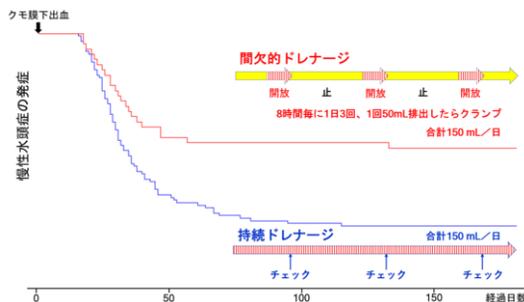
くも膜下出血後の脳脊髄液ドレナージを間欠的に行うことで慢性水頭症を減らす

「Fluids and Barriers of the CNS」に2023年12月6日に掲載



Point

- くも膜下出血の術後、持続的に1日150mL排出する脳脊髄液ドレナージより、1日3回間欠的に1回50mLずつ(合計150 mL/日)排出する方が、慢性水頭症の発症率が低いことを初めて明らかにした。
- 今後は、持続ドレナージと間欠的ドレナージをランダム割付試験で検証するとともに、頭蓋内圧モニターを併用して科学的根拠を裏付け、研究を進展させていきたい。



関係する主な本学教員

医学研究科 間瀬 光人 教授、山田 茂樹 講師
山中 智康 助教、西川 祐介 助教

「光閉じ込め」が期待される 2次元ダイヤモンド状コロイド結晶の作製

「Soft Matter」web版に2023年12月27日に掲載



Point

- 新規手法(基板上での荷電コロイド粒子の交互積層)により、ガラス基板上に、3層からなる2次元的なダイヤモンド格子を作製した。
- さらに、高屈折率粒子を用いて当該の2次元ダイヤモンド格子構造を作製したときに、3次元大型結晶の数10%程度の効率で「光の閉じ込め」現象が生じることが計算により示された。
- フォトニック結晶やコロイド粒子を利用したセンサーとして、バイオや診断、環境の分野での活用が期待される。

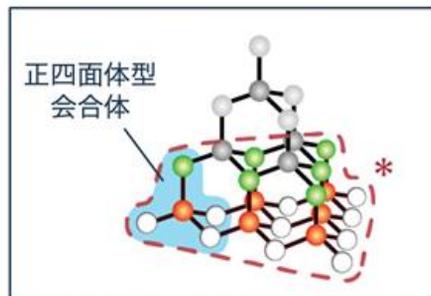


図1 ダイヤモンド格子

関係する主な本学教員

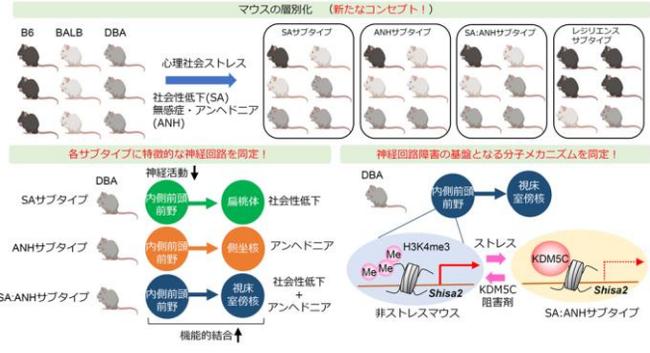
薬学研究科 山中 淳平 教授、豊玉 彰子 准教授、奥菌 透 准教授

心理社会ストレスによる症状発現の個体差が生じる脳内メカニズムを解明



「Neuron」電子版に2024年1月16日に掲載

- Point**
- マウスを用いた実験により精神疾患と関連する症状発現の個体差構築の脳内メカニズム解明を試み、心理社会的ストレスに対する行動発現の個体差には、内側前頭前野を起点とした異なる神経回路が関わることが明らかになった。
 - 異種性の高いストレス性疾患における個別化医療、すなわち特定の患者群に対してより効果の期待できる治療法開発へつながる可能性がある。



関係する主な本学教員 医学研究科 内田 周作 准教授

製薬業界のスピノフ企業は研究開発ネットワークにおける中心性の高さと国際的コラボレーションにより資金調達額が増大することを示唆



「Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity II」に2023年12月25日に掲載

Point

- 製薬業界のスピノフ企業創出が活発な米国と英国に着目し特徴を分析した結果、英国における学術機関からのスピノフ企業は米国と比較して国際的なコラボレーションをしている傾向が明らかとなり、早期ステージの研究開発が活発であることが判明した。
- スピノフ企業のネットワーク構築能力、ネットワークを通じた知識、技術の吸収能力がスピノフ企業における重要な戦略であることが示唆された。

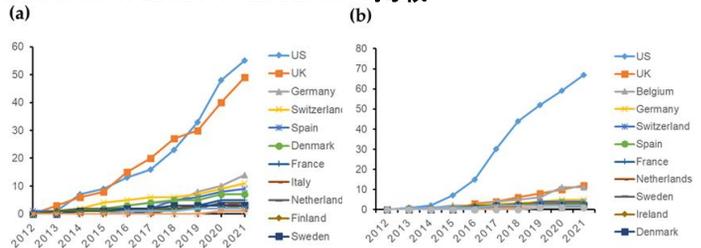


図1 欧米におけるスピノフ創出数の蓄積推移 (2012~2021年)
a) 学術機関からのスピノフ b) 企業からのスピノフ

関係する主な本学教員 データサイエンス学部 児玉 耕太 教授

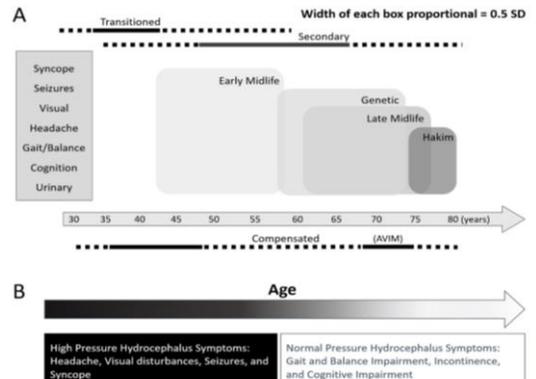
大人の慢性水頭症に新分類を提案 特発性正常圧水頭症 (iNPH) は“ハキム病”に名称変更



「World Neurosurgery」に2024年1月18日に掲載

Point

- 大人の慢性水頭症に関連した48の異なる名称を7つの新分類に定義し、実臨床や病態生理に即していないと国際的に批判が大きかった特発性正常圧水頭症 (iNPH) の名称をHakim's disease (ハキム病)に変更することを提案した。
- アルツハイマー病やパーキンソン病と同等なレベルまで国際的な認知度を高め、症状が重症化するまで発見されない患者を減らすことに貢献したいと考えている。



関係する主な本学教員 医学研究科 山田 茂樹 講師

アルツハイマー病の前臨床モデルにおいて、 β アミロイド誘導性神経病理の形成にインフラマソームは関与しない (病態形成における非炎症性グリア応答という新たな着想を提示)

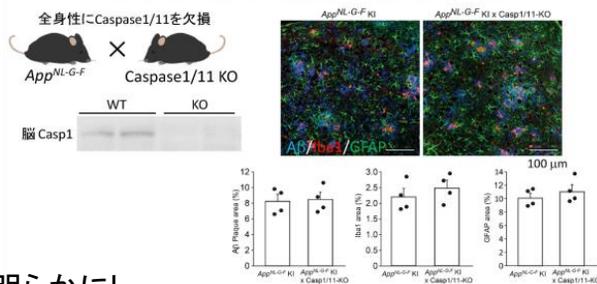


「Frontiers in Immunology」に2024年1月29日に掲載

Point

- アルツハイマー病の発症にかかわる前臨床期のアミロイド病理の形成にインフラマソームは影響していないことを明らかにした。さらに、アミロイド病理にともなうグリア応答は、炎症惹起に関与するのではなく、別の作用(非炎症性の応答)を司っていることが新たに示唆された。
- 今後、アルツハイマー病の発症メカニズムを明らかにし、適切な創薬標的を見いだしていく必要があり、本研究は強くその一助になると考えられる。

全身性インフラマソーム抑制によるアミロイド病理



関係する主な本学教員

医学研究科 齊藤 貴志 教授

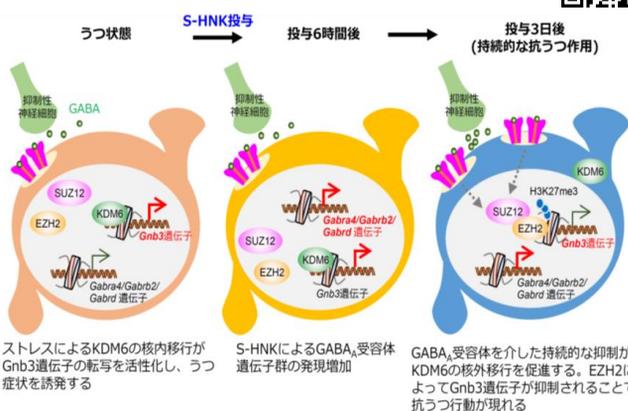
抗うつ作用に重要な脳の領域を発見—新しいうつ病治療法の開発に期待—



「Neuron」電子版に2024年2月20日に掲載

Point

- 新しい抗うつ薬として期待されているケタミン誘導体による持続的な抗うつ作用には視床室傍核とよばれる脳の領域が重要であること、そして分子メカニズムを発見した。
- 今回の成果はうつ病や不安症に対する治療法の開発、うつ病の再発予防法の開発につながる可能性がある。また、S-HNK(ケタミン誘導体の1つ)自体が薬剤として使用できる可能性や、S-HNKの分子神経メカニズムを基盤とした治療薬の開発が期待される。



関係する主な本学教員

医学研究科 内田 周作 准教授

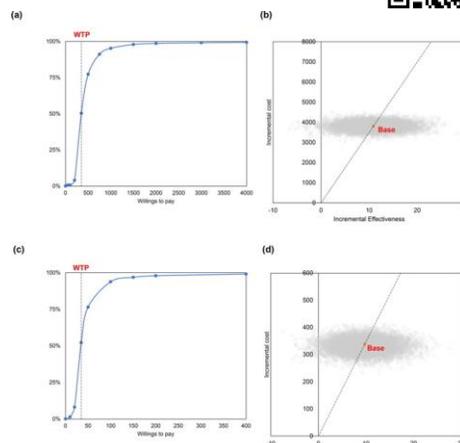
アルツハイマー病の血液バイオマーカー検査は特異性の向上が費用対効果に有効であることを示唆



「Drug Discovery Today」に2024年2月2日に掲載

Point

- アルツハイマー病の治療薬レカネマブを投与するために用いられている現在の検査と侵襲性が少ない血液バイオマーカーの費用対効果を比較した結果、血液バイオマーカーはコスト効果的な代替手段であることを示しているが、診断精度が低いため、精度を向上させるには複数の特異的なバイオマーカーが必要であることを示した。
- 実世界の応用に対して受け入れ可能な血液バイオマーカーの開発方向を提供し、この分野のさらなる先進化を促進することができる可能性がある。



関係する主な本学教員

データサイエンス学部(芸術工学研究科兼務) 児玉 耕太 教授