

人工知能搭載ロボットによる内視鏡腎結石治療で従来法以上の治療成績を報告（ロボット支援透視ガイド vs 超音波ガイド腎穿刺の経皮的腎碎石術の無作為比較試験）



「The Journal of Urology(ジャーナルオブウロロジー)」に2022年5月13日に掲載(米国東部時間)

- Point**
- 尿路結石は10人に1人が発症し、腎不全にも至る病気であり、大きな腎結石に対する経皮的腎碎石術は、腎穿刺が難しく、熟練された医師に頼らざるを得ない
 - シンガポールの医療機器ベンチャーと共同し、腎穿刺を自動化する人工知能を搭載したロボット機器の研究をすすめてきた
 - 世界で初めての臨床試験を行い、ロボット支援透視ガイド腎穿刺による経皮的腎碎石術の有効性を証明した
 - 治療成績の向上と、医師の修練が簡略化による経皮的腎碎石術の普及が見込まれる



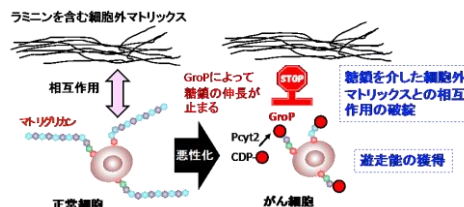
関係する主な本学教員 医学研究科 濱本 周造 講師、田口 和己 講師

グリセロールリン酸が糖鎖の伸長を止めて、がん悪性化に 関与している



「International Journal of Molecular Sciences」に2022年6月15日に掲載(日本時間)

- Point**
- 糖鎖のグリセロールリン酸(GroP)修飾が、様々ながん組織において発現すること、さらには、大腸がんの悪性度が高まるにつれて、GroP修飾が亢進していることを見出した
 - GroP修飾が亢進することで、がん細胞の遊走能が高まるなど、GroP修飾ががんの悪性化に関わることも明らかとなった
 - GroP修飾を対象とした、がんの治療法の開発に資するものと期待できる



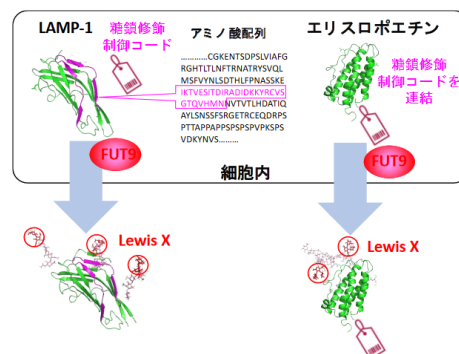
関係する主な本学教員 薬学研究科 矢木 宏和 准教授

タンパク質分子の中に組み込まれた糖鎖修飾の制御コードを発見！バイオ医薬品の開発にも貢献



「Communications Biology」に2022年7月13日に掲載(英国時間)

- Point**
- 糖タンパク質は、タンパク質部分と糖鎖部分から構成される
 - タンパク質部分は、生体内で遺伝子の情報を設計図として合成される一方で、糖鎖部分は、設計図の存在が明らかとなっておらず、その構造を人工的に制御することは困難であった
 - 本研究では、糖鎖で修飾されるタンパク質のアミノ酸配列の中に糖鎖部分の構造を規定する配列があることを見出した
 - ゲノムの中に糖鎖修飾を制御する暗号が書き込まれていることを示唆するものである



関係する主な本学教員 薬学研究科 矢木 宏和 准教授

アスコルビン酸による光応答性ニトロソニウムイオン放出剤からの高効率な一酸化窒素放出と光による効率的な血管弛緩制御



「Chemical Communications」に2022年7月7日に掲載(英国時間)

- Point**
- 一酸化窒素(NO)は血管弛緩の機能をもつ。ニトログリセリンのようにNOを放出する薬剤は狭心症など、血流が詰まったときの治療薬として用いられている一方で、全身性の低血圧などが問題となるため、NOの活性を時空間的に制御する方法が求められる
 - NOの制御因子として光に着目し、NOを放出する薬剤(NOドナー)を開発し、血管弛緩を光制御することに成功してきた
 - 今回、NOドナーの分子構造をわずかに変化させたり、安価な添加剤を加えたりするだけで光反応性が大きく変化することを発見した
 - これらの薬剤は光を組み合わせた新たな血流障害治療の候補として期待できる

関係する主な本学教員 薬学研究科 中川 秀彦 教授、家田 直弥 講師

うつ病患者の家族に対するケアを通じた病状改善促進効果について：メタアナリシス



「BJPsych Open」に2022年8月2日に掲載(英国時間)

- Point**
- うつ病は回復までに時間がかかり、再発することもあるため、長期の治療が必要になることがある
 - 患者だけではなく、一緒に過ごす家族も精神的に不調をきたすことがある
 - うつ病について、治療ガイドラインなどでは家族ケアは推奨されていたが、推奨するための明確な治療効果に対するエビデンスは得られていなかった
 - うつ病患者の家族に家族心理教育というケアをすると、していないグループに比べて患者の症状改善が促進されることがわかった

※メタアナリシス…すでに出版されているいくつかの研究結果を統計的に統合して結果を示すこと。それぞれの研究では被験者が少なく十分にわからないことも、メタアナリシスを行うことで新たにわかることがある。

※家族心理教育…家族の心のケアをしながら、患者の病気や治療、生活に必要な情報提供をし、その上で日常で困っていることを一緒に考えて困りごとに対する対処方法を増やしていくケアの手法。

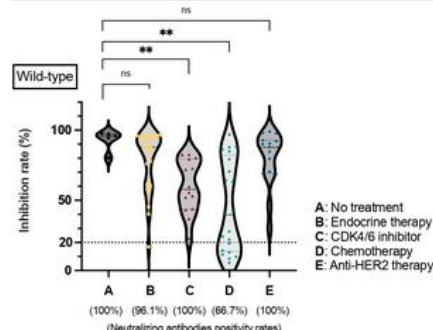
関係する主な本学教員 看護学研究科 香月 富士日 教授

日本人乳がん患者への新型コロナワクチン接種は有効かつ治療計画へは小さな影響 一方で化学療法やCDK4/6阻害薬投与中では効果が弱まる可能性



「Breast Cancer Research and Treatment」に2022年8月9日に掲載(英国時間)

- Point**
- 新型コロナワクチン接種について、その効果のがん治療による影響、変異株での効果の違い、がんの治療計画に与える影響は明らかではなかった
 - 乳がん患者の新型コロナワクチン2回接種後の抗体陽性率は95.3%と高かった
 - 化学療法やCDK4/6阻害薬治療中の場合、ワクチン接種後に抗体が陽転化していても変異株によっては中和抗体価が低くなっている場合があった
 - 新型コロナワクチン接種をすることは、がんの治療計画には大きく影響しなかった



関係する主な本学教員 医学研究科 寺田 満雄 先生

The uncertain science of preimplantation genetic testing in Japan (日本における着床前遺伝学的検査の不確実なサイエンス)



「Nature Medicine」に2022年8月8日に掲載(米国東部時間)

- Point**
- 日本で初めてのPGTを日本産科婦人科学会に申請し、継続的に実施してきた本学不育症研究センター教員らが、日本のPGTの歴史と課題について概説した書簡が、8月8日にNature Medicineに掲載された
 - 法制化が遅れたために起こっている課題をあげ、政府に対して生殖医療の法制化を実現することを強く求めた
 - 日本の現状について世界に発信されたことにより、法制化が進むことが期待できる
- ※PGT…着床前検査。従来着床前診断と言われてきた。着床前遺伝学的検査

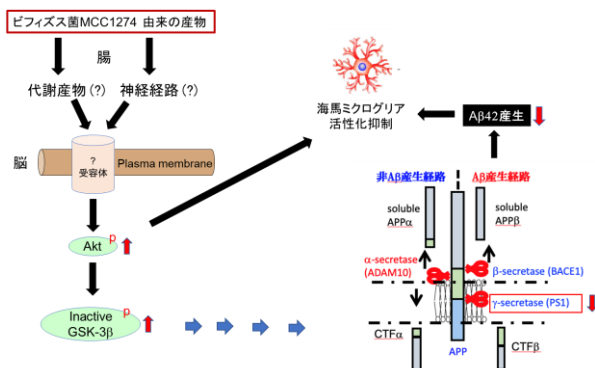
関係する主な本学教員 医学研究科 杉浦 真弓 教授、佐藤 剛 准教授

野生型マウスにおいてビフィズス菌MCC1274の経口投与は、アルツハイマー病に関連する病態を軽減した



「Nutrients」電子版に2022年6月19日に掲載(米国東部時間)

- Point**
- 認知症の半数以上を占めるアルツハイマー病の病態発症の分子機構はまだ明らかにされておらず、有効な治療法が見出されていない
 - ビフィズス菌 MCC1274 を野生型マウスに摂取させると、アルツハイマー病に関連する病態であるAβ42 産生の低下やタウタンパク質のリン酸化の抑制、ミクログリアの活性化を抑制することを見出した
 - ビフィズス菌 MCC1274 の摂取はアルツハイマー病を予防することや進行を遅くさせることができる可能性がある



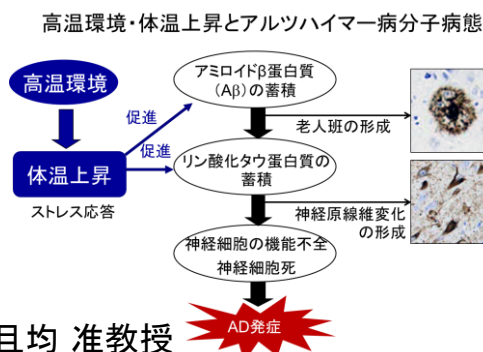
関係する主な本学教員 医学研究科 道川 誠 教授、鄭 且均 准教授

深部体温の上昇がアルツハイマー病病態を促進させることを明らかにした



「Scientific Reports (サイエンティフィック・リポーツ)」電子版に2022年7月18日に掲載(英国時間)

- Point**
- 地球温暖化に伴い、人間の暮らす環境温度が上昇している
 - 本研究で恒温動物である哺乳類においても、環境温度の上昇により深部体温が上昇した
 - 深部体温の上昇が、アルツハイマー病の分子病態を促進させ、増悪させることが明らかになった。またそれに伴って記憶障害を増悪させる傾向があることが示された
 - アルツハイマー病の病態進行の予防にとって、環境温度や室温コントロールが重要であることを示している



関係する主な本学教員 医学研究科 道川 誠 教授、鄭 且均 准教授