

抗腫瘍免疫のアクセルと免疫ブレーキの解除を融合

生体材料研究グループ 王 秀鵬

研究のねらい

- 免疫チェックポイント阻害薬は免疫ブレーキを解除することのみに重点が置かれ、単独では2〜4割の患者にしか有効性が認められない。
- 本研究では、がん免疫療法用アジュバントとがん抗原や免疫チェックポイント阻害薬を組み合わせ、がん抗原特異的抗腫瘍免疫の増強と免疫ブレーキの解除を融合できる複合免疫療法の開発を目指す。
- 免疫チェックポイント阻害薬の有効性・適用性・経済性・安全性を向上させ、新規がん複合免疫療法の開発に寄与する。

新規技術の概要と特長

- メソポーラスシリカの吸着能による抗原送達作用と抗がん免疫反応の促進による免疫賦活作用を利用して、メソポーラスシリカと免疫チェックポイント阻害薬などの併用により、がん抗原特異的抗腫瘍免疫の増強と免疫ブレーキの適切な解除を実現でき、免疫チェックポイント阻害薬の使用量を標準治療の1/10に減少しても標準治療と同等の抗がん免疫効果が得られることが動物試験で確認された。
- 今後本技術をヒトに応用することで大幅な医療費削減と安全性向上、がん治療の高度化が期待される。

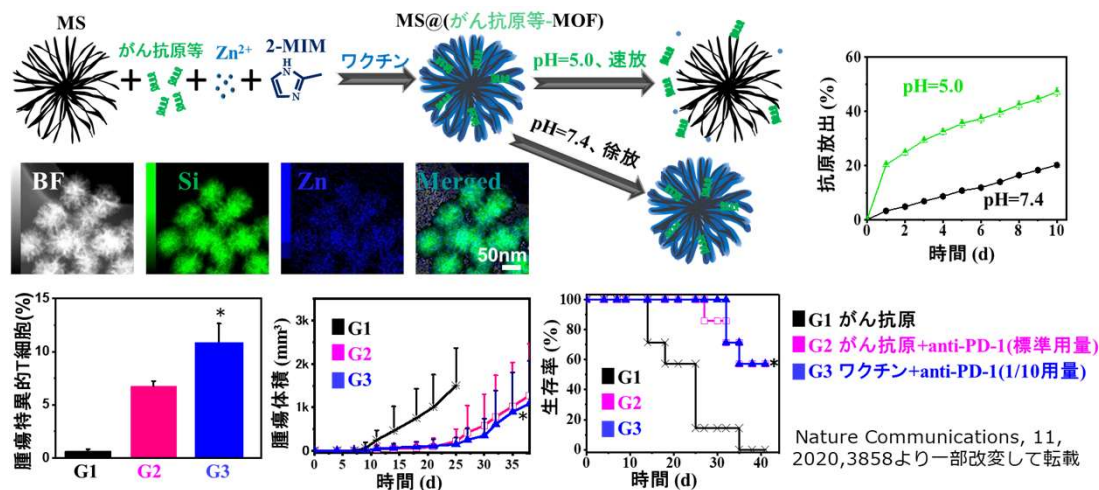


図1 メソポーラスシリカ(MS)は免疫チェックポイント阻害薬のさらなる効果を増強する

期待される連携・応用分野

- ・メソポーラスシリカの臨床研究・臨床への橋渡し研究
- ・メソポーラスシリカと免疫チェックポイント阻害薬の融合
- ・医薬品、農薬・肥料、飼料・動物薬、化粧品・美容への展開

関連特許および文献

- ・ 特許第6868862号 (2016/8/31) : メソポーラスシリカ粒子
- ・ Xiupeng Wang, et al. Nature Communications. 2020; 11: 3858
- ・ Xiupeng Wang, et al. Acta Biomaterialia, 2022; 145: 235-245