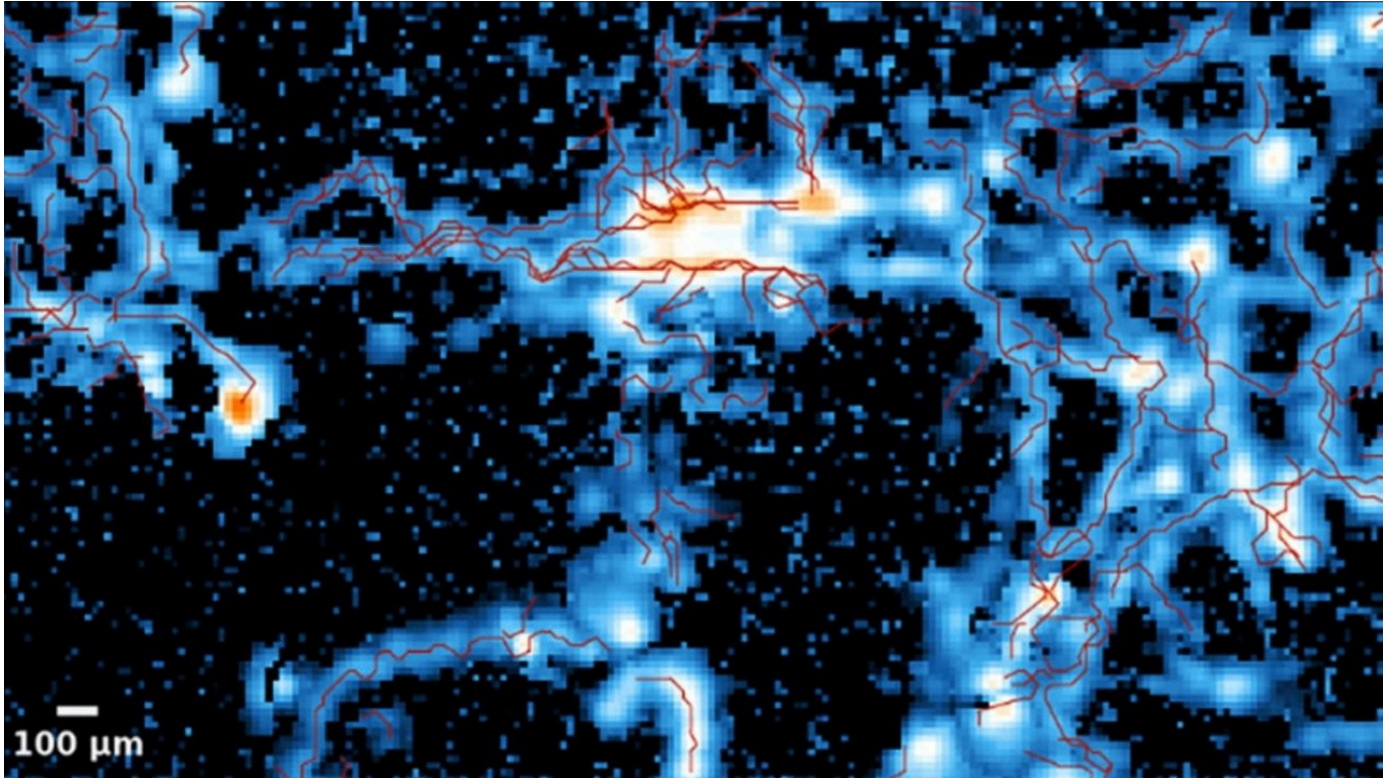


# 日再生團隊AI+縮時攝影 2週誘導漸凍症iPSC、成功率達8成

撰文 記者 彭梓涵

日期 2024-12-30



(圖片來源：《Stem Cell Reports》)

近日，由日本慶應義塾大學(Keio University)教授暨再生醫學會(JSRM)理事長岡野榮之(Hideyuki Okano)領導的研究團隊，開發一種以縮時攝影顯微鏡(time-lapse microscopy)結合機器學習的技術，在單細胞基礎上，快速從誘導性多潛能幹細胞(iPSC)中篩選型態和活力具有肌萎縮側索硬化症(ALS)病理的功能性脊髓下運動神經元(LMN)，助力ALS的病理機制研究並促進藥物篩選。研究已發表在《Stem Cell Reports》。

ALS是一種神經退化性疾病，儘管已有許多科學家投入其研究，但因為ALS缺乏明顯的遺傳異常訊息，且病程表現出高度異質性，其病理機制至今仍未被全面揭示。

對此，iPSC能誘導成為疾病模型，並評估該疾病治療藥物效果與了解病理機制，使其成為ALS研究重要工具。但目前以iPSC誘導ALS疾病模型，還存有誘導技術限制，使得在需要大量樣本以克服個體差異的ALS研究

為提升iPSC分化成具有ALS表型的神經細胞，岡野榮之團隊包括：TGF- $\beta$ 抑制劑、GSK-3 $\beta$ 抑制劑、BMP抑制劑處理iPSC(embryoid body)，再經過仙台病毒(Sendai viruses)將

接著團隊利用縮時攝影的顯微鏡和機器學習方式，在單細胞層級中，分析篩選出具有ALS表型的脊髓下運動神經元的型態和活力，並排除不具ALS表型的脊髓下運動神經元，以有效建立神經退化性疾病病理生理學評估系統。

現在研究團隊僅需2週時間，就能從iPSC快速誘導具有ALS特異性病理，如TDP-43和FUS蛋白異常聚集的脊髓下運動神經元，誘導效率可達80%，明顯改善傳統的誘導效率。

岡野榮之表示，我們建立的新方法，有效簡化了過往勞動密集且重複的流程，有望為未來ALS大規模分析和藥物篩選打開大門。

資料來源：

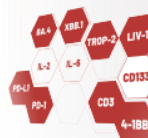
<https://www.genengnews.com/topics/artificial-intelligence/ai-expedites-motor-neuron-analysis-and-screening-in-als-research/>

[https://www.cell.com/stem-cell-reports/fulltext/S2213-6711\(24\)00321-7](https://www.cell.com/stem-cell-reports/fulltext/S2213-6711(24)00321-7)

© news.gbimonthly.com. All rights reserved. 環球生技版權所有，未經授權請勿轉載。授權合作請洽環球生技編輯部。



SARS-CoV-2  
免疫チェックポ  
BsAbターゲット  
サイトカイン



SARS-CoV-2  
免疫チェックポ  
BsAbターゲット  
サイトカイン

