

文部科学記者会、科学記者会、
大阪科学大学記者クラブ、厚生労働記者会、厚生日比谷クラブ
へお送りしています。

報道関係各位

2026年6月10日



関西医科大学
昭和医科大学

ヒト iPS 細胞^{※1} から 傷ついた腹膜を修復する細胞の作製に成功 —腎臓病患者の腹膜透析^{※2}を支える再生医療の実現へ前進—

【発表のポイント】

- ヒト iPS 細胞から機能的な腹膜中皮様細胞の作製に成功
- 腹膜の透過性・選択性という本来の機能を再現し、腹膜を修復させる再生医療の新境地を開拓
- 腹膜透析の長期継続を支える再生医療・創薬研究の基盤技術につながる成果

【概要】

学校法人関西医科大学（大阪府枚方市 理事長・山下敏夫、学長・木梨達雄）医学部 iPS・幹細胞再生医学講座人見浩史教授、昭和医科大学大学院医学研究科腎臓内科学分野（教授・本田浩一）加藤憲講師らの研究チームは、ヒト iPS 細胞（人工多能性幹細胞）から機能的な腹膜中皮様細胞を作製する新規分化誘導^{※3}法を確立しました。この結果により腹膜透析患者に対する再生医療の開発や、腹膜障害の病態研究・創薬研究への応用が期待されます。詳しい研究概要は次ページ以降の別添資料をご参照ください。

なお、本研究をまとめた論文が国際科学雑誌『Stem Cell Research & Therapy』（インパクトファクター：7.3）に4月25日（土）付でオンライン掲載されました。

■書誌情報

掲 載 誌	『Stem Cell Research & Therapy』 DOI:10.1186/s13287-026-05037-x
論文タイトル	Generation of functional mesothelial cells from human iPSCs that restore peritoneal integrity in experimental peritoneal injury
筆 者	Tadashi Kato, Mayu Yamashita, Masahiro Yasuda, Yutaro Ando, Ryusuke Nakatsuka, Yasumasa Shirouzu, Tatsuya Fujioka, Masayuki Tsukasaki, Fumiyuki Hattori, Yoshihiro Taniyama, Hiroaki Ogata, Akiko Sakashita, Hirokazu Honda, Hirofumi Hitomi

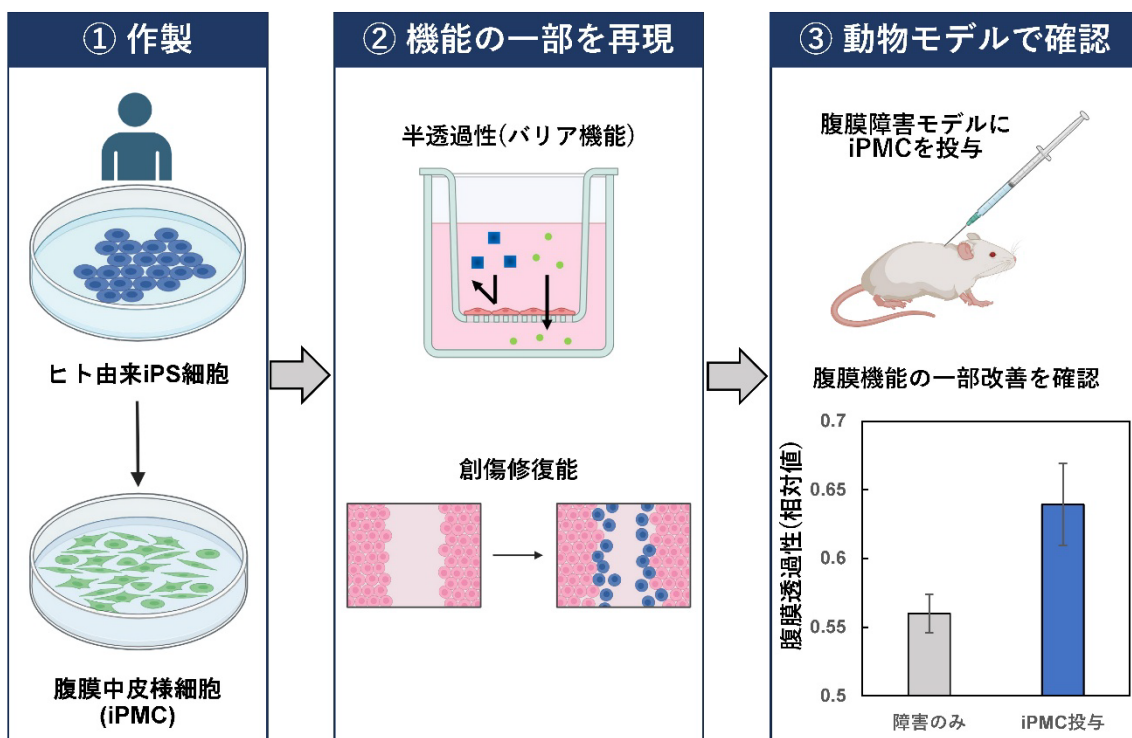
【本研究の背景】

腹膜透析は、在宅で継続できる腎不全の治療法として、現在国内で約1万人の方が治療を行っています。しかし、治療が長期に及ぶと腹膜が障害を受け、ろ過機能（水分や老廃物を排出する力）が低下して治療を断念せざるを得ないケースがあります。また、重篤な合併症のリスクも伴うため、腹膜の機能を守るための新しい治療法の開発が強く望まれてきました。

これまで、傷ついた腹膜を修復する腹膜中皮細胞^{※4}を患者さんの体内から十分に確保することは難しく、再生医療の実現には高い壁がありました。本研究では、ヒト iPS 細胞から腹膜中皮細胞に類似した細胞を安定して作り出す技術を確認しました。この技術により、これまでの課題を克服し、腹膜を再生させるという新たな再生医療の実現を目指しました。

【本研究の概要】

本研究では、ヒト iPS 細胞から腹膜中皮様細胞を効率的に作製する新たな分化誘導法を確認しました。作製した細胞は、遺伝子発現や形態の解析により腹膜中皮細胞に近い特徴を持つことが確認され、さらに物質透過機能や創傷修復能といった生理的機能も再現することが示されました。加えて、腹膜障害モデルマウスにこれらの細胞を投与したところ、腹膜機能の一部改善が認められました。これにより、iPS 細胞由来腹膜細胞が損傷した腹膜の修復に寄与する可能性が示されました。本技術は、再生医療への応用に加え、腹膜障害の病態解明や創薬研究にも活用できる基盤として期待されます。

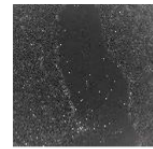


【本研究の成果】

本研究により確立された技術は、これまで困難であったヒト腹膜中皮細胞の安定的な供給を可能にし、今後の基礎研究および臨床応用の発展に大きく寄与すると期待されます。まず、腹膜透析に伴う障害の発症機序の解明や、透析液の影響評価などにおいて、ヒト由来細胞を用いたより精度の高いモデル系の構築が可能になります。また、新規腹膜透析液の有効性や安全性を検証する研究への応用も見込まれます。さらに将来的には、障害を受けた腹膜の修復を目的とした細胞

治療の実現につながり、腹膜透析の長期継続を支える新たな治療基盤の構築が期待されます。これにより、腎臓病患者さんの生活の質の維持・向上や治療選択肢の拡大に寄与する可能性があります。

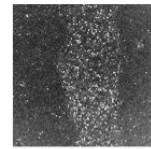
培養細胞実験



障害部位の作製

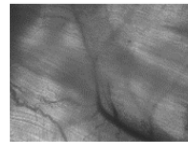


腹膜中皮様細胞の添加



障害部位の修復

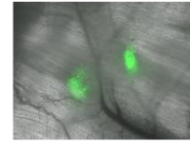
動物実験



障害部位の作製



腹膜中皮様細胞の投与



障害部位の修復

【用語解説】

※1 iPS 細胞（人工多能性幹細胞）

皮膚や血液などの体細胞に特定の遺伝子を導入することで作製される幹細胞。さまざまな細胞に分化できる能力を持ち、再生医療や病態研究、創薬研究への応用が期待されている。

※2 腹膜透析

患者自身の腹膜を半透膜として利用し、腹腔内に注入した透析液との濃度勾配および浸透圧差によって、老廃物の除去と除水を行う腎代替療法。在宅で治療が可能であり、通院回数が少なく、残存腎機能の保持に有利とされる一方で、長期継続に伴う腹膜変性が課題となっている。

※3 分化誘導

幹細胞や iPS 細胞などの未分化な細胞に対し、特定の化合物や増殖因子を加えたり、培養条件を調整したりすることで、目的とする細胞（神経、心臓、肝臓など）へ分化させる技術。再生医療や創薬研究において、必要な機能を持つ細胞を人工的に作製するための基盤技術とされる。

※4 腹膜中皮細胞

腹膜の最表面を覆う単層扁平上皮細胞である。単なる物理的な障壁としてだけでなく、炎症の制御や、組織の滑走性を保つための生理活性物質の産生など、腹膜の恒常性維持において中心的な役割を担う。本研究における再生医療の主要な標的細胞である。

【本件への問い合わせ先】

(研究に関すること)

学校法人関西医科大学 医学部 iPS・幹細胞再生医学講座

教授 人見 浩史

TEL : 072-804-0101 (代表)

E-mail: hitomi.hir@kmu.ac.jp

学校法人昭和医科大学 大学院医学研究科 腎臓内科学分野

講師 加藤 憲

TEL : 03-3784-8000 (代表)

E-mail: t-k@med.showa-u.ac.jp

(広報に関すること)

学校法人関西医科大学 広報戦略室

TEL : 072-804-2128

E-mail: kmuinfo@kmu.ac.jp

学校法人昭和医科大学 総務部総務課大学広報係

TEL : 03-3784-8059

E-mail: press@ofc.showa-u.ac.jp