

# 腎臓の元細胞を増殖

## 世界初再生医療応用に期待



西中村隆一教授

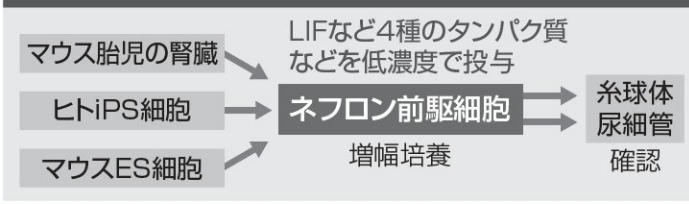


谷川俊祐助教

熊本大発生医学研究所の谷川俊祐助教(36)、西中村隆一教授(53)の研究グループは、腎臓の組織「ネフロン」の元となるネフロン前駆細胞を、組織を作る能力を維持したまま増やすことに世界で初めて成功。14日付

の米科学雑誌(電子版)に発表した。腎臓は一度機能を失うと再生せず、透析治療が必要となる場合もある。谷川助教は「培養法の確立で、腎臓病の病態解明や治療薬開発など再生医療への応用が期待できるとしている。

### 熊本大研究グループの「ネフロン前駆細胞」培養過程



ネフロンは、血液から尿をろ過する「糸球体」と、尿から栄養分を再吸収する「尿管」で構成。ネフロン前駆

細胞は、血液から取り出したネフロン前駆細胞を生体内での限界(マウスで10日前後)を超えて19日間培養。1800倍に増やすことに成功した。マウスの胚性幹細胞(ES細胞)では7日間で15倍に、ヒトの人工多能性幹細胞(iPS細胞)では8日間で4倍に増えた。培養に使われるタンパク質など4種を、通常より低濃度で投与。増えた細胞は糸球体と尿管を作る能力を維持しており、世界初の成功例という。

細胞は、腎臓ができる前後には分化して無くなるという。谷川助教らは、マウスの胎児から取り出したネフロン前駆細胞を生体内での限界(マウスで10日前後)を超えて19日間培養。1800倍に増やすことに成功した。マウスの胚性幹細胞(ES細胞)では7日間で15倍に、ヒトの人工多能性幹細胞(iPS細胞)では8日間で4倍に増えた。培養に使われるタンパク質など4種を、通常より低濃度で投与。増えた細胞は糸球体と尿管を作る能力を維持しており、世界初の成功例という。

再生医療には大量の細胞が必要とされるため、培養期間を1カ月以上に延長したいという。研究グループは腎臓の尿管を作る細胞培養にも取り組んでおり、「文部科学省が『10年以内』としている腎臓再生の実現時期を前倒したい」と話している。(林田賢一郎)

再生医療に貢献  
京都大iPS細胞研究所の長船健二教授(再生医学)の話  
ネフロン前駆細胞はこれまで増やすことが難しく、再生医療に貢献する成果だ。ヒトiPS細胞由来のネフロン前駆細胞をさらに増やすことが次の課題だ。

再生医療には大量の細胞が必要とされるため、培養期間を1カ月以上に延長したいという。研究グループは腎臓の尿管を作る細胞培養にも取り組んでおり、「文部科学省が『10年以内』としている腎臓再生の実現時期を前倒したい」と話している。(林田賢一郎)