

## 再生医学研究部門とは

当部門は大学病院と連携して基礎から応用まで幅広い研究テーマに取り組んでいます。スタッフは基礎研究者、獣医、臨床医らによって構成され、それぞれの専門性と関心を生かした運営がなされています。また他大学、研究機関との共同研究、とりわけ人工知能やシミュレーションを活用した先駆的なアプローチを模索中です。学生教育においては、大学院生の学位研究指導、統計学講義(分担)、学部生の研究室配属等に携わることを通して、医学生のリサーチマインド涵養を目指しています。

## 部門研究紹介

当部門は全身の血液に循環する修復幹細胞(Muse細胞)の基本性質を研究しています。また臓器の隙間に存在する間質(Stroma)と呼ばれる細胞が、大怪我に反応して応援部隊を要請する現象を研究しています。Muse細胞もStroma細胞も、生命が何億年と育んだ「自然治癒」の巧妙な仕組みの一つです。そのバランスの破綻はガンや生活習慣病に結びつくことが知られており、首尾良く制御することが健康寿命を伸ばす鍵となるのです。

また当部門では、指定難病である間質性膀胱炎の根治を目指して「膀胱上皮をつくる」研究をしています。膀胱上皮は尿の貯留に伴って伸展するという特殊な性質を持っており、間質性膀胱炎ではこの機能が壊れることにより激しい痛みを引き起こします。膀胱上皮の機能を回復するために、転写因子と呼ばれる遺伝子スイッチを複数組み合わせ合わせて細胞の運命を転換させます。iPS技術でも知られる運命転換は、転写因子の組み合わせを都度変えることで様々な臓器細胞を作製することを可能とします。

最後に当部門では、遺伝性の小児神経変性疾患患者から樹立されたiPS細胞を用いて、培養皿で再現される病態(病気のような)を研究しています。この場合のiPS細胞は、臓器再生のための移植目的ではなく、「効果的な薬を発見する」研究試料として使用します。

令和2年(2020年)3月21日 土曜日 12版 (栃木) 20

### 先端医療の現場から

子供の神経性疼痛(神経細胞が過剰に死んで、身体機能が失われる病気)は遺伝子の異常を伴うものが多く、その多くは発症(発病)のメカニズムが明らかではありません。患者は生まれたときから痛みを伴って生きています。歩けなくなるまで成長しますが、徐々に歩行が難しくなり、やがて車椅子の使用を余儀なくされる状態になります。家族は生涯治療に関わり続けなければなりません。

そんな状況の元凶(原因)の解明と治療法を開発するためのiPS細胞が、重要役割を担っています。iPS細胞は、おぼろげの指の中で赤やオレンジ色の細胞が形成される過程で、神経変性疾患の子供からiPS細胞を作成し、培養皿で病態を再現する研究に取り組んでいました。この子供は産まれ、3つの遺伝子に異常があることが分かっています。どの遺伝子がどの症状と関係しているかを特定するには至っていません。その原因、米国立科学アカデミー(NAS)の研究グループが、特定の遺伝子「IRF2BPL」の異常(変異)がハエの神経変性を引き起こす、という研究成果を発表しました。ハエでは体の構造が全く

## iPS細胞で再現、治療薬開発

Raising Awareness and Research Funds for IRF2BPL Disorder

小児神経変性疾患

日本人の患者も確認

小児神経変性疾患(生物学的特徴を決定)する酵素の働きが類似しているが、細胞の中で共通の働きを持つことが多く見られます。

日本人の患者も確認

「日本人の患者も確認」という報告をなしました。IRF2BPLは、変異はラズスのグループも同時に発表しています。日本の患者も確認されています。IRF2BPLは、変異はラズスのグループも同時に発表しています。日本の患者も確認されています。IRF2BPLは、変異はラズスのグループも同時に発表しています。日本の患者も確認されています。

NEDAMSS (ネダムス) 2018年に発見された小児神経変性疾患の英語名称略語。IRF2BPLという酵素をコードする遺伝子が胎児期に変異を獲得することで発症する。患者は幼児期までには正常に発育するが、歩行困難や失語症、てんかんなどの症状が徐々に進行する。米国では患者の家族らが支援団体「IRF2BPL財団」(www.irf2bpl.org, 写真)や「スタンダード・バイ・イーライ財団」を立ち上げ、治療法を開発するための研究資金を集める活動をしている。



**栃木**  
TOCHIGI

宇都宮支局  
〒320-0027  
宇都宮市城田1-3-9  
電話 028-621-3611  
FAX 028-650-1559  
utsunomiya@sankei.co.jp  
広告 028-622-5591

情報申し込み  
0120-70-3034  
0120-34-4646  
紙版・記事  
0570-046460

Web  
http://www.sankei.com/region/region.html

あすのこころ

(22日)  
日2月28日  
(大友)

月曜……27.5  
日曜……5.41  
月曜……17.54  
日曜……4.55  
月曜……15.50  
日曜……3.49  
月曜……14.50  
日曜……9.22  
月曜……21.31  
日曜……(大友)