



PRESS RELEASE

令和 8 年 1 月 30 日

歯周病が腎臓の炎症を引き起こすメカニズムを動物実験で解明

◆発表のポイント

- ・歯周病が腎臓の炎症を引き起こすことが知られていますが、具体的なメカニズムは分かっていません。
- ・今回、動物実験において、歯周病を発症したラットに高発現した microRNA ^{注1)} が、血流を介して腎臓に到達し、腎臓において炎症に関する遺伝子の発現を調節することを解明しました。
- ・歯周病を予防することは、腎臓の病気の予防にも貢献できる可能性があります。

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科予防歯科学分野の Mohammad Nurhamim 大学院生、岡山大学学術研究院医歯薬学域（歯）予防歯科学分野の丸山貴之准教授・江國大輔教授、および宝塚医療大学の森田学教授らの研究グループは、歯周病を発症したラットに高発現した microRNA が、血流を介して腎臓に到達し、腎臓において炎症に関する遺伝子の発現を調節することを解明しました。この研究成果は、令和 7 年 12 月 3 日、学術雑誌「Dentistry Journal」に掲載されました。

新たなメカニズムの解明によって、microRNA の制御の視点から、腎臓の病気の予防にも貢献できる可能性があります。

◆研究者からのひとこと

歯周病は「世界でもっとも一般に蔓延している感染症」としてギネス世界記録に掲載されています。また、さまざまな全身疾患と関連していることが解明されつつあります。予防歯科を担う歯科医師として、歯周病の予防を通じて、国民の健康増進に寄与したいと考えています。



(左) Nurhamim 大学院生

(右) 丸山准教授

■発表内容

<現状>

歯周病は成人が歯を失う原因の第 1 位です。また、歯周病はさまざまな全身疾患と関連していることが報告されています。一方、腎臓は排泄器官として重要な役割を果たしています。これまでの研究において、歯周病が腎臓の炎症を引き起こすことが報告されていますが、その具体的なメカニズムについてはよく分かっていませんでした。

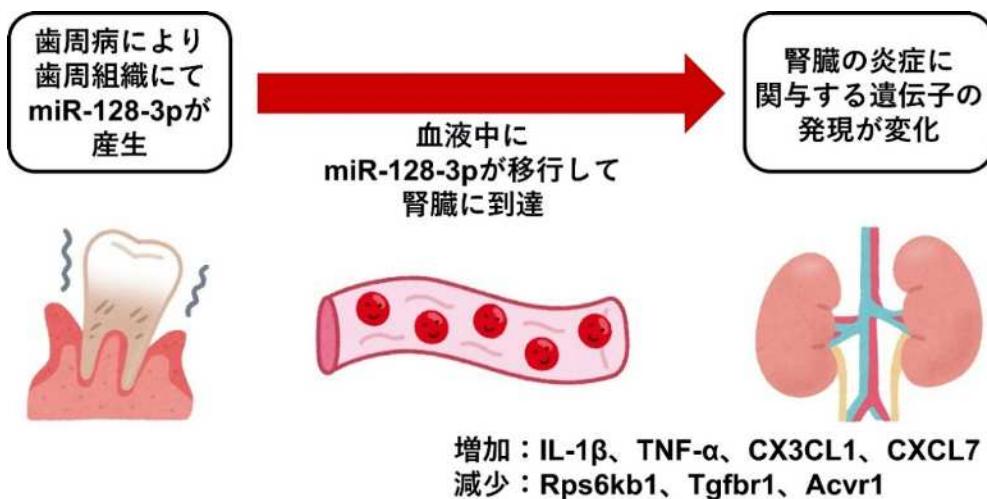


PRESS RELEASE

<研究成果の内容>

歯周病を発症したラットにおいて、腎臓の糸球体の組織損傷を認めました。また、歯周病ラットの歯周組織において発現した miR-128-3p は、細胞外小胞^{注2)}とよばれる箱に含まれ、血液を介して、腎臓に到達したと考えられます。また、歯周病ラットの腎臓において、miR-128-3p が直接作用する遺伝子（Rps6kb1、Tgfbr1、Acvr1）の発現が抑制されていました。さらに、腎臓の炎症に関与する遺伝子（IL-1 β 、TNF- α 、CX3CL1、CXCL7）の発現が高いことも分かりました（下図）。

以上のことから、歯周病により産生された miR-128-3p が血流を介して腎臓に到達し、腎臓において炎症に関与する遺伝子の発現を調節することが解明されました。



<社会的な意義>

本研究で解明されたメカニズムが、ヒトにおける歯周病と腎臓の病気との関係を解き明かすヒントになる可能性があります。microRNA の制御の視点から、腎臓の病気の予防にも貢献できる可能性があります。

■論文情報

論 文 名 : Effects of miR-128-3p on Renal Inflammation in a Rat Periodontitis Model

掲 載 誌 : *Dentistry Journal*

著 者 : Mohammad Nurhamim, Yixuan Zhang, Momoko Nakahara, Daiki Fukuhara, Yosei Nagashima, Takayuki Maruyama, Manabu Morita, Daisuke Ekuni

D O I : <https://doi.org/10.3390/dj13120577>

U R L : <https://www.mdpi.com/2304-6767/13/12/577>

■研究資金

本研究は、独立行政法人日本学術振興会（JSPS）科学研究費助成事業（基盤研究 C : 21K10207）の支援を受けて実施しました。



PRESS RELEASE

■補足・用語説明

(注 1) microRNA

21～23 塩基程度の一本鎖 RNA で、遺伝子発現の調節に関与しており、さまざまな疾患の発症と進行に関与しているとされています。

(注 2) 細胞外小胞

直径 40-1,000nm の小胞で、DNA・microRNA などの核酸や、タンパク質の分子などを含有し、遠隔組織にさまざまな影響を与えています。

<お問い合わせ>

岡山大学学術研究院医歯薬学域（歯）

准教授 丸山 貴之

（電話番号） 086-235-6712

（FAX） 086-235-6714



岡山大学は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。