

長期間の亜硝酸塩摂取が脳卒中易発性高血圧ラットの 脳内出血に与える保護効果

多 胡 遥 香^{*1§} 河 井 友 来^{*1} 福 岡 威 人^{*1}
 中 山 日 菜 子^{*1} 河 野 有 華^{*1,3} 山 元 修 成^{*2}
 藪 田 邦 博^{*3} 北 森 一 哉^{*3} 渡 辺 彰 吾^{*2}

I. 研究の概要

【背景・目的】

食事由来の硝酸塩/亜硝酸塩は、これまで有害物質と認識されてきたが、近年の研究では生体内で様々なシグナル伝達に関わる nitric oxide (NO) に変換されることが明らかになり、その有益性が注目されている。しかし、硝酸塩/亜硝酸塩の脳卒中への効果検証は虚血性脳卒中に限定されており、出血性脳卒中 (ICH) に対する影響は明らかになっていない。そこで本研究では、出血性脳卒中易発性ラット Stroke-Prone Spontaneously Hypertensive Rats (SHRSP/Izm) を用いて、長期間の硝酸塩/亜硝酸塩投与による生存率や ICH 病態に対する保護効果について検証した。

【対象・方法】

Experimental study (1): 8 週齢のオスの SHRSP/Izm ラットに食塩を与えた SHRSP + salt 群、SHRSP/Izm に食塩と亜硝酸ナトリウム (0.6 mmol/L) を与えた SHRSP + nitrite 群に分けて生存率を比較した。

Experimental study (2): 6 週齢のオスの SHRSP/

Izm ラットを用いて 4 週間にわたる血圧の変化を調べた。

【結 果】

Experimental study (1): 亜硝酸塩投与によって時間経過による死亡率の増加は緩やかとなったが、最終的な死亡率は 2 群間に差は認められなかった。死亡した動物の脳を摘出し、脳出血の頻度および脳出血の範囲を計測した結果、SHRSP + nitrite 群に比べ SHRSP + salt 群では ICH の発生率が高く、出血範囲が広がった (図 1)。

Experimental study (2): 亜硝酸塩投与群では投与 1 週目の最高血圧を有意に低下させたが、血圧低下は一時的であり、それ以降は一定であった。また、4 週間の亜硝酸投与は脳重量および心臓重量の増加を軽減していた。

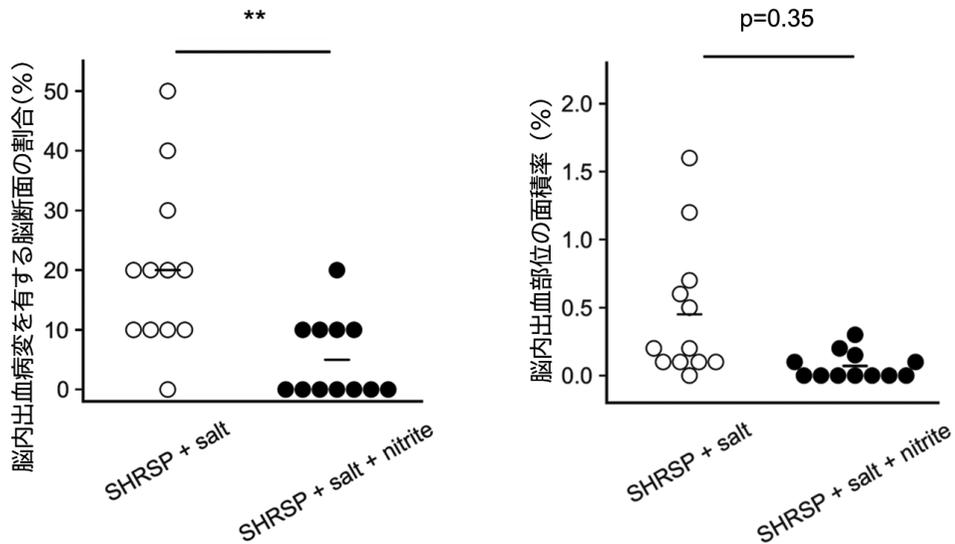
【考 察】

亜硝酸塩の習慣的な摂取は死亡率に影響しないが、食塩感受性高血圧によって惹き起こされる ICH の発生リスクを低減し、出血範囲を減少させた。血圧非依存的な脳保護効果を有することが示唆され、健康寿命の延伸に寄与する可能性がある。

*1 岡山大学大学院保健学研究科検査技術科学分野 § pgm01m87@s.okayama-u.ac.jp

*2 岡山大学学術研究院保健学域検査技術科学分野

*3 金城学院大学生活環境学部食環境栄養学科



** $p < 0.01$; SHRSP + salt vs SHRSP + salt + nitrite

図1 特発性脳内出血の定量分析

II. 受賞の感想

この度は第19回日本臨床検査学教育学会学術大会において優秀発表賞を頂きまして誠にありがとうございます。本学での学会開催ということもあり、大変嬉しく思っております。指導教員である渡辺彰吾教授をはじめ、スライド作成・発表・質疑応答に至るまでご指導くださった皆様にこの場を借りて心より感謝申し上げます。大学院生として初めての学会発表であり、大変緊張いたしましたが、練習の成果を発揮し、無事に発表を終えることができ、安堵しております。今回の学会発

表を通じて多くの学びと貴重な経験を得ることができました。この経験を糧に、今後の研究活動により一層精進していきたいと思っております。

III. 将来への抱負

将来は超音波検査を専門とする、大学教員を目指しております。本大会は教育学会ということもあり、多くの先生方のご発表を拝聴し、大変有意義な学びの機会となりました。今後は、研究活動や病院での実習により一層励むとともに、自身の将来像をより具体的に描いていけるよう努めてまいります。