

放射線防護剤における糖転移ルチンを用いた フラボノイド複合体の最適化検討

Optimization Study of Flavonoid Composite Using Glucosyl-rutin for Radioprotectors

*相澤恭¹, 加藤宝光², 藤森亮³, 上坂充¹

¹ 東京大学工学系研究科, ² コロラド州立大学環境・放射線医学健康科学科

³ 放射線医学総合研究所放射線障害治療研究部

(抄録) 本研究では、フラボノイド複合体による新しい放射線防護剤の有効性を細胞試験中心に検討を進めて来たが、組み合わせる難水溶性フラボノイド (アグリコン) の種類によって防護効果に違いが見られた。本発表では、これらアグリコンの違いによる防護効果の差についてさらに実験を進め、放射線防護剤として最適なアグリコンの選択について最新の検討結果を発表する。

キーワード：放射線防護剤, フラボノイド複合体, 糖転移ルチン, アグリコン

1. 緒言

糖転移ルチン (図 1) は、水溶性に優れたフラボノイドであり、放射線防護効果が確認されている^[1]。しかしながら、水溶性が向上した反面、細胞への取り込み効率が低下する課題がある^[1]。そこで、本研究では、この課題を解決するため、糖転移ルチンの可溶化効果を利用した新しいフラボノイド複合体を作製し、培養細胞を用いた細胞取り込みおよび放射線防護効果の確認試験を行い、その有用性の検証を行った。

2. 実験手法および結果

本研究では、糖転移ルチンと難水溶性フラボノイド (アグリコン) であるケルセチン、ヘスペレチン、ナリンゲニンを組み合わせた 3 種類のフラボノイド複合体を作製し、培養細胞を用いたフラボノイド複合体の細胞取り込み試験および、放射線防護効果の比較試験を行った。両試験ともに、培養細胞として CHO-K1 細胞を用いた。細胞取り込み試験については、フラボノイド複合体 (250 μ M) を PBS (-) に溶解し、細胞に添加後、30 分で細胞内に取り込まれたアグリコンおよび糖転移ルチンを HPLC 装置で分析することによって確認した (図 1)。また、放射線防護効果については、コロニーアッセイ試験により、ヘスペレチンを含むフラボノイド複合体が優れた放射線防護効果を持つことを確認した (図 2)。

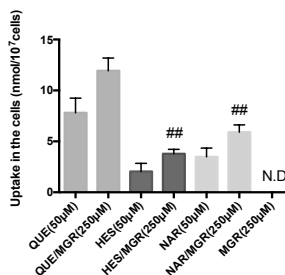


図 1 細胞取り込み試験結果

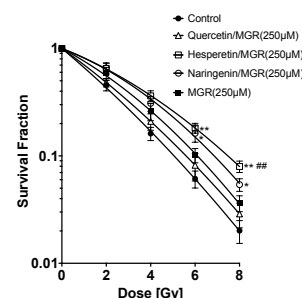


図 2 コロニーアッセイ試験結果

参考文献

[1] S. Sunada, et al., Molecular Medicine Reports, **10**, 1, (2014) pp.10-14

*Yasushi Aizawa¹, Takamitsu Kato², Akira Fujimori³, Misturu Uesaka¹

¹School of Engineering, the University of Tokyo, ²Department of Environmental & Radiological Health Sciences, CSU

³Department of Basic Medical Sciences for Radiation Damages, National Institute of Radiological Sciences