福島県立医科大学 学術機関リポジトリ

Title	Cesium suppresses fibroblast proliferation and migration(内容・審査結果要旨)
Author(s)	Mst Ziasmin Khatun
Citation	
Issue Date	2020-09-30
URL	http://ir.fmu.ac.jp/dspace/handle/123456789/1335
Rights	Fulltext: Publisher's version is "Fukushima J Med Sci. 2020 Aug 4;66(2):97-102. doi: 10.5387/fms.2020-08. © 2020 The Fukushima Society of Medical Science", used under CC BY-NC-SA 4.0
DOI	
Text Version	ETD

This document is downloaded at: 2024-04-17T06:21:06Z

Fukushima Medical University

論　文　内　容　要　旨（和文）

学位論文題名	Cesium suppresses fibroblast proliferation and migration （セシウムは線維芽細胞の細胞増殖と遊走を抑制する）

皮膚に創傷が生じた場合、その創傷部位は通常自然に治癒する。この創傷治癒過程において、線維芽細胞が創傷部位から増殖、移動して細胞増殖因子や細胞外マトリックス等を分泌する。やがて細胞増殖因子の影響を受け、線維芽細胞は収縮能をもつ筋繊維芽細胞へと分化し、創傷部位が収斂する。しかしながら、慢性的な組織障害を受けている組織部位では、線維芽細胞の過剰増殖が生じ、組織の線維化、線維症などの疾患へと発展する。私の所属する講座の先行研究より、ヒト子宮頸ガン培養細胞 HeLa 細胞において、アルカリ金属元素であるセシウムが細胞増殖を抑制することを示してきた。このセシウムによる細胞増殖抑制は、細胞内の代謝を抑制することが示されていた。私はヒト子宮頸ガン培養細胞のみならず、線維芽細胞も同様にセシウムによる細胞増殖効果が見られると推測し、本研究ではマウス胚線維芽細胞である NIH/3T3 細胞を用いて、細胞増殖及び遊走能に対するセシウムの効果について検討した。

NIH/3T3 細胞に塩化セシウムあるいは塩化ナトリウムを 0–30 mM 培地に添加し、37℃、5% CO_2、3 日間の培養し、無添加の対照区と細胞増殖、細胞生存率、遊走能を評価した。細胞増殖は細胞数を計測し、細胞生存率はトリパンブルー色素排除法及び乳酸デヒドロゲナーゼアッセイにより評価した。遊走能はスクラッチアッセイ法を用いて、処理前後の培養面積の変化で評価した。塩化ナトリウム（0–10 mM）では細胞増殖速度に違いが見られなかったが、塩化セシウム（0–10 mM）では濃度依存的に細胞増殖速度が減少していた。塩化セシウムによって細胞増殖は減少したが、各濃度における細胞生存率は無添加の対照区と比較して統計的に有意な違いは見られなかった。遊走能も塩化セシウム濃度依存的に減少していた。これらの結果より、塩化セシウムは NIH/3T3 細胞の細胞増殖速度を濃度依存的に抑制するが、細胞毒性は示さないこと、また遊走能も濃度依存的に抑制することが明らかとなった。線維芽細胞の増殖や移動を抑えることができるという本研究の知見は、線維芽細胞の過剰増殖が問題となる組織の線維化やケロイド等の皮膚疾患の治療法開発に役立つ可能性がある。

（Fukushima Journal of Medical Science, Volume 66 Issue 2 pp.97–102, 2020）

学位論文審査結果報告書

令和２年８月３日

大学院医学研究科長　様

下記のとおり学位論文の審査を終了したので報告いたします。

【審査結果要旨】

氏名　　Mst Ziasmin Khatun (モサンマト・ジャスミン・カトゥン)

学位論文題名　　セシウムは繊維芽細胞の細胞増殖と遊走を抑制する

Cesium suppresses fibroblast proliferation and migration.

本研究は線維芽細胞 NIH/3T3 細胞を用いることでアルカリ金属元素であるセシウムが創傷治癒過程に与える影響について検討を行っている。本研究ではセシウムの添加が細胞増殖速度と遊走能を濃度依存的に抑制することを明らかにした。さらに本実験結果はセシウムの添加は細胞毒性を有さないことを示唆しており、臨床的にも創傷時の組織線維化やケロイド形成などの皮膚疾患における治療法の開発に発展する可能性を有しており、今後の研究の進展が期待される。

全ての実験結果はたいへん明瞭であり、データの記載も適切である。また、審査員からの質問にも適切に答えた。よって、本研究は学位論文にふさわしい論文であると判定した。

学位論文審査委員　　主査　　下村　健寿

副査　　小山　明彦

副査　　関亦　正幸