東海大学大学院
医学研究科

教員紹介

領域（医学部組織）
先端医療科学
医科学専攻、先端医科学専攻

専門分野キーワード

教 員 氏 名　住吉　秀明（すみよし　ひであき）
取 得 学 位　博士（医学）
現在の身分（役職名）　講師
専 門 分 野　分子生物学、マトリックス医学
現在の研究課題　組織の機能と再生に関わる細胞外マトリックスの研究
所 属 学 会　日本結合組織学会、日本分子生物学会、日本肝臓学会、日本再生医療学会

研究内容

細胞外マトリックスは細胞を繋ぐ生体構造体として組織の「かたち」を造り出すとともに、細胞の生命活動の場となり、組織に正常な「はたらき」をもたらします。創傷の治癒や再生医療に実現において、健全な細胞外マトリックス環境の回復は欠かせない要素となります。コラーゲンは細胞外マトリックスの主成分であり、創傷や炎症からの回復過程で、これが適切に調節されなければ、過剰に組織内に沈着し各種臓器の線維症や術後の癒着を引き起こします。しかしながら、病的な細胞外マトリックスがどのように形成されていくかは、ほとんど解っていません。
我々の研究で、組織再生や発生時に特異的に見られる希少なコラーゲン分子がマトリックス空間に介在することで抗線維化や癒着防止、特異的な神経伝達への関与などの効果をもたらしていることが見出されています。これに着目してマトリックスの環境を修飾することで、再生過程を健全化する研究を行なっております。

「具体的な研究テーマ」

① ミズクラゲコラーゲン：新しい産業資源であるミズクラゲコラーゲンに表皮再生保進効果が見出されました。これを応用して、新しい再生保進薬と人工皮膚を用いた皮膚再生医療の開発を進めております。
② V型コラーゲンα3 鎖：このコラーゲン種が存在する組織ではコラーゲン線維の沈着が抑制され、癒着が起こり難くなることが観察されており、これを用いた有効な癒着防止剤の開発を目指しております。
③ XIX 型コラーゲン：このコラーゲンは脳の記憶をつかさどる海馬の特定の神経に多く発現しており、このコラーゲンを欠損したマウスは食道下部括約帯を緩める神経が機能障害を起こします。神経伝達と細胞外マトリックスの関係に新知見をもたらすものとして研究を進めております。

加えてこれらのコラーゲンに関する研究を基に、肝硬変をはじめとする実際の臓器線維症の抑制と治療に役立てていくこと、細胞外マトリックスを含めた健全な再生治療の助けになる方法論を開発していくことが研究の到達目標であると考えております。

主要論文

1. Sumiyoshi H, Nakao S, Endo H, Yanagawa T, Nakano Y, Okamura Y, Kawaguchi A, Inagaki Y, :A novel composite biomaterial made of jellyfish and porcine collagens accelerates dermal wound healing by enhancing re-epithelization and granulation tissue formation in mice. **Advances in Wound Care** 2020, 9(6): 295-311.
2. Yanagawa T, Sumiyoshi H, Higashi K, Nakano S, Higashiyama R, Fukumitsu H, Minakawa K, Chiba Y, Suzuki Y, Sumida K, Saito K, Kamiya A, Inagaki Y, :Identification of a Novel Bone Marrow Cell-Derived Accelerator of Fibrotic Liver Regeneration Through Mobilization of Hepatic Progentior Cells in Mice. Stem Cells. 2019,37(1):89-101.
3. Yamaoka H, Sumiyoshi H, Higashi K, Nakao S, Minakawa K, Sumida K, Saito K, Ikoma N, Mabuchi T, Ozawa A, Inagaki Y, :A novel small compound accelerates dermal wound healing by modifying infiltration, proliferation and migration of distinct cellular components in mice. J Dermatol Sci, 2014, 74: 204-213.
4. Shimada H, Nambu-Niibori A, Wilson-Morifuji M, Mizuguchi S, Araki N, Sumiyoshi H, Sato M, Mezaki Y, Senoo H, Ishikawa K, Hatano Y, Okamoto O, Fujiwara S, :Epiplakin modifies the motility of the HeLa cells and accumulates at the outer surfaces of 3D cell clusters. J Dermatol, 2013, 40: 249-258.
5. Sumiyoshi H, Kitamura H, Matsuo N, Tatsukawa S, Ishikawa K, Okamoto O, Fujikura Y, Fujiwara S, Yoshioka H, :Transient expression of mouse pro-α3(V) collagen gene (col5a3) in wound healing. Connect Tissue Res, 2012, 53:313-317.

Copyright (C) 2021 東海大学大学院医学研究科. All Rights Reserved.