

生体組織接着能と血管新生能を併せ持つ 成長因子フリー多孔膜

Keyword : 組織接着性、血管新生、多孔膜

研究の背景

糖尿病により血流が不足している部位等への血管新生を促すために、材料に細胞増殖因子を浸みこませて徐放させる研究や細胞増殖因子を産生する幹細胞と材料を組み合わせた研究が行われてきました。しかしながら、細胞増殖因子は高価であることに加え、増殖効果が低下しやすい課題がありました。

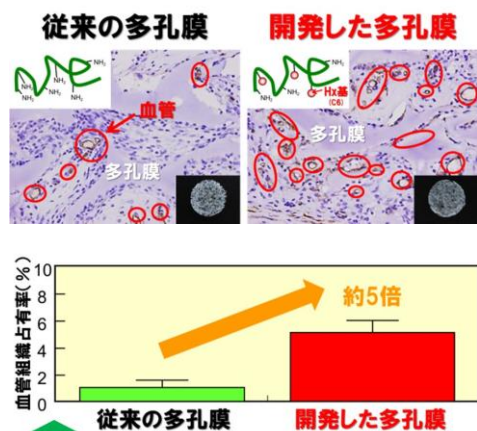
研究の狙い

ブタ皮膚由来ゼラチンに、組織接着性が高く、細胞増殖因子との結合性も高いヘキサノイル基を化学修飾したヘキサノイル化ゼラチンを用いて多孔膜を開発しました。この多孔膜は、軟組織接着性を示し、体内の細胞増殖因子を吸着・徐放することにより材料のみで高い血管新生能を示しました。

最先端研究トピックス

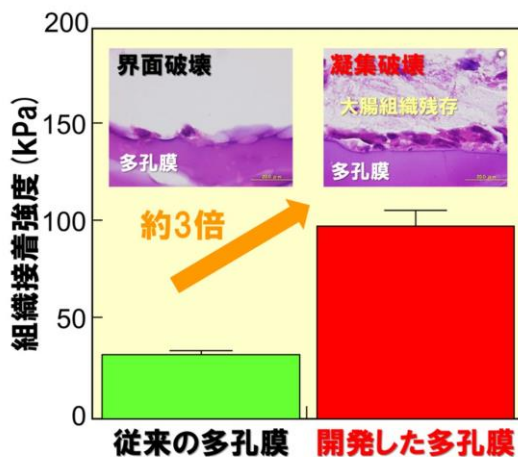
材料のみで高い血管新生能を発現

得られた多孔膜をラット皮下に埋入すると、成長因子従来の多孔膜(左)と比較して、開発した多孔膜(右)には、約5倍の血管が形成されます。



高い軟組織接着性を実証

開発した多孔膜を大腸組織に貼付すると、従来の多孔膜(左)と比較して、開発した多孔膜(右)は、約3倍の組織接着強度を示します。



文献

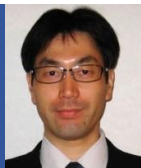
- Yoshizawa, K.; Mizuta, R.; Taguchi, T., Biomaterials 2015, 63, 14-23.
- Taguchi, T.; Mizuta, R.; Ito, T.; Yoshizawa, K.; Kajiyama, M., J Biomed Nanotechnol 2016, 12, 128-134.

応用分野と今後の展開

- 創傷被覆材・シーリング材としての応用
- 細胞移植用材料としての応用
- 再生医療用足場材料としての応用

実用化へ向けた課題

- 用途に適した吸収性の制御
- 製造プロセスの簡素化
- 医学部および企業との連携



バイオ機能分野 バイオポリマーグループ

田口 哲志

E-mail: TAGUCHI.Tetsushi@nims.go.jp

URL: <http://www.nims.go.jp/research/group/biopolymer/>