

# 機能性ペプチド (SV ペプチド) を用いた骨格筋筋機能再生治療法の確立

歯学研究科 顎口腔疾患制御学講座 口腔外科学第一教室

講師 田中 晋



## ▶ 特徴・独自性

オステオポンチン由来の SVVYGLR (SV) ペプチドは、骨格筋損傷動物モデル、骨格筋前駆細胞を用いた予備研究において、1) 損傷骨格筋において癒痕形成の抑制と筋組織の再生修復を促進して、筋機能を優位に回復させること、2) 転写調節因子である MyoD や Myogenin の発現増強を伴い、骨格筋前駆細胞の遊走能、分化誘導能を促進する作用を有することが明らかとなった。本ペプチドは低分子量で既知の報告物質と比較して抗原性が低く、安全性が高いことや、組織の再生修復に不可欠な血管新生能を有していることに加えて、骨格筋由来細胞の活性上昇による筋線維再生促進と線維化形成抑制という異なる複数の機序に対して有効性を示す点において新規性があり、新しい筋組織再生修復治療剤として期待される。

## ▶ 社会実装と実用化への可能性

本技術は既に特許出願しており、歯科分野への応用研究が進行中である。骨格筋の先天性形態異常を有する口蓋裂は 1/500-600 人の国内発症率で、正常な言語と摂食機能を獲得するために、断裂した軟口蓋筋の再構築を含めた形成手術を行うが、術後約 10% の症例において十分な軟口蓋の運動が得られないことによる構音障害が遷延し、二次手術や発音補助装置による治療を余儀なくされている。当該技術の適用により、本疾患の術後の障害発症率が低下することで、患者の負担軽減のみならず大幅な医療費削減にも繋がる。

**Technology / Invention**  
Using the SV peptide for the medicine of:

- Skeletal muscle regeneration
- Scar forming suppression for both muscle and skin
- Wound healing for skin\*

\* Only JP patent covers this efficacy

**Methods**

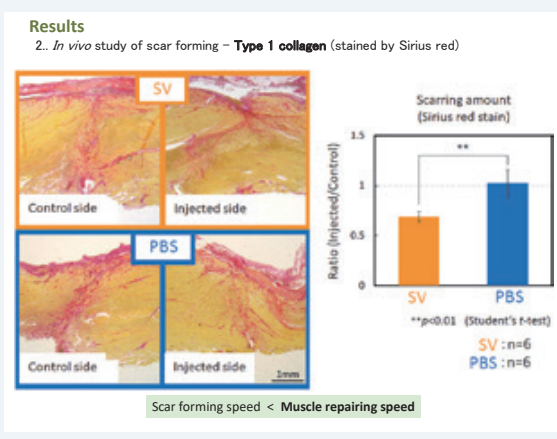
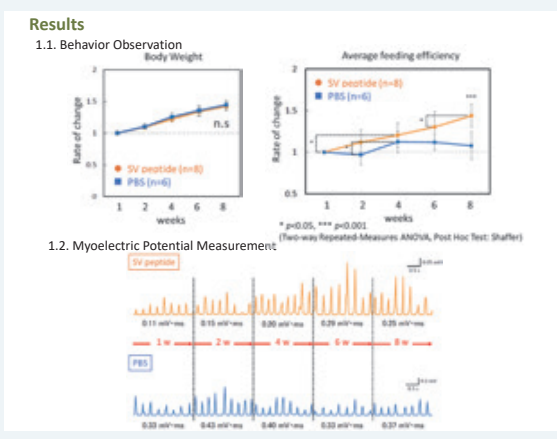
- Surgical Experiment (by using rats)
  - Behavior Observation
  - Myoelectric Potential Measurement
- Histological Evaluation
  - In vitro study (MyoD, Myogenin)
  - In vivo study of scar forming (Type 1 Collagen)

Behavior observation at night

Myoelectric potential measurement

Amp >> ADC >> DSC >> PC

Bipolar electrode (4 x 1.5 mm, 0.1 mm)



特許 出願済

論文 Tanaka S, et al., Peptides 116 (2019) 8-15. "Osteopontin-derived synthetic peptide SVVYGLR has potent utility in the functional regeneration of oral and maxillofacial skeletal muscles." 他

参考 URL

キーワード SVVYGLR ペプチド、再生医療、機能再生、骨格筋、筋損傷、口蓋裂、オステオポンチン