

甲 第 号

吉良 務 学位請求論文

審 査 要 旨

奈 良 県 立 医 科 大 学

論文審査の要旨及び担当者

報告番号	甲第	号	氏名	吉良務
論文審査担当者	委員長		教授	浅田 秀夫
	委員		教授	川手 健次
	委員		教授	田中 康仁
	(指導教員)			

主論文

Effectiveness of Bone Marrow Stromal Cell Sheets in Maintaining
Random-Pattern Skin Flaps in an Experimental Animal Model

(和訳) 動物モデルにおける骨髄間質細胞シートの乱軸型皮弁の延長効果

Tsutomu Kira, Shohei Omokawa, Manabu Akahane, Takamasa Shimizu,
Kenichi Nakano, Yasuaki Nakanishi, Tadanobu Onishi, Akira Kido,
Yusuke Inagaki, Yasuhito Tanaka

Plastic and Reconstructive Surgery

Volume136, 624e - 632e

2015年11月発行

論文審査の要旨

血管新生因子を産生する間葉系間質細胞(MSC)は虚血部に移植して血管新生療法に使われるが、細胞単体の移植では局所に生着しにくいという問題がある。申請者はMSCから細胞外基質を有する細胞シートを作製することで生着率を上げ、また低酸素培養により血管新生因子産生を増強させてMSCシートを改良し、その血管新生効果を検証した。

本研究では、ラット大腿骨から骨髓を採取し、初期培養後に培養皿にMSCsを播種して、低酸素環境下(酸素分圧5%)に2週間培養を行い、細胞シートとして採取した。虚血モデルとして皮弁を採用した。同系ラット背部に遠位の皮膚のみを茎とする乱軸型皮弁をデザインし、2日前に細胞シートを背部皮下に注入移植したシート群と生理食塩水を注入した対照群を準備した。術後7日で生着面積の測定を行い、さらに免疫染色で新生血管を確認した。その結果、生着面積は対照群51%、シート群71%となり、統計学的に有意に改善を認めた。免疫染色ではシート群の皮弁にのみ新生血管を認めた。

本研究によって低酸素培養MSCシートは局所に血管新生を誘導させることが示された。これにより、低侵襲かつ効率的な血管新生療法の新規開発につながる有意義な研究で、博士(医学)の学位に値すると考える。

参 考 論 文

1. Biomechanical study of distal radioulnar joint ballottement test.
Tadanobu Onishi, Shohei Omokawa, Akio Iida, Yasuaki Nakanishi, Tsutomu Kira, Hisao Moritomo, Sonpob Ruxasagluwang, Jirchart Kraissarin, Takamasa Shimizu, Yasuhito Tanaka. J Orthop Res. 2016 Jun 29. [Epub ahead of print]
2. Vascularized Bone Grafts from the Dorsal Wrist for the Treatment of Kienböck Disease.
Makoto Nakagawa, Shohei Omokawa, Tsutomu Kira, Kenji Kawamura, Yasuhito Tanaka. J Wrist Surg. 2016 May;5(2):98-104.
3. 進行期 Kienboeck 病に対する関節鏡視下月状骨摘出術
吉良 務、面川 庄平、小野 浩史、村田 景一、清水 隆昌、田中 康仁、日本手外科学会雑誌 32 巻 4 号 Page391-394(2016.01)
4. 鏡視下母指 CM 関節形成術後の臨床成績とレントゲン評価の関連、
速水 直生、面川 庄平、仲西 康顕、清水 隆昌、吉良 務、田中 康仁、日本手外科学会雑誌 32 巻 4 号 Page 369-373 (2016. 01)
5. Ultrasound-guided Selective Sensory Nerve Block for Wide-awake Forearm Tendon Reconstruction.
Yasuaki Nakanishi, Shohei Omokawa, Yasunori Kobata, Takamasa Shimizu, Tsutomu Kira, Tadanobu Onishi, Noki Hayami, Yasuhito Tanaka. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2015 Jun 5;3(5):e392. 2015 May.

6. The regeneration and augmentation of bone with injectable osteogenic cell sheet in a rat critical fracture healing model.

Takamasa Shimizu, Manabu Akahane, Yusuke Morita, Shohei Omokawa, Kenichi Nakano, Tsutomu Kira, Tadanobu Onishi, Yusuke Inagaki, Akinori Okuda, Kenji Kawate, Yasuhito Tanaka. *Injury*. 2015 Aug;46(8):1457-64.

7. Biceps femoris musculocutaneous flap for reconstruction of refractory ulceration at the popliteal fossa.

Tadanobu Onishi, Shohei Omokawa, Takamasa Shimizu, Kanit Sananpanich, Yasuhito Tanaka, Tsutomu Kira, Keiichi Murata, Kanya Honoki, *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2014 Nov 7;2(10):e239.

8. 細胞シート輸送をめざした保存条件の検討

赤羽 学, 清水 隆昌, 中野 健一, 吉良 務, 田中 康仁,
日本手外科学会雑誌 30 巻 5 号 Page799-802(2014.02)

9. Dynamic analysis of the ulnar nerve in the cubital tunnel using ultrasonography.

Kenichi Nakano, Keiichi Murata, Shohei Omokawa, Yasuaki Nakanishi, Takamasa Shimizu, Tsutomu Kira, Tadanobu Onishi, Yasuhito Tanaka. *J Shoulder Elbow Surg*. 2014 Jul;23(7):933-7.

10. 高齢者のマイクロサージャリー 適応の拡大と安全性の確立にむけて 60

歳以上における血管柄付き骨移植術による四肢難治性偽関節の治療

村田 景一, 面川 庄平, 小島 康宣, 仲西 康顕, 清水 隆昌, 中野 健一, 吉良 務, 田中 康仁, 矢島 弘嗣, 河村 健二
日本マイクロサージャリー学会会誌 26 巻 3 号 Page81-86(2013.10)

11. Intra-articular distal radius fractures involving the distal radioulnar joint (DRUJ): three dimensional computed tomography-based classification.

Yauaki Nakanishi, Shohei Omokawa, Takamasa Shimizu,
Kenichi Nakano, Tsutomu Kira, Yasuhito Tanaka. J Orthop Sci. 2013
Sep;18(5):788-92.

12. 外傷後重度尖足拘縮の Taylor spatial frame 創外固定器による治療経験、

吉良 務, 前川 尚宜, 村田 景一, 矢島 弘嗣, 田中 康仁,

高倉 義典、 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 51 卷 3 号

Page547-548(2008.05)

以上、主論文に報告された研究成績は、参考論文とともに整形外科学の進歩に寄与するところが大きいと認める。

平成 28 年 11 月 8 日

学位審査委員長

皮膚病態医学

教 授 浅田 秀夫

学位審査委員

運動器再建医学

教 授 川手 健次

学位審査委員（指導教員）

運動器再建医学

教 授 田中 康仁