



主任研究者 田中里佳

研究

主な研究テーマ

- 1. 自己末梢血単核球体外培養増幅 (MNC-QQ、Repri)細胞移植による血管・組織再生治療の開発
- 2. 新規マクロファージ(ReMa細胞) 分画による血管再生及び創傷治癒機序解明と新規組織再生治療の開発
- 3. 糖尿病皮膚、血管幹細胞による組織再生・破綻機構の解明
- 4. MASQ細胞 (脂肪由来幹細胞 + Repri細胞) 合剤の開発

スタッフ

主任研究者	田中里佳
特任助教	藤村聡
博士研究員	西貝燕、古川聖美
研究員	有田佳代、平野理恵、菅原亜衣、高前田郁子、平山幸歩
大学院生	福田太郎、姜森

2020年12月1日 現在

主な研究内容

組織の再生には血管は必要不可欠です。我々は、自己の末梢血中に存在する血管幹細胞とM2マクロファージに着目し、患者自身の本細胞の質と量を増幅する培養技術を独自で開発しました。本技術は少量の血液から高い血管再生能を有する細胞 (MNC-QQ細胞) を1週間の浮遊培養で製造でき、高い組織再生能を有します。本細胞を難治性四肢潰瘍患者に移植する臨床研究を開始、2015-2017年にAMED再生医療実用化事業下にて合計10例を実施し、安全性と有効性を確認しました。MNC-QQ細胞の効能を高め、培養技術を改良し、新たにRepri細胞として再生医療等製品として薬事承認を得るため、2021年度より企業治験と医師主導治験を開始する予定です。本技術は世界初の採血だけでできる血管組織再生細胞治療になります。



MNC-QQ細胞治療症例





Chief Professor Rica Tanaka

Research

Main Research Subjects

- 1. Developing vascular and tissue regeneration therapies based on the transplantation of autologous peripheral blood mononuclear cells expanded in vitro (MNC-QQ, Repri)
- 2. Identifying the mechanisms governing angiogenesis and wound healing, and developing tissue regeneration therapies using part of a novel macrophage (ReMa cells)
- 3. Identifying the mechanisms governing tissue regeneration and breakdown using diabetic skin and vascular stem cells
- 4. Developing MASQ cell mixtures (adipose-derived stem cells + Repri cells)

Staff

Professor	Rica Tanaka
Project Assistant Professor	Satoshi Fujimura
Postdoctoral Researcher	Tsubame Nishikai, Satomi Furukawa
Researcher	Kayo Arita, Rie Hirano, Ai Sugawara, Ikuko Takamaeda, Yukiho Hirayama
Graduate Student	Taro Fukuda, Jiang sen

December 1st, 2020

Research Highlights

Blood vessels are absolutely essential for tissue regeneration. We have independently developed a culture technique to expand the quantity and improve the quality of vascular stem cells and M2 macrophages present in patients' peripheral blood. Our protocol can produce highly angiogenic cells (MNC-QQ cells) from a small amount of blood just after one week of suspension culture, which can have high tissue regenerative potential. We have started clinical trial of MNC-QQ cell transplantation in patients with non-healing leg ulcers. In an AMED Research Project for Practical Application of Regenerative Medicine, we treated a total of 10 patients between 2015 and 2017, confirming the therapy's safety and efficacy. Company- and physician-led clinical trials are planned to start in 2021, aiming to enhance the effectiveness of MNC-QQ cells, improve our culture technology, and obtain regulatory approval for Repri cells as a new regenerative medical product. Our technology will become the world's first vascular tissue regeneration therapy requiring only blood collection.



MNC-QQ Cell Therapy – Example



2020年（令和2年） 研究業績

センター・研究所名：院・再生医学

所属長名：田中里佳

区分	番号	発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等	国際共同
国際学会発表	1	Rica Tanaka, Taro Fukuta, Satoshi Fujimura, Kayo Arita, Rie Hirano, Hiroshi Mizuno. Clinical Efficacy Of New Generation Vascular And Tissue Regenerative Cell (MNC-QQ) Therapy For Non-healing Ischemic Ulcer. 2020 WHS Annual Meeting / SAWC Spring 2020, WEB, July 24, 2020	
国際学会発表	2	Rica Tanaka, Satoshi Fujimura, Kayo Arita, Rie Hirano, Hiroshi Mizuno. Establishment of next generation peripheral blood vascular regeneration cell therapy. 12th Stem Cell Society Singapore Symposium 2020, WEB, Dec 9, 2020	
区分	番号	全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
和文総説	1	田中里佳, 虚血性潰瘍の創傷治療の基本, WOC Nursing, 2020, Vol.8: 55-60	
和文総説	2	田中里佳, 高橋和久, 順天堂医院足の疾患センター設立 足の疾患センターの意義・役割 日本初の大学病院における足の疾患センターの役割, クリニアン, 2020, 67巻: 88-91	
区分	番号	発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等	国際共同
国内学会発表	1	藤村 聡, 田中里佳, 春日(有田)佳代, 水野博司, 岡崎康司, 順天堂大学セルプロセッシング室における昆虫モニタリングおよび防虫対策. 第19回日本再生医療学会総会, 横浜, 2020年3月12日	
国内学会発表	2	平野理恵, 藤村聡, 水野博司, 田中里佳, 非臨床試験に適した免疫不全マウスを用いた重症下肢虚血モデルの確立. 第19回日本再生医療学会総会, 横浜, 2020年3月13日	
国内学会発表	3	西貝 燕, 萩原裕子, 平野理恵, 藤村 聡, 水野博司, 田中里佳, 生体外増幅末梢血単核球(MNC-QQ細胞)の共培養による皮膚線維芽細胞遊走促進メカニズムの解析. 第19回日本再生医療学会総会, 横浜, 2020年3月13日	
国内学会発表	4	萩原裕子, 田中里佳, 水野博司, 生体外増幅単核球が神経障害時における神経伸長に及ぼす効果の検討. 第19回日本再生医療学会総会, 横浜, 2020年3月13日	
国内学会発表	5	藤村聡, Maxim Geeroms, 春日(有田)佳代, 水野博司, 田中里佳, MNC-QQ細胞を用いた移植脂肪組織の血管形成及び生存率向上. 第19回日本再生医療学会総会, 横浜, 2020年3月14日	
国内学会発表	6	田中里佳, 福田太郎, 有田佳代, 平野理恵, 藤村聡, 水野博司, 重症下肢虚血による潰瘍に対する最新治療. 第63回日本形成外科学会総会・学術集会, 名古屋, 2020年8月28日	
国内学会発表	7	古川聖美, 田中里佳, 福田太郎, 平野理恵, 藤村聡, 水野博司, 下肢虚血モデルマウスを用いた間葉系幹細胞とMNC-QQ細胞の合材による血管再生治療, 第29回日本形成外科学会基礎学術集会, 横浜, 2020年10月9日	

国内学会発表	8	田中里佳、Geeroms M、藤村 聡、饗場恵美子、Orgun D、有田佳代、北村理絵、千田大貴、Hamdi M、水野博司、MNC-QQ細胞を用いた脂肪移植による次世代乳房再建法の開発。第29回日本形成外科学会基礎学術集会、横浜、2020年10月9日	
国内学会発表	9	田中里佳、福田太郎、有田佳代、平野理恵、藤村聡、水野博司、重症虚血下肢に対する自己末梢血生体外培養単核球細胞治療の開発。第50回日本創傷治癒学会、WEB、2020年11月9日	
国内学会発表	10	田中里佳、足部潰瘍に対するNPWTの活用と工夫。第45回日本足の外科学会学術集会、WEB、2020年11月26日	
国内学会発表	11	田中里佳、藤村聡、福田太郎、平野理恵、有田佳代、水野博司、難治性虚血性下肢潰瘍を対象とした新・血管組織再生治療の開発。第42回日本疼痛学会、WEB、2020年12月4日	
国内学会発表	12	田中里佳、橘優子、小川尊資、糖尿病足病変に挑む医師と看護師の協働。第1回日本フットケア・足病医学会年次学術集会、横浜、2020年12月4日	
国内学会発表	13	田中里佳、足病治療 基礎的な症例から難しい症例まで 診断・治療のストラテジーを討論しよう。第1回日本フットケア・足病医学会年次学術集会、横浜、2020年12月4日	
国内学会発表	14	田中里佳、No-option CLTIに対する新たなアフレス治療 レオカーナへの期待。第1回日本フットケア・足病医学会年次学術集会、横浜、2020年12月4日	
国内学会発表	15	田中里佳、Wound Hygiene／創傷衛生でフットケアが変わる、第1回日本フットケア・足病医学会年次学術集会、横浜、2020年12月5日	
国内学会発表	16	Tanaka R, Fukuta T, Fujimura S, Arita K, Toki A, Hirano R and Mizuno H, Effective case of MNC-QQ cell therapy for non-healing ischemic diabetic wound. 第12回日本創傷外科学会総会・学術集会、徳島、2020年12月10日	
国内学会発表	17	田中里佳、Wound Hygiene／創傷衛生の普及と抗菌性創傷被覆材の発展、第12回日本創傷外科学会総会・学術集会、徳島、2020年12月11日	
区分	番号	発明者名、発明の名称、出願番号	国際共同
知的財産権の出願・取得等	1	田中里佳、吉田裕明、長田知也、古賀三奈子、細胞、組成物及び治療用組成物、特願2020-120876	
区分	番号	研究者名、活動の名称（執筆、出演、受賞等）、執筆や出演の媒体（賞の主催者等）、年月日等	国際共同
その他 （広報活動を含む）	1	田中里佳、講演、「足の疾患センターの概要と静脈性潰瘍におけるフィブラストスプレー役割」、科研製薬株式会社 社外講師勉強会、2020年1月22日	
その他 （広報活動を含む）	2	田中里佳、TV出演、「命を救う！スゴ腕ドクター」、BS朝日、2020年2月6日	
その他 （広報活動を含む）	3	田中里佳、寄稿、「足の疾患センターが開設」、『病院の実力』2020総合編、読売新聞社、2020年2月17日	
その他 （広報活動を含む）	4	田中里佳、寄稿、「STEM CELLS」、AlphaMedPress、2020年2月21日	
その他 （広報活動を含む）	5	田中里佳、講演、「慢性炎症制御の基礎知識創傷マネジメントの実践」、コンパテックジャパン株式会社 2020年2月度社員研修、2020年2月19日	
その他 （広報活動を含む）	6	田中里佳、受賞、Wound Care Physician Scholarship、Wound Healing Society（WHS）、2020年5月15日	

その他 (広報活動を含む)	7	田中里佳、講演、「外来で行うデブリードマン」、コンバテックジャパン株式会社 (医療従事者向け) WEBセミナー、2020年7月6日	
その他 (広報活動を含む)	8	田中里佳、講演、「疾患別における脊髄刺激療法の有用性について」、コンバテックジャパン株式会社 Virtual CAPE SUMMIT2020、2020年7月25日	
その他 (広報活動を含む)	9	田中里佳、講演、「アクアセル®Agアドバンテージ試用報告」、コンバテックジャパン株式会社 ConvaTec AWCアドバイザーミーティング、2020年8月8日	
その他 (広報活動を含む)	10	田中里佳、橋優子、講演、「フットケアの実践」、エーザイ株式会社 インターネットライブセミナー、2020年8月19日	
その他 (広報活動を含む)	11	田中里佳、講演、「フットケアについて」、株式会社ダイアナ 経営者研鑽会、2020年8月24日	
その他 (広報活動を含む)	12	田中里佳、講演、「順天堂医院「足の疾患センター」におけるアフレンス療法の位置づけ」、株式会社カネカメディネックスWEB講演会、2020年10月27日	
その他 (広報活動を含む)	13	田中里佳、市川祐一、野尻岳、水野博司、会議録、「足部潰瘍に対するNPWTの活用と工夫」、日本足の外科学会雑誌、S125、2020.10	
その他 (広報活動を含む)	14	寺部雄太、田中里佳、講演、「CLIに対する脊髄刺激療法」、日本メドトロニック株式会社主催 WEBセミナー、2020年11月10日	
その他 (広報活動を含む)	15	田中里佳、寄稿、「足の疾患センターについて」、日経新聞朝刊「医療・健康面」、2020年11月30日	
その他 (広報活動を含む)	16	田中里佳、講演、「広がってる？創傷衛生/Wound hygiene」、コンバテックジャパン株式会社 e-Convatec WEB特番、2020年11月18日	
その他 (広報活動を含む)	17	田中里佳、藤村聡、福田太郎、平野理恵、有田佳代、水野博司、会議録、「難治性虚血性下肢潰瘍を対象とした新・血管組織再生治療の開発」、PAIN RESEARCH 35巻4号:234、2020年12月	