

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

- 事業名： (日本語) 臨床研究・治験推進研究事業
(英語) Project for the promotion of clinical research
- 研究開発課題名： (日本語) 重症低血糖発作を合併するインスリン依存性糖尿病に対する脳死および心停止ドナーからの膵島移植
(英語) Pancreatic islet transplantation for severe type 1 diabetic patients both from deceased (DBD and DCD) donors.
- 研究開発担当者 (日本語) 藤田保健衛生大学医学部 移植・再生医学 教授 剣持 敬
所属 役職 氏名： (英語) Department of Transplantation and Regenerative Medicine, Fujita Health University, Graduate School of Medicine. Professor, Takashi Kenmochi
- 実施期間： 平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日
- 分担研究 (日本語) 膵島移植の実施
開発課題名： (英語) Performance of clinical islet transplantation
- 研究開発分担者 (日本語) 東北大学大学院医学系研究科創生応用医学研究センター移植再生医学 教授 後藤 昌史
所属 役職 氏名： (英語) United centers for advanced research and translational medicine, Tohoku University, School of Medicine. Professor, Masafumi Goto
- 分担研究 (日本語) 膵島移植の実施
開発課題名： (英語) Performance of clinical islet transplantation
- 研究開発分担者 (日本語) 福島県立医科大学肝胆膵・移植外科 教授 見城明
所属 役職 氏名： (英語) Department of Hepato-biliary-pancreatic and transplant Surgery, Fukushima Medical University, School of Medicine. Professor, Akira Kenjyo

分担研究 (日本語) 膵島移植の実施
開発課題名: (英語) Performance of clinical islet transplantation

研究開発分担者 (日本語) 国立病院機構千葉東病院 診療部長 丸山通広
所属 役職 氏名: (英語) Department of Surgery, Chiba-East National Hospital. Clinical Manager,
Michihiro Maruyama

分担研究 (日本語) 膵島移植の実施
開発課題名: (英語) Performance of clinical islet transplantation

研究開発分担者 (日本語) 京都大学大学院医学研究科 肝胆膵・移植外科 准教授 岡島英明
所属 役職 氏名: (英語) Department of Hepato-biliary-pancreatic and transplant Surgery, Kyoto
University, School of Medicine. Associate professor, Hideaki Okajima

分担研究 (日本語) 膵島移植の実施
開発課題名: (英語) Performance of clinical islet transplantation

研究開発分担者 (日本語) 京都大学大学院医学研究科 肝胆膵・移植外科 助教 穴澤貴行
所属 役職 氏名: (英語) Department of Hepato-biliary-pancreatic and transplant Surgery, Kyoto
University, School of Medicine. Assistant lecturer, Takayuki Anazawa

分担研究 (日本語) 膵島移植の実施
開発課題名: (英語) Performance of clinical islet transplantation

研究開発分担者 (日本語) 大阪大学大学院医学系研究科 統合医療学寄附講座 特任教授 伊藤壽記
所属 役職 氏名: (英語) Department of Integrative Medicine, Osaka University, Graduate School
of Medicine. Professor, Toshinori Ito

分担研究 (日本語) 膵島移植の実施
開発課題名: (英語) Performance of clinical islet transplantation

研究開発分担者 (日本語) 福岡大学医学部 移植再生医学 教授 小玉正太
所属 役職 氏名: (英語) Department of Regenerated Medicine and Transplantation, Faculty of
Medicine, Fukuoka University, School of Medicine. Professor, Shota
Kodama

分担研究 (日本語) 膵島分離の実施
開発課題名: (英語) Performance of clinical islet isolation

研究開発分担者 (日本語) 琉球大学医学部 再生医学講座 教授 野口洋文
所属 役職 氏名: (英語) Department of Regenerated Medicine, University of Ryukyus, Faculty of Medicine, Professor, Hirofumi Noguchi

分担研究 (日本語): 膵島移植臨床試験のデータマネジメント
開発課題名: (英語) Data management

研究開発分担者 (日本語) 東北大学大学院医学系研究科 医学統計学分野 教授 山口 拓洋
所属 役職 氏名: (英語) Division of Biostatistics, Tohoku University, Graduate School of Medicine. Professor, Takuhiro Yamaguchi

II. 成果の概要 (総括研究報告)

・ 研究開発代表者による報告の場合

和文

本邦での臨床膵島移植の推進, 定着, 保険収載を目的として, 全国の膵島移植認定施設 11 施設 (日本膵・膵島移植研究会認定) のうち, 本課題研究は先進医療 B で実施している 6 施設の多施設共同研究として臨床膵島移植を実施している. 平成 28 年度に日本膵・膵島移植研究会「膵島移植班」で取得した膵島移植のための膵臓提供の情報数は 28 件, うち本研究課題として膵島分離・移植に至った件数は 1 件であった. 膵島分離・移植は京都大学病院で実施, ドナーは 63 歳, 女性, 膵島分離で新鮮膵島移植の基準を満たし, 44 歳, 女性に移植された. 移植後インスリン離脱が達成され, 膵島移植の有効性が証明された.

英文

The purpose of the present study is a promotion of islet transplantation for severe type 1 diabetic patients. Six authorized centers are performing islet isolation and transplantation. Out of 28 donor information for pancreas donation, one case reached islet isolation and islet transplantation at Kyoto University Hospital. The patient who underwent islet transplantation showed insulin independency after transplantation, which showed the clinical utility of islet transplantation.

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 0 件、国際誌 9 件)

1. Ito T, Kenmochi T, Ono S, Oshima M, Aida N, Suzuki A, Hasegawa M, Kusaka M, Hoshinaga K. Single institution outcomes in the first 3 years of pancreas transplantation from brain dead donors. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2016, 23(5), 270-5.
2. Otsuki K, Ito T, Kenmochi T, Maruyama M, Akutsu N, Saigo K, Hasegawa M, Aoyama H, Matsumoto I, Uchino Y. Positron Emission Tomography and Autoradiography of

- (18)F-Fluorodeoxyglucose Labeled Islets With or Without Warm Ischemic Stress in Portal Transplanted Rats. *Transplant Proc*, 2016, 48(1), 229-33.
3. Tada M, Hasegawa M, Sasaki H, Kusaka M, Shiroki R, Hoshinaga K, Ito T, Kenmochi T, Nakai S, Takahashi K, Hayashi H, Koide S, Yuzawa Y. Kidney Transplantation, Cardiovascular Risk, and Long-Term Dialysis in Japan. *Transplant Proc*, 2016, 48(1), 26-30.
 4. Kusaka M, Sugimoto M, Fukami N, Sasaki H, Takenaka M, Anraku T, Ito T, Kenmochi T, Shiroki R, Hoshinaga K. Combined predictive value of the expanded donor criteria for long-term graft survival of kidneys from donors after cardiac death: A single-center experience over three decades. *Int J Urol*, 2016, 23(4), 319-24.
 5. Shima H, Inagaki A, Imura T, Yamagata Y, Watanabe K, Igarashi K, Goto M, Murayama K. Collagen V Is a Potential Substrate for Clostridial Collagenase G in Pancreatic Islet Isolation. *J Diabetes Res*. 2016, 4396756
 6. Pretreatment of donor islets with papain improves allograft survival without systemic immunosuppression in mice. Pretreatment of donor islets with papain improves allograft survival without systemic immunosuppression in mice. *Islets*, 2016, 2, 8(5), 145-55.
 7. Itoh T, Hata Y, Nishinakamura H, Kumano K, Takahashi H, Kodama S. Islet-derived damage-associated molecular pattern molecule contributes to immune responses following microencapsulated neonatal porcine islet xenotransplantation in mice. *Xenotransplantation*. 2016, 23(5), 393-404.
 8. Miyagi-Shiohira C, Kobayashi N, Saitoh I, Watanabe M, Noguchi Y, Matsushita M, Noguchi H. Comparison of Purification Solutions With Different Osmolality for Porcine Islet Purification. *Cell Med*, 2016, 1, 9(1-2), 53-59.
 9. Itoh T, Nishinakamura H, Kumano K, Takahashi H, Kodama S. The Spleen Is an Ideal Site for Inducing Transplanted Islet Graft Expansion in Mice. *PLoS One*, 2017, 30, 12(1):e0170899

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. 日本組織移植学会認定医の位置づけについて, 口頭, 剣持 敬, 平成 28 年度日本組織移植学会認定医セミナー, 2016/8/28, 国内
2. 組織移植総論 組織移植におけるコーディネーション, 口頭, 明石優美, 剣持 敬, 成 28 年度第 1 回 JOTCo.・都道府県 Co.・院内 Co.・組織移植 Co.・アイバンク Co.合同セミナー, 2016/8/28, 国内
3. 本邦の膵臓移植ドナー情報の現状, 口頭, 伊藤泰平, 剣持 敬, 會田直弘, 西山幸枝, 星長清隆, 第 15 回日本組織移植学会, 2016/8/26, 国内
4. Clinical pancreas transplantation from deceased donor in Japan. 口頭, Kenmochi T, Ito T, Nakajima I, 26th International Congress of Transplantation Society, 2016/8/18-23, 国外
5. わが国の膵臓移植の現状と課題, 口頭, 剣持 敬, 第 71 回日本消化器外科学会, 2016/7/14-16, 国内

6. わが国の臨床膵島移植の現状と課題，口頭，明石優美，剣持 敬，伊藤泰平，曾田直弘，加藤櫻子，西山幸枝，第 90 回糖尿病学会中部地方会，2016/10/2，国内
7. 本邦の臨床膵島移植の現状，口頭，伊藤泰平，剣持 敬，曾田直弘，西山幸枝，林未佳子，明石優美，星長清隆，松原久裕，第 52 回日本移植学会，2016/10/1，国内
8. 本邦の臨床膵島移植における課題と将来展望～膵島移植班事務局報告～，口頭，明石優美，剣持 敬，伊藤泰平，曾田直弘，西山幸枝，林未佳子，第 44 回日本膵・膵島移植研究会，2017/3/11，国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み
該当なし

(4) 特許出願
該当なし