

厚生労働科学研究研究費補助金
ヒトゲノム・再生医療等研究事業

臓器移植の成績向上と新規治療法開発に関する研究

平成16年度 総括研究報告書

主任研究者 深尾 立

平成17（2005）年3月

目 次

I. 総括研究報告

臓器移植の成績向上と新規治療法開発に関する研究

深尾 立 1

II. 分担研究報告

信友浩一 5

後 信 7

III. 研究報告

1. 腎臓 深尾 立 9

2. 脾臓 黒田嘉和 12

3. 肺 清水信義 20

厚生労働科学研究費補助金（ヒトゲノム・再生医療等研究事業）
（総括）研究報告書

臓器移植の成績向上と新規治療法開発に関する研究

主任研究者 深尾 立 労働福祉事業団千葉労災病院院長
分担研究者 信友浩一 九州大学大学院医学研究院医療システム学講座 教授
分担研究者 後 信 九州大学大学院医学研究院医療ネットワーク学講座 助教授

研究要旨

臓器移植医療を一般医療として定着・普及させることを目的とし、臓器移植の成績の向上を目指し、腎臓、膵臓、肺の各臓器移植の臨床経験が豊富な施設が分担研究者、研究協力者として研究に参加し、臨床経験をもとに臨床上直面する臓器移植の抱える諸問題に検討を加えた。移植医療等の先進医療研究拠点の整備のあり方を当該研究者・医師他にヒアリングなどを行い、拠点化の条件を提示することが出来た。

A. 研究目的

腎臓、膵臓、肺移植において周術期の諸問題を解決し、短期的な成績向上を図る。移植医療等の先進医療研究拠点の整備についての実現可能性を明らかにする。

B. 研究方法

1. 腎臓移植

昨年度に引き続き、我が国の生体腎移植における腎提供者の鏡視下腎摘出術の施行症例数、方法、適応を調査し、本法の妥当性、安全性、有効性を評価し、問題点を明らかにする。また、昨年度に引き続き、腎移植術後4週間でのステロイド離脱プロトコルを全国の腎移植施設で臨床応用し、その成績を集計し、問題点を明らかにする。

2. 膵臓移植

わが国で開発された二層法での膵保存法を膵臓と膵島移植に応用する。今年度本研究の対象となった膵臓移植5例、膵島分離9例での二層法で保存された膵臓について、その移植後の移植膵臓、膵島機能について検討し、その有効性を検討した。

3. 肺移植

肺移植認定4施設で施行された肺移植64例を対象とし、共通のデータベースを作成した。術前データ、手術データ、急性期データ、慢性期データの合計105項目を集積した。2005年2月にこれらのデータを分析し、欧米の肺移植データである国際心肺移植学会2004年報告と比較検討し、問題点を明らかにした。

4. 臓器移植の評価

現行の移植医療（細胞・組織・臓器）を担っている医療施設および移植医療普及までに関わってきた研究者・臨床医、さらに今後移植医療を中心とした先進医療拠点作りを担っている・担いたい方々等を対象に、系統的にヒアリングし、研究・開発・普及の面で何を障害と感じたか、研究等のコスト・リスクの配分は妥当であったか、ステークホルダーは誰か、そして夫々のコスト・リスク・ベネフィットの配分はどうあるべきであるか、などをヒアリングし討議した。

（倫理面への配慮）

各種臓器移植は各施設の倫理委員会での審査を受けて行われた。また、移植認定施設として

日本臓器移植ネットワークに認定される際には、施設の倫理委員会の審査を受けていることが必須であり、さらに移植施設としての適格性がネットワークで厳密に審査されている。移植成績に関する移植患者の調査は、完全に匿名としてデータ解析し、本研究以外に用いることはなかった。ヒアリングに当たっては、結果を完全に匿名として記録した。

C. 研究結果

1. 腎臓移植

生体腎移植ドナー鏡視下腎摘出術の全国調査では、全国の腎臓移植施設104施設より回答を得た。40施設が鏡視下腎摘出術を施行していた。回答施設の2004年の腎移植症例643例の内382例が鏡視下に行われていた。ドナー合併症として、大きな合併症の報告はなかった。レシピエント合併症として、大きなものはなく、術後HDを要したものはなかった。ドナーの手術時間、在院日数に、開創腎摘術と有意差はなかった。術者は固定され、多くが認定医に申請していた。

早期ステロイド離脱療法については、全国50施設100例において試みられた。ステロイド離脱計画群において、ステロイド離脱が実施された症例は35例であった。移植後6ヵ月の時点で17例が離脱継続可能であった。急性拒絶反応は100例中27例であった。副作用は49%に発現した。

2. 膵臓移植

膵臓移植5例は、何れも保存時間が長く、かつmarginal donorであったにもかかわらず、移植直後より良好な移植膵機能を示し、直ちにinsulin freeとなった。また、結果的に拒絶反応もなかった。膵島分離症例9例では、何れも心停止下の提供によるものであるが、これらから4例の移植が行われ、1例でinsulin freeとなり、3例でinsulin投与量の減少、低血糖発作の消失が得られた。

3. 肺移植

肺移植64例の内訳は、男性18例、女性46例、平均33.8歳。疾患は、原発性肺高血圧症19例、特発性間質性肺炎16例、肺リンパ脈管筋腫症10例、閉塞性細気管支炎9例などであった。脳死肺移植は19例であるのに対し、生体肺移植が45例であった。52例が生存中であり、良好なQOLが得られた。死亡例は12例あり、死因は感染症が最も多かった。最長観察期間は6年2ヶ月であるが、この間に慢性拒絶反応による死亡はみられなかった。生体肺移植の5年生存率は82.6%、脳死肺移植の4年生存率は68.5%、全体の5年生存率は77.9%であった。これは国際心肺移植学会の5年生存率47%よりも良好であった。

4. 臓器移植の評価

拠点の必要性については、緊急性はないが、効率性からは実施施設の集約は必要である。しかし、既存の政策との整合性は認められず、関西文化学術研究都市「肝臓疾患先進医療センター」構想は、その地で無ければならないと言う必然性・優位性は認められなかった。移植医療等の先進医療研究の拠点化の条件を探った。新先進医療、研究開発の場合、研究開発推進者、新先進医療の事業化予測、国の責務について検討した。

D. 考察

臓器移植短期成績向上に関する研究として、腎臓、膵臓、肺の各種臓器移植での現在の臨床例が集積され、問題点が明らかになり、その解決策が検討された。一層の成績向上が可能と考えられた。

臓器移植医療の拠点化条件の妥当性を従来の拠点化方式（国家直轄事業）と比べたところ、国際戦略上優位になるだけでなく、新技術の普及が迅速化・効率化・低リスク化することを期待出来ることがわかった。

E. 結論

臓器移植の臨床の場での諸問題が明らかに

なり、その解決が示され、臓器移植の成績の向上の方策が示された。移植医療の拠点化条件を満たす拠点の運営形態は、株式会社が相応しいと考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kenmochi T, Asano T, Jingu K, Matsui Y, Maruyama M, Akutsu N, Miyauchi H, Ochiai T. Effectiveness of hydroxyethyl starch (HES) on purification of pancreatic islets. *J Surg Res* 111, 16-22, 2003
- 2) Hirakawa, Y Yasunami, M Nakano, M Shiiba, M Takehara, T Uede, S Todo, J Ono, S Ikeda. Amelioration of hyperglycemia in streptozotocin-induced diabetic mice with fetal pancreatic allografts: prevention of rejection by donor specific transfusion in conjunction with CTLA4Ig. *Pancreas* 28(2): 146-152, 2004.
- 3) Kentaroh Nabeyama, Yohichi Yasunami, Atsushi Toyofuku Masahiko Nakano, Masayuki Satoh, Nobuhide Matsuoka, Junko Ono, Masafumi Kamada, Toshimitsu Uede, Satoru Todo, Seiyo Ikeda. Beneficial effects of co-stimulatory blockade with anti-ICOS antibody in conjunction with CTLA4Ig on prevention of islet xenograft rejection from rat to mouse. *Transplantation* 78(11): 1590-1596, 2004.
- 4) Suzuki S Paclitaxel Prevents Loss of Pulmonary Endothelial Barrier Integrity During Cold Preservation. *Transplantation*, 78(4) 524-529, 2004.
- 5) Matsuda H, Minami M, Ichikawa H, Hukushima N, Ohta M, Saito M, Kita T, Matsusita T. Living-related lobar transplantation and simultaneous atrial septal defect

closure in a young patient with irreversible pulmonary hypertension: a case report *Heart Vessels* 19, 203-207. 2004

- 6) 湯沢賢治、板垣文雄、本間真人、幸田幸直、大河内信弘: 腎移植患者における胃酸分泌抑制剤の使用法—遺伝子多型と薬物動態を含めて—。今日の移植。18(1)。36-38。2005
- 7) Motoyama O, Hasegawa A, Ohara T, Satoh M, Shishido S, Honda M, Tsuzuki K, Kinukawa T, Hattori M, Ito K, Ogawa O, Yanagihara T, Saito K, Takahashi K, Ohshima S.: A prospective trial of steroid withdrawal after renal transplantation treated with cyclosporine and mizoribine in children: Results obtained between 1990 and 2003.

2. 学会発表

- 1) Atsushi Toyofuku, Yohichi Yasunami, Kentaroh Nabeyama, Masahiko Nakano, Masayuki Satoh, Hidenobu Matsuoka, Toshinori Nakayama, Masaru Taniguchi, Masao Tanaka, Seiyo Ikeda. NKT cells participate in rejection of islet allografts in the liver of mice. American Transplant Congress 2004, Boston, May 15-19, 2004.
- 2) 剣持 敬, 浅野武秀, 丸山通広, 渡邊里美, 坂本 薫, 柏原英彦 わが国の臨床膵島移植実施にあたっての最終準備状況 第39回日本移植学会、大阪、2003. 10. 26
- 3) Maruyama, M., Kenmochi, T., Sakamoto, S., Arita, S., Iwashita C. and Kashiwabarara, H., Simplified method for cryopreservation of islets using hydroxyethyl starch and dimethyl sulfoxide as cryoprotectants. 9th Congress of the International Pancreas & Islet Transplant Associ

ation Dublin, Ireland, 2003. 7. 10

4) N. Nakamura, A. Sugitani, M. Nishikido, Y. Tasaki The Current Status Of Dialysis Patients And Renal Transplant Recipients In Japan At Basiliximab Era Japanese Southern Island Multi-Center Trial-International congress of the transplantation society (Vienna-Austria) 2004. 9. 5-9. 10

5) Date H. Lung Transplantation in Japan. Surg Today 34:565-8, 2004

6) Sugawara T. A Heart Shock Protein 70 Inducer, Geranylgeranyacetone, suppresses Ischemia-Reperfusion Injury After Lung Transplantation in Rats. The International Society for heart and lung Transplantation 24th Annual Meeting. San Francisco. 2004. 4. 23

7) Kondo T. Lung Transplantation from Brain-dead Donor in Japan. The 8th Meeting of the Hirosaki International Forum of Medical Science. Hirosaki 2004. 11. 4

8) Hazama K, Miyagawa S, Yamamoto A, Kubo T, Miyazawa T, Tomonaga K, Ohta M, Matsuda H, Shirakura R. Complement regulatory proteins should be expressed as a transmembrane form in transgenic pigs with respect to perv infection.

International congress of the transplantation society(55). Vienna 2004. 9. 5-10

9) 近藤 丘 肺移植に直面する問題 第32回日本集中治療医学会学術集会
2005年2月26日

10) K. Yuzawa, K. Fukunaga, and N. Ohkohchi: Backtransplantation for survival of the graft. XX international congress of the transplantation society(Vienna, Austria) 2004

11) 湯沢賢治、福永 潔、近藤 匡、太田恵一朗、山本雅由、寺島秀夫、小田竜也、轟

健、大河内信弘: グラフト腎機能温存をめざした生体腎ドナー完全腹腔鏡下腎摘出術.
北関東機能温存外科研究会(東京). 2005

分担研究者 信友浩一 九州大学大学院医学研究院医療システム学講座 教授

研究要旨

移植医療等の先進医療研究拠点の、これからの整備のあり方を当該研究者・医師他をヒアリングなどを行い、拠点化の条件を提示することが出来た。

A. 研究目的

移植医療等の先進医療研究拠点の整備についての実現可能性を明らかにする。

B. 研究方法

<対象> 現行の移植医療（細胞・組織・臓器）を担っている医療施設および移植医療普及までに関わってきた研究者・臨床医、あらたに今後移植医療を中心とした先進医療拠点作りを担っている・担いたい方々等を対象とした。

<方法> 対象者を以下の領域の実務者が系統的にヒアリングし、研究・開発・普及の面で何を障害と感じたか、研究等のコスト・リスクの配分は妥当であったか、ステークホルダーは誰か、そして夫々のコスト・リスク・ベネフィットの配分はどうあるべきであるか、などをヒアリングし討議した。

<ヒアリング者> 信友、産学官連携コーディネーター、監査法人、総合商社、シンクタンク、厚生労働省、経済産業省。

C. 研究結果

<拠点の必要性> ①緊急性：移植医療は保険適用もされ全国的に実施されているので緊急性はない。が、効率性からは実施施設の集約は必要であるがやはり緊急性は高くはない。②整合性：移植医療および関連する研究開発・研修に関わる既存の政策との整合性は認められない。③必然性：都市再生プロジェクトとしての関西

文化学術研究都市「肝臓疾患先進医療センター」構想は、その地で無ければならないと言う必然性・優位性は認められない。

<拠点化の条件> 移植医療に限れば拠点の必要性は高くないと考えられたので、移植医療等の先進医療等の先進医療の拠点化の条件を探った。①新先進医療：現行の範囲を越えた医療（ハイテクからローテクまで）であり、国際競争力があると考えられる医療。②研究開発の場：医師・患者・研究者（メーカーも含む）・研究開発推進者などのステークホルダーが、常時一同に会せる場が必要である（情報の共有・高度化）。③研究開発推進者（総合プロデューサー）：上記研究開発の場で、資金調達・コスト／リスクの配分・知的所有権などの配分・進行管理を担う人材。④新先進医療の事業化予測：選ばれたスーパースペシャリストを発掘し専念させ且つ中立的に担う。⑤国の責務：新技術の審査スピードをあげ、且つ審査後の事後評価を密に行う。

D. 考察

拠点化条件の妥当性を従来の拠点化方式（国家直轄事業）と比べたところ、国際戦略上優位になるだけでなく、新技術の普及が迅速化・効率化・低リスク化することを期待出来ることがわかった。さらに、国外での同様の動きと比較し、一層拠点化条件の精緻化を期しているところ

である。

E. 結論

拠点化条件を満たす拠点を「リサーチコモン」と名づければ、その運営形態は、油田発掘に準えて、株式会社が相応しい。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

分担研究者 後 信 九州大学大学院医学研究院医療ネットワーク学講座 助教授

研究要旨

移植医療等の先進医療研究及び実施のための拠点施設のこれからの整備のあり方を、先端医療分野の研究者や民間企業のヘルスケア事業者等の協力を得て検討する信友教授（本研究班分担研究者）の研究を本体研究とし、当該研究における議論に資するため、議論の論点整理や国内及び海外における基礎研究、基礎研究の臨床応用に関する視察等を行い、臨床応用を戦略的に計画した基礎研究施設の創設やそのための臨床施設のあり方等、本体研究に資する成果を得た。

A. 研究目的

移植医療等の先進医療研究及び実施のための拠点の整備についての実現可能性とを明らかにすることを試みる本体研究に資するため、医療を社会保障の一分野としての観点からとらえるのみならず、産業化を含む様々な観点からとらえる議論の論点整理及び必要な国内及び海外視察を行い本体研究の議論に資する。

B. 研究方法

＜対象＞ 1) 現行の移植医療（細胞・組織・臓器）制度及び 2) 当該医療を担っている医療施設及び移植医療の創設及び普及に関わってきた研究者・臨床医、新たに今後移植医療を中心とした先進医療拠点作りを担っている、又は担いたい事業者等の議論を対象とした。

＜方法＞ 対象者を以下の領域の実務者がヒアリングし、研究・開発・普及の面で何を障害と感じているか、研究等のコスト・リスクの配分は妥当であるか、ステークホルダーは誰か、そしてそれぞれのコスト・リスク・ベネフィットの配分のあり方等をヒアリングしそれに基づいて議論した。その議論の中で論点となった、先進医療施設の組織構築や運営形態について、神戸先端医療進行財団による先端医療センターや米国の3つのカリフォルニア州立大学の

新キャンパスであるQB3(California Institute for Quantitative Biomedical Research)を視察しその組織や運営形態を調査した。

＜ヒアリング者＞ 信友教授、後、文部科学省産学官連携コーディネーター、会計監査法人、総合商社、シンクタンク、行政関係者。

C. 研究結果

＜先進医療を実施するための組織＞ 肝臓の移植医療のみを対象とするのではなく、現行の移植医療より生まれる先端技術（臍島細胞移植等）や医療機器開発を広く対象とし、産業化を視野に入れつつ、プロジェクトリーダーの下、要素技術を開発する人材、バイオ関連ファンドの活用を含めた資金調達を担う人材、臨床試験を実施する人材（医師、看護師、CRC、生物統計学者等）、を一時的に結集し基礎研究及びその臨床応用に当たる。プロジェクトリーダーにはそれらの全てに精通し融合させる能力が求められる。我が国では神戸の先端医療センターにおいてこの体制が整備されつつあり、米国の施設（QB3等）においては、民間のバイオベンチャー企業の資金、州政府の資金（若干）、公的な研究費、バイオベンチャーキャピタルの資金等が投入され大規模なプロジェクトが進行中である。

D. 考察

神戸とカリフォルニア州立大学の試みは、規模は異なるものの、類似の方向性を見いだすことができる。しかし、我が国には大学間の壁、大学所属の医療者の伝統的キャリアパスの硬直化の問題、医療者と民間事業者との間の壁、医療の産業化という観点が未確立である現状等、米国に遅れる原因として克服すべき点は未だに多い。

E. 結論

先進医療の拠点施設を設立・運営し、成果を生み出すためには、上記の様々な点を克服し、株式会社等の新規の運営形態と医療の産業化という新規の発想でプロジェクトを推進することが望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

3. 特許取得

なし

4. 実用新案登録

なし

5. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（ヒトゲノム再生医療等研究事業）
分担研究報告書

臓器移植の成績向上と新規治療法開発に関する研究
（腎臓）

分担研究者 深尾 立 千葉労災病院 院長
研究協力者 湯沢賢治 筑波大学臨床医学系外科講師
高橋公太 新潟大学大学院腎泌尿器病能学分野教授

研究要旨

腎臓移植の成績向上のため、残された臨床上の問題として、1、生体腎移植ドナーの腹腔鏡下腎摘出術の安全性、妥当性の評価のための全国調査（継続調査）と、2、腎移植後の早期ステロイド離脱療法の全国共通プロトコールを作成し、その成績を集計した。何れも良好な結果が得られ、腎臓移植の普及、成績向上に大いに寄与するものと思われた。

A. 研究目的

1, 生体腎移植ドナー鏡視下腎摘出術

昨年度に引き続き、我が国の生体腎移植における腎提供者の鏡視下腎摘出術の施行症例数、方法、適応を調査し、本法の妥当性、安全性、有効性を評価し、問題点を明らかにする。

2, 早期ステロイド離脱療法

昨年度に引き続き、腎移植術後4週間でのステロイド離脱プロトコールを全国の腎移植施設で臨床応用し、その成績を集計し、問題点を明らかにする。

B. 研究方法

1, 生体腎移植ドナー鏡視下腎摘出術

2003年腎移植件数報告（日本移植学会、腎移植臨床研究会）から年間1例以上の腎臓移植施行施設（125施設）に郵送で、2004年1月1日から2004年12月31日までのドナー腎摘出術についてアンケート調査を依頼した。調査項目は、鏡視下腎摘出術実施の有無、症例数、術式の詳細、手術

器具、ドナー手術時間、術後在院日数、合併症、移植腎機能（WIT, TIT, 初尿発現時間, DGF）、レシピエント合併症（PNF, その他）などである。今年度は新たに、鏡視下腎摘出術の術者の資格、ドナー手術とレシピエント手術の開始時間差についての項目を追加した。

2, 早期ステロイド離脱療法

全国の腎移植施設78施設に呼びかけて、本プロトコールによる早期ステロイド離脱を図る。プロトコールは、ネオオーラル+シミュレクト+セルセプト+ステロイドとし、ステロイドは4週目に、離脱 or 5mgで維持の2つを選択することとした。ステロイド離脱率、拒絶反応発生率などを調査する。

C. 研究成果

1, 生体腎移植ドナー鏡視下腎摘出術

全国の腎臓移植施設125施設にアンケート調査を行い、104施設より回答を得た。40施設が鏡視下腎摘出術を施行していた。回答施設の2004年の腎移植症例643

例の内382例が鏡視下に行われていた。ドナー合併症として、開腹移行が20例、輸血を要したのが2例、何らかの不利益があったもの18例であり、大きな合併症は無かった。レシピエント合併症として、尿路合併症10例、ATNによる移植腎の軽度機能障害7例、術後HDを要したものはなかった。ドナーの手術時間、在院日数に、開創腎摘術と有意差は無かった。40施設の内21施設では術者が1人に固定され、多くが認定医に申請していた。ドナー手術とレシピエント手術は殆どの施設で従来通り平行して行われていた。

2, 早期ステロイド離脱療法

2003年6月より開始し、2004年9月までに移植後24週を経過し、調査できた症例は、50施設100例になった。79例が早期ステロイド離脱を計画され、21例が継続を計画された。ステロイド離脱計画群において、ステロイド離脱が実施された症例は35例であった。移植後6カ月の時点で17例が離脱継続可能であった。移植後6カ月において、82症例中66例はステロイド投与量が5mg以下であった。急性拒絶反応発現症例(Banff分類IA以上+臨床診断)は、100例中27例であった。そのうち、腎生検で確認された拒絶反応発現症例(IA以上)は17例であった。副作用は49%に発現し、主な事象はCMV関連事象23件、白血球減少症7件であった。

D. 考察

1, 生体腎移植ドナー鏡視下腎摘出術

我が国の全ての生体腎移植の約半数が鏡視下に腎摘出術が行われているが、昨年の調査では約2/3であり、症例数では減少していた。今回の調査でも大きな障害の報告はなかった。腎臓移植の鏡視下腎摘出術の安全性、妥当性が示された。

2, 早期ステロイド離脱療法

ステロイドの離脱は、離脱計画79例中35例で実施され、移植後6カ月時点の離脱継続症例は17例であった。急性拒絶反応は27例で発現した。今回の6カ月時点の検討では、ステロイド離脱による明確なメリットは確認できなかったが、従来不可能とされた腎移植後早期ステロイド離脱の可能性が示された。更に離脱症例を集積し、長期フォローアップを行うことにより、ステロイド離脱によるメリットを検証したいと考えている。

E. 結論

1, 生体腎移植ドナーの腹腔鏡下腎摘出術の全国調査を行い、安全性、妥当性が評価された。2, 腎移植後の早期ステロイド離脱の全国共通プロトコールで術後4週間でのステロイド離脱可能性が示された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 湯沢賢治: 移植医療(腎移植)における消化管リスクマネジメント. Clinican 51(12). 101-105. 2004
- 2) Motoyama O, Hasegawa A, Ohara T, Sato h M, Shishido S, Honda M, Tsuzuki K, Kinu kawa T, Hattori M, Ito K, Ogawa O, Yanagi hara T, Saito K, Takahashi K, Ohshima S.: A prospective trial of steroid withdrawal after renal transplantation treated with cyclosporine and mizoribine in children: Results obtained between 1990 and 2003. Pediatr Transplant. 9(2):232-8. 2005
- 3) Nishi S, Gejyo F, Saito K, Takahashi K.: Kidney transplantation and life-style related diseases. Nippon Jinzo Gakkai Shi. 46(8):792-7. 2004;
- 4) Ohta H, Takemura M, Furuta N, Akiyama

- M, Katagiri Y, Ohashi H, Takahashi K, Saito K, Seishima M.: Clinical significance and problems in HCV measurement--comparison of CLEIA method with PCR method. Rinsho Byori. 52(10):813-8. 2004
- 5) Saito K, Takahashi K.: Kidney transplantation update. Nippon Rinsho. 62 Suppl 6:595-605. 2004
- 6) Takahashi K, Saito K, Takahara S, Okuyama A, Tanabe K, Toma H, Uchida K, Hasegawa A, Yoshimura N, Kamiryo Y; Japanese ABO-Incompatible Kidney Transplantation Committee.: Excellent long-term outcome of ABO-incompatible living donor kidney transplantation in Japan. Am J Transplant. 4(7):1089-96. 2004
- 7) Nishi S, Imai N, Ito Y, Ueno M, Fukase S, Mori H, Arakawa M, Bassam A, Saito K, Takahashi K, Gejyo F.: Pathological study on the relationship between C4d, CD59 and C5b-9 in acute renal allograft rejection. Clin Transplant. 18 Suppl 11:18-23. 2004
- 8) 湯沢賢治、板垣文雄、本間真人、幸田幸直、大河内信弘：腎移植患者における胃酸分泌抑制剤の使用法—遺伝子多型と薬物動態を含めて—。今日の移植。18(1)。36-38。2005

2. 学会発表

- 1) 湯沢賢治、高橋公太、深尾 立：生体腎移植ドナーの鏡視下腎摘出術の安全性の検討—厚生労働科学研究費補助金研究—。第40回日本移植学会総会(岡山市)。2004
- 2) 湯沢賢治、福永 潔、山縣香織、近藤匡、太田恵一朗、山本雅由、寺島秀夫、小田竜也、轟 健、大河内信弘：生体腎移植ドナーにおける完全腹腔鏡下経腹的腎摘出術の工夫。第40回日本移植学会総会(岡山市)。2

004

- 3) K. Yuzawa, K. Fukunaga, and N. Ohkohchi: Backtransplantation for survival of the graft. XX international congress of the transplantation society(Vienna, Austria) 2004
- 4) 福沢淳也、湯沢賢治、福永 潔、大河内信弘、長田道夫：高度の形質細胞浸潤による移植腎機能低下症例へのDSG使用経験。第9回関東腎移植免疫抑制研究会。2004
- 5) 湯沢賢治、福永 潔、近藤 匡、太田恵一朗、山本雅由、寺島秀夫、小田竜也、轟健、大河内信弘：生体腎ドナーの完全腹腔鏡下気腹式腎摘出術は移植腎機能に悪影響を与えるか？第17回日本内視鏡外科学会(横浜)。2004
- 6) 湯沢賢治：生体腎移植ドナーの完全腹腔鏡下腎摘出術。第11回外科フォーラム(広島)。2004
- 7) 川崎卓也、湯沢賢治、柳沢和彦、池田治、小林昭彦、明石義正、福永 潔、山縣香織、大河内信弘：シクロスポリン脳症、プログラフによるアナフィラキシーを発症したpre-emptive小児腎移植症例。第38回日本臨床腎移植学会(大津市)。2005
- 8) 湯沢賢治、福永 潔、山縣香織、板垣文雄、本間真人、人見重美、大河内信弘：腎移植後の肺結核・腸結核症の治療経験 第二報。第38回日本臨床腎移植学会(大津市)。2005
- 9) 湯沢賢治、福永 潔、近藤 匡、太田恵一朗、山本雅由、寺島秀夫、小田竜也、轟健、大河内信弘：グラフト腎機能温存をめざした生体腎ドナー完全腹腔鏡下腎摘出術。北関東機能温存外科研究会(東京)。2005

厚生労働科学研究費補助金（ヒトゲノム・再生医療等研究事業）
研究報告書

臓器移植の成績向上と新規治療法開発に関する研究
（膵臓）

研究協力者 黒田嘉和 神戸大学大学院神戸大学大学院医学系研究科
消化器外科学教室教授
剣持 敬 国立病院機構 千葉東病院外科部長
杉谷 篤 九州大学病院臨床・腫瘍外科講師
安波洋一 福岡大学第一外科助教授

研究要旨

研究協力者の開発した二層単純浸漬保存法（二層法）を臨床の膵臓・膵島移植に応用した。二層法は、高酸素溶解能を有するperfluorochemical (PFC)を用いて、単純浸漬保存の簡便性と灌流保存の利点（酸素供給能）を組み合わせた方法で、我が国独自のものである。本法を、今年度行われて膵臓移植5例と、膵島分離9例応用し、良好な結果を得た。

A. 研究目的

移植医療において、臓器保存は摘出臓器の搬送等で必須のプロセスであり、その成否は移植医療を左右する重要な因子のひとつといえる。

我々は高酸素溶解能を有するperfluorochemical (PFC)を用いて、単純浸漬保存の簡便性と灌流保存の利点（酸素供給能）を組み合わせた新しい保存法である二層単純浸漬保存法（二層法）を開発した。本法は、既に欧米で膵臓移植および膵島移植において臨床応用され、優れた成績が発表されている。

本研究では、わが国での臨床膵移植（膵臓移植および膵島移植）における二層法の有用性について検討する。臓器移植法案の成立以来、わが国の臓器移植もようやくその幕がきって落とされた。しかし、依然としてドナー不足は深刻な問題である。また、脳死法案の範疇に入らない膵島移植においては、現実的には心停止下摘出膵の使用のみに限局されているのが現状である。この

ような状況において、移植成績を欧米並みとするためには、摘出から移植、更には術後管理にいたる全ての過程において、細心の注意が払われねばならないことは言うまでも無い。その意味で、臓器搬送に二層法を応用することは、摘出臓器を最大限に利用するといった意味で極めて重要といえる。

B. 研究方法

膵臓移植、膵島移植において、摘出臓器を、二層法を用いて搬送し移植する。搬送条件を一定にするために、二層法の容器は専用容器を作成し、これを利用する。二層法の有用性についての評価は、実際の移植成績を欧米の成績と比較することで行う。膵島移植に関しては、移植成績に加え、膵島分離成績も評価に加える。この際に、特に注目する点は、温阻血時間（心停止から灌流開始まで）と心停止から膵摘出までの時間などと膵島収量の関係である。二層法を使用することで、これら温阻血障害が軽快あるいは回復されているかを検討する。

欧米での臨床応用報告が既になされており、

安全性等については特に問題ないといえる。

C. 研究結果

現在、二層法の専用容器の製作が終了し、各移植施設への配布を完了した。

今までに、

1. わが国における膵臓移植において、二層法を使用し、拒絶の抑制、移植後早期にインスリンフリーを達成するなどの利点があることを示した。また、移植成績に関しても、欧米と比較しマージナルドナーを使用せざるを得ないわが国の現状を考慮すると非常に良好であるといえる。

2. わが国の膵島移植においても二層法を使用し、膵島収量の増加、分離成功率の向上等に有効である可能性が示された。特に、心停止下摘出膵が主たるドナープールとなるわが国の膵島移植においては、二層法の使用は必須であると考えられる。

D. 考察

膵臓移植5例は、何れも保存時間が長く、かつmarginal donorであったにもかかわらず、移植直後より良好な移植膵機能を示し、直ちにinsulin freeとなった。また、結果的に拒絶反応もなく、良好な保存状態であったことを示すものである。

膵島分離症例9例では、何れも心停止下の提供によるものであるが、これらから4例の移植が行われ、1例でinsulin freeとなり、3例でinsulin投与量の減少、低血糖発作の消失が得られた。これらは良好な膵島機能を示すものであり、膵臓同様、良好な保存状態であったことを示すものである。

我が国の本研究の研究協力者によって開発された二層法は、膵臓移植・膵島移植のための優れた膵保存法と考えられた

E. 結論

Perfluorochemicalを用いた二層単純浸漬保存法は、膵臓移植・膵島移植のための膵保存の方法として優れていると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kenmochi T, Asano T, Jingu K, Matsui Y, Maruyama M, Akutsu N, Miyauchi H, Ochiai T. Effectiveness of hydroxyethyl starch (HES) on purification of pancreatic islets. *J Surg Res*111, 16-22, 2003
- 2) 剣持 敬、浅野武秀 特集 膵・膵島移植 膵島移植(2) わが国における取り組み 移植38(2):126-132、2003
- 3) 剣持 敬 膵島移植の臨床実施はスタートラインに立っている *TRENDS & TOPICS IN Transplantation* 14(1): 12、2003
- 4) 剣持 敬、丸山通弘、浅野武秀 わが国における膵島移植臨床実施準備状況 *Organ Biology*10(4): 331-338、2003
- 5) 剣持 敬、丸山通広、浅野武秀 特集 21世紀の新しい外科治療 移植 膵臓・膵島移植 現代医療36: 97-102、2004
- 6) 丸山通広、剣持 敬、神宮和彦、岩下力、浅野武秀 膵島分離における自動消化装置の開発. *日本コンピュータ外科学会誌*5, 263-264、2003
- 7) Maruyama, M., Asano, T., Kenmochi, T., Kainuma, O., Iwasaki, K., Miyauchi, H., Saigo, K., Miura, F., Kobayashi, S. and Ochiai, T. Radiofrequency ablation therapy for bone metastasis from hepatocellular carcinoma: case report. *Anticancer Res* 23, 3987-2989, 2003
- 8) Hirakawa, Y Yasunami, M Nakano, M Shiiba, M Takehara, T Uede, S Todo, J Ono, S Ikeda. Amelioration of hyperglycemia in streptozotocin-induced diabetic mice with fetal pancreatic allografts: prevention of rejection by donor specific transfusion in conjunction with CTLA4Ig. *Pancreas* 28(2): 146-152, 2004.
- 9) Kentaroh Nabeyama, Yohichi Yasunami,

Atsushi Toyofuku Masahiko Nakano, Masayuki Satoh, Nobuhide Matsuoka, Junko Ono, Masafumi Kamada, Toshimitsu Ueda, Satoru Todo, Seiyo Ikeda. Beneficial effects of co-stimulatory blockade with anti-ICOS antibody in conjunction with CTLA4Ig on prevention of islet xenograft rejection from rat to mouse. *Transplantation* 78(11): 1590-1596, 2004.

10) 山口幸二、川本雅彦、外園幸司、宮竹英志、許斐裕之、杉谷篤、水元一博、田中雅夫 膵癌に対する幽門輸温存膵頭十二指腸切除術の適応と手技(特集:膵癌の外科)外科治療90(3):288-293,2004.3

11) 杉谷篤 バシリキシマブ、MMFを含む4剤併用腎移植症例における免疫抑制療法の新しい試み

-九州・沖縄4施設協同研究-(シンポジウム1「免疫抑制剤の減量法」)第37回日本臨床腎移植学会記録集37:9

12) 杉谷篤、本山健太郎、井上重隆、岡部安博、大田守仁、鈴木康之、黒田嘉和、石橋道男、伊藤壽記、中島一朗、松野直徒、田中雅夫 二層法を用いた膵腎同時移植の一例 移植39(1)12

13) 杉谷篤 膵臓移植における免疫抑制療法 THERAPEUTIC RESEARCH(セラピューティック・リサーチ) 25(5):48-52

14) 清水周次、水元一博、山口幸二、杉谷篤、田中雅夫 総胆管嚢腫に対する腹腔鏡下手術 消化器外科27(6):p973-979

15) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫 膵腎移植におけるMMFの位置付け 今日の移植17(4):529-535

16) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫 臓器移植法施行後の心停止下膵腎同時移植2例の臨床例を中心に 今日の移植17(5):651-659

17) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫

糖尿病性腎症に対する腎移植、膵移植 腎と透析57(3):341-354

18) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、田中雅夫 日本および欧米における膵移植の現状と問題点(一特集一膵島移植と再生医療)胆と膵 25(5):251-258

19) 杉谷篤、岩田誠司、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫 ドナーアクション:福岡県の場合 移植39(4):406-414

20) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫 臓器移植における免疫抑制剤の使い方 -膵・膵腎移植- 「クリニカ」31(5):38-45

21) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、田中雅夫 膵臓移植(糖尿病治療の進歩と新展開/新しい治療)糖尿病学の進歩(第38集)2004:80-84

2. 学会発表

1) Atsushi Toyofuku, Yohichi Yasunami, Kentaroh Nabeyama, Masahiko Nakano, Masayuki Satoh, Hidenobu Matsuoka, Toshinori Nakayama, Masaru Taniguchi, Masao Tanaka, Seiyo Ikeda. NKT cells participate in rejection of islet allografts in the liver of mice. American Transplant Congress 2004, Boston, May 15-19, 2004.

2) Yohichi Yasunami, Atsushi Toyofuku, Masahiko Nakano, Yoshiichiro Nakamura, Masayuki Satoh, Kentaroh Nabeyama, Seiyo Ikeda, Junko Ono, Toshinori Nakayama, Masaru Taniguchi. Successful islet transplantation from one donor to one recipient by targeting at NKT cells. American Transplant Congress 2004, Boston, May 15-19, 2004.

3) Masayuki Sato, Yohichi Yasunami, Yoshiichiro Nakamura, Masahiko Nakano, Kentaroh Nabeyama, Atsushi Toyofuku, Nobuhide Matsuoka, Junko Ono, Toshinori

Nakayama, Masaru Taniguchi, Seiyo Ikeda. An essential role of INF- γ in primary non-function of islet grafts in the liver of mice. American Transplant Congress 2004, Boston, May 15-19, 2004.

4) 剣持 敬, 浅野武秀, 丸山通広, 渡邊里美, 西村元伸, 小出信澄, 山田研一 わが国における臨床膵島移植実現に向けての準備状況—膵島分離・保存法と機能評価—(シンポジウム)第46回日本糖尿病学会、富山、2003. 5. 22

5) 剣持 敬, 浅野武秀, 丸山通広, 渡邊里美, 坂本 薫, 柏原英彦 わが国の臨床膵島移植実施にあたっての最終調整、登録状況 第2回日本組織移植学会、神戸、2003. 8. 9

6) 剣持 敬 膵・膵島移植(座長) 第39回日本移植学会、大阪、2003. 10. 26

7) 剣持 敬, 浅野武秀, 丸山通広, 渡邊里美, 坂本 薫, 柏原英彦 わが国の臨床膵島移植実施にあたっての最終準備状況 第39回日本移植学会、大阪、2003. 10. 26

8) 剣持 敬 膵臓・膵島移植の現況(教育セミナー講演) 第39回日本移植学会、大阪、2003. 10. 26

9) 剣持 敬 腎移植における医学情報の体系的な管理と慢性拒絶の病態解明及び治療法の研究 平成14年度国立病院・療養所共同臨床研究報告会議、札幌、2003. 10. 31

10) 剣持 敬 わが国における膵・膵島移植の現況(特別講演) 第8回国立移植研究会、札幌、2003. 10. 31

11) 剣持 敬 (当番世話人) 第8回国立移植研究会、札幌、2003. 10. 31

12) 剣持 敬, 丸山通広, 浅野武秀 わが国の膵島移植の現況(ワークショップ) 第30回日本低温医学会、札幌、2003. 11. 28

13) 剣持 敬, 浅野武秀, 丸山通広, 神宮和彦, 西郷健一, 岩下力, 有田誠司, 西村元伸, 山田研一, 柏原英彦 糖尿病性腎不全に対する生体部分膵移植—移植手技、免

疫抑制法の基礎研究よりみた臨床応用の妥当性— 第37回日本臨床腎移植学会、松島、2004. 1. 28

14) 剣持 敬 一般口演—膵・2(座長) 第3回日本再生医療学会、千葉、2003. 3. 23

15) 剣持 敬, 丸山通広, 渡邊里美, 西郷健一, 岩下 力, 浅野武秀, 酒井哲也, 斎藤拓朗, 佐藤佳宏 脳死ドナー膵からの膵島分離・凍結保存 第3回日本再生医療学会、千葉、2003. 3. 23

16) 剣持 敬 一般演題A1 膵島の分離培養(座長) 第31回膵・膵島移植研究会、岡山、2004. 3. 26

17) 剣持 敬, 丸山通広, 西郷健一, 岩下力, 渡邊里美, 西村元伸, 浅野武秀, 渡辺一男, 宮内英聡 生体部分膵・腎同時移植の1例 第31回膵・膵島移植研究会、岡山、2004. 3. 26

18) 剣持 敬, 浅野武秀, 丸山通広, 西郷健一, 岩下 力, 渡邊里美 重症糖尿病根治療法としての膵臓移植と膵島移植の適応について(シンポジウム) 第31回膵・膵島移植研究会、岡山、2004. 3. 26

19) Maruyama, M., Kenmochi, T., Sakamoto, S., Arita, S., Iwashita C. and Kashiwabara, H., Simplified method for cryopreservation of islets using hydroxyethyl starch and dimethyl sulfoxide as cryoprotectants. 9th Congress of the International Pancreas & Islet Transplant Association Dublin, Ireland, 2003. 7. 10

20) 丸山通広, 剣持 敬, 山田英夫, 川田通広, 坂本 薫, 有田誠司, 岩下 力, 近藤樹里, 柏原英彦 胆道胸腔瘻の合併が疑われた膵・胆道合流異常の1例. 2003年日本肝胆膵外科関連会議、大阪、2003. 5. 14

21) 丸山通広, 剣持 敬, 岩下 力, 有田誠司, 坂本 薫, 柏原英彦, 神宮和彦, 浅野武秀 Automated two-step digestion methodによる膵島分離の実際. 第103回日本外科学会総会、札幌、2003. 6. 05

- 22) 丸山通広、剣持 敬、山田英夫、坂本 薫、有田誠司、岩下 力、川田通広、近藤樹里、柏原英彦 肝硬変を合併した血液透析患者の消化器外科手術. 第58回日本消化器外科学会総会、東京、2003. 7. 17
- 23) 丸山通広、剣持 敬、浅野武秀、岩下力、渡邊里美、有田誠司、坂本 薫、山田研一、柏原英彦 臍島分離・培養法の標準化に向けて-Liberase, Serum-free mediumの使用-. 第39回日本移植学会総会、大阪、2003. 10. 27
- 24) 丸山通広、剣持 敬、有田誠司、岩下力、西郷健一、楠目健一、柏原英彦 生体腎移植における完全鏡視下ドナー腎摘術の経験. 第8回国立移植研究会、札幌、2003. 10. 31
- 25) 丸山通広、剣持 敬、有田誠司、岩下力、西郷健一、楠目健一、柏原英彦 生体腎移植における完全鏡視下ドナー腎摘術の有用性. 第37回日本臨床腎移植学会、松島、2004. 1. 29
- 26) 丸山通広、剣持 敬、渡邊里美、岩下力、西郷健一、浅野武秀 わが国における臨床臍島移植のための臍島分離. 第31回臍・臍島移植研究会、岡山、2004. 3. 27
- 27) 杉谷篤、田崎義久、錦戸雅春、中村信之
シムレクト、セルセプトを含む4剤併用腎移植症例における免疫抑制療法の新しい試み
-九州・沖縄4施設共同研究-
第37回日本臨床腎移植学会(宮城)
2004. 1. 28-1. 30
- 28) 錦戸雅春、田崎義久、杉谷篤、中村信之
シムレクトを用いた腎移植における長期透析患者の特徴-九州・沖縄4施設共同研究-
第37回日本臨床腎移植学会(宮城)
2004. 1. 28-1. 30
- 29) 吉田淳一、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、平方秀樹、田中雅夫
重複尿管を伴うドナーからの腹腔鏡補助下腎摘と生体腎移植の経験 第37回日本臨床腎移植学会(宮城) 2004. 1. 28-1. 30
- 30) 田崎義久、杉谷篤、錦戸雅春、中村信之
シムレクトを用いた腎移植症例におけるドナー因子の検討-九州・沖縄4施設共同研究-
第37回日本臨床腎移植学会(宮城)
2004. 1. 28-1. 30
- 31) 山元啓文、杉谷篤、本山健太郎、大田守仁、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫
HCV肝硬変合併患者に対する献腎移植後、劇症肝炎に対してインターフェロン療法が奏効した一例 第37回日本臨床腎移植学会(宮城)
2004. 1. 28-1. 30
- 32) 本山健太郎、杉谷篤、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫
献腎移植後、救命し得た重症急性膵炎の一例 第37回日本臨床腎移植学会(宮城)
2004. 1. 28-1. 30
- 33) 大田守仁、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫
ループス腎炎に対する生体腎移植後、7日目に血小板減少性細血管障害を伴う促進型急性拒絶の一例 第37回日本臨床腎移植学会(宮城) 2004. 1. 28-1. 30
- 34) 中村信之、田崎義久、杉谷篤、錦戸雅春
九州・沖縄地区における最近の腎移植の特徴-九州・沖縄4施設共同研究- 第37回日本臨床腎移植学会(宮城) 2004. 1. 28-1. 30
- 35) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、田中雅夫
膵臓移植(糖尿病治療の進歩と新展開/新しい治療) 第38回糖尿病学の進歩(福岡)
2004. 2. 6-2. 7
- 36) 杉谷篤、石橋道男、伊藤寿記、中島一朗、松野直徒、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、田中雅夫
膵臓移植の現状と展望

- 第 31 回 膝・膝島移植研究会 (岡山) 2004. 3. 26-327
- 37) 本山健太郎、杉谷篤、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、田中雅夫 心停止下膝腎同時移植の 2 例 第 31 回 膝・膝島移植研究会 (岡山) 2004. 3. 26-327
- 38) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、井上重隆、大田守仁、吉田淳一、水元一博、山口幸二、田中雅夫 肝門部胆管癌に対する肝左葉切除、膝頭十二指腸切除兼肝十二指腸間膜合併切除 (HLPD) の手術手技 第 104 回 日本外科学会定期学術集会 (大阪) 2004. 4. 7-4. 9
- 39) 山元啓文、杉谷篤、本山健太郎、北田秀久、井上重隆、大田守仁、吉田淳一、田中雅夫 膝自家移植モデルにおける FR、FOY の臓器保護効果 第 104 回 日本外科学会定期学術集会 (大阪) 2004. 4. 7-4. 9
- 40) 吉田淳一、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、平方秀樹、田中雅夫 複数腎動脈に対する血行再建の工夫 第 20 回 腎移植・血管外科研究会 日本泌尿器科学会 甲信越合同地方会 (新潟) 2004. 6. 11-6. 12
- 41) 大田守仁、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫 HARS (Hand assisted retroperitoneoscopic surgery) による生体腎摘出の経験 第 20 回 腎移植・血管外科研究会 日本泌尿器科学会 甲信越合同地方会 (新潟) 2004. 6. 11-6. 12
- 42) 山元啓文、杉谷篤、本山健太郎、大田守仁、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫 当科における Basiliximab (BLX), Cyclosporine A (CsA), Mycophenolate mofetil (MMF), Steroids を含む 4 剤併用腎移植症例の検討 第 20 回 腎移植・血管外科研究会 日本泌尿器科学会 甲信越合同地方会 (新潟) 2004. 6. 11-6. 12
- 43) 本山健太郎、杉谷篤、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫 心停止下膝腎同時移植の 2 例 第 20 回 腎移植・血管外科研究会 日本泌尿器科学会 甲信越合同地方会 (新潟) 2004. 6. 11-6. 12
- 44) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫 膝腎同時移植における膝グラフトの膝頭部血行再建の意義 第 20 回 腎移植・血管外科研究会 日本泌尿器科学会 甲信越合同地方会 (新潟) 2004. 6. 11-6. 12
- 45) 山元啓文、杉谷篤、本山健太郎、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、田中雅夫 生体腎移植ドナー腎摘における HALS と HARS の pros and cons 第 5 回 福岡内視鏡外科研究会 (福岡) 2004. 6. 18
- 46) 江上拓哉、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫 シムレクト、ネオーラル、セルセプト、ステロイドを用いた新しい 4 剤併用療法 第 24 回 九州腎臓移植研究会 (福岡) 2004. 7. 3
- 47) 大田守仁、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫 当科における ABO 不適合腎移植の戦略 第 24 回 九州腎臓移植研究会 (福岡) 2004. 7. 3
- 48) 山元啓文、杉谷篤、本山健太郎、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫 当科における小児腎移植の特徴 第 24 回 九州腎臓移植研究会 (福岡) 2004. 7. 3
- 49) 吉田淳一、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫 複数腎動脈再建の方法 第 24 回 九州腎臓移植研究会 (福岡) 2004. 7. 3
- 50) 本山健太郎、杉谷篤、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫 Hand Assisted Retroperitoneal-scapic Surgery (HARS) による生体腎摘出 第 24 回 九州腎臓移植研究会 (福岡) 2004. 7. 3

- 51) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫
多臓器摘出におけるUW液灌流と en-bloc 摘出法の特徴 第 24 回九州腎臓移植研究会 (福岡) 2004.7.3
- 52) 岡部安博、杉谷篤、潮平芳樹、田中雅夫
当院における腎移植後瘻移植 (PAK) 待機患者の 1 例 第 24 回九州腎臓移植研究会 (福岡) 2004.7.3
- 53) 升谷耕介、片渕律子、杉谷篤、山元啓文、本山健太郎、平方秀樹、迅速組織診断の結果、移植を決断した死戦期無尿状態の献腎移植の 2 例 第 24 回九州腎臓移植研究会 (福岡) 2004.7.3
- 54) 杉谷篤、吉田淳一、田中雅夫
瘻腎同時移植 日本移植学会教育セミナー『映像による移植の手術手技』(岡山) 2004.9.16
- 55) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、田中雅夫
国内初の交換生体腎移植の経験 第 40 回日本移植学会総会 (岡山) 2004.9.16-9.18
- 56) 山元啓文、杉谷篤、本山健太郎、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫
福岡県における腎移植レシピエント選択基準の問題点と提案 第 40 回日本移植学会総会 (岡山) 2004.9.16-9.18
- 57) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫
本邦における瘻臓移植と瘻島移植の現状と課題 第 40 回日本移植学会総会 (岡山) 2004.9.16-9.18
- 58) 本山健太郎、杉谷篤、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫.
HARS (Hand assisted retroperitoneal surgery) による生体腎摘出術式 第 40 回日本移植学会総会 (岡山) 2004.9.16-9.18
- 59) 吉田淳一、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫
HALS、HARS で摘出した生体腎の複数動脈再建の経験 第 40 回日本移植学会総会 (岡山) 2004.9.16-9.18
- 60) 江上拓哉、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、平方秀樹、田中雅夫
瘻腎同時移植におけるレシピエントコーディネータ、看護師の役割とクリニカルパス 第 40 回日本移植学会総会 (岡山) 2004.9.16-9.18
- 61) 杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、大田守仁、吉田淳一、江上拓哉、岩瀬正典
瘻腎同時移植後長期経過例の瘻、腎機能と糖尿病合併症 第 40 回日本移植学会総会 (岡山) 2004.9.16-9.18
- 62) 大田守仁、杉谷篤、本山健太郎、山元啓文、吉田淳一、江上拓哉、平方秀樹、田中雅夫. 当科における
Basiliximab (BLX), Cyclosporine (CsA), Mycophenolatemofetil (MMF), Steroids を含む 4 剤併用腎移植症例の検討 第 40 回日本移植学会総会 (岡山) 2004.9.16-9.18
- 63) 杉谷篤 本邦における瘻臓移植の現状と問題点 第 3 回 Transplantation Update (滋賀県) 2004.9.25-9.26
- 64) A. Sugitani, H. Kitada, H. Yamamoto, Y. Okabe, S. Inoue, and M. Tanaka Warm ischemia - reperfusion injury in canine kidney and protective effect of FR167653 第 31 回日本低温医学会総会 (東京) 2004.11.18-11.20
- 65) A. Sugitani Strategies in immunological high risk donor in kidney transplantation 中国透析移植研究会 (中国・南昌) 2004.7.16-7.19
- 66) A. Sugitani Immunosuppression in Living Donor Kidney Transplantation in Japan 中国透析移植研究会 (中国・南昌) 2004.7.16-7.19