



京大病院広報

● KYOTO UNIVERSITY HOSPITAL NEWS ●

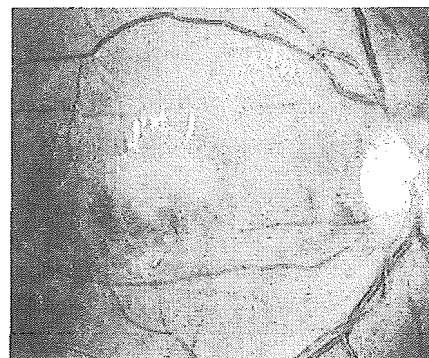
NEWS!

「黄斑疾患治療センター」を設置

本院において、近年日本でも問題になっている原因が究明されていない眼の病気、黄斑疾患を患っている患者さんのための治療センターが12月1日に設置された。

黄斑疾患センターの設立された目的は、黄斑疾患に対する最善の治療、黄斑疾患専門医の育成、さらには、黄斑疾患に関する集学的研究を行うことである。

吉村 長久 黄斑疾患治療センター長によると、「診察室では20年前にはこの病気の患者さんを診ることはなかった。しかし、10年前からボツボツ見かけるようになり、今では、1日に10人の新たな患者さんを診る時代となった。」ということであり、同センターが今後、重要な役割を果たすことが期待される。



眼底に加齢黄斑変性がみられる

CONTENTS

1	理事就任の挨拶	2
	京都大学 理事 北 徹	
2	前病院長からのメッセージ	3
	財団法人先端医療振興財団 副理事 田中 紘一	
3	最先端医療シリーズ	4
	感染制御部長 一山 智	
	精神科神経科助手 岡田 俊	
4	読者より	6
5	トピックス	6
6	名物職員紹介	11
7	各科・部からのメッセージ	13
8	お知らせ	14
9	紹介初診患者予約システム	15
10	患者登録票	16
11	各科ホットライン等連絡先	17
12	外来連絡先一覧	18
13	病棟連絡先一覧	19
巻末	外来診療担当医師一覧表	

京大病院の基本理念

- (1) 患者中心の開かれた病院として、安全で質の高い医療を提供する。
- (2) 新しい医療の開発と実践を通して、社会に貢献する。
- (3) 専門家としての責任と使命を自覚し、人間性豊かな医療人を育成する。

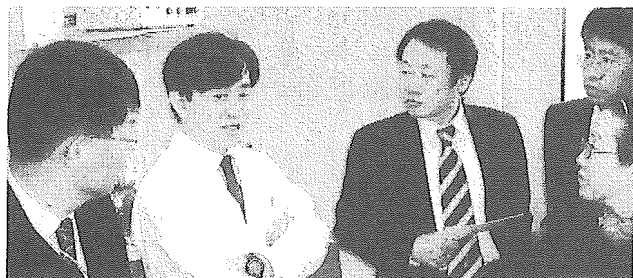
〈発行〉

京都大学医学部附属病院広報編集委員会
〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町54
[FAX] 075-751-4228
[URL] <http://www.kuhp.kyoto-u.ac.jp>

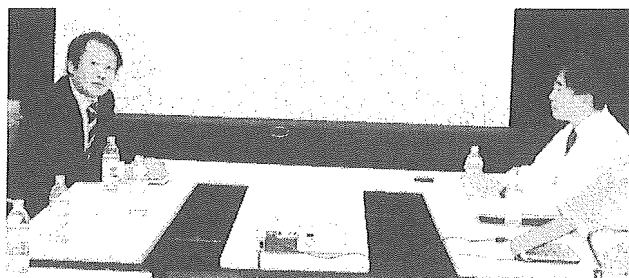
ご意見、ご感想をお待ちしております。
また、原稿の投稿も歓迎いたします。

「韓国カトリック細胞治療事業團長らが本院を訪問」

12月9日、韓国のカトリック細胞治療事業團よりKun-Ho Yoon團長ら一行22名が、医学部附属病院を訪問された。移植医療部の松本慎一助手より、最先端の医療、「臍島移植」の説明を行った後、分子細胞治療センター（CCMT）を見学された。



分子細胞治療センターを説明する移植医療部の松本 慎一 助手、向かって右は Kun-Ho Yoo 團長



「臍島移植」について意見交換を行っている様子

「事務納め式にて病院長より訓辞」

12月28日事務納め式が行われ、病院長より訓辞がありました。

国立大学法人化となって2年目の、この1年についてねぎらいがあり、新年に向けて、やるべき課題に対して今後さらに一丸となって取り組んでいかなければならないことを話された。



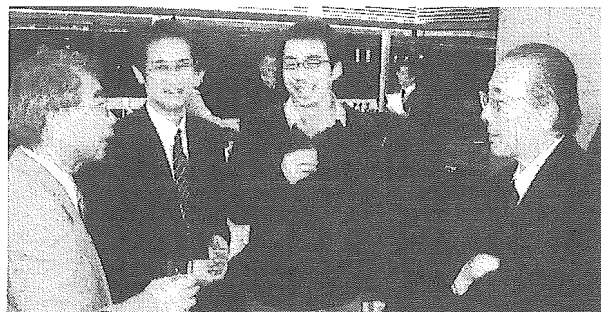
内山 卓病院長より訓辞の様子

「研修医新春懇談会を開催」

1月16日、芝蘭會館山内ホールにて、研修医、指導医等約50名が参加し「研修医新春懇談会」が開催された。

内山病院長の挨拶では、普段は忙しさのあまり、顔を合わす機会は少ないが、研修医・指導医等が会するこの懇談会を、色々な人との出会いの場とし、その出会いを大切にしたい旨のお言葉があった。

懇談では、研修医から積極的に、内山病院長、千葉総合臨床教育・研修センター長、平出医師臨床研修部長に話しかける姿も見られた他、新たな研修医同士の知り合いの輪が広がった。



研修医と談笑する様子
(向かって右は内山 卓 病院長、左は千葉 勉 総合臨床教育・研修センター長)

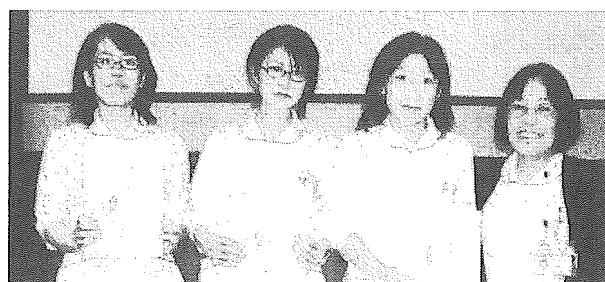
「看護部講演会を開催 - 「成果発表会」の審査結果発表 - 」

1月10日、臨床第一講堂にて、看護師約150人が参加のもと嶋森看護部長による「医療制度改革試案と看護部に期待されること」と題した講演会を開催した。この講演は今回で3回目となるもので、「日本が目指す医療改革の内容や方向性」について、その現状報告、看護師に期待されること及び活動方針について話された。

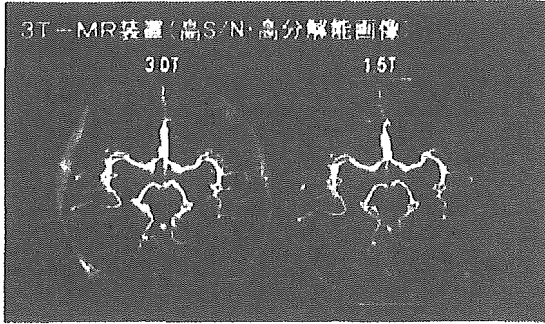
活動の方針では、「ケア提供の根拠となっている知識や考え方を明確にすること。ケア提供の過程が、効果的かつ効率的で安全であるか検証しなければならないが、この検証は入院する前と退院したときの患者さんの意識がどう変化したかを考察することにより可能となる。」

等が具体的に示された。

また、看護師に期待するリーダーシップ、PM理論（Pはパフォーマンス、知識技術の能力が高い、集団が生産性を



優秀賞受賞の方々(向かって右は嶋森 看護部長)



左が3T-MRの画像 分解能の差が歴然

最新鋭の画像診断で 3大疾病を早期発見

先端医療画像センターがオープン

福井大学病院に最新鋭の画像診断装置を配置した、先端医療画像センターが平成17年1月よりオープンしました。昨年からは開始した福井大学の21世紀COEプログラムである高エネルギー医学研究センター「機能画像医学」の研究成果を地域に還元し、3大疾病であるがん、虚血性心疾患、脳卒中の早期発見に役立て、地域医療に貢献していきたくと考えています。

21世紀COEプログラム

PETとは、がん細胞に集まりやすいブドウ糖に微量の放射性同位元素を標識したFDGという薬剤を静脈注射して、体内のどこに多く存在するかを調べ、早期の小さながんをいち早く見つける装置です。今回導入された装置はこれまでのPET装置での機能画像の上には、CTの形態画像の機能も持ち合わせていますので、より正確にがんの位置情報(どこにあるか)がわかります。

センターにはがんの早期発見に威力を発揮すると注目されているPET(陽電子放出断層撮影)装置にマルチスライスCT装置が合体したPET-CT装置と、これまでのMRIよりも血管などの細部を明確にとらえることができる3T-MRを中核にして、三次元画像を簡単に作り出すことができるPET-MRのマルチスライス(CT、がんの転移などを放射線同位元素(RI)で正確に見つけることができるRIカメラ等の7台の最先端画像装置を設置しています。

超高速マルチスライスCTは、呼吸する間(数秒)に全身の体幹部が撮影でき、撮影した部位の二次元画像が簡単に作成できると

3T-MRはこれまでのMRより強い磁場をかけて検査をしますので、より精度の高い画像を得ることができ、特に脳の検査において、脳内の血管の走行が鮮やかに描き出されますので、小さな梗塞や動脈瘤も見つけることができます。

これらの装置は中体で利用しても病気の早期発見や治療の手助けに威力を発揮しますが、精度の高い形態画像(3T-MR、MDI-CT)と生理学的な機能画像(PET-CT)とを統合することで脳中枢神経疾患、心疾患、悪性腫瘍などの主要な疾患により正確な

位置や大きさを把握することができ、EBMによる根拠のある医療に役立つ総合的な画像診断をめざしています。

また、高エネルギー医学研究センターとの協力のもと、これら最先端の画像診断装置を使った世界に通用する画像診断学を研究することも先端医療画像センターの一つの目的です。

さらに、地域医療への貢献もセンターの大きな役割で、すでに臨

床での画像診断センターとして、がんや脳卒中を早期に見つけることだけでなく、地域の災害現場と連携して、地域住民の予防医療や健康管理に寄与していきたく考えています。

移植再生治療の 国際拠点形成へ

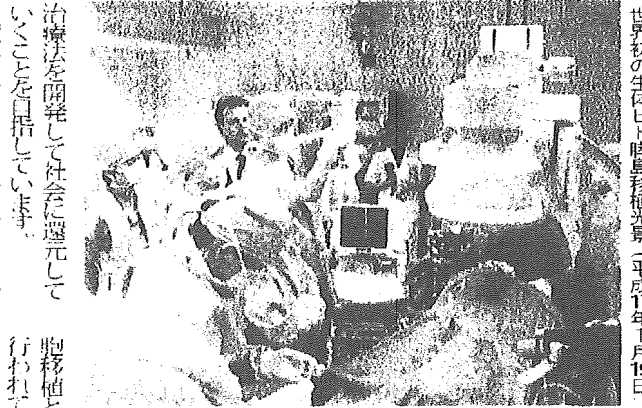
世界初の生体膵島移植を実施

京都大学病院

21世紀の医療として期待されている再生医療の基礎研究と臨床応用を目的とした京都大学病院のCOEプログラム「融合的移植再生治療を目指す国際拠点形成」から、世界で初めての生体膵島移植などの成果が生まれています。京大病院における移植医療の豊富な臨床経験を再生医学の強固な研究をもとに、さらに革新的な移植・再生

治療法を開発して社会に還元していくことを目指しています。

臓器移植はすでに確立された治療となりつつありますが、臓器提供者(ドナー)が不足しているのが現状です。一方で、万能細胞と呼ばれるES細胞から組織や臓器を作り出す再生医学の研究が進んでいます。京大病院のCOEプログラムは「移植治療」と「再生医学」を一体化させて次世代の治療法を創出し、世界に通じる教育研



究、臨床応用の開発の拠点として発展させるとともに、移植再生医療開発に対する先頭陣を確立することも重要な役割です。

現状ではES細胞から臓器を作り出すことはまだ無理です。しかし、さまざまな組織や臓器に、その組織や臓器になる可能性がある細胞、幹細胞のあることがわかってきました。そして、幹細胞を臓器移植の手法を使って病気の臓器に移植する細胞移植という「移植」と「再生」を融合した細胞移植という医療が臨床現場で行われてきています。

現在、幹細胞を使った細胞移植は実験医療の段階ですが、組織の細胞そのものを移植する細胞移植は臨床段階になっています。京大病院ではインスリンを産生する膵島内の細胞、β細胞が自己免疫によって破壊されてしまった1型糖尿病の治療法として膵島移植が行われています。

さらに、京大病院の糖尿病移植センターから、移植後の拒絶反応を抑えるために、薬剤部が免疫抑制剤の技術を開発したこともこれらの膵島移植を成功させている背景にあります。移植の成功率は、これまでの10%に比べて、今後は実験にある幹細胞からβ細胞を作り出して、移植する本邦の再生医療と移植医療が融合した最先端の移植医療を目指すことになり、膵島だけでなく、他の組織や臓器の細胞移植をはじめとした再生医療開発を進めています。

うになりました。膵臓がどこにあるかが立体的にわかることにより、手術をする際の手術をあらかじめ正確に決めることが出来ます。

これらの装置は中体で利用しても病気の早期発見や治療の手助けに威力を発揮しますが、精度の高い形態画像(3T-MR、MDI-CT)と生理学的な機能画像(PET-CT)とを統合することで脳中枢神経疾患、心疾患、悪性腫瘍などの主要な疾患により正確な

位置や大きさを把握することができ、EBMによる根拠のある医療に役立つ総合的な画像診断をめざしています。

また、高エネルギー医学研究センターとの協力のもと、これら最先端の画像診断装置を使った世界に通用する画像診断学を研究することも先端医療画像センターの一つの目的です。

さらに、地域医療への貢献もセンターの大きな役割で、すでに臨

佐古 伊康



KYOTO
UNIVERSITY
TOPICS



京都大学医学部附属病院 基本理念

- 1.患者中心の開かれた病院として、安全で質の高い医療を提供する。
- 2.新しい医療の開発と実践を通して、社会に貢献する。
- 3.専門家としての責任と使命を自覚し、人間性豊かな医療人を育成する。



新病院整備推進室

医学部附属病院の基本理念の下、経営的側面を視野に入れた新病院整備を推進するために設置された新病院整備推進室は、老朽化した病棟を再構築し、患者さんを中心とした診療体制重視の新病院建設を推進するため、基本ソフトの作成、医療法上の整合性、債務償還計画等を総合的に計画・実行することを目的としています。

医学部附属病院の基本理念に基づく中期目標・中期計画に沿って、実績の概要を述べます。

さらなる医療サービスの向上へ

医療サービスの向上や経営の効率化を図りました。例えば、(1) 医療情報システムの更新に伴い、平成17年1月から新しい電子カルテシステムを導入し、オーダーリング機能を段階的に拡大しています。**新病院整備推進室**を設置してアメニティ改善の検討に入りました。(2) 地域連携とネットワークの構築により、医療サービス向上と社会連携を推進しました。例えば、**紹介患者予約システム**を導入するとともに、病病・病診連携を推進する地域医療連携室を設置しました。公開市民講座・公開シンポジウムなどを開催しました。

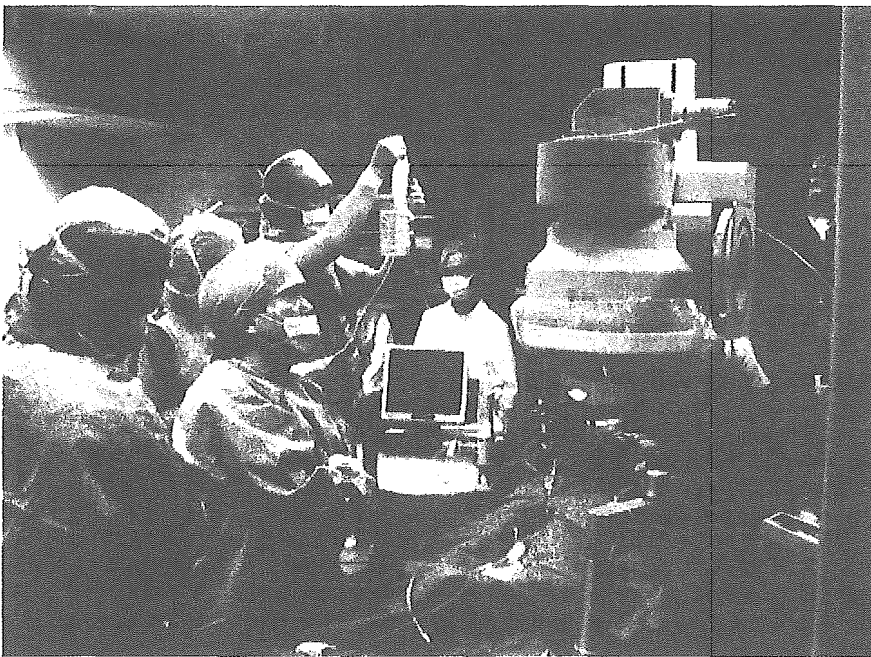
そして、良質な医療人を育成するために医学部に設置された医学教育推進センターと協力し、平成16年度から導入された新卒後臨床研修制度に対応する研修プログラムの作成・見直しなどにより、**卒前教育のみならず卒後教育の充実**に努力しました。医師以外の医療職に対しても臨床実習研修検討委員会を設置し、医療の質の向上に努力しました。

新医療の発展

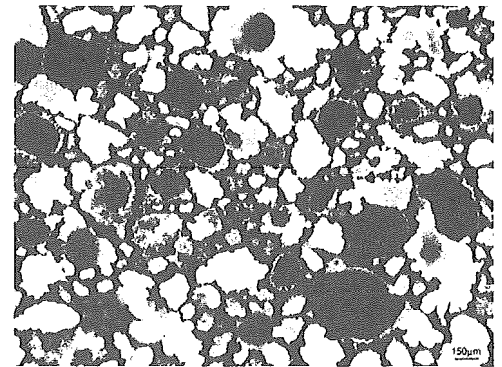
研究成果の診療への反映や先端的医療開発には引き続き意欲的に取り組み、関係部局と協力・連携し、新医療の創生と高度医療・先端医療の充実発展に努力しています。例えば、**移植医療**と再生医療を中心とした高度先端医療の研究開発を進めており、世界的レベルでの新医療の発展に努めました。なかでも、平成16年6月7日には生体肝移植は1,000例に達し、平成16年4月7日には国内初の心臓死ドナーからの膵島移植を実施し、年内には9例に達しました。平成17年1月19日には**世界で初めての生体膵島移植**を実施しました。また、医師主導型治験の推進に向けて治験管理センターの整備を図りました。

世界初 生体膵島移植

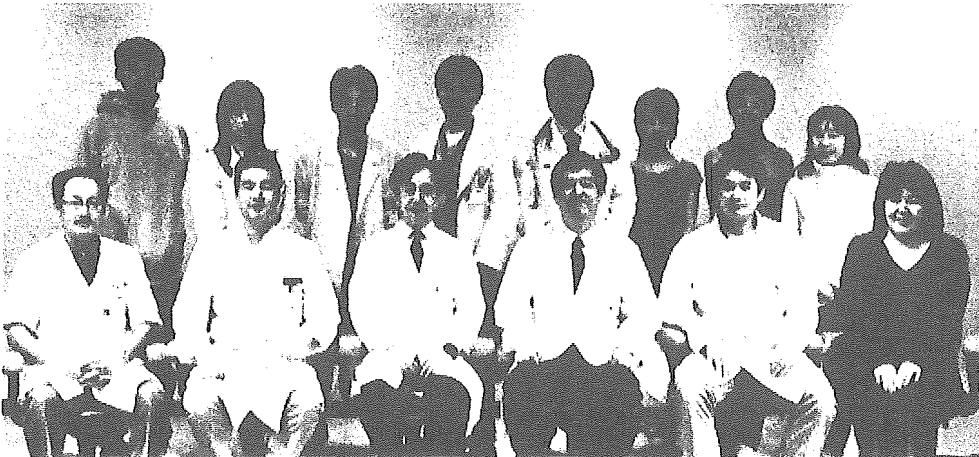
膵島移植とは、重症の糖尿病でインスリン分泌能力がほとんどない患者さんに、膵臓からインスリン分泌担当の細胞の集まりである膵島を分離し、点滴の要領で肝臓へ移植する、侵襲の少ない細胞治療です。今回の生体膵島移植は膵臓の提供が生体ドナーからで、世界で初めての成功例となりました。



手術中の様子



生体ドナーから提供された膵島



膵島移植チーム



Dallas Fort Worth Garland Grapevine Irving Plano Waxahatchee

Home : About Us : News Releases : Cure to Diabetes is on the Horizon

Visiting Professor at Baylor Regional Transplant Institute Says Cure to Diabetes is on the Horizon

Contact: Maria Carpenter, (214) 820-4827
Email: maraca@baylorhealth.edu

(DALLAS, TEXAS – Tuesday, Nov. 29) A world-renowned Japanese surgeon whose work has moved the medical community a step closer to curing diabetes visited Baylor Regional Transplant Institute this week. Baylor is participating in leading edge pancreatic islet cell research, which is on the front lines of diabetes research.

Dr. Shinichi Matsumoto performed the world's first successful live pancreatic islet cell transplantation in January 2005. By successfully transplanting insulin-producing cells from a mother to her daughter, Dr. Matsumoto may have cured the daughter of diabetes, as reported in the British medical journal *The Lancet*. The patient's blood sugar levels, which are stable, continue to be monitored.

Dr. Matsumoto, who is director of the Diabetes Research Institute of Kyoto, Japan, will observe related research and work at Baylor Dallas' Islet Cell Transplant Program.

"We have an incredible opportunity, with Dr. Matsumoto's visit, to raise awareness of Baylor Health Care System's renowned program," said Dr. Marlon F. Levy, medical director of the Islet Cell Transplant Program at Baylor University Medical Center at Dallas and surgical director of transplantation at Baylor All Saints Medical Center at Fort Worth. Also, Dr. Levy is the medical director of the Southwest Transplant Alliance in Dallas, a local organ procurement agency. "The promise of this technology is tremendous, but there is still more work to be done."

Dr. Levy says the goal of the islet cell research is to achieve normal blood sugar levels in patients with diabetes, ultimately preventing the disease's major complications of blindness, heart disease and kidney damage.

Pancreatic islet cell transplantation is so promising because it may enable patients with diabetes to produce their own insulin, reducing their dependence on taking insulin.

Diabetes is one of the fastest-growing diseases in the U.S., with 7 percent of the population – representing 21 million people – having the disease. More than six million of those with diabetes do not know they have it. Diabetes is the sixth-leading cause of death in the U.S. At least \$132 billion is spent each year on the disease, in direct medical costs as well as indirect costs from missed work and other lost productivity.

Founded in 1981, Baylor Health Care System, one of the nation's largest not-for-profit integrated health care providers, encompasses a network of hospitals, primary care centers and practices, community health centers and senior health centers. The system's flagship hospital, Baylor University Medical Center, serves as the second largest medical center in the Dallas/Fort Worth Metroplex.

京都大学における膵島移植

興津 輝・岩永康裕・野口洋文・永田英生・米川幸秀^{*1)}、松本慎一^{*2)}

特集 膵島移植治療と膵島再生研究の融合をめざして— 21世紀COEシンポジウムより

Clinical islet transplantation at Kyoto University

重症インスリン依存状態糖尿病に対する治療の選択肢の一つとして欧米にて確立されつつある膵島移植医療の導入に向け、2002年、京都大学において臨床膵島移植のプロジェクトが立ち上がった。米国で臨床膵島移植を経験したスタッフを中心として、京大病院の複数の診療科・診療部が連携し実施に当たっている。心停止ドナー膵島移植では、2004年から現在まで14例の膵島分離を施行、うち12例の分離膵島を6名の1型糖尿病患者に移植し、全例で血糖値の安定を認めている。また、2005年に生体ドナー膵島移植を世界に先駆けて実施、レシピエントはインスリン離脱を果たし、ドナーは耐糖能異常なく社会復帰している。今後、長期の経過観察が重要と考えている。

Teru Okitsu・Yasuhiro Iwanaga・Hirofumi Noguchi・Hideo Nagata・
Yukihide Yonekawa^{*1)}、Shinichi Matsumoto^{*2)}

key words : 心停止ドナー膵島移植, 生体ドナー膵島移植, 膵島分離技術,
倫理的妥当性, 重症インスリン依存状態糖尿病

1970年代に米国ではじまった膵島移植医療は、2000年のカナダ・アルバータ大学での臨床治療報告¹⁾を契機として世界に波及した。現在、その有効性と安全性が認められ欧米を中心に大きな社会的支援を得て、重症インスリン依存状態糖尿病に対する治療の選択肢の一つとして確立されつつある。

京都大学では、このすぐれた治療法を導入すべく2002年にプロジェクトが発足した。

臨床膵島移植の体制

京都大学における膵島移植医療は、複数の診療科、診療部の連携のうえに成り立つプロジェクトである。

まず、膵島移植においてその根幹といえる膵島分離は移植外科、移植医療部が担い、同時に周術期の患者管理を担当する。レシピエントとなる糖尿病患者の移植までの管理と術後のフォローは、糖尿病・栄養内科が中心となり行う。

分離膵島の安全性と信頼性を担保するために、膵島分離は京都大学病院内の分子細胞治療センター(Center for Cell and Molecular Therapy: CCMT)にて施行されるが、この施設は輸血・細胞療法部が管理しており、個々の症例における分離操作の許可、分離膵島の品質評価をGMP(good manufacturing practice, 品質保証のための世界基準)の観点から独自に決定している。

膵島移植は、エコーガイド下に経皮経肝的に門脈内に挿入されたカテーテルを通して分離膵島を点滴輸注する要領で行うが、カテーテル留置は放射線部が担当している。移植後の患者管理で最重要項目の一つである免疫抑制剤の血中濃度は薬剤部が測定する。

なお、症例ごとに京都大学医の倫理委員会に申請し、指針を得たうえで実施を決定している。

心停止ドナー膵島移植

1. 膵島分離手技の確立

膵島移植においてその成功は、いかに質のよい膵島を多く回収できるかということにかかっている。

^{*1)}Transplant Surgery, ^{*2)}Transplantation Unit, Kyoto University Hospital ^{*1)}京都大学医学部附属病院移植外科, ^{*2)}同 臓器移植医療部

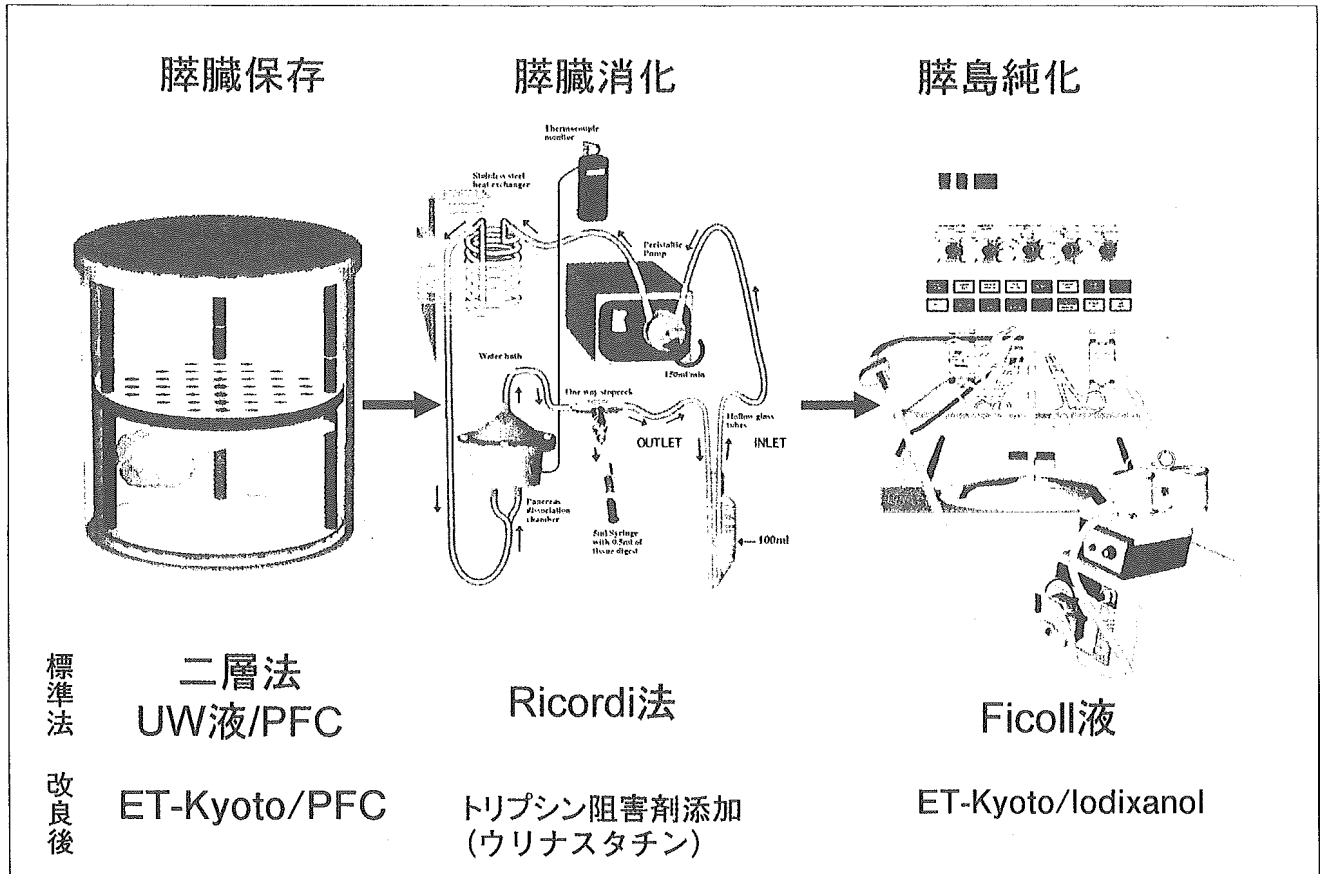


図1 膵島分離法の改良

分離膵島の質および量を左右する要因として、膵島分離プロトコル、対象となる膵臓(膵組織)の質が考えられるが、同じプロトコルを用いた場合でも膵島分離を実施する施設で成績が異なることがわかっている^{2,3)}。また、同一チームにおいても膵島分離経験数に比例した膵島収量の向上が報告されている⁴⁾。すなわち膵島分離を行うスタッフのみならず、分離チーム全体としての熟練が膵島分離操作の結果に影響すると考えられる。そこで、京都大学では、まず米国での臨床膵島移植経験者を招聘することで分離操作に対する未熟さから生じる問題を克服した。

つぎに膵組織の質について、本邦における死体ドナー膵島移植は心停止後に提供された膵臓(膵組織)が唯一の対象となり、温阻血による組織障害が加わるため脳死ドナーからの提供膵組織にくらべ膵島分離には不利な状況となる。欧米において現在標準となっている膵島分離法は、脳死ドナーを対象として確立されており、この標準法をそ

のまま心停止ドナー膵に適用しても新鮮状態で移植するための条件を満たす分離膵島を回収することが不可能であることは明らかであった。そのため、筆者らは、心停止ドナー膵組織に対する膵島分離法を開発することから開始した。

実際には、標準膵島分離法である Ricordi 法の各操作段階において、文献的考察と筆者ら自身の経験に基づいてよりすぐれていると考えられる手技を導入した(図1)。

具体的には、①膵組織保存に使用する二層法の UW 液に代えて細胞外組成を持つ ET-Kyoto 液を使用、②膵組織を酵素製剤によって細かくする膵臓消化段階に過消化を防ぐためトリプシン阻害剤を利用⁵⁾、③消化膵組織から膵島を抽出する膵島純化において組織障害性のより少ない純化溶液(ET-Kyoto/Iodixanol)を使用した。

そして、これらの改良が有効かどうかを心停止ブタから摘出した膵組織を用いて検証し、その結果、分離膵島収量が再現性をもって目標を超える

ことを認めたため、臨床膵島移植の技術的基盤が整ったと判断した。

2. 本邦における死体膵島移植の社会的枠組み

本邦において膵島移植は組織移植の範疇に入るため、日本組織移植学会が定めたガイドラインに基づいて行われる。実施に際しては、日本膵・膵島移植研究会、膵島移植班の定めた規則に従って施行される。特にレシピエントの適応判定と移植に際してのレシピエント選択は、膵島移植班が決定している。このことにより、死後の提供組織を用いる移植医療の前提である公平性と透明性を担保している。

また膵島移植班では、本邦において膵島移植が臨床試験の側面を有しているとの認識から、移植実施施設はもとより、膵組織の提供施設においても倫理委員会などによって施設全体の総意を得る必要がある。提供施設からは施設長の承諾を取得することを義務づけている。膵組織摘出は腎移植のための腎摘出に付随して施行され、腎臓摘出後に行うこととなっている。

3. 京都大学での心停止ドナー膵島移植の実際

膵組織提供は腎移植のための腎臓提供に付随して行われるため、腎臓提供の情報が必須となる。そのため、膵島移植班は心停止後の腎提供の斡旋を行う日本臓器移植ネットワークに協力連携を要請した。

膵島移植班の一員である京都大学は、規定により近畿地方の一部(京都府、奈良県、滋賀県)、北陸地方、東海地方の担当となっているので、これらの地域の担当である臓器移植ネットワークの支部に協力を依頼、2004年1月に中日本支部より、同年3月に西日本支部より協力連携の承認を得ている。

腎提供の情報が臓器移植ネットワークに入ると京都大学へ連絡が入る。直ちにコーディネーターが提供病院に向かい、腎提供者の家族に対して膵島移植のための膵組織提供について説明し、同意いただいた場合に承諾を得ている。当初、膵島移植医がコーディネーターの代行を行っていたが、

現在では京都大学に膵島移植コーディネーターを設置している。西日本においては、2004年11月から組織移植ネットワークが立ち上がり、組織移植コーディネーターが膵組織提供の斡旋を行っている。

提供者家族から承諾をいただいたのち、京都大学から膵組織の摘出チームが提供病院に向かう。提供病院において腎摘出チームと会合を持ち、膵組織摘出のための実務的な打ち合わせを行っている⁶⁾。

膵組織摘出は腎摘出のための開腹範囲で可能であり、膵周囲の血管に注意を払う必要がないため腎摘出後10分以内に終了する。このような条件が、提供者の家族に与える精神的負担を比較的軽度なものとしているのか、腎提供に承諾された症例のほとんどで膵組織提供の承認を得ている。

膵組織摘出チームが提供病院に向かう一方で、京都大学ではCCMT内で膵島分離のための準備を開始する。提供病院にて膵島摘出後、京都大学CCMTまで運搬し膵島分離を開始する。分離膵島を評価し、新鮮膵島移植の基準を満たしている場合、膵島移植班事務局が選定したレシピエントに移植する。

4. 京都大学における心停止ドナー膵島分離および移植の活動状況

2004年1月～05年3月まで14例の膵組織提供をいただき膵島分離を施行(図2)、このうち12例分の分離膵島を6名の1型糖尿病患者に移植した。全移植症例で血糖値の安定とHbA_{1c}の正常化(図3)、必要インスリン量の減少を認めた。

なお、1名は2回の移植で、もう1名は3回の移植で、正常の血糖値を維持するためにインスリン療法が必要なくなり、他の4名もインスリン離脱をめざして次回の移植へ向け待機中である⁷⁾。

生体ドナー膵島移植

健常状態の膵臓には予備能があり、その一部が欠如した場合でも本来の糖代謝機能を果たすことができる。この事実を踏まえて、健常人から膵臓

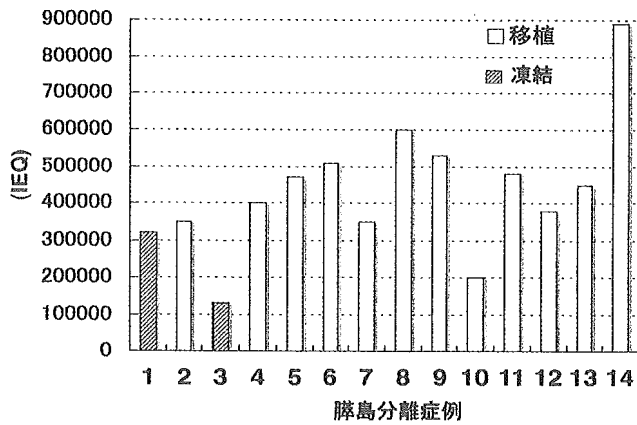


図2 心停止ドナー膵組織からの分離膵島収量

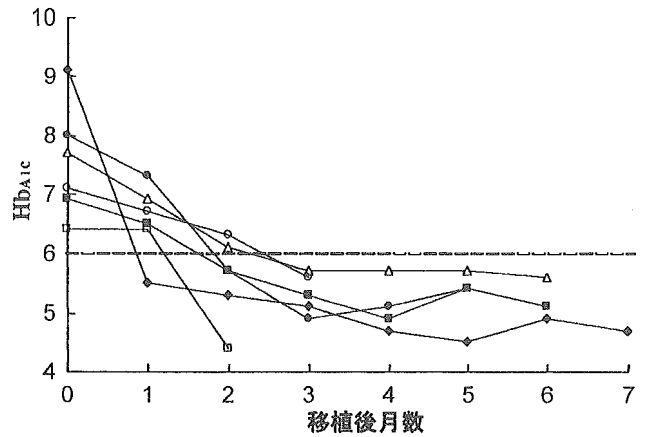


図3 心停止ドナー膵島移植症例6例のHbA1cの推移 (Matsumoto S et al.⁷⁾より)

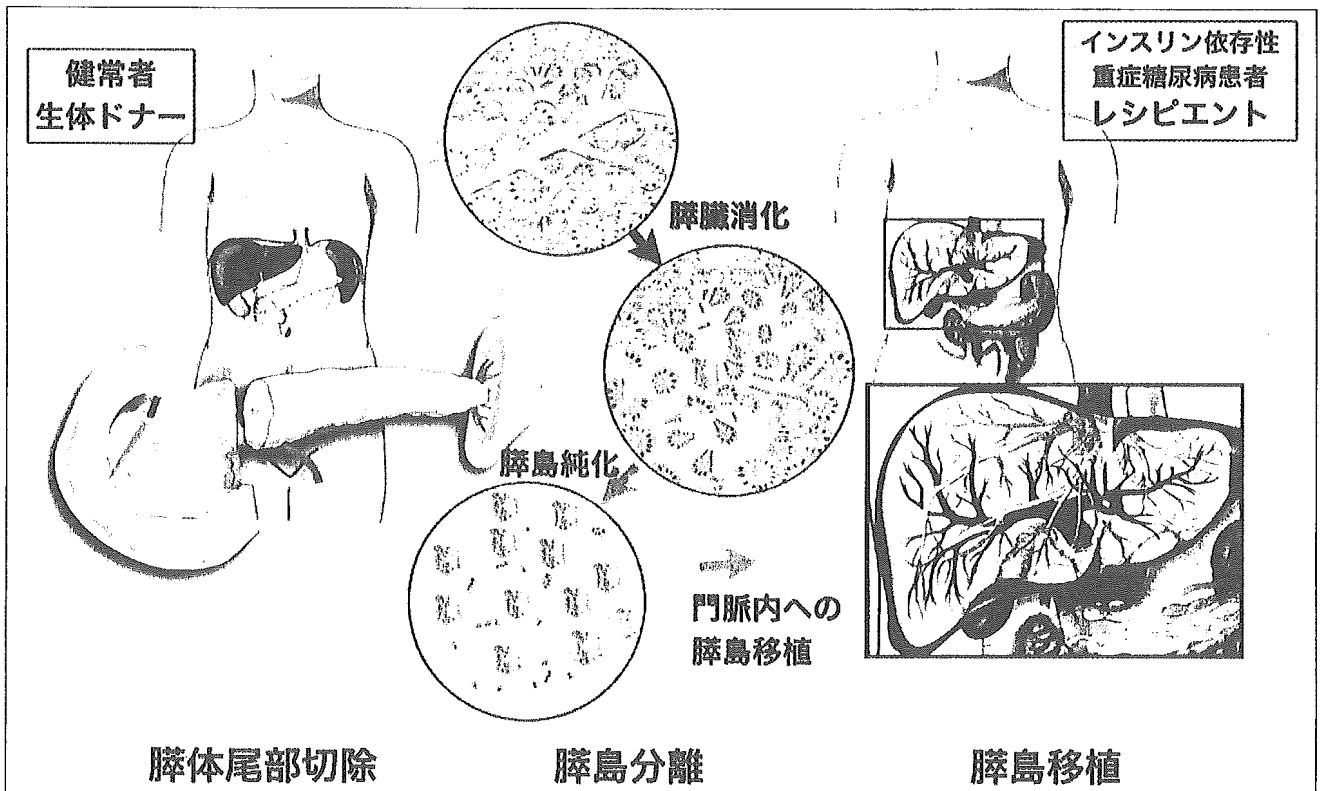


図4 生体ドナー膵島移植

の一部を摘出し、膵島分離を行って重症インスリン依存状態糖尿病のレシピエントの門脈内に移植するのが生体膵島移植である(図4)。

京都大学では、2002年に膵島移植プロジェクトが開始された当初から京都大学医の倫理委員会に生体ドナー膵島移植の審議を依頼、当時世界的に生体からの膵島移植は前例がなかったため、医学部に小委員会が立ち上がりそこで議論が重ねら

れた。1年以上の議論ののち、医学部小委員会としての意見がまとまり、その意見を受けて2003年10月に医の倫理委員会が開かれた。その結果、症例ごとに検討が必要であるとの条件付きでの承認となった。

この際、議論的となったのは大きくわけて、①インスリン依存状態糖尿病患者に対する準緊急状態での膵島移植の必要性、②分離膵島の効

果と安全性, ③ 生体ドナーの安全性, の3項目である。

1. インスリン依存状態糖尿病患者に対する 準緊急状態での膵島移植の必要性

インスリンを投与しなければ生命を維持できないインスリン依存状態糖尿病に対する治療の基本はインスリン療法であるが, 内因性のインスリン分泌が枯渇している場合, インスリン強化療法によっても血糖の厳密なコントロールは困難であり, 血糖の不安定性を解消することは不可能である。

血糖を高く保てば低血糖の心配はないが, 腎不全, 失明, 下肢切断といった長期合併症の出現の危険性がある。一方, 血糖を正常に保とうとすれば低血糖に至り, これを繰り返せば低血糖の自覚が困難となって昏睡状態に陥ることがある。入浴中や睡眠中などに低血糖性昏睡が起こった場合, 生命の危機に直結しうる。

継続的に血糖を感知してインスリンを分泌する膵島組織を移入することで, 血糖不安定性を消失させ, 低血糖が原因で起こる死の危険性を解除することが可能である。

2. 分離膵島の効果と安全性

膵臓の一部である膵体尾部を用いた場合に, 効果が期待できる充分量の膵島を分離することができるのかという点については, 松本らの検討⁸⁾によって膵臓全体と膵体尾部の分離膵島収量は大きな差がないことがわかっている。加えて膵臓の質という点から, 生体より摘出された膵組織を用いた場合, 機能的にすぐれた膵島が分離可能であると考えられ, 膵臓の一部を用いた膵島移植によっても十分に効果が期待できる。

現在の膵島移植では, インスリン離脱のためには複数回の移植を必要とすることが多いが, 血糖の安定性は1回の移植によって達成できることが判明している¹⁾。血糖不安定性の改善が最優先課題である生体ドナー膵島移植において, 1回の膵島移植によっても十分に目的を果たすことができる。

また, 膵島分離は生体外に摘出した膵組織に対して多種類の溶液・薬剤を用いて多段階の操作が必要となるが, この過程において病原体などの混入の危険性がある。京都大学では, 先端医療の臨床応用の際, このような危険性を回避して安全性・信頼性を確保する目的で, クリーンルームを備えたCCMTが完成していた。GMPの概念に則り, このCCMTを使用するための膵島分離操作の標準手順書(SOP: standard operating procedure)を2002年から約1年をかけて準備し, 世界標準の安全性と信頼性を保って膵島分離が可能である状況であった。

さらに, 米国にて実際の臨床膵島分離に携わったスタッフが集結し, 膵島分離に関する技術的な課題は解決していることを示すことができた。

3. 生体ドナーの安全性

生体間移植において, 健康人にメスを入れることの是非が倫理的立場からの最大の争点である。ドナーに対する危険性とレシピエントに対する恩恵のバランスを考慮するが, この際に前提となるのは, ドナーの自由意思であり, 摘出操作に伴う危険性を熟知したうえでの同意である。生体ドナー膵島移植においても, 膵臓摘出の際に起こりうる合併症についてドナーへの複数回の説明が義務づけられた。

技術的要素として, 膵体尾部切除術は, 慢性膵炎, 腫瘍に対してごく一般的に行われる術式であり, 麻酔, 開腹, 膵切除に伴う合併症の可能性はあるものの, 特別な技術を要し, 生命の危険を高率に伴う手技とは異なる。

また, 膵臓摘出後の耐糖能異常の可能性について, ドナー適合基準を設けることで対応可能と判断した。膵臓を臓器として移植する膵臓移植において, 生体間での移植が米国ミネソタ大学にて実施されている⁹⁾が, 1996年以降の症例においてドナーに耐糖能異常を認めておらず, 彼らの基準を参考とし, 本邦の現状にそうよう改変し, より安全域を設けたものとした。

4. 生体ドナー膵島移植第1例目

慢性膵炎による膵切除の数年後にインスリン依存状態糖尿病に陥り、頻回の低血糖発作を繰り返す症例に対して、2005年1月に生体ドナー膵島移植を実施した。これは血糖不安定性に苦しむ娘を助けたいという母親の希望が発端となった。

まず、糖尿病・栄養内科にて、レシピエント、ドナーが京都大学医の倫理委員会で認められた生体ドナー膵島移植の基準を満たすか否かを慎重に検討し、適合することを確認した。つぎに、生体ドナー膵島移植の目的はインスリン離脱ではなく血糖不安定性の解消にあること、ドナーが膵組織提供によって合併症を被る可能性があることを複数回説明し、生体ドナー膵島移植を受ける意思に変わりがないことを確認した。その後、2004年11月に倫理委員会に審議を依頼、倫理的妥当性があるとの指針を得て実施となった。

レシピエントは移植直後より血糖が安定し、必要インスリン量が漸減、移植後22日目にはインスリンより離脱した。移植後1カ月目の糖負荷試験にて、正常のパターンを示した。一方、ドナーは膵摘出後良好に経過、手術後18日目に退院した。1カ月経過後の糖負荷試験にて、術前同様耐糖能に異常のないことが確認された¹⁰⁾。

今回の症例において、レシピエントは1型糖尿病ではなく、自己免疫の異常による移植膵島への影響はないという側面はあるものの、生体からの単回の移植、しかも膵臓の約50%を用いてインスリン離脱に至ったという事実は欧米社会においても大きな関心を集め、膵島移植医療の可能性を広げる事例として紹介された。

移植から約半年となる現在においても、レシピエント、ドナーとも良好に経過しているが、今後の長期的な経過観察が今後の最重要課題であると筆者らは認識している。

おわりに

脳死ドナーからの膵組織を用いることができないという本邦の状況下において、京都大学では、心停止ドナーおよび生体ドナーからの提供膵組織を用いた膵島移植の準備を整え実施している。

膵島移植は、低血糖の恐怖と長期合併症の不安に苦しむ重症インスリン依存状態糖尿病患者およびその家族にとって福音となる治療法である。この治療法を本邦において一般医療として確立すべく、われわれは努力していく所存である。

文 献

- 1) Shapiro AM, Lakey JR, Ryan EA, Korbutt GS, Toth E et al.: Islet transplantation in seven patients with type 1 diabetes mellitus using a glucocorticoid-free immunosuppressive regimen. *N Engl J Med* 343 : 230-238, 2000.
- 2) Ault A: Edmonton's islet success tough to duplicate elsewhere. *Lancet* 361 : 2054, 2003.
- 3) Shapiro AM, Ricordi C, Hering B: Edmonton's islet success has indeed been replicated elsewhere. *Lancet* 362 : 1242, 2003.
- 4) Markmann JF, Deng S, Huang X, Desai NM, Velidedeoglu EH et al.: Insulin independence following isolated islet transplantation and single islet infusions. *Ann Surg* 237 : 741-749, 2003.
- 5) Matsumoto S, Rigley TH, Reems JA, Kuroda Y, Stevens RB: Improved islet yields from *Macaca nemestrina* and marginal human pancreata after two-layer method preservation and endogenous trypsin inhibition. *Am J Transplant* 3 : 53-63, 2003.
- 6) Nagata H, Matsumoto S, Okitsu T, Iwanaga Y, Noguchi H et al.: Procurement of the human pancreas for pancreatic islet transplantation from marginal cadaver donors. *Transplantation*, in press.
- 7) Matsumoto S, Okitsu T, Iwanaga Y, Noguchi H, Nagata H et al.: Successful islet transplantation from non-heart-beating donor pancreata using modified Ricordi islet isolation method. *Transplantation*, in press.
- 8) Matsumoto S, Tanaka K, Strong DM, Reems JA: Efficacy of human islet isolation from the tail section of the pancreas for the possibility of living donor islet transplantation. *Transplantation* 78 : 839-843, 2004.
- 9) Gruessner RW, Sutherland DE: Living donor pancreas transplantation. *Transplantation Reviews* 16 : 108-119, 2002.
- 10) Matsumoto S, Okitsu T, Iwanaga Y, Noguchi H, Nagata H et al.: Insulin independence after living-donor distal pancreatectomy and islet allotransplantation. *Lancet* 365 (9471) : 1642-1644, 2005.

新聞報道

生体部分臍・腎同時移植（国内4例目）

【平成17年7月6日】

30代男性に生体膵腎移植

千葉東病院、国内4例目

国立病院機構千葉東病院(千葉市中央区、山岸文雄院長)は6日、埼玉

県内の三十代の男性に、六十代の母親から膵臓(すいぞう)と腎臓を同

時移植する手術を実施

し、無事終了した。二人

とも容体は安定している

という。生体膵腎同時移

植は国内四例目。

同病院によると、男性

はインスリン依存型の重

度の糖尿病。手術では母

親の膵臓の一部と腎臓の

片方が男性に移植され、

両臓器とも正常に機能し

ていることが確認され

た。

生体膵腎同時移植は同

病院が二例、大阪大病院

が一例実施している。

毎日新聞

27

千葉

2005年(平成17年)7月7日(木曜日)

国立病院機構・千葉東病院(千葉市中央区)は6日、糖尿病と腎不全の合併症がある埼玉県の30代の男性に、60代の母親から膵臓と腎臓を移植する生体部分膵・腎同時移植の手術を行った。国内4例目、同病院では3例目となる。

男性は、インスリンを分

千葉東病院で30代男性

4例目の生体移植

泌する膵臓の細胞が壊れ、分からは午後5時41分まで、国内初の生体部分膵・腎インスリンが不足する「1 男性は午前10時58分から午後7時26分まで。現在のと月に2例目を行っている

60代母親から腎臓と膵臓

病院の実績を知り、今年4 ころ、2人とも術後経過は 順調という。 が、現在まで、ドナーや移植を受けた人たちに合併症は見られないという。

手術は母親が午前10時39 だった当時の04年1月、

【森徳行】

千葉



膵・腎同時移植に成功

千葉東病院

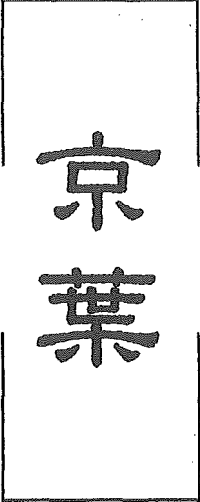
国立病院機構千葉東病院(千葉市中央区、山岸文雄院長)は6日、糖尿病と腎不全を併発して人工透析を受けていた埼玉県内の三十代の男性に、

六十代の母親の片方の腎臓と膵臓の一部を同時に移植する生体部分膵・腎同時移植手術を行ったと発表した。

国内で四例目、このうち三例が同病院で実施されたという。

同病院によると、手術は同日午前十時四十分を開始し、同日午後七時二十五分に終了した。男性と母親の術後の経過は順調で、男性は透析、インスリン投与の必要がなくなるといふ。

京葉新聞



生体膵・腎移植に成功 千葉東病院

国立病院機構千葉東病院(千葉市中央区)は6日、重い糖尿病を患う埼玉県内の三十歳の男性に、六十歳の母親の膵臓の一部と片側の腎臓を移植する生体部分膵腎同時移植手術に成功し

と発表した。2人の経過は良好という。同じ手術は国内4例目、うち同病院で3例目になる。同病院によると、男性は膵臓がうまく機能せず、血糖値を下げるインスリンが作れない「1型糖尿病」を発症。病影の影響で膵臓の機能も低下していた。親子は今年4月に来院。母親から、膵臓の一部を切除することで機能が低下し糖尿病を発症する可能性があることについての同意を得て、手術を行った。



教育 | 医療と介護 | 住まい | 大手小町 | 旅行 | グルメ | クルマ | ネット | しごと | 読書

千葉

ホーム | 社会 | スポーツ | マネー・経済 | 政治 | 国際 | 科

千葉トップ | 企画・連載 | 県内の天気予報 | イベント情報 | リンク | 取材網 | 読売グループ

ホーム > 地域 > 千葉

天気 | 地図 | 交通情報 | 映画 | 写真 | ツールバー | サイトマップ

生体膵・腎移植に成功千葉東病院

国立病院機構千葉東病院(千葉市中央区)は6日、重い糖尿病を患う埼玉県内の30歳代の男性に、60歳代の母親の膵臓(すいぞう)の一部と片側の腎臓を移植する生体部分膵腎同時移植手術に成功したと発表した。2人の経過は良好という。同じ手術は国内4例目、うち同病院での手術は3例目になる。

同病院によると、男性は膵臓がうまく機能せず、血糖値を下げるインスリンが作れない「1型糖尿病」を発症。病気の影響で腎臓の機能も低下していた。

親子は今年4月に来院。母親から、膵臓の一部を切除することで機能が低下し糖尿病を発症する可能性があることについての同意を得て、手術を行った。

(2005年7月7日 読売新聞)

YOL内関連情報 Powered by goo

【最新医療】扁桃摘出+薬の波状投与 早期なら高い完治率 (2004年6月21日)

【からだと健康】皮膚病

【医療ルネサンス】糖尿病一緒に自己管理 (2004年11月26日)

【医療ルネサンス】視界澄み車の運転可能に (2005年6月7日)

【最新医療】照明持たずに硝子体手術 (2005年6月27日)

最新記事

県議報酬6%削減自民提案へ (2005年7月7日)

生体膵・腎移植に成功千葉東病院 (2005年7月7日)

党首討論風?初の対面質疑 (2005年7月7日)

目標300万 空き巣貯金 (2005年7月7日)

大原去るものは追わず警察などに連絡を (2005年7月7日)

市長の妻出頭要請継続審議に決める (2005年7月7日)

新着おすすめ

高校野球地区

[東北野球]猪:

[挑戦新話]花:

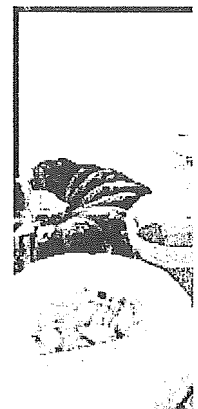
県内の天気予

7日



読売新聞

データベース



支局から

メールはこ

地域

北海道 夏を待

北陸 北陸0

中部 幸せ0

関西 京都

九州 焼酎

一覧

脳死判定臓器移植（国内37例目）
【腎移植：当院2例目】

【平成17年8月23日】

2005年(平成17年)8月22日(月曜日)

●37例目の脳死臓器移植へ 関東甲信越地方の病院に脳卒中で入院中の50歳代の患者が21日、臓器移植法に基づき脳死と判定された。患者は脳死状態で心臓などを提供する意思を示したドナーカードを所持しており、家族も同意した。同法に基づき脳死判定は38例目、移植は37例目となる。

心臓は国立循環器病センターで40代の男性、両肺は東北大病院で50代の男性、肝臓は北海道大病院で50代の女性、すい臓と腎臓は九州大病院で30

代の男性、もう一つの腎臓は国立病院機構千葉東病院で50代の男性にそれぞれ移植される予定。

月 日 年 日

2005年(平成17年)8月22日 月曜日

38例目の脳死判定 千葉県救急医療センターに脳卒中で入院中の50代の患者が21日、臓器移植法に基づき脳死と判定された。97年の法施行後38例目の法的脳死判定となる。日本臓器移植ネットワークによると、提供意思表示カードには心臓、肺、肝臓、脾臓(すいぞう)、腎臓、小腸に丸印がつき、すべてに家族から提供の承諾を得た。

日本経済新聞

2005年(平成17年)8月22日(月曜日)

37例目の脳死臓器移植へ 日本臓器移植ネットワークは二十一日、関東甲信越地方の病院で治療を受けていた患者が同日正午すぎ、臓器移植法に基づき国内三十八例目の脳死と判定され、三十七例目の臓器移植が実施されると発表した。

病院名や所在地について同ネットワークは明らかにしていない。脳死臓器移植は今年三月、三重県の市立四日市病院であった臓器提供による移植以来、今年になつて六例目。

脳死判定38例目

関東地方の病院で脳卒中のため入院していた50歳代の人が21日、脳死と判定された。臓器移植法に基づき脳死判定は38例目。移植が行われると37例目の脳死下での臓器提供となる。脳死判定の実施は今年3月以来5か月ぶり。

日本臓器移植ネットワークによると、家族の希望で病院名や性別は公表されなかった。

心臓は国立循環器病センター(大阪)、肺は東北大、肝臓は北海道大、すい臓と

腎臓は九州大、もう一つの腎臓は千葉東病院でそれぞれ移植される見通し。

千葉日報 (日刊)

2005年(平成17年)8月22日(月曜日)

37例目の脳死臓器移植へ

腎手術は千葉東病院

日本臓器移植ネットワークは二十一日、関東甲信越地方の病院に入院していた五十代患者が同日正午すぎ、臓器移植法に基づき国内三十八例目の脳死と判定され、三十七例目の臓器移植が実施されると発表した。

移植ネットによると、患者は今月中旬、脳卒中のため入院。臓器提供意思を示カードに記載のあった心臓、肺、肝臓、腎臓、脾臓(すいぞう)、小腸の提供について家族が同意した。

移植ネットは「患者を特定されたくない」との家族の強い希望があ

心臓は国立循環器病センター(大阪府)、両方の

肺は東北大、肝臓は北海道大、脾臓と片方の腎臓は同時に九州大、もう一つの腎臓は国立病院機構千葉東病院(千葉市)で移植される見通し。小腸

は待機患者がおらず移植されない。

脳死臓器移植は今年三月、三重県の市立四日市病院であった臓器提供による移植以来で、今年になって六例目。