

Simultaneous Kidney–pancreas Transplantation

Sara Moazami¹, Farzad Abaszadeh^{2*}, Amin Dalili³, Maryam Bastami⁴, Mostafa Sadeghi⁵

¹ Student Research Committee, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

² Department of Operating Room Technology, Faculty of Allied Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

³ Surgical Oncology Research Center, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁴ Department of Operating Room, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

⁵ Montaserie Organ Transplantation and Dialysis Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Abstract

Introduction: The prevalence of type 1 diabetes has been increasing in recent years and it has affected the prevalence of ESRD. The simultaneous kidney and pancreas transplantation is the standard treatment for those patients who have diabetes and ESRD disorders at the same time. In this study, we report three patients with diabetes and ESRD.

Description: Case 1: The patient is a 27-year-old woman with diabetes and ESRD. The patient has been treated with insulin and calcitriol and she has undergone hemodialysis for 2 years. Case 2: The patient is a 29-year-old man with diabetes mellitus and ESRD. He was treated with insulin, amlodipine, metoprolol, calcium, folic acid and nifedipine. Case 3: The patient is a 33-year-old woman with diabetes and diabetic nephropathy. She has been undergone dialysis for a year and there are reports of angiography and blood transfusions in her medical history. Patients underwent simultaneous pancreas and kidney transplantation.

Discussion and Conclusion: Although simultaneous kidney and pancreas transplantation has many complications and risks, it is the only effective method for patients with diabetes and ESRD. However, taking precautions regarding immunosuppression, quality of treatment and pre- and post-operative care, and improvement in surgical techniques can contribute to the success of the transplant.

Keywords: Kidney, Pancreas, Transplantation

*(Corresponding Author) Farzad Abaszadeh, Department of Operating Room Technology, Faculty of Allied Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. Email: fabaszadeh99@gmail.com

انجام همزمان عمل جراحی پیوند کلیه و پانکراس: گزارش موردی

سارا معظمی^۱، فرزاد عباسزاده^{۲*}، امین دلیلی^۳، مریم بسطامی^۴، مصطفی صادقی^۵

^۱ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران

^۲ گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

^۳ مرکز تحقیقات جراحی سرطان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۴ گروه اتاق عمل، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۵ مرکز پیوند اعضا و دیالیز متصریه، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

مقدمه: شیوع دیابت نوع ۱ در سالیان اخیر رو به افزایش بوده و بر روی میزان شیوع ESRD نیز تاثیر داشته است. در بیمارانی که این دو اختلال یعنی دیابت و ESRD را به صورت همزمان دارند، درمان استاندارد پیوند همزمان کلیه و پانکراس می باشد. در این مطالعه سه بیمار مبتلا به دیابت و ESRD معرفی می شوند.

توصیف بیمار: مورد اول: بیمار خانم ۲۷ ساله مبتلا به دیابت و ESRD می باشد. بیمار تحت درمان با انسولین و کلسی تری یول قرار داشته و از ۲ سال قبل تحت همودیالیز قرار گرفته بود. مورد دوم: بیمار آقای ۲۹ ساله مبتلا به دیابت ملیتوس و ESRD می باشد و تحت درمان با انسولین، آمیلودیپین، متورال، کلسیم، فولیک اسید و نازل قرار داشت. مورد ۳: بیمار خانمی ۳۳ ساله و مبتلا به دیابت و نفروپاتی دیابتی می باشد. به مدت یک سال تحت دیالیز قرار گرفته و در تاریخچه پزشکی وی گزارش آنژیوگرافی و ترانسفوزیون خون وجود دارد. بیماران تحت پیوند همزمان پانکراس و کلیه قرار گرفتند.

بحث و نتیجه گیری: پیوند همزمان کلیه و پانکراس دارای عوارض و خطرات متعددی می باشد اما به عنوان تنها روش موثر برای بیماران مبتلا به دیابت و ESRD مطرح است با این حال انجام احتیاطات لازم در خصوص سرکوب سیستم ایمنی، کیفیت درمان و مراقبت های قبل و بعد از عمل و بهبود در تکنیک های جراحی می تواند در موفقیت آمیز بودن پیوند موثر باشد.

کلمات کلیدی: کلیه، پانکراس، پیوند

مقدمه

به طور مداوم سطح گلوکز سرم را در محدوده ی عادی نگه می دارد، پیوند پانکراس است (۵). پیوند پانکراس نخستین بار در سال ۱۹۹۶ جهت درمان دیابت نوع ۱ مطرح گردیده و امروزه مورد استفاده قرار می گیرد (۳). اما در مواردی مانند ابتلای همزمان بیماران به دیابت و (ESRD: End-Stage Renal Disease) پیوند همزمان کلیه و پانکراس درمان طلایی و استاندارد است (۶) چون بیماران مبتلا به ESRD که به دلیل دیابت نوع ۱ ایجاد شده، در درمان با دیالیز پیش آگهی ضعیفی داشته (۷) و انجام پیوند همزمان کلیه و پانکراس در این

شیوع دیابت در ۳۰ سال اخیر رو به افزایش بوده و دیابت نوع ۱ به عنوان یکی از انواع دیابت حدود ۵ درصد مبتلایان را تشکیل می دهد (۱). در دیابت نوع ۱ اختلال در ترشح انسولین به علت وجود یک بیماری خودایمنی و از بین رفتن تدریجی سلول های β در پانکراس رخ می دهد (۱، ۲). در این بیماران درمان با انسولین عوارض ثانویه را به تعویق انداخته و در نتیجه مرگ و میر مربوط به دیابت نوع ۱ کاهش می دهد (۳، ۴). اما امروزه تنها روشی که

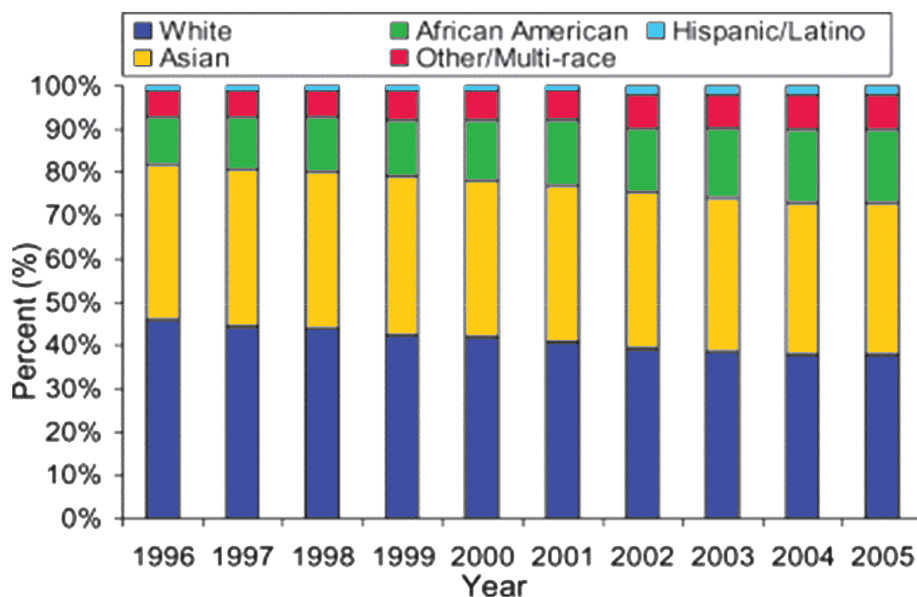
به عواملی نظیر سن و بیماری‌های همراه بیمار، بستگی دارد (۱۱). این روش هنوز هم نگرانی‌های مربوط به خود را دارد چرا که در میان روش‌های پیوند شکمی بالاترین میزان عوارض را دارد با توجه به بالا بودن عوارض و اهمیت موضوع در این مطالعه ما به گزارش سه مورد پیوند همزمان پانکراس و کلیه و مروری بر مطالعات انجام شده می‌پردازیم.

توصیف بیمار

مورد ۱

بیمار خانم ۲۷ ساله مبتلا به دیابت و ESRD می‌باشد. بیمار تحت درمان با انسولین و کلسی‌تری‌یول قرار داشته و از ۲ سال قبل تحت همودیالیز قرار گرفته بود. مددجو در زمان مراجعه به بیمارستان اولیگوری داشته و سابقه جراحی سزارین و تعبیه فیستول شریانی- وریدی دارد. حساسیت نسبت به پنی‌سیلین و سابقه بیماری تیروئیدی در تاریخچه پزشکی وی وجود دارد. در آزمایشات انجام شده پیش از عمل، هماتوکریت، $33/9\%$ و FBS: 65 mg/dl گزارش شده بود. جدول شماره ۱ میزان و نوع داروهای تجویز شده پس از جراحی را نشان می‌دهد. در ۲۴ ساعت اول پس از جراحی معاینات انجام شده و علائم حیاتی در محدوده نرمال بود. پس از عمل طی ۲۴ ساعت اول تست

بیماران می‌تواند کیفیت زندگی را بهبود ببخشد، لذا این روش به عنوان درمانی جهانی در کشورهای مختلف پذیرفته شده است (۸-۱۰). این عمل موجب حذف دیالیز شده و متابولیسم گلوکز را افزایش می‌دهد (۱۱). در افرادی که تحت پیوند همزمان کلیه و پانکراس قرار گرفته‌اند نسبت به افرادی که پیوند پانکراس پس از پیوند کلیه انجام شده است؛ بازیابی متابولیسم گلوکز، بهبود کنترل لیپیدهای سرم و فشارخون و در نتیجه کاهش میزان بیماری زائی و مرگ و میر مشاهده شده است (۵، ۹). اگرچه تعداد بیماران فعال در لیست انتظار کلیه بین سالهای ۱۹۹۶ و ۲۰۰۵، 61% افزایش یافته است اما افزایش سال به سال بین سالهای ۱۹۹۶ تا ۱۹۹۷ بیشترین میزان و ۱۰ درصد بوده است که بین ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ به $3/0\%$ درصد کاهش یافته است. در سال ۲۰۰۴ تا سال ۲۰۰۵ تعداد بیماران فعال در لیست انتظار افزایش کمی داشته است، از 45340 نامزد در سال ۲۰۰۴ به 46351 نفر در سال ۲۰۰۵ (تقریباً ۲ درصد افزایش) دیده شده است (۱۲) شکل ۱ لیست بیماران در انتظار پیوند در سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۵ را نشان می‌دهد. براساس فهرست بین‌المللی ثبت پیوند، تا پایان سال ۲۰۱۰ بیش از ۳۵۰۰۰ پیوند پانکراس گزارش شده که ۷٪ پیوند پانکراس به تنهایی، ۱۸٪ پیوند پانکراس پس از پیوند کلیه و ۷۵٪ پیوند همزمان پانکراس و کلیه بودند (۸). لازم به ذکر است که میزان موفقیت (SPK: Simultaneous Pancreas-Kidney)



شکل ۱- لیست بیماران در انتظار پیوند در ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۵

جدول ۱- میزان و نوع داروهای تجویز شده پس از جراحی

شکل دارویی	Ampule	Ampule	Ampule	Ampule	نام دارو
دارو	رانتیدین	آمپی باکتام	کلروفنیرامین	تیموگلوبوین	داروهای تجویز شده پس از جراحی
دوز	۵۰ mg	۳ gr	۱۰ mg	۲۵ mg	

quadrant) مشاهده شد، کالکشن بین کلیه و مثانه مشاهده شد، اکوی پارانشیم و افتراق کورتیکومدولای نرمال بود، هیدرونفروز وجود نداشت. ۲۰ روز پس از جراحی سونوگرافی داپلر پانکراس پیوندی انجام شد و پانکراس در ناحیه اپی گاستر و متمایل به راست مشاهده شد. در زیر پانکراس توده‌ای هایپراکو به احتمال هماتوم مشاهده شد. بیمار ۶۱ روز پس از جراحی پیوند همزمان کلیه و پانکراس در شرایط نرمال از بیمارستان ترخیص شد. جدول شماره ۳، آزمایشات بیمار را قبل و بعد جراحی نشان می‌دهد.

مورد (۳)

بیمار خانمی ۳۳ ساله و مبتلا به دیابت و نفروپاتی دیابتی می‌باشد. به مدت یک سال تحت دیالیز قرار گرفته و در تاریخچه پزشکی وی گزارش آنژیوگرافی و ترانسفوزیون خون وجود دارد. پیش از عمل آزمایشات لازم صورت گرفته و بیمار جهت انجام پیوند همزمان کلیه و پانکراس به اتاق عمل منتقل شد. برداشت نمونه از بافت غدد لنفاوی اطراف عروق کلیه پیوندی در زمان جراحی پیوند انجام شد. طی ۲۴ ساعت اول پس از عمل مراقبت‌های مخصوص صورت گرفت، معاینات پزشکی و سمع ریه و قلب انجام شد. علائم حیاتی در محدوده طبیعی بود و میزان output ۱۳۱۰ سی سی گزارش شد. بیمار ۷ روز پس از جراحی پیوند همزمان کلیه و پانکراس به علت دردهای شکمی و احتمال آپاندیسیت تحت

CBC و Chemistry گرفته شد و فسفر ۴ mg/dl گزارش شد. انسولین در ۷۲ ساعت پس از عمل چک شد و مقدار آن ۴/۸ μIU/ml بود. ۳۰ روز پس از عمل دوباره تست CBC و Chemistry انجام شد. همچنین رادیولوژی‌های صورت گرفته در این زمان نشان دادند که کبد، مجاری صفراوی داخل و خارج کبد نرمال است، محل پانکراس پیوندی در ناحیه میدلاین و متمایل به راست بود. ابعاد احشا شکمی نرمال بود و بیمار هیدرونفروز نداشت. طحال ابعاد و دانسیته طبیعی داشت. پس از سیر بستری بیمار با حال عمومی خوب و ۶۲ روز پس از جراحی پیوند از بیمارستان ترخیص شد. جدول شماره ۲، آزمایشات بیمار را قبل و بعد جراحی نشان می‌دهد.

مورد (۲)

بیمار آقای ۲۹ ساله مبتلا به دیابت ملیتوس و ESRD می‌باشد و تحت درمان با انسولین، آمیلودیپین، متورال، کلسیم، فولیک اسید و ناژل قرار داشت. وی پیش از عمل تحت همودیالیز با فیستول شریان-وریدی قرار داشت.

پس انجام اقدامات و مراقبت‌های قبل از عمل بیمار به اتاق عمل منتقل شده و تحت پیوند همزمان پانکراس و کلیه قرار گرفت. پس از انجام عمل‌های جراحی مراقبت‌ها و آزمایشات لازم به انجام رسیده و ۱۶ روز پس از عمل سونوگرافی کلیه پیوندی انجام شد. کلیه پیوندی با ابعاد و ضخامت نرمال در محل (LLQ: Left lower

جدول ۲- آزمایشات بیمار قبل و بعد جراحی

Calcium	Potassium	Albumin	Creatinine	Urea	FBS/BS	Plt	MCHC	Hct	Hb	RBC	WBC	
-	-	-	-	-	-	۱۱۷* _L	۳۱/۳* _L	۱۷/۹* _L	۵/۶* _L	۲/۱	۴/۲	یک روز قبل از عمل
۷/۳	۳/۵	-	۲/۳* _H	۶۳* _H	۱۰۲ _{BS}	۱۲۲* _L	۳۳/۱* _L	۲۴/۲* _L	۸* _L	۲/۹	۶/۲	یک روز پس از عمل
-	۵	-	۰/۹۷	۲۷	۷۸	۳۶۰	۳۲/۰	۳۰/۳* _L	۹/۷* _L	۳/۵	۱۰/۷۱* _H	۳۰ روز پس از عمل
۸/۵-۱۰/۵	۳/۵-۵/۳	۳/۵-۵/۲	Upto ۱/۴	۱۷-۴۳	mgr/dl	×۱۰ ^۳	g/dl	%	۱۱-۱۶	۱۰ ^۳	۱۰ ^۹	References value
gr/dl	mEq/dl	gr/dl		mgr/dl		μl	۳۲-۳۶	۳۷-۵۴	gr/dl	μl	۴/۰۰- ۱۰/۰۰	

جدول ۳- آزمایشات بیمار قبل و بعد جراحی

Calcium	Potassium	Albumin	Creatinine	Urea	FBS/BS	Plt	MCHC	Hct	Hb	RBC	WBC	
-	۳/۳* _L	۴/۳	-	-	۸۵	۲۵۹	-	۴۸/۴	۱۵/۵	۵/۴۱	۸/۸۳	یک روز قبل از عمل
۸/۱	۳/۵	-	۵/۲۶* _H	۸۶* _H	۹۸	۲۰۰	۳۳/۲	۲۹/۵* _L	۹/۸* _L	۳/۳* _L	۱۰/۶۷* _H	یک روز پس از عمل
۷/۶* _L	۳/۶	-	۴/۷۹* _H	۱۰۵* _H	۱۱۲	۲۲۱	۳۳/۱* _L	۲۹* _L	۹/۶* _L	۳/۲۷* _L	۱۱/۶۸* _H	سه روز پس از عمل
۸/۸	۵/۴* _H	-	۱/۴۸* _H	۴۴* _H	۷۹	۳۱۳	۳۱/۸* _L	۳۱/۱* _L	۹/۹* _L	۳/۳۵* _L	۲۰/۶۸* _H	۱۴ روز پس از عمل
۷/۴* _L	۳* _L	-	۱/۵۹* _H	۵۸* _H	۹۳	۱۵۱	۳۴/۱	۲۷* _L	۹/۲* _L	۳/۱۵* _L	۵/۷۵	۱۶ روز پس از عمل
۸/۵-۱۰/۵	۳/۵-۵/۳	۳/۵-۵/۲	Upto ۱/۴	۱۷-۴۳	mgr/dl	۱۰ ^۳ ×	g/dl	%	۱۱-۱۶	۱۰ ^۳	۱۰ ^۹	References value
gr/dl	mEq/dl	gr/dl		mgr/dl		μl	۳۲-۳۶	۳۷-۵۴	gr/dl	μl	۴/۰۰- ۱۰/۰۰	

فشار خون بالا، سن و نژاد هم می توانند بر روی بروز بیماری موثر باشند، هنگامی که کارکرد کلیه به ۱۰ درصد مقدار معمولش برسد اولین اقدام درمانی دیالیز می باشد اما زمانی که دیگر دیالیز پاسخگو نباشد، پیوند کلیه باید انجام گیرد، با تغییر نحوه زندگی و افزایش چاقی و دیابت پیش بینی می شود میزان مبتلایان به ESRD در آینده افزایش قابل ملاحظه ای داشته باشد (۱۳).

دیابت بیماری شایع عصر حاضر بوده و میزان مبتلایان به آن رو به افزایش است. در حال حاضر حدود ۱۱ درصد از افراد مبتلا به دیابت بوده و میزان درمان آن در حدود ۴۸ درصد می باشد با وجود شیوع و بار مالی همراه، گزینه های درمانی دیابت از زمان معرفی انسولین تغییر آنچنانی نکرده است (۱۴، ۱۵). تنها روش شناخته شده برای کنترل قند خون و درمان دیابت نوع ۱، پیوند پانکراس می باشد. هدف از پیوند پانکراس اطمینان از سطح گلوکز خون و محدود کردن پیشرفت عوارض مرتبط با دیابت است (۶، ۱۶).

پیوند پانکراس به تنهایی (PTA: Pancreas transplant alone) در درجه اول برای بیماران دیابتی نوع ۱ با کیفیت زندگی مختل شده یا افرادی که در طول دوره درمان با انسولین، دچار مشکلات درمانی شده اند و

جراحی لاپاراتومی تجسسی قرار گرفت. ۸ روز پس از جراحی پیوند اوره و کراتینین موجود در ترشحات درن اندازه گیری شد و به ترتیب ۴۳ mg/dl و ۱/۷۲ نمایش داده شدند که بیشتر از حد طبیعی بود. سونوگرافی کلیه و پانکراس پیوندی انجام شد و کلیه پیوندی در محل LLQ با ضخامت و ابعاد نرمال رویت شد. اکوی پارانشیم و افتراق کورتیکومدولاری نرمال بود. هیدرونفروز مشاهده نشد و کالکشن اطراف کلیه پیوندی وجود داشت. پانکراس در ناحیه میدلاین متمایل به راست دیده شد. سونوگرافی عروق کلیه پیوندی نیز انجام شد و نرمال گزارش شد. بیمار ۶۷ روز پس از جراحی پیوند از بیمارستان ترخیص شد. جدول شماره ۴، آزمایشات بیمار را قبل و بعد جراحی نشان می دهد.

بحث و نتیجه گیری

نارسائی مزمن کلیوی (ESRD) یک اختلال کلیوی پیشرونده و غیر قابل بازگشت می باشد، در این اختلال توانائی بدن برای حفظ تعادل مایع و الکترولیت ها از بین می رود. بیماری های سیستمیک مانند دیابت به عنوان بیشترین علت ESRD شناخته شده اند، چاقی،

جدول ۴- آزمایشات بیمار قبل و بعد جراحی

Calcium	Potassium	Albumin	Creatinine	Urea	FBS/BS	Plt	MCHC	Hct	Hb	RBC	WBC	
۹/۷	۴/۸	۴/۶	۷/۶۲* _H	۱۲۵* _H	۲۰۳* _H	۲۳۸	۳۱/۹* _L	۳۵/۷* _L	۱۱/۴* _L	۴/۰۹	۶/۲۹	یک روز قبل از عمل
۹	-	۲/۸* _L	۱/۷۲* _H	۴۹* _H	۹۷	۲۲۴	۳۱/۶* _L	۲۹/۷* _L	۹/۴* _L	۳/۴۷	۴/۱۶* _H	هشت روز پس از عمل
۹/۴	۴/۲	-	۱/۳	۳۶	-	۲۲۷	۳۲/۷	۲۶* _L	۸/۵* _L	۳/۰۲	۱۳* _H	۱۶ روز پس از عمل
۹/۳	۵/۱	۳* _L	۱/۲۳	۴۰	-	۳۴۹	۳۱/۵* _L	۲۵/۷* _L	۸/۱* _L	۳	۳/۹* _L	۳۰ روز پس از عمل
۸/۵-۱۰/۵	۳/۵-۵/۳	۳/۵-۵/۲	Upto ۱/۴	۱۷-۴۳	mgr/dl	×۱۰ ^۳	g/dl	%	۱۱-۱۶	۱۰ ^۳	۱۰ ^۹	References value
gr/dl	mEq/dl	gr/dl		mgr/dl		μl	۳۲-۳۶	۳۷-۵۴	gr/dl	μl	۴/۰۰- ۱۰/۰۰	

ایمنی شایع است لذا کارنا (Carena) و همکاران توصیه می‌کنند در شناسائی و تشخیص افراد جهت پیشگیری از این مشکل دقت شود (۲۴). ترومبوزهای وریدی و شریانی پانکراس نیز یکی از دلایل اصلی پس زدن پیوند در بیماران می‌باشد در مطالعه موتتنو (Montenovo) و همکاران پس از انجام پیوند آنورسم در عروق پیوندی یافت شد (۲۵، ۲۶). لذا انجام سونوگرافی داپلر جهت پیگیری مشکلات عروقی توصیه می‌شود چون در صورت ادامه دار بودن مشکلات عروقی احتمال پس زدن پیوند بیشتر می‌شود (۲۷). دیورتیکولیت پیچیده پس از پیوند در ۳/۵ درصد موارد رخ می‌دهد و میزان مرگ و میر ۲۵ درصد را به همراه دارد. تشخیص دیورتیکولیت در این بیماران به دلیل تظاهرات غیر طبیعی ناشی از سرکوب سیستم ایمنی می‌تواند چالش برانگیز باشد و با توجه به میزان بالای مرگ و میر باید مورد توجه قرار گیرد (۲۸). در مطالعه ساکاتا (Sakata) و همکاران پس از گذشت پنج سال از عمل جراحی پرفوراسیون در دئودنوم مشاهده شد که نشان‌دهنده لزوم پیگیری‌ها در سال‌های بعد از انجام پیوند می‌باشد (۲۹).

نوروآرتروپاتی شارکوت (CN: Charcot's neuroarthropathy) در مفاصل پا عارضه نسبتاً شایع در بیماران مبتلا به دیابت طولانی مدت می‌باشد، احتمال بروز این مشکل پس از پیوند SPKT نیز وجود داشته و داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی بعد از عمل، به عنوان یک عامل خطر برای توسعه CN شناخته شده است لذا انجام احتیاطات و پیگیری‌های پس از عمل در بیماران مستعد توصیه می‌شود (۳۰).

پیوند همزمان کلیه و پانکراس دارای عوارض و خطرات متعددی می‌باشد اما به عنوان تنها روش موثر برای بیماران مبتلا به دیابت و ESRD مطرح است با این حال انجام احتیاطات لازم در خصوص سرکوب سیستم ایمنی، کیفیت درمان و مراقبت‌های قبل و بعد از عمل و بهبود در تکنیک‌های جراحی می‌تواند در موفقیت آمیز بودن پیوند موثر باشد. همان‌طور که مشاهده شد در این سه بیمار ذکر شده با انجام مراقبت‌های معمول و پیگیری‌های به موقع بیماران مدیریت شده و در پیگیری‌های یک ساله پس از ترخیص مشکل خاصی را ذکر نکردند. بنابراین با توجه به گزارشات فوق و تحقیق انجام گرفته در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ که در مرحله نهایی اختلال کلیوی نیز قرار دارند، پیوند همزمان کلیه و پانکراس، نارسایی

عملکرد کافی کلیه را دارند، مفید می‌باشد (۱۷). در بیماران دیابتی که به ESRD ناشی از آن مبتلا هستند؛ روش درمان قطعی جراحی پیوند همزمان کلیه و پانکراس است (۱۸، ۱۹). مزیت پیوند SPK در بیماران دیابتی نوع ۱ با نفروپاتی مرحله آخر، امید به زندگی بالا ذکر شده است و مزیت بقا در تمامی گروه سنی به جز افرادی که در زمان پیوند حدود ۵۰ سال داشته‌اند مشهود است (۱۱، ۲۰). هم چنین گذر از مرحله دیابت و نارسائی کلیه و داشتن یک زندگی عادی باعث رضایت بیماران از این عمل است البته به دلیل خطر عدم پذیرش اندام و عوارض جانبی داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی می‌تواند چالش برانگیز باشد (۲۱).

قریب به سه چهارم پیوندهای پانکراس انجام شده، به‌طور همزمان با پیوند کلیه انجام می‌گردد (۶). در بیماران جوان مبتلا به دیابت نوع ۱، طول عمر بیماران پیوندی نسبت به بیماران دیالیزی از ۲۵-۳۵ درصد به ۸۰ درصد افزایش یافته است و در بهترین شرایط افرادی که پیوند همزمان کلیه و پانکراس دریافت کرده‌اند به طور متوسط ۱۵ سال بیشتر از همتایان خود در لیست انتظار و ۱۰ سال بیشتر از افرادی که پیوند را به تنهایی انجام داده‌اند، زندگی می‌کنند (۲۰، ۲۲). در افرادی که پیوند همزمان کلیه و پانکراس انجام گرفته، نسبت به افرادی که پیوند پانکراس پس از پیوند کلیه انجام شده است؛ کاهش میزان بیماری زائی و مرگ و میر مشاهده شده است (۵، ۹). افرادی که همزمان کلیه و پانکراس پیوندی دریافت می‌کنند به نسبت افرادی که فقط کلیه پیوندی دریافت می‌کنند، مرگ و میر اولیه بالاتری به مراتب تجربه خواهند کرد و مرگ زودرس عفونی در SPK دو برابر پیوند کلیه انفرادی می‌باشد و احتمال ایجاد عوارض مربوط به پیوند یا رد آن در دوره اولیه پس از جراحی پیوند همزمان کلیه و پانکراس بالا بوده که نیازمند تکرار آزمایشات و بررسی میزان کراتینین جهت جلوگیری از بروز چنین مشکلاتی است (۲۰). افزایش بیش از حد وزن پس از پیوند عضو جامد یکی از مشکلات رایج است، اما در سه بیمار بررسی شده در این مطالعه افزایش وزن زیادی وجود نداشت (۲۳). در مطالعه گالیانو (Galiano) و همکاران به دلیل سابقه بیماری انگلی در فرددهنده بیماری پس از پیوند در فرد گیرنده مشاهده شد، لذا توصیه می‌شود تمامی بیماران‌دهنده پیوند از نظر سابقه تمامی بیماری‌ها بررسی شوند (۱۹).

اسهال پس از پیوند به دلیل مصرف داروهای سرکوب کننده سیستم

با نارسایی کلیوی است و در این مطالعه مورد حمایت قرار می گیرد.

سپاسگزاری

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد و مرکز پیوند اعضا و دیالیز منتصریه که حمایت معنوی تحقیق را بر عهده داشتند تشکر و قدردانی می گردد.

کلیوی را درمان کرده و سطح گلوکز خون را در محدوده طبیعی نگه می دارد و عوارض طولانی مدت تزریق انسولین و دیالیز را از بین می برد. حفظ تعادل آب و الکترولیت ها، بقای پیوند و افزایش احتمال بقای بیمار از نتایج مثبت پیوند پانکراس و کلیه است به همین خاطر، امروزه پیوند همزمان کلیه و پانکراس علی رغم داشتن عوارض متعدد یک روش موفق برای درمان بیماران دیابتی

References

- 1- Mekala KC, Bertoni AG. Epidemiology of diabetes mellitus. In: Transplantation, bioengineering, and regeneration of the endocrine pancreas. Academic Press. 2020 Jan 1 (pp. 49-58).
- 2- Vendrame F, Hopfner YY, Diamantopoulos S, Virdi SK, Allende G, Snowwhite IV, Reijonen HK, Chen L, Ruiz P, Ciano G, Hutton JC. Risk factors for type 1 diabetes recurrence in immunosuppressed recipients of simultaneous pancreas-kidney transplants. American Journal of Transplantation. 2016 Jan;16(1):235-45.
- 3- van Dellen D, Worthington J, Mitu-Pretorian OM, Ghazanfar A, Forgacs B, Pararajasingam R, Campbell B, Parrott NR, Augustine T, Tavakoli A. Mortality in diabetes: pancreas transplantation is associated with significant survival benefit. Nephrology Dialysis Transplantation. 2013 May 1;28(5):1315-22.
- 4- Wang D, Pan G. The association between rs2292239 polymorphism in ERBB3 gene and type 1 diabetes: a meta-analysis. BioMed research international. 2019 Aug 6;2019.
- 5- RADPAY B, Pourzamani M, Agah M, Fathi M, Simforoosh N, Shokouhi A, DABIR S. Simultaneous Pancreas and Kidney Transplantation: First Report from Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Review of Anesthesia Considerations. National Research Institute of Tuberculosis and Lung Disease. 2010; 9(4): 69-74.
- 6- Gruessner AC. 2011 update on pancreas transplantation: comprehensive trend analysis of 25,000 cases followed up over the course of twenty-four years at the International Pancreas Transplant Registry (IPTR). The review of diabetic studies: RDS. 2011;8(1):6.
- 7- Gruessner RW, Sutherland DE, Gruessner AC. Mortality assessment for pancreas transplants. American Journal of Transplantation. 2004 Dec;4(12):2018-26.
- 8- Chan CM, Chim TM, Leung KC, Tong CH, Wong TF, Leung GK. Simultaneous pancreas and kidney transplantation as the standard surgical treatment for diabetes mellitus patients with end-stage renal disease. Hong Kong Medical Journal. 2016 Feb;22(1):62-9.
- 9- Kumar L, Surendran S, Kesavan R, Menon RN. Simultaneous pancreas-kidney transplant for type I diabetes with renal failure: Anaesthetic considerations. Indian journal of anaesthesia. 2016 Feb;60(2):131.
- 10- Ziaja J, Kowalik AP, Kolonko A, Kamińska D, Owczarek AJ, Kujawa-Szewieczek A, Kusztal MA, Badura J, Bożek-Pająk D, Choreża P, Zakrzewska A. Type 1 diabetic patients have better endothelial function after simultaneous pancreas-kidney transplantation than after kidney transplantation with continued insulin therapy. Diabetes and Vascular Disease Research. 2018 Mar;15(2):122-30.
- 11- Chandran S, Baxter-Lowe L, Olson JL, Tomlanovich SJ, Webber A. Eculizumab for the treatment of de novo thrombotic microangiopathy post simultaneous pancreas-kidney transplantation—a case report. In: Transplantation proceedings. Elsevier. 2011 Jun 1; 43(5):2097-2101.
- 12- Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996–2005. American Journal of Transplantation. 2007 May;7:1359-75.
- 13- McCullough KP, Morgenstern H, Saran R, Herman WH, Robinson BM. Projecting ESRD incidence and prevalence in the United States through 2030. Journal of the American Society of Nephrology. 2019 Jan 1;30(1):127-35.
- 14- Sanches MM, Roda Â, Pimenta R, Filipe PL, Freitas JP. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus and prediabetes. Acta medica portuguesa. 2019 Jun 28;32(6):459-65.
- 15- Ge Q, Chen L, Chen K. Treatment of diabetes mellitus using iPS cells and spice polyphenols. Journal of diabetes research. 2017 Jul 3;2017.
- 16- Dholakia S, Oskrochi Y, Easton G, Papalois V. Advances in pancreas transplantation. Journal of the Royal Society of Medicine. 2016 Apr;109(4):141-6.
- 17- Odorico JS, Voss B, Del Rio AM, Levenson G, Becker YT, Pirsch JD, Hoffman RM, Sollinger HW. Kidney function after solitary pancreas transplantation. In: Transplantation proceedings. Elsevier. 2008 Mar 1; 40(2): 513-515.
- 18- Wang Q, Klein R, Moss SE, Klein BE, Hoyer C, Burke K, Sollinger HW. The influence of combined kidney-pancreas

- transplantation on the progression of diabetic retinopathy: a case series. *Ophthalmology*. 1994 Jun 1;101(6):1071-6.
- 19- Galiano A, Trelis M, Moya-Herráiz Á, Sánchez-Plumed J, Merino JF. Donor-derived *Strongyloides stercoralis* hyperinfection syndrome after simultaneous kidney/pancreas transplantation. *International Journal of Infectious Diseases*. 2016 Oct 1;51:19-21.
 - 20- Ojo AO, Meier-Kriesche HU, Hanson JA, Leichtman A, Magee JC, Cibrik D, Wolfe RA, Port FK, Agodoa L, Kaufman DB, Kaplan B. The impact of simultaneous pancreas-kidney transplantation on long-term patient survival. *Transplantation*. 2001 Jan 15;71(1):82-9.
 - 21- Dahl KG, Moen A. Daily life after a kidney-pancreas transplantation. *Sykepleien Forskning*. 2017;12: 62656.
 - 22- Eggers PW. Mortality rates among dialysis patients in Medicare's end-stage renal disease program. *American Journal of Kidney Diseases*. 1990 May 1;15(5):414-21.
 - 23- Knight RJ, Islam AK, Pham C, Graviss EA, Nguyen DT, Moore LW, Kagan A, Sadhu AR, Podder H, Gaber AO. Weight gain after simultaneous kidney and pancreas transplantation. *Transplantation*. 2020 Mar 1;104(3):632-9.
 - 24- Carena AA, Boughen S, Gagliardi MI, Galante M. Acute diarrhea after kidney or kidney-pancreas transplantation. *Medicina*. 2015 Jan 1;75(1):29-36.
 - 25- Montenovio M, Vaidya S, Bakthavatsalam R, Halldorson J. Pseudoaneurysm after combined kidney/pancreas transplantation presenting with sentinel bleeding: a case report and review. *Annals of transplantation*. 2014 Jul 4;19:317-9.
 - 26- Shimizu K, Miyagi S, Maida K, Nakanishi W, Hara Y, Tokodai K, Nakanishi C, Umeda Y, Satomi S, Goto M, Unno M. Arterial Complication After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation From an Abdominal Aortic Aneurysm Donor: A Case Report. *InTransplantation proceedings*. Elsevier. 2018 Nov 1; 50(9): 2891-2894.
 - 27- Takeda M, Yamada D, Eguchi H, Asaoka T, Noda T, Wada H, Goto K, Kawamoto K, Takeda Y, Tanemura M, Ito T. Clinical experience with pancreas graft rescue from severe thrombus after simultaneous pancreas-kidney transplantation by early detection with doppler ultrasound: a case report. *The American journal of case reports*. 2016;17:899.
 - 28- Rahnemai-Azar AA, Penna M, Morrison SD, Rayhill SC, Sibulesky L, Muczynski KA, Bakthavatsalam R. Coloduodenovesical Fistula After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplant: Case Report and Review of the Literature. *InTransplantation proceedings*. Elsevier. 2017 Oct 1; 49(8): 1960-1962.
 - 29- Sakata T, Katagiri H, Kubota T, Sakamoto T, Yoshikawa K, Lefor AK, Jung CW, Kojima T. Delayed graft duodenal perforation due to impacted food five years after simultaneous pancreas-kidney transplantation: A case report. *International journal of surgery case reports*. 2017 Jan 1;38:69-72.
 - 30- Wilson M. Charcot's Neuroarthropathy After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplant: A Case Report. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2016 Jul;106(4):294-8.