

تدوین راهکارهای مناسب برای ایجاد شبکه حمایتی از اهدا کنندگان کلیه در ایران

عزت‌ا... عبدی □ طاهره ملکوتیان □ علی نوبخت حقیقی □ بهروز برومند و ایرج فاضل

چکیده

اهداء کلیه از دهندگان زنده در حال حاضر یک روش اهداء عضو ثابت شده و شناخته شده در جهان است. این نوع اهداء کلیه در دهه گذشته سیر روبه رشد داشته و به عنوان یک منبع مهم برای پیوند کلیه در بیماران با نارسایی پیشرفته مزمن کلیه تلقی می‌شود زیرا طول زمان انتظار بیمار برای به دست آوردن کلیه کم می‌شود. علاوه بر این بقاء عمر ۵ و ۱۰ ساله کلیه پیوندی در پیگیری‌های درازمدت نسبت به پیوند از جسد بهتر است. اما اهداء کلیه یک جراحی بزرگ محسوب می‌شود و خطرهای خاص خودش را دارد. لذا در حالی که منافع و فواید پیوند کلیه برای یک گیرنده کلیه مشخص است، خطرات و عوارض درازمدت احتمالی اهداء کلیه در دهنده زنده، ممکن است بررسی کامل نشده باشد. دهنده‌ها قبل از انجام عمل پیوند از نظر اینکه داوطلب مناسبی برای اهداء کلیه هستند به دقت screen می‌شوند اما پس از اهدا در قالب یک برنامه معین و منظم از نظر سلامتی و عوارض درازمدت احتمالی پس از نفرکتومی پیگیری نمی‌شوند.

- ایران از جمله کشورهایی است که در دو دهه گذشته در امر اهداء کلیه از دهنده زنده غیرفامیل، فعال می‌باشد. دهنده‌گان کلیه در ایران در سالهای گذشته پیگیری از نظر بررسی وضعیت سلامتی نمی‌شدند و اطلاعات مربوط به دهنده‌ها از زمان اهداء عضو به طور منظم در یک مرکز مشخص ثبت نمی‌شد. هدف از اجرای مطالعه فوق ثبت اطلاعات دهنده‌ها، تعیین وضعیت سلامتی پس از اهداء کلیه و تعیین پیش آگهی دراز مدت آنها پس از نفرکتومی بود تا بتوان در جهت تدوین راهکارهایی برای انتخاب دهنده مناسب و حمایت از آنها پس از اهدای کلیه گامی کوچک برداشت. در طی این مطالعه که به مدت ۴۶ ماه به طول انجامید، از تمامی دهنده‌گانی که پس از اخذ رضایت‌نامه کتبی تمایل‌شان را به همکاری با طرح اعلام کردند پس از اخذ اطلاعات دموگرافیک و معاینه فیزیکی توسط پرسشگر، آزمایشات بیوشیمی و ادرار به عمل آمده و در پرسشنامه ثبت می‌شد و با دادن یک کارت، تاریخ مراجعه بعدی مشخص می‌شد.

در طی این مطالعه ۱۶۱۶ دهنده کلیه که در طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۷۴ کلیه‌شان را اهدا کرده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی این افراد $6/16 \pm 30/43$ سال بود. ۸۲/۵٪ جمعیت مورد مطالعه را مردان و ۱۷/۵٪ را زنان تشکیل می‌دادند.

از میان این افراد ۵ بیمار افزایش فشار خون شریانی دیاستولیک یا ستیولیک داشتند. ۱۵۵ شرکت‌کننده BMI کمتر از ۱۸/۵٪ و ۱۴۰ شرکت‌کننده BMI بیشتر از ۳۰٪ داشتند. ۷۳۰ نفر کم‌خونی داشتند. ۳۱۵ نفر هیپرلیپدمی داشتند. تعداد افرادی که اسیداوریک بالا داشتند ۳۲۸ نفر بود و ۲۹ نفر قند بالای ۱۰۰mg/dl داشتند. GFR کمتر از 45ml/min در ۴ فرد گزارش شد. یک مورد بیمار ESRD که تحت دیالیز خونی قرار گرفته است، ثبت شد. در طول مطالعه، اطلاعات ۶۷ فرد که بیش از ۵ سال از زمان اهداءشان گذشته و حداقل ۲ نوبت با فاصله بیش از یک سال مراجعه کرده بودند بررسی شد که در مقایسه میانگین فشار خون، BMI، GFR، قند، هموگلوبین، چربی و اسید اوریک این افراد، ارتباط معنی‌داری یافت نشد. با توجه به نتایج یافت شده به نظر می‌آید دهندگان زنده کلیه در ایران پس از اهدا، در وضعیت مناسبی، قابل مقایسه با دهندگان کلیه در دنیا قرار دارند. با توجه به یافتن موارد کم‌خونی □ هیپراوریسمی، هیپرگلیسمی □ افزایش وزن و افزایش فشار خون شریانی در شرکت‌کنندگان و با علم به اینکه عوامل فوق در بروز و یا تسریع روند اختلال کارکرد کلیه نقش مهمی ایفا می‌کنند، توصیه می‌شود اولاً ارزیابی این افراد در زمان اهدا از نظر تعیین وضعیت کامل سلامتی تمامی اعضاء به طور دقیق و براساس یک پروتکل واحد انجام بگیرد، ثانیاً اطلاعات تماس دهنده‌ها در یک مرکز ثبت شده و Follow up منظمی جهت حصول اطمینان از سلامتی این افراد در سالهای پس از اهدای کلیه صورت گیرد

مقدمه

بیماران با ناراسایی مزمن پیشرفته کلیه (ESRD- End-Stage Renal Disease)، برای ادامه زندگی باید یکی از درمان‌های جایگزینی کلیه (RRT-Renal Replacement Therapy)، شامل دیالیز یا پیوند را انتخاب کنند. آنهایی که پیوند را انتخاب می‌کنند، میتوانند کلیه را از منابع مرگ مغزی، دهنده زنده خویشاوند و یا دهنده زنده غیرخویشاوند (living unrelated donor – LURD) تهیه کنند. فواید پیوند کلیه از دهنده زنده شامل بقاء طولانی‌تر کلیه پیوندی، حذف لیست انتظار بیماران دیالیزی برای پیوند کلیه می‌باشد و امکان پیوند کلیه preemptive را ممکن می‌سازد (۳-۱). از دو دهه گذشته تعداد اعمال پیوند کلیه از دهنده زنده در جهان رو به تزاید است به گونه‌ای که در سال ۲۰۰۱ در آمریکا برای اولین بار، تعداد پیوند کلیه از دهندگان زنده از تعداد پیوند کلیه از جسد پیشی گرفت (۴). در ایران، پیوند کلیه از سال ۱۹۶۷ شروع و در طی بیست سال اول عمدتاً پیوند کلیه از دهندگان زنده و از بیست سال گذشته، تعداد پیوند کلیه از دهندگان زنده غیرخویشاوند روند روبه افزایش داشته، به طوری که در حال حاضر بیش از ۸۰٪ تعداد پیوندهای کلیه انجام شده در سال از LURD است (۵).

اما اهداء کلیه یک عمل جراحی Major محسوب می‌شود. عوارض اهداء کلیه را به عوارض حین عمل و عوارضی که در طولانی مدت ممکن است بروز کنند، تقسیم می‌کنند. عوارض حین عمل نفرکتومی در دهندگان کلیه قریب به ۰/۰۳ درصد گزارش شده است (۶). مطالعات متعددی در دنیا بر روی پیش‌آگهی دراز مدت دهندگان کلیه صورت گرفته است (۷-۱۰) در ایران اگر چه مطالعات متعددی در زمینه دهندگان کلیه شده است (۱۱) □ اکثر مطالعات به بررسی وضعیت سلامتی دهندگان در درازمدت و پیش‌آگهی اهداء کلیه از نظر کارکرد کلیه باقیمانده در سال‌های پس از اهداء پرداخته است و بیشتر به بررسی وضعیت اجتماعی - اقتصادی و روحی - روانی دهندگان توجه شده و مورد بحث قرار گرفته شد. (۱۲-۱۴)

در این مطالعه قصد داریم عوارض و خطرات پس از نفرکتومی در دهندگان زنده کلیه در ایران را به مدت ۴۶ ماه بررسی کرده و

راهکارهای به نظر رسیده برای انتخاب مناسب دهنده کلیه و حمایت از آنها پس از اهدا را پیشنهاد کنیم.

گزارش نهایی

مطالعه بصورت Cohort واینده نگر به مدت ۴۶ ماه از اردیبهشت ۱۳۸۵ الی اسفند ۱۳۸۸ به طول انجامید. کلیه اهداکنندگان کلیه در ایران که با پر کردن فرم رضایت‌نامه علاقه‌مندی خویش را به همکاری با طرح نشان دادند، وارد مطالعه شدند و پس از ثبت داده‌های دموگرافیک، بالینی و آزمایشگاهی در پرسشنامه، سالیانه به مدت قریب به چهار سال پیگیری شدند. توضیح اینکه دهنده کلیه در ایران شخصی است که پس از انجام معاینات فیزیکی، آزمایشات خون، ادرار، سونوگرافی کلیه‌ها و بررسی شرایین کلیه با روش‌های تصویر برداری مناسب □ پس از حصول اطمینان از وضعیت سلامت جسمی توسط نفرولوژیست به اورولوژیست جهت نفرکتومی معرفی می‌شود.

دهندگان که پس از اهدای کلیه از بیمارستان مرخص می‌شدند در هفته دوم پس از اهدا جهت دریافت هدیه ایثار به یک بنیاد خیریه به نام مرکز پزشکی خاص مراجعه می‌کنند. اطلاع‌رسانی و دعوت به همکاری با طرح برای اهداکنندگان قدیمی از طریق همین مرکز و استقرار کلینیک دهنده انجام شد. مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق پزشکی فرهنگستان علوم پزشکی ایران قرار گرفت. همکار پرسشگر طرح که پزشکی عمومی آموزش دیده مستقر در کلینیک دهنده بود، سئوالات دموگرافیک و اقتصادی - اجتماعی مندرج در پرسشنامه را پرسیده و تکمیل می‌کرد. با توجه به نوع مطالعه آدرس و تلفن اهداءکننده و حداقل یکی از نزدیکان وی یادداشت می‌شد. پس از آن فرد، مورد معاینه فیزیکی قرار می‌گرفت و فشار خون سیتولیک و دیاستولیک دست راست و چپ در دو نوبت با حداقل پنج دقیقه فاصله در حالی که فرد به مدت پانزده دقیقه در وضعیت نشسته قرار داشت □ اندازه‌گیری شده و میانگین فشار خون در دو نوبت با در نظر گرفتن فشار خون غالب دست‌ها ثبت می‌شد. قد □ وزن و BMI فرد محاسبه می‌گردید.

آزمایشات خون شامل Chol, TG, Cr, BUN, FBS, HDL, LDL, uric acid, Hb و آزمایش ادرار از نظر دفع پروتئین (Albumin-Creatinin Ratio or ACR)، درخواست می‌گردید. بیماران جهت انجام آزمایشات خون ۱۲ ساعت ناشتا بودند. اندازه‌گیری سطح کراتینین پلاسما با روش Jaffe انجام شد. نمونه پلاسما برای اندازه‌گیری قند به روش آنزیماتیک کالریمتریک با استفاده از گلوکز اکسیداز صورت گرفت. سطح تری‌گلیسرید و کلسترول پلاسما با ری‌آجنت‌های آنزیماتیک در دسترس تجاری اندازه‌گیری شد.

ACR به روش Immuno-nephelometric assay از یک نمونه ادرار صبحگاهی انجام می‌شد.

Micro Albumin uria :	17-249 mg/g	men
	25-354 mg/g	women
Macro Albuminuria :	250-2,999 mg/ g	men
	355-2,999 mg/g	women

وجود RBC در ادرار هم‌اچوری تلقی گردید.

glomerular filtration rate (GFR) با فرمول (C-G) cockroft-gault محاسبه شد.

$$\text{GFR(C-G)} = (140 - \text{age}) \times \text{BW} / 72 \times \text{plasma creatinin (if male)}$$

$$\text{GFR} \times 0/85 \quad (\text{if female})$$

GFR مساوی و کمتر از ۹۰ میلی لیتر در دقیقه نارسایی کلیه تعریف شد.

فشار خون شریانی سیستولیک و دیاستولیک به ترتیب مساوی یا بالاتر از ۱۴۰ و ۹۰ میلی متر جیوه هیپرتانسیون در نظر گرفته شد.

قند خون ناشتای بزرگتر یا مساوی 126mg/dl و ۲ ساعت بعد از غذای بزرگتر یا مساوی ۲۰۰ دیابت تلقی شد.

و قندهای بین 100 و 125mg/dl، به عنوان (IFG) Impaired Fasting GLC در نظر گرفته شد.

تعریف هیپرلیپیدمی به صورت LDL بیشتر از 130mg/dl لحاظ شد.

هموگلوبین طبیعی در زنان 11-13g/dl و در مردان 13-15g/dl در نظر گرفته شد.

و زنان با هموگلوبین کمتر از ۱۱ و مردان با هموگلوبین کمتر از ۱۳ کم خون در نظر گرفته شدند.

BMI با محدود ه بزرگتر یا مساوی ۱۸/۵ کیلو گرم بر متر مربع و کوچکتر یا مساوی ۳۰ کیلو گرم بر متر مربع طبیعی در نظر

گرفته شد.

اسید اوریک بالای 6/5mg/dl در زنان و بالای 7/5mg/dl در مردان هیپراوریسمی تلقی شد.

تمامی داده ها بصورت فرکانس و در صد گزارش شد. در آنالیز توصیفی تمامی پارامتر های بالینی و آزمایشگاهی بصورت

Mean±SD بیان شد. برای مقایسه میانگین متغیر ها در گروههای مختلف از Paired T Test استفاده شد. انجام تحلیل آماری

با نرم افزار SPSS (Version(13) SPSS, Inc., Chicago, III, USA انجام گرفت. P Value کمتر از 0.05 از لحاظ

آماري معنی دار در نظر گرفته شد. مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق پزشکی فرهنگستان علوم پزشکی ایران قرار گرفت.

پس از ثبت اطلاعات فوق، به تمامی افراد شرکت کننده در طرح، کارتی که در آن تاریخ مراجعه بعدی شخص لحاظ شده جهت

پیگیری سالیانه داده می شد.

کلید اطلاعات مربوط به طرح نزد مجری طرح محفوظ می ماند و تنها داده های مربوط به اهداف ذکر شده بررسی می شد. برای

قدردانی از همکاری افراد، مبلغ ثابت نقدی به صورت هدیه در هر ویزیت به اهداکنندگان از محل بودجه طرح واقع در

فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران از طریق مددکار اجتماعی مستقر در مرکز پزشکی خاص پرداخت می گردید.

یافته ها

در طی این مطالعه، ۱۶۱۶ نفر دهنده کلیه که در طی سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۴ کلیه شان را اهدا کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

میانگین سنی این افراد در زمان مراجعه ۶/۱۶ ± ۳۰/۴۳ سال بود. تعداد مردان و زنان وارد شده در مطالعه ۱۳۳۳ نفر (۸۲/۵٪) و

۲۸۳ نفر (۱۷/۵٪) به ترتیب بودند.

متوسط فاصله زمانی بین زمان اهدا و اولین زمان وراد شدن به طرح، ۳۱۶/۷۲ روز بود. ۲۵٪ افراد در کمتر از ۲۷ روز از زمان

اهداء و ۷۵٪ افراد در عرض کمتر از ۱۸۵ روز از زمان اهداء به طرح پیوستند.

اهداء کنندگان سال های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۶ به ترتیب با ۶۱۹ نفر (۳۸/۳٪) و ۳۴۴ نفر (۲۱/۳٪) بیشترین شرکت کنندگان طرح را

تشکیل می دهند و ۹۷ نفر (۶٪) از افراد طرح، به اهداکنندگان قبل از سال ۱۳۸۲ اختصاص دارد که کمترین درصد شرکت کننده را

تشکیل می دهند.

جدول شماره یک میانگین پارامترهای بالینی و آزمایشگاهی شرکت کنندگان در طرح را نشان می دهد

جدول شماره ۱

Mean	Parameters
23.54 ± 4.42 kg/m ²	BMI
107 ± 12.22mmHg	فشار ستویلیک
75.30 ± 7.73mmHg	فشار دیاستویلیک
5.86 ± 1.30 mg/dl	اسید اوریک
92.83 ± 12.81 mg/dl	قند خون
98.12 ± 32.19 mg/dl	سرم LDL
13.64 ± 1.48 g/dl	هموگلوبین
87.66 ± 24.06 ml/min	GFR
6.19 ± 9.14 mg/g	آلبومین به کراتینین ادرار

چهار دهنده (۰/۲٪)، فشار ستویلیک بالای 140mmHg داشتند.

۱۶ نفر (۱٪) از دهندگان، فشار دیاستویلیک بالای 90mmHg داشتند.

BMI کمتر از 18.5kg/m² و بیشتر از 30kg/m² به ترتیب ۱۵۵ نفر (۹/۶٪) و ۱۴۰ نفر (۸/۷٪) از دهندگان کلیه را به خود اختصاص داد.

از میان کل افراد شرکت کنندگان در طرح ۷۳۱ نفر (۴۵/۲٪)، کم خونی داشتند.

در ۳۲۸ نفر (۲۰/۳٪)، هیپراوریسمی یافت شد. IFG در ۲۹۷ نفر (۱۸/۴٪) گزارش شد.

۱۳۸۸ نفر (۹۲/۴٪)، GFR بیشتر از 60ml/min داشتند که در میان آنها ۵۹۲ نفر (۳۸/۱٪)، GFR بیشتر از 90ml/min و ۸۴۴

نفر (۵۴/۳٪) GFR در محدوده 60-90 ml/min دارند. ۴ نفر (۰/۲٪) GFR کمتر از 45ml/min داشتند.

LDL بیشتر از 130mg/dl در ۳۱۵ نفر (۱۹/۵٪) گزارش شد.

از میان افراد شرکت کننده در طرح، افرادی که حداقل ۵ سال از زمان اهداء کلیه شان می گذرد و دوبار جهت انجام آزمایشات

سالیانه مراجعه کرده اند، انتخاب شدند که ۶۷ نفر بودند. متوسط فشار خون ستویلیک، دیاستویلیک، BMI، قند خون ناشتا، اسید

اوریک، GFR، LDL، هموگلوبین و نسبت آلبومین به کراتینین ادرار در هر ویزیت محاسبه شد.

اما هیچ ارتباط معنی داری در مقایسه میانگین ها یافت نشد.

تنها یک مورد (۱/۵٪) از افراد با زمان اهداء بیش از ۵ سال ، فشار خون دیاستولیک بالای 140mmHg و فشار خون سیتولیک بالای 90mmHg داشتند.

BMI کمتر از $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ در ۷ نفر (۱۰/۴٪) و BMI بیشتر از $30\text{kg}/\text{m}^2$ در ۸ نفر (۱۱/۹٪) این گروه محاسبه شد. ۲۱ نفر از این افراد (۳۱/۳٪)، کم خون بودند.

هیپراوریسمی و IFG ترتیب در ۱۸ نفر (۲۶/۹٪) و ۱۵ نفر (۲۲/۴٪) گزارش شد.

۶۵ نفر (۹۶/۹٪) این گروه GFR بیشتر از 60ml/min دارند و ۲ نفر از این افراد (۳٪)، GFR کمتر از 60ml/min داشتند. LDL بالا در ۸ نفر (۱۱/۹٪) افراد به دست آمد.

یک نفر از کل بیماران ESRD شده و تحت درمان با دیالیز خونی قرار گرفت.

بحث

از زمان شروع مطالعه، ۷۵٪ افراد در عرض کمتر از ۱۸۵ روز از زمان اهدا به طرح پیوستند.

این نکته بیانگر این است که طرح در فراخوانی اهداکنندگان جدید موفق بوده است. با توجه به اینکه قریب به ۶۰٪ اهداکنندگان مربوط به سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۷ می‌باشند، طرح در شرکت دادن دهندگان کلیه سال‌های گذشته (قبل از سال ۱۳۸۵) توانمند نبوده است.

میانگین BMI در افراد تحت مطالعه $23.54 \pm 4.42 \text{ kg}/\text{m}^2$ می‌باشد. در مطالعه ای در ایران متوسط BMI در ۱۵۴۳۷ فرد با میانگین سنی ۵۲ سال ۳۰ کیلو گرم بر متر مربع گزارش شد. (۱۵)

در مطالعه دیگری بیش از ۳۰۰۰ نفر از جمعیت ایران با میانگین سنی ۴۱/۵ سال مورد بررسی قرار گرفتند و میانگین BMI $25/6 \pm 0/1$ کیلو گرم بر متر مربع گزارش شد. (۱۶) اگر چه متوسط BMI افراد شرکت کننده در طرح $23.54 \text{ kg}/\text{m}^2$ بوده است اما ۱۵۵ نفر BMI کمتر از $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ داشتند. از آنجایی که توده عضلانی هر شخص ارتباط مستقیم با GFR دارد، بایستی روند تغییرات GFR این افراد با BMI کمتر از $18/5$ کیلو گرم بر متر مربع را با گذشت زمان بررسی کرد. ۱۴۰ نفر از افراد طرح BMI بالای $30\text{kg}/\text{m}^2$ داشتند. در یک مطالعه در یک مطالعه cohort که ۳۰۰۰۰۰ نفر مورد بررسی قرار گرفتند یک ارتباط قوی بین افزایش BMI و نارسایی کلیه وجود داشت. (۱۷)

در یک مطالعه گذشته نگر که در ژاپن انجام شد با افزایش BMI ریسک پیشرفت نارسایی کلیه بیشتر شد. (۱۸)

با توجه به اینکه یک ارتباط قوی و مستقل از سایر فاکتورهای مرتبط با نارسایی کلیه بین افزایش BMI و نارسایی مزمن کلیه وجود دارد □ (19) بررسی وضعیت کلیه افراد فوق در سال‌های آینده و تعیین ارتباط BMI آنها با عملکرد کلیوی شان مهم به نظر می‌رسد.

میانگین فشار خون شریانی سیتولیک و دیاستولیک این افراد به ترتیب $107 \pm 12/22$ میلی متر جیوه و $75/3 \pm 7/73$ میلی متر جیوه میباشد. فشار خون سیتولیک بالای 140mmHg در ۰/۲٪ و دیاستولیک بالای 90mmHg در ۱٪ دهندگان یافت شد. در یک مطالعه در ایران که در سال ۲۰۰۹ انجام شد □ شیوع افزایش فشار خون شریانی □ ۱۷/۳٪ گزارش گردید. (۲۰)

در بررسی دیگری در ایران در محدوده سنی ۲۰-۳۹ سال ۷٪ افراد تحت مطالعه افزایش فشار خون شریانی داشتند. (۲۱) در مطالعه Sommerer بر روی دهندگان کلیه افزایش فشار خون در این افراد گزارش نشد. (۴) در حالی که در مطالعه Sahay

۴۶٪ دچار افزایش فشار خون شریانی شدند. (۲۲)

میانگین سطح اسید اوریک پلاسما $5.86 \pm 1.30 \text{ mg/dl}$ بود و ۲۰/۳٪ افراد هیپراوریسمی داشتند. هیپراوریسمی در ایران در یک مطالعه ۲۰٪ گزارش شده است. (۲۳) در مطالعه دیگری شیوع هیپراوریسمی در مردان و زنان به ترتیب ۳۵/۲٪ و ۸/۷٪ گزارش شده است. (۲۴) در مطالعه ای در تایوان افرادی که هیپراوریسمی داشتند ۴/۰۳۶ برابر □ افزایش ریسک برای نارسایی مزمن کلیه داشتند که این رقم در گروه کنترل مطالعه ۳/۶۴۹ می باشد. (۲۵)

هیپراوریسمی طولانی مدت، با بروز افزایش فشار خون شریانی، تصلب شرایین کلیه، گلو مریولو اسکروز و آسیب های توبول و بافت بینابینی کلیه ارتباط دارد. هیپراوریسمی موجب انقباض عروقی در عروق واقع در قشر کلیه شده و GFR نفرون، Single Nephron GFR (SNGFR) را می کاهد و موجب افزایش فشار داخل گلو مریولی می شود (۲۶). که با پیگیری این افراد و بررسی ارتباط تغییرات اسید اوریک خون با میزان GFR می توان قضاوت های مرتبط را انجام داد.

میانگین قند خون پلاسمای اهدا کنندگان $92.83 \pm 12.81 \text{ mg/dl}$ گزارش شد و قند خون ناشتای بالای (IFG) 100mg/dl در ۱۸/۴٪ افراد به ثبت رسید. در ایران با مطالعه بیش از ۳۰۰۰ نفر □ IFG در ۱۲/۴٪ گزارش شد. (۱۶)

با توجه به شیوع و بروز رو به فزاینده دیابت، بایستی از یک سو در انتخاب دهنده کلیه و عدم وجود هیپرگلیسمی در فرد دهنده اطمینان داشت و از سوی دیگر دهنده را از نظر بروز دیابت در سال های بعدی پس از اهداء و اثرات آن روی کلیه باقیمانده تحت نظر قرار داد.

میانگین GFR این بیماران $87.66 \pm 24.06 \text{ ml/min}$ می باشد. در مطالعه ای که توسط Sahay و همکاران در سال ۲۰۰۷ در هند بر روی اهدا کنندگان کلیه که مدت ۳ ماه تا ۲۰ سال قبل از انجام مطالعه، کلیه اهدا کرده بودند، صورت گرفت، متوسط GFR $74.54 \pm 14.64 \text{ ml/min}$ بوده است (۲۲). در سال ۲۰۰۶ یک systematic review توسط Garg و همکاران انجام شد که شامل ۴۸ مطالعه از ۲۷ کشور بود و در آن ۵۰۴۸ دهنده به مدت ۷ سال پس از نفرکتومی پیگیری شدند. متوسط GFR این اهدا کنندگان 86ml/min بود. (۲۷)

اکثر افراد شرکت کننده در طرح در عرض کمتر از ۱۸۵ روز از زمان اهداء به طرح پیوستند. لذا توجه به این فاصله زمانی نسبتاً کوتاه به نظر می رسد شاید GFR پایه این افراد در زمان اهدا در محدوده طبیعی که $GFR \geq 90 \text{ ml/min}$ می باشد، قرار نداشته و کمتر بوده باشد. با افزایش سن □ سالیانه GFR کم میشود. میانگین سنی اهدا کنندگان در این مطالعه ۳۰ سال بود لذا با توجه به GFR پایه آنها، بایستی روند تغییرات GFR این افراد در سال های آینده مورد بررسی قرار گیرد.

از میان کل افراد شرکت کنندگان در طرح ۷۳۱ نفر (۴۵/۲٪)، کم خونی داشتند. کم خونی ممکن است بر روی وضعیت همو دینامیک کلیه فرد تاثیر منفی بگذارد زیرا کم خونی میتواند مقاومت عروقی کلیه را افزایش داده و باعث افت filtration fraction در انسان شود. (۲۸)

افرادی که از زمان اهداء کلیه آنها، بیش از ۵ سال می‌گذرد و حداقل ۲ نوبت در فاصله بیش از ۱ سال مراجعه کرده و مورد بررسی و آزمایش قرار گرفته بودند ۶۷ نفر می‌باشند. در مقایسه میانگین فشار خون، GFR ، BMI ، قند خون، اسید اوریک، LDL و هموگلوبین این افراد، با روش $paired T-Test$ ، هیچ ارتباط معنی‌داری یافت نشد. البته حجم نمونه این گروه کم بود. در طول مطالعه یک بیمار $ESRD$ ۰/۰۵٪ یافت شد که تحت درمان دیالیز خونی است. که این رقم در مقایسه با بروز $ESRD$ در سایر مطالعات که بین ۰/۲-۰/۵ درصد گزارش می‌شود □ پایین‌تر است. (۴)

محدودیت‌های طرح: اگر چه شیوع افزایش فشار خون شریانی □ نارسایی مزمن کلیه □ هیپراوریسمی □ IFG □ کم خونی در جوامع امروزی مشخص است اما وجود یک گروه کنترل که به موازات افراد مورد مطالعه در طول تحقیق تحت بررسی قرار می‌گرفتند □ به نظر کمک‌کننده بود.

دسترسی به دهندگان سال‌های گذشته (قبل از ۱۳۸۵) به راحتی امکان‌پذیر نبود. با توجه به شرایط خاص اجتماعی - اقتصادی دهندگان کلیه در ایران، یافتن این افراد از طریق تماس تلفنی با منزل، محیط کار و یا فامیل درجه یک آنها سخت بود. زیرا بسیاری از این افراد تمایل به اعلام اهداء کلیه‌شان به جامعه ندارند (۱۴).

اگر چه در مطالعات $Cohort$ آینده‌نگر □ ریزش در تعداد شرکت‌کنندگان در ادامه مطالعه وجود دارد □ قریب به ۶۰٪ افراد شرکت‌کننده در طرح در پیگیری سالیانه علی‌رغم توجه فرد و دادن کارت و تعیین تاریخ مراجعه بعدی، مراجعه نکرده‌اند. از وضعیت تغذیه‌ای این بیماران شامل میزان مصرف مواد پروتئینی و رفتارها و الگوهای غذایی این افراد با توجه به وضعیت اقتصادی - اجتماعی‌شان اطلاعات علمی در دسترس نداریم.

Conclusion : در نهایت این که با بررسی این تعداد دهنده در طی ۴۶ ماه مطالعه، اکثر دهنده‌ها در وضعیت مناسب سلامتی از نظر کلیوی، می‌باشند. اما به نظر می‌آید با ادامه طرح و پیگیری اهداکنندگان به مدت طولانی‌تر و جذب و شرکت دادن تعداد بیشتری از آنها می‌توان ارزیابی نهایی را با حجم نمونه مناسب به عمل آورد.

توصیه‌ها: در ارزیابی و انتخاب داوطلبین اهدای کلیه بهتر است یک پروتکل واحد تدوین شده و به سیستم بهداشتی و سلامتی کشور ارائه گردد. به طوریکه مراکز خدمات درمانی مکلف به اجرای آن گردند. با ارزیابی و گزینش صحیح این افراد شاید بتوان از بروز عوارض احتمالی در آینده که سلامتی آنها را به مخاطره می‌اندازد جلوگیری کرد. یکی از مهمترین نکاتی که بایستی در بررسی اولیه به طور جدی مورد توجه قرار بگیرد اندازه‌گیری میزان عملکرد کلیوی و تعیین GFR حداقل با روش محاسبه $C-G$ است. در صورتیکه GFR فرد کمتر از ۹۰ میلی‌لیتر در دقیقه باشد برای اهدای کلیه در نظر گرفته نشود. پیشنهاد می‌شود افراد با قند خون ناشتای بیشتر از ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر با توجه به شیوع رو به فزاینده دیابت در جوامع به عنوان اهداکننده کلیه در نظر گرفته نشوند.

توصیه میشود با در نظر گرفتن نقش هیپر اوریسمی به عنوان یک فاکتور خطر ساز در بروز نارسایی مزمن کلیه افراد با سطح اسید اوریک بالای سرم □ کلیه اهدا نکنند.

در صورتیکه فرد داوطلب اهدای کلیه فشار خون شریانی سیستمولیک و دیاسنولیک به ترتیب بیشتر از ۱۲۰ و ۸۰ میلی‌متر جیوه داشته باشد فرد مناسبی برای اهدای کلیه نیست.

با توجه به اثرات منفی کم خونی بر روی عملکرد کلیوی صلاح است افراد کم خون کلیه اهدا نکنند.

BMI داوطلبین محاسبه شود و BMI بزرگتر یا مساوی ۳۰ کیلو گرم بر متر مربع کنترا اندیکاسیون اهدای کلیه در نظر گرفته شود.

پیشنهاد می شود در یک مرکز مشخص ثبت دقیق اطلاعات تمامی دهنده گان انجام شود. بدین ترتیب یک بانک اطلاعاتی کامل فراهم میگردد.

تقدیر و تشکر

در پایان از زحمات بی دریغ مسئولین فرهنگستان علوم پزشکی کشور که به طور قطع، بدون پشتیبانی آن مرکز، طرح پیش نمی رفت تشکر و قدردانی می کنیم.

فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران تمام هزینه های مالی طرح را تقبل و پرداخت نمودند . از بنیاد امور بیماری های خاص به علت فراهم کردن محیط فیزیکی مناسب جهت استقرار طرح، سپاسگزاری می کنیم.

منابع

- 1- Meier J, Kriesche H-U, port FK, et al : Effect of waiting time on renal transplant outcome. *Kidney Int* 2000; 58:1311-1317
- 2- Papalois VE, Moss A: pre-emptive transplants for patients with renal failure. *Transplantation* 2000; 70:625-631
- 3- Thiagarajan Rancharan and Arthur J. Matas: long-term follow-up of living kidney donors. *Am J Transplant* 2002; 2:959-964
- 4- Sommerer C , Morath C, Andrassy J ,et al: the long-term consequences of living-related or unrelated kidney donation. *Nephrol dial transplant* 2004; 19 [suppl 4]: iv45-iv47
- 5- Ghods A : renal transplantation in Iran. *Nephrol dial transplant* 2002; 17:222-228
- 6- Matas AJ, Barlet ST, Leichtman AB, et al: morbidity and mortality after living kidney donation, 1999-2001: survey of uniled states transplant centers an *J transplant* 2003; 3: 830
- 7- Najarian JS, Blanch MC, Mchugh LE, et al : 20 years or more of follow up living kidney donors. *Lancet* 1992; 340:807
- 8- Gracida C, Espinoza R, Cedillo U, et al: kidney transplantation with living donors: 9 years of follow pu of 628 living donors. *Transplant proc* 2003; 35:946
- 9- Gracida C, Espinoza R, Cancino J, et al: can a living kidney donor become a kidney recipient? 2004; 36:1630-31
- 10- Gossman J, Wilhelm A, Kachel G, et al: long-term consequences of live kidney donation. *Am J Transplant* 2005; 5:2417-2424
- 11- Simforoosh N, Basiri A, Fattahi, M.R. Living unrelared versus living related kidney transplantation: 20 years experience 2155 cases. *Transplant Proc* 2006; 38: 422-25

- 12-Broumand B : living donors: the Iran experience.Niephrol dial transplant 1997;12:1830-31
- 13-Ghods A : renal transplantation in Iran. Nephrol dial transplant 2002; 17:222-228
- 14-Malakoutian T, Hakemi M, eta al: socioeconomic status of Iranian living unrelated kidney donors. Transplant proc 2007; 39 824-5
- 15-Keshtkar AA, Semnani S. Pictogram use was validated for estimating individual's body mass index.J Clin Epidemiol 2010; 63(6): 655-9
- 16- Delavari A, Forouzanfar M.H, Alikhani S. First Nationwide Study of the Prevalence of the Metabolic Syndrome and Optimal CutoffPoints of Waist Circumference in the Middle East .Diabetes Care 2009; 32(6) : 1092-97
- 17- Hsu C-Y, Mc Culloch CE, Iribarren C. Body mass index and risk for end stage renal disease. Ann Intern Med 2006; 144 (1): 21-8
- 18- Isekil K, Ikemiya Y, Kinjo K. Body mass index and risk of development of end stage renal disease in a screened cohort 2004. Kidnet Int ; 65: 1870-76
- 19-Ferreria-Fillo SR, Silva Passosl et al: corporeal weigth gain and metabolic syndrome in living kidney donors after nephrectomy transplant proc 2007; 39:403-6
- 20-Shirani S, Kelishadi R, Sarrafzadegan N.Awareness , treatment, and control of hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus in an Iranian population. East Mediterr Health J 2009; 15(6) : 1455-63
- 21-Sharifi F, Mousavinasab S.N, Saeini M. Prevalence of Metabolic Syndrome in an Adult Urban Population of theWest of Iran. Hindawi publishing corporation. Experimental Diabetes Research Vol 2009
- 22-Sahay M, Narayen G, Anuradha, et al: risk of live kidney donation. J assoc physicians India 2007; 55:267-70
- 23-Nouri-Majalan N, Baghianimoghadam B, Amiri N, et al . Metabolic abnormalities in patients with recurrent stone formation in a hot territory . Bratisl Lek listy 2010; 111(2): 79-82
- 24-Conen D, Wietlisbatch V.Prevalence of hyperuricemia and relation of serum uric acid with cardiovascular risk factors in a developing country.BMC public health 2004; 4: 9
- 25-Chang HY, Tung CW.Hyperuricemia as an independent risk factor of chronic kidney disease in middle-aged and elderly population.Am J Med Sci 2010; 339(6): 509-15
- 26-Laura G, Sanchez-Lozada, Edilia Tapia, et al. hemadynamics of hyperuricemia : seminars in nephrology 2005; 25:19-24
- 27-Garg AX, Muirhead N, Knoll G, et al. Protienuria and reduced kidney function in living kidney donors : A systematic review, meta-analysis, and meta-regression : Kidney int 2006; 70: 1801-10
- 28-Brener & Rector. The kidney 2008.Vol 1: 809-10

