

تحلیل هزینه اثربخشی دو روش دیالیز و پیوند کلیه در بیماران با نارسایی کلیوی در بیمارستان افضل‌پور کرمان

صفیه یعقوبی^۱، رضا گودرزی^{۲*}، محسن بارونی^۳، عباس اطمینان^۴، محمدرضا بانسی^۵، بهزاد محمدی^۶

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۰/۲۸

تاریخ پذیرش: ۹۴/۷/۱۳

چکیده:

زمینه و هدف: بیماری نارسایی مزمن کلیوی در حال حاضر به عنوان یک معضل برای سلامتی محسوب می شود. به دلیل افزایش شیوع و بار اقتصادی بالایی که بر جامعه تحمیل می کند، مدیران نظام سلامت به این بیماری به عنوان یک دغدغه عمومی سلامت نگاه می کنند. این مطالعه با هدف مقایسه هزینه اثربخشی دو روش درمانی استفاده همودیالیز به مدت طولانی و پیوند کلیه با استفاده از شاخص دالی انجام شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی به منظور مقایسه هزینه اثربخشی دو روش درمانی استفاده همودیالیز به مدت طولانی و پیوند کلیه با استفاده از شاخص دالی در بیمارستان افضل‌پور کرمان سال ۹۱ انجام شد. مدل درخت تصمیم‌گیری و نرم افزار TreeAge ۱۱ برای تحلیل یافته‌ها استفاده شد. هزینه‌ها و پیامدها در این پژوهش از دیدگاه بیمار مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: هزینه پیوند کلیه ۱۶۵ میلیون ریال، اثربخشی پیوند کلیه ۴۰۴۰ دالی، هزینه دیالیز مزمن ۱ میلیارد و ۲۸۳ میلیون ریال و اثربخشی دیالیز مزمن ۶۰۵۲ دالی بدست آمد. نسبت هزینه اثربخشی برای دیالیز ۱۹۶ میلیون ریال/دالی و برای پیوند کلیه ۳۷ میلیون ریال/دالی بدست آمد. با توجه به یافته‌های مطالعه پیوند کلیه از دیالیز هزینه اثربخش‌تر است.

نتیجه‌گیری: این مطالعه پیوند کلیه را به دلیل کیفیت زندگی بهتر و امید به زندگی بیشتر نسبت به دیالیز پیشنهاد می کند. نتایج بدست آمده می‌تواند به تصمیم‌گیری دولت برای اینکه منابع بیشتری را به پیوند اختصاص بدهد کمک کند. همچنین روش مورد استفاده در این پژوهش می‌تواند در تحلیل هزینه اثربخشی پیوند دیگر ارگان‌ها بکار گرفته شود.

کلمات کلیدی: دیالیز مزمن، پیوند کلیه، دالی، هزینه، تحلیل هزینه- اثربخشی.

^۱ دانشجوی ارشد اقتصاد بهداشت، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

^۲ استادیار، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران. (*نویسنده مسئول).

تلفن: ۰۹۱۳۶۸۵۲۶۲۸ آدرس الکترونیکی: Rgoudarzi@yahoo.com

^۳ استادیار مرکز تحقیقات مدل سازی در سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران.

^۴ استادیار گروه نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

^۵ دانشیار گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

^۶ دانشجوی ارشد اقتصاد بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

مقدمه

بروز و شیوع نارسایی مزمن کلیه در سراسر دنیا از جمله ایران، رو به افزایش می‌باشد بطوری که متوسط رشد جهانی این بیماری در پنج سال گذشته ۸٪ در سال بوده است. در ایران میزان رشد این بیماری از متوسط رشد جهانی بیشتر است و در حدود ۱۲٪ در سال است. میزان شیوع و بروز بیماری در سال ۲۰۰۰ در ایران به ترتیب برابر ۲۳۸ و ۴۹/۹ در میلیون بود، در حالی که در سال ۲۰۰۶ میزان شیوع و بروز این بیماری به ترتیب به ۳۵۷ و ۶۳/۸ در میلیون رسید. برطبق گزارش‌های مرکز تحقیقات بیماران کلیوی و پیوند کلیه ایران در سال ۱۳۸۶، حدود ۲۹۰۰۰ نفر از بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه تحت درمان بودند که از این تعداد ۱۴۰۰۰ نفر (۴۸/۵٪) تحت درمان با همودیالیز قرار داشتند (۱). میزان شیوع نارسایی مزمن کلیه در جهان ۲۴۲ مورد در یک میلیون جمعیت است و سالانه حدود ۸ درصد به این میزان اضافه می‌شود. این میزان در جوامع مختلف متفاوت بوده به طوری که در سیاهپوستان ۷۵۸ نفر در یک میلیون و در سفیدپوستان ۱۸۰ مورد در یک میلیون جمعیت است (۲). و در حال حاضر به یک معضل و تهدید بهداشت جهانی مبدل گردیده است (۳).

نارسایی مزمن کلیوی بحرانی است که هر فرد در مسیر زندگی ممکن است با آن روبرو شود (۴). نارسایی کلیوی به آسیب موقتی یا دائمی کلیه‌ها اطلاق میگردد که منجر به از دست دادن عملکرد طبیعی کلیه‌ها شود (۵). مرحله نهایی بیماری کلیوی وضعیتی غیر قابل درمان است که همراه با فقدان غیر قابل برگشت عملکرد کلیه می‌باشد (۶). زمانی که در اثر بیماری‌های مختلف بیش از ۹۵٪ نسج کلیه تخریب شود، تجمع سموم در بدن به حدی می‌رسد که ادامه حیات بدون استفاده از دیالیز یا پیوند کلیه مقدور نخواهد بود (۷). بیماری نارسایی مزمن کلیوی در حال حاضر به عنوان یک معضل برای سلامتی محسوب می‌شود و به دلیل افزایش شیوع و بار اقتصادی بالایی که بر جامعه تحمیل می‌کند، تمام مدیران نظام سلامت به این بیماری به عنوان یک دغدغه عمومی سلامت نگاه می‌کنند (۸). در این بیماری فرد مبتلا برای ادامه حیات خود به درمان‌های جایگزین که شامل پیوند کلیه و یا دیالیز که اعم از دیالیز خونی (همودیالیز) و دیالیز صفاقی (پری‌تونئال دیالیز) می‌باشد، نیاز دارد (۹).

موارد جدید دیالیز سالیانه ۱۴ درصد رشد داشته، که تقاضای خدمات در این گروه بیماران را شدت می‌بخشد. از طرف دیگر در بعد عرضه، رشد روز افزون تکنولوژی و افزایش سرسام‌آور قیمت خدمات درمانی، بازنگری و توجه به بهترین و کم هزینه‌ترین روش درمان را ضروری ساخته است. با توجه به وجود دو روش درمان جانشین، مطالعه هزینه اثربخشی به ما در حل این مشکل اقتصادی و پزشکی کمک می‌کند که با بازدهی‌های متفاوت و یک سطح از هزینه یا بر اساس هزینه واحد بازدهی، درمان‌های

جانشین را رتبه‌بندی کنیم (۱۰). بر این مبنا باید معیاری برای سنجش هزینه‌های ناخوشی، ناتوانی و مرگ تعیین کرد. "دالی" معیاری می‌باشد که با آن، بار بیماری و ناتوانی سنجیده شده و میزان سلامتی را می‌توان بوسیله آن با عدد مشخص کرد. اثربخشی دیالیز و پیوند کلیه هم می‌توانند بطور دقیق تری با واحد دالی سنجیده شوند، چرا که آن کیفیت زندگی بیمار را علاوه بر پیامدهای مرگ‌بار بیماری شامل می‌شود (۱۱).

پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده‌اند عبارتند از: سال ۲۰۱۴ جنسن^۱ و همکاران پژوهشی با عنوان پیوند کلیه از دیالیز هزینه اثربخش تراستدر دانمارک (۱۲)، سال ۲۰۱۰ ال شریف^۲ و همکاران پژوهشی تحت عنوان هزینه‌های همودیالیز و پیوند کلیه در سوئدان (۱۳)، سال ۲۰۰۹ هاوارد^۳ و همکاران پژوهشی تحت عنوان هزینه اثربخشی افزایشی پیوند کلیه و دیالیز در منزل در استرالیا (۱۴)، سال ۲۰۰۹ پروویک^۴ و جانکوویک^۴ پژوهشی تحت عنوان پیوند کلیه در مقابل دیالیز: تحلیل هزینه اثربخشی در صربستان (۸)، سال ۲۰۰۱ کامینوتا^۵ پژوهشی تحت عنوان سنجش هزینه اثربخشی روش دیالیز با پیوند کلیه در ژاپن (۱۰)، و سال ۱۳۸۳ کریمی و همکاران در پژوهش خود تحت عنوان سنجش هزینه اثربخشی روش دیالیز با پیوند کلیه با استفاده از شاخص دالی در بیمارستان شهید هاشمی نژاد (۱۱). نتایج این مطالعات نشان داد که پیوند کلیه از دیالیز هزینه اثربخش‌تر است.

پژوهش حاضر با هدف سنجش هزینه-اثربخشی روش دیالیز مزمن با پیوند کلیه در بیمارستان افضلی پور کرمان با استفاده از شاخص دالی نشان می‌دهد که با توجه به کمبود امکانات و منابع موجود، برای درمان بیماران دچار "نارسایی کلیوی در مرحله آخر" در گروه‌های سنی و جنسی مختلف، کدام اقدام درمانی مناسب‌تر است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی به منظور مقایسه هزینه اثربخشی دو روش درمانی استفاده همودیالیز به مدت طولانی و پیوند کلیه با استفاده از شاخص دالی به کمک اطلاعات پرونده‌های بیمارانی که در سال ۹۱ به بیمارستان افضلی پور کرمان برای درمان مراجعه کرده بودند انجام شد. جامعه این پژوهش تمام پرونده‌های بیمارانی بود که جهت انجام پیوند کلیه در بیمارستان افضلی پور کرمان در سال ۱۳۹۱ بستری گردیده و بیمارانی که جهت دیالیز مزمن از ابتدای سال ۱۳۹۱ به این بیمارستان مراجعه کرده بودند. در این پژوهش پرونده ۳۲ نفر از بیماران دیالیز مزمن

¹Jensen.Sørensen. Petersen

²Elsharif.Elsharif.Gadour

³Howard.Salkeld. White. Mcdonald.Chadban. Craig. Cass

⁴Perović.Janković

⁵Kamhnota

هزینه‌ها

این بررسی از دیدگاه بیماران انجام شد و هزینه‌های مستقیم شامل سهم هزینه ای بیمار از صورتحساب بیمارستان بوده و هزینه اسکان، ایاب و ذهاب و غیبت از کار به عنوان هزینه های غیرمستقیم در نظر گرفته شده است. در دودیدگاه اجتماعی و بیماران می بایست هزینه غیبت از کار در نظر گرفته شود. به عبارت دیگر این هزینه جزئی هزینه های غیرمستقیم بیمار است (منظور از بیمار همان جامعه است) (۱۶).

اثربخشی

اثربخشی مداخلات براساس شاخص "دالی" محاسبه شده است. دالی از ترکیب دو عنصر تشکیل می‌شود: سال‌های از دست رفته تطبیقی با طول زمانی ناتوانی^۱ و سال‌های از دست رفته ناشی از مرگ زودرس^۲

$$DALY = YLL + YLD$$

$$YLLS = \frac{KCe^{ra}}{(r+\beta)^2} [e^{-(r+\beta)(L+a)} \{-(r+\beta)(L+a) - 1\} - e^{-(r+\beta)a} \{-(r+\beta)a - 1\}] + \frac{1-K}{r} (1 - e^{-rL})$$

$$YLDS = D \left[\frac{KCe^{ra}}{(r+\beta)^2} [e^{-(r+\beta)(L+a)} \{-(r+\beta)(L+a) - 1\} - e^{-(r+\beta)a} \{-(r+\beta)a - 1\}] + \frac{1-K}{r} (1 - e^{-rL}) \right]$$

تحلیل حساسیت

درخت تصمیم‌گیری و تورنادو دیاگرام ترسیم شد و با توجه به نمودار تورنادو تحلیل حساسیت برای پارامترهایی که بیشترین تأثیر را روی هزینه اثربخشی دارند انجام شد. تحلیل حساسیت یک طرفه و دو طرفه انجام شد. برای انجام تحلیل حساسیت نیاز به داشتن یک دامنه بالا و پایین برای پارامترها بود که این دامنه با ۱۰٪ تغییر در پارامترها بدست آمد. با توجه به اینکه پارامترهایی در مدل درخت تصمیم‌گیری نبوده (ارزش نسبی سن، وزن ناتوانی و نرخ تنزیل) و از قبل محاسبه شده اند تحلیل حساسیت آنها با استفاده از نرم افزار excel صورت گرفته است. تحلیل حساسیت برای اثربخشی، هزینه و احتمالات با استفاده از نرم افزار TreeAge انجام شده است.

یافته‌ها

هزینه‌ها و اثربخشی درمان‌های مقایسه شده در درخت تصمیم‌گیری محاسبه شد. هزینه- اثربخشی با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

$$ACER = \frac{Cost}{Effectiveness}$$

و ۹۷ نفر از گیرندگان کلیه در دامنه سنی ۱۲ تا ۸۴ سال که برای اولین بار دیالیز یا پیوند کلیه شده‌اند، مورد بررسی قرار گرفت. یک نفر هم در گروه پیوندی ها و هم گروه دیالیزی بود به دلیل وجود همپوشانی حذف شد. گروه دیالیزی شامل ۹ بیمار زن و ۲۳ بیمار مرد و گروه پیوندی ۳۰ شامل بیمار زن و ۶۷ بیمار مرد می‌شد. این مطالعه از دیدگاه بیماران مورد بررسی قرار گرفته است. ابزار گردآوری داده‌ها فرم‌های از پیش تعیین شده‌ای بود که پژوهشگر در دو بخش تنظیم کرده بود. در بخش اول فرم‌های از پیش طرح شده، شامل سوالات ویژگی‌های فردی، نوع درمان، مدت زمان بستری، هزینه‌های پرداخت شده، آدرس و شماره تلفن بیماران بود و در بخش دوم اطلاعاتی مانند تاریخ شروع دیالیز یا پیوند، تاریخ فوت یا پس زدن پیوند، هزینه آزمایش و معاینات ماهانه، هزینه رفت و آمد بیمار و همراهان، هزینه اسکان همراه بیمار از طریق مصاحبه حضوری یا تلفنی با بیماران یا خانواده آنها در میان گذاشته شد. با استفاده از مدل درخت تصمیم‌گیری (۱۵) و نرم افزار TreeAge تحلیل یافته‌ها انجام شده است.

K ارزش نسبی سن (۱)، β پارامتری از تابع وزن سن است با عدد استاندارد (۰.۰۴)، C ثابت تطبیقی (۰.۱۶۲۴۳)، e پایه لگاریتم طبیعی، D وزن ناتوانی، ۰.۰۳r، L میانگین دوره‌ی درمان (بر حسب سال) در YLD و سال از دست رفته به‌طور خام YLL و a سن ابتلا به بیماری در گروه سنی در YLD و سن هنگام مرگ در YLL می‌باشد (۱۷). وزن ناتوانی برای دیالیز ۰.۱۵۵ و برای پیوند ۰.۰۵ در نظر گرفته شد (۱۸). برای محاسبه هزینه و اثربخشی بیماران تحت درمان با دو روش درمانی پیوند از شخص زنده و پیوند از جسد در سه گروه فوت، پیوند موفق و پیوند ناموفق و در روش درمانی دیالیز به دو گروه فوت و زنده گروه‌بندی شدند. میانگین هزینه و اثربخشی با در نظر گرفتن نرخ تنزیل ۰.۰۳ (۱۹) و همچنین احتمالات برای رسم مدل وارد نرم‌افزار TreeAge گردید. هزینه، اثربخشی و احتمالات توسط پژوهشگر محاسبه شده و از مطالعات دیگر گرفته نشده است. همچنین مدت زمان مطالعه جهت تنزیل هزینه و پیامدها، از زمان شروع بیماری تا مرگ بیمار در نظر گرفته شده است.

نسبت هزینه اثربخشی با استفاده از فرمول زیر محاسبه گردید که منظور از هزینه در این فرمول میانگین هزینه فرد بر حسب میلیون ریال و منظور از اثربخشی میانگین اثربخشی فرد بر حسب دالی بود.

$$ACER^1 = \frac{Cost}{Effectiveness}$$

¹ Years Lived With Disability

² Years Of Life Lost

* Average Cost Effectiveness Ratio

بنابراین در این دیدگاه روش درمانی پیوند کلیه از دیالیز هزینه اثربخش تر می باشد. روش پیوند کلیه باعث صرفه جویی به میزان بیش از ۵۲۷ میلیون ریال / دالی نسبت به دیالیز می شود.

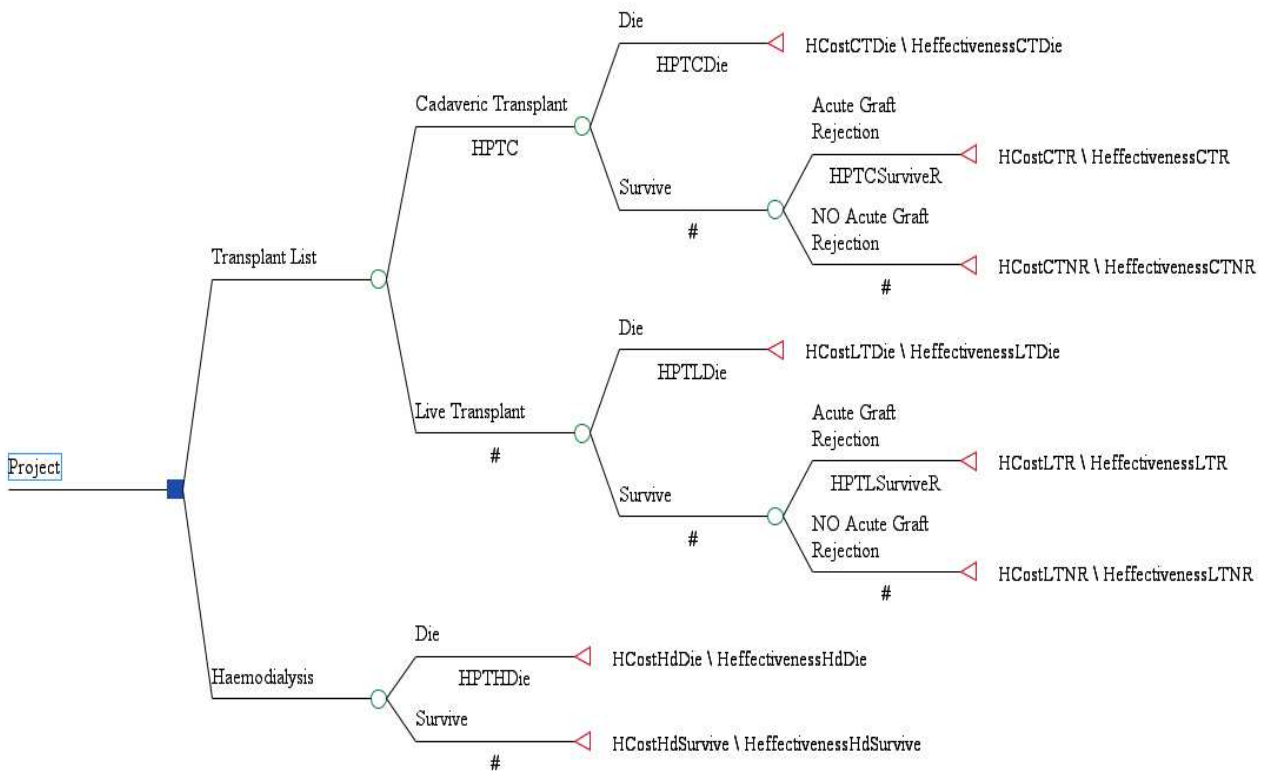
با توجه به نتایج بدست آمده در جدول شماره ۱، نسبت C-E در پیوند کلیه ۳۷ میلیون ریال به ازای هر دالی اجتناب شده و در دیالیز مزمن ۱۹۶ میلیون ریال به ازای هر دالی اجتناب شده می باشد. با توجه به این نکته که هر چه نسبت C-E کوچکتر باشد هزینه اثربخشی بیشتر است

جدول ۱: نسبت هزینه اثربخشی دو مداخله مورد بررسی (هزینه ها بر حسب میلیون ریال)

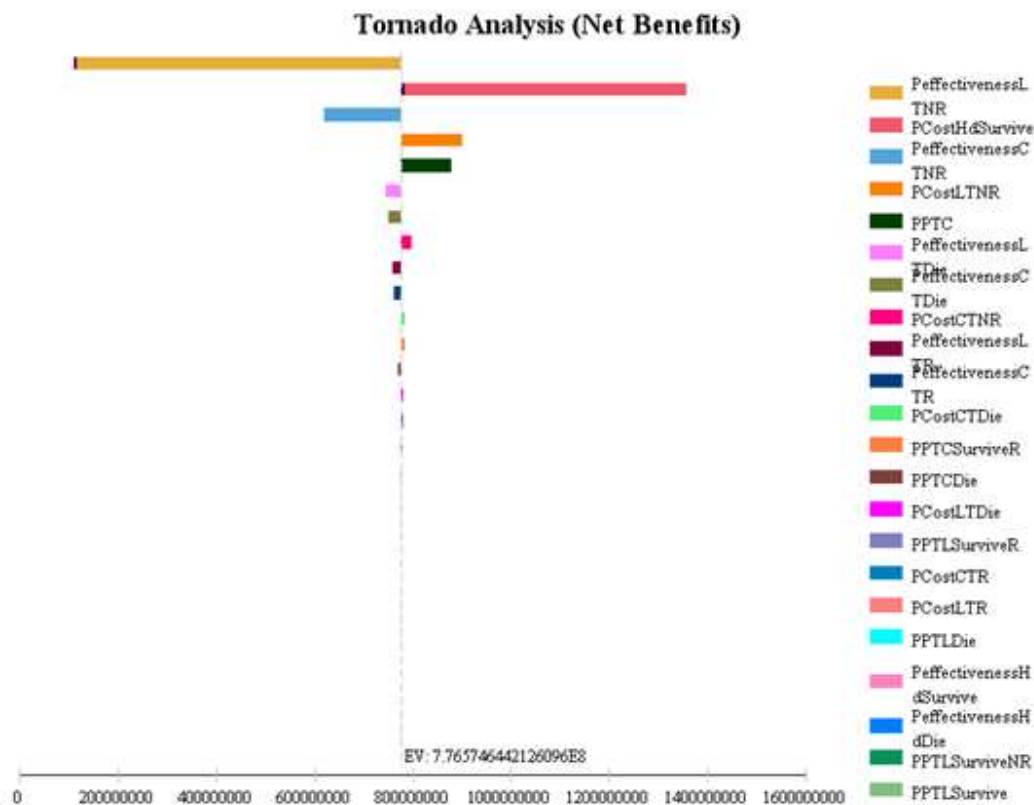
نوع درمان	هزینه مستقیم (میلیون ریال)	هزینه غیرمستقیم (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)	میانگین وزنی هزینه با نرخ تنزیل ۰.۰۳ (میلیون ریال)	اثربخشی (دالی)	نسبت هزینه-اثربخشی (میلیون ریال / دالی)
پیوند کلیه	۲۰۵۹	۱۹۹۶	۴۰۵۵	۱۶۵	۴.۴۰	۳۷
دیالیز مزمن	۱۴۳۹۷	۴۸۰	۱۴۸۷۸	۱۲۸۳	۶.۵۲	۱۹۶

نظر به صورت جفتی انجام شد. این پارامترها عبارت بودند از: اثربخشی پیوند موفق از شخص زنده، هزینه همودیالیز شخص زنده، اثربخشی پیوند موفق از جسد، هزینه پیوند موفق از شخص زنده و احتمال پیوند از جسد. نتایج نسبت به پارامترهای مورد نظر حساسیت نداشتند. در کل روش پیوند کلیه بدلیل ایجاد ناتوانی کمتر در بیماران بر روش دیالیز برتری دارد.

با توجه به درخت تصمیم گیری (نمودار شماره ۱) در این دیدگاه روش درمانی پیوند کلیه از دیالیز هزینه اثربخش تر است. نمودار تورنادو نیز ترسیم شد و با توجه به نمودار تورنادو تحلیل حساسیت برای پارامترهایی که بیشترین تأثیر را روی هزینه اثربخشی دارند انجام شد. این موضوع در نمودار شماره ۲ نشان داده شده است. تحلیل حساسیت دوطرفه با توجه به تورنادو دیاگرام برای پارامترهای مورد



نمودار ۱: مدل درخت تصمیم گیری برای دو روش پیوند و دیالیز



نمودار ۲: نمودار تورنادو

بحث و نتیجه گیری

این مقاله بر روی تحلیل هزینه اثربخشی دیالیز و پیوند کلیه با استفاده از شاخص دالی تمرکز داشت. دلیل استفاده از تحلیل هزینه اثربخشی این بود که با وجود اینکه دیالیز و پیوند کلیه هر دو باعث افزایش طول عمر می‌شوند اما تفاوت واضح بین کیفیت زندگی نیازمند مقایسه فواید دو روش درمانی بود. مدل مورد استفاده در این تحلیل احتمال همودیالیز در مقابل پیوند از شخص زنده و پیوند از جسد را محاسبه می‌کرد. سه پیامد مرگ، پیوند موفق و رد پیوند در نظر گرفته شد. نتیجه این مطالعه نشان می‌دهد که پیوند کلیه هزینه اثربخش‌تر از همودیالیز است. تحلیل حساسیت نشان داد که تغییر احتمالات، هزینه‌ها و اثربخشی تأثیری روی نتیجه بدست آمده نداشت. به همین دلیل، ما پیشنهاد می‌کنیم که پیوند کلیه برای بیماران به‌طور معنی‌داری بهتر از دیالیز می‌باشد. این دومین مطالعه مقایسه هزینه اثربخشی دیالیز و پیوند کلیه در ایران بود که انجام شد. نتیجه تحلیل هزینه اثربخشی ما نتایج بدست آمده در مطالعات دیگر را تأیید کرد.

به منظور قابل مقایسه شدن نتایج مطالعات همه را به واحد پول مطالعه انجام شده (میلیون ریال) تبدیل کردیم طبق آمار

بانک مرکزی نرخ ارز مرجع در سال ۱۳۹۱، ۱۲۲۶۰ ریال بود (۲۰).

در یکی از اولین پژوهش‌ها که توسط کامینوتا انجام شد، هزینه کل دیالیز ۱۵۳۸۳۶۳۴۴ میلیون ریال و برای پیوند از فرد زنده ۱۲۱۲۱۹۶ میلیون ریال و برای پیوند از جسد ۵۱۲۸۳۸ میلیون ریال، اثربخشی کل دیالیز ۱۳۸۰۱۹، پیوند از فرد زنده ۵۷۴۰، پیوند از جسد ۱۸۹۲ برآورد گردید. نسبت هزینه-اثربخشی برای دیالیز ۱۱۱۴ میلیون ریال/دالی، برای پیوند از شخص زنده ۲۱۱ میلیون ریال/دالی و برای پیوند از جسد ۲۷۱ میلیون ریال/دالی بود (۱۰).

نتایج مطالعه پروویک و جانکوویک نشان داد، هزینه دیالیز ۲۷۹۷ میلیون ریال، هزینه نهایی دیالیز ۲۷۹۷ میلیون ریال، اثربخشی دیالیز بر حسب کالی ۴.۸۳، اثربخشی نهایی دیالیز بر حسب کالی ۴.۸۳، هزینه پیوند ۸۲۸ میلیون ریال، هزینه نهایی پیوند ۱۹۶۹ میلیون ریال، اثربخشی پیوند بر حسب کالی ۵.۷۱، اثربخشی نهایی پیوند بر حسب کالی ۰.۸۸، نسبت هزینه اثربخشی دیالیز ۵۷۹ میلیون ریال/دالی، نسبت هزینه اثربخشی ۲۲۳۷ میلیون ریال/دالی برآورد گردید (۸).

نتایج مطالعه آل شریفو همکاران نشان داد، هزینه سالانه همودیالیز ۸۳ میلیون ریال و کل هزینه سال اول پس از

گفته‌های بیماران بسنده شد. محدودیت دیگر مطالعه این است که بدلیل نبود تعداد کافی بیماران در این زمینه، تناسبی بین بیماران وجود ندارد.

نهایتاً پیشنهاد می‌گردد که یک سیستم پزشکی منسجم تشکیل شود بدین جهت که بیمار مرگ مغزی را شناسایی و با خانواده آنها صحبت کند و از آنها رضایت بگیرد و بعد اعضای قابل پیوند شناسایی و پیوند شود، انجام‌شدن فرهنگ‌سازی در زمینه اهدای عضو چون فقط ۳۰ درصد خانواده بیماران مرگ مغزی به اهدای عضو رضایت می‌دهند یعنی از هر ۱۰ نفر ۳ نفر و در نهایت بهتر است تدبیری اندیشه شود که تمایل به اهدا عضو از اشخاص زنده و خوشاوند بیمار بیشتر شود به این دلیل که با توجه به نظر متخصصین در این صورت احتمال موفقیت پیوند بیشتر می‌شود.

نتیجه‌گیری

این مطالعه پیوند کلیه را به دلیل کیفیت زندگی بهتر و امید به زندگی بیشتر نسبت به دیالیز پیشنهاد می‌کند. تجزیه و تحلیل هزینه اثربخشی نشان داد که پیوند به علت هزینه‌های کمتر از دیالیز هزینه اثربخشی است. از طریق تحلیل حساسیت نتایج تأیید شدند. نتایج بدست آمده می‌تواند به تصمیم‌گیری دولت برای اینکه منابع بیشتری را به پیوند اختصاص بدهد کمک کند. همچنین روش مورد استفاده در این پژوهش می‌تواند در تحلیل هزینه اثربخشی پیوند دیگر ارگان‌ها بکار گرفته شود.

پیوند ۱۸۱ میلیون ریال و هزینه پیوند کلیه پس از سال ۱۳۰ میلیون ریال بود. کل روزهای بستری شدن در بیمارستان و غیبت از کار در گروه پیوند کمتر بود. در سودان همودیالیز نسبت به پیوند کلیه ارزانتر است (۱۳).

در پژوهش جنسن در دانمارک سال ۲۰۱۴، هزینه دیالیز ۲۳۲۳ میلیون ریال، هزینه پیوند ۱۸۲۳ میلیون ریال، اثربخشی دیالیز ۱.۷ و اثربخشی پیوند ۴.۴ ICER، ۱۷۸ میلیون ریال/دالی برآورد گردید که باعث صرفه جویی در هزینه به میزان ۵۰۰ میلیون ریال ۲.۸ کالی نسبت به دیالیز شد (۱۲).

در مطالعه انجام شده در ایران که توسط کریمی و همکاران انجام شد میانگین هزینه دوره درمان روش دیالیزمزمین بیماران زن ۱۶۲ میلیون ریال و در بیماران مرد ۱۲۴ میلیون ریال و در روش پیوند کلیه در بیماران زن ۳۰ میلیون ریال و در بیماران مرد ۲۸ میلیون ریال برآورد گردید. هزینه دوره درمان برای روش دیالیز مزمین ۱۰.۵۳۵ میلیون ریال و برای روش پیوند کلیه ۲.۴۰۱ میلیون ریال تعیین شد. تفاوت هزینه- اثربخشی بین دو روش در بیماران مرد (۲۳ میلیون ریال به ازای یک دالی) از بیماران زن (۱۸ میلیون ریال به ازای یک دالی) بیبیشتر است (۱۱).

نتیجه تحلیل هزینه اثربخشی ما نتایج بدست آمده در مقالات دیگر را تأیید کرد. نتایج این مطالعات نشان دادند که پیوند کلیه از دیالیز هزینه اثربخشی تر است.

از محدودیت‌های این مطالعه این است که در محاسبه هزینه‌های غیرمستقیم مثلاً در مورد هزینه رفت و آمد به

References

- 1) Asgari M.R., Mohammadi E, Fallahi Khoshknab M, Tamadon M.R. The perception of chronic renal failure patients from advocacy resources in adjustment with hemodialysis: A qualitative study. Iranian Journal of Critical Care Nursing. 1389; 3(4): 133-142.
- 2) Pakpourhajiagha A, Panahichenaghoblaghi D, Yekaninezhad M.S, Ebadifardazar F, Easy H. Comparison of health-related quality of life in hemodialysis patients and healthy controls. Journal of Health Management Research. 1387; 9(25): 55-62.
- 3) Biniat V, Tayybi A, Ebadi A, SadeghiShermeh M, Nemati E. Effect of Receiving Intravenous Vitamin C on Dyslipidemia in Patients Undergoing Hemodialysis. Journal of evidence-based care. 1392; 3(7): 55-62.
- 4) Amini Z, FazelAsgharpour A, Zeraati A, Esmaeli H. Effect-based model of consistency "on" activities of daily living in patients on hemodialysis. Journal of North Khorasan University of Medical Sciences. 1391; 4(2): 145-153.
- 5) Toll A, Esmaeli Shahmirzadi S, Moradian Sorkhkolae M, Azam K. Determination of Quality of Life of Dialysis and Kidney Transplant Patients Compared to Healthy People. Journal of Research in Health Systems. 1390; 7(6): 1170-1777.
- 6) Ghadami A, Memariyan R, Mohammadi E. Exhausting event hemodialysis, renal transplantation rebirth: a qualitative study. Journal of Arak University of Medical Sciences. 1391; 15(4): 47-62.
- 7) Tayyebi A, Salimi S. H, Mahmoudi H, Tadrissi S. D. Comparison of quality of life in haemodialysis and renal transplantation patients. Journal of Critical Care Nursing. 1389; 3(1): 19-22.
- 8) Perovic S, Janković S. Renal transplantation vs hemodialysis: cost-effectiveness analysis. Vojnosanitetski pregled. 2009; 66(8): 639-44.
- 9) Blady Moussavi S, Hayati F, Nazari A, Zeraati A. Compare the use of temporary dialysis catheters and arteriovenous fistula in When starting chronic dialysis in patients with end-stage renal disease. Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences. 1390; 54 (2): 75-79.
- 10) Kaminota M. Cost-effectiveness analysis of dialysis and kidney transplants in Japan. Keio Journal of Medicine. 2001; 50(2): 100-8.
- 11) Karimi A, Zohoor A, Vianchi A. Comparative of

- cost-effectiveness of dialysis and kidney transplant using Delphi index, shahidHasheminejad Hospital. Quarterly Journal of Management and Information. 1383; 7(16): 46-49.
- 12) Jensen CE, Sørensen P, Petersen KD. In Denmark kidney transplantation is more cost-effective than dialysis. Danish medical journal. 2014;61(3):1-5.
- 13) Elsharif ME, Elsharif EG, Gadour WH. Costs of hemodialysis and kidney transplantation in Sudan: a single center experience. Iranian journal of kidney diseases. 2010;4(4):282-4.
- 14) Howard K, Salkeld G, White S, McDonald S, Chadban S, Craig JC, et al. The costeffectiveness of increasing kidney transplantation and home based dialysis. Nephrology. 2009;14(1):123-32.
- 15) Ahmad T, BadieiSh, Gupta A, Stokes J, Vamos E. Cost utility analysis of transplantation versus dialysis in elderly patients in the UK. 2013.
- 16) Fox-Rushby J, Cairns J. Economic evaluation: McGraw-Hill International; 2005.
- 17) Hajizadeh M. Health Economics. 1. Tehran, Publish Community. 1387. 137-144.
- 18) Nafar M, Mahdavi M, Pourreza g F, Firouzan A, EyneB, Lesanpezhshki M, et al. Burden of Chronic Kidney Disease in Iran A Screening Program is of Essential Need. Iranian Journal of Kidney Diseases (IJKD). 2008;2(4): 183-192.
- 19) Mahboub-AhariA, Pourreza A, Akbari Sari A, RahimiForoushani A, Heydari H. Stated Time Preferences for Health: A Systematic Review and Meta Analysis of Private and Social Discount Rates. Journal of Research in Health Sciences (JRHS). 2014; 14(X): xxx.
- 20) http://www.cbi.ir/ExRates/rates_fa.aspx

Cost – effectiveness Analysis of Dialysis and Kidney Transplant using DALY in Afzalipour Hospital of Kerman

Yaghoubi.S¹,Goudarzi.R^{2*},Barouni.M³, Etminan.A⁴, Baneshi.M⁵,Mohammadi.B¹

Submitted:2015.1.18

Accepted: 2015.11.24

Abstract

Background: Chronic renal failure disease is considered as a health problem . Because of their high prevalence and economic burden on the society, health system managers consider to the disease as a public health concern. This study aimed at comparing the cost-effectiveness of long-term dialysis treatments and kidney transplant using DALY index.

Materials and Methods:This cross-sectional study was designed to compare the cost-effectiveness of two methods such as long-term hemodialysis and kidney transplant using Disability Adjusted Life Years (DALY) in Afzalipour Hospital of Kerman in 2012. The decision tree model and TreeAge software were used for data analysis. In this research, costs and effects were studied from the patient perspective.

Results: The cost of a kidney transplant was 165 million Rials, effectiveness of a kidney transplant was 4.40 DALY, chronic dialysis cost was 1.283 billion Rials and its effectiveness was 6.52 DALY. Cost-effectiveness ratio for dialysis was 196 million Rials per DALY and this ratio is 37 million Rials per DALY for a kidney transplant respectively. According to the findings, kidney transplant is more cost effective than dialysis.

Conclusion: This study suggests kidney transplant over dialysis due to its better quality of life and more life expectancy. The results can help out the government to decide about the more resource allocation to kidney transplant programs. The method in this research can be applied to measure the cost-effectiveness of other organs transplantation.

Keywords: Chronic dialysis, Kidney transplant, DALY, Cost, Cost-effectiveness analysis

¹ MSc student in Health Economics, Research Center for Health Services Management, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

² Assistant Professor, Research Center for Health Services Management, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. (*corresponding author), Email: Rgoudarzi@yahoo.com, Tel: 09126852628

³ Assistant Professor, Research Center for Modeling in health, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

⁴ Assistant Professor, Dept. of Nephrology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

⁵ PhD in Biostatistics Research Center for Modeling in Health Institute for Futures Studies in Health Biostatistics and Epidemiology Department Health School Kerman University of Medical Sciences Kerman Iran.