

## برآورد احتمال بقاء کلیه پیوندی در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه در شهر زاهدان

محمد امین میرزایی<sup>۱\*</sup>، مجید سرتیپی<sup>۲</sup>، مهدی محمدی<sup>۳</sup>

۱- کارشناس ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۲- استادیار، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۳- استاد، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

\*نویسنده رابط: Msartipi23@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۹/۱۳

### چکیده

**زمینه و هدف:** پیوند کلیه درمان انتخابی در بیشتر بیماران با بیماری کلیوی است. پیوند کلیه یک فرآیند جراحی است که در آن یک کلیه سالم با کارکرد خوب جایگزین کلیه کسی که مشکل و نارسایی شدید دارد، می‌شود. مطالعه حاضر با هدف برآورد احتمال بقا کلیه پیوندی در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه در شهر زاهدان انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه از نوع همگروهی گذشته نگر به روش آنالیز بقا بوده که به صورت توصیفی تحلیلی در سال ۱۴۰۱ انجام شد. حجم نمونه لازم ۲۱۱ بیمار برآورد شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS.VER22 و با استفاده از آزمون‌های توصیفی و روش کاپلان مایر و مدل خطرات متناسب کاکس بقا محاسبه شد.

**نتایج:** به طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که ۴۵ نفر (۲۱/۳٪) از مراجعین ریجکت داشتند. در مدل رگرسیون لجستیک چندگانه مدت زمان بقا پیوند کلیه، متغیرهای وضعیت دهنده، وضعیت تأهل، فشار خون و دیابت در مدل باقی مانده اند ( $p < 0/05$ ). در بیماران کلیوی با بقا پیوند شهر زاهدان متغیرهای وضعیت دهنده، فشارخون بالا و دیابت در مدل نهایی رگرسیون کاکس چند گانه باقی مانده اند.

**نتیجه گیری:** بر اساس نتایج می‌توان گفت احتمال بقای بیماران کلیه مستقل از نوع اهدا کننده و مشخصات دریافت کننده بود که این مساله نشان دهنده تکامل در مدیریت پیوند کلیه در طی چند سال گذشته می‌باشد. انجام دیالیز قبل پیوند کلیه نیز بر احتمال بقای تاثیر دارد که می‌توان این عوامل با در نظر گرفتن آنها به افزایش احتمال بقا پیوند کلیه کمک کرد.

**واژگان کلیدی:** پیوند کلیه، آنالیز بقا، اختلال عملکرد

### مقدمه

بیماری مزمن کلیه با خطر نامناسب بالای بیماری‌های قلبی عروقی، پیشرفت به نارسایی کلیه که نیاز به دیالیز یا پیوند، آسیب حاد کلیه و مرگ همراه است (۱). بر اساس مطالعات اخیر میزان بروز بیماری‌های مزمن کلیه با سرعت بالایی در حال افزایش می‌باشد و به ۱۰۰-۳۳۶ مورد جدید در هر میلیون نفر دنیا رسیده است، براساس آخرین آمار مرکز کنترل بیماری‌های آمریکا Centers for Disease Control and Prevention

بیماری مزمن کلیه با خطر نامناسب بالای بیماری‌های قلبی عروقی، پیشرفت به نارسایی کلیه که نیاز به دیالیز یا پیوند، آسیب حاد کلیه و مرگ همراه است (۱). بر اساس مطالعات اخیر میزان بروز

کننده پیوند همانند جمعیت عمومی می‌باشد، فاکتورهای متعددی از قبیل جنس، سن، وضعیت تطابق بافتی، بیماری‌های زمینه‌ای، وضعیت سلامتی قبل از پیوند، دانش، تجربه و مهارت تیم جراحی، ماهیت و وسعت درمان داروهای خود ایمنی می‌تواند پیامدهای پیوند کلیه را متاثر کند. افزایش آگاهی از نتایج پیوند کلیه و مقایسه آن با مناطق مختلف دنیا می‌تواند بازخورد مناسبی جهت ارتقاء فرآیند پیوند کلیه حاصل نماید (۹). بنابراین ارایه مدلی به منظور پیش بینی مدت زمان پیوند کلیه برای اینکه متخصصین بتوانند از آن استفاده کنند، می‌تواند مفید باشد، یکی از روش شایع در علوم پزشکی آنالیز و تحلیل بقا بیماران می‌باشد، که زمان شروع تا پیامد یک واقعه را پیش بینی می‌کند و یکی از محورهای اصلی پژوهش در عرصه سلامت و بیماری است که با بررسی طول عمر بیماری یا زمان بروز عوارض بیماری اثر درمان را اندازه گیری می‌کند و باعث به تعویق انداختن عوارض بیماری و نجات بیمار از ناتوانی و مرگ می‌گردد (۱۰). با توجه به مطالب گفته شده و افزایش روند بیماری‌های مزمن کلیه و عوارض ناشی از آن در جهان و کشور ایران و اینکه مطالعه‌ای به طور اختصاصی در زمینه بررسی احتمال بقا پیوند کلیه با استفاده از آنالیز بقا در شهر زاهدان انجام نشده است، بنابراین مطالعه حاضر جهت برآورد احتمال بقا کلیه پیوندی در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه پیوند شده در شهر زاهدان انجام شد. با شناخت عوامل موثر بر مدت زمان پیوند کلیه و زمان وقوع آن برنامه ریزان و مجریان خدمات بتوانند جهت اولویت بندی خدمات سلامت و ارایه خدمات به هنگام جهت افزایش مدت زمان پیوند کلیه، تصمیمات موثری بگیرند.

(CDC) در سال ۲۰۱۹ در ایالات متحده ۱۵٪ جمعیت بزرگسال مبتلا به بیماری مزمن کلیه هستند، در گروه سنی بالاتر از ۶۵ سال ۳۸٪ افراد، در گروه سنی ۴۵ تا ۶۴ سال ۱۳٪ افراد و در گروه سنی ۱۸ تا ۴۴ سال ۷٪ افراد از این بیماری رنج می‌برند، همچنین بیماری‌های کلیه نهمین علت اصلی مرگ و میر در ایالات متحده است (۲). در سال ۲۰۱۷ هزینه درمان برای افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن بیش از ۳۶ میلیارد دلار برآورد شده است (۳). میزان بروز کلی این بیماری در ایران ۶۸۰ نفر در میلیون نفر است که موارد بالاتر از متوسط نرخ جهانی است (۴). مرحله پایانی نارسایی کلیه End-Stage Renal Disease (ESRD) به عنوان توقف دائمی عملکرد کلیه تعریف می‌شود که بیمار برای ادامه زندگی نیاز به دوره منظم دیالیز طولانی مدت یا پیوند کلیه دارد (۵). درمان بیماران مبتلا به مراحل پایانی نارسایی کلیه (ESRD) به سه روش همودیالیز، دیالیز صفاقی و پیوند کلیه است، پیوند کلیه یکی از سه گزینه اصلی درمان در دسترس بیماران مبتلا به مرحله انتهایی بیماری کلیوی (ESRD) است (۶). توجه به اطلاعات جمع آوری شده توسط موسسه ملی دیابت (National Institute of Diabetes) و بیماری‌های گوارشی و کلیوی در سال ۲۰۱۸ تقریباً ۶۶۱،۰۰۰ نفر تحت درمان ESRD در ایالات متحده هستند، از این بیماران ۴۶۸۰۰۰ نفر دیالیز می‌شوند و تقریباً ۱۹۳۰۰۰ نفر با پیوند کلیه در حال زندگی هستند (۷). در مطالعه جعفری و همکاران در سال ۲۰۱۶ پنج ساله بیماران پس از پیوند کلیه اهدا کننده از فرد فوت شده ۷۲/۴٪ و پس از پیوند اهدا کننده زنده ۸۴/۶٪ برآورد شد (۸). به‌طور کلی هدف نهایی پیوند کلیه دستیابی به طولانی مدت و عملکرد مداوم پیوند در فرد دریافت

## روش کار

این مطالعه از نوع همگروهی گذشته نگر می باشد که جهت محاسبه میزان بقا بیمار و کلیه پیوندی از روش کاپلان-مایر با استفاده از روش آنالیز بقا انجام شد. جامعه مورد مطالعه: بیماران دریافت کننده پیوند کلیه از ابتدای سال ۱۳۸۸ تا پایان اسفند ۱۳۹۸ بودند. معیارهای ورود بیمار دریافت کننده پیوند کلیه تحت مراقبت در کلینیک پیوند بیمارستان امام علی زاهدان بودند. مشخص بودن زمان دقیق تاریخ پیوند کلیه بیمار حداقل یکسال از تاریخ انجام پیوند گذشته بودند. نمونه گیری به صورت سرشماری انجام شد بر اساس اطلاعات و آمارهای موجود در واحد پیوند بیمارستان بیمارستان علی بن ابیطالب در بازه زمانی ذکر شده حدود ۲۵۰ پرونده در بایگانی موجود بود.

ابزار جمع آوری داده ها: اطلاعات بیماران که شامل مشخصات دموگرافیک، داده های بالینی و پیامد پیوند که در پرونده به طور کامل ثبت شده بودند استخراج و در چک لیست طراحی شده جمع آوری و ثبت می گردید. در صورت لزوم جهت تکمیل اطلاعات با بیماران تماس گرفته شد. روش جمع آوری داده ها استفاده از پرونده ها، اطلاعات موجود و مصاحبه با بیماران یا همراهان بیمار ابزار جمع آوری داده ها در این مطالعه شامل سوالات فرم اطلاعاتی سه بخشی بود. الف) فرم اطلاعاتی به منظور ثبت تاریخ پیوند کلیه تا تاریخ انجام دیالیز پس از پیوند ب) سوالات محقق ساخته به منظور جمع آوری اطلاعات دموگرافیک افراد بر اساس اهداف مطالعه) فرم اطلاعاتی به منظور ثبت آخرین اطلاعات موجود در پرونده بیمار بود. پس از تصویب پایان نامه در معاونت تحقیقات و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، محقق به صورت حضوری به بخش پیوند بیمارستان علی ابن ابیطالب(ع) زاهدان مراجعه کردند.

در ابتدای کار پرونده بیماران بر اساس حجم نمونه و شیوه نمونه گیری مورد شناسائی قرار گرفتند. بعد از مشخص شدن اولیه بیماران، محقق در بخش پیوند حاضر شده و اقدام به بررسی داده ها و استخراج اطلاعات بیماران از پرونده موجود در بخش پیوند انجام شد. در این

مطالعه، زمان دقیق پیوند به عنوان رویداد اولیه (Initial event) و زمان رد برگشت ناپذیر پیوند که منجر به بازگشت فرد به درمان با دیالیز شد، به عنوان رویداد پایانی (End point event) در نظر گرفته شد.

مدت زمان بقای بیماران از زمان پیوند کلیه تا سال ۱۳۹۸ بر حسب ماه تعیین گردید، که در این زمان افرادی که هیچ پیشامدی از مرگ و یا رد پیوند نداشتند به عنوان سانسور (سانسور از راست) در نظر گرفته شد.

داده های مورد نیاز برای این کار از پرونده های موجود در بخش پیوند و در صورت لزوم برقراری ارتباط تلفنی با بیماران یا همراهان بیمار جمع آوری شد و زمان عارضه و همچنین برخی اطلاعات دیگر نیز با توجه به معاینات بالینی آزمایشگاهی و تشخیص نهایی پزشک از پرونده ها استخراج و در فرم اطلاعاتی ثبت شد. معیار تشخیص گزارش آزمایشگاه و نظر پزشک متخصص و کامل و خوانا پرونده اطلاعات بیمارستانی و اطلاعات بیان شده توسط بیمار یا همراه بیمار بود. داده ها به صورت دستی وارد نرم افزار SPSS.VER22 شد.

در ابتدا، اطلاعات توصیفی به صورت (میان و دامنه میان چارکی) و (فراوانی و درصد) گزارش شد. پس از آن با استفاده از روش کاپلان مایر، میان و نمودار بقا محاسبه شد. همچنین برای مقایسه احتمال بقا از آزمون لوگ رتبه ای استفاده می شود. در نهایت برای بررسی تاثیر هر یک از عوامل زمینه ای، دموگرافیک و مخدوش کننده بر روی زمان پیوند کلیه، از مدل خطرات متناسب کاکس که مبتنی بر روش آنالیز بقا است، استفاده شد. در این پژوهش فاصله زمانی بین تاریخ انجام پیوند کلیه تا زمان بازگشت به دیالیز به عنوان زمان بقا در نظر گرفته شد و زمان بقا بر اساس ماه و به صورت میان و دامنه میان چارکی گزارش شد. سطح معنا دارای آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

در این مطالعه تعداد ۲۱۱ بیمار پیوند کلیه مراجعه کننده به بخش پیوند کلیه بیمارستان علی بن ابی طالب (ع) شهرستان زاهدان از نظر بقا پیوند مورد بررسی قرار گرفتند. به طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که ۴۵ نفر (۲۱/۳٪) از مراجعین ریجکت داشتند. جدول ۱ توزیع فراوانی ریجکت پیوند کلیه را بر حسب خصوصیات دموگرافیک مورد بررسی نشان می دهد.

این مطالعه نشان داد که متغیرهای وضعیت تاهل ( $p=0/04$ ) و فشار خون ( $p=0/001$ )، دیابت ( $p=0/001$ )، وضعیت دهنده ( $p=0/002$ ) سن گیرنده ( $p=0/01$ ) سن دهنده ( $p=0/03$ ) با رخداد ریجکت پیوند کلیه در ارتباط بودند ( $p<0/05$ ). به طور کلی شانس رخداد ریجکت پیوند کلیه در افراد متاهل به افراد مجرد ۲/۴۱ برابر بیشتر بود، ( $OR=2/41, CI=95\%$ )؛ ریجکت کلیه در افرادی که فشارخون بالا داشتند، نسبت به افرادی که فشار خون بالا نداشتند ۳/۲۷ برابر بیشتر بود، ( $OR=3/27, CI=95\%$ )؛ ریجکت کلیه در افرادی که دیابت داشتند، نسبت به افرادی که دیابت نداشتند ۷/۰۴ بیشتر بود، ( $OR=7/04, CI=95\%$ )؛ ریجکت کلیه در افرادی که از جسد کلیه دریافت کرده اند، نسبت به افرادی که از فرد زنده کلیه دریافت کرده اند ۵/۷ برابر بیشتر بود، ( $OR=5/7, CI=95\%$ )؛ این مطالعه نشان داد که احتمال رد پیوند کلیه به ازای یک سال افزایش سن ۶٪ افزایش می یابد (جدول ۱).

در این مطالعه جهت بررسی متغیرهای مستقل در حضور هم و کنترل مخدوش کننده های احتمالی و بالقوه و ارائه شانس تطبیق شده (Adjusted OR) از روش رگرسیون لجستیک چندگانه (Multiple

## Logistic Regression) به روش Forward LR(Likelihood Ratio) استفاده

شد که نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است. در مدل رگرسیون لجستیک چندگانه ریجکت پیوند کلیه، متغیرهای وضعیت دهنده، فشار خون و دیابت در مدل باقی مانده اند ( $p<0/05$ ).

لازم بذکر است که همخطی متغیرهای مستقل چک شد و بین هیچ کدام از متغیرهای مستقل با یکدیگر هم خطی وجود نداشت.

هدف بعدی مطالعه حاضر، بررسی نحوه ارتباط متغیرهای مستقل با ریجکت پیوند کلیه بود. لذا بررسی زمان پیوند تا رخداد عارضه و ارائه منحنی و زمان بقا از منحنی ها آزمون بقای مربوط به آنالیز بقا استفاده شد، به دلیل کم بودن تعداد رخداد ریجکت پیوند ارائه میانه زمان بقا امکانپذیر نبود. در جدول ۳ نتایج بررسی منحنی با استفاده از آزمون Log-rank را نشان می دهد.

در بیماران کلیوی با بقا پیوند شهر زاهدان تنها متغیرهای وضعیت دهنده، فشارخون بالا و دیابت در مدل نهایی رگرسیون کاکس چند گانه باقی مانده اند. این مدل نشان می دهد خطر رخداد رد پیوند کلیه، در بازه زمانی مورد بررسی، در افرادی که وضعیت دهنده جسد، ابتلا به فشارخون بالا و افراد مبتلا به دیابت بیشتر بوده است (جدول ۴).

احتمال تجمعی رخداد بقای کلیه در بیماران پیوند کلیه بیمارستان امام علی (ع) شهر زاهدان بر اساس دیابت، نشان داد که بقا کلیه در گروه مبتلا دیابت نسبت به غیردیابتی ها کمتر بوده است.

## بحث

در کنار پیشرفت های و روش های جراحی و درمان های سرکوب کننده سیستم ایمنی، امروزه احتمال بقای پیوند افزایش چشمگیری در مقایسه با

پس از پیوند کلیه: یک مطالعه آینده نگر ۱ ساله چند مرکزی. "میزان بقا ۱ ساله پیوند کلیه در هر گروه بیماران دیابتی و غیر دیابتی ۷۲٪ و میزان بقا ۵ ساله ۵۰٪ بدست آمد که در هر دو گروه بیماران دقیقاً برابر بود به طوری که تفاوت معنی داری در احتمال بقا پیوند کلیه بین بیماران دیابتی و غیر دیابتی دیده نشد (۱۲). در تبیین این یافته می توان گفت با توجه به اینکه دیابت یک عامل خطر در پس زدن پیوند کلیه می باشد، لذا نیاز است مراقبت های لازم از بیماران قبل، حین و پس از پیوند انجام گیرد.

در این مطالعه وضعیت دهنده کلیه (زنده یا جسد) ارتباط معنی داری را نشان دارد و در مدل نهایی کاکس نیز باقی ماند. دریافت کلیه از افراد زنده شانس بقای بیشتر نسبت به افراد فوت شده داشت. در این راستا نتایج Bang و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه خود با عنوان "تفاوت بین گیرندگان پیوند کلیه از اهداکنندگان متوفی مبتلا به دیابت" نوع دهنده عضو از جمله عواملی است که می تواند بر روی احتمال بقای بیماران پیوند کلیه موثر باشد اما همانطور که در این مطالعه مشاهده گردید احتمال بقا کلیه در بیمارانی که از دهنده زنده کلیه دریافت کردند با آنهایی که از جسد کلیه دریافت کردند تفاوت معنی داری داشت و در افراد زنده بیشتر بود (۱۳).

با توجه به رد بالای پیوند در موارد پیوند غیرخویشاوند و عوارض ناشی از پیوند از جسد، به نظر می رسد که بهترین نوع پیوند از افراد خویشاوند باشد. با اجرای فرهنگ سازی و نهادینه کردن اهدای عضو پس از فوت شدن جهت انجام سریع تر جراحی کلیه اقدام کرد. بر اساس نتایج پژوهش حاضر نوع دیالیز قبل از پیوند کلیه یکی از عواملی بود که با احتمال بقای پیوند ارتباط معنی داری را نشان داد. دیالیز صفاقی بقای بیشتری نسبت به

دهه های گذشته داشته است. آمارهای رسمی نشان می دهد احتمال عوارض این بیماری در ایران رو به افزایش است. در این راستا مطالعه حاضر با هدف برآورد احتمال بقا کلیه پیوندی در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه پیوند شده در شهر زاهدان، از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸ انجام شد.

این مطالعه نشان داد که متغیرهای، دیابت ( $p=0/001$ )، فشار خون ( $p=0/001$ )، سن ( $p=0/001$ ) و وضعیت تاهل ( $p=0/04$ ) وضعیت دهنده ( $p=0/002$ ) با رخداد ریجکت پیوند کلیه در ارتباط بودند ( $p<0/05$ ). همچنین در مدل رگرسیون لجستیک چندگانه ریجکت کلیه، متغیرهای وضعیت دهنده، فشار خون و دیابت در مدل باقی مانده اند.

بر اساس نتایج ابتلا به دیابت یکی از فاکتورهای کاهش مدت زمان بقا پیوند کلیه می باشد، به طوری که احتمال بقا در بیماران دیابتی کمتر از غیر دیابتی بود و این اختلاف معنی دار بود این امر نشان دهنده این امر است که بیماران دیابتی که مبتلا به نفروپاتی می شوند، پیوند کلیه می تواند یک گزینه مناسب درمانی محسوب شود. البته لازم به ذکر است که صرف بزرگ بودن مقدار  $p$  نشان دهنده عدم وجود اختلاف بین احتمال بقا پیوند کلیه در افراد دیابتی و غیر دیابتی نیست و یکی از دلایل معنی داری نبودن اختلاف مشاهده شده ممکن است کم بودن افراد دیابتی پیوند شده در این مرکز باشد. در راستای مطالعه حاضر Sato و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه ای با عنوان "گیرندگان پیوند کلیه مبتلا به دیابت نوع ۲" نیز به این نتیجه رسیدند که ابتلا به دیابت و عوارض آن مانند نفروپاتی باعث می شود بیمارانی که پیوند کلیه سریع از سایر بیماران دچار رد پیوند شوند (۱۱). در مطالعه Thongprayoon و همکاران (۲۰۲۳) با عنوان "تغییرات در متابولیسم گلوکز در بین دریافت کنندگان مبتلا به دیابت ۱ سال

همودیالیز داشت. این در حالی است که در برخی از مطالعه های انجام شده مشخص شد که این متغیر از متغیرهای موثر در احتمال بقا می باشد **Chanchairujira** و همکاران (۲۰۲۳) با عنوان "روش ها و چالش های دیالیز و پیوند کلیه در تایلند" نیز نوع دیالیز قبل از پیوند کلیه ارتباط معناداری با کاهش احتمال بقای پیوند داشت اما مدت دیالیز تاثیری در احتمال بقای پیوند نداشت (۱۴).

این امر نشان دهنده لزوم پیگیری و مراقبت مستمر افراد دیالیزی بعد از پیوند بوده و همچنین لزوم ارزیابی جامع در مورد تمامی افراد متقاضی پیوند کلیه پیش از احراز صلاحیت برای پیوند را از نظر تعادل بین خطر و فایده در همه موارد به ویژه نوع دیالیز محسوب می شود. بر اساس یافته های این مطالعه زمانی که ترکیب گروه خونی با احتمال بقا پیوند مد نظر باشد اختلاف معنی داری بین گروه های خونی یکسان دهنده و گیرنده و گروه های غیر همسان وجود ندارد که تاییدی بر یافته های مشاهده شده در مطالعات دیگر می باشد. در مطالعه **Ng** و همکاران (۲۰۲۰) در استرالیا با عنوان "ارتباط گروه خونی **ABO** با پیامدهای پیوند کلیه و گیرنده پیوند" مشخص شد که گروه های خونی یکسان در مقایسه با گروه خونی متفاوت احتمال بقای پیوندی بهتری را نشان می دهند (۱۵).

می توان چنین ذکر کرد که مواردی که کلیه پیوند زده شده با بدن فرد گیرنده تطابق نداشته باشد آن را به عنوان جسم خارجی تلقی کرده و باعث می شود که سلولهای بدن به کلیه پیوندی حساسیت نشان داده و به آن حمله کنند و به این حالت پس زدگی حاد یا **Acute Rejection** می گویند.

براساس نتایج سن دهنده پیوند از عوامل موثر احتمال بقای بیمار و کلیه پیوندی بود که دلیل آن می تواند کاهش عملکرد نفرونی کلیه ها در سنین

بالتر و یا کوچک بودن ارگان های اهدایی در سنین پایین تر باشد که این یافته با بسیاری از مطالعات از جمله **Veltkamp** و همکاران (۲۰۲۳) با عنوان "تفاوت سن و جنسیت در گیرندگان پیوند کلیه: یک مطالعه مقطعی." (۱۶) و **Raissi** و همکاران (۲۰۲۳) "سن بالاتر با استفاده کمتر از پیوند کلیه اهداکننده زنده" همراستا است (۱۷). می توان چنین گفت که برای افزایش شانس بقا کلیه بهتر است از افرادی انتخاب شوند که حداکثر فاکتورهای مشابه را داشته باشند. در بیماران کلیوی با بقا پیوند شهر زاهدان تنها متغیرهای بقا بیمار، وضعیت دهنده و نوع دیالیز در مدل نهایی رگرسیون کاکس چند گانه باقی مانده اند. این مدل نشان می دهد از نظر زمان عرضه بقا پیوند کلیه، احتمال مخاطرات در بازه زمانی مورد بررسی، در افرادی که بقای بیشتر، وضعیت دهنده زنده، نوع دیالیز صفاقی داشتند بیشتر بوده است.

با توجه به موارد ذکر شده مشخص می شود که آمار این مطالعه در موارد پیوند زنده تقریباً مشابه آمار سایر کشورها می باشد و به عبارت دیگر در صورت رایج شدن پیوند از فرد دهنده زنده بویژه خویشاوند وضعیت مشابه کشورهای پیشرفته ایجاد خواهد شد. تفاوت واضح بین احتمال بقا در موارد دهنده جسد می تواند ناشی از تفاوت در سیستم انتقال و حفظ کلیه و زمان ایسکمی کلیه باشد.

نقطه قوت مطالعه: این مطالعه اولین مطالعه بررسی احتمال بقا کلیه پیوندی در بیمارستان علی بن ابی طالب (ع) شهر زاهدان بود با حجم نمونه قابل قبولی انجام شده بود. همچنین حجم نمونه بالای این مطالعه، جمع آوری دقیق داده ها، ارزیابی مرتب کیفی جمع آوری از سایر نقاط قوت این مطالعه می باشد. محدودیت: ماهیت گذشته نگر آن و نیاز به مراجعه به پرونده بیماران بود و عدم دسترسی به کلیه داده های

آگاهی بیمار ابتلا به دیابت می باشد و انجام دیالیز قبل پیوند کلیه نیز بر احتمال بقای تاثیر دارد که می-توان این عوامل با در نظر گرفتن آنها به افزایش احتمال بقا پیوند کلیه کمک کرد.

### تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر بر گرفته از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد کارشناس ارشد اپیدمیولوژی مصوب دانشگاه علوم پزشکی زاهدان می باشد که در قالب طرح تحقیقاتی با شماره ۱۰۲۰۴ و کد اخلاق IR.ZAUMS.REC.1400.107 انجام شد. بدین وسیله از کارکنان کلینیک پیوند کلیه بیمارستان علی ابن ابی طالب که در جمع آوری داده‌ها همکاری نمودند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. تضاد منافع: نویسندگان این مطالعه تصریح میکنند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

موجود بیماران و همچنین مشکلات مربوط به پیگیر بیماران در فرآیند اجرایی پژوهش می باشد. از محدودیت های مطالعه حاضر استفاده از داده های تنها یک بیمارستان برای آنالیز بقا بود که در صورت مرتفع ساختن موانع مذکور و اسفاده از مطالعات چند مرکزی و به تبع آن داده های بزرگتر و متنوع تر استفاده شود.

### نتیجه گیری

بر اساس نتایج به دست آمده در این مطالعه و مقایسه با مطالعات مشابه در کشور و نیز نتایج گزارش شده در سایر مراکز بزرگ دنیا می توان نتیجه گرفت که احتمال بقای بیماران کلیه مستقل از نوع اهدا کننده و مشخصات دریافت کننده بود که این مساله نشان دهنده تکامل در مدیریت پیوند کلیه در طی چند سال گذشته می باشد و برای جلوگیری از رد کلیه اهدایی، به داروهای برای سرکوب سیستم ایمنی بدن نیاز دارید. مهمترین عوامل در تعیین پیش

جدول ۱- توزیع فراوانی رخداد ریجکت پیوند کلیه بر حسب متغیرهای دموگرافیک در بیماران مراجعه کننده به بخش

پیوند کلیه بیمارستان علی بن ابی طالب شهرستان زاهدان

OR (CI 95%) Univariate	p-value	ندارد تعداد (درصد)	دارد تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	ریجکت کلیه متغیر های دموگرافیک
۱		۷۰(۸۱/۴)	۱۶(۱۸/۶)	۸۶(۴۰/۸)	جنسیت زن
۱/۳(۰/۶-۲/۶)	۰/۴۲	۹۶(۷۶/۸)	۲۹(۲۳/۲)	۱۲۵(۵۹/۲)	گیرنده مرد
۱		۱۶۰(۸۱/۲)	۳۷(۱۸/۸)	۱۹۷(۹۶/۴)	وضعیت دهنده زن
۵/۷(۱/۸-۱۷/۶)	۰/۰۰۲	۶(۴۲/۹)	۸(۵۷/۱)	۱۴(۳/۶)	جسد
۱/۲(۰/۳-۴/۸)	۰/۷۵	۹(۷۵)	۳(۲۵)	۱۲(۵/۷)	نسبت دهنده خویشاوند
۱		۱۵۷(۷۸/۹)	۴۲(۲۱/۱)	۱۹۹(۹۴/۳)	غیر خویشاوند
۱		۱۵۳(۸۰/۱)	۳۸(۱۹/۹)	۱۹۱(۹۰/۵)	نوع دیالیز همودیالیز
۲/۶(۰/۸-۵/۸)	۰/۱۲	۱۳(۶۵)	۷(۳۵)	۲۰(۹/۵)	صفافی
۲/۴(۰/۹-۶/۲)	۰/۰۶	۵۹(۷۲)	۲۳(۲۸)	۸۲(۳۸/۹)	گروه خونی O
۱		۴۴(۸۶/۳)	۷(۱۳/۷)	۵۱(۲۴/۲)	A
۱/۳(۰/۲-۷/۸)	۰/۷	۵۴(۸۰/۶)	۱۳(۱۹/۴)	۶۷(۳۱/۸)	B
۱/۵(۰/۵-۴/۱)	۰/۴۱	(۸۱/۸)	۲(۱۸/۲)	۱۱(۵/۲)	AB
۱		۱۴۸(۸۰/۴)	۳۶(۱۹/۶)	۱۸۴(۸۷/۲)	مثبت RH
۲/۰۵(۰/۸-۴/۹)	۰/۸	۱۸(۶۶/۷)	۹(۳۳/۳)	۲۷(۱۲/۸)	گیرنده منفی
۱		۵۱(۸۷/۹)	۷(۱۲/۱)	۵۸(۲۷/۵)	وضعیت تاهل مجرد
۲/۴(۱/۰-۵/۷)	۰/۰۴	۱۱۵(۷۲/۲)	۳۸(۲۴/۸)	۱۵۳(۷۲/۵)	متاهل
۱		۹۰(۸۱/۸)	۲۱(۱۸/۹)	۱۱۱(۵۲/۶)	بلوچ
۱/۱(۰/۵-۲/۴)	۰/۶۵	۵۸(۷۸/۴)	۱۶(۲۱/۶)	۷۴(۳۵/۱)	قومیت زابلی
۱/۹(۰/۷-۴/۹)	۰/۱۸	۱۸(۶۹/۲)	۸(۳۰/۸)	۲۶(۱۲/۳)	سایر
۱		۵۶(۷۸/۹)	۱۵(۲۱/۱)	۷۱(۳۳/۶)	آزاد
۰/۹(۰/۴-۲/۱)	۰/۹۶	۵۷(۷۹/۲)	۱۵(۲۰/۸)	۷۲(۳۴/۱)	خانه دار
۰/۹(۰/۳-۲/۵)	۰/۸۹	۲۸(۸۰)	۷(۲۰)	۳۵(۱۶/۶)	کارمند
۱/۱(۰/۴-۳/۱)	۰/۷۲	۲۵(۷۵/۸)	۸(۲۴/۲)	۳۳(۱۵/۶)	بدون درآمد
۳/۲(۱/۶-۶/۵)	۰/۰۰۱	۶۳(۶۷/۷)	۳۰(۳۲/۳)	۹۳(۴۴/۱)	دارد فشار خون
۱		۱۰۳(۸۷/۳)	۱۵(۱۲/۷)	۱۱۸(۵۵/۹)	ندارد
۷/۰(۳/۴-۱۴/۴)	۰/۰۰۱	۲۷(۵۰/۹۴)	۲۶(۴۹/۰۵)	۵۳(۲۵/۱)	دارد دیابت
۱		۱۳۹(۸۳/۹۸)	۱۹(۱۲/۰۲)	۱۵۸(۷۴/۹)	ندارد
۱		۳۶(۸۰)	۹(۲۰)	۴۵(۲۱/۳)	زن جنس دهنده
۱/۱(۰/۴-۲/۵)	۰/۸۰	۱۳۰(۷۸/۳)	۳۶(۲۱/۶۸)	۱۶۶(۷۸/۷)	مرد
۲/۴(۰/۹-۶/۲)	۰/۰۶	۵۹(۷۲)	۲۳(۲۸)	۸۲(۳۸/۹)	گروه خونی O
۱		۴۴(۸۶/۳)	۷(۱۳/۷)	۵۱(۲۴/۲)	A
۱/۵(۰/۵-۴/۱)	۰/۴۱	۵۴(۸۰/۶)	۱۳(۱۹/۴)	۶۷(۳۱/۸)	B
۱/۳(۰/۲-۷/۸)	۰/۷	(۸۱/۸)	۲(۱۸/۲)	۱۱(۵/۲)	AB
۱		۱۴۸(۸۰/۴)	۳۶(۱۹/۶)	۱۸۴(۸۷/۲)	مثبت Rh
۲/۰(۰/۸-۴/۹)	۰/۸	۱۸(۶۶/۷)	۹(۳۳/۳)	۲۷(۱۲/۸)	منفی
۱/۰(۱/۰-۱/۱)	۰/۰۳	انحراف معیار ±	انحراف معیار ±	-	سن دهنده
		میانگین	میانگین		
		۲۹/۱۹±۰/۳۹	۳۱/۳۳±۱/۰۷		
۱/۰(۱/۰-۱/۰)	۰/۰۱	انحراف معیار ±	انحراف معیار ±	-	سن گیرنده
		میانگین	میانگین		
		۳۵/۳±۰/۹۵	۴۴/۸۸±۲		



جدول ۲ - ضرایب مربوط به متغیرهای مرتبط با ریزجت پیوند در مدل رگرسیون لجستیک چندگانه در بیماران مراجعه کننده به بخش پیوند کلیه بیمارستان علی بن ابی طالب شهرستان زاهدان

(Multiple Logistic Regression)

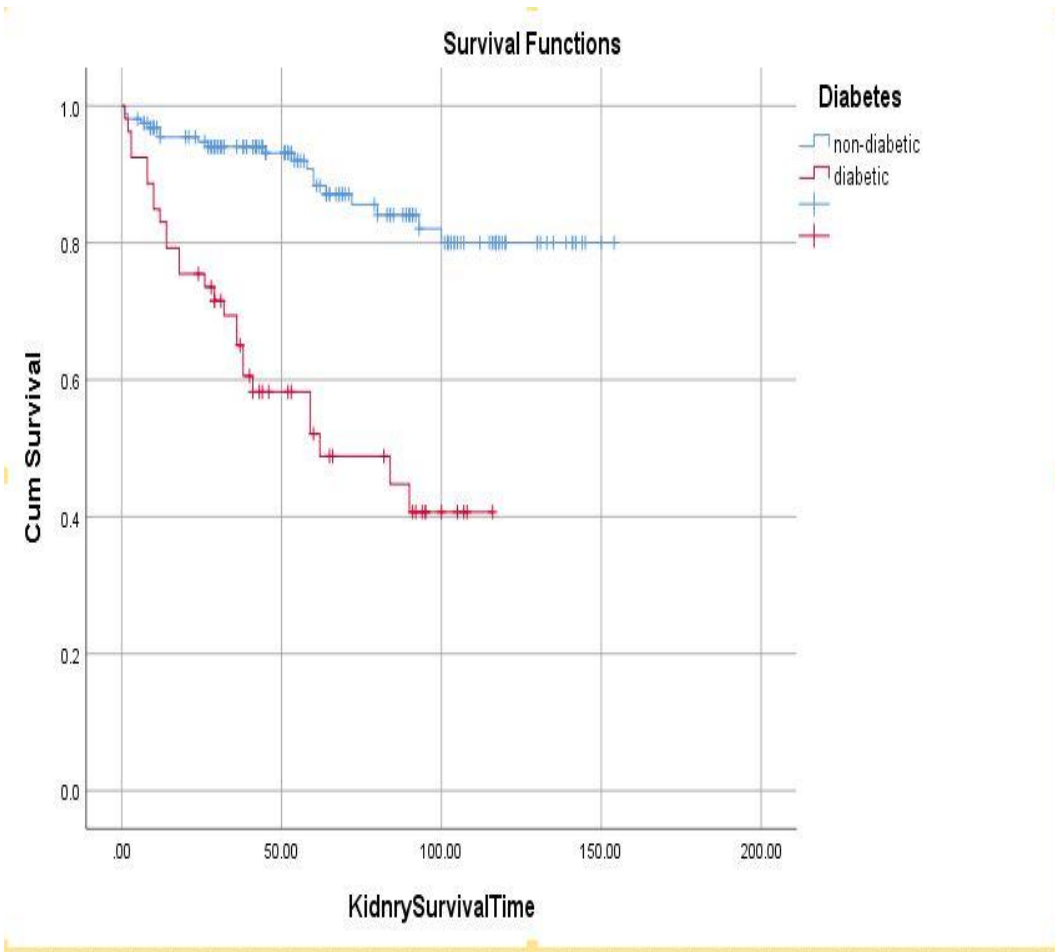
متغیرهای مستقل	$\beta$	S. E	p-value	OR (CI %95) Multiple
وضعیت دهنده	۱/۸۴	۰/۶۵	۰/۰۰۵	۶/۲۹(۱/۷۴ - ۲۲/۶۴)
فشار خون	۱/۰۶	۰/۳۸	۰/۰۰۵	۲/۸۹(۱/۳۷ - ۶/۰۹)
دیابت	۱/۹۵	۰/۳۶	۰/۰۰۱	۷/۰۴(۳/۶۴ - ۱۴/۴۸)

جدول ۳ - نتیجه آزمون Log-rank بر حسب متغیرهای دموگرافیک در بیماران پیوندی در بیماران مراجعه کننده به بخش پیوند کلیه بیمارستان علی بن ابی طالب شهرستان زاهدان

متغیرهای دموگرافیک	بقا کلیه	Log-rank آماره	p-value
جنسیت گیرنده		۰/۷	۰/۴
وضعیت دهنده		۲۹/۶۹	۰/۰۰۱
نسبت دهنده		۰/۰۱	۰/۸۸
نوع دیالیز		۰/۳۴	۰/۵۵
گروه خونی گیرنده		۵/۲۵	۰/۱۵
RH گیرنده		۱/۶۶	۰/۱۹
وضعیت تاهل		۳/۵۳	۰/۰۶
قومیت		۰/۹۵	۰/۶۱
شغل		۰/۱۶	۰/۹۸
فشار خون		۱۰/۴۳	۰/۰۰۱
دیابت		۳۵/۱۵	۰/۰۰۱
جنس دهنده		۰/۰۰۳	۰/۹۶
گروه خونی دهنده		۵/۲۵	۰/۱۵
دهنده Rh		۲/۰۵	۰/۱۴

جدول ۴- ضرایب مربوط به متغیرهای مستقل مرتبط با بقا پیوند شهر زاهدان در مدل رگرسیون کاکس چندگانه

H R (Hazard Ratio) (95% CI) Multiple	p-value	S. E	βضریب	متغیر های مستقل
۳/۹۶(۲/۱۴ – ۷/۳۴)	۰/۰۰۱	۰/۳۱	۱/۳۷	دیابت
۲/۲۶(۱/۲۱ – ۴/۲۴)	۰/۰۱	۰/۳۱	۰/۸۱	فشارخون
۴/۶۶(۲/۰۳ – ۱۰/۷۳)	۰/۰۰۱	۰/۴۲	۱/۵۴	وضعیت دهنده



نمودار ۱- احتمال تجمعی رخداد بقای کلیه بر اساس دیابت در بیماران مراجعه کننده به بخش پیوند کلیه بیمارستان علی

بن ابی طالب شهرستان زاهدان

## References

1. Vart P, Powe NR, McCulloch CE, et al. National Trends in the Prevalence of Chronic Kidney Disease Among Racial/Ethnic and Socioeconomic Status Groups, 1988-2016. *JAMA Netw Open*. 2020;3(7): e207932. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.0793
2. Burton JO, Goldsmith DJ, Ruddock N, Shroff R, Wan M. Renal association commentary on the KDIGO (2017) clinical practice guideline update for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of CKD-MBD. *BMC Nephrology*. 2018;19(1):240.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Available in: <https://www.cdc.gov/kidneydisease/basics.html> last update: February 7, 2020
4. Aghakhani N, Hoseini SL, Kamali K, Vahabzadeh D. Effects of Appropriate Nutrition Training in Small Groups on Laboratory Parameters in Hemodialysis Patients from Iran. *Maedica (Bucur)*. 2017 Dec;12(4):276-280. PMID: 29610590; PMCID: PMC5879591.
5. Bruns C., Giese, J., Phillippi, D, Moore, D, Hall E. Knowledge and Attitudes Toward Renal Transplantation in Individuals Undergoing Transplant Evaluation, 2020.
6. Javanrouh Givi N, Alimi R, Esmaily H, Shakeri M, Shamsa A. Assessment of effective factors on renal transplantation survival and estimation of rejection hazard for transplanted in Mashhad Qaem hospital. *JNKUMS*. 2013; 5(2):315-321.
7. Rezaei M. Comparison of Kidney Transplant Results in Kermanshah and Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Journal of Research in Urology*. 2019; 3(2):4.
13. Gandolfini I, Delsante M, Fiaccadori E, Zaza G, Manenti L, Degli Antoni A, Peruzzi L, Riella LV, Cravedi P, Maggiore U. COVID-19 in kidney transplant recipients. *American Journal of Transplantation*. 2020 Mar 31.
8. Jeffrey H, Wang Melissa A. Skeans Ajay KI. Current Status of Kidney Transplant Outcomes: Dying to Survive, *Advances in Chronic Kidney Disease*, Volume 23, Issue 5, 2016, Pages 281-286, ISSN 1548-5595, <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2016.07.001>.
9. Peyvand M, Ansari H, Payandeh A, Yadegari MA. Cumulative Probability of Occurrence of Retinopathic in Type II Diabetes Using Survival Analysis in Zahedan City. *J Diabetes Nurs* 2023; 11(2): 2104-2117. [Persian]
10. Peyvand M, Ansari H, Payandeh A. Cumulative Probability of Occurrence of Nephropathy

- Complications of Type 2 Diabetes Using Survival Analysis. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation*. 2022;11(2):7-17. doi: 10.22038/jpsr. 2022. 66557. 2409. [Persian]
- 11.Sato T, Azuma Y, Ozone C, Okazaki M, Takeda A, Okada M, Futamura K, Hiramitsu T, Goto N, Narumi S, Watarai Y. Possible Advantage of Glucagon-Like Peptide 1 Receptor Agonists for Kidney Transplant Recipients With Type 2 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2023 Sep 18;108(10):2597-2603. doi: 10.1210/clinem/dgad177. PMID: 36974363.
- 12.Thongprayoon C, Miao J, Jadowiec CC, Mao SA, Mao MA, Leeaphorn N, Kaewput W, Pattharanitima P, Tangpanithandee S, Krisanapan P, Nissaisorakarn P, Cooper M, Cheungpasitporn W. Differences between Kidney Transplant Recipients from Deceased Donors with Diabetes Mellitus as Identified by Machine Learning Consensus Clustering. *J Pers Med*. 2023 Jul 3;13(7):1094. doi: 10.3390/jpm13071094. PMID: 37511707; PMID: PMC10381319.
- 13.Bang JB, Oh CK, Kim YS, Kim SH, Yu HC, Kim CD, Ju MK, So BJ, Lee SH, Han SY, Jung CW, Kim JK, Ahn HJ, Lee SH, Jeon JY. Changes in glucose metabolism among recipients with diabetes 1 year after kidney transplant: a multicenter 1-year prospective study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Jun 21;14:1197475. doi: 10.3389/fendo.2023.1197475. PMID: 37424863; PMID: PMC10325682.
- 14.Chanchairujira T, Kanjanabuch T, Pongsukul C, Sumethkul V, Supaporn T. Dialysis and kidney transplant practices and challenges in Thailand. *Nephrology (Carlton)*. 2023 Aug; 28 Suppl 1:8-13. doi: 10.1111/nep.14201. PMID: 37534848.
- 15.Ng MSY, Ullah S, Wilson G, McDonald S, Sypek M, Mallett AJ. ABO blood group relationships to kidney transplant recipient and graft outcomes. *PLoS One*. 2020 Jul 23;15(7):e0236396. doi: 10.1371/journal.pone.0236396. PMID: 32702043; PMID: PMC7377395.
- 16.Veltkamp DMJ, Wang Y, Meuleman Y, Dekker FW, Michels WM, van der Boog PJM, de Vries APJ. Age and gender differences in symptom experience and health-related quality of life in kidney transplant recipients: a cross-sectional study. *Nephrol Dial Transplant*. 2023 Jun 30; 38(7):1707-1718. doi: 10.1093/ndt/gfad023. PMID: 36708170; PMID: PMC10310524.
- 17.Raissi A, Bansal A, Ekundayo O, Bath S, Edwards N, Famure O, Kim SJ, Mucsi I. Older Age is Associated With Lower Utilization of Living

Donor Kidney Transplant. Kidney  
Int Rep. 2022 Nov 13;8(2):282-293.  
doi: 10.1016/j.ekir.2022.11.002.

PMID: 36815100; PMCID:  
PMC9939357.

## Estimation of Survival Rate in Transplanted Kidney in Chronic Renal Failure in Zahedan City, Iran

Mohammad Amin mirzaei<sup>1</sup>, Majid sartipi<sup>\*2</sup>, Mehdi Mohammadi<sup>3</sup>

- 1- MSc. Student, Research Committee, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
- 2- Ph.D. Assistant Professor, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
- 3- Ph.D. Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

\*Corresponding author: Msartipi23@gmail.com

Received: Dec 4, 2023

Accepted: Jan 10, 2024

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Kidney transplantation is the treatment of choice in most patients with kidney disease. It is a surgical operation in which a person's kidney with chronic failure is replaced with a healthy kidney. The present study was conducted with the aim of estimating the survival probability of a transplanted kidney in patients with chronic kidney failure in Zahedan city, Iran.

**Materials and Methods:** This was a descriptive-analytical retrospective cohort study using the survival analysis method carried out in 2020. The sample size was estimated to be 211 patients.

Data were analyzed with SPSS.VER22 software using descriptive tests, the Kaplan-Meier method and the Cox proportional hazards model of survival.

**Results:** The data obtained showed that in general 45 (21.3%) clients had been rejected. In the multiple logistic regression model of kidney transplantation several variables, including survival time, patient survival variables, marital status, donor status, blood pressure and diabetes remained in the model ( $P < 0.05$ ). Further analysis of the data revealed that in the kidney disease patients with transplant survival in Zahedan city, only donor status variables, high blood pressure and diabetes remained in the final multiple Cox regression model.

**Conclusion:** Based on the results, it can be said that the probability of survival of kidney disease patients is independent of the type of donor and the characteristics of the recipient, which indicates the evolution of kidney transplant management over the past few years; dialysis before kidney transplantation also has an effect on the probability of survival. These factors can help to increase the probability of kidney transplant survival.

**Keywords:** Kidney Transplantation, Survival Analysis, Dysfunction

Copyright © 2024 Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.