

## شیوع بیماری‌های عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در شهر گرگان

## چکیده

دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۱۵ ویرایش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۲ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۲۴ آنلاین: ۱۳۹۹/۰۴/۳۱

رقیه گلشا<sup>۱\*</sup>، عارف گوران اوریمی<sup>۲</sup>،  
بهناز خدابخشی<sup>۱</sup>، فاطمه مهرآور<sup>۳</sup>

۱- مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.  
۲- پزشک عمومی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.  
۳- گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: گرگان، خیابان شهید صیاد شیرازی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان.

تلفن: ۰۱۷-۳۲۲۰۳۲۱۰  
E-mail: Roghieh\_golsha@yahoo.com

**زمینه و هدف:** میزان مرگ‌ومیر ناشی از سپسیس و پنومونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی نسبت به جمعیت عمومی بیشتر است. عفونت‌های باکتریایی شایع‌ترین علت بستری در بیماران دیالیزی می‌باشد و شایع‌ترین منبع باکتری می‌باشد. از این رو این مطالعه با هدف تعیین شیوع علل عفونی منجر به بستری در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در شهر گرگان انجام شده است.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع مقطعی و توصیفی-تحلیلی است که به روش سرشماری بر روی بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی که به‌علل عفونی در طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ در مرکز آموزشی درمانی پنج آذر گرگان بستری شدند انجام شد. داده‌های مربوط به بیماران از طریق پرونده‌های بالینی آنان گردآوری گردید.

**یافته‌ها:** شیوع ابتلا به بیماری‌های عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی طی سه سال، ۱۲/۷٪ بود به طوری که از تعداد ۱۰۰ بیمار مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی بستری شده با علل عفونی، بیشترین فراوانی نوع بیماری عفونی، عفونت کاتتر (۴۳٪) بوده و سپسیس (۱۸٪)، عفونت دستگاه ادراری (۱۱٪) و پنومونی (۸٪) در مراتب بعدی قرار داشتند. سن ( $P=0/003$ )، جنس ( $P=0/01$ )، طول مدت ابتلا ( $P=0/009$ )، اعتیاد به مواد مخدر ( $P=0/01$ ) و ابتلا به دیابت ( $P=0/01$ ) از عوامل موثر بر بروز عوارض عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی بوده است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که عفونت کاتتر با بیشترین شیوع علت عفونت در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** عفونت‌های مربوط به کاتتر، بیماری مزمن کلیوی، پژوهش‌های مقطعی، مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی، بیماری عفونی.

## مقدمه

دیالیزی می‌باشد.<sup>۱،۲</sup> ممکن است عفونت با تغییرات سیستم ایمنی در این بیماران مرتبط باشد، همانطور که اورمی با اختلال عملکرد ایمنی همراه است و سبب کاهش فعالیت ایمنی و در پی آن شیوع بالای بیماری‌های عفونی در این افراد می‌شود.<sup>۳</sup> بخش بزرگی از بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی تحت همودیالیز قرار می‌گیرند و شایع‌ترین منبع باکتری می‌باشد در این بیماران دسترسی‌های عفونی می‌باشد.<sup>۴</sup> افزایش سن و دیابت اصلی‌ترین علل کاهش سطح

بیماری مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی با افزایش موربیدیته و مورتالیتی ناشی از حوادث قلبی-عروقی و عفونت‌ها در ارتباط می‌باشد.<sup>۵</sup> میزان مرگ‌ومیر ناشی از سپسیس و پنومونی در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی نسبت به جمعیت عمومی بیشتر است و عفونت‌های باکتریایی شایع‌ترین علت بستری در بیماران

طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ در مرکز آموزشی درمانی پنج آذر گرگان به علت مرحله نهایی بیماری کلیوی تحت دیالیز قرار می‌گرفتند و با تشخیص بیماری عفونی بستری شده‌اند. روش نمونه‌گیری به‌صورت سرشماری بوده است. معیارهای ورود به مطالعه شامل ابتلا به مرحله نهایی بیماری کلیوی و بستری در بیمارستان به‌علت یکی از بیماری‌های عفونی می‌باشد. افرادی که در حین بستری به‌علت بیماری عفونی، مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی تشخیص داده شدند از مطالعه خارج شدند.

اطلاعات دموگرافیک و داده‌های مربوط به بیماری و دیالیز از پرونده‌های بالینی بیماران از طریق پرسشنامه گردآوری شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از SPSS software, version 19 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف متغیرهای کمی از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و جهت توصیف متغیرهای کیفی از نسبت و درصد فراوانی استفاده شد. از Chi-square test, Student's t test و آنالیز واریانس جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

### یافته‌ها

در مطالعه حاضر تعداد کل بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی مراجعه‌کننده به بخش دیالیز مرکز آموزشی درمانی پنج آذر گرگان طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵، ۷۸۷ بیمار بوده است که از این تعداد، ۱۰۰ مورد بستری به دلیل بیماری‌های عفونی تشخیص داده شد. به عبارت دیگر شیوع ابتلا به بیماری‌های عفونی منجر به بستری در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی طی سه سال، ۱۲/۷٪ بود. از ۱۰۰ بیمار مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی که با شکایت عفونی مورد بررسی قرار گرفتند، نیمی از آنان مرد و سایرین زن بودند. کم‌ترین سن افراد ۵۰ سال و بیشترین سن ۸۳ با میانگین  $69/53 \pm 7/24$  سال بود. کمترین طول دوره ابتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی یک سال و بیشترین مدت دوره ابتلا ۱۰ سال بود (میانگین  $5/15 \pm 2/07$ ). از تعداد کل بیماران مورد بررسی، ۶۶٪ اعتیاد به مواد مخدر داشته و همچنین ۵۹٪ آنان مبتلا به دیابت بودند. عفونت دستگاه ادراری، پنومونی، گاستروانتریت، سل، عفونت پوستی، آرتریت سپتیک، استئومیلیت، هپاتیت B، هپاتیت C،

ایمنی بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی بوده که به دنبال آن سبب افزایش بروز بیماری‌های عفونی در این افراد می‌شود.<sup>۷</sup> بیماری‌های عفونی دومین علت منجر به مرگ در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی پس از بیماری‌های قلبی-عروقی می‌باشد.<sup>۸</sup> شایعترین عفونت‌های غیرمرتبط با دسترسی‌های عروقی در این بیماران شامل عفونت‌های راه‌های هوایی فوقانی و تحتانی، عفونت‌های دستگاه گوارشی، ادراری، سلولیت، استئومیلیت و سل می‌باشد.<sup>۹</sup> عفونت ریوی دومین علت عفونی منجر به مرگ در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی می‌باشد. علائم بیماری‌های عفونی ریوی مانند تب، لرز، سرفه‌های پروداکتیو و تنگی نفس ممکن است در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی با توجه به کاهش سطح ایمنی دیده نشود.<sup>۱۱</sup> میزان بروز سل فعال و غیرفعال در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی نسبت به جمعیت عادی بالاتر است.<sup>۱۲</sup> عفونت دستگاه ادراری شایعترین عفونت بیمارستانی در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی است که در بیمارستان تحت کاتتریزاسیون ادراری قرار می‌گیرند.<sup>۱۳</sup> میزان آنتی‌بادی بر ضد ویروس هپاتیت C در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی بیشتر از جمعیت عمومی می‌باشد که نشان می‌دهد این بیماران در ریسک بالاتری از عفونت‌های هپاتیت C قرار دارند.<sup>۱۴</sup> عفونت ناشی از هپاتیت B در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی می‌تواند به صورت هپاتیت حاد یا مزمن، سیروز یا کارسینوم هپاتوسلولار بروز پیدا کند.<sup>۱۵</sup> میزان بروز عفونت ویروس نقص ایمنی انسان در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در مناطق مختلف با توجه به ویژگی‌های دموگرافیک افرادی که تحت دیالیز قرار می‌گیرند، متفاوت می‌باشد، اما در مجموع میزان بروز عفونت ویروس نقص ایمنی انسان در این بیماران بیشتر از جمعیت عمومی است.<sup>۱۶</sup> این مطالعه با هدف تعیین شیوع علل عفونی منجر به بستری در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در شهر گرگان انجام شد.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی و توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه مورد مطالعه شامل تمامی بیماران دیالیزی استان گلستان بودند که

فاکتورهای ابتلا به بیماری عفونی در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی می‌پرداخت، نوع جنسیت به عنوان ریسک فاکتور ابتلا به عفونت دستگاه ادراری در این بیماران معرفی شده است که براساس نتایج مطالعه حاضر می‌باشد.<sup>۱۷</sup>

بیشترین فراوانی نوع بیمار عفونی منجر به بستری در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در مطالعه حاضر به ترتیب عفونت کاتتر، سپسیس، عفونت دستگاه ادراری و پنومونی بود. سایر بیماری‌های عفونی گزارش شده شامل سل، عفونت پوستی، آرتریت سپتیک، استئومیلیت، هپاتیت B، هپاتیت C و گاستروانتریت بود. نتایج مطالعه Dalrymple و همکاران که به بررسی علل عفونی منجر به بستری در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی پرداخته بودند نشان داد، بیشترین علل ناشی از عفونت کاتتر، سپسیس، پنومونی و عفونت دستگاه ادراری است.<sup>۱۸</sup> در مطالعه Allon و همکاران نیز گزارش شد که شایعترین علل عفونی منجر به بستری در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی، عفونت کاتتر و سپسیس است.<sup>۱۹</sup> مطالعه دیگری نشان داد که در ۴/۲٪ از بیماران، آنتی ژن سطحی هپاتیت B مثبت بوده است و نظارت دوره‌ای از عفونت و ویروس نقص سیستم ایمنی انسان در بیمارانی که تحت همودیالیز قرار دارند، بسیار توصیه گردید.<sup>۲۰</sup> همچنین مطالعه‌ای نشان داد که تفاوت در شیوع عفونت‌های انگلی روده‌ای در بیماران ایرانی مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی ۳۰/۷٪ و در گروه کنترل ۱۰/۷٪ معنادار بود.<sup>۲۱</sup>

در مطالعه حاضر سن حدود نیمی از بیماران مبتلا به عفونت کاتتر، بالای ۷۱ سال بود و بیشترین میزان سپسیس در سنین ۷۵-۷۱ سال گزارش شد. در مجموع این مطالعه نشان داد که افزایش سن با افزایش میزان بروز بیماری‌های عفونی در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در ارتباط می‌باشد. مطالعه Powe و همکاران نشان داد که افزایش سن در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی ریسک فاکتور ابتلا به بیماری‌های عفونی محسوب می‌شود.<sup>۲۲</sup> همچنین مطالعه Foley و همکاران نیز نشان داد که افزایش سن از علل افزایش احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی است که نتایج هر دو مطالعه مشابه با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد.<sup>۲۳</sup> در مطالعه حاضر از مجموع بیماران بررسی شده نیمی از آنان، مبتلا به دیابت نیز بودند. نتایج به دست

عفونت کاتتر و سپسیس در بازه زمانی سه ساله در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی منجر به بستری شده است. هیچ موردی از سایر بیماری‌های عفونی مانند ایدز، زونا و آنفولانزا در طی زمان مطالعه گزارش نشده بود. بیشترین فراوانی نوع بیماری، عفونت کاتتر (۴۳٪) بوده و سپسیس، عفونت دستگاه ادراری و پنومونی به ترتیب با ۱۸٪، ۱۱٪ و ۸٪ در مراتب بعدی قرار داشته‌اند.

شایعترین علل عفونی منجر به بستری در مردان مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی به ترتیب عفونت کاتتر، سپسیس و پنومونی و در زنان، عفونت کاتتر، سپسیس و عفونت دستگاه ادراری بوده است. بیشترین میزان بروز عفونت کاتتر در سنین ۷۰-۶۶ سال (۳۰/۲٪) و سپس در سنین ۷۵-۷۱ (۲۵/۶٪) و بالای ۷۱ سال (۲۵/۶٪) بوده است. بیشترین میزان بروز سپسیس در سنین ۷۵-۷۱ سال (۳۸/۹٪) و همچنین بیشترین میزان بروز عفونت دستگاه ادراری در سنین کمتر از ۶۵ سال رخ داده است.

از مجموع بیماران بررسی شده ۵۹٪ مبتلا به دیابت بودند. براساس داده‌های به دست آمده، ۶۶/۷٪ افراد با سپسیس، ۶۳/۶٪ با عفونت دستگاه ادراری و ۵۸/۱٪ با عفونت کاتتر مبتلا به دیابت نیز بودند.

از مجموع بیماران بررسی شده ۶۶٪ اعتیاد به مواد مخدر داشتند. ۶۹/۸٪ افراد با عفونت کاتتر، ۶۶/۶٪ با سپسیس و ۶۳/۶٪ با عفونت دستگاه ادراری، اعتیاد به مواد مخدر داشتند. شایعترین طول دوره ابتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در ۶۶٪ افراد ۷-۴ سال بوده است و شایعترین نوع بیماری عفونی در این گروه عفونت کاتتر، سپسیس و عفونت دستگاه ادراری بوده است. در این مطالعه سن ( $P=0/003$ )، جنس ( $P=0/01$ )، طول مدت ابتلا ( $P=0/009$ )، اعتیاد به مواد مخدر ( $P=0/01$ ) و ابتلا به دیابت ( $P=0/01$ ) از عوامل موثر بر بروز عوارض عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی بوده است.

## بحث

آزمون‌های آماری نشان داد که جنسیت در بروز نوع بیماری عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی بیماری کلیوی یک عامل موثر می‌باشد. در مطالعه Hsiao و همکاران نیز که به بررسی ریسک

کاتر، سپسیس و عفونت دستگاه اداری بوده است. بین طول دوره ابتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی و ابتلا به بیماری عفونی ارتباط وجود داشت و افزایش طول دوره ابتلا سبب افزایش بروز بیماری عفونی گردید. مطالعه LaFrance و همکاران نشان داد که طول دوره ابتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی با میزان بروز بیماری‌های عفونی در این بیماران در ارتباط است.<sup>۲۶</sup>

یافته‌های این مطالعه نشان داد که بیماری‌های عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی بیماری کلیوی از اصلی‌ترین علل بستری در بیمارستان می‌باشد و شایعترین علل عفونی بستری در این بیماران عفونت کاتر، سپسیس، پنومونی و عفونت دستگاه اداری است. جنسیت، افزایش سن، ابتلا به دیابت، اعتیاد به مواد مخدر و افزایش طول دوره ابتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی از ریسک فاکتورهای بروز عفونت در این بیماران می‌باشد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی شیوع بیماری‌های عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در شهر گرگان در مقطع دکترای پزشکی در سال ۱۳۹۷ و کد IR.GOUMS.REC.1397.126 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان اجرا شده است.

آمده نشان داد شایعترین عفونت‌های همراه بیماری دیابت شامل سپسیس، عفونت دستگاه اداری و عفونت کاتر بوده است. آزمون‌های آماری نشان داد که ابتلا به دیابت با افزایش احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در ارتباط می‌باشد. مطالعه Foley و همکاران نشان داد که ابتلا به دیابت در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی به صورت مستقل سبب افزایش بروز بیماری‌های عفونی در این بیماران می‌شود.<sup>۲۳</sup> در مطالعه‌ای که توسط Go و همکاران انجام شد نیز دیابت از علل اصلی ابتلا به بیماری عفونی در بیماران مبتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی یاد شده است.<sup>۲۴</sup>

در این مطالعه افراد با عفونت کاتر، سپسیس و عفونت دستگاه اداری بیشتر از سایرین به مواد مخدر اعتیاد داشتند و ابتلا به اعتیاد با افزایش احتمال بروز بیماری عفونی در بیماران در ارتباط بوده است. مطالعه Kimmel و همکاران نشان داد که میزان استفاده از اپیویدها در بیماران مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی بیشتر از جمعیت عمومی بوده که با افزایش میزان مورتالیتی، عدم ادامه درمان، بستری در بیمارستان و بروز عفونت در ارتباط بوده است.<sup>۲۵</sup> شایعترین طول دوره ابتلا به مرحله نهایی نارسایی مزمن کلیوی در بیماران این مطالعه ۷-۴ سال بوده است و شایعترین نوع بیماری عفونی در این گروه عفونت

## References

- Collins AJ. Cardiovascular mortality in end-stage renal disease. *Am J Med Sci* 2003;325(4):163-7.
- Dalrymple LS, Johansen KL, Chertow GM, Cheng SC, Grimes B, Gold EB, et al. Infection-related hospitalizations in older patients with ESRD. *Am J Kidney Dis* 2010;56(3):522-30.
- Wakasugi M, Kawamura K, Yamamoto S, Kazama JJ, Narita I. High mortality rate of infectious diseases in dialysis patients: a comparison with the general population in Japan. *Ther Apher Dial* 2012;16(3):226-31.
- Merli M, Lucidi C, Giannelli V, Giusto M, Riggio O, Falcone M, et al. Cirrhotic patients are at risk for health care-associated bacterial infections. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010;8(11):979-85.
- Betjes MG. Immune cell dysfunction and inflammation in end-stage renal disease. *Nat Rev Nephrol* 2013;9(5):255-65.
- Gupta V, Yassin MH. Infection and hemodialysis access: an updated review. *Infect Disord Drug Targets* 2013;13(3):196-205.
- Fabrizi F, Dixit V, Martin P, Messa P. Meta-analysis: the impact of diabetes mellitus on the immunological response to hepatitis B virus vaccine in dialysis patients. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;33(7):815-21.
- Fram D, Okuno MF, Taminato M, Ponzio V, Manfredi SR, Grothe C, Belasco A, Sesso R, Barbosa D. Risk factors for bloodstream infection in patients at a Brazilian hemodialysis center: a case-control study. *BMC Infect Dis* 2015;15:158.
- Ravani P, Gillespie BW, Quinn RR, MacRae J, Manns B, Mendelssohn D, et al. Temporal risk profile for infectious and noninfectious complications of hemodialysis access. *J Am Soc Nephrol* 2013;24(10):1668-77.
- Williams VR, Quinn R, Callery S, Kiss A, Oliver MJ. The impact of treatment modality on infection-related hospitalization rates in peritoneal dialysis and hemodialysis patients. *Perit Dial Int* 2011;31(4):440-9.
- Sarnak MJ, Jaber BL. Pulmonary infectious mortality among patients with end-stage renal disease. *Chest* 2001;120(6):1883-7.
- Okada RC, Barry PM, Skarbinski J, Chitnis AS. Epidemiology, detection, and management of tuberculosis among end-stage renal disease patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2018;39(11):1367-74.
- Ness D, Olsburgh J. UTI in kidney transplant. *World J Urol* 2020;38(1):81-8.
- Shelton BA, Berdahl G, Sawinski D, Linas BP, Reese PP, Mustian MN, et al. Optimal timing of hepatitis C treatment among HIV/HCV coinfecting ESRD patients: Pre- vs posttransplant. *Am J Transplant* 2019;19(6):1806-19.
- Onuigbo MAC, Kress C, Webb C, Agbasi N. Transient asymptomatic hepatitis B surface antigenemia following recombinant Recombivax B hepatitis B vaccine in a 42-year-old

- ESRD patient on maintenance hemodialysis. *J Nephropharmacol* 2017;7(1):43-5.
16. Adekunle R, Mehta A, Patzer R, Armstrong W, Burroughs A. 3259 Identifying the barriers and disparities for referral to kidney transplantation faced by HIV-infected patients with End Stage Renal Disease. *J Clin Transl Sci* 2019;3(Suppl 1):90.
  17. Hsiao CY, Lin HL, Lin YK, Chen CW, Cheng YC, Lee WC, et al. Urinary tract infection in patients with chronic kidney disease. *Turk J Med Sci* 2014;44(1):145-9.
  18. Dalrymple LS, Go AS. Epidemiology of acute infections among patients with chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3(5):1487-93.
  19. Allon M, Depner TA, Radeva M, Bailey J, Beddhu S, Butterly D, et al; HEMO Study Group. Impact of dialysis dose and membrane on infection-related hospitalization and death: results of the HEMO Study. *J Am Soc Nephrol* 2003;14(7):1863-70.
  20. Mahdavi Mazdeh M, Hosseini Moghadam SMM, Alavian SM, Yahyazadeh H. Hepatitis B infection in hemodialysis patients in Tehran Province, Iran. *Hepat Mon* 2009;9(3):206-10.
  21. Omrani VF, Fallahi Sh, Rostami A, Siyadatpanah A, Barzgarpour G, Mehravar S, et al. Prevalence of intestinal parasite infections and associated clinical symptoms among patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. *Infection* 2015;43(5):537-44.
  22. Powe NR, Jaar B, Furth SL, Hermann J, Briggs W. Septicemia in dialysis patients: incidence, risk factors, and prognosis. *Kidney Int* 1999;55(3):1081-90.
  23. Foley RN, Guo H, Snyder JJ, Gilbertson DT, Collins AJ. Septicemia in the United States dialysis population, 1991 to 1999. *J Am Soc Nephrol* 2004;15(4):1038-45.
  24. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med* 2004;351(13):1296-305.
  25. Kimmel PL, Fwu CW, Abbott KC, Eggers AW, Kline PP, Eggers PW. Opioid Prescription, Morbidity, and Mortality in United States Dialysis Patients. *J Am Soc Nephrol* 2017;28(12):3658-70.
  26. Lafrance JP, Rahme E, Iqbal S, Elftouh N, Laurin LP, Vallée M. Trends in infection-related hospital admissions and impact of length of time on dialysis among patients on long-term dialysis: a retrospective cohort study. *CMAJ Open* 2014;2(2):E109-14.

## Prevalence of infectious diseases in patients with end stage renal disease in Gorgan City in Iran

Roghieh Golsha M.D.<sup>1\*</sup>  
 Aref Gooran Orimi M.D.<sup>2</sup>  
 Behnaz Khodabakhshi M.D.<sup>1</sup>  
 Fatemeh Mehravar Ph.D.  
 Candidate<sup>3</sup>

1- Infectious Diseases Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.  
 2- Genral Physician, Infectious Diseases Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.  
 3- Department of Epidemiology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Infectious Diseases Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Shahid Sayad Shirazi St., Gorgan, Iran.  
 Tel: +98-21-32203210  
 E-mail: Roghieh\_golsha@yahoo.com

### Abstract

Received: 05 Mar. 2020 Revised: 12 Mar. 2020 Accepted: 14 Jul. 2020 Available online: 21 Jul. 2020

**Background:** The mortality rate of sepsis and pneumonia is higher in end-stage renal disease (ESRD) patients than in the general population. Bacterial infections are the most common cause of hospitalization in dialysis patients and the most common source of bacteremia is vascular access in these patients. The aim of this study was to determine the prevalence of infectious causes of hospitalization in patients with end-stage renal failure in Gorgan.

**Methods:** This cross-sectional study was performed on patients with ESRD who were admitted to the 5 Azar Medical Education Center of Gorgan City during 2014 to 2016. Patients' information was collected through their clinical records and analyzed statistically.

**Results:** The prevalence of infectious diseases in ESRD patients during the 3 years was 12.7%, out of 100 hospitalized patients with ESRD and infectious causes, the most common type of infectious disease was catheter infection (43%) and sepsis (18%), urinary tract infection (11%) and pneumonia (8%) were the next. The most common infectious causes leading to hospitalization in men with the ESRD were catheter infection, sepsis, and pneumonia, respectively, and in women, catheter infection, sepsis, and urinary tract infection. The highest incidence of catheter infection was in the age group of 66-70 years (30.2%), 71-75 (25.6%), and above 71 years (25.6%), respectively. The highest incidence of sepsis occurred in the age group of 75-71 years (38.9%) and also the highest incidence of urinary tract infections in the age group of less than 65 years. Age ( $P=0.003$ ), sex ( $P=0.01$ ), duration of disease ( $P=0.009$ ), addiction ( $P=0.01$ ), and diabetes ( $P=0.01$ ) were the most common risk factors for infectious diseases in patients with ESRD.

**Conclusion:** The results of this study showed that catheter infection is the most common cause of infection in patients with end-stage renal disease (ESRD). Therefore, avoiding multiple vascular manipulations, disinfection of the catheter, timely replacement, and training of dialysis staff are effective in reducing catheter infections.

**Keywords:** catheter-related infections, chronic kidney disease, cross-sectional studies, end-stage renal disease, infectious disease.