

## طراحی و روانسنجی پرسشنامه سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی بیمارستان درباره عفونت‌های بیمارستانی

- زهرا سلیمانی<sup>۱</sup> (Ph.D Student)، علی محمد مصدق‌راد<sup>۳</sup> (Ph.D)، معصومه عباس‌آبادی<sup>۴</sup> (Ph.D)، مرضیه مرادی<sup>۵</sup> (Ph.D Student)، فاطمه اشکانی<sup>۶</sup> (B.Sc)، محمدرضا عسگری<sup>۷</sup> (Ph.D)، علیرضا مصداقی‌نیا<sup>۸</sup> (Ph.D)
- ۱- گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  - ۲- مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر پژوهشگاه غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  - ۳- گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  - ۴- سازمان اورژانس کشور، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران
  - ۵- گروه اپیدمیولوژی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
  - ۶- گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران
  - ۷- مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران
  - ۸- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۱۴

نویسنده مسئول، تلفن: ۰۲۱۸۸۹۷۸۳۹۹ medaghinia@tums.ac.ir

### چکیده

هدف: عفونت‌های بیمارستانی باعث افزایش هزینه‌ها، طولانی شدن بهبودی، ناتوانی و مرگ بیماران می‌شوند. دانش، نگرش و عملکرد کافی کارکنان نقش مهمی در کنترل عفونت‌های بیمارستانی دارد. این پژوهش با هدف طراحی و روان‌سنجی یک پرسش‌نامه برای سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی در مواجهه با عفونت‌های بیمارستانی انجام شده است. مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر از نوع ترکیبی با رویکرد تاییدی جهت ابزارسازی است در دو بخش طراحی پرسش‌نامه و بررسی روایی و پایایی آن در سال ۱۳۹۸ در تهران انجام شد. سوالات اولیه پرسش‌نامه بر اساس مطالعات قبلی و نظرات تیم متخصصان طراحی شدند. سپس، روایی صوری، محتوا و سازه پرسش‌نامه طراحی شده بررسی گردید. روایی صوری، محتوایی و سازه به صورت کمی بررسی شد. در مرحله نهایی، پایایی سوالات با روش محاسبه آلفای کرونباخ و روش آزمون مجدد اندازه‌گیری شدند.

یافته‌ها: پرسش‌نامه نهایی شده شامل ۴۵ سوال است، شاخص روایی محتوا و ضریب روایی محتوای کل پرسش‌نامه در محدوده ۰/۸ تا ۱ به دست آمد. روایی صوری سوالات ۳/۳۵ بوده است. در قسمت آگاهی سنجی، ضریب کادر ریچاردسون برابر با ۰/۸۱ و در قسمت نگرش و عملکرد، ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب برابر با ۰/۷۱ و ۰/۸۳ به دست آمد. ضریب هم‌بستگی در حیطه‌ی آگاهی ۰/۹۱، حیطه‌ی نگرش ۰/۸۵ و حیطه‌ی عملکرد ۰/۹۰ محاسبه گردید. الگوی تحلیل عاملی، آلفای کرونباخ و هم‌بستگی پیرسون از وضعیت مطلوبی برخوردار است.

نتیجه‌گیری: پرسش‌نامه‌ی طراحی شده، پرسش‌نامه‌ای است که از روایی و پایایی مناسبی برخوردار است. لذا می‌توان پیشنهاد نمود در سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی در ارتباط با عفونت‌های بیمارستانی مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آگاهی، نگرش، عملکرد، عفونت‌های بیمارستانی، طراحی و روان‌سنجی

### مقدمه

بیمارستانی می‌باشند. عفونت‌های بیمارستانی همواره یکی از مشکلات مهم بهداشتی و درمانی بوده، و روز به روز اهمیت بیش‌تری می‌یابند و نظام‌های سلامت کشورها را با چالش جدی مواجه می‌کنند. افزایش مراکز مراقبت‌های بهداشتی، ظهور بیماری‌های نوپدید و بازپدید، افزایش روزافزون مقاومت

سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی از مهم‌ترین سازمان‌های سلامت محور در هر کشوری می‌باشند. این سیستم‌ها با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو هستند، یکی از مشکلاتی که هر سیستم مراقبت بهداشتی با آن مواجه است عفونت‌های

میکروبی و نیاز به خدمات متنوع پزشکی، بروز عفونت‌های بیمارستانی ناشی از خدمات درمانی را اجتناب‌ناپذیر کرده است. بنابراین کنترل عفونت‌های بیمارستانی هم اکنون یک اولویت جهانی محسوب می‌شود [۱].

در سال ۱۸۴۶ با افزایش مرگ و میر بین زنان باردار در زایشگاه‌هایی که ماماها و پزشکان بهداشت دست را رعایت نمی‌کردند، مورد توجه قرار گرفت و سپس در سال ۱۸۶۵ با تئوری لویی پاستور در مورد ارتباط میکروب‌ها با بیماری‌ها، عفونت‌های بیمارستانی مورد توجه قرار گرفت [۲]. عفونت‌های بیمارستانی دسته‌ای از عفونت‌ها هستند که در نتیجه بستری در بیمارستان یا سایر مراکز خدمات درمانی ایجاد می‌شوند؛ مشروط بر آن‌که بیمار در بدو بستری این عفونت را نداشته و در دوره کمون آن هم نباشد و علائم و نشانه‌های این عفونت، طی روزهای بستری یا پس از ترخیص بیمار بروز می‌کند [۳]. عفونت بیمارستانی می‌تواند از محیط منتقل شود یا توسط میکروارگانیسم‌های طبیعی داخل بدن بیمار ایجاد گردد. بر اساس مطالعات مهم‌ترین عوامل ایجاد عفونت‌های بیمارستانی طول مدت بستری، ضعف سیستم ایمنی، سن بیمار، وجود بیماری‌های زمینه‌ای، اقدامات تشخیصی درمانی تهاجمی مانند کاتتر ادراری، کاتتر وریدی مرکزی و تهویه مکانیکی می‌باشد. هر یک از اعضای بدن انسان می‌تواند در بیمارستان، دچار عفونت گردد ولی در بین انواع عفونت‌های بیمارستانی، عفونت دستگاه ادراری، عفونت دستگاه تنفسی تحتانی یا پنومونی، عفونت ناشی از زخم جراحی و عفونت دستگاه گردش خون از اهمیت خاصی برخوردارند [۳۴].

بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی در آمریکا ۴/۵٪، در کشورهای با درآمد بالا ۷/۶٪ و در کشورهای در حال توسعه با وجود مطالعات کم در این زمینه ۱۹/۱٪-۵/۷٪ برآورد شده است [۵-۷]. بر اساس مطالعه مرور سیستماتیک باقری و سپند که در سال ۲۰۱۵ میلادی انجام شده است میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی در ایران ۳۰/۴٪ برآورد شده است [۱۰]. در مرور سیستماتیک مصدق راد و همکاران در سال ۲۰۱۸، میزان عفونت‌ها در بیمارستان‌های ایران را بین ۳۲/۰ و ۱/۹ درصد برآورد شده است [۸].

شیوع بالای عفونت‌های بیمارستانی، نشان‌دهنده کیفیت پایین خدمات بهداشتی بوده و باعث تنش روحی، ناتوانی، از کار افتادگی و کاهش کیفیت زندگی بیماران می‌شود [۱، ۹]. بر اساس نتایج مطالعات مختلف میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در ایران یکی از چالش‌های بسیار مهم می‌باشد [۸، ۱۰]. عواملی چون عدم وجود نظام مراقبت فعال کنترل

عفونت‌های بیمارستانی، عدم سیستم گزارش‌دهی هدفمند برای بخش‌های مختلف بیمارستان، فقدان مراکز آموزشی آکادمیک و دانشگاهی ویژه اعضا کنترل عفونت، عدم فعالیت چشمگیر کمیته‌های مرکزی کنترل عفونت‌های بیمارستانی، عدم همکاری مدیران در بخش‌های مختلف، نداشتن بازتاب و انعکاس فعالیت‌های کمیته‌های بیمارستانی، عدم آگاهی کافی کارکنان بیمارستانی با عفونت‌های بیمارستانی از شایع‌ترین علل عفونت‌های بیمارستانی می‌باشند [۶، ۱۳].

با انجام اقدامات مناسب و به هنگام، می‌توان میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی را کاهش داد. بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی ۴۰٪ عفونت‌ها در کشورهای در حال توسعه قابل پیشگیری است [۱۰، ۱۲]. بررسی علل عفونت‌های بیمارستانی و دستیابی به راهکارهایی جهت کنترل آن ضرورت دارد. کنترل و توجه به این امر، موجب کاهش مرگ و میر و عوارض عفونت‌های بیمارستانی، کاهش تداخلات درمانی و میانگین مدت بستری، کاهش هزینه‌های تحمیلی بیمارستانی، افزایش تأمین، حفظ و ارتقای سلامت افراد جامعه و رضایتمندی از سیستم خدمات درمانی می‌شود [۴، ۵].

به طور کلی، پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی یک موضوع چندبخشی و چندبعدی است [۱۴] که نیازمند یک برنامه بهم پیوسته کنترل شده می‌باشد که شامل محدود کردن انتقال میکروارگانیسم‌ها بین بیماران در تماس مستقیم با بیمار، بهداشت دست، رعایت نکات و اصول گندزدایی و سترون سازی، دفع بهداشتی زباله، حفاظت فردی و احتیاطات استاندارد، تخصیص واحد نظری و عملی پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی برای افزایش دانش، نگرش و عملکرد کادر درمانی قبل از ورود به بخش است [۲، ۱۵، ۱۶].

بخش قابل توجهی از کارکنان شاغل در بیمارستان کارکنانی هستند که در بخش‌های آزمایشگاه، رادیولوژی، معاینات قلبی، داروخانه، آندوسکوپی، سنگ‌شکن و فیزیوتراپی مشغول به کار هستند که در دسته کارکنان پیراپزشکی قرار می‌گیرند. کارکنان پیراپزشکی در معرض ابتلا به عفونت‌های منتقله از ویروس‌های ایدز و هپاتیت که از طریق خون و سایر مایعات بیماران قابل انتقال هستند، قرار دارند. هم‌چنین بیش‌تر عفونت‌های دستگاه خون در کارکنان، مربوط به صدمه توسط سوزن‌های مصرف شده می‌باشد [۱۷] که می‌تواند به دلیل عدم آگاهی کارکنان در این زمینه باشد لذا کارکنان نقش مهمی در شیوع و کنترل عفونت‌های بیمارستان دارند و آموزش از روش‌های تاثیرگذار و کم‌هزینه در این زمینه می‌باشد [۹، ۱۰].

با توجه به این‌که آگاهی، نگرش و عملکرد با هم در ارتباط هستند و بر هم تاثیرگذارند، سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد

سنگ‌شکن، داروخانه، آنژیوگرافی دسته‌بندی و پرسش‌نامه ۴۵ سوالی اولیه طراحی گردید.

پرسش‌نامه مذکور مشتمل بر ۴ بخش، بخش اول اطلاعات دموگرافیک شامل، سن، جنس، تحصیلات، رشته شغلی، شیفت و وضعیت تاهل، سابقه کار و بخش‌های دوم تا چهارم شامل سوالات آگاهی، نگرش و عملکرد بوده که در مجموع ۷ موضوع مهم را در بخش‌های مختلف از قبیل مفاهیم پایه، بهداشت دست، حفاظت فردی و احتیاطات استاندارد، استریلیزاسیون، ایمن‌سازی و پسماند را پوشش می‌دهند. معیار سنجش سوالات در بخش آگاهی بر مبنای پاسخ‌های غلط و صحیح، در بخش نگرش به صورت مقیاس لیکرت سه گزینه‌ای "اغلب"، "گاهی اوقات" و "هرگز" و در بخش عملکرد به صورت لیکرت پنج گزینه‌ای با طیف "همیشه"، "اغلب"، "گاهی اوقات"، "به ندرت" و "هرگز" نمره‌دهی گردید.

#### روایی پرسش‌نامه

روایی محتوا. برای بررسی روایی محتوای پرسش‌نامه از دو روش کیفی و کمی استفاده گردید. در بررسی روایی کیفی، پرسش‌نامه در اختیار ۱۰ نفر از متخصصان کنترل عفونت‌های بیمارستانی و کارشناسان بهداشت محیط از چند دانشگاه علوم پزشکی قرار گرفت تا نظر اصلاحی خود را در خصوص دستور زبان، جمله‌بندی و قرار گرفتن عبارات در جای مناسب اعمال نمایند. شایان ذکر است برای بررسی روایی محتوایی به شکل کمی، از دو ضریب نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) استفاده شد. برای ارزیابی نسبت روایی محتوا از روش لاوشه استفاده گردید [۲۵]. از گروه متخصصان درخواست شد تا هر سؤال را بر اساس طیف چهار قسمتی "مرتبط بودن؛ سادگی؛ وضوح و ضرورت" بررسی نمایند که در نهایت بر اساس پاسخ‌ها، نسبت روایی محتوا با استفاده از فرمول ۱ محاسبه گردید.

$$CVR = (nE - N/2) / (N/2) \quad \text{فرمول ۱}$$

در این رابطه nE تعداد متخصصانی است که به گزینه‌ی "ضروری" پاسخ داده‌اند و N تعداد کل متخصصان است. جهت بررسی شاخص روایی محتوا از روش والتز و باسل (Waltz و Bausell) استفاده شد (فرمول ۲). بدین صورت که "مربوط بودن، واضح بودن و ساده بودن" هر گویه بر اساس یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی شامل "غیر مرتبط، نسبتاً مرتبط، مرتبط و کاملاً مرتبط" توسط متخصصان مشخص شد [۲۶]. ساده بودن گویه نیز به ترتیب از "پیچیده، تا حدودی پیچیده، ساده، کاملاً ساده" و واضح بودن گویه نیز به ترتیب از "واضح نیست، نسبتاً واضح است، واضح است و کاملاً واضح" مشخص شد [۲۷].

می‌تواند توانایی کارکنان در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی را نشان دهد. از آنجایی تدوین برنامه‌های آموزشی برای کارکنان بیمارستان‌ها برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی، نیاز به بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد آن‌ها با ابزار معتبر دارد، لذا طراحی ابزار مناسب و قابل اعتماد در این زمینه اهمیت دارد.

یکی از ابزارهای مهمی که برای بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد در افراد می‌توان استفاده کرد پرسش‌نامه‌ها هستند، پرسش‌نامه‌ها به دلیل ساده و کم‌هزینه بودن، صرفه‌جویی در زمان و قابل انعطاف بودن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند اما طراحی آن‌ها نیاز به مطالعه و دقت زیادی دارد. در کشور ما مطالعات محدودی با موضوع طراحی و اعتبارسنجی پرسش‌نامه آگاهی، نگرش و عملکرد پرستاران و پزشکان در مورد کنترل عفونت‌های بیمارستانی انجام شده است [۲۰-۱۸،۱۵] اما مطالعه‌ای در زمینه طراحی و اعتبارسنجی پرسش‌نامه آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی در کشور یافت نگردید. لذا هدف از این مطالعه، طراحی و اعتبارسنجی پرسش‌نامه آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی شهر تهران می‌باشد.

#### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع ترکیبی و رویکرد تاییدی جهت ابزارسازی در دو بخش شامل طراحی پرسش‌نامه و بررسی روایی و پایایی آن می‌باشد که در سال ۱۳۹۸ در تهران انجام گرفت.

طراحی پرسش‌نامه. جهت طراحی پرسش‌نامه، ابتدا با جستجو سوالات از منابع علمی شامل کتب و جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی از قبیل Magiran, SID, Scopus, PubMed, Science Direct و Google Scholar در بازه زمانی ۱۳۸۲-۱۳۹۷ با کلید واژه‌های آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بیمارستان در خصوص عفونت‌های بیمارستانی جمع‌آوری شد [۱۷-۲۴]. بانکی از سوالات شامل ۱۳۵ سوال (۴۴ سوال در بخش آگاهی، ۴۱ سوال در بخش نگرش و ۴۸ سوال در بخش عملکرد) تهیه شد. سپس، با مصاحبه باز و مشورت با متخصصین کنترل عفونت‌های بیمارستانی و هیات علمی دانشگاه تعداد سوالات پرسش‌نامه به ۴۵ سوال (۱۵ سوال در هر بخش آگاهی، نگرش و عملکرد) کاهش یافت. هم‌چنین با توجه به نوع سوالات و بر اساس مفهوم آن‌ها، سوالات در سه بعد آگاهی، نگرش و عملکرد برای کارکنان پیراپزشکی شاغل در آزمایشگاه‌ها، رادیولوژی، فیزیوتراپی، آندوسکوپی،

## فرمول ۲

$$CVI = \frac{\text{تعداد متخصصینی که گویه را مرتبط یا کاملاً مرتبط تشخیص دادند}}{\text{تعداد کل متخصصین}}$$

روایی صوری. برای بررسی روایی صوری، پرسش‌نامه در اختیار ۳۰ نفر از کارکنان پیراپزشکی بیمارستان‌های مورد مطالعه قرار گرفت و از آنان خواسته شد تا میزان اهمیت هر یک از گویه‌های پرسش‌نامه را در یک طیف لیکرتی ۵ قسمتی، کاملاً مهم (امتیاز ۵)، مهم (امتیاز ۴)، به طور متوسطی مهم (امتیاز ۳)، اندکی مهم (امتیاز ۲)، و اصلاً مهم نیست (امتیاز ۱) مشخص نمایند. سپس، نمرات تأثیر Score Impact از طریق فرمول زیر محاسبه شد:

اهمیت × فراوانی به درصد = نمره تأثیر

نمره تأثیر سولاتی از لحاظ روایی صوری قابل قبول می‌باشد که نمره تأثیر آن‌ها بالاتر از ۱/۵ باشد [۱۸].

روایی سازه. جهت سنجش روایی سازه پرسش‌نامه طراحی شده از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. جهت انجام تحلیل عاملی، ساختار نشان داده شده در شکل ۱ برای پرسش‌نامه‌ی طراحی شده در نظر گرفته شد. به گونه‌ای که پرسش‌نامه‌ی طراحی شده با ۴۵ سوال (شامل ۱۵ سوال در هر بخش آگاهی، نگرش و عملکرد) در قالب ساختار ذیل مورد تحلیل عاملی تاییدی قرار گرفت.

پایایی. برای سنجش پایایی بیرونی پرسش‌نامه، از روش بازآزمایی استفاده گردید. به طوری که پرسش‌نامه توسط ۳۰ نفر از کارکنان پیراپزشکی بیمارستان‌های مورد مطالعه به صورت تصادفی با فاصله زمانی ۱۴ روز تکمیل شد و با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون آنالیز گردید. ضریب همبستگی بیش‌تر از ۰/۷ نشان‌دهنده‌ی این است که پرسش‌نامه از پایایی مناسبی برخوردار است [۲۸]. هم‌چنین جهت سنجش پایایی درونی پرسش‌نامه از ضریب همسانی درونی (آلفای کرونباخ) استفاده گردید. در مطالعات روان‌سنجی به‌طور معمول، به ازای هر سوال تعداد ۳ تا ۱۵ آزمودنی به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته می‌شود [۲۹]. لذا در این مطالعه به ازای هر سوال، ۴ آزمودنی در نظر گرفته شد. بنابراین تعداد ۱۸۰ پرسش‌نامه بین کارکنان پیراپزشکی ۱۰ بیمارستان شهر تهران توزیع گردید. با توجه به این‌که جواب سولات در بخش آگاهی دارای گزینه‌ی غلط و صحیح بود لذا آنالیز سولات بخش آگاهی با استفاده از روش کادر ریچاردسون و بخش نگرش و عملکرد با استفاده از آلفای کرونباخ انجام گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و لیزرل ۸/۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

معیار سنجش میزان آگاهی، تعداد پاسخ‌های صحیح به سولات بود و برای پاسخ‌های صحیح ۱ امتیاز و برای هر پاسخ

غلط صفر در نظر گرفته شد. حداقل امتیاز آگاهی برای هر نفر صفر و حداکثر آن ۱۵ بوده است. با جمع‌بندی امتیازات هر فرد، میزان آگاهی در سه سطح ضعیف (۵-۰)، متوسط (۱۰-۶) و خوب (۱۵-۱۱) طبقه‌بندی گردید. در حیطه‌ی نگرش حداقل امتیاز صفر و حداکثر آن ۳۰ بوده است، پس از جمع‌بندی امتیازات، نگرش افراد در سه طبقه‌ی مخالف (۱۰-۰)، نه موافق و نه مخالف (۲۰-۱۱) و موافق (۳۰-۲۱) طبقه‌بندی گردید. در رابطه با عملکرد، بر اساس انجام و یا عدم انجام هر یک از استانداردهای مورد نظر و پس از جمع‌بندی امتیازات، عملکرد افراد در سه سطح ضعیف (۲۰-۰)، متوسط (۴۰-۲۱) و خوب (۴۱-۶۰) طبقه‌بندی گردید که حداقل امتیاز آن صفر و حداکثر ۶۰ بوده است.

ملاحظات اخلاقی لازم در طول فرایند انجام این مطالعه رعایت شده است. این مطالعه توسط شورای پژوهشی و اخلاق مؤسسه ملی توسعه تحقیقات علوم پزشکی (نیماد) مورد تایید و تصویب قرار گرفت و رضایت آگاهانه از افراد جهت شرکت در این مطالعه به صورت کتبی اخذ گردید.

## نتایج

از ۱۸۰ پرسش‌نامه‌ی توزیع شده، تعداد ۱۴۰ پرسش‌نامه توسط کارکنان پیراپزشکی تکمیل و عودت داده شد. ویژگی‌های دموگرافیک کارکنان پیراپزشکی (شامل فراوانی مطلق و نسبی کارکنان بر حسب جنس، سن، سطح تحصیلات، شغل و وضعیت) در جدول ۱ نشان داده شده است. مطابق نتایج مندرج در این جدول، گروه‌هایی که بیش‌ترین مشارکت را در این پژوهش داشتند ۵۳٪ آن‌ها زن بودند و ۴۸٪ از شرکت‌کنندگان گروه سنی ۴۰-۳۱ داشتند.

شاخص روایی محتوای پرسش‌نامه کارکنان پیراپزشکی برای هر بخش به‌طور جداگانه در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۲، ضریب نسبی و شاخص روایی محتوا برای بخش آگاهی پرسش‌نامه ۰/۸-۱ به دست آمده است. نتایج روایی صوری نشان داد که تمام سولات در این بخش نمره روایی بالای ۱/۵ داشتند و ضریب کادر ریچاردسون برای بخش آگاهی  $KR20 = 0/81$  بوده است. شاخص روایی محتوا برای بخش نگرش ۰/۸-۱ و ضریب روایی محتوا ۱ برآورد گردید. هم‌چنین نمره روایی صوری در این بخش ۴/۵-۲/۱ بوده است و ضریب آلفای کرونباخ بخش نگرش ۰/۷۱ به دست آمده است. شاخص روایی محتوا برای بخش عملکرد ۱ و ضریب روایی محتوا ۰/۹-۱ برآورد شده است، هم‌چنین نمره روایی صوری این بخش ۵-۲/۱ بوده است

و ضریب آلفای کرونباخ بخش عملکرد ۰/۸۳ به دست آمده است.

جدول ۱. وضعیت دموگرافیک کارکنان پیرا پزشکی شرکت کننده در طراحی پرسشنامه آگاهی، نگرش و عملکرد

جنس	تعداد	درصد	تاهل	تعداد	درصد
مرد	۶۶	۴۷	مجرد	۵۴	۳۸/۶
زن	۷۴	۵۳	متاهل	۸۶	۶۱/۴
میزان تحصیلات	تعداد	درصد	رشته شغلی	تعداد	درصد
دکترای تخصصی	۷	۵	آزمایشگاه	۳۷	۲۶/۴۳
دکترای حرفه ای	۱۹	۱۳/۶	رادیولوژی	۳۰	۲۱/۴۳
کارشناسی ارشد	۱۵	۱۰/۷	فیزیوتراپی	۱۹	۱۳/۵۷
کارشناسی	۶۹	۴۹/۳	سایر	۵۴	۳۸/۷۱
کاردانی	۳۰	۲۱/۴			
سن	تعداد	درصد	سابقه کار	تعداد	درصد
۳۰ ≤	۴۱	۲۹/۳	۱۰ ≤	۷۲	۵۱/۴
۴۰-۳۱	۶۸	۴۸/۶	۱۱-۲۰	۴۴	۳۱/۴
۵۰-۴۱	۲۴	۱۷/۱	≥۲۰	۲۴	۱۷/۱۴
≥۵۰	۷	۵			
وضعیت استخدام	تعداد	درصد	شیفت	تعداد	درصد
رسمی	۳۰	۲۱/۴	صبح	۵۶	۴۰
پیمانی	۳۰	۲۱/۴	عصر	۲۱	۱۵
قراردادی	۶۲	۴۴/۳	شب	۱۹	۱۳/۶
شرکتی	۹	۶/۴	در گردش	۴۴	۳۱/۴
طرحی	۹	۶/۴			

جدول ۲. ضرایب روایی و پایایی بعد آگاهی، نگرش و عملکرد پرسشنامه کارکنان پیراپزشکی

ضرایب	آگاهی				نگرش				عملکرد			
	SI	CVR	CVI	Cronbach's Alpha	SI	CVR	CVI	KR20	SI	CVR	CVI	Cronbach's Alpha
Q1	۴/۸	۱	۱	۰/۷۳	۲/۱	۱	۱	۰/۸۱	۲/۹	۰/۸۳	۱	۰/۸۳
Q2	۳/۷	۱	۱	۰/۷۲	۴/۳	۱	۱	۰/۸۱	۲/۴	۰/۸۲	۱	۰/۸۲
Q3	۳	۱	۱	۰/۷۲	۳/۶	۱	۰/۸	۰/۸۱	۲/۲	۰/۸۳	۱	۰/۸۳
Q4	۳/۱	۱	۱	۰/۷۲	۱/۶	۱	۱	۰/۸۱	۳	۰/۸۱	۱	۰/۸۱
Q5	۳/۶	۱	۱	۰/۷۳	۳/۷	۱	۱	۰/۸۰	۴	۰/۸۰	۱	۰/۸۰
Q6	۳/۱	۱	۰/۸	۰/۷۲	۲/۹	۱	۱	۰/۸۱	۳/۷	۰/۸۱	۱	۰/۸۱
Q7	۳/۹	۰/۹	۱	۰/۷	۳	۱	۱	۰/۸۱	۳/۴	۰/۸۱	۱	۰/۸۱
Q8	۲/۲	۱	۱	۰/۷	۴	۱	۱	۰/۸۲	۳/۹	۰/۸۲	۱	۰/۸۲
Q9	۲/۸	۱	۱	۰/۶۹	۳/۲	۱	۱	۰/۸۱	۳/۵	۰/۸۱	۱	۰/۸۱
Q10	۲/۳	۱	۱	۰/۷۲	۴/۱	۱	۱	۰/۸۲	۲/۲	۰/۸۲	۱	۰/۸۲
Q11	۳/۷	۱	۱	۰/۷۳	۴/۵	۱	۱	۰/۸۲	۴/۸	۰/۸۲	۱	۰/۸۲
Q12	۲/۱	۱	۱	۰/۷	۴/۵	۱	۱	۰/۸۲	۱/۸	۰/۸۲	۱	۰/۸۲
Q13	۳/۷	۱	۰/۸	۰/۷	۴/۵	۱	۱	۰/۸۱	۳/۶	۰/۸۱	۱	۰/۸۱
Q14	۳/۷	۱	۱	۰/۶۸	۴/۲	۱	۰/۸	۰/۸۲	۲/۱	۰/۸۲	۱	۰/۸۲
Q15	۲/۳	۱	۰/۸	۰/۷۰	۴/۱	۱	۱	۰/۸۲	۵	۰/۸۲	۱	۰/۸۲
کل گویه ها	۳/۲	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۷۱	۳/۶۲	۱	۰/۹۷	۰/۸۳	۳/۲۳	۰/۸۲	۱	۰/۸۳

CVI; Content Validity Index, CVR; Content Validity Ratio, SI; Score Impact, KR20; Kuder- Richardson

مشاهده شده وارد معادله شدند. بررسی شاخص برازندگی و شاخص ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب نشان می‌دهد که الگوی تحلیل عاملی مورد بررسی از وضعیت مطلوبی برخوردار می‌باشد، زیرا شاخص  $GFI=0/61$  (Goodness of Fit Index)  $AGFI=0/6$  (Adjusted Goodness of Fit Index) و  $NNFI=0/6$  (Non-Normed Fit Index) به یک نزدیک و شاخص  $RMSEA=0/082$  (Root Mean Square Error of Approximation)  $0/05 < RMSEA < 0/05$ ، عالی،  $0/1$  (خوب،  $0/1 > RMSEA > 0/05$  (ضعیف) کم‌تر از  $0/1$  می‌باشد [۳۰].

هم‌چنین نتایج در ارتباط با پارامترهای مدل ۳ عاملی (جدول ۴) نشان می‌دهد که P-value برای تمامی سوالات معنادار می‌باشد ( $P < 0/0001$ ).

نتایج در ارتباط با آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی نشان می‌دهد که میانگین آگاهی کارکنان پیراپزشکی در خصوص کنترل عفونت‌های بیمارستانی،  $11/7 \pm 4/5$  (حداقل صفر و حداکثر ۱۵) بوده که خوب می‌باشد. از کل کارکنان پیراپزشکی شرکت‌کننده در این مطالعه، ۱ (۰/۷٪) نفر آگاهی ضعیف، ۳۴ (۲۴/۳٪) نفر آگاهی متوسط و ۱۰۵ (۷۵٪) نفر آگاهی خوبی در خصوص کنترل عفونت‌های بیمارستانی داشتند. در بررسی بدهای مختلف پرسش‌نامه بر اساس جدول ۵ بیش‌ترین میانگین آگاهی در زمینه آشنایی با مفاهیم بوده است و کم‌ترین میانگین آگاهی در زمینه استریلیزاسیون به‌دست آمده است.

در بررسی پایایی بیرونی و دورنی که به وسیله روش بازآزمایی، آلفای کرونباخ و کادر ریچاردسن صورت گرفت، نتایج پایایی بیرونی با هم‌بستگی پیرسون در حیطه‌ی آگاهی ۰/۹۱، حیطه‌ی نگرش ۰/۸۵ و حیطه‌ی عملکرد ۰/۹۰ محاسبه گردید (جدول ۳).

جدول ۳. نتایج پایایی پرسشنامه آگاهی نگرش و عملکرد کارکنان

پیراپزشکی			
حیطه‌های مورد بررسی	ضریب همبستگی کرونباخ	آلفای ریچاردسن	کادر
آگاهی	۰/۹۱	-	۰/۸۱
نگرش	۰/۸۵	۰/۷۱	-
عملکرد	۰/۹۰	۰/۸۳	-

نتایج آزمون‌های شاخص کفایت نمونه‌گیری (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy)  $KMO=0/74$ ،  $105$  =درجه آزادی و آزمون بارتلت (Bartlett's Test of Sphericity)  $(P < 0/0001, X^2 = 578)$  نشان داد که برای تحلیل داده‌ها می‌توان از تجزیه و تحلیل عاملی استفاده نمود.

برای آزمون فرضیه سه عاملی پرسش‌نامه‌ی طراحی شده، از روش تحلیل عاملی تاییدی و روش برآورد بیشینه احتمال با استفاده از برازندگی داده‌ها استفاده شد. در مدل تحلیل عاملی تاییدی، ۳ عامل آگاهی، نگرش و عملکرد به عنوان متغیرهای پنهان و هر یک از سوالات به عنوان نشانگر یا متغیرهای

جدول ۴. ضرایب مدل ۳ عاملی پرسشنامه سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی

عملکرد			نگرش			آگاهی			ضرایب
t-value	SE	$\beta$	t-value	SE	$\beta$	t-value	SE	$\beta$	
۲/۰۲	۰/۰۴۱	۰/۰۸۳	۶/۳۴	۰/۰۷۲	۰/۴۵	۷/۶۷	۰/۰۲۴	۰/۱۸	Q1
۳/۹۷	۰/۰۷۹	۰/۳۱	۲/۵۹	۰/۰۵۴	۰/۱۴	۴/۵	۰/۰۶	۰/۲۷	Q2
۵/۸۶	۰/۱۱	۰/۶۷	۷/۷۸	۰/۰۷۱	۰/۵۵	۷/۴۹	۰/۰۲	۰/۱۵	Q3
۷/۹۶	۰/۰۹۶	۰/۷۶	۲/۳۷	۰/۰۵۵	۰/۱۳	۶/۹۳	۰/۰۲۱	۰/۱۴	Q4
۱۰/۲۱	۰/۱۱	۱/۱۲	۲/۷۵	۰/۰۸۷	۰/۲۴	۷/۷۸	۰/۰۲۵	۰/۱۹	Q5
۷/۳۴	۰/۰۷۹	۰/۵۸	۷/۶۱	۰/۰۸۷	۰/۶۶	۷/۷۸	۰/۰۱	۰/۰۷۶	Q6
۶/۱۱	۰/۱۱	۰/۶۴	۷/۶۴	۰/۰۷	۰/۴۳	۷/۶۲	۰/۰۱۸	۰/۱۴	Q7
۴/۳۱	۰/۰۶۸	۰/۲۹	۷/۷۱	۰/۱۱	۰/۸۶	۷/۴۴	۰/۰۱۲	۰/۰۹	Q8
۵/۱۳	۰/۱	۰/۵۱	۷/۵۳	۰/۰۷۳	۰/۲۱	۷/۷۳	۰/۰۱۵	۰/۱۱	Q9
۴/۵۲	۰/۰۹۴	۰/۴۲	۷/۷۷	۰/۰۴	۰/۳۱	۵/۸۵	۰/۰۲۲	۰/۱۳	Q10
۵/۵	۰/۱۴	۰/۷۸	۷/۴۹	۰/۰۹۵	۰/۳۶	۷/۷۲	۰/۰۳	۰/۲۳	Q11
۴/۷۳	۰/۰۹۲	۰/۴۴	۳/۰۵	۰/۰۹۱	۰/۲۸	۷/۶۳	۰/۰۱۵	۰/۱۲	Q12
۹/۶۵	۰/۰۸۲	۰/۷۹	۷/۷۸	۰/۱۲	۰/۹	۷/۷۸	۰/۰۱۷	۰/۱۳	Q13
۶/۸۲	۰/۰۸۳	۰/۵۷	۶/۲۸	۰/۰۴۲	۰/۲۶	۷/۷۷	۰/۰۳	۰/۲۳	Q14
۴/۴۷	۰/۱	۰/۴۵	۵/۹۹	۰/۰۷۳	۰/۴۴	۷/۷۸	۰/۰۱۲	۰/۰۹۶	Q15

جدول ۵. موضوع سوالات انتخاب شده و میانگین نمرات آنها در بخش های مختلف آگاهی، نگرش و عملکرد پرسشنامه کارکنان پیرا پزشکی در کنترل

عفونت های بیمارستانی

شماره سوالات	موضوع	پسماند	مواجهه شغلی	استریلیزاسیون	ایمن سازی	بهداشت دست	احتیاطات استاندارد و حفاظت فردی	آشنایی با مفاهیم
شماره سوال	۸، ۷	۶	۱۴	۱۱، ۱۲	۵	۹، ۱۳، ۱۵	۱۰، ۱، ۲، ۳، ۴	
میانگین	۱/۷۵±۰/۴۷	۰/۳۷±۰/۹۲	۰/۵۹±۰/۴۹	۰/۶۷±۱/۴۶	۰/۴۴±۰/۷۴	۲/۵۹±۰/۶	۳/۶۴±۱/۱	
شماره سوال	۱۳	۱۱	-	۴، ۱۲	۷، ۱	۸، ۹	۱۴، ۵، ۱۵، ۶، ۲، ۱، ۳	
میانگین	۰/۸۹±۰/۹۶	۱/۷۴±۰/۶۵	-	۳/۱۷±۰/۹۷	۳/۴±۰/۹۵	۲/۱±۶۲/۲۵	۹/۶۷±۲/۱۷	
شماره سوال	۱۳، ۱۴	۷	-	-	-	۱، ۳، ۸، ۹، ۱۱، ۱۲	۵، ۱	
میانگین	۶/۹۵±۱/۹	۳/۲۶±۱/۲۱	-	-	-	۱۲/۵۴±۲/۵۸	۵/۸۴±۱/۸۵	

بیماری و بررسی نتایج آزمایش های بالینی و ارزیابی اثرات درمانی ارائه می دهند [۳۱]. این مطالعه شواهدی را ارائه داد که پرسش نامه حاضر دارای معیارهای روایی و یابایی مناسب برای سنجش دانش، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی در ایران برخوردار است.

بر اساس نتایج به دست آمده در این مطالعه سوالات دموگرافیک که شامل سن، جنس، تاهل، رسته شغلی، سابقه کار، تحصیلات و نوع استخدامی بوده است، در مطالعه مشابهی که در Malawi برای گروه رادیولوژی انجام شد سوالات بخش دموگرافیک شامل سن، جنس و تجربه کاری و میزان تحصیلات بوده است [۳۲]. در مطالعه مشابه دیگر که در نیجریه برای کل کارکنان بیمارستانی انجام شده است سوالات بخش دموگرافیک شامل سن، جنس، رسته شغلی و آموزش در مورد کنترل عفونت های بیمارستانی بوده است [۳۳]. در مطالعه مشابه دیگر در سودان انجام شده است سوالات بخش دموگرافیک شامل سن، جنس و ملیت بوده است [۱۷]. سوالات بخش دموگرافیک این مطالعه نسبت به مطالعات دیگر بیشتر بوده است تا بتواند عوامل موثری که بر سطح آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان ممکن است تاثیرگذار باشد را بررسی نماید. شایان ذکر است در ایران مطالعه مشابهی در این زمینه برای این گروه از کارکنان بیمارستانی انجام نشده است تا به بحث در مورد آن پرداخته شود.

تعداد سوالات کل پرسش نامه ۴۵ بوده است که در هر بخش ۱۵ سوال قرار گرفته است و موضوعاتی که برای سوالات در هر بخش در نظر گرفته شده است با یکدیگر هم خوانی دارد، اما در مطالعات مشابه در مورد موضوعاتی که در سوالات آگاهی، نگرش و عملکرد مورد بررسی قرار گرفته اشاره نشده است [۱۷، ۲۸-۳۴].

تعداد سوالات در مطالعه مشابه که در سال ۲۰۱۸ انجام شده است سوالات در دو بخش آگاهی با ۱۶ سوال سه گزینه ای "موافق"، "موافق نیستم" و "نظری ندارم" و ۱۶ سوال در مورد عملکرد با ۳ گزینه ای "همیشه"، "گاهی اوقات" و "هرگز" بوده

میانگین نگرش کارکنان پیراپزشکی در خصوص کنترل عفونت های بیمارستانی، ۳/۶±۲۱/۶ (حداقل صفر و حداکثر ۳۰) بوده که نگرش موافقی در این زمینه داشتند. به طور کلی؛ ۱ (۷٪/۰) نفر از شرکت کنندگان دارای نگرش مخالف، ۴۸ (۳۴٪/۳) نفر نگرش نه موافق نه مخالف، و ۹۱ (۶۵٪) نفر نگرش موافقی در خصوص کنترل عفونت های بیمارستانی داشتند، هم چنین با بررسی میانگین نگرش افراد در بعدهای مختلف پرسش نامه بیشترین میانگین نگرش مربوط به آشنایی با مفاهیم بوده است و کمترین میانگین مربوط به سوالات مربوط به پسماند بوده است (جدول ۵).

میانگین نمره عملکرد کارکنان پیراپزشکی، ۷/۸±۴۸ (حداقل صفر و حداکثر ۶۰) بوده که نشان دهنده عملکرد خوب کارکنان پیراپزشکی در خصوص کنترل عفونت های بیمارستانی می باشد. به طور کلی ۱ نفر (۷٪/۰) از کارکنان پیراپزشکی عملکرد ضعیف، ۲۹ نفر (۷۰٪/۲۰) عملکرد متوسط و ۱۱۰ نفر (۶۴٪/۷۸) عملکرد خوبی در خصوص کنترل عفونت های بیمارستانی داشتند. در جدول ۵ بررسی بعدهای مختلف پرسش نامه نشان می دهد، بیشترین میانگین عملکرد کارکنان پیراپزشکی در زمینه احتیاطات استاندارد و کمترین میانگین به دست آمده مربوط به سوالات در زمینه مواجهه شغلی بوده است.

## بحث و نتیجه گیری

هدف از این مطالعه طراحی و روان سنجی پرسش نامه سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی در مواجهه با عفونت های بیمارستانی است. مطالعات مرتبط با ابزارسازی و روان سنجی یکی از مطالعات چالش برانگیز در هر زمینه ای می باشد اما نتایج آن در فرهنگ های مختلف ارزشمند و قابل توجه می باشد. اولین فایده این است که ابزارهای طراحی شده، اطلاعات بهداشتی استاندارد را ارائه می دهند که امکان مقایسه وضعیت سلامت بین کشورها را فراهم می کند. ثانیاً، آن ها ابزارهای معتبری را برای نظارت بر سلامت جمعیت، برآورد بار

مشکلات و عوامل تاثیرگذار در کنترل عفونت‌های بیمارستانی موثر می‌باشد.

بر اساس نتایج به‌دست آمده از آنالیز آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی در خصوص عفونت‌های بیمارستانی ۷۵٪ کارکنان پیراپزشکی دانش خوبی در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی داشتند. بر اساس مطالعه مشابهی که در Malawi برای گروه رادیوگراف‌ها انجام شد ۱۰٪ از کارکنان آگاهی بالا و ۶۳٪ آن‌ها آگاهی متوسطی در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی داشته‌اند. در مطالعات دیگر که در سریلانکا و غنا انجام شده است آگاهی کارکنان رادیوگراف متوسط بوده است [۲۱،۲۲].

میانگین عملکرد کارکنان پیراپزشکی در مورد عفونت‌های بیمارستانی خوب بوده است و ۷۸٪ کارکنان در زمینه عفونت‌های بیمارستانی عملکرد خوبی داشتند. بر اساس مطالعات مشابهی که در استرالیا و نیجریه انجام گردیده عملکرد کارکنان ضعیف گزارش شده است [۲۳،۲۴]. اما در Malawi عملکرد کارکنان رادیوگرافی متوسط بوده است [۳۲]. هم‌چنین، نتایج نشان داد که آگاهی، نگرش و عملکرد با هم در ارتباط هستند و آگاهی و نگرش بالا منجر به عملکرد مناسب می‌شود. نتایج به‌دست آمده از بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد در بعدهای مختلف پرسش‌نامه نشان داد که برای ارتقاء این فاکتورها نیاز به آموزش در بعضی زمینه‌ها مانند استریلیزاسیون، مدیریت پسماند و مواجهه شغلی نیاز است زیرا نتایج به‌دست آمده در این سه بعد نسبت به بعدهای دیگر کم‌تر بوده است عدم اطلاعات کافی در این سه زمینه تاثیر چشم‌گیری در افزایش عفونت‌های بیمارستانی خواهد داشت. از عوامل بسیار مهم در کنترل عفونت‌های بیمارستانی مدیریت پسماند بوده است. به‌خصوص در بخش‌های آزمایشگاهی که میزان تولید زباله‌های عفونی به‌دلیل تماس با مایعات بدن بیمار بالا است. عدم نگرش و آگاهی در بین کارکنان حتی در تعداد کمی از آن‌ها باعث افزایش جرم پسماندهای عفونی می‌شود و ایجاد مشکلات بهداشتی و اقتصادی می‌کند. در مطالعه‌ی مشابه که بین کارکنان بیمارستانی انجام شده است ۸۱/۶٪ از آن‌ها آگاهی و عملکرد داشته‌اند [۳۴]. در واقع نگرش‌ها در جنبه‌های مختلف اجتماعی و کاری روی عملکرد و اتخاذ تصمیمات درست تاثیر دارند برای ارتقاء نگرش در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی نیاز به آموزش و افزایش اطلاعات در تمام زمینه‌های مربوط به عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد، اختلاف در نتایج به‌دست آمده در مناطق مختلف دنیا ممکن است دلیل اختلاف دانش نسبت به پیشگیری از عفونت، روش شناختی، اندازه نمونه، تفاوت جامعه شناختی، عدم آموزش ضمن خدمت و تهیه دستورالعمل‌های

است [۳۰]. هم‌چنین در مطالعه مشابه دیگر که در سال ۲۰۱۵ انجام شده است بخش آگاهی شامل ۲۲ سوال با پاسخ صحیح و غلط بوده است و تعداد سوالات در هر بخش نگرش و عملکرد ۱۴ سوال با پاسخ‌های لیکرتی بوده است و موضوع سوالات در بخش‌های مختلف مربوط به احتیاطات استاندارد بوده است [۳۳]. در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۱۹ انجام شده است در مورد تعداد سوالات گزارشی داده نشده است [۱۷].

نتایج روایی محتوا و صوری در این مطالعه قابل قبول بوده است این مطلب حاکی از آن بود که سوالات ضروری و مهم در این ابزار به کار گرفته شده است. اما در مطالعات مشابه در مورد این ضرایب توضیحی داده نشده است [۱۷،۳۲،۳۳]. به منظور ارزیابی روایی سازه از آزمون‌های گروه‌های شاخه شده از هم‌بستگی درونی، بیرونی و تحلیل عامل تاییدی استفاده شد. در مطالعه حاضر آلفا کرونباخ بخش نگرش در وضعیت قابل قبول بوده است و ضریب کادر ریچاردسون ۰/۸۱ و آلفا کرونباخ بخش عملکرد ۰/۸۲ در وضعیت خوب بوده است و این نشان‌دهنده هم‌بستگی درونی سوالات می‌باشد علاوه بر آن، ضریب هم‌بستگی پیرسون بیش‌تر از ۰/۷ در روش بازآزمایی نشان‌دهنده‌ی این است که پرسش‌نامه از پایایی بیرونی مناسبی برخوردار است. شاخص کفایت کیسر برابر ۰/۷۴ است و این نشان می‌دهد که سوالات پرسش‌نامه به خوبی عامل‌پذیر هستند (عامل کیسر بالای ۰/۶ قابل قبول می‌باشد).

هم‌چنین بررسی شاخص برازندگی و شاخص ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب نشان می‌دهد که الگوی تحلیل عاملی مورد بررسی از وضعیت مطلوبی برخوردار می‌باشد. در مطالعه مشابه که برای گروه رادیولوژی انجام شده است ضریب آلفا کرونباخ گزارش نشده است [۳۲]، اما در مطالعه دیگر که برای کل پرسنل بیمارستانی انجام شده است میزان آلفا کرونباخ بیش از ۰/۸ گزارش شده است [۳۳]. هم‌چنین مطالعه‌ی دیگر که برای کل کارکنان بیمارستانی در سودان انجام شده ضریب آلفا کرونباخ ۰/۸۹ گزارش شده است [۱۷].

در بخش چهارم پرسش‌نامه مطالعه حاضر به سوالاتی در مورد وضعیت بیمارستان در مورد کنترل عفونت‌های بیمارستانی، مشکلات و پیشنهادات برای ارتقاء کنترل عفونت‌های بیمارستانی پرداخته شده است، در مطالعات مشابه به سوالاتی با موضوع عوامل موثر بر کنترل عفونت‌های بیمارستانی، آموزش، مشکلات و پیشنهاد در زمینه کنترل‌های عفونت‌های پرداخته شده است [۱۷،۳۲،۳۳]. هدف از این سوالات در این مطالعه بررسی نظر کارکنان و مشکلات پیش‌رو در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد که پاسخ به آن‌ها در شناخت



communicable Disease Control, Ministry of Health. 2007. (Persian).

[7] Nasiri A, Balouchi A, Rezaie-Keikhaie K, Bouya S, Sheyback M, Rawajfah OA. Knowledge, attitude, practice, and clinical recommendation toward infection control and prevention standards among nurses: A systematic review. *Am J Infect Control* 2019; 47: 827-833.

<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.11.022>  
PMid:30612817

[8] Mosadeghrad AM, Afshari M, Isfahani P. Prevalence of Nosocomial Infection in Iranian Hospitals: A Systematic Review and Meta- Analysis. *IRJE*. 2021; 16 (4) :352-362. (Persian).

[9] Jahangir M, Ali M, Riaz MS. Knowledge and practices of nurses regarding spread of nosocomial infection in government hospitals, Lahore. *J Liaquat Uni Med Health Sci* 2017; 16: 149-153.

<https://doi.org/10.22442/ijlums.171630524>

[10] Bagheri P, Sepand M R. The review systematic and meta analysis of prevalence and causes of nosocomial infection in Iran. *Iran J Med Microbiol* 2015; 8: 1-12. (Persian).

[11] Mohammadi M, Vaisi Raiegan AA, Jalali R, Ghobadi A, Salari N, Barati H. The prevalence of nosocomial infections in Iranian hospitals. *J Babol Univ Med Sci* 2019; 21: 39-45. (Persian).

[12] Askarian M, Gooran NR. National nosocomial infection surveillance system-based study in Iran: Additional hospital stay attributable to nosocomial infections. *Am J Infect* 2012; 31: 465-468.

[https://doi.org/10.1016/S0196-6553\(03\)00673-4](https://doi.org/10.1016/S0196-6553(03)00673-4)

[13] Asle Solimani H, Haji Abdolbaghi M, Afhami. *SPublic Health*. 3th ed. Tehran. 20-30 (Persian).

[14] Bagheri P. The review systematic and meta analysis of prevalence and causes of nosocomial infection in Iran. *Iran J Med Microbiol* 2014; 8: 1-12. (Persian).

[15] Yusefi AR, Kavosi Z, Sadeghi A, Hadi Barhaghtalab R. Knowledge, attitude, and practice of nurses in affiliated hospitals of shiraz university of medicalsciences about infection control in 2016. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac* 2017; 15: 667-679 (Persian).

[16] Unakal CG, Nathaniel A, Keagan B, Alexandria BB, Lauralee B, Varun C, et al. Assessment of knowledge, attitudes, and practices towards infection prevention among healthcare workers in Trinidad and Tobago. *Int J Community Med Public Health* 2017; 4: 2240-2247.

<https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20172813>

[17] Hamid H, Mustafa MM, Al-Rasheedi M, Balkhi B, Nagwa S, Wejdan A, et al. Assessment of hospital staff knowledge, attitudes and practices (KAPS) on activities related to prevention and control of hospital acquired infections. *J Infect Prev* 2019; 8: 1-7.

[18] Najafi F, Jafari Motlagh Z, Dargahi A, Reshadat S. Knowledge, attitude and practice of nurses regarding nosocomial infections control in teaching hospitals of Kermanshah university of medical sciences, Iran 2015. *Arch Hyg Sci* 2017; 6: 314-319. (Persian).

<https://doi.org/10.29252/ArchHygSci.6.4.314>

[13] Asle Solimani H, Haji Abdolbaghi M, Afhami. *SPublic Health*. 3th ed. Tehran. 20-30 (Persian).

[14] Bagheri P. The review systematic and meta analysis of prevalence and causes of nosocomial infection in Iran. *Iran J Med Microbiol* 2014; 8: 1-12. (Persian).

[15] Yusefi AR, Kavosi Z, Sadeghi A, Hadi Barhaghtalab R. Knowledge, attitude, and practice of nurses in affiliated hospitals of shiraz university of medicalsciences about infection control in 2016. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac* 2017; 15: 667-679 (Persian).

[16] Unakal CG, Nathaniel A, Keagan B, Alexandria BB, Lauralee B, Varun C, et al. Assessment of knowledge, attitudes, and practices towards infection prevention among healthcare workers in Trinidad and Tobago. *Int J Community Med Public Health* 2017; 4: 2240-2247.

<https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20172813>

[17] Hamid H, Mustafa MM, Al-Rasheedi M, Balkhi B, Nagwa S, Wejdan A, et al. Assessment of hospital staff knowledge, attitudes and practices (KAPS) on activities related to prevention and control of hospital acquired infections. *J Infect Prev* 2019; 8: 1-7.

پیشگیری از عفونت و عدم پایداری متخصصان به پیشگیری از عفونت باشد.

در نتیجه می‌توان اعلام نمود پرسش‌نامه‌ی طراحی شده برای گروه کارکنان مورد بررسی در این مطالعه از روایی و پایایی مناسبی برخوردار بوده و عوامل مهم و تاثیرگذار در هر سه بخش آگاهی، نگرش و عملکرد مورد توجه قرار گرفته و همچنین سوالات پرسش‌نامه، گروه‌های مورد بررسی در این مطالعه را پوشش می‌دهد. این پرسش‌نامه طراحی شده می‌تواند برای جمع‌آوری اطلاعات مفید در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی و آموزش‌های لازم برای ارتقاء آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیرایشکی موثر واقع شود، لذا استفاده از آن برای سنجش سطح آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیرایشکی شاغل در بیمارستان‌های کشور پیشنهاد می‌شود.

از نقاط قوت این مطالعه، طراحی پرسش‌نامه معتبر مختص کارکنان پیرایشکی می‌باشد که از روایی و پایایی مناسبی برخوردار بوده است. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم دسترسی به کارشناسان کنترل عفونت‌های بیمارستانی و اعضا کمیته کنترل عفونت‌های بیمارستانی در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی دیگر استان‌ها اشاره کرد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی مصوب مؤسسه ملی توسعه تحقیقات علوم پزشکی ایران به شماره ۹۷۱۳۹۴ می‌باشد. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از تمامی مدیران بیمارستان‌های مورد مطالعه بابت همکاری و هماهنگی صورت گرفته در راستای جمع‌آوری اطلاعات، نهایت تشکر و قدردانی را داریم.

## منابع

[1] Gruda A, Sopjani I. The knowledge, attitudes and practices of nurses toward management of hospitalacquired infections in the university clinical center of Kosovo. *Mat Soc Med* 2017; 29: 84-87.

<https://doi.org/10.5455/msm.2017.29.84-87>

PMid:28883767 PMCid:PMC5544441

[2] Torriani F, Taplitz R. History of infection prevention and control. *Infect Dis* 2010; 76-85.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-04579-7.00006-X>

PMid:PMC7151947

[3] WHO. Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. 2010; 20-30.

[4] Pezeshki Z. Epidemiology of four main nosocomial infections in Iran during March 2007-March 2008 based on the findings of a routine surveillance system. *Arch Iran Med* 2012; 15: 764.

[5] Mohammadnejad E, Abbaszadeh A, Soori H, Afhami S. Control and prevention of nosocomial infection: A must for medical centers. *Cardiovasc Nurs J* 2015; 58-65.

[6] Masoomi asl H, Zahraiee S, Majidpoor M, Nateghian A, Afhami SH, Rahbar AR, et al. National guideline of nosocomial infections surveillance. 2nd ed. Tehran: Center for

- [30] Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The short form health survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Qual Life Res* 2005; 14: 875-882.  
<https://doi.org/10.1007/s11136-004-1014-5>  
PMid:16022079
- [31] Thompson B. Exploratory and confirmatory factor analysis. *Am Psychol Assoc* 2004.  
<https://doi.org/10.1037/10694-010>
- [32] Nyirenda D, Ten Ham-Baloyi W, Williams R, Venter D. Knowledge and practices of radiographers regarding infection control in radiology departments in Malawi. *Radiography (Lond)* 2018; 24: 56-60.  
<https://doi.org/10.1016/j.radi.2018.01.002>  
PMid:29976345
- [33] Ogoina D, Pondei K, Adetunji B, Chima G, Isichei C, Gidado S. Knowledge, attitude and practice of standard precautions of infection control by hospital workers in two tertiary hospitals in Nigeria. *J Infect Prev* 2015; 16: 16-22.  
<https://doi.org/10.1177/1757177414558957>  
PMid:28989394 PMCID:PMC5074133
- [34] Yazie TD, Sharew GB, Abebe W. Knowledge, attitude, and practice of healthcare professionals regarding infection prevention at Gondar University referral hospital, northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Res Notes* 2019; 563: 12.  
<https://doi.org/10.1186/s13104-019-4605-5>  
PMid:31500659 PMCID:PMC6734428
- [18] Najafi F, Jafari Motlagh Z, Dargahi A, Reshadat S. Knowledge, attitude and practice of nurses regarding nosocomial infections control in teaching hospitals of Kermanshah university of medical sciences, Iran 2015. *Arch Hyg Sci* 2017; 6: 314-319. (Persian).  
<https://doi.org/10.29252/ArchHygSci.6.4.314>
- [24] Udoh BE, Ugwu AC, Akaka MI. Evaluation of infection control measures among practicing radiographers in the South East of Nigeria. *Niger J Med Imaging Radiat Ther* 2011; 1: 17-22.
- [25] Lawshe CH. A quantitative approach to content validity 1. *Person Psychol* 1975; 28: 563-575.  
<https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- [26] Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health* 2007; 30: 459-467.  
<https://doi.org/10.1002/nur.20199>  
PMid:17654487
- [27] Yaghmale F. Content validity and its estimation. *J Med Educat* 2009; 3: 25-27.
- [28] Mohammadbeigi A, Mohammadalehi N, Aligol M. Validity and reliability of the instruments and types of measurements in health applied researches. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2015; 13: 1153-1170. (Persian).
- [29] Munro BH. *Statistical methods for health care research* (5th ed.) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2005; 1-20.

## Developing and psychometric testing of a questionnaire to assess the knowledge, attitude and Practice of paramedical staffs about nosocomial infections

Zahra Soleimani (Ph.D Student)<sup>1,2</sup>, Ali Mohammad Mosadeghrad (Ph.D)<sup>3</sup>, Masoumeh Abbasabadi (Ph.D)<sup>4</sup>, Marziyeh Moradi (Ph.D Student)<sup>5</sup>, Fatemeh Ashkani (B.Sc)<sup>6</sup>, Mohammad Reza Asgari (Ph.D)<sup>7</sup>, Alireza Mesdaghinia (Ph.D)<sup>\*8</sup>

1 – Dept. of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 - Non-Communicable Diseases Research Center, Endocrinology and Metabolism Population Sciences Institute, Tehran

3 – Dept. of Management and Economics School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- National Emergency Medical Organization, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

5- Dept. of Epidemiology & Student Research Committee, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6- Dept. of Environmental Health Engineering, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

7- Nursing Care Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

8- School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\* Corresponding author. +98 21 88978399 mesdaghinia@tums.ac.ir

Received: 12 Sep 2020; Accepted: 3 Jan 2021

**Introduction:** Nosocomial infections increase costs, prolong recovery, cause disability, and death of patients. Adequate knowledge, attitude, and practice of staff play an important role in controlling nosocomial infections. The aim of this study was to design and test psychometer a questionnaire to assess the knowledge, attitude and practice (KAP) of paramedical staff about nosocomial infections.

**Materials and Methods:** The present study is a mixed method research with a confirmatory approach, which is conducted in 2019 in Tehran. The initial items of the questionnaire were designed based on previous studies and opinions of a team of specialists. Then, the face, content, and structural validity of the designed questionnaire was examined quantitatively. Finally, the reliability of the attitude and knowledge and evaluation of municipal performance items were measured by Cronbach's alpha and a test-retest method, respectively.

**Results:** The final questionnaire consisted of 45 questions. The content validity index (CVI) and content validity ratio (CVR) for the questionnaires were obtained in the range of 0.8 to 1. The face validity of the questions was 3.35. In knowledge section, Richardson's coefficient was 0.81 and in attitude and practice sections, Cronbach's alphas were 0.71 and 0.83, respectively. The Pearson correlation coefficient obtained for knowledge component ( $r=0.91$ ) for attitude ( $r=0.85$ ) and performance ( $r=0.9$ ). Cronbach's alpha, Pearson correlation, and confirmatory factor analysis were in an acceptable level.

**Conclusion:** The designed questionnaire had good validity and reliability, which can be suggested to be used in measuring the knowledge, attitude and practice of paramedical staff about to nosocomial infections.

**Keywords:** Knowledge, Attitude, Practice, Nosocomial Infections, Psychometric Questionnaires, Paramedical Staff