

ORIGINAL ARTICLE

Designing and Psychometric Testing of an Instrument to Assess the Knowledge, Attitude and Practice of Clinical Staff about Nosocomial Infections

Zahra Soleimani¹,
Ali Mohammad Mosadeghrad²,
Masoumeh Abbasabadi-Arab³,
Marziyeh Moradi⁴,
Parnian Abediinjad⁵,
Alireza Mesdaghinia⁶

¹ PhD Student in Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Associate Professor, Department of Health Policy, Management and Economics, School of Public Health, Tehran Health Information Management Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³ PhD in Health in Disaster and Emergencies, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ PhD Student in Epidemiology, Student Research Committee, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁵ Bsc Student in Environmental Health Engineering, Faculty of Public Health Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

⁶ Professor, Department of Environmental Health, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received July 11, 2021 ; Accepted January 20, 2021)

Abstract

Background and purpose: Hospital infections are one of the major challenges that health systems are faced with, leading to economic, social, and psychological damages. Clinical staff play an important role in controlling nosocomial infections, so, this study was conducted to design a standard questionnaire to assess the knowledge, attitude, and practice of clinical staff about nosocomial infections.

Materials and methods: A mixed method confirmatory study was performed to develop an instrument in Tehran, Iran 2019. The items of the questionnaire were extracted for clinical staff by searching electronic databases, including SID, Magiran, PubMed, Scopus, Science Direct, and Google Scholar. The initial questionnaire was designed and its validity was assessed by 10 experts in hospital infection control. To assess construct validity, the questionnaire was completed by 180 clinical staff working in hospitals in Tehran. Cronbach's alpha and retest were used to assess the reliability of the scale.

Results: The Content Validity Index and Content Validity Ratio for the questionnaires in three domains of awareness, attitude, and performance ranged 0.8-1. The face validity of the questions ranged 2.1-4.5. In Knowledge about nosocomial infection, Richardson's coefficient was 0.75 and Cronbach's alpha of attitude and practice were 0.71 and 0.82, respectively. Pearson correlation coefficient obtained in retest for knowledge, attitude, and performance were 0.91, 0.85, and 0.92, respectively. Three-factor confirmatory analysis showed that the questionnaire has a good fit.

Conclusion: The questionnaire designed for clinical staff has good validity and reliability which is suggested as a valid questionnaire in future researches.

Keywords: knowledge, attitude, practice, nosocomial infections, design, psychometrics, clinical staff

J Mazandaran Univ Med Sci 2021; 31 (197): 111-122 (Persian).

* Corresponding Author: Alireza Mesdaghinia - School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (E-mail: Mesdaghinia@tums.ac.ir)

طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی بیمارستانی در زمینه عفونت‌های بیمارستانی

زهرا سلیمانی^۱

علی محمد مصدق راد^۲

مصطفی عباس آبادی^۳

مرضیه مرادی^۴

پرینیان عابدی نژاد^۵

علیرضا مصدقی نیا^۶

چکیده

سابقه و هدف: عفونت‌های بیمارستانی یکی از چالش‌های مهم نظام سلامت است که منجر به زیان‌های اقتصادی، اجتماعی و روانی می‌شود. از آنجایی که کارکنان بالینی نقش مهمی در کنترل عفونت‌های بیمارستان دارند، این پژوهش با هدف طراحی یک پرسشنامه برای سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی در مواجهه با عفونت‌های بیمارستانی انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع ترکیبی با رویکرد تاییدی جهت ابزار سازی در سال ۱۳۹۸ انجام شد. گویه‌های پرسشنامه برای کارکنان بالینی با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی SID، Scopus، PubMed، Magiran، PubMed و Google Scholar استخراج و پرسشنامه اولیه طراحی شد. روایی پرسشنامه با نظر ۱۰ کارشناس متخصص کنترل عفونت‌های بیمارستانی بررسی شد. برای محاسبه روایی سازه، پرسشنامه در اختیار ۱۸۰ نفر از کارکنان بالینی شاغل در بیمارستان‌های شهر تهران قرار گرفت. برای سنجش پایایی از آلفای کرونباخ و آزمون مجدد استفاده شد.

یافته‌ها: شاخص روایی محتوا و نسبت روایی محتوا در سه بخش آگاهی، نگرش و عملکرد در محدوده ۰/۸ تا ۱ به دست آمد. روایی صوری سوالات بین ۱/۴-۱/۵ بود. در قسمت آگاهی سنجنامه، ضریب کادر ریچاردسون برابر با ۰/۷۵ و آلفای کرونباخ قسمت‌های نگرش و عملکرد به ترتیب برابر با ۰/۷۱ و ۰/۸۲ بود. در بررسی پایایی بیرونی همبستگی پرسون در حیطه آگاهی ۰/۸۱، حیطه نگرش ۰/۸۴ و حیطه عملکرد ۰/۹۲ محاسبه گردید. نتایج تحلیل سه عاملی تاییدی نشان داد که پرسشنامه از برآش مطلوب برخودار است.

استنتاج: پرسشنامه طراحی شده برای کارکنان بالینی روایی و پایایی مناسبی دارد و به عنوان یک پرسشنامه معتر برای سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد پرسنل بالینی پیشنهاد می‌شود.

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

مقدمه

درمانی ایجاد می‌شوند، مشروط بر آن که بیمار در بد و بستری این عفونت را نداشته و در دوره کمون آن هم

عفونت‌های بیمارستانی دسته‌ای از عفونت‌ها هستند

که در نتیجه بستری در بیمارستان یا سایر مراکز خدمات

E-mail: Mesdaghinia@tums.ac.ir

مؤلف مسئول: علیرضا مصدقی نیا- تهران: دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت

۱. داشجو دکترا مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲. داشتار، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳. دکترای سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

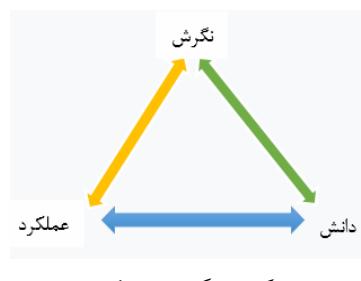
۴. داشجو دکترا اپیدمیولوژی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۵. داشجو کارشناسی مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، سمنان، ایران

۶. استاد، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۷. تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۴/۲۱ تاریخ ارجاع چهت اصلاحات: ۱۳۹۹/۴/۲۸ تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۱۱/۱

جلوگیری و شیوع عفونت‌های بیمارستانی نقش مهمی دارند. یکی از مهم‌ترین عوامل ایجاد عفونت‌های بیمارستانی میکروارگانیسم‌های موجود در بدن بیماران است که از طریق تماس فرد به فرد، ترشحات بدن، انتشار بیوآئرولوها، مواد خوراکی موجود در بیمارستان و وسایل و تجهیزات پزشکی قابل انتقال می‌باشند^(۱۰-۶). سازمان بهداشت جهانی راهکارهایی برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی ارائه کرده است. در این میان رفتارهای بهداشتی کلیه کارکنان از جمله بهداشت دست‌ها از اهمیت بسیار زیادی برخودار است^(۳). از جمله اقدامات لازم برای کنترل عفونت‌های بیمارستانی شستن دست‌ها، رعایت بهداشت فردی، کنترل بهداشت محیط بیمارستان و جلوگیری از مصرف بی‌رویه آتنی‌بیوتیک‌ها می‌باشد^(۷،۶). آگاهی (دانش)، نگرش و رفتار (عملکرد) کارکنان بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی در شیوع و کنترل عفونت‌های بیمارستانی نقش مهمی دارد (تصویر شماره ۱). سنجش دانش، نگرش و عملکرد کارکنان در مورد عفونت‌های بیمارستانی اطلاعات مفیدی در مورد آگاهی، عقاید و رفتار کارکنان در مورد کنترل عفونت‌های بیمارستانی فراهم می‌کند که تأثیر بسزایی در تدوین برنامه‌های آموزشی به منظور کنترل عفونت‌های بیمارستانی دارد. رسیدن به این هدف نیاز به سنجش این عوامل توسط یک ابزار قابل اعتماد و جامع دارد. از آنجایی که پرسشنامه‌ها به عنوان یک ابزار ارزان، انعطاف‌پذیر، آسان و با کاربرد گستره می‌باشند، باید از جامعیت مناسبی برای سنجش برخودار باشند تا نتایج آن قابل اعتماد باشد^(۹،۷،۶).



تصویر شماره ۱: مدل آگاهی- نگرش و عملکرد

نشاشد و حداقل پس از ۴۸ تا ۷۲ ساعت از زمان بستری، در فرد ظاهر گردد و حداقل ۶ هفته پس از ترخیص بدون احتساب دوره کمون بیماری، برای اولین بار در فرد ایجاد شود. خطر بروز این عفونت‌ها حتی در مجهرترین و مدرن‌ترین بیمارستان‌های کشورهای پیشرفته نیز وجود دارد^(۱). عفونت‌های بیمارستانی می‌توانند میزان مرگ و میر بیماران بستری را تا دو برابر افزایش دهند^(۲،۳). شیوع بالای عفونت‌های بیمارستانی نشان دهنده پایین بودن کیفیت خدمات بهداشتی بوده و منجر به هزینه‌های جبران ناپذیر می‌گردد^(۳). عفونت‌های بیمارستانی از سه جنبه ابتلا، میرایی و هزینه دارای اهمیت می‌باشد، بدین معنی که این عفونت‌ها علاوه بر مرگ و میر و ایجاد عوارض، با افزایش طول مدت بستری، موجب افزایش قابل توجه هزینه‌های خدمات درمانی شده و در نهایت سبب نارضایتی گیرنده‌گان خدمات می‌شود^(۳-۱). براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی در آمریکا ۴/۵ درصد، در کشورهای با درآمد بالا ۷/۶ درصد و در کشورهای در حال توسعه با وجود مطالعات کم در این زمینه ۱۹/۱-۱۹/۵ درصد برآورده است^(۳). در ایران براساس مطالعه مرور سیستماتیک باقی و سپند که در سال ۲۰۱۵ میلادی انجام شده است میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی در ایران ۳۰/۴ درصد برآورده است^(۴). در مرور سیستماتیک مصدق و همکاران در سال ۲۰۱۸، میزان عفونت‌ها در بیمارستان‌های شهر تهران در سال ۲۱/۸۵-۲۴/۶ درصد، حدود ۹۵ درصد (برآورده شده است^(۵)). مطالعات اپیدمیولوژیک عوامل مرتبط با افزایش احتمال ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی را سن بیمار، وجود بیماری‌های زمینه‌ای، طول مدت بستری، ضعف سیستم ایمنی، اقدامات تشخیصی درمانی تهاجمی مانند کاتتر ادراری، کاتتر ورید مرکزی، ونتیلاتور عنوان کرده‌اند^(۴-۸).

بیمارستان‌ها منابع احتساب ناپذیر عوامل بیماری‌زای و خیم و فرصت طلب هستند. عوامل مختلفی از قبیل محیط، افراد شاغل در بیمارستان و جمعیت بیماران در

متنون، بانکی از سوالات شامل ۱۲۰ سوال (تعداد سوال‌ها در هر بخش آگاهی، نگرش و عملکرد: ۴۰سوال) تهیه شد. سپس با مصاحبه و مشورت با پنج متخصص کنترل عفونت‌های بیمارستانی و هیات علمی دانشگاه تعداد گویی‌های پرسشنامه به ۴۵ گوییه کاهاش یافت که شامل ۱۵ گوییه در هر قسمت آگاهی، نگرش و عملکرد بود. با توجه به نوع گویی‌ها و براساس مفهوم آن‌ها، گویی‌ها در سه بعد آگاهی، نگرش و عملکرد قرار گرفتند. گویی‌های پرسشنامه موضوعاتی شامل مفاهیم پایه، بهداشت دست، حفاظت فردی و احتیاطات استاندارد، استریلیزاسیون، ایمن سازی، پسمند و مواجهه شغلی را شامل می‌شود. معیار سنجش گویی‌های بخش آگاهی بر مبنای پاسخ‌های غلط و صحیح بود. گزاره‌های بخش نگرش به صورت مقیاس لیکرت سه گزینه‌ای "اغلب"، "آگاهی اوقات" و "هرگز" و گزاره‌های بخش عملکرد به صورت لیکرت پنج گزینه‌ای با طیف "همیشه"، "اغلب"، "آگاهی اوقات"، "به ندرت" و "هرگز" نمره‌دهی شد. در این مطالعه گروه بالینی شامل کلیه پزشکان، پرستاران، تکنسین‌های بیهوشی و اتفاق عمل بود.

روایی پرسشنامه

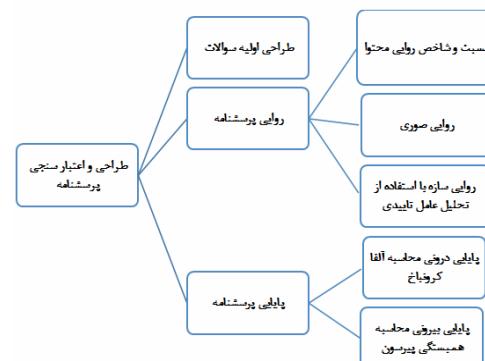
پرسشنامه برای بررسی روایی کیفی، در اختیار ۱۰ نفر از متخصصان کنترل عفونت‌های بیمارستانی چند دانشگاه علوم پزشکی قرار گرفت تا نظر خود را در خصوص دستور زبان، جمله‌بندی و قرار گرفتن عبارات Content (یعنی نمایند. از دو ضریب نسبت روایی محتوا CVR :Validity Ratio و شاخص روایی محتوا CVR :Validity Index: Content Validity Index) برای بررسی روایی محتوا محاسبه شد. بر اساس روش Lawshe (۲۰) از گروه متخصصان درخواست شد تا هر سؤال را براساس طیف چهار قسمتی "مرتبط بودن، سادگی، وضوح و ضرورت" بررسی نمایند که در نهایت براساس پاسخ‌ها، نسبت روایی محتوا با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

$$CVR = \frac{N_{\text{مرتب}}}{N_{\text{کل}}}$$

مطالعات محدودی در ایران به طراحی پرسشنامه سنجش آگاهی، دانش و عملکرد کارکنان بالینی در زمینه عفونت‌های بیمارستانی پرداخته‌اند (۱۰-۱۲). این پرسشنامه‌ها برای یک گروه از کارکنان بالینی (پرستاران و دانشجویان پرستاری)، طراحی شده و برخی از موضوعات مهم عفونت‌های بیمارستانی نظری پسمند، استریلیزاسیون و ایمن‌سازی، را مورد توجه قرار ندادند. بنابراین، هدف مطالعه‌ی حاضر، طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه سنجش سطح آگاهی، نگرش و عملکرد کلیه کارکنان بالینی بیمارستان‌ها در زمینه عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع ترکیبی با رویکرد تاییدی جهت ابزار سازی در دو بخش طراحی پرسشنامه و بررسی روایی و پایایی آن در سال ۱۳۹۸ در تهران انجام گرفت. مراحل طراحی پرسشنامه مطابق تصویر شماره ۲ بوده است.



تصویر شماره ۲: مراحل طراحی پرسشنامه سنجش سطح آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی در خصوص عفونت‌های بیمارستانی

ابتدا سوالات مرتبط با آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بیمارستان در زمینه عفونت‌های بیمارستانی با جستجو در منابع علمی شامل کتب و پایگاه‌های Science Direct ، Scopus ، PubMed ، SID ، Magiran و Google Scholar استخراج شد (۱۹-۲۰). بعد از بررسی

جهت سنجش روایی سازه پرسشنامه طراحی شده با ۴۵ سوال (شامل ۱۵ سوال در هر بخش آگاهی، نگرش و عملکرد) در قالب ساختار ذیل از تحلیل عاملی تاییدی استفاده گردید (تصویر شماره^(۳)).

در مورد حجم نمونه لازم برای تحلیل عاملی و مدل‌های ساختاری توافق کلی وجود ندارد. اما طبق یک قاعده سرانگشتی به ازای هر گوییه تعداد ۳ تا ۱۵ آزمودنی به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته می‌شود^(۲۳). در این مطالعه برای هر گوییه ۴ آزمودنی به ازای هر سوال در نظر گرفته شد. بنابراین تعداد ۱۸۰ پرسشنامه در بین کارکنان بالینی ۱۵ بیمارستان شهر تهران توزیع شد که از این تعداد ۱۵۶ پرسشنامه تکمیل و عودت داده شد. جهت انجام تحلیل عاملی تاییدی از نرم افزار LISREL نسخه ۸/۸ استفاده شد. به منظور بررسی میزان برازش مدل تدوین شده (مدل ۳ عاملی) در تحلیل عامل تأییدی از شاخص برازش تطبیقی (CFI:Comparative Fit Index)، شاخص GFI:Goodness of Fit Index) نیکویی برازش (GFI:Goodness of Fit Index) شاخص برازش نیکویی تعدیل شده (AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index) و ریشه Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) استفاده شد.

جهت تجزیه و تحلیل متغیرهای دموگرافیک از نرم افزار SPSS18 استفاده شد.

در این فرمول n_E تعداد متخصصانی است که به گزینه "ضروری" پاسخ داده‌اند و N تعداد کل متخصصان است. از روش Bausell و Waltz برای بررسی شاخص روایی محظوظ استفاده شد^(۲۱). بدین صورت که "مربوط بودن، واضح بودن و ساده بودن" هر گوییه بر اساس یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی شامل "غیر مرتبط، نسبتاً مرتبط، مرتبط، کاملاً مرتبط" توسط متخصصان مشخص شد. ساده بودن گوییه نیز به ترتیب از "پیچیده، تا حدودی پیچیده، ساده و کاملاً ساده" و واضح بودن گوییه نیز به ترتیب از "واضح نیست، نسبتاً واضح است، واضح است و کاملاً واضح" مشخص شد^(۲۲).

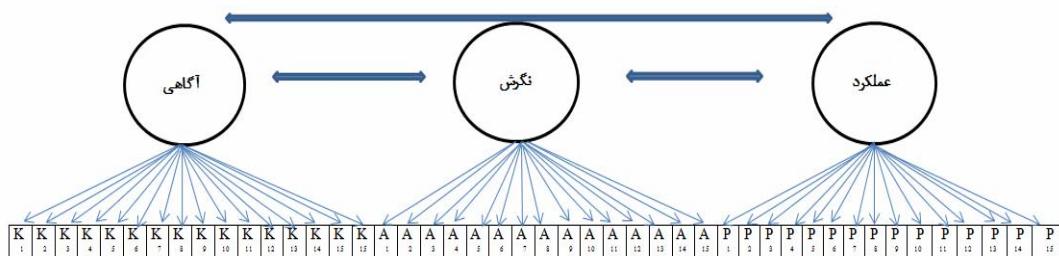
$$\text{نمایه محظوظی} = \frac{\text{نمایه} - \text{نمایه کل متخصصون}}{\text{نمایه کل متخصصون}}$$

$$\text{CVI} = \frac{\text{نمایه} - \text{نمایه کل متخصصون}}{\text{نمایه کل متخصصون}}$$

برای بررسی روایی صوری از نظرات شرکت کنندگان پژوهش استفاده شد. از شرکت کنندگان خواسته شد تا میزان اهمیت هریک از گوییه‌های پرسشنامه را در یک طیف لیکرتی ۵ قسمتی، کاملاً مهم است (امتیاز ۵)، مهم است (امتیاز ۴) به طور متوسطی مهم است (امتیاز ۳) اندکی مهم است (امتیاز ۲) و اصلاً مهم نیست (امتیاز ۱) مشخص نمایند. نمرات تأثیر (Score Impact Item) از طریق فرمول زیر محاسبه شد:

$\text{تأثیر} = \frac{\text{نمایه} \times \text{فرآوانی}}{\text{فرآوانی} + \text{نمایه}} = \frac{\text{نمایه} \times \text{نمایه}}{\text{نمایه} + \text{نمایه}}$

سوالاتی از لحاظ روایی صوری قابل قبول هستند که نمره تأثیر آنها بالاتر از ۱/۵ باشد.



تصویر شماره^(۳): مدل سه عاملی پرسشنامه سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان پیراپزشکی در مواجهه با عفونت‌های بیمارستانی

CFI=۰/۷۳ GFI=۰/۶۶ AGFI=۰/۶۳ RMSEA=۰/۰۷۵

پایابی

جمع‌بندی امتیازات، نگرش افراد در سه طبقه مخالف (۰-۰/۳۳)، نه موافق و نه مخالف (۰/۳۴-۰/۶۷) و موافق (۰/۶۸-۱) طبقه‌بندی شد. در رابطه با عملکرد، براساس انجام و یا عدم انجام هر یک از استانداردهای مورد نظر و پس از جمع‌بندی امتیازات، عملکرد افراد در سه سطح ضعیف (۰/۳۳)، متوسط (۰/۶۷) و خوب (۰/۶۸-۱) طبقه‌بندی شد که حداقل امتیاز آن صفر و حداکثر ۱ بود.

یافته ها

ویژگی‌های دموگرافیک کارکنان بالینی شرکت کننده در پژوهش در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. حدود ۶۱/۵ درصد از افراد شرکت کننده در این مطالعه، زن ۶۷/۳ درصد متاهل بودند.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی کارکنان بالینی بر حسب سن، جنس، تأهل و وضعیت استخدام

تعداد (درصد)	ویژگی‌های دموگرافی	جنس
(۴۱/۵) ۹۶	زن	
(۳۸/۵) ۶۰	مرد	
(۳۴) ۵۳	>۳۰	
(۴۷/۴) ۷۴	۳۱-۴۰	
(۱۶/۷) ۲۴	۴۱-۵۰	
(۱/۹) ۳	<۵۱	
		تأهل
(۳۲/۷) ۵۱	مجرد	
(۶۷/۳) ۱۵	متاهل	
		وضعیت استخدام
(۱۸/۶) ۲۹	رسمی	
(۱۱/۵) ۱۸	پیمانی	
(۵۶/۴) ۸۸	فرادرادی	
(۹/۶) ۱۵	شرکتی	
(۳/۸) ۶	طرحی	

برای محاسبه ضریب نسبت روایی محتوا (Content Validity Ratio) و شاخص روایی محتوا (Content Validity Index) نتایج به دست آمده، از نظرات ۱۰ نفر از متخصصان و کارشناسان مربوطه، مطابق فرمول‌های ذکر شده محاسبه و نتایج آن بطور خلاصه در جدول شماره ۲، به تفکیک هر گویه آورده شده است. نتایج نشان داد که گویه‌های طراحی شده در

برای سنجش پایابی بیرونی پرسشنامه، از روش آزمون مجدد استفاده گردید، به طوری که پرسشنامه توسط ۳۰ نفر از کارکنان بالینی بیمارستان‌های مورد مطالعه به صورت تصادفی با فاصله زمانی ۱۴ روز تکمیل شد و با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون آنالیز شد. ضریب همبستگی بیشتر از ۰/۷ نشان‌دهنده این است که پرسشنامه از پایابی مناسبی برخوردار است (۲۴). همچنین جهت سنجش پایابی درونی بخش آگاهی به دلیل داشتن پاسخ صحیح و غلط از ضریب کارد ریچاردسون (فرمول شماره ۱) و بخش نگرش و عملکرد از ضریب همسانی درونی (آلفای کرونباخ فرمول شماره ۲) استفاده گردید. جهت سنجش پایابی درونی تعداد ۱۸۰ پرسشنامه بین کارکنان بالینی ۱۵ بیمارستان شهر تهران توزیع شد.

$$\text{فرمول شماره ۱ : } \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

$$\begin{aligned} \alpha &= \text{ضریب کادر ریچاردسون} = \frac{\text{تعداد گویه‌ها}}{\text{تعداد گویه‌ها}}, \\ p &= \text{نسبت پاسخ‌های صحیح}, q = \text{نسبت پاسخ‌های غلط}, \\ S^2 &= \text{واریانس نمرات کل} \end{aligned}$$

$$\text{فرمول شماره ۲ : } \alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$\begin{aligned} \alpha &= \text{ضریب آلفا کرونباخ}, K = \text{تعداد پرسش‌ها}, \\ S^2 &= \text{واریانس هر پرسش}, S_T^2 = \text{واریانس کل پرسش‌ها}. \end{aligned}$$

معیار سنجش میزان آگاهی پرسنل بالینی، تعداد پاسخ‌های صحیح به سوالات بود و برای پاسخ‌های صحیح ۰/۰۷ امتیاز و برای هر پاسخ غلط صفر در نظر گرفته شد. حداقل امتیاز آگاهی برای هر نفر صفر و حداکثر آن ۱ بود. با جمع‌بندی امتیازات هر فرد، میزان آگاهی در سه سطح ضعیف (۰-۰/۳۳)، متوسط (۰/۶۷) و خوب (۰/۶۸-۱) طبقه‌بندی شد. در حیطه نگرش حداقل امتیاز صفر و حداکثر آن ۱ بود، پس از

شاخص‌های نیکویی برازش و شاخص نیکویی برازش تعديل شده و شاخص برازش تطبیقی برازش مناسبی از مدل ۳ عاملی را نشان می‌دهد. همچنین شاخص ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد در سطح ۰/۰۷۵ قرار دارد که حاکی از برازنده‌گی خوب مدل می‌باشد(۲۵).

جدول شماره ۴: شاخص‌های تحلیل عاملی تاییدی مدل ۳ عاملی پرسشنامه‌ی سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی

اندازه	شاخص
۰/۷۳	شاخص برازش تطبیقی
۰/۶۶	شاخص نیکویی برازش
۰/۶۳	شاخص نیکویی برازش تعديل شده
۰/۰۷۵	ریشه دوم برآورد واریانس خطای تغیریب

RMSEA<۰/۰۵، خوب=۰/۱>، ضعیف

همچنین نتایج در ارتباط با پارامترهای مدل ۳ عاملی (جدول شماره ۵) نشان می‌دهد که برای تمامی سوالات معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$) و دارای برازنده‌گی مناسب است. ضرایب پایابی پرسشنامه در جدول شماره ۶ نشان داده شده است. با توجه به اینکه سوالات بخش آگاهی دارای جواب درست و غلط بوده است برای پایابی درونی این بخش از ضریب کادر ریچاردسون استفاده شده است. بر اساس نتایج حاصل از پایابی درونی (α کرونباخ و کاردر ریچاردسون) و پایابی بیرونی (آزمون مجدد) پرسشنامه حاضر از پایابی مناسبی برخودار می‌باشد. شاخص کادر ریچاردسون برای بخش آگاهی $KR20 = 0/75$ و ضریب α کرونباخ برای بخش نگرش $0/71$ و برای بخش عملکرد $0/82$ به دست آمد. در بررسی پایابی بیرونی که به وسیله روش بازآزمایی صورت گرفت همبستگی پرسون در حیطه آگاهی $0/81$ ، حیطه نگرش $0/84$ و حیطه عملکرد $0/92$ محاسبه گردید.

بر اساس جدول شماره ۷، میانگین آگاهی کارکنان بالینی در خصوص کنترل اعفونت‌های بیمارستانی $0/57 \pm 0/22$ (حداقل صفر و حداکثر ۱) بوده که در حد

هر قسمت امتیاز لازم برای قرار گرفتن در پرسشنامه را کسب نموده اند. نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوای پرسشنامه ۱-۸/۰ به دست آمده است. از آن‌جا که همه گویی‌ها ضریب مناسبی داشتند، بنابراین هیچ کدام از گویی‌ها حذف نشد. همچنین روایی صوری برای سوالات ۴/۵-۲/۱ برآورد شده است.

جدول شماره ۲: ضرایب روایی و پایابی پرسشنامه‌ی بالینی

سوالات	آگاهی					
	عملکرد	نگرش	آگاهی			
	CVR	CVI	CVR	CVI	CVR	CVI
Q1	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q2	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q3	۱	۱	۰/۹	۰/۸	۱	۱
Q4	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q5	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q6	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q7	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q8	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q9	۱	۱	۱	۱	۰/۹	۰/۸
Q10	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q11	۰/۹	۱	۱	۱	۱	۰/۸
Q12	۱	۱	۱	۱	۰/۹	۱
Q13	۱	۱	۱	۱	۱	۱
Q14	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۸
Q15	۱	۱	۱	۱	۱	۱

قبل از انجام تحلیل عاملی تاییدی آزمون‌های شاخص کفایت نمونه‌گیری کیسر مایر الکین (Kaiser-Meyer-Olkin) و آزمون بارتلت (Bartlett's Test of Sphericity) انجام شد. ضریب به دست آمده برای کیسر مایر الکین برابر با $0/77$ بود که نشان می‌دهد حجم نمونه برای تحلیل رضایت‌بخش است. همچنین آزمون بارتلت $X^2 = 578/001$ ($P < 0/001$) معنی‌دار بود و حاکی از آن است که تحلیل عاملی برای شناخت ساختار مدل مناسب است.

جدول شماره ۳: آزمون بارتلت و شاخص KMO جهت انجام تحلیل عاملی

نوع آزمون	نتیجه آزمون
.۷۷	کیسر مایر الکین
Approx. Chi Square=۷۳	کرویت بارتلت
۱۰۵	درجه آزادی
<۰/۰۰۱	سطح معنی‌داری

جدول شماره ۴ شاخص‌های برازش مربوط به تحلیل عاملی تاییدی را نشان می‌دهد. با توجه به مقدار

میانگین نمره عملکرد کل کارکنان بالینی $0/13 \pm 0/39$ (حداصل صفر و حد اکثر ۱) بوده که نشان دهنده عملکرد متوسط پرسنل بالینی در خصوص کنترل عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد. به طور کلی $31/4$ درصد از پرسنل بالینی عملکرد ضعیف، $65/4$ درصد عملکرد متوسط و $3/2$ درصد عملکرد خوبی در خصوص کنترل عفونت‌های بیمارستانی داشتند.

بحث

هدف از این مطالعه طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی است. پرسشنامه طراحی شده در این مطالعه مشتمل بر ۴۵ سوال در بخش‌های آگاهی، نگرش و عملکرد است که موضوعاتی نظیر مفاهیم پایه، بهداشت دست، ایمن‌سازی، استریلیزاسیون، احتیاطات استاندارد و حفاظت فردی، مواجهه شغلی و پسماند را شامل می‌شود. موضوعات ذکر شده در هر سه بخش پرسشنامه تکرار شده است. به عبارتی، بین سه قسمت آگاهی، نگرش و عملکرد همانگی لازم ایجاد شده است. در مقابل، در پرسشنامه یوسفی و همکاران سوالات پرسشنامه در سه بخش آگاهی، نگرش و عملکرد موضوعاتی شامل بهداشت دست، احتیاطات استاندارد، مفاهیم پایه، مواجهه شغلی و استریلیزاسیون را در برگرفته است و موضوعات سوالات در بخش آگاهی، نگرش و عملکرد با هم متفاوت بوده است. همچنین در مطالعه مشابه دیگری توسط نجفی و همکاران که برای پرستاران انجام شده است در رابطه با سوالات و موضوعات سوالات پرسشنامه توضیحات ذکر نشده است. در مطالعه یعقوبی و همکاران در پرسشنامه طراحی شده به سه موضوع بهداشت دست، مواجهه شغلی و احتیاطات استاندارد و حفاظت فردی در بخش عملکرد پرداخته شده است و اطلاعاتی در مورد سوالات آگاهی و نگرش بیان نشده است (۱۰-۱۲).

متوسط می‌باشد. از کل کارکنان بالینی شرکت کننده در این مطالعه، $14/1$ درصد آگاهی ضعیف، $36/5$ درصد آگاهی متوسط و $49/4$ درصد آگاهی خوبی در خصوص کنترل عفونت‌های بیمارستانی داشتند. میانگین نگرش پرسنل بالینی در خصوص کنترل عفونت‌های بیمارستانی $0/67 \pm 0/13$ (حداصل صفر و حد اکثر ۱) بوده که در حد موافق می‌باشد. به طور کلی، $1/3$ درصد از شرکت کنندگان دارای نگرش مخالف، $42/9$ درصد نگرش نه موافق نه مخالف و $55/8$ درصد نگرش موافقی در خصوص کنترل عفونت‌های بیمارستانی داشتند.

جدول شماره ۵: ضرایب مدل ۳ عاملی پرسشنامه سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی

t-value	عملکرد			نگرش			آگاهی			ضرایب
	SE	β	t-value	SE	β	t-value	SE	β	t-value	
۹/۷۳	.۰/۰۷	.۰/۷۸	.۸/۸۲	.۰/۰۷	.۰/۷۲	.۸/۷۵	.۰/۰۰۸	.۰/۰۷۴	.۰/۰۷۴	Q1
۷/۱۲	.۰/۶۹	.۰/۹۹	.۸/۷۸	.۰/۰۳	.۰/۱۱	.۷/۷۵	.۰/۰۲۶	.۰/۱۹	.۰/۱۹	Q2
۶/۷۷	.۰/۰۷	.۰/۰۲	.۸/۸۱	.۰/۰۵	.۰/۰۱	.۷/۷۲	.۰/۰۲۲	.۰/۱۷	.۰/۱۷	Q3
۵/۶	.۰/۰۸	.۰/۰۵	.۸/۷۵	.۰/۰۵	.۰/۰۳	.۷/۷۴	.۰/۰۲۲	.۰/۱۶	.۰/۱۶	Q4
۸/۱۸	.۰/۰۷	.۰/۹۵	.۳/۳۱	.۰/۰۷	.۰/۰۵	.۵/۹۴	.۰/۰۳۳	.۰/۲۰	.۰/۲۰	Q5
۷/۷۹	.۰/۰۷	.۰/۶۰	.۴/۱۵	.۰/۰۴	.۰/۱۹	.۸/۸۲	.۰/۰۱۶	.۰/۱۴	.۰/۱۴	Q6
۴/۸۳	.۰/۱۱	.۰/۰۵	.۸/۸	.۰/۰۴۸	.۰/۰۲	.۸/۶۲	.۰/۰۰۵	.۰/۱۴۲	.۰/۱۴۲	Q7
۹/۷۵	.۰/۰۳	.۰/۷۲	.۲/۲۷	.۰/۰۴	.۰/۱۰	.۸/۶۲	.۰/۰۲	.۰/۱۸	.۰/۱۸	Q8
۵/۶	.۰/۹	.۰/۰	.۸/۷۹	.۰/۰۷	.۰/۰۴	.۸/۸۲	.۰/۰۱۸	.۰/۰۵	.۰/۰۵	Q9
۹/۰۵	.۰/۰۶	.۰/۰۳	.۷/۶۴	.۰/۰۷	.۰/۰۵	.۸/۳۶	.۰/۰۲۲	.۰/۱۸	.۰/۱۸	Q10
۹/۰۵	.۰/۰۶	.۰/۰۶	.۱/۱۸	.۰/۰۱	.۰/۰۹	.۸/۸۰	.۰/۰۱۰	.۰/۰۲۵	.۰/۰۲۵	Q11
۹/۰۲	.۰/۷	.۰/۹۹	.۷/۲۱	.۰/۰۷	.۰/۰۵	.۷/۰۵	.۰/۰۱۶	.۰/۱۲	.۰/۱۲	Q12
۹/۹۱	.۰/۰۸	.۰/۶۸	.۴/۳۵	.۰/۰۷	.۰/۰۴	.۸/۸۱	.۰/۰۱۳	.۰/۱۱	.۰/۱۱	Q13
۷/۸۶	.۰/۹	.۰/۷۰	.۸/۸۳	.۰/۰۵	.۰/۰۸	.۸/۹۷	.۰/۰۰۴	.۰/۰۲۵	.۰/۰۲۵	Q14
۵/۶	.۰/۰۲	.۰/۰۳	.۸/۸۳	.۰/۰۵	.۰/۰۹	.۸/۸۳	.۰/۰۰۶	.۰/۰۵	.۰/۰۵	Q15

جدول شماره ۶: درصد فراوانی پاسخ کارکنان بالینی به سوالات آگاهی، نگرش و عملکرد

جیوه‌های مورد بررسی	کادر ریجیاردسون	آلایان کروپیاج	ضریب همبستگی
آگاهی	-	-	.۰/۷۵
نگرش	.۰/۸۱	-	-
عملکرد	.۰/۸۲	-	-

جدول شماره ۷: درصد فراوانی پاسخ کارکنان بالینی به سوالات آگاهی، نگرش و عملکرد

نگرش	عملکرد		آگاهی	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
مخالف	(۱/۲)	(۳۱/۴)	(۲۲/۱)	(۲۲/۱)
نه مخالف نه موافق	(۴۹/۶)	(۱۰/۲)	(۵۷/۵)	(۵۷/۵)
موافق	(۵۵/۸)	(۵/۵)	(۷/۷)	(۷/۷)
میانگین کل	(۰/۶۷)	(۰/۱۳)	(۰/۵۷)	(۰/۵۷)

عفونت‌های بیمارستانی بین آگاهی، نگرش و عملکرد ارتباط معنی دار وجود دارد (۱۰، ۱۱، ۱۷). اطلاع از میزان آگاهی، نگرش و عملکرد در هر موضوع می‌تواند در تدوین برنامه‌های آموزشی و سیاستگذاری کنترل عفونت‌های بیمارستانی موثر باشد. بررسی مطالعات مشابه نشان داده که گروه هدف مطالعه آن‌ها (۱۱، ۱۲، ۱۷) برای یک گروه از کارکنان بیمارستانی مانند پرستاران یا تمام کارکنان شاغل در بیمارستان بوده است، اما در این مطالعه سوالات پرسشنامه به گونه‌ای طراحی شده است که تمام کارکنان بالینی را پوشش دهد. شایان ذکر است که سوالات طراحی شده در این پژوهش بر اساس فاکتورهای تاثیرگذار در شیوع و کنترل عفونت‌های بیمارستان‌ها می‌باشد. همچنین در بخش چهارم پرسشنامه به سوالات مربوط به اطلاعات دموگرافیک پرداخته شده است. این سوالات بر اساس عوامل موثر بر میزان آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی که از مطالعات مشابه استخراج شده بود، طراحی گردید تا بدين وسیله بتوان عوامل تاثیرگذار بر میزان آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان مورد بررسی قرار گیرد (۱۱، ۱۲، ۱۶).

پرسشنامه طراحی شده در این مطالعه این امکان را فراهم می‌آورد تا بتوان سطح آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی بیمارستان را در مورد عفونت‌های بیمارستانی سنجید و بر اساس یافته‌های بدست آمده، اقدامات لازم را برای کنترل و پیشگیری عفونت‌های بیمارستانی بکار گرفت. آموزش بهداشت دست، فعال نمودن کمیته کنترل عفونت بیمارستانی، کاهش استفاده از روش‌های تهاجمی و آنتی‌بیوتیک‌ها، استانداردسازی و ارتقای فرایندهای کاری و بکار گیری مدیریت کیفیت و اعتباریخشی بیمارستانی نقش بسزایی در کاهش عفونت‌های بیمارستانی دارد (۲۹-۲۶).

در پایان می‌توان نتیجه گیری کرد که پرسشنامه‌ی طراحی شده برای سنجش آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی در مواجهه با عفونت‌های بیمارستانی از

شاخص و نسبت روایی پرسشنامه طراحی شده در سه بخش آگاهی، نگرش و عملکرد به ترتیب بین ۱۰/۰ و ۰/۹ می‌باشد. نتایج روایی صوری سوالات پرسشنامه ۵/۴-۲/۱ نشان می‌دهد که سوالات از روایی مناسبی برخودار بوده است. همچنین روایی سازه ابزار با استفاده از آزمون سه عامل تاییدی نشان داد که مدل سه عاملی از برآذش مناسبی برخودار بوده است و $P < 0.001$ برای تمامی سوالات پرسشنامه نشان دهنده روایی سازه مناسب ابزار می‌باشد. ضریب پایایی آن در بخش آگاهی، کادر ریچاردسون برابر ۰/۷۵ و آلفای کرونباخ بخش نگرش و عملکرد به ترتیب ۰/۷۱ و ۰/۸۲ بوده است که این نشان دهنده وضعیت قابل قبول در بخش نگرش و آگاهی و خوب در بخش عملکرد می‌باشد. آلفای کرونباخ محاسبه شده در پرسشنامه طراحی شده، نشانگر همسانی درونی مناسب برای سوالات می‌باشد. بر اساس مطالعه مشابهی که در این زمینه برای گروه پرستاران انجام شده است، آلفاکرونباخ آن ۰/۸۲ برآورد شده است (۱۱).

در مطالعه دیگری که برای پرستاران انجام شده است آلفا کرونباخ پرسشنامه ۰/۷۵ گزارش شده است (۱۰). در مطالعه دیگر که برای گروه پرستاران در خراسان شمالی انجام شد از روش آزمون مجدد استفاده شده است که ضریب همبستگی پیرسون در بخش آگاهی ۰/۷۱، بخش نگرش ۰/۷۶ و عملکرد ۰/۸۲ برآورد شده است (۱۲). در این مطالعات اعداد شاخص روایی محتوا و نسبت روایی محتوا گزارش نشده است (۱۰-۱۲). براساس موارد ذکر شده در مطالعات مشابهی که در ایران انجام شده است موضوعات بررسی شده در بخش‌های آگاهی، نگرش و عملکرد با هم متفاوت بوده است، در هر بخش موضوعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است، اما در این مطالعه سعی بر آن شده که موضوعات سوالات طراحی شده در بخش‌های آگاهی، نگرش و عملکرد مشابه همدیگر باشند زیرا براساس پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی مصوب مؤسسه ملی توسعه تحقیقات علوم پزشکی ایران به شماره ۹۷۱۳۹۴ ثبت شده است و دارای کد اخلاق IR.NIMAD.REC.1397.237 می باشد. نویسندهای این خود لازم می دانند از همکاری تمام مسئولین در این راستا تشکر نمایند. همچنین از تسامی مدیران بیمارستان های مورد مطالعه برای هماهنگی صورت گرفته در جهت جمع آوری اطلاعات نهایت تشکر و قدردانی را داریم.

روایی و پایایی مناسبی برخوردار است. میزان آگاهی و عملکرد کارکنان بالینی شاغل در بیمارستان های شهر تهران در زمینه کنترل عفونت های بیمارستانی متوسط و میانگین نگرش آن ها در این زمینه مثبت بوده است. سوالات این پرسشنامه، کل کارکنان بالینی شامل پرستاران، پزشکان و تکسین های اتاق عمل را پوشش می دهد. از این پرسشنامه می توان در مطالعات آینده برای سنجش سطح آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بالینی بیمارستان های کشور استفاده کرد.

References

1. Gruda A, Sopjani I. The Knowledge, Attitudes and Practices of Nurses Toward Management of Hospitalacquired Infections in the University Clinical Center of Kosovo. Mater Sociomed 2017; 29(2): 84-87.
2. Jahangir M, Ali M, Riaz MS. Knowledge and Practices of Nurses Regarding Spread of Nosocomial Infection Ingovernment Hospitals, Lahore. J Liaquat Uni Med Health Sci 2017; 16(03): 149-153.
3. WHO. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide A systematic review of the literature. Geneva: WHO; 2011.
4. 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 (4) :1-12
5. Mossadegh Rad A M, Isfahan P, Afshari M, Beyrami M. The rate and causes of nosocomial infection in Tehran hospitals: A systematic review and meta-analysis of the last 18 years, 5th Iranian Congress of Medical Bacteriology. 2018 Aug 15-17; Maragheh, Iran.
6. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Abu Bakar M. Health care-associated infections-an overview. Infect Drug Resist 2018; 11: 2321-2333.
7. Foncette CP. Knowledge, Attitudes and Practice among Nurses with Respect to Transmission of Nosocomial Infections in Public Hospitals Throughout Trinidad and Tobago. Am J Infect Control 2020; 48(8): 24-25.
8. CDC. Healthcare-associated infections, HAI Data. CDC; 2016. Available at: http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf. 2021.
9. Vandamme E. Concepts and challenges in the use of knowledge-attitude-practice surveys: Literature review. Belgium, Department of Animal Health. Institute of Tropical Medicine 2009.
10. Najafi F, Jafari Motlagh Z, Dargahi A, Reshadat S, Moradi Nazar M. 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(4): 314-319.

11. 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. Nurs Midwifery J 2017; 15(9): 667-679.
12. Yaghubi M, Sharifi S, Abbaspour H. Knowledge, attitude, and practice of intensive care units nurses about nosocomial Infections control in hospitals of Bojnurd in 2012. JNKUMS 2014; 5(5): 943-950.
13. 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; 12(1): 563.
14. NHSN. HAI data and statistics. Healthcare-associated infections IN: Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and Non-central Line Associated Bloodstream Infection) CDC; 2021. [Online] Available from: http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf.
15. 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(7): 827-833.
16. Imad F, Ahmad A, Faeda E, Lubna H Nursing department, Arab American University, Palestine. Knowledge and practice of nursing Staff towards infection control measures in the Palestinian hospitals. J Educ and Pract 2015; 6(4): 79-90.
17. Rahiman F, Chikte U, Hughes GD. Nursing students' knowledge, attitude and practices of infection prevention and control guidelines at a tertiary institution in the Western Cape: A cross sectional study. Nurse Educ Today 2018; 69: 20-25.
18. Hassan ZM. Improving knowledge and compliance with infection control Standard Precautions among undergraduate nursing students in Jordan. Am J Infect Control 2018; 46(3): 297-302.
19. Darawad MW, Al-Hussami M. Jordanian nursing students' knowledge of, attitudes towards, and compliance with infection control precautions. Nurse Educ Today 2013; 33(6): 580-583.
20. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity 1. Pers Psychol 1975; 28(4): 563-575.
21. Waltz CF, Bausell BR. Nursing research: design statistics and computer analysis. New York: Davis FA; 1981 .
22. Yaghmale F. Content validity and its estimation. J Med Educ 2009; 3(1): 25-27.
23. Munro BH. Statistical methods for health care research. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2005
24. Mohammadbeigi A, Mohammadsalehi N, Aligol M. Validity and Reliability of the Instruments and Types of MeasurmentS in Health Applied Researches. JRUMS 2015; 13(12): 1153-1170.
25. Thompson B. Exploratory and confirmatory factor analysis. Washington, DC: American psychological association; 2004.
26. Mosadeghrad AM, Khalaj F. The impact of quality management in reducing surgical site infection: an action research . Journal of Medical Council of Iran 2015; 33(2): 110-118.
27. Mahfoozpour S, Mosadeghrad AM, Bahadori-Monfared A, Torab-Jahromi L. Effect of implementation “Nosocomial Infection Management Model” on reduction

- of nosocomial infections at Hospital of Jahrom: An action research study. JHPM 2015; 5(1): 30-39.
28. Mosadeghrad AM, Akbari Sari A, Yousefinezhadi T. Evaluation of accreditation effects in hospitals. Tehran Univ Med J 2019; 76(12): 804-812.
29. Mosadeghrad AM, Akbari-Sari A, Yousefinezhadi T. Evaluation of hospital accreditation in Tehran : brief report. Tehran Univ Med J 2018; 76 (5): 354-359.