Journal of Health Promotion Management (JHPM) Original Article

February-March 2020, Volume 9, Issue 1 DOI: 10.21859/jhpm-090104

Assessment the Standards of Care Levels of Intensive Care Units: A Systematic Review

Ehsan Daneshmandi [1,*], Ali Reza Ghahri Sarabi [2], Homeyra Bonakdar [2], Fereshteh Etemadi [1]

[1] MSc in Critical Care Nursing, Group of Medical-Surgical, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2] Instructor, Department of Anesthesia, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] Instructor, Department of Anesthesia, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[4] MSc in Critical Care Nursing, Department of Medical-Surgical, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
*** Corresponding author:** Ehsan Daneshmandi, Critical Care Nursing, Group of Medical-Surgical, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, E-mail: ehsatila91@gmail.com

Received: 06 Aug 2019 **Accepted:** 27 Jan 2020

Abstract

Introduction: The application of standards at each level of care in intensive care units has been a significant issue in recent years. The purpose of this study was to determine the standards of care levels in intensive care units.

Methods: In this systematic review, all articles published in English from 2019-2001 and Persian sources in the period 2000-2009 were searched. On the standards of care levels of ICUs conducted at home and abroad, in databases such as Magiran Database, Sid, PubMed, Google Scholar, Science Direct was reviewed. The search resulted in 109 articles and research projects related to the subject, of which 10 were finally included in the study.

Results: Each level of intensive care unit has certain standards in terms of structure, manpower, processes and equipment. It is recommended that, based on the level of specialty care provided, the type of services, equipment, manpower and processes be implemented in accordance with national guidelines in accordance with the standards of each level.

Conclusions: Of the 10 studied, 4 were descriptive-analytical, 4 were descriptive-cross-sectional, one was analytical (10%), and one was a cohort study (10%). There were no intervention studies. There were 2 studies (20%) in India and 6 studies (60%) in Iran, one study (10%) in Canada and one study (10%) in the Netherlands. In addition, there were five factors: "physical spaces", "technology used in these units and monitoring of their accuracy", "manpower", "special services provided" and "education and research capability " as the underlying standards are central to determining the level of intensive care units.

Keywords: Standard, Intensive Care, Levels of Care, Intensive Care Unit

© 2020 Iranian Nursing Scientific Association (INA)

Copyright *© 2020 The Author(s); Published by Journal of Health Promotion Management. This is an open access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses /by-nc/4.0/) which permits others to copy and redistribute material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.*

نشریه مدیریت ارتقای سلامت
مقاله پژوهشی
بهمن و اسفند ۱۳۹۸، دوره ۹، شماره ۱
DOI: 10.21859/jhpm-090104

بررسی استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه: یک مرور هدفمند

احسان دانشمندی [۱،*] ، علیرضا قهری‌سرابی [۲]، حمیرا بنکدار [۲]، فرشته اعتمادی [۱]

[۱] کارشناس ارشد پرستاری رشته مراقبت‌های ویژه، گروه داخلی جراحی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

[۲] مربی، گروه بیهوشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

[*] **نویسنده مسئول**: گروه داخلی جراحی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران،ایمیل: ehsatila91@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۵/۱۵ **تاریخ پذیرش مقاله:** ۱۳۹۸/۱۱/۰۷

چکیده

مقدمه: بکارگیری استانداردها در هر یک از سطوح مراقبتی در بخش‌های مراقبت ویژه طی سال‌های اخیر به عنوان یک مسأله ی قابل تأمل مطرح بوده است. مطالعه حاضر با هدف تعیین استانداردهای سطوح مراقبتی در بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد.

روش کار: در این مطالعه مروری نظام مند، کلیه مقالات چاپ شده به زبان انگلیسی از سال ۲۰۱۹-۲۰۰۱ و منابع فارسی در بازه زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۸ مورد جستجو قرار گرفت. در زمینه استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه که در داخل و خارج از کشور انجام شده بودند، در پایگاه‌های اطلاعاتی اینترنتی مانند بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran) ، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (Sid)، PubMed، Google Scholar، Science Direct بررسی گردید. نتیجه این جستجو دستیابی به ۱۰۹ مقاله و طرح پژوهشی داخلی و خارجی مرتبط با موضوع بود که از این میان در نهایت ۱۰ مطالعه وارد پژوهش شدند.

یافته‌ها: از میان ۱۰ مطالعه‌ی مورد بررسی ۴ مطالعه (۴۰ درصد) توصیفی-تحلیلی، ۴ مطالعه (۴۰ درصد) توصیفی-مقطعی، یک مطالعه (۱۰ درصد) تحلیلی و یک مطالعه کوهورت (۱۰ درصد) بودند و هیچ پژوهش مداخله‌ای وجود نداشت. ۲ مطالعه (۲۰ درصد) در کشور هندوستان و ۶ مطالعه (۶۰ درصد) در کشور ایران، یک مطالعه (۱۰ درصد) در کشور کانادا و یک مطالعه (۱۰ درصد) در کشور هلند صورت گرفته بود. بعلاوه، پنج عامل شامل: "فضاهای فیزیکی"، "فناوری مورد استفاده در این واحدها و نظارت بر صحت کار آن‌ها"، "نیروی انسانی"، "خدمات ویژه ارائه شده" و " آموزش و پژوهش" به عنوان استانداردهای زمینه‌ای در تعیین سطح بخش‌های مراقبت ویژه نقش اساسی دارند.

نتیجه گیری: هر سطح از بخش‌های مراقبت ویژه دارای استانداردهای معینی از لحاظ ساختار، نیروی انسانی، به کارگیری فرآیندها و تجهیزات مختص به خود می‌باشد. پیشنهاد می‌شود بر اساس سطح مراقبت بخش ویژه؛ ارائه نوع خدمات، تجهیزات، نیروی انسانی و اجرای فرآیندها طبق دستورالعمل‌های کشوری مطابق با استانداردهای هر سطح صورت پذیرد.

کلیدواژه‌ها: استاندارد، مراقبت‌های ویژه، سطوح مراقبت، بخش مراقبت‌های ویژه

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

استفادهٔ مناسب و بهینه از امکانات بخش‌های مراقبت ویژه امری ضروری و اجتناب ناپذیر خواهد بود. شایسته است پس از ارزیابی نیازهای بالینی بیماران فوق العاده بدحال، بدون در نظر گرفتن موقعیت آنان، سطح مناسب و استانداردی از بخش مراقبت ویژه تخصیص داده شود [۱]. با توجه به این که بخش مراقبت‌های ویژه در بیمارستان به عنوان گلوگاه کنترل عملکرد شناخته می‌شود. بنابراین، رعایت استانداردها در آن بسیار حائز اهمیت می‌باشد [۲]. اگر استانداردها در بخش‌های مراقبت ویژه به کار گرفته شود، منجر به صرفه جویی در هزینه‌ها و طول عمر بیشتر بیماران خواهد شد، چراکه از خطاهای مدیریت در این بخش ممانعت کرده و میزان مرگ‌های قابل پیشگیری را می‌کاهد [۳, ۴]. یکی از راه‌هایی که در بهبود کیفیت خدمات ارائه شده مؤثر است، بکارگیری استانداردهای روز دنیا می‌باشد [۵]. هر کشوری دارای استاندارد یا معیارهایی برای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی خود است. بدون وجود استانداردها امکان ارزیابی مراقبت‌های بهداشتی درمانی وجود نخواهد داشت. بنابراین، برای اعمال نظارت به نحو مؤثر، نیاز به تهیه و به کارگیری شاخص‌های مناسب به عنوان استاندارد می‌باشد [۶].

Marshal و همکاران [۷] سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه را به سطح یک، سطح دو و سطح، سه طبقه بندی کرده‌اند. بخش مراقبت ویژه سطح یک اساسی‌ترین سطح مراقبت‌های ویژه است. پرستاران

دارای تجربه کار در ICU با یا بدون آموزش اضافی هستند و نسبت پرستار به بیمار بیشتر از آن است که در بخش معمولی در همان مرکز قرار دارد. بخش مراقبت ویژه میانی (سطح دو) بخشی است که می‌تواند پایش های تهاجمی و حمایت‌های پایه‌ای و اساسی حیات را برای دوره‌ای کوتاه فراهم نماید. این سطح از بخش مراقبت ویژه به عنوان مرکز ارجاع برای بیمارستان‌های محلی که دارای امکانات تخصصی ICUنیستند، عمل می‌کند. نسبت پرستار به بیمار بیشتر از سایر نقاط بیمارستان است اما معمولاً کمتر از یک پرستار به ازای هر سه بیمار است. بخش مراقبت ویژه تکمیلی (سطح سه) منظور از بخش مراقبت ویژه سطح سه بخشی است که در ICU بیمارستان‌های بزرگ و آموزشی ارائه می‌شود وهمه جنبه‌ها و تجهیزات پایش تهاجمی در این سطح از بخش‌های مراقبت ویژه به کار گرفته می‌شود. بخشی است که می‌تواند طیف کاملی از پایش ها و تجهیزات حمایت کننده حیات را فراهم کند و به عنوان یک مرکز منطقه‌ای برای مراقبت از بیماران بسیار بدحال عمل کرده و ممکن است نقش فعالی در توسعه و پیشرفت خاص بخش‌های مراقبت ویژه از طریق پژوهش و آموزش ایفا کند [۷].

از سوی دیگر، عوامل مهم در تعیین استانداردهای هر سطح از بخش‌های مراقبت ویژه شامل پنج عامل است:

۱ ساختار فیزیکی": فضا و ساختار فیزیکی ICU باید به اندازه‌ی کافی بزرگ باشد تا به راحتی تعداد مورد نظر تخت‌های ICU را در خود جای دهد. هر تخت نیاز به دسترسی از همه طرف جهت ارزیابی و اقدامات درمانی بیمار دارد. تخت‌ها و اتاق‌های مجزا (ایزوله) باید به نحوی تنظیم شوند که از ایستگاه پرستاری مرکزی قابل مشاهده باشند و در صورت امکان باید فضای کافی برای اعضای خانواده فراهم شود تا در مراقبت از بیمار خود شرکت کنند [۷].

۲ فناوری بکار رفته در این واحدها و نظارت بر صحت کار آن‌ها": امروزه علی رغم پیشرفت‌هاییکه در تجهیزات پزشکی حاصل شده، همچنان نگرانی از مسائلی همچون کیفیت هوا، رنگ، نور، منظره و صدای محیط باقی مانده است. با قدم نهادن به قرن ۲۱ و به کارگیری عقاید نایتینگل، امروزه بهبود محیط درمان با تمرکز بر علایق بیمار شامل دلپذیر کردن محیط فیزیکی و ایجاد یک محیط سازمان یافته صورت می‌گیرد [۸]. به دلیل تجهیزات گرانقیمت و پیشرفته مورد استفاده در این بخش حضور دائمی یک مهندس پزشکی الزامی است. مسأله مهم دیگر، بحث خرید تجهیزات مورد نیاز بخش مراقبت ویژه است که باید توسط یک گروه کارشناس و با همکاری یک متخصص مراقبت ویژه انجام شود و برای این کار تنها یک فرد نباید تصمیم گیرنده باشد [۲]. وجود یک گروه مدیریتی زبده که بتواند تصمیم بگیرد تا چگونه از منابع و تخت‌ها به نفع بیماراستفاده کند، همواره ضروری است [۹]. فراهم کردن منابع مراقبت‌های ویژه با تصمیم‌گیری روشن و منطقی در مورد پذیرش در سطح مراقبتی مناسب در ICU ضرورت دارد [۱۰]. در واقع، صرفاً ارائه منابع بیشتر بدون داشتن توانایی استفاده از آن‌ها، ممکن است منجر به اتلاف بیشتر آن منابع و چه بسا آسیب بیشتر به بیماران شود [۱۱].

۳ نیروی انسانی": اهمیت و ارزش تحصیلی و علمی کارکنان این بخش بسیار حائز اهمیت است. در مراقبت بیمارستانی چهار گروه نیروی انسانی دخالت دارند. الف- نیروی انسانی پزشکی ب- نیروی انسانی پرستاری ج- نیروی انسانی پیراپزشکی د- نیروی انسانی عادی و غیر ماهر. بدیهی است که کافی بودن تعداد هر یک از این رده‌های نیروی انسانی طبق استانداردهای معین ضروری است. ضمن آنکه بهره‌گیری از این کارکنان هم باید به نحوی کارساز باشد تا اطمینان حاصل شود که وظایف به طور منطقی تخصیص داده شده و مسئولیت پاسخگویی هم منطقی می‌باشد [۱۲]. به عنوان مثال، همه بیماران نیازمند دریافت مراقبت‌های ویژه باید توسط یک متخصص مراقبت‌های ویژه مورد ارزیابی قرار گیرند [۱۳].

۴ خدمات مراقبت‌های ویژه ارائه شده": برای دستیابی به اهداف مدیریت کیفیت باید خدمت ارائه شده با الزامات از پیش تعیین شده (استانداردها) تطابق داشته باشد [۲]. اگر تخت مراقبت ویژه کافی بر اساس میزان بیماری افراد جامعه و خدمات بیمارستانی به مراکز درمانی اختصاص داده شود، بار کاری این بخش کاسته خواهد شد و مسلماً کارائی و اثربخشی خدمات ارائه شده نیز افزایش خواهد یافت [۱۴].

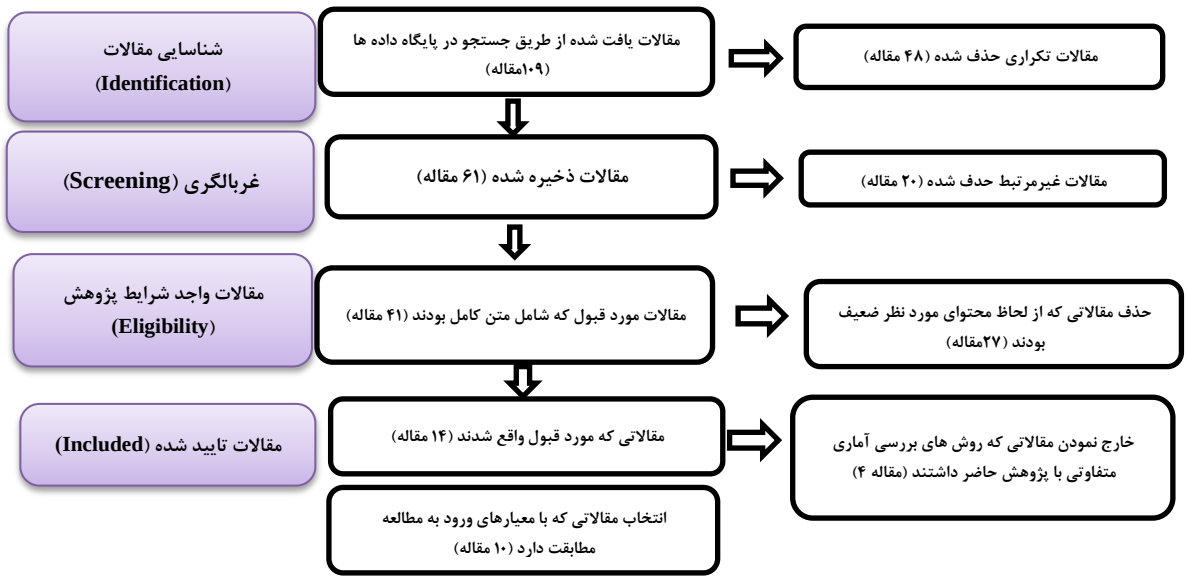
۵ آموزش و پژوهش": آموزش و پژوهش، در زمینه مراقبت‌های ویژه، فرآیندهای ارزیابی مراقبت بهتر از بیمار را از یک طرف، و به اشتراک گذاری این اطلاعات را از سوی دیگرفراهم می‌آورند [۷]. با توجه به تعداد معدود مطالعات انجام شده در داخل کشور مبنی بر تعیین استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه و عدم اتفاق نظر در مورد اجرای این استانداردها، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد.

روش‌کار

پژوهش حاضر از نوع مروری نظام مند بر روی بررسی‌های انجام شده موجود است. مطالعه مقالات منتشر شده در ایرا ن و خارج از کشور در زمینه‌ی استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد. این مقاله بر اساس چک لیست "پریزما" (موارد ترجیحی در گزارش مقالات مروری منظم و فراتحلیلی) گزارش شده در سال ۲۰۰۹ نوشته شده که نحوه نوشتن مقالات مروری هدفمند را بیان می‌کند. (نمودار ۱)در فرآیند جستجو منابع مرور شده، حاصل جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی اینترنتی مانند بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی(Sid) ، PubMed، Google Scholar، Science Directاست. جستجوی منابع انگلیسی در بازه زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۹ و منابع فارسی در بازه زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۸ صورت گرفت. جستجوی داخلی با کلید واژگان "استاندارد"، "سطوح مراقبت"، "بخش مراقبت‌های ویژه" انجام شد و برای جستجو در پایگاه‌های انگلیسی کلید واژه‌های "Level of Care", "Standard"و"Intensive Care Unit" به کار گرفته شد. کلید واژه‌ها در Mesh استاندارد شده و در نهایت مقالات برای گزینش نهایی پالایش شدند.

در قسمت شناسایی مقالات؛ فهرستی از چکیده مقالات برای ارزیابی محتوا (۱۰۹ مقاله) تهیه، پژوهش‌هایی با عناوین تکراری حذف (۴۸ مقاله) و همچنین مطالعاتی که موضوع آن کاملاً در حیطه‌های خاصی از بخش‌های مراقبت ویژه بود، از مطالعه خارج شدند. در مرحله غربالگری؛ از تعداد ۶۱ مقاله‌ی باقیمانده، مقالات غیر مرتبط با پژوهش حاضر (۲۰ مقاله) حذف گردید. در مرحله سوم مقالات واجد شرایط پژوهش که حاوی متن کامل بودند، همچنین تمامی مقالاتی که در

عنوان آن‌ها به نوعی عبارت "بخش مراقبت ویژه" آمده بود (شامل ۴۱ مقاله) در فهرست بررسی قرار گرفت. در ادامه این مرحله مقالاتی که از لحاظ محتوای مورد نظر ضعیف بودند (شامل ۲۷ مورد) حذف گردید. با کنار گذاشتن مطالعاتی که روش‌های بررسی آماری متفاوتی با پژوهش حاضر داشتند (۴ مقاله) نهایتاً مقالاتی که با معیارهای ورود به مطالعه‌ی حاضر مطابقت داشتند (شامل ۱۰ مقاله) برگزیده، و به منظور مرور هدفمند مورد بررسی نهایی قرار گرفت.



نمودار ۱. چک لیست پریزما ۲۰۰۹

یافته‌ها

از میان ۱۰ مطالعه‌ی مورد بررسی ۴ مطالعه (۴۰ درصد) توصیفی-تحلیلی، ۴ مطالعه (۴۰ درصد) توصیفی-مقطعی، یک مطالعه (۱۰ درصد) تحلیلی و یک مطالعه کوهورت (۱۰ درصد) بودند و هیچ پژوهش مداخله‌ای وجود نداشت. ۲ مطالعه (۲۰ درصد) در کشور هندوستان و ۶ مطالعه (۶۰ درصد) در کشور ایران، یک مطالعه (۱۰ درصد) در کشور کانادا و یک مطالعه (۱۰ درصد) در کشور هلند صورت گرفته بود. نتایج حاصل از استخراج یافته‌های مقالات نشان دهنده این است که در نظر گرفتن استانداردهای مربوط به فضاهای بخش مراقبت ویژه، استانداردهای تجهیزاتی، استانداردهای نیروی انسانی و اجرای فرآیندها طبق دستورالعمل‌های استاندارد در تعیین سطوح مراقبت بخش‌های مراقبت ویژه از سطح یک تا سه نقش بسزایی دارند. از طرفی، از "ساختار فیزیکی"، "فناوری مورد استفاده در این واحدها"، "نیروی انسانی"، "خدمات ویژه ارائه شده" و " آموزش و پژوهش" به عنوان استانداردهای زمینه‌ای در تعیین سطح بخش‌های مراقبت ویژه نام برده می‌شود. (جدول ۱)

یافته‌های این مطالعه نشان داد در بخش استانداردهای ساختاری از جمله فضای فیزیکی، طراحی بخش‌ها و ارتباط ایستگاه‌های پرستاری با تخت بیماران بایستی چنان باشد که جریان مراقبت از بیمار را تسهیل نماید. یافته‌ها نشان داد فضای کافی، طراحی خوب، چیدمان تجهیزات و محیط تمیز و مطبوع همگی در بهبود ارائه خدمات سهم بسزایی دارند. همچنین یافته‌های این پژوهش نشان دادند اکثر بیمارستان‌های دانشگاهی و آموزشی دارای ساختاری قدیمی بوده و با وجود انجام بازسازی باز هم به دلیل بافت قدیمی فضای فیزیکی نامناسبی دارند. مهم‌ترین نتیجه ساختار قدیمی بخش‌ها این است که نمی‌توان استانداردهای روز دنیا را از آن‌ها انتظار داشت و همین امر امکان ارتقاء ساختار فیزیکی بخش‌ها را دشوار می‌سازد. همینطور بهترین موقعیت مکانی متعلق به بخش‌هایی بود که در نزدیکی بخش اورژانس یا اتاق عمل واقع بودند؛ در این ارتباط استقرار بخش مراقبت ویژه در طبقه اول بیمارستان بسیار مطلوب بود. از نظر مساحت بخش می‌توان گفت در پژوهش‌های داخلی تقریباً تمامی بخش‌ها از زیرساخت کافی برخوردار بودند.

نکته مهم دیگر در ارتباط با فضای فیزیکی بخش مراقبت ویژه، سنجش نور و صدا در ساعات مختلف شبانه روز بود. بسیاری از مراکز به دلیل بافت قدیمی از نور کافی برخوردار نبودند. عامل آموزشی بودن مراکز هم در ایجاد صدای زیاد در بخش دخیل بود و این مسأله نیازمند طرح، برنامه ریزی و تدوین خط مشی‌های جدید و مطابق با استاندارد جهانی می‌باشد. برای کمک به درمان بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه توجه به نوع رنگ، نور و نیز نظارت بر اعمال تغییرات وضعیتی بیمار از راه دور، طراحی ویژه‌ای را می‌طلبد که باید برای پیاده سازی آن برنامه ریزی شود. اندازه گیری نور و صدا در تمام بیمارستان‌ها توسط شرکت‌های طرف قرارداد انجام می‌شد. بخش‌های مراقبت ویژه به لحاظ دارا بودن تجهیزات پزشکی به طور نسبی مجهز بودند اما نکته مهم منطبق با پژوهش‌های پیشین این است که بین واحد تجهیزات پزشکی و بخش‌های ویژه هماهنگی و تعامل خاصی وجود نداشت. این در حالی است که به دلیل تجهیزات گران قیمت و پیشرفته مورد استفاده در این بخش‌ها، حضور مستمر یک کارشناس تجهیزات پزشکی ضروری به نظر می‌رسید. از طرف دیگر، عدم استفاده یا کمبود کارکنانی مجرب و آموزش دیده که بتوانند از تجهیزات پیشرفته بکار گرفته شده در بخش‌های مراقبت ویژه سطح دو و سه به صورت بهینه و قابل قبول استفاده کنند ناامید کننده به نظر می‌رسید.

یافته‌ها در مورد استانداردهای تجهیزاتی بخش مراقبت ویژه نشان داد که بهره گیری از تجهیزات نوین به تنهایی کارساز نیست، بلکه زمانی اثرات خود را نشان می‌دهد که نیروی انسانی بخش بتوانند از تجهیزات موجود به طور صحیح استفاده کنند. گاهی مواقع مشاهده شده که علیرغم وجود تجهیزات کامل در بخش به دلیل آموزش ناکافی، نیروی انسانی از این امکانات نمی‌توانستند بهره برداری لازم را داشته باشند. بعلاوه، نتایج نشان دادند با توجه به اینکه

جدول ۱. مهم‌ترین مطالعات منتشر شده در رابطه با بررسی استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه در طی سال‌های (۲۰۰۱ تا ۲۰۱۷)

ردیف	نویسندگان	عنوان	طراحی مطالعه	یافته ها
۱	Rungta ، و همکاران (۲۰۱۰) هندوستان [۱۵]	طراحی بخش های مراقبت ویژه در کشور هندوستان بر اساس استانداردهای بخش های مراقبت ویژه	تحلیلی	نتایج مؤید آن بود که نیـازهایی مانند توسعه منابع انسانی، دستورالعمل ها، خط مشی ها و مطالعات مرتبط با شرایط محیطی هند به صورت زیر بنایی انجام شده بود. همچنین بخش های مراقبت ویژه به لحاظ دارا بودن تجهیزات پزشکی به طور نسبی مجهز بودند اما نکته مهم این بود که واحد مهندسی پزشکی و بخش های مراقبت ویژه هماهنگی و تعامل نداشتند. از سوی دیگر، عدم استفاده یا کمبود کارکنانی مجرب و آموزش دیده که بتوانند از تجهیزات پیشرفته بکار رفته در بخش های مراقبت ویژه سطح دو و سه به صورت صحیح استفاده کنند در این پژوهش مشهود بود.
۲	Saigal ، وهمکاران (۲۰۱۷) ، هندوستان [۱۶]	نقشه برداری ویژگی های امکانات مراقبت های ویژه: ارزیابی، توزیع و سطح خدمات مراقبت های استاندارد در هند مرکزی	توصیفی-تحلیلی	تایج نشان داد با اینکه بسیاری از ICU ها دارای ویژگی های مربوط به بخش مراقبت ویژه سطح سه بودند، اما فاقد عملکرد در این سطح بودند. بعضی از بخش ها اگرچه در ظاهر سطح یک، دو و یا سه نامیده می شوند اما امکانات و تجهیزات موجود در آن ها با سطح مراقبتی که ارائه می دهند، همخوانی ندارد. مهمترین منبع انسانی در این پژوهش پرستار بود و پرستاران آموزش دیده فقط در سطح سه مراقبت ویژه حضور داشتند.
۳	فلاحی‌نیا وهمکاران، (۱۳۹۱)، همدان [۱۷]	تعیین وضعیت استانداردهای ساختاری بخش های مراقبت ویژه شهر همدان	توصیفی مقطعی	یافته های این پژوهش نشان داد هر سه عامل مورد بررسی (نیروی انسانی، شرایط فیزیکی و تجهیزات پزشکی) کمتر از ۵۰ درصد نمره استاندارد ها از کل ۸۴۳ نمره را کسب نمودند. بیشترین درصد نمره مربوط به نیروی انسانی با ۵۸ درصد و کمترین آن مربوط به شرایط فیزیکی و تسهیلات با ۳۸ درصد بود. نتایج این مطالعه نشان می دهد در بخش های مراقبت ویژه مورد بررسی نمرات کسب شده در بعد فضاها و ساختار بخش های مراقبت ویژه کمتر از حد مطلوب استاندارد بود.
۴	ایوبیان و همکاران، (۱۳۹۱)، اصفهان [۴]	بررسی و شناخت وضعیت موجود استانداردهای بخش مراقبت ویژه و میزان مطابقت آن با استانداردهای مورد نظر در برنامه ملی ارزشیابی بیمارستان های شهر اصفهان	توصیفی مقطعی	ها حاکی از آن بود که بیشترین میزان رعایت استانداردهای بخش مراقبت های ویژه به ترتیب مربوط به بیمارستان های نظامی با ۸۴/۲ درصد، بیمارستان های دانشگاهی با۸۳/۶ درصد، بیمارستان های نیمه دولتی با ۸۳/۳ درصد، بیمارستان های خصوصی با ۷۸/۶ درصد و بیمارستان های تأمین اجتماعی با ۷۷/۱۳ درصد بوده است. نتایج این مطالعه نشان داد که بیمارستان های نظامی استاندارد های بالاتری را در مورد بخش مراقبت ویژه رعایت می¬کنند.
۵	یاوری و همکاران، (۱۳۹۴) ، تهران [۲]	بررسی میزان رعایت استاندارد ها در بخش های مراقبت های ویژه در بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شهر تهران	توصیفی-مقطعی	نتایج نشان داد که در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ نمرات کسب شده از مجموع ۱۰۵۲ نمره در ۶ بعد ارزیابی، پایین تر بود. به طور کلی، بهترین بخش مراقبت ویژه در کلیه بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۶۱۸ نمره و ضعیف ترین بخش مراقبت ویژه ۴۷۰ نمره به دست آوردند. میانگین نمرات کسب شده نیز ۵۳۸ نمره محاسبه شد.
۶	کرمانی و همکاران،(۱۳۹۱) تهران [۱۸]	تعیین رابطه بین سطوح مراقبت از بیماران و مدت اقامت در بیمارستان	توصیفی-تحلیلی مقطعی	یافته های این پژوهش نشان داد سطح مراقبت بخش های مراقبت ویژه با متوسط مدت اقامت بیماران همبستگی قوی و معنی داری داشت. نتایج این پژوهش مؤید آن بود که اگرچه عملکرد کلی بخش های مراقبت ویژه به دلیل نیاز مراقبتی بیمار مطلوب و مناسب بود، ولی در عین حال با بهبود استانداردها در هر سطح از بخش های مراقبت ویژه می توان پیشرفت های بزرگ تری به دست آورد.
۷	بقایی و الماسی، (۱۳۹۶)، ارومیه [۱۹]	بررسی رعایت استانداردهای اعتباربخشی در بخش های ویژه مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه	توصیفی-مقطعی	نتایج نشان داد که با وجود کسب نمره درجه یک توسط همه بیمارستان های شرکت کننده در ارزشیابی سال ۱۳۹۴ ، میانگین مجموع نمره های بخش مراقبت های ویژه در هر چهار مرکز ۵۷/۹ درصد به دست آمد . با توجه به گزارش نمره پایین استانداردها و عدم صلاحیت در کسب نمره کسب شده از جانب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و استانداردهای بین المللی در بخش های ویژه نیاز به الزام و اجرای صحیح استاندارد ها به صورت گسترده تری می باشد.
۸	احمدی دانیالی، (۱۳۷۹)، نهران[۲۰]	تحول در سازماندهی و طراحی بخش های مراقبت ویژه در بیمارستان های مدرن امروز	توصیفی-تحلیلی	نتایج آشکار ساخت که برای کمک به درمان بیماران بخش های مراقبت های ویژه توجه به نوع رنگ، نور، صدا به عنوان استانداردهای فضای فیزیکی و نیز نظارت بر اعمال و تغییرات وضعیت بیمار از راه دور به عنوان استانداردهای تجهیزاتی ضرورت دارد.
۹	Marshall و همکاران(۲۰۱۷)، کانادا [۷]	استانداردهای بخش ICU چیست؟ گزارشی از کار گروهی فدراسیون جهانی انجمن مراقبت های ویژه	توصیفی-تحلیلی	یافته های این پژوهش حاکی از آن بود که عواملی که سبب می شوند مراقبت های بالینی عادی به مراقبتی ویژه تبدیل شود شامل ۵ عامل: ۱-فضای فیزیکی،۲- فناوری بکار رفته در این واحدها و نظارت بر صحت کار آن ها، ۳-نیروی انسانی، ۴-خدمات مراقبت های ویژه ارائه شده، ۵- آموزش و پژوهش است.
۱۰	Kluge و همکاران،(۲۰۱۵)، هلند [۲۱]	ارتباط بین سطوح مراقبتی بخش های مراقبت ویژه و مرگ در هلند	کوهورت	نتایج این پژوهش نشان داد بخش های مراقبت ویژه به لحاظ داشتن حداقل استانداردها طبق تعاریف طبقه بندی شده توسط دستورالعمل ملی مراقبت های ویژه ۲۰۰۶ به سه سطح یک، دو و سه با مشخصات خاص خود تقسیم می شوند.

ارزشیابی سالانه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که توسط معاونت درمان دانشگاه‌های علوم پزشکی داخل کشور انجام می‌شود، در افزایش کارائی و اثربخشی استانداردهای بخش مراقبت ویژه در ایران بسیار مؤثر بوده است، اما به تنهایی نمی‌تواند در افزایش شاخص‌های عملکردی بخش‌های مراقبت ویژه مؤثر باشد. در این ارتباط استانداردهای اعتباربخشی به رعایت استانداردهای فرآیندی در این بخش‌ها خواهد انجامید. از این روی پیشنهاد می‌شود علاوه بر ارزشیابی‌های رسمی و سالانه، ارزشیابی اختصاصی در ارتباط با قواعد کار گروهی، برقراری ارتباط و محیط کاری کارکنان شاغل در بخش ویژه انجام شود. نتایج نشان داد که نهادینه ساختن و استقرار شاخص‌های استاندارد اعتباربخشی کشوری تا حدود زیادی به تحقق این موضوع خواهد انجامید.

بحث

این پژوهش با هدف تعیین استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد. یافته‌ها حاکی از آن بود که پنج عامل شامل: "فضاهای فیزیکی"، "فناوری مورد استفاده در این واحدها و نظارت بر صحت کار آن‌ها"، "نیروی انسانی"، "خدمات ویژه ارائه شده" و "آموزش و پژوهش" به عنوان استانداردهای زمینه‌ای در تعیین سطح بخش‌های مراقبت ویژه نقش اساسی دارند. نتایج حاصل از استخراج یافته‌های مقالات نشان دهنده این است که در نظر گرفتن استانداردهای مربوط به فضاهای بخش مراقبت ویژه، استانداردهای تجهیزاتی، استانداردهای نیروی انسانی و اجرای فرآیندها طبق دستورالعمل‌های تعریف شده در تعیین سطوح مراقبت بخش‌های مراقبت ویژه از سطح یک تا سه نقش بسزایی دارند.

Day اظهار می‌دارند پس از ارزیابی نیازهای بالینی بیماران، بدون در نظر گرفتن موقعیت آنان، بایستی سطح مناسبی از بخش‌های مراقبت ویژه جهت مراقبت به آن‌ها تخصیص داده شود. نتایج بررسی ایشان با یافته‌های مطالعه حاضر در خصوص خدمات ویژه ارائه شده بر اساس استانداردها در سطح مناسب مراقبتی مطابقت دارد [۱]. علاوه بر این، لحاظ سه سطحی کردن بخش‌های مراقبت ویژه بر اساس استاندارد، با یافته‌های مطالعه حاضر همسو است. اما عدم پرداختن به جزئیات استانداردهای هر سطح مراقبت؛ یکی از نقاط ضعف این مطالعه به شمار می‌رود که بایستی در پژوهش‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد. در واقع ایجاد بخش مراقبت ویژه و توزیع تخت متناسب با نوع فعالیت بیمارستان و اصل دسترسی آسان برای همه بر اساس نظام سطح بندی خدمات بستری کشور، بایستی مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

از سوی دیگر، معینی در پژوهش خود عنوان کرد استانداردهای ارائه خدمات درمانی در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های امیرالمؤمنین و ولیعصر اراک، فاصله زیادی با استانداردهای معتبر ارائه خدمات درمانی در این بخش‌ها دارد [۲۲] که با نتایج این مطالعه در خصوص قرار گرفتن استاندارهای بخش‌های مراقبت ویژه کشور در سطح دو مراقبتی مغایرت دارد.

همچنین مطالعه یاوری و همکاران [۲] که با هدف تعیین میزان رعایت استانداردها در بخش‌های مراقبت ویژه در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شهر تهران انجام شد، به لحاظ مورد بررسی قرار دادن استانداردهای مد نظر پژوهش حاضر در بخش‌های مراقبت ویژه؛ با مطالعه حاضر همسو بوده اما به لحاظ یافته‌های کلی آن در مورد کیفیت این استانداردها در حوزه‌های مدیریت بخش، مدیریت نیروی انسانی، تجهیزات و فضای فیزیکی، بهود کیفیت و ایمنی بیمار و فرآیند مراقبت از بیمار در بخش‌های مراقبت‌های ویژه مورد بررسی خود با یافته پژوهش حاضر مغایرت دارد. تعیین استانداردهای هر یک از سطوح مراقبتی در بخش‌های مراقبت ویژه نیز یکی از خلاء های موجود در مطالعه ایشان می‌باشد و بایستی در مطالعات آینده مد نظر پژوهشگران قرار گیرد.

یافته‌های پژوهش فلاحی نیا و همکاران [۱۷] در سه قسمت نیروی انسانی، فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی نشان داد هر سه قسمت مورد بررسی نمراتی کمتر از استاندارد مورد بررسی را کسب نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد در بخش‌های مراقبت ویژه مورد بررسی نمرات کسب شده در بعد فضای فیزیکی کمتر از ۵۰ درصد نمره استاندارد بود که بدین لحاظ پژوهش حاضر را تأیید می‌کند. حضور یک مکان جغرفیایی مستقل در قسمت مرکزی بیمارستان محور یک تعریف ایده آل از یک بخش مراقبت ویژه خواهد بود. فضای فیزیکی یک ICU باید به اندازه‌ی کافی بزرگ باشد تا به راحتی تعداد دلخواه از تخت‌های مراقبت ویژه با آن تطابق یابد. هر تخت ICU نیاز به دسترسی از همه ی جهات داشته تا اجازه‌ی ارزیابی دقیق بیمار و انجام مداخلات و درمان‌های مؤثر و قابل اعتماد، و نیز اقداماتی در جهت کنترل عفونت وجود داشته باشد.

Saigal و همکاران [۱۶] به این نتیجه رسیدند که نیروی انسانی آموزش دیده پرستاری اکثراً در سطح سه در ICU ها حضور داشتند. نسبت پرستار به تخت با توجه به سطح مراقبت در ICU متفاوت بود و به طور متوسط یک پرستار به ازای سه تخت در هر شیفت بود، در حالی که در ICU سطح سه، این نسبت یک به ۱/۷ بود. مطالعه ایشان با یافته‌های پژوهش حاضر به لحاظ رعایت متوسط استانداردهای نیروی انسانی همسو می‌باشد. نیروی کار پرستاری مراقبت‌های ویژه نقش مهمی را در دستیابی به پیامدهای مثبت مراقبت‌های بهداشتی ایفا می‌کند. شواهد نشان می‌دهد عدم کفایت حرفه‌ای کارکنان پرستاری؛ با نتایج منفی ایی برای بیماران در ارتباط بوده است. Rungta و همکاران [۱۷] در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که ICU به طور عام بخشی با کارکنان پزشکی و پرستاری متخصص است که طبق دستورالعمل‌ها و روش‌های تعریف شده عمل می‌کند. همچنین ICU ها به لحاظ دارا بودن تجهیزات پزشکی به طور نسبی مجهز بودند؛ اما عدم استفاده یا کمبود کارکنانی مجرب و آموزش دیده که از تجهیزات پیشرفته در ICU های سطح دو و سه به صورت صحیح استفاده کنند، در این پژوهش مشهود بود.

نتایج نهایی مطالعه حاضر نیز نشان داد که نیروی انسانی، خدمات ویژه ارائه شده در قالب فرآیندها، آموزش و پژوهش در تعیین سطح واقعی بخش‌های مراقبت ویژه نقش بسزایی دارند و می‌توانند به عنوان استانداردهای یک ICU سطح سه مطرح باشند. هر دو تیم پزشکی و پرستاری بایستی دارای تخصص پیشرفته‌ای در بحث مراقبت‌های ویژه، علاوه بر تجربیات بسیار فراوان در امر مراقبت از بیماران شدیداً بدحال باشند و اکنون زمان آن است که تمهیداتی جهت حصول این مهم در

بکارگیری این نیروی انسانی متخصص مورد استفاده قرار گیرد. یافته‌های مطالعه‌ی ایوبیان و همکاران [۴] حاکی از آن بود که بیمارستان‌های نظامی استانداردهای بالاتری را در مورد بخش مراقبت ویژه رعایت می‌کنند. یافته‌های این مطالعه تنها بدلیل بررسی استانداردهای بخش مراقبت‌های ویژه با پژوهش حاضر همسو است. همچنین نتایج مطالعه کرمانی و همکاران نشان داد افزایش میزان استانداردهای سطوح مراقبت از بیمار که ناشی از افزایش سطح استانداردها در بُعد تجهیزات، فضاها و نیروی انسانی است، می‌تواند با بالا بردن کیفیت مراقبت؛ مدت اقامت بیماران بستری در این بخش‌ها را کاهش دهد [۱۸]. همچنین باید این نکته را در نظر داشت که قابلیت‌های خاص نظارت و پشتیبانی یک ICU هم به منابع و تجهیزات در دسترس و هم به ماهیت جمعیت بیمارانی که خدمات مراقبتی به آنان ارائه می‌شود بستگی دارد. در بیمارستان‌هایی با ICU های انحصاری؛ یک ICU مغز و اعصاب متفاوت از یک واحد مراقبت ویژه سوختگی یا یک ICU پیوند اعضا می‌باشد.

مطالعه قربانی نیا و همکاران که با هدف مقایسه شاخص‌های عملکردی بیمارستان منتخب با استانداردهای کشوری در بیمارستانی در شهر بم به انجام رسید [۲۳] به دلیل بررسی شاخص‌های عملکردی آن بیمارستان نسبت به استانداردهای وزارت بهداشت؛ نتایج مطالعه حاضر را در مورد استانداردهای مطلوب بخش‌های مراقبت ویژه کشوری تأیید می‌کند. در پژوهش دیگری احمدیِ دانیالی [۲۰] به این نتیجه رسید که برای کمک به درمان بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه توجه به نوع رنگ، نور و نیز نظارت بر اعمال تغییرات وضعیتی بیمار از راه دور، از نظر ساختاری نیازمند طراحی منحصر به فردی است. یافته‌های این مطالعه منطبق با رعایت حداقل نیازهای بخش‌های مراقبت ویژه بوده و پژوهش حاضر را از این نظر تأیید می‌کند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد بخش‌های مراقبت ویژه توان تبدیل شدن به بهترین مکان برای بهبود بیماران را دارند، منوط به اینکه در طراحی این واحدها استانداردهای ساختاری همچون کاهش صداها، حفظ خلوت و محیط خصوصی، نور با طیف کامل و تلفیق رنگ‌ها و تکمیل مراقبت‌ها با حضور خانواده بیمار و دیگر معیارهای ضروری در ایجاد محیطی التیام بخش لحاظ شود.

ماهوری و همکاران [۲۴] حضور یک عامل انسانی مانند حضور متخصص مقیم بیهوشی به صورت شبانه روزی را در کاهش مرگ بخش مراقبت‌های ویژه مطرح می‌کند. همچنین بر لزوم استفاده تمام وقت از پزشکان متخصص تأکید دارد. این مطالعه به لحاظ مطرح کردن نیروی انسانی متخصص به عنوان یکی از استانداردهای مورد نیاز بخش‌های مراقبت ویژه، با مطالعه حاضر در یک راستا است. همانطور که هر شیفت کاری بخش مراقبت‌های ویژه توسط یک پزشک مقیم ICU اداره می‌شود؛ هر پزشک مقیم ۶ تخت ICU و ۳ تخت ICU Post را می‌تواند همزمان اداره کند. برات پور و سجادی [۲۵] در پژوهش خود در خصوص رعایت استانداردها در بخش‌های مراقبت ویژه شهر اصفهان به این نتیجه دست یافتند که از نظر ارزشیابی موقعیت مکانی، فضاها و ضمائم درونی و قسمت تأسیسات و ایمنی بخش مراقبت‌های ویژه، بیشترین نمره به بیمارستان کاشانی و کمترین آن به بیمارستان عیسی بن مریم اختصاص یافته است. پژوهش آنان به لحاظ بررسی فضاها و تجهیزات، نتایج پژوهش حاضر را تأیید می‌کند.

آنچه از یافته‌های مطالعات برمی آید این است که استانداردهای بخش‌های مراقبت ویژه علی رغم تلاش‌های مسؤولین ذیربط، در تمامی این بخش‌ها رعایت نمی‌شود و با نتایج سایر مطالعات در این زمینه همسو می‌باشد. مقالاتی که در این مطالعه وارد شدند تصویری از استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه ارائه نمودند. هر چند تعیین دقیق استانداردهای سطح‌های یک، دو و سه بخش‌های مراقبت ویژه طبق دستورالعمل‌های کشوری در ابتداء کار آسانی به نظر می‌رسد، اما یافته‌های این مطالعات نشان می‌دهد انجام این کار یک موضوع گسترده و قابل تأمل در ایران است. بنابراین، به نظر می‌رسد نیاز به بازنگری در مورد به کارگیری هر چه صحیح‌تر استانداردها در بخش‌های مراقبت ویژه می‌تواند کارآیی مؤثرتر در ICU را بهبود بخشد. این امر می‌تواند منجر به کاهش میزان فوت در بخش‌های مراقبت‌های ویژه گردد [۲۶]

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که بخش‌های مراقبت ویژه (سطح یک، دو و سه) دارای استانداردهای معین و تعریف شده‌ای از لحاظ فضاها، نیروی انسانی، به کارگیری فرآیندها و تجهیزات مختص به خود می‌باشد که جهت دستیابی به حداکثر کارایی در این بخش‌ها بکارگیری این استانداردها ضروری به نظر می‌رسد. پیشنهاد می‌شود بر اساس سطح مراقبت بخش ویژه ارائه نوع خدمات، تجهیزات، نیروی انسانی و اجرای فرآیندها طبق دستورالعمل‌های کشوری مطابق با استانداردهای بحث شده در این پژوهش، در هر سطح صورت پذیرد تا ارائه خدمات با کیفیت بالاتری صورت پذیرد. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به تعداد اندک مقالات مرتبط به چاپ رسیده و مطالعات صورت گرفته در خصوص استانداردهای سطوح مراقبتی بخش‌های مراقبت ویژه بخصوص در مطالعات داخلی اشاره نمود.

سپاسگزاری

مقاله‌ی حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد دانشجو احسان دانشمندی و با راهنمایی آقای علیرضا قهری سرابی با عنوان تعیین سطح مراقبتی در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۹۸-۱۳۹۷ و با کد اخلاق به شماره IR.SBMU.PHNM.1397.21 می‌باشد. از همکاری صمیمانه سرکار خانم فرشته اعتمادی در تمامی مراحل و تدوین این مطالعه نهایت تشکر و قدردانی می‌شود.

References

1. Day V. Comprehensive Critical Care: a review of adult critical care services. London: Department of Health London; 2016.
2. Yavari M, Ardehali S, Moeini M. Evaluation of Intensive Care Unit in terms of standards of care in selected hospitals in Tehran. J Med Coun Iran. 2015;33(2):131-7.
3. Abrishamcar S, Abedinzadeh M, Arti H, Hoshmand F. Survey of inpatient cases and mortality rate in ICU in

AyatallahKashani Hospital of Sharehkord. J Sharehkord Univ Med Sci. 2003;3:73-8.
4. Ayoubian A, Navid M, Moazam E, Hoseinpourfard M, Izadi M. Evaluation of standards in intensive care units in Isfahan hospitals, Iran. Iran J Milit Med Vol. 2013;14(4):255-62.
5. Golmakani N, Asl H, Marzie B, Sajadi SA, Ebrahimzadeh S. The relationship between happiness during pregnancy, and labor pain coping behaviors. Evidence based care. 2012;2(2):85-93.
6. Mohammadbaigi A, Hemmati M, Rahbar A, Anbari Z, Kayal S, Mohammadsalehi N, et al. Efficacy analysis of educational hospitals of Qom Medical University by Pabon Lasso Model and comparing with national standards. Hospital 2015;14(3):111-8.
7. Marshall JC, Bosco L, Adhikari NK, Connolly B, Diaz JV, Dorman T, et al. What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. J Crit Care. 2017;37:270-6. **doi:** 10.1016/j.jcrc.2016.07.015 **pmid:** 27612678
8. McEwen M, Wills EM. Theoretical basis for nursing: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
9. Li J, Dong M, Zhao W. Admissions optimisation and premature discharge decisions in intensive care units. Int J Prod Res. 2015;53(24):7329-42. **doi:** 10.1080/00207543.2015.1059520
10. Coopersmith CM, Wunsch H, Fink MP, Linde-Zwirble WT, Olsen KM, Sommers MS, et al. A comparison of critical care research funding and the financial burden of critical illness in the United States. Crit Care Med. 2012;40(4):1072-9. **doi:** 10.1097/CCM.0b013e31823c8d03 **pmid:** 22202712
11. Robert R, Coudroy R, Ragot S, Lesieur O, Runge I, Souday V, et al. Influence of ICU-bed availability on ICU admission decisions. Ann Intensive Care. 2015;5(1):55. **doi:** 10.1186/s13613-015-0099-z **pmid:** 26714805
12. Mossadeg Rad A. Textbook of Organization and Hospital Management 2. Tehran: Art Institute of Dibagaran Tehran; 2004.
13. Chowdhury D, Duggal AK. Intensive care unit models: Do you want them to be open or closed? A critical review. Neurol India. 2017;65(1):39.
14. Organization MaP. Management and Planning Organization. Guide the design and architecture of the Intensive Care Unit. Unit GtdaaotIC, editor. Tehran: Organization MaP; 2004.
15. Rungta N, Govil D, Nainan S. ICU Planning and Designing in India–Guidelines 2010. ISCCM Guidelines Committee2010. p. 5-119.
16. Saigal S, Sharma JP, Pakhare A, Bhaskar S, Dhanuka S, Kumar S, et al. Mapping the Characteristics of Critical Care Facilities: Assessment, Distribution, and Level of Critical Care Facilities from Central India. Indian J Crit Care Med. 2017;21(10):625-33. **doi:** 10.4103/ijccm.IJCCM_193_17 **pmid:** 29142372
17. Falahinia GH, Zareian A, Oshvandi K, Farhanchi A, Moghimbeigi A. Comparison of intensive care units Structural Standards. Iran J Crit Care Nurs (Ijccn). 2013;5(4):222-7.
18. Kermani B, Gharsi M, Ghanbari B, Sarabi Asiabar A, Atefi Manesh P, Baniasadi A, et al. The Relationship between the Levels of Patient Care and Length of Stay in Hospital. Neurosci J Shefaye Khatam. 2015;3(3):32-40. **doi:** 10.18869/acadpub.shefa.3.3.32
19. Baghaei R, Almasi K. Compliance of Accreditation Standards In Critical Care Units Of Educational Centers In Medical Science University of Urmia. The J Urmia Nurs Midwifery Fac. 2017;15(7):524-33.
20. Ahmadi Danieli A. Changes in the organization and design of special care in modern hospitals. Hosp J. 2001;3(7):22-8.
21. Kluge GH, Brinkman S, van Berkel G, van der Hoeven J, Jacobs C, Snel YE, et al. The association between ICU level of care and mortality in the Netherlands. Intensive Care Med. 2015;41(2):304-11. **doi:** 10.1007/s00134-014-3620-1 **pmid:** 25600188
22. Fani A. Evaluation of the standards of health care services and comparison of predicted mortality and real mortality in patients admitted to Valiasr and Amiralmomenin Hospitals of Arak by APACHE IV scoring system (2009-2010). J Arak Univ Med Sci. 2011;14(4):79-85.
23. Ghorbani R, Ahmadian K, Ranjbar Z. To Compare the Performance Indexes of Selected Hospital with National Standards. J Health Promot Manage. 2017;7(3):1-7. **doi:** 10.21859/jhpm-07031
24. Mahory A, Heshmati F, Norozinia S, Solaimani M. Role of resident anesthesia specialists in decreasing mortality rate in ICU. Iran Soc Anesthesiol Care J. 2003;41(23):17-22.
25. Barat Pour S, Sajadi H. Observance standard in Intensive Care Unit in Isfahan city. Res proj approv Isfahan Univ Med sci. 2005:33-6.
26. Bassford C, Slowther A, Rees K, Krucien N, Fritz Z, Quinton S, et al. Gatekeeping in intensive care: understanding and improving the decision-making process surrounding admission to the intensive care unit. University of Warwick, Coventry, UK; 2015. Coventry, UK: University of Warwick; 2017.