

## Original article

## Determining Influential Factors on the Length of Stay in the Southeast Hospitals of the Country before and after the Outbreak of the COVID-19 Pandemic

Fatemeh Bagherbarahouei<sup>1</sup>  
Mohammad Khammarnia<sup>2\*</sup>  
Alireza Ansari-Moghaddam<sup>3</sup>

1- MSc Student in Health Care Management, School of Health, Student Research Committee, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

2- Associate Professor in Health Care Management, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

3- Professor of Epidemiology, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

\*Corresponding author: Mohammad Khammarnia, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

Email: M\_khammar1985@yahoo.com

Received: 04 February 2023

Accepted: 29 March 2023

### ABSTRACT

**Introduction and purpose:** The spread of the COVID-19 disease and the increase in healthcare costs have made health care providers look for a solution to evaluate the performance of the healthcare delivery system. One of the effective indicators for determining the optimal use of hospital resources is the length of stay (LOS). This study was conducted to determine the effective factors on the LOS of patients in Zahedan hospitals, in Iran, before and after the outbreak of COVID-19.

**Methods:** The present descriptive study was conducted by examining the records of patients admitted to four general hospitals in Zahedan from 2018 to 2021. To analyze the data, independent t-tests, one-way analysis of variance, and Pearson's correlation coefficient were used.

**Results:** Out of 1600 examined patients, 59.2% were female and 40.8% were male. The mean and standard deviation of the patients' LOS in general hospitals of Zahedan city was  $3.4 \pm 3.5$  days. It was found that LOS decreased after the outbreak of COVID-19 ( $3.5 \pm 3.7$  days before the COVID-19 outbreak,  $3.2 \pm 3.2$  days after the COVID-19 outbreak). In general, LOS in terms of demographic characteristics, management factors, type of disease, history of underlying disease, and type of hospital had a significant difference ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Based on the findings of the present research, the average LOS of patients in general hospitals of Zahedan was favorable (less than 3.5 days). However, due to the lack of hospital resources, it is recommended to improve hospital processes and pay more attention to the variables affecting them.

**Keywords:** COVID-19, Hospital, Length of stay

► **Citation:** Bagherbarahouei F, Khammarnia M, Ansari-Moghaddam A. Determining Influential Factors on the Length of Stay in the Southeast Hospitals of the Country before and after the Outbreak of the COVID-19 Pandemic. Journal of Health Research in Community. Spring 2023;9(1): 14-25.

## مقاله پژوهشی

## بررسی مقایسه‌ای عوامل مؤثر بر طول مدت اقامت بیمار در بیمارستان‌های جنوب شرق کشور قبل و بعد از شیوع پاندمی کووید ۱۹

## چکیده

فاطمه باقر براهویی<sup>۱</sup>محمد خمرنیا<sup>۲\*</sup>علیرضا انصاری مقدم<sup>۳</sup>

**مقدمه و هدف:** شیوع بیماری کووید ۱۹ و افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی را بر آن داشت که به دنبال راه‌حلی برای ارزیابی عملکرد سیستم ارائه مراقبت‌های بهداشتی باشند. یکی از شاخص‌های مؤثر برای تعیین استفاده بهینه از منابع بیمارستانی، مدت‌زمان اقامت است. این مطالعه با هدف تعیین عوامل مؤثر بر طول مدت اقامت بیمار در بیمارستان‌های زاهدان قبل و بعد از شیوع پاندمی کووید ۱۹ انجام شده است.

**روش کار:** مطالعه حاضر از نوع توصیفی است که با بررسی پرونده‌های بیماران بستری در چهار بیمارستان عمومی شهر زاهدان از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ انجام شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های تی مستقل، تحلیل واریانس یک‌طرفه و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

**یافته‌ها:** از ۱۶۰۰ بیمار بررسی شده، ۵۹/۲ درصد زن و ۴۰/۸ درصد مرد بودند. میانگین و انحراف معیار مدت اقامت بیماران در بیمارستان‌های عمومی شهر زاهدان  $3/4 \pm 3/5$  روز بود. با توجه به نتایج، مدت اقامت بعد از شیوع بیماری کووید ۱۹ کاهش یافته است ( $3/7 \pm 3/5$  قبل از شیوع کووید ۱۹،  $3/2$  بعد از شیوع کووید ۱۹). به‌طور کلی مدت اقامت برحسب عوامل دموگرافیک، عوامل مدیریتی، نوع بیماری، سابقه بیماری زمینه‌ای و نوع بیمارستان تفاوت معناداری داشته است ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، میانگین اقامت بیماران در بیمارستان‌های عمومی شهر زاهدان مطلوب است (کمتر از ۳/۵ روز). با این حال، با توجه به کمبود منابع بیمارستانی، اصلاح فرایندهای بیمارستانی و توجه بیشتر به متغیرهای تأثیرگذار بر آن توصیه می‌شود.

**کلمات کلیدی:** بیمارستان، طول مدت اقامت، کووید ۱۹

۱. کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۲. دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۳. دکترای تخصصی اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

\* نویسنده مسئول: محمد خمرنیا، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

Email: M\_khammar1985@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۰۹

◀ **استناد:** باقر براهویی، فاطمه؛ خمرنیا، محمد؛ انصاری مقدم، علیرضا. بررسی مقایسه‌ای عوامل مؤثر بر طول مدت اقامت بیمار در بیمارستان‌های جنوب شرق کشور قبل و بعد از شیوع پاندمی کووید ۱۹. مجله تحقیقات سلامت در جامعه، بهار ۱۴۰۲؛ ۱۹(۱): ۲۵-۱۴.

## مقدمه

بهداشت و درمان یکی از نیازهای اساسی جامعه است که گسترش آن به‌منزله یکی از شاخص‌های مهم توسعه کشور

محسوب می‌شود [۱-۲]. در این راستا، بیمارستان یکی از اجزای اصلی و کلیدی سیستم بهداشت و درمان است که عملکرد آن در هماهنگی با مجموعه‌ای از عوامل دیگر زمینه‌ساز تأمین سلامت مردم می‌شود [۳-۴]. به این دلیل می‌توان گفت که بیمارستان‌ها تأثیر زیادی بر کارایی نظام سلامت دارند [۵]. همچنین، حدود نیمی از مخارج ملی در بخش بهداشت در بیمارستان‌ها مصرف می‌شود. از طرف دیگر، تقاضا برای استفاده از خدمات بیمارستانی به‌طور روزافزون در حال افزایش است [۶]. لذا تخصیص منابع کافی و به‌کارگیری مطلوب منابع در این بخش اهمیت بسزایی دارد [۷].

مدیریت صحیح و مناسب بیمارستان‌ها به‌عنوان بزرگ‌ترین مرکز ارائه خدمات بهداشتی و درمانی، همواره مورد توجه سیاست‌گذاران این بخش بوده است. از نظر محدود بودن منابع سرمایه‌گذاری و دیربازدهی آن در بخش بهداشت و درمان و همچنین عواملی چون هزینه‌گزارف احداث بیمارستان، گرانی تجهیزات و کمبود نیروی انسانی ماهر و متخصص در این بخش، گسترش امکانات بیمارستانی بسیار کند و دشوار است. بنابراین، حداکثر استفاده از منابع موجود با بهره‌گیری از راهکارهای برتر مدیریتی ضروری است [۸-۹]. کارایی و بهره‌وری در بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی از جمله نظام سلامت، برای بقای سازمان‌ها و نهادها ضروری است. در تمام کشورها بیمارستان‌ها نقش مهمی در بخش سلامت ایفا می‌کنند و مطالعات متعدد، استفاده نادرست و ناکارآمدی از منابع تحت کنترل در بخش سلامت به‌ویژه بیمارستان‌ها را نشان داده است [۱۰].

در این زمینه بیانکو و همکاران در مطالعه خود بیان کردند که متغیرهایی همچون میزان پذیرش زیاد و روزهای اقامت طولانی در بخش‌های بیمارستان به‌عنوان عوامل نامناسب در مدیریت بیمارستان و استفاده از منابع بیمارستانی شناخته شده‌اند [۱۱]. برای ارزیابی کارایی بیمارستان‌ها، استفاده از شاخص‌های مناسب ضرورت دارد. در این راستا، مدت اقامت بیمار در بیمارستان شاخص مهمی است که امروزه به‌طور وسیعی استفاده می‌شود و یکی از

ساده‌ترین شاخص‌های عملکرد بیمارستانی است [۳]. شاخص طول مدت اقامت (Length of Stay: LOS) فاصله بین پذیرش و ترخیص بیمار بستی در بیمارستان تعریف می‌شود. از این شاخص برای اهداف متفاوتی از قبیل مدیریت منابع تخصیص‌یافته به مراقبت‌های بیمارستانی، کنترل کیفیت خدمات، تناسب خدمات بیمارستانی، برنامه‌ریزی و کنترل در بیمارستان، تحلیل‌های اقامت بیمار به‌ازای هر روز، تعیین صحت تشخیص بیماری‌ها توسط پزشکان و ... استفاده می‌شود [۱۲-۱۰]. شاخص مدت اقامت یک معرف غیرمستقیم از مصرف منابع و کارایی مدیریت تخت‌های بیمارستانی است [۱۳].

طبق مطالعه کریم و همکاران، بخش‌های عمومی بیمارستان باید گردش بیمار با اقامت کوتاه‌مدت داشته باشند؛ زیرا کاهش مدت اقامت در بیمارستان فرصت‌هایی را برای افزایش درآمد، کاهش هزینه‌ها، کاهش نوسانات و تفاوت‌ها در اقدامات بالینی، افزایش کیفیت و افزایش سود فراهم می‌آورد. در واقع می‌توان گفت که طول مدت اقامت بیمارستانی عامل اصلی هزینه بیمارستان است [۱۴]. با توجه به یافته‌های مطالعه Moloney و همکاران در بیمارستانی در دوبلین ایرلند، میانگین مدت اقامت بیمار ۶ روز تخمین زده شد و طبق نتایج، تعیین عوامل مرتبط با طول مدت اقامت بیمارستانی به‌منظور توسعه استراتژی‌های بالقوه برای بهره‌برداری بهینه از ظرفیت تخت‌ها مفید است [۱۵]. در مطالعه دیگری Formiga و همکاران میانگین اقامت در بیمارستانی در بارسلون (اسپانیا) را ۷/۱ محاسبه کردند [۱۶].

بر اساس آخرین اطلاعات منتشر شده در سال ۲۰۱۷، میانگین مدت اقامت بیمارستان‌ها در کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) کمی کمتر از ۸ روز بوده است. مکزیک و ترکیه کوتاه‌ترین مدت اقامت را داشتند و بیماران به‌طور متوسط حدود ۴ روز را در بیمارستان‌ها می‌گذراندند. کره و ژاپن با میانگین بیش از ۱۶ روز برای هر بیمار، طولانی‌ترین مدت

سیستان و بلوچستان انجام نشده است و نظر به الزامی بودن اطلاعات در این زمینه برای مدیران و سیاست‌گذاران سلامت، شناخت متغیرهای تأثیرگذار بر طول مدت اقامت بیمار و تحلیل آن برای مدیریت مناسب بیمارستان‌ها و به ویژه برای تعیین اولویت‌ها و بهبود خدمات، تخصیص مناسب منابع، کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری در این استان بسیار مفید و ضروری خواهد بود. لذا این مطالعه با هدف تعیین عوامل مؤثر بر طول مدت اقامت در بیمارستان‌های شهرستان زاهدان طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ طرح‌ریزی شد.

## روش کار

این پژوهش یک مطالعه توصیفی است که به روش مقطعی در سال ۱۴۰۰-۱۴۰۱ انجام شد. جامعه مطالعه شامل پرونده بیماران بستری در چهار بخش اصلی داخلی، جراحی، اطفال، زنان و زایمان بیمارستان‌های عمومی شهر زاهدان از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ بود. داده‌های مورد نیاز از چهار بیمارستان عمومی شامل دو بیمارستان عمومی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی زاهدان (امام علی (ع) و خاتم (ص)) و دو بیمارستان مستقل از دانشگاه علوم پزشکی (تأمین اجتماعی و نبی اکرم (ص)) استخراج شد. پرونده بیمارانی که در بخش‌های مراقبت‌های ویژه بستری شده بودند، به علت زیاد بودن مدت اقامت این بیماران، جزء نمونه انتخابی نبود. معیار ورود شامل بررسی پرونده بیماران بستری در هر یک از بخش‌های بستری (جراحی، داخلی، اطفال، زنان و زایمان) و در بازه زمانی فروردین ۱۳۹۷ تا اسفند ۱۴۰۰ و تکمیل بودن پرونده برای ارزیابی متغیرهای مدنظر بود. پرونده‌ها با اطلاعات ناقص از مطالعه خارج شدند و با حفظ تعداد نمونه، پرونده‌های بعدی بررسی شدند. با توجه به اینکه در این مطالعه پرونده‌های بیماران بررسی شده است، ملاحظات اخلاقی مورد توجه قرار گرفت و نام بیماران محرمانه باقی ماند.

در این پژوهش، بر اساس فرمول  $n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \times \sigma^2}{d^2}$ ، حجم نمونه

اقامت را داشتند [۱۷]. در ایران نیز طبق استانداردهای اعلام‌شده از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مدت اقامت بیمارستانی کمتر از ۳/۵ روز مطلوب، بیشتر از ۴ روز نامطلوب و ۳/۵ تا ۴ روز متوسط است [۱۹-۱۸].

پس از بروز جهانی بیماری کووید ۱۹ در اواخر دسامبر ۲۰۱۹ و درگیری جهان با این بیماری، عملکرد بیمارستان‌ها و تخت‌های بستری متناسب با شرایط تغییر کرد. این تغییرات در میانگین مدت اقامت بیماران موثر بود و منجر به افزایش آن شد. شیوع سریع بیماری کشورهای درگیر را بر آن داشت که با استفاده حداکثر از منابع و امکانات بیمارستانی، سعی در کنترل مؤثر بیماری داشته باشند. از طرف دیگر، برآورد طول مدت بستری بیماران مبتلا به کووید ۱۹ به‌عنوان شاخصی برای مقیاس موفقیت کشورهای معرفی می‌شود که با این بیماری همه‌گیر در حال مبارزه هستند [۲۰].

با توجه به این موضوع، بررسی عملکرد بیمارستان‌ها در زمینه اقامت بیماران پس از پاندمی کرونا به مطالعه بیشتری نیاز دارد. بر اساس آمار موجود، بخش بستری در میان سایر بخش‌های بیمارستان بیشترین هزینه را به خود اختصاص داده است [۸]. همان‌گونه که بیان شد، بستری بیش از حد یا کمتر از حد نیاز بیماران بر هزینه و کیفیت مراقبت ارائه‌شده تأثیر خواهد داشت. بستری بیش از حد نیاز باعث افزایش استفاده از منابع محدود، کاهش خدمت‌رسانی به تعداد بیشتری از مردم، افزایش فشار سرمایه‌گذاری برای تأسیس مراکز درمانی جدید، کاهش بهره‌وری، افزایش استهلاک منابع بیمارستانی و ... خواهد شد. از سوی دیگر، بستری کمتر از حد نیاز بر کیفیت خدمت تأثیر سوئی دارد و موجب پیامدهای ناگوار خواهد شد [۲۱-۱]. طبق مطالعات انجام‌شده، عوامل متعددی منجر به افزایش طول مدت بستری می‌شوند. به گفته بنی‌اسدی و همکاران، ویژگی‌های دموگرافیک نظیر سن، جنسیت، وضعیت تأهل، وضعیت و نوع بیمه بیمار از عوامل تأثیرگذار بر مدت زمان بستری در بیمارستان هستند [۲۲-۶-۲].

با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه در استان

اختلاف میانگین مدت بستری در گروه‌های مختلف از آزمون‌های آماری تی مستقل، تحلیل واریانس یک طرفه و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شدند و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

بر اساس نتایج حاصل از تحلیل داده‌های ۱۶۰۰ پرونده بررسی شده در بیمارستان‌های عمومی شهر زاهدان، میانگین مدت اقامت بیماران  $3/5 \pm 3/4$  روز به دست آمد. بیشترین مدت اقامت ۳۸ روز و کمترین آن یک روز بود. میانگین سن بیماران  $33/22 \pm 0/3$  سال تعیین شد. همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد، بیشترین مدت اقامت مربوط به سالمندان با میانگین ۴/۹ روز و کمترین مدت اقامت مربوط به نوجوانان با میانگین ۲/۲ روز است. زنان بیشتر از مردان به بیمارستان مراجعه داشته‌اند، اما مدت اقامت مردان بیشتر از زنان بوده است. بیشتر بیماران بستری متأهل بوده‌اند و مدت اقامت بیشتری نسبت به افراد مجرد داشته‌اند. بیشتر بیماران ساکن شهر زاهدان بودند، در حالی که مدت اقامت بیمارانی که از سایر شهرها به بیمارستان‌های زاهدان مراجعه کرده‌اند، بیشتر است.

۱۶۰۰ نفر برآورد شد. برای محاسبه حجم نمونه  $\alpha$  برابر ۰/۰۵،  $d$  (نشان‌دهنده دقت مدنظر ما در برآورد پارامتر) برابر ۲ و  $\sigma$  (انحراف معیار مدت زمان بستری) برابر ۲ در نظر گرفته شد [۲]. با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و در سه مرحله، برای هر بیمارستان ۴۰۰ پرونده انتخاب و بررسی شد. در مجموع، ۱۶۰۰ پرونده برای چهار بیمارستان وارد مطالعه شدند. از این تعداد، ۸۰۰ پرونده مربوط به قبل از پاندمی کرونا و ۸۰۰ پرونده مربوط به بعد از پاندمی کرونا و به صورت کلی، ۱۰۰۰ پرونده مربوط به بخش‌های داخلی و جراحی و ۶۰۰ پرونده مربوط به بخش‌های اطفال و زنان و زایمان طی سال‌های ۹۷ تا ۱۴۰۰ بودند. ابتدا شماره پرونده به صورت الکترونیکی از سیستم مدیریت اطلاعات سلامت استخراج و سپس پرونده به صورت فیزیکی بررسی شد.

اطلاعات مورد نیاز در این مطالعه از طریق چک‌لیست جمع‌آوری شد. این چک‌لیست شامل عوامل دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل و محل سکونت)، عوامل مدیریتی (وضعیت بیمه، نوع بیمه، وضعیت بیمه تکمیلی و نوع پذیرش بیمار)، نوع بیماری، سابقه بیماری زمینه‌ای و نوع بیمارستان بود که متخصصان حوزه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی روایی آن را تأیید کردند. ابتدا داده‌ها تحلیل توصیفی شدند و سپس به منظور بررسی

جدول ۱. میانگین مدت اقامت بیماران شهر زاهدان برحسب عوامل دموگرافیک

متغیرها	قبل از کووید ۱۹	بعد از کووید ۱۹	میانگین $\pm$ انحراف معیار	P
سن	کودک (۱ تا ۱۱ سال)	۱۷۰ (۱۰/۶)	۱۶۶ (۱۰/۴)	۳/۷ $\pm$ ۳
	نوجوان (۱۲ تا ۲۰ سال)	۷۹ (۴/۹)	۸۷ (۵/۴)	۲/۲ $\pm$ ۲/۲
	جوان (۲۰ تا ۴۰ سال)	۲۲۶ (۱۴/۱)	۲۳۳ (۱۴/۶)	۲/۳ $\pm$ ۲/۲
	میان‌سال (۴۰ تا ۶۵ سال)	۱۴۱ (۸/۸)	۱۳۵ (۸/۴)	۳/۳ $\pm$ ۳/۶
	سالمند (بیشتر از ۶۵ سال)	۱۸۴ (۱۱/۵)	۱۷۹ (۱۱/۲)	۴/۹ $\pm$ ۴/۶
جنسیت	مرد	۳۲۱ (۲۰/۱)	۳۳۲ (۲۰/۸)	۳/۶ $\pm$ ۳/۵
	زن	۴۷۹ (۲۹/۹)	۴۶۷ (۲۹/۲)	۳/۲ $\pm$ ۳/۴
وضعیت تأهل	مجرد	۷۹ (۴/۹)	۱۰۱ (۶/۳)	۲/۹ $\pm$ ۲/۹
	متأهل	۵۴۵ (۳۴/۱)	۵۳۵ (۳۳/۴)	۳/۳ $\pm$ ۳/۷
محل سکونت	زاهدان	۶۸۸ (۴۳)	۶۶۷ (۴۱/۷)	۳/۲ $\pm$ ۳/۴
	سایر شهرها	۱۱۲ (۷)	۱۳۳ (۸/۳)	۴/۱ $\pm$ ۳/۶

جدول ۲. میانگین مدت اقامت بیماران شهر زاهدان قبل و بعد از شیوع بیماری کووید ۱۹

اقامت بیمار	فراوانی(درصد)	میانگین±انحراف معیار	P
قبل از کووید ۱۹ (۱۳۹۷ تا ۹۸)	۸۰۰ (۵۰)	۳/۵ ± ۳/۷	۰/۰۰۱
بعد از کووید ۱۹ (۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰)	۸۰۰ (۵۰)	۳/۲ ± ۳/۲	- ۰/۹۴۸ Correlation

جدول ۳. میانگین مدت اقامت بیماران شهر زاهدان برحسب عوامل مدیریتی

متغیرها	قبل از کووید ۱۹	بعد از کووید ۱۹	میانگین±انحراف معیار	P
وضعیت بیمه	دارد	۶۶۶ (۴۱/۶)	۳/۵ ± ۳/۵	۰/۰۰۱
	ندارد	۱۳۴ (۸/۴)	۲/۵ ± ۲/۸	
	سلامت	۲۷۷ (۱۷/۳)	۳/۸ ± ۳/۸	
نوع بیمه	تأمین اجتماعی	۲۷۵ (۱۷/۲)	۳/۵ ± ۳/۶	۰/۰۰۱
	نیروهای مسلح	۸۶ (۵/۴)	۲/۶ ± ۲	
	سایر	۳۰ (۱/۹)	۴ ± ۳/۷	
وضعیت بیمه تکمیلی	دارد	۱۵ (۰/۹)	۴/۲ ± ۲/۷	۰/۰۰۱
	ندارد	۶۵۲ (۴۰/۸)	۳/۵ ± ۳/۶	
نوع پذیرش بیمار	انتخابی	۴۵۸ (۲۸/۶)	۳/۵ ± ۳/۶	۰/۰۱۵
	اورژانسی	۳۴۲ (۲۱/۴)	۳/۱ ± ۳/۳	
	بهبودی	۶۹۰ (۴۳/۱)	۳/۲ ± ۳/۲	
وضعیت بیمار هنگام ترخیص	بهبود نسبی	۴۷ (۲/۹)	۴/۸ ± ۵/۲	۰/۰۰۱
	ترخیص با رضایت شخصی	۵۴ (۳/۴)	۳ ± ۲/۸	
	فوت شده	۸ (۰/۵)	۶/۵ ± ۶/۳	
منتقل شده	۱ (۰/۱)	۵ (۰/۳)	۵/۳ ± ۷/۲	

بوده است. بیشتر بیماران به صورت انتخابی بستری شده‌اند و مدت اقامت در این بیماران طولانی‌تر بوده است. مدت اقامت در بیماران فوت شده و منتقل شده بیشتر از سایر بیماران بوده است. فراوانی افراد بدون بیمه، بیماران با بیمه سلامت، پذیرش بیماران انتخابی، بیماران با وضعیت‌های ترخیص بهبود نسبی، ترخیص با رضایت شخصی، فوت شده و منتقل شده پس از شیوع کرونا افزایش یافته است.

همان‌گونه که جدول ۴ نشان می‌دهد، بیشترین علت بستری افراد به دلیل مسمومیت و جراحات (۲۱ درصد) و بیماری‌های مربوط به زنان و زایمان (۲۰/۲ درصد) بوده است. مطابق با یافته‌های جدول ۴، افراد با بیماری‌های عصبی، غدد و کووید

فراوانی گروه‌های سنی نوجوان و جوان، جنسیت مرد، افراد مجرد و ساکنان سایر شهرها بعد از شیوع کرونا افزایش یافته است.

بر اساس یافته‌های جدول ۲، بین میانگین مدت اقامت بیماران قبل و بعد از شیوع بیماری کووید ۱۹ تفاوت معناداری وجود دارد. پس از شیوع بیماری کووید ۱۹، مدت اقامت بیماران بستری در بیمارستان‌ها کاهش یافته است.

بر اساس یافته‌های جدول ۳، بیماران بدون بیمه مدت اقامت کوتاه‌تری در بیمارستان داشته‌اند. همچنین بیشتر بیماران (۳۶/۴ درصد) تحت پوشش بیمه سلامت بوده‌اند. ۹۸/۱ درصد از بیمه‌شدگان، بیمه تکمیلی نداشتند و تنها ۱/۹ درصد بیمه مکمل داشتند. میانگین مدت اقامت در بیماران با بیمه تکمیلی بیشتر

جدول ۴. میانگین مدت اقامت بیماران شهر زاهدان برحسب نوع بیماری و سابقه بیماری زمینه‌ای

متغیرها	قبل از کووید ۱۹	بعد از کووید ۱۹	میانگین $\pm$ انحراف معیار	P
کوکوید ۱۹	۰ (۰)	۱۴ (۰/۹)	۵/۲ $\pm$ ۳/۹	
عصبی	۳۵ (۲/۲)	۳۵ (۲/۲)	۵/۲ $\pm$ ۶/۱	
غدد	۸۰ (۵)	۳۳ (۲/۱)	۵/۲ $\pm$ ۴/۱	
عفونی	۹۸ (۶/۱)	۷۱ (۴/۴)	۴/۵ $\pm$ ۴/۵	./۰۰۱
دستگاه تنفسی	۶۴۰ (۴)	۷۵ (۴/۷)	۴/۵ $\pm$ ۳/۹	
مسمومیت و جراحات	۱۵۰ (۹/۴)	۱۸۶ (۱۱/۶)	۲/۹ $\pm$ ۲/۶	
زنان و زایمان	۱۶۱ (۱۰/۱)	۱۶۲ (۱۰/۱)	۱/۵ $\pm$ ۰/۸	
سایر	۲۱۲ (۱۳/۳)	۲۲۴ (۱۴)	۳/۳ $\pm$ ۲/۵	
دارد	۱۴۷ (۹/۲)	۱۳۶ (۸/۵)	۵ $\pm$ ۵	./۰۰۱
ندارد	۶۵۳ (۴۰/۸)	۶۶۴ (۴۱/۵)	۳ $\pm$ ۲/۹	

### بحث و نتیجه‌گیری

طول مدت اقامت یکی از مهم‌ترین و کاربردی‌ترین شاخص‌های بیمارستانی است که امروزه به‌طور گسترده‌ای در بیمارستان‌ها به کار گرفته می‌شود و بیانگر میزان کارایی و عملکرد فعالیت‌های بیمارستانی است. به همین دلیل در تحلیل عملکرد بیمارستان جزء عناصر اساسی محسوب می‌شود [۲۳]. بر اساس نتایج به‌دست آمده، میانگین مدت اقامت در بیمارستان‌های عمومی شهر زاهدان  $3/5 \pm 3/41$  روز است. در مطالعه زمانه و همکاران، میانگین مدت اقامت بیماران در شهر ساری  $4/95$  روز به‌دست آمد [۶]. در مطالعه کریم و همکاران، میانگین مدت اقامت بیماران در شهر مشهد  $6/5$  روز

۱۹، مدت زمان بیشتری را در بیمارستان سپری کرده‌اند و فراوانی بیماری‌های دستگاه تنفسی، مسمومیت و جراحات علاوه بر بیماری کووید ۱۹، پس از شیوع کرونا افزایش یافته است. میانگین مدت اقامت برحسب بیماری‌های زمینه‌ای نشان می‌دهد  $82/3$  درصد از بیماران بستری بیماری زمینه‌ای نداشتند و  $17/7$  درصد بیماری زمینه‌ای داشتند. داده‌های به‌دست آمده نشان می‌دهد فراوانی افراد بدون سابقه بیماری زمینه‌ای پس از شیوع کرونا افزایش یافته است.

بر اساس یافته‌های جدول ۵، بیشترین میانگین مدت اقامت در بیمارستان امام علی (ع) ( $4/2$  روز) و کمترین مدت اقامت در بیمارستان نبی اکرم (ص) ( $2/39$  روز) بوده است.

جدول ۵. میانگین مدت اقامت بیماران شهر زاهدان برحسب نوع بیمارستان

متغیرها	قبل از کووید ۱۹	بعد از کووید ۱۹	میانگین $\pm$ انحراف معیار	P
امام علی (ع) (آموزشی)	۲۰۰ (۱۲/۵)	۲۰۰ (۱۲/۵)	۴/۲ $\pm$ ۴/۴	
خاتم‌الانبیا (ص) (آموزشی)	۲۰۰ (۱۲/۵)	۲۰۰ (۱۲/۵)	۳/۶ $\pm$ ۳/۴	./۰۰۱
تأمین اجتماعی	۲۰۰ (۱۲/۵)	۲۰۰ (۱۲/۵)	۳/۳ $\pm$ ۳/۵	
نبی اکرم (ص)	۲۰۰ (۱۲/۵)	۲۰۰ (۱۲/۵)	۲/۳ $\pm$ ۱/۶	

که با نتایج مطالعات پیشین همسو است [۲۹-۷-۱]. فراوانی بیماران مرد نیز در طول شیوع کرونا افزایش داشته است.

وضعیت تأهل یکی دیگر از عوامل مؤثر بر میانگین مدت اقامت در بیمارستان است و مدت اقامت بیماران مجرد کمتر از بیماران متأهل بود. این یافته با مطالعه زمانه و همکاران مطابقت ندارد [۶]. دلیل این تفاوت، مراجعه بیشتر افراد متأهل به بیمارستان نسبت به افراد مجرد است. با این حال، پس از شیوع کرونا، فراوانی بیماران مجرد افزایش یافت که به دلیل افزایش بستری گروه‌های سنی جوان و نوجوان بوده است.

مطابق با یافته‌های حاصل، مدت اقامت بیماران مراجعه‌کننده از سایر شهرها نسبت به بیماران ساکن زاهدان بیشتر است. دلیل این یافته، نبود محل مناسب برای اقامت آن‌ها در شهر زاهدان است. این یافته با نتایج مطالعات رجایی‌فرد و پوررضا همسو است [۳۰]. همچنین بیشتر بیماران بستری را افراد ساکن زاهدان تشکیل داده‌اند. با این حال، مراجعه بیماران از سایر شهرها پس از شیوع کرونا روند افزایشی داشته است.

نتایج نشان داد نوع بیمه بر طول مدت اقامت بیماران تأثیر دارد که این یافته با نتایج پژوهش آیت‌اللهی و همکاران همسو است [۳۱]. ۱۷/۱ درصد از بیماران بستری بیمه نداشتند که عدد قابل توجهی است و نشان‌دهنده پوشش نامناسب بیمه برای افراد این استان است. میانگین مدت اقامت نیز در افراد بدون بیمه ۱ روز کمتر از این میانگین در افراد دارای بیمه بود. با توجه به سایر مطالعات در این زمینه، افراد بدون بیمه به دلیل اینکه خود ملزم به پرداخت تمام هزینه‌های بیمارستانی هستند، برای گریز از پرداخت‌های فاجعه‌بار و با وجود دستور پزشک مبنی بر نیاز به اقامت بیشتر بیمار در بیمارستان، اصرار بر ترخیص و ترک بیمارستان داشته‌اند [۲۵-۱۴]. در بین افراد بیمه‌شده، ۳۶/۴ درصد بیمه سلامت داشتند. با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده، تنها ۲ درصد از بیماران بیمه تکمیلی داشتند. این عدد نشان‌دهنده این است که تنها افرادی که شغل دولتی داشتند، از خدمات بیمه تکمیلی استفاده می‌کردند. با

به‌دست آمد [۱۴]. در مطالعه Kirubarajan و همکاران در کانادا، میانگین مدت اقامت ۴/۶ روز به‌دست آمد [۲۴].

با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده، میانگین مدت اقامت بیماران بستری بعد از شیوع کووید ۱۹ کاهش یافته است ( $3/59 \pm 3/71$ ) روز قبل از شیوع و  $3/27 \pm 3/23$  روز پس از شیوع) که علت آن افزایش موارد مبتلا به کووید ۱۹ و تلاش برای ترخیص سایر بیماران از بیمارستان به‌منظور افزایش دسترسی به تخت است. البته باید در نظر گرفته شود که هیچ‌کدام از بیمارستان‌های منتخب، سانتر این بیماری نبودند و به‌منظور پوشش بیماران کووید ۱۹، بخش‌هایی را به‌عنوان بخش بحران در نظر گرفته بودند که در این مطالعه بررسی نشده است.

بر اساس یافته‌های به‌دست‌آمده از گروه‌های سنی، سالمندان مدت اقامت طولانی‌تری در بیمارستان داشته‌اند. در واقع می‌توان گفت که با افزایش سن، مدت اقامت در بیمارستان افزایش یافته است. نتایج مطالعه Gabriel و همکاران نشان داد با افزایش سن، طول مدت بستری در بیمارستان افزایش می‌یابد و در بین گروه‌های سنی، بیشترین مدت اقامت به گروه سنی ۶۰ سال و بیشتر تعلق داشت [۲۵-۲۶]. با توجه به نتایج مطالعات مختلف، این یافته به دلیل کهولت سن، ناتوانی در مراقبت از خود، ضعیف بودن سیستم ایمنی بدن و بیماری‌های زمینه‌ای است. از طرف دیگر، بیماران مسن به زمان بیشتری نیاز دارند تا بیماریشان بهبود یابد [۲۷-۱۰]. بیشترین تعداد بیماران، مربوط به گروه سنی جوانان (۲۸/۷ درصد) بود که بیشتر این افراد به دلیل تروما در بیمارستان بستری شده بودند. این موضوع نشان‌دهنده آمار زیاد تصادفات، درگیری‌های مرزی و نزاع‌های قومی در این شهر است.

در این مطالعه بیشتر بیماران بستری را زنان تشکیل می‌دهند. نتایج مطالعات متعدد حاکی از مصرف بیشتر زنان از خدمات بهداشتی درمانی نسبت به مردان است [۲۸-۲۲-۳]. بر اساس یافته‌ها، با وجود اینکه زنان (۵۹/۲ درصد) بیشتر از مردان به بیمارستان مراجعه می‌کنند، مدت اقامت مردان بیشتر از زنان است



این حال، مدت اقامت در افراد دارای بیمه تکمیلی نسبت به سایر افراد بیشتر بوده است.

مدت اقامت در بیماران با پذیرش انتخابی طولانی تر از بیماران با پذیرش اورژانسی بوده است. عارف نژاد و همکاران در مطالعه خود که روی بیماران مبتلا به سندرم حاد عروق کرونر انجام داده بودند، به این نتیجه رسیدند که بیمارانی که به صورت انتخابی مراجعه کرده بودند، کمتر از بیماران اورژانسی در بیمارستان اقامت داشتند. این نتیجه برخلاف یافته‌های حاضر است. شاید دلیل این تفاوت، نوع بیماری‌های بررسی شده در این دو مطالعه باشد [۲۶]. بستری بیماران با پذیرش انتخابی پس از شیوع کرونا نیز افزایش داشتند که نشان‌دهنده مراجعه بیشتر بیماران به پزشک و ارجاع برای بستری در بیمارستان است.

در تأیید یافته‌های به دست آمده از مطالعات گذشته، وضعیت بیمار هنگام ترخیص بر مدت اقامت تأثیر دارد. به این صورت که مدت اقامت در بیماران فوت شده بیشتر از سایر بیماران بوده است [۲۸-۲۱-۳]. همچنین فراوانی این بیماران پس از شیوع کرونا افزایش داشت که نشان‌دهنده آمار زیاد فوت بیماران است. از طرف دیگر، بیمارانی که با میل شخصی اقدام به ترخیص کردند، مدت اقامت کمتری داشتند. این یافته با نتایج مطالعه قاسم زاده و همکاران همسو بود و می‌توان گفت که دلیل آن، عدم رضایت بیمار از کیفیت خدمات دریافتی یا نداشتن بیمه است [۳۲]. در مطالعه کریم و همکاران، بیمارانی که هنگام ترخیص وضعیت بهبودی داشتند، میانگین اقامت کمتری نسبت به بیماران با سایر وضعیت‌ها داشتند. علت احتمالی این موضوع اقدام به موقع و درمان سریع بیماری و همچنین ماهیت بیماری عنوان شد [۱۴].

نوع بیماری بر مدت اقامت بیماران تأثیر دارد و این یافته مشابه نتایج مطالعات مختلفی است که نشان می‌دهد نوع بیماری بر طول اقامت بیمار در بیمارستان مؤثر است [۳۰-۲۱-۶]. با توجه به یافته‌های به دست آمده، بیشترین علت بستری افراد، مسمومیت و جراحات بوده است. با توجه به اینکه بیمارستان خاتم (ص) مرکز

تروما در شهر زاهدان است، بیشتر مراجعات به این بیمارستان به دلیل مسمومیت و جراحات است. مطابق با یافته‌های به دست آمده، بیشترین مدت اقامت مربوط به بیماران با بیماری‌های کووید ۱۹ و عصبی بوده است که دلیل آن طولانی بودن طول دوره درمان این بیماری‌ها، به خصوص بیماری‌های عصبی و انجام تعداد زیادی آزمایش و تکمیل دوره بیماری برای بیماری کووید ۱۹ است [۱۴]. از طرف دیگر، فراوانی افراد با بیماری‌های تنفسی پس از شیوع کرونا افزایش یافته است. بر اساس یافته‌های به دست آمده، بیماران دارای بیماری‌های زمینه‌ای مدت اقامت طولانی تری نسبت به سایر بیماران داشته‌اند [۳۴-۲]. تحقیقات میرزاییان و همکاران و صادقی پور و همکاران نشان داد بیمارانی که هنگام بستری سابقه بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابتی و کبدی داشتند، اغلب بیماران با اقامت طولانی بوده‌اند [۲۲، ۳۵].

میانگین مدت اقامت در بیمارستان امام علی (ع) (بزرگ‌ترین بیمارستان استان سیستان و بلوچستان) دو برابر نسبت به سایر بیمارستان‌ها بیشتر بوده است. علت این موضوع بزرگ بودن و آموزشی بودن این بیمارستان است که شامل تمام بخش‌های بستری و همچنین بخش‌های تخصصی و پزشکان متخصص است. این یافته با نتیجه مطالعه حق‌گشایی و همکاران مطابقت دارد [۳۳]. از طرف دیگر، مراجعه به این بیمارستان بسیار زیاد و درصد اشغال تخت در بیشتر بخش‌های آن ۱۰۰ درصد است. بنابراین، به نظر می‌رسد فرایند انجام خدمات به دلیل تعداد زیاد بیماران، کندتر از سایر بیمارستان‌هاست. کمترین مدت اقامت مربوط به بیمارستان نبی اکرم (ص) (بیمارستان وابسته به نیروهای مسلح) است. این بیمارستان از دانشگاه علوم پزشکی مستقل و میزان رضایتمندی و اعتماد مردم نسبت به خدمات این بیمارستان زیاد است [۳۶]. به نظر می‌رسد سرعت انجام فرایندهای بیمارستانی در این بیمارستان بیشتر از سایر بیمارستان‌ها و نزدیک به استاندارد است. همین عامل منجر به اقامت کوتاه‌تر در این بیمارستان شده است.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به دسترسی

راستای بهبود کیفیت خدمات بیمارستانی تلاش می کنند، می توانند با انجام اقدامات اصلاحی و کنترل این عوامل، طول مدت اقامت را کوتاه تر کنند تا بهره‌وری خدمات بیمارستانی و تخت‌های بیمارستانی را افزایش دهند.

### قدردانی

پژوهش حاضر با کد اخلاق IR.ZAUMC.REC.1400.260 از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی مصوب دانشگاه علوم پزشکی زاهدان گرفته شده که در قالب طرح تحقیقاتی با شماره ۱۰۴۱۳ انجام شده است. بدین وسیله از کارکنان واحد مدارک پزشکی بیمارستان‌های امام علی (ع)، خاتم الانبیا (ص)، تأمین اجتماعی و نبی اکرم (ص) شهر زاهدان که در جمع‌آوری داده‌ها همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی در انتشار این مقاله وجود ندارد.

## References

1. Bagheri Z, Rafiei S, Mohebbifar R. Influencing factors on patients' length of stay in an emergency department of a training hospital. *J Health Res* 2019; 4(4): 371-81 (Persian).
2. Baniyasi T, Kahnouji K. Factor's affecting length of stay in specialized women hospital in Bandar Abbas. *J Mod Med Info Sci* 2019; 5(1): 66-72 (Persian).
3. HosseiniShokouh M, Sadeghian K, Ameryoun A, Zaboli R. Organizational factors affecting a patient's average length of stay in hospital: systematic review. *Mil Med* 2019; 20(6): 577-88 (Persian).
4. Valverde-Lopez F, Tendero-Peinado C, Lecuona-Munoz M, Heredia-Carrasco C, Abellan-Alfocea P, Ortega-Suazo EJ, et al. A Gastroenterologist's clinical experience in COVID 19 and in-hospital mortality and length of stay analysis. *Postgrad Med* 2021; 133(6): 592-8.
5. Qodoosinejad J, Daemi A, Saadati M, Yaghoubi R. Evaluation of the efficiency of Tabriz hospitals; using the Pabon lasso model in a 5-year period. *EBHPME* 2017; 1(3): 151-7.
6. Zamane F, Yazdani Charati J, Fayyaz Movaghar A,

نداشتن به بیماران مطالعه‌شده اشاره کرد. در هر صورت، مصاحبه با خود بیماران یا همراهان آن‌ها دلایل افزایش یا کاهش زمان اقامت بیمار در بیمارستان را از زوایای مختلف تحلیل می‌کند. با توجه به اینکه در استان سیستان و بلوچستان، بیمارستان خصوصی فعال وجود ندارد، امکان مقایسه بیمارستان‌های دولتی و خصوصی به‌منظور دستیابی به اطلاعات کامل‌تر وجود نداشت.

با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده و محدودیت‌های موجود در مطالعه حاضر، انجام مطالعه کیفی و مصاحبه با افرادی که مدت اقامت طولانی‌تری در بیمارستان داشته‌اند، برای بررسی دلایل اقامت طولانی از زبان بیماران و انجام مطالعه مداخله‌ای با در نظر گرفتن عوامل تأثیرگذار بر مدت اقامت به‌دست‌آمده در این پژوهش، برای بررسی این موضوع که آیا کنترل این عوامل باعث کاهش مدت اقامت بیماران می‌شود یا خیر، در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود.

مدت اقامت بیماران پس از شیوع کووید ۱۹ در بخش‌های بستری کاهش یافت. میانگین مدت اقامت در بیمارستان‌های شهر زاهدان در حد مطلوب (کمتر از ۳/۵ روز) بود [۱۸]. با این حال، عوامل بسیاری بر میانگین اقامت تأثیرگذار هستند. مدیران و سیاست‌گذاران نظام سلامت به‌عنوان متولیان امر و افرادی که در

- Shabankhani B. Factors affecting hospital length of stay using mixed poisson regression models. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2020; 30(191): 66-80 (Persian).
7. Ketabi S, Ghandehari M, Bolandi D. Efficiency analysis and hospital resource allocation using centralized data envelopment analysis. *Prod Oper Manag* 2020; 3(22): 1-16 (Persian).
  8. Baek H, Cho M, Kim S, Hwang H, Song M, Yoo S. Analysis of length of hospital stay using electronic health records: A statistical and data mining approach. *PloS One* 2018; 13(4): e0195901.
  9. Hashemi-Fard A, Saffari E, Adnan R. Analysis of hospitalization duration of stroke patients in Sabzevar Vasei Hospital in 2012 using numerical regression models. *Daneshvar Med* 2020; 21(6): 17-24 (Persian).
  10. Amiri M, Shahsavari H, Nasiri Toosi M, Jafarian A, Karimi M, Khani F. Determining the influential effects of lingering recipients' length of stay at hospital after liver transplantation. *IJNR* 2019; 14(4): 1-12 (Persian).
  11. Bianco A, Pileggi C, Trani F, Angelillo IF. Appropriateness of admissions and days of stay in pediatric wards of Italy. *Pediatrics* 2003; 112(1): 124-8.
  12. Asanloo A, Baranipesyan V, Tavakoli M, Faghihfard P. Determining appropriate ranges to make hospital usage in Qom, Iran. *JPMED* 2020; 9(2): 61-2 (Persian).
  13. Isfahani P, Shamsaie M. Quality of services in the hospitals of Iran: a systematic review and metaanalysis. *J Health Dev* 2020; 8(4): 357-7 (Persian).
  14. Karim H, Etminani K, Tara SM, Mardani M. Identifying factors associated with length of hospital stay using decision tree. *JHA* 2015; 18(61): 57-68 (Persian).
  15. Moloney ED, Bennett K, Silke B. Length of hospital stay, diagnoses and pattern of investigation following emergency admission to an Irish teaching hospital. *Ir Med J* 2004; 97(6): 170-2.
  16. Formiga F, Chivite D, Manito N, Mestre AR, Llopis F, Pujol R. Admission characteristics predicting longer length of stay among elderly patients hospitalized for decompensated heart failure. *Eur J Intern Med*. 2008; 19(3): 198-202.
  17. OECD. Average length of stay in hospitals, in *Health at a Glance 2019: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing; 2019.
  18. Ghorbani R, Ahmadian K, Ranjbar Z. To Compare the Performance Indexes of Selected Hospital with National Standards. *JHPM* 2017; 6 (5): 1-7 (Persian).
  19. Ansari Moghadam A, Khamernia M, Azizi N, Rahimzadeh V. The book of health indicators: how to calculate, interpret and use them in practice, a guide for students and health workers. SokhanGostar; 2019.
  20. Who. Hospitals. World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/health-topics/hospitals>.
  21. Setareh M, Alavi NM, Atoof F. Severity of illness affecting the length of stay and outcomes in patients admitted to intensive care units, Iran, 2019. *J Educ Health Promot* 2021; 10: 142.
  22. Sadeghipour F, Geraei M, Kavosi Z, Abedini E. Study of the duration and causes of prolonged stay of patients after doctor's discharge order in Shahid Faghihi Hospital. *Sadra Med Sci J* 2019; 7(2): 161-72 (Persian).
  23. Newman L, Harris V, Evans LJ, Beck A. Factors associated with length of stay in psychiatric inpatient services in London, UK. *Psychiatr Q* 2018; 89: 33-43.
  24. Kirubarajan A, Shin S, Fralick M, Kwan J, Lapointe-Shaw L, Liu J, et al. Morning discharges and patient length of stay in inpatient general internal medicine. *J Hosp Med* 2021; 16(20): 333-8.
  25. Zeshan M, Waqas A, Naveed S, Ghulam H, Manocha P. Factors predicting length of stay in an adolescent psychiatric unit, South Bronx, NY: a short report. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 2018; 27(2): 142-7.
  26. Arefnezhad M, Purmand S, Rava M, Isfahani P. Survey of the affective factors on the length of hospital stay of acute coronary syndrome patients in Amir-al-momenin Hospital of Zabol in 2014. *J Community Health* 2017; 10(1): 1-10 (Persian).
  27. Orooji A, Nazar E, Sadeghi M, Moradi A, Jafari Z, Esmaily H. Factors associated with length of stay in hospital among the elderly patients using count regression models. *Med J Islam Repub Iran* 2021; 35: 5.
  28. Jeddian A, Afzali A, Jafari N. Evaluation of appropriateness admission and hospital stay at educational hospital. *Arch Iran Med* 2017; 20(1): 1-6.
  29. Babamohamadi H, Tangestani F, Soleimani M, Dorche SA. Effect of a sedation guideline on the duration of mechanical ventilation and length of stay in intensive care unit. *Koomesh* 2017; 19(2): 380-90 (Persian).
  30. Rajaei Fard AR, Rafiei M. Length of hospital stays (LOS) modeling with mixture Poisson distribution. *J*

- Babol Univ Med Sci 2006; 8(3): 36-43 (Persian).
32. Ayat-ol-lahi M. Study on patient admitted to intensive of mortality rate and length of stay of patients admitted in to the intensive care unit of Arak Vali-asr hospital. J Iran Society Anaesthesiol Intensive Care 2006; 28(55): 55-62 (Persian).
33. Ghasemzadeh B, Shahsavari S, Maleki A, Kalhor R. Evaluation of performance indicators of Qazvin educational and medical centers before and after the implementation of the health system transformation plan: Application of intermittent time series study. Qom Univ Med Sci J 2021; 15(9): 22-42 (Persian).
34. Haghgoshaei E, Narimani M, Modir Shahla A, Takbiri A, Abolghasem Gorji H. Day Clinic: A Model for Reducing the Length of Stay in Hospitals. JHA 2012; 14(46): 21-30 (Persian).
35. Anderson MR, Bach PB, Baldwin MR. Hospital length of stay for patients with severe COVID-19: implications for remdesivir's value. Pharmacoeconomics 2021; 5(1): 129-31.
36. Mirzaeyan S, Iezady A, Ebrahiz A, Mohammady P. Prediction of readmission based on LACE index in medical ward of Hajar hospital of Shahrekord. J Clin Nurs 2014; 3(2): 1-12 (Persian).
37. Khammarnia M, Ranjbar AA, Bakhshi M. Comparison of performance indicators of Zahedan public hospitals before and after implementation of hospital accreditation plan. SJSPH 2019; 16(2): 145-56 (Persian).