

Determinants of Hospital Length of Stay among Burn Patients Using Quantile Regression

Kavous Shahsavarinia¹ , Hassan Soleimanpour² , Sepideh Harzand Jadidi¹, Mohammad Saadati¹ ,
Aida Javanmardi², Neda Gilani^{3*} 

¹ Road Traffic Injury Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

² Emergency Medicine Research Team, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

³ Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Health, Tuberculosis and Lung Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article Type:

Original Article

Article History:

Received: 24 Dec 2020

Accepted: 13 Feb 2021

ePublished: 23 Sep 2021

Keywords:

Burns,
Length of Stay,
Hospitals

Abstract

Background and Objectives

Burns is one of the most common and potentially dangerous public health problems. Burn patients' hospitalization facilitates the provision of medical services. However, prolonging the length of hospital stay can not only impose an economic burden, but also cause various infections in patients. The aim of this study was to evaluate the factors affecting hospitalization length in burn patients admitted to Sina Hospital as burn referral hospital in Northwest of Iran.

Material and Methods

In this cross-sectional study, the medical records of burn patients, who were admitted to Sina Hospital in Tabriz during 2018, were included. Data collection was performed, using a goal-based researcher checklist. Data were analyzed, using Stata 16 software and through quantile regression modeling.

Results

The total number of hospitalized burn patients was 1586 of whom 998 (62.3%) were male. The mean age of the patients was 25.5 ± 22.9 years. Burns occurred more often in summer (30.5%) and at home ($n=1246$, 78.6%). The median length of hospitalization was 8 days (95% CI: 7.34-8.57). Single ($P = 0.010$) and illiterate patients ($P = 0.022$) had a longer hospitalization length. The lower the Glasgow coma score at the beginning of hospitalization, the longer hospital stay seemed to grow ($P = 0.034$). Patients with burns on face ($P = 0.037$), head and neck ($P < 0.001$) and back of the trunk ($P = 0.031$) had longer hospital stays, respectively.

Conclusion

Glasgow coma score, burns on the face, neck and back were identified as effective clinical signs on hospitalization length of stay amongst burn patients. Considering these symptoms in the triage of burn patients, providing quality treatment and care services to manage these symptoms can reduce the length of hospital stay and ultimately lead to a reduction in social and economic costs for patients and society.

Shahsavarinia K, Soleimanpour H, Harzand Jadidi S, Saadati M, Javanmardi A, Gilani N. Determinants of Hospital Length of Stay among Burn Patients Using Quantile Regression. *Depiction of Health*. 2021; 12(3): 262-272. doi: 10.34172/doh.2021.26. (Persian)

Extended Abstract

Background and Objectives

Burns is one of the most common and potentially dangerous public health problems. Burn patients' hospitalization facilitates the provision of medical services. However, prolonging the length of hospital stay can not only impose an economic cost, but also cause various infections in patients. Various factors affect patients' hospitalization length including patients' age and gender, burn cause, anatomic place and its severity. Identifying and considering these factors will reduce burn patient's hospitalization and its consequences. The aim of

this study was to evaluate the factors affecting hospitalization length in burn patients admitted to Sina Hospital as burn referral hospital in Northwest of Iran.

Material and Methods

In this cross-sectional study, the medical records of burn patients who were admitted to Sina Hospital in Tabriz during 2018, were included. Data collection was performed using a goal-based researcher data collection form. The form included patient's demographics (age, gender, marital status, education level, occupation,

* Corresponding author; Neda Gilani, E-mail: gilanin@tbzmed.ac.ir

© 2021 The Author(s). This work is published by Depiction of Health as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

comorbidity) and status of vital signs at admission including respiratory rate, heart rate, body temperature, Glasgow Coma Scale score (less than 12 moderate injuries, 13 and 14 mild injuries, 15 or more normal) and systolic and diastolic blood pressure, burn place, date, cause, TBSA, burn severity, length of stay and outcome. Data were analyzed using Stata 16 software and through quantile regression modeling. Data normality was evaluated using Kolmogorov-Smirnov test, skewness and kurtosis. Due to the skewness of the hospitalization variable distribution (hospitalization length was a non-negative variable with right skew and skewness coefficient of 4.72 and kurtosis coefficient equal to 6.53), to obtain a complete picture of how the conditioned distribution of the response variable changes from variables Independently, Quantile regression was used for modeling with a significance level of $P < 0.05$.

Results

The total number of hospitalized burn patients was 1586 of whom 998 (62.3%) were male. The mean age of the patients was 25.5 ± 22.9 years. Most of the patients were in age-group 0-5 years. About 22.3% of patients were in Tachypnea situation and 33.3% had low blood pressure.

Based on Glasgow score, 0.3% of patients were with moderate and 2.2% with low injury. Only 15.4% of patients were with more than 20% burn in their body. Burn degree III was the most prevalent injury (35.1%). Upper limbs (62.9%) were the most anatomic sections injured in burn. Totally 94 patients (5.9%) were died due to burn injuries.

Burns occurred more often in summer (30.5%) and at home ($n=1246$, 78.6%). The median length of hospitalization was 8 days (95% CI: 7.34-8.57). Single ($P = 0.010$) and illiterate patients ($P = 0.022$) had a longer hospitalization length. The lower the Glasgow coma score at admission, resulted in longer hospital stay ($P = 0.034$). Patients with burn on face ($P = 0.037$), head and neck ($P < 0.001$) and back of the trunk ($P = 0.031$) had longer hospital stay, respectively. The higher the percentage of burns, the longer the hospital stay ($P < 0.001$) and the presence of concurrent trauma also increased the length of hospital stay ($P < 0.001$).

Conclusion

Glasgow Coma Scale score, burns on the face, neck and back were identified as effective clinical signs on hospitalization length of stay amongst burn patients. Considering these factors in the triage of burn patients, providing quality treatment and care services to manage these symptoms can reduce the length of hospital stay and ultimately lead to a reduction in social and economic costs for patients and society.

Practical implications of research

Paying attention to the effective symptoms during the stay of burn patients during triage of these patients and providing quality treatment and care services to manage these symptoms can reduce the length of hospital stay and ultimately lead to a reduction in its social and economic costs. For patients and the community.

Ethical considerations

This research was carried out after the approval of the Ethics Committee of the Vice Chancellor for Research of Tabriz Azad University of Medical Sciences, as a dissertation for general medicine. Data related to patients with burn injuries admitted to Sina Hospital in 1397 were coded in the form of data registration without name and information. Also, all patient information was kept completely confidential and the information obtained from the study was used for research purposes only.

Conflict of interest

The authors state that there is no conflict of interest in publishing this article.

Acknowledgement

The present article is taken from the dissertation of General Doctor of Medicine. The authors consider it necessary to express their gratitude to the Vice Chancellor for Research and Technology of Tabriz Azad University of Medical Sciences and the director of Sina Hospital and the people participating in the research.

عوامل مؤثر بر مدت بستری بیماران سوختگی با استفاده از رگرسیون چندک

کاووس شهسواری نیا^۱، حسن سلیمان پور^۲، سپیده هرزند جدیدی^۱، محمد سعادت^۱، آیدا جوانمردی^۲، ندا گیلانی^{۳*}^۱ مرکز تحقیقات مدیریت و پیشگیری از آسیب مصدومیت‌های حوادث ترافیکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران^۲ تیم تحقیقاتی طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران^۳ گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات سل و بیماری‌های ریوی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه و اهداف

سوختگی‌ها به عنوان یکی از آسیب‌ها و چالش‌های سلامت عمومی به شمار می‌روند. بستری شدن بیماران دارای سوختگی در محیط بیمارستان، ارائه خدمات درمانی به آن‌ها را تسهیل می‌کند، اما طولانی شدن مدت زمان بستری می‌تواند علاوه بر تحمیل هزینه‌های اقتصادی، موجب بروز عفونت‌های مختلف در بیماران نیز شود. این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر بر مدت بستری بیماران سوختگی در بیمارستان سینای تبریز به عنوان بیمارستان مرجع سوختگی در شمال غرب کشور پرداخته است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی تحلیلی، پرونده‌های پزشکی بیماران سوختگی که در سال ۱۳۹۷ در بیمارستان سینای تبریز بستری بودند، مورد مطالعه قرار گرفت. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از چک لیست محقق-ساخته مبتنی بر هدف انجام گرفت. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار Stata ۱۶ و آنالیز رگرسیون چندک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

تعداد کل بیماران سوختگی بستری شده ۱۵۸۶ نفر بود. میانگین سنی بیماران $22/9 \pm 20/5$ سال بود. ۶۲/۳ درصد بیماران مذکر بودند. سوختگی‌ها بیشتر در فصل تابستان (۳۰/۵ درصد) و در منزل رخ داده بود (۷۸/۶ درصد). میانگین مدت زمان بستری این بیماران برابر با $(8/57 - 7/43)$: ۹۵ درصد CI ۸ روز بود. بیماران مجرد نسبت به متأهل ($P=0/010$) و افراد بی‌سواد نسبت به باسواد ($P=0/022$) مدت زمان بستری بالاتری داشتند. از طرفی هرچه نمره کمای گلاسکو در بدو بستری پایین‌تر بود، مدت زمان بستری افزایش می‌یافت ($P=0/034$). بیماران دارای سوختگی در صورت ($P=0/037$)، سر و گردن ($P<0/001$) و پشت تنه ($P=0/031$) مدت زمان بستری بیشتری داشتند.

نتیجه‌گیری

نمره کمای گلاسکو، سوختگی در صورت، سر و گردن و پشت تنه علائم بالینی مؤثر در مدت زمان بستری بیماران سوختگی شناخته شدند. توجه به این علائم در تریاژ بیماران سوختگی و فراهم‌آوری خدمات باکیفیت درمانی و مراقبتی برای مدیریت این علائم، می‌تواند مدت زمان بستری را کاهش داده و نهایتاً منجر به کاهش هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی آن برای بیماران و جامعه گردد.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۰۴

پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۲۵

انتشار بر خط: ۱۴۰۰/۰۷/۰۱

کلیدواژه‌ها:

سوختگی‌ها،

مدت زمان بستری،

بیمارستان‌ها

مقدمه

معلولیت و بدشکلی ظاهری می‌شوند که عوارض روان‌شناختی ناگواری برای این بیماران به دنبال دارد.^۲ سوختگی‌ها بسته به وسعت و شدت می‌توانند منجر به بروز عوارضی مانند عفونت، هیپوولمی، هیپوترمی، مشکلات تنفسی، ایجاد اسکار، مشکلات مفصلی و استخوانی شوند. طبق مطالعات انجام شده، عفونت خونی و پنومونی شایع‌ترین علت مرگ و میر ناشی از سوختگی بوده است.^۳ درمان سوختگی‌ها به دلیل نیاز به تعویض

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، سوختگی‌ها به عنوان مسئله جدی سلامت عمومی در سراسر جهان مطرح بوده و یکی از علل اصلی معلولیت و مرگ‌های ناشی از تروما به شمار می‌روند؛ به طوری که سالانه بیش از ۳۰۰ هزار نفر در اثر سوختگی‌های ناشی از شعله، سوختگی با مایعات داغ، سوختگی‌های الکتریکی و شیمیایی جان خود را از دست می‌دهند.^۱ علاوه بر این، بسیاری از نجات‌یافتگان از سوختگی به طور دائمی دچار

* نویسنده مسئول؛ ندا گیلانی، آدرس ایمیل: gilanin@tbzmed.ac.ir

حقوق برای مؤلف(ان) محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد در تصویر سلامت تحت مجوز کپی‌رایت کامنس (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده غیر تجاری تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

مطالعه با هدف تعیین فراوانی و پیامد انواع سوختگی‌ها و عوامل مؤثر بر مدت زمان بستری این بیماران در بیمارستان سینای تبریز که مرکز رفراال سوختگی در منطقه شمال غرب ایران می‌باشد، در سال ۱۳۹۷ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی بوده که در سال ۱۳۹۷ انجام گرفت. داده‌های مطالعه با استفاده از چک لیست محقق‌ساخته مبتنی بر هدف جمع‌آوری گردید. جامعه‌ی آماری در این مطالعه شامل کلیه‌ی بیمارانی بود که در سال ۱۳۹۷ با آسیب‌های سوختگی در بخش سوختگی بیمارستان سینا بستری شده بودند و تمامی پرونده‌های بایگانی شده که اطلاعات موردنظر چک لیست را به صورت کامل داشتند، مورد ارزیابی قرار گرفتند.

متغیرهای مورد مطالعه شامل ویژگی‌های پایه و دموگرافیک بیماران (جنسیت، سن، وضعیت سواد، شغل، محل سکونت، وضعیت تأهل، داشتن بیماری زمینه‌ای و ترومای همراه)، وضعیت علائم حیاتی در بدو بستری (ریتم تنفسی، ریتم قلبی، دمای بدن، نمره‌ی مقیاس کمای گلاسکو (کمتر از ۱۲ آسیب متوسط، ۱۳ و ۱۴ آسیب خفیف، ۱۵ و بیشتر نرمال) و میزان فشار خون سیستول و دیاستول)، مکان وقوع سوختگی، فصل وقوع سوختگی، علت سوختگی، درصد سوختگی سطح بدن، شدت سوختگی، مدت بستری، عوارض، نیاز به جراحی و موارد منجر به مرگ بود.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata ۱۶ تحلیل شد. نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، شاخص‌های چولگی و کشیدگی ارزیابی شد. داده‌های کمی با توزیع نرمال به صورت میانگین \pm انحراف معیار، داده‌های کمی غیرنرمال به صورت میان (صدک ۲۵-۷۵) و داده‌های کیفی به صورت فراوانی (درصد) ارائه شدند. با توجه به چوله بودن توزیع متغیر مدت بستری (مدت بستری متغیری نامنفی چوله به راست با ضریب چولگی برابر ۴/۷۲ و کشیدگی برابر ۶/۵۳)، جهت به دست آوردن تصویر کاملی از چگونگی تغییرات توزیع شرطی شده متغیر پاسخ از روی متغیرهای مستقل، از رگرسیون چندک جهت مدل‌سازی با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ $P <$ استفاده شد. در واقع پیکاربردترین مدل رگرسیونی در مواقعی که متغیر وابسته کمی باشد؛ مدل رگرسیون خطی است. با وجود این، در مواردی که توزیع متغیر پاسخ (خطاهای مدل) دنباله‌های بلند (داده‌های پرت) و نامتقارن بوده یا ناهمگنی واریانس وجود داشته باشد، این مدل به خوبی عمل نخواهد کرد؛

مکرر پوشش محل سوختگی، داروهای چندانگانه و بستری‌های طولانی‌مدت هزینه‌بر است؛ به طوری که میانگین هزینه‌ی روزانه‌ی بستری بیمارستانی یک بیمار سوختگی، ۵۰ دلار آمریکا تخمین زده می‌شود که هزینه‌ی بالایی برای بیماران و نیز بیمه‌ها به شمار می‌رود.^۲ به علاوه، در مطالعاتی که به بررسی اپیدمیولوژی بیماران سوختگی پرداخته شده، شایع‌ترین گروه سنی دچار سوختگی کودکان سنین ۰-۶ سال بودند.^{۴-۶} در مورد سوختگی‌هایی که کودکان را تحت تأثیر قرار می‌دهد، علاوه بر خود بیمار، والدین و به خصوص مادر نیز مجبورند که کار خود را از دست بدهند تا از کودکان صدمه‌دیده در خانه یا در بیمارستان مراقبت کنند.^۲ همچنین مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که میانگین مساحت سوختگی سطح بدن (TBSA: Body Total Area Surface) در اکثر بیماران بین ۰-۱۵ درصد بوده^{۳-۵} و شایع‌ترین علت سوختگی، سوختگی با مایعات داغ^{۷،۸} و سوختگی‌های ناشی از شعله بوده است.^۳

براساس نتایج مطالعات انجام شده، بیش از ۹۰ درصد سوختگی‌ها قابل اجتناب هستند؛ به طوری که در کشورهای توسعه‌یافته، میزان مرگ و آسیب‌های ناشی از سوختگی بیماران دچار سوختگی از طریق استراتژی‌های پیشگیرانه کاهش چشمگیری یافته است و گروه‌های حمایت از بازماندگان سوختگی، حمایت عاطفی را برای این دسته از بیماران فراهم می‌کنند تا به آنان در پیشبرد یک زندگی کامل و پرمعنا کمک کنند. متأسفانه، این استراتژی‌ها در کشورهای در حال توسعه اجرا نمی‌شوند؛ در حالی که ۹۵ درصد از مرگ‌های ناشی از سوختگی‌ها در کشورهای با درآمد پایین و متوسط رخ می‌دهد که بسیاری از آن‌ها قابل پیشگیری هستند.^{۹-۱۱}

مطالعات نشان داده‌اند که عامل اصلی مرگ در بیماران سوختگی بروز عفونت‌های بیمارستانی است که یکی از عوامل اصلی آن طولانی شدن مدت زمان بستری بیماران در بیمارستان می‌باشد^{۱۲} سن و جنس بیماران، علت سوختگی، بروز آسیب تنفسی، محل سوختگی و همچنین مساحت سطح سوخته‌ی بدن از عوامل مؤثر در مدت زمان بستری بیماران سوختگی معرفی شده است.^{۱۳،۱۴} اجرای برنامه‌های پیشگیرانه و بالابردن آگاهی درباره‌ی سوختگی، نیازمند انجام مطالعات پایه در نقاط مختلف کشور بوده و انجام مطالعات کافی درباره‌ی اپیدمیولوژی بیماران دچار سوختگی می‌تواند پیامدها، عوارض و میرایی بیماران را کاهش دهد. با توجه به اینکه الگوهای وقوع، پیامدها و نرخ مرگ و میر ناشی از سوختگی‌ها در همه‌ی مناطق کشور به خوبی شناخته نشده^{۱۵} و نیاز هست تا عوامل پیشگویی‌کننده مدت زمان بستری در این بیماران برای ارتقای کیفیت خدمات شناسایی گردند؛ لذا این

مؤثر در آن وجود داشت، استفاده از رگرسیون چندک استفاده شد. همچنین شایان ذکر است که با توجه به ارزیابی داده‌های گم‌شده در متغیرهای مورد مطالعه، درصد گم‌شدگی حداکثر برابر ۷/۱ درصد بود که محققین از روش حذف جفتی جهت تحلیل نتایج بهره بردند.^{۱۷} در مدل‌سازی چندک، ابتدا در چندک‌های مختلف مدل تک متغیره برازش داده شد و سپس متغیرهایی که میزان معنی‌داری آن‌ها کمتر از ۰/۳ بود، وارد مدل چند متغیره شدند.^{۱۸}

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۵۸۶ بیمار با آسیب‌های سوختگی بستری شده در بیمارستان سینای تبریز وارد مطالعه شدند. براساس نتایج حاصل از مطالعه، میانگین سنی بیماران سوختگی $22/9 \pm 20/5$ سال و شایع‌ترین گروه سنی بیماران، کودکان سنین ۰ تا ۵ سال بوده (۳۳/۷ درصد) و ۶۲/۳ درصد از بیماران، مرد بودند. سایر مشخصات دموگرافیکی شرکت‌کنندگان در جدول ۱ آمده است.

چرا که برآوردگرهای کمینه مربعات به داده‌های دورافتاده حساس بوده و این امر موجب اریبی در برآورد ضرایب رگرسیونی خواهد بود.^{۱۵} رگرسیون چندک، روشی است که می‌تواند بر محدودیت‌های یادشده غلبه نماید. برخلاف رگرسیون حداقل مربعات که در آن برآورد تابع شرطی میانگین بر پایه‌ی مینیمم کردن مجموع مربعات خطا انجام می‌گیرد، رگرسیون چندک بر مبنای مینیمم نمودن نامتقارن قدر مطلق موزون خطاها عمل می‌نماید. با توجه به چوله‌دار بودن متغیر پاسخ، استفاده از رگرسیون چندک این امکان را به وجود می‌آورد که اثر متغیرهای مستقل را نه فقط روی مرکز بلکه روی دو انتهای توزیع متغیر پاسخ هم تعریف می‌کند.^{۱۶} در این مطالعه از سه چارک (چارک اول، میانه و چارک سوم) جهت مدل‌سازی مدت زمان بستری استفاده شد. در خصوص متغیرهای مستقل و متغیر وابسته، پایش اولیه‌ی اطلاعات پیش از تحلیل صورت گرفت و داده‌های پرت موجود در متغیرهای مستقل در محدوده‌ی کمتر از ۳ برابر دامنه میان چارکی قرار داشت. برای متغیر وابسته با توجه به اینکه متغیر فوق متغیری با چولگی مثبت بود، وجود داده‌های پرت

جدول ۱. ویژگی‌های دموگرافیک و پایه‌ی بیماران سوختگی مورد بررسی

متغیر	سطوح متغیر	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۹۸۸	۶۲/۳
	زن	۵۹۸	۳۷/۷
گروه سنی	۵ سال یا کمتر	۵۳۵	۳۳/۷
	۶-۱۰ سال	۹۸	۶/۲
	۱۱-۲۰ سال	۱۰۲	۶/۴
	۲۱-۳۰ سال	۲۱۰	۱۳/۲
	۳۱-۴۰ سال	۲۴۳	۱۵/۳
	۴۱-۵۰ سال	۱۵۴	۹/۷
	۵۱-۶۰ سال	۱۱۱	۷
	بالای ۶۰ سال	۱۳۳	۸/۴
وضعیت سواد	باسواد	۹۳۵	۵۹
	بی‌سواد	۷۱	۴/۵
	مشخص نشده	۵۸۰	۳۶/۵
شغل	خانه‌دار	۳۴۰	۲۱/۴
	کارگر	۱۵۰	۹/۵
	آزاد	۹۹	۶/۲
	کشاورز	۵۲	۳/۳
	دانش‌آموز/ دانشجو	۲۷۶	۱۷/۴
	بازنشسته	۳۰	۱/۹
	کارمند	۳۹	۲/۵
	نانوا	۲۱	۱/۳
	سرباز	۱۷	۱/۱
	آشپز	۹	۰/۶
	بیکار	۱۳	۰/۸
	مشخص نشده	۵۴۰	۳۴
محل سکونت	شهر	۱۱۰۵	۶۹/۷
	روستا	۴۸۱	۳۰/۳

متغیر	سطوح متغیر	تعداد	درصد
وضعیت تاهل	متأهل	۸۶۰	۵۴/۲
	مجرد	۷۲۶	۴۵/۸
بیماری زمینه ای	دارد	۲۰۲	۱۲/۷
	ندارد	۱۳۸۴	۸۷/۳
ترومای همراه	دارد	۴۳	۲/۷
	ندارد	۱۵۴۳	۹۷/۳

جدول ۲ وضعیت علائم حیاتی بیماران سوختگی مورد بررسی را در بدو بستری نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که ۲۲/۳ درصد بیماران در وضعیت تاکی‌پنه و ۳۳/۳ درصد موارد در وضعیت افت فشار خون قرار داشتند. همچنین براساس مقیاس گلاسکو، ۰/۳ درصد آسیب متوسط و ۲/۲ درصد آسیب خفیف داشتند.

جدول ۲. وضعیت علائم حیاتی بیماران سوختگی در بدو بستری

درصد	فراوانی	سطوح متغیر
۱/۱	۱۷	برادی پنه
		نرمال
		تاکی پنه
۰/۳	۵	برادی کاردی
		نرمال
		تاکی کاردی
۲۲/۳	۳۷۰	افت فشار خون
		نرمال
		فشار خون بالا
۰/۳	۴	آسیب متوسط (۱۲ و کمتر)
		آسیب خفیف (۱۳ و ۱۴)
		نرمال (۱۵)
۹۷	۱۵۳۸	
۲/۷	۴۳	
۲۳/۳	۳۷۰	
۶۹/۴	۱۱۰۰	
۷/۳	۱۱۶	
۰/۳	۴	
۲/۲	۳۵	
۹۷/۵	۱۵۴۷	

از ۱۵۸۶ مورد سوختگی، ۹۴ درصد از نوع حرارتی، ۳/۸ درصد شیمیایی و ۲/۲ درصد الکتریکی بودند. اطلاعات جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. توزیع فراوانی بیماران سوختگی از لحاظ نوع و عامل سوختگی

نوع سوختگی	فراوانی	درصد	عامل سوختگی	فراوانی	درصد
شیمیایی	۶۱	۳/۸	اسید	۶۱	۳/۸
الکتریکی	۳۵	۲/۲	برق تک‌فاز	۲۶	۱/۶
حرارتی	۱۴۹۰	۹۴	برق سه‌فاز	۹	۰/۶
			آب داغ	۵۹۲	۳۷/۳
			شعله‌ی آتش	۵۲۰	۳۲/۸
			غذای داغ	۱۰۳	۶/۵
			سطح داغ	۸۶	۵/۴
			شیر داغ	۶۴	۴
			بخار آب	۵۲	۳/۳
			روغن داغ	۱۷	۱/۱
			سایر سیالات داغ	۴۳	۲/۷
			مجموع	۱۵۸۶	۱۰۰
مجموع	۱۵۸۶	۱۰۰			

براساس نتایج حاصل از مطالعه، بیشترین موارد سوختگی (۳۰/۵ درصد) در فصل تابستان و در خانه (۷۸/۶ درصد) رخ داده بود. همچنین سوختگی درجه III شایع‌ترین نوع سوختگی بوده (۳۵/۱ درصد) و بیشترین میزان سوختگی‌ها مربوط به ناحیه‌ی اندام فوقانی (۶۲/۹ درصد) و سپس اندام تحتانی (۴۹/۶ درصد) بود (جدول ۴).

جدول ۴. توزیع فراوانی ویژگی‌های سوختگی در بیماران

متغیر	سطوح متغیر	تعداد	درصد
فصل وقوع سوختگی	بهار	۳۹۲	۲۴/۷
	تابستان	۴۸۴	۳۰/۵
	پاییز	۳۴۰	۲۱/۴
	زمستان	۳۷۰	۲۳/۳
مکان وقوع سوختگی	خانه	۱۲۴۶	۷۸/۶
	محل کار	۱۸۱	۱۱/۴
	سایر	۱۵۹	۱۰
ناحیه‌ی آناتومیک سوختگی	صورت	۵۲۰	۳۲/۸
	سر و گردن	۲۱۵	۱۳/۶
	اندام فوقانی	۹۹۷	۶۲/۹
	اندام تحتانی	۷۸۷	۴۹/۶
	قدام تنه	۳۹۱	۲۴/۷
	پشت تنه	۲۴۱	۱۵/۲
	ناحیه پریینه	۱۳	۰/۸
درجه سوختگی	درجه II	۴۶۰	۲۹
	درجه III	۵۵۶	۳۵/۱
	درجه IV	۱۰۸	۶/۸
	درجه I و II	۵۳	۳/۳
	درجه I و III	۷۷	۴/۸
	درجه I و IV	۳۶	۲/۳
	درجه I و II و III	۲۷	۱/۷
	درجه II و III	۲۶۹	۱۷
درصد سوختگی	۵۰-۰ درصد	۶۲۳	۳۹/۳
	۱۰-۵ درصد	۴۴۷	۲۸/۲
	۱۵-۱۰ درصد	۱۴۶	۹/۲
	۲۰-۱۵ درصد	۱۲۵	۷/۹
	بالای ۲۰ درصد	۲۴۵	۱۵/۴

متأهل ($P=0/010$) و افراد بی‌سواد نسبت به باسواد ($P=0/022$) مدت زمان بستری بالاتری داشتند. از طرفی هرچه نمره‌ی کمای گلاسکو در بدو بستری پایین‌تر بود، مدت زمان بستری افزایش می‌یافت ($P=0/034$). بیماران دارای سوختگی در صورت ($P=0/037$)، سر و گردن ($P<0/001$) و سوختگی در پشت تنه ($P=0/031$) نسبت به بیمارانی که در این نواحی سوختگی نداشتند، مدت زمان بستری بیشتری داشتند. هرچه درصد سوختگی بالاتر بود، مدت بستری نیز افزایش می‌یافت ($P<0/001$) و از طرفی وجود ترومای هم‌زمان موجب افزایش مدت بستری بیماران نیز می‌شد ($P<0/001$). نتایج مدل‌سازی رگرسیون چندک برای چارک اول و سوم مدت بستری در جدول ۵ آورده شده است. از ۱۵۸۶ بیمار سوختگی مورد بررسی،

همچنین مقدار چارک اول مدت زمان بستری بیماران برابر با (۵/۴۷ - ۴/۵۳: ۹۵ درصد CI)، میانگین مدت زمان بستری این بیماران برابر با (۸/۵۷ - ۷/۴۳: ۹۵ درصد CI) و چارک سوم آن (۱۵/۴۲ - ۱۲/۵۸: ۹۵ درصد CI) محاسبه شد. نتایج حاصل از برازش مدل رگرسیون چندک چندمتغیره در جدول ۵ نشان داده شده است. بی‌سواد بودن، مجرد بودن، نمره‌ی کمای گلاسکو، نوع سوختگی، داشتن سوختگی در صورت، سر و گردن، سوختگی در پشت تنه و داشتن ترومای هم‌زمان از عوامل معنادار روی میانگین مدت زمان بستری بودند. بر این اساس، از میان متغیرهای دموگرافیک، متغیر وضعیت تأهل و وضعیت سواد در میانگین مدت زمان بستری بیماران مؤثر است به طوری که بیماران مجرد نسبت به

۶/۹ درصد)، نارسایی کلیه (۳/۲ درصد)، نارسایی تنفسی (۴۵/۷ درصد)، عفونت و نارسایی تنفسی (۱۱/۷ درصد)، نارسایی کلیه و نارسایی تنفسی (۲۹/۸ درصد) بود.

۶۸/۹ درصد با بهبودی نسبی و ۲۵/۲ درصد با بهبودی کامل از بیمارستان ترخیص شده و ۹۴ مورد (۵/۹ درصد) فوت شده بودند. علت فوت در این ۹۴ نفر شامل عفونت

جدول ۵. پیشگویی‌کنندگی مدت زمان بستری بیماران با آسیب سوختگی (مدل‌سازی رگرسیون چندگانه)

متغیر	چارک اول			چارک دوم (میانگین)			چارک سوم		
	P	SE	.Coeff	P	SE	.Coeff	P	SE	.Coeff
سن	۰/۱۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۱۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۱۳۹	۰/۰۲	۰/۰۴
جنسیت (مرد)	۰/۱۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۱۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۱۳۹	۰/۰۲	۰/۰۴
وضعیت تأهل (مجرد)	۰/۱۶۸	۰/۷۲	۱/۰۰	۰/۱۰۱	۰/۷۷	۲/۰۰	۰/۰۶۹	۱/۰۹	۲/۲۳
محل سکونت (روستا)	۰/۲۰۳	۰/۷۸	۱/۰۰	۰/۲۶۷	۰/۸۹	۱/۰۱	۰/۱۷۳	۱/۴۶	۲/۰۰
وضعیت سواد (بی‌سواد)	۰/۱۶۶	۰/۷۲	۱/۰۴	۰/۰۲۲	۰/۸۶	۲/۳۱	۰/۰۰۳	۱/۳۲	۴/۰۰
نمره‌ی کمای گلاسکو	۰/۹۹۸	۰/۴۸	-۰/۰۰۱	۰/۰۳۴	۰/۴۳	-۰/۹۲	۰/۰۶۹۳	۱/۰۵	-۰/۴۱
دمای بدن	۰/۱۹۴	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۵۸۷	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۸۲۸	۰/۰۴	-۰/۰۱
تعداد تنفس	۰/۹۹۹	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۹۹۹	۰/۰۴	۰/۰۰	۰/۹۹۹	۰/۱۳	۰/۰۰
تعداد ضربان قلب	۰/۳۲۲	۰/۰۲	-۰/۰۳	۰/۰۰۷	۰/۰۲	-۰/۰۷	۰/۱۵۸	۰/۰۵	-۰/۰۷
دیاستولیک	۰/۲۷۰	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۱۷۸	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۳۰۱	۰/۰۶	۰/۰۷
نوع سوختگی	۰/۰۴۶	۱/۵۰	۳/۰۰	<۰/۰۰۱	۱/۲۰	۶/۰۰	۰/۱۱۵	۲/۵۳	۴/۰۰
سوختگی در صورت (بلی)	<۰/۰۰۱	۰/۵۹	۳/۰۰	۰/۰۳۷	۰/۹۵	۲/۰۲	۰/۰۰۲	۱/۲۸	۴/۱۲
سوختگی در سر و گردن (بلی)	۰/۴۰۴	۱/۲۰	۱/۰۰	<۰/۰۰۱	۰/۹۶	۵/۰۰	۰/۰۰۱	۱/۸۵	۶/۰۳
سوختگی در اندام فوقانی (بلی)	۰/۹۹۹	۰/۶۵	۰/۰۰	۰/۱۳۷	۰/۶۷	۱/۲۱	۰/۰۰۱	۱/۱۵	۴/۲۴
سوختگی در اندام تحتانی (بلی)	۰/۹۹۹	۰/۷۲	۰/۰۰	۰/۱۹۴	۰/۷۷	۱/۱۳	۰/۴۵۰	۱/۳۲	۱/۲۴
سوختگی در قدام تنه (بلی)	۰/۹۹۸	۰/۸۳	۰/۰۰	۰/۱۶۸	۰/۷۲	۱/۰۱	۰/۲۳۲	۱/۶۷	۲/۳۱
سوختگی در پشت تنه (بلی)	۰/۳۲۰	۱/۰۰	۱/۱۱	۰/۰۳۱	۰/۹۳	۲/۲۲	۰/۰۲۵	۱/۷۷	۴/۱۲
درصد سوختگی	<۰/۰۰۱	۰/۲۴	۱/۱۳	۰/۲۶	۲/۲۱	۲/۲۱	<۰/۰۰۱	۰/۳۷	۳/۲۴
ترومای هم‌زمان (بلی)	۰/۰۸۰	۰/۷۱	۳/۰۱	۱/۸۸	۱۱/۰۳	۱۱/۰۳	۰/۰۲۰	۴/۷۰	۱۱/۳۱

بحث

در مطالعه‌ی حاضر، میانگین سنی بیماران سوختگی ۲۵/۵±۲۲/۹ سال به دست آمد؛ میانگین سنی بیماران سوختگی در چین ۲۲/۶±۲۷ سال^۲، در فرانسه ۲۷ سال^۱ و در تهران ۲۸/۷±۱۸/۵ سال^{۱۹} گزارش شده که مشابه مطالعه‌ی حاضر هستند، اما میانگین سنی بیماران دچار سوختگی در مطالعه‌ای در نپال ۳۳ سال^۳ و در گیلان ۲۲/۷±۳۱/۵ سال^۲ گزارش شده که بیشتر از مطالعه‌ی ما هستند.

علاوه بر این، شایع‌ترین گروه سنی بیماران در مطالعه‌ی حاضر را کودکان سنین ۰ تا ۵ سال تشکیل می‌دادند؛ بیشترین آمار سوختگی در مطالعه‌ای در چین مربوط به کودکان سنین ۰ تا ۶ سال، در فرانسه مربوط به گروه سنی ۰ تا ۴ سال و در ترکیه کودکان سنین ۰ تا ۱۴ سال بود^{۴-۶} که با مطالعه‌ی ما مطابقت دارند. در مطالعات دیگری کودکان، شایع‌ترین گروه سنی را تشکیل نداده‌اند، ولی عمدتاً یکی از قربانیان اصلی سوختگی‌ها بوده‌اند از آن جمله در مطالعه‌ای در هند ۲۰ درصد و در مطالعه‌ای در

تهران ۱۹/۵ درصد از موارد سوختگی‌ها را کودکان سنین ۱ تا ۱۰ سال تشکیل داده بودند.^{۸،۲۰} به نظر می‌رسد کودکان کم سن و سال به دلیل کنجکاوی بالا، عدم قضاوت و آگاهی صحیح، نقص مهارت‌های حرکتی، بازیگوشی و بی‌احتیاطی، بیشتر در معرض سوانح سوختگی هستند؛ بنابراین آموزش خانواده‌ها در زمینه‌ی مراقبت بیشتر از کودکان و در دسترس قرار ندادن وسایل حرارتی و رعایت نکات ایمنی آن‌ها می‌تواند در کاهش آمار سوختگی کمک شایانی کند.^{۸،۱۹،۲۱}

دیگر گروه سنی شایع در مطالعه‌ی حاضر، گروه سنی ۲۱ تا ۴۰ سال بود. این گروه سنی نیز جزء دسته‌ای است که آمار بالایی در مطالعات مختلف به خود اختصاص داده‌اند؛ در مطالعه‌ای در هند، چین و مطالعه‌ای در تهران، شایع‌ترین گروه سنی دچار سوختگی را سنین ۲۱ تا ۴۰ سال تشکیل داده بودند.^{۲۰،۸،۵} علت بالا بودن سوختگی در دهه‌ی سوم و چهارم زندگی می‌تواند به این دلیل باشد که این سنین، فعال‌ترین دوره از زندگی به عنوان نیروی کار جامعه هستند که باعث می‌شود بیشتر در معرض عوامل

مساعداکننده سوختگی قرار گیرند؛ بنابراین افزایش دانش ایمنی این گروه سنی نیز می‌تواند راهکار مؤثری در کاهش صدمات سوختگی باشد.^{۱۹، ۸}

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که فراوانی سوختگی در بین جنس مذکر ۱/۷ برابر جنس مؤنث می‌باشد. این یافته با یافته‌های اکثر مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور همخوانی دارد از آن جمله در مطالعات انجام گرفته در ترکیه (۱/۲ برابر)، چین (۲/۱ برابر)، هند (۱/۲ برابر)، فرانسه (۱/۷ برابر)، تهران (۲/۶ برابر)، مطالعه‌ای دیگر در تهران (۳/۴ برابر)، گیلان (۱/۹ برابر) و ساری (۱/۵ برابر)، اکثریت موارد سوختگی‌ها همانند مطالعه‌ی حاضر در بین جنس مذکر بوده است.^{۲۱-۱۹، ۸، ۷، ۴} اما در مطالعه‌ای که در نیال انجام گرفته، زنان نسبت به مردان متحمل آسیب سوختگی بیشتری شده بودند.^۹ در مطالعه‌ای در ارومیه نیز، نسبت زنان و مردان دچار سوختگی تقریباً برابر گزارش شده است.^{۲۲} بالاتر بودن فراوانی سوختگی در مردان را می‌توان به درگیری بیشتر آن‌ها در کارهای پرخطرتر و نیز حضور بیشتر آنان در عرصه‌ی کار و مشاغل دانست. البته شیوع بالای سوختگی در مردان نباید باعث شود که به مسئله‌ی سوختگی در زنان و عوارض ناشی از آن بی‌توجه بود.

در مطالعه‌ی حاضر، مایعات داغ شایع‌ترین علت سوختگی‌ها را تشکیل می‌دادند که در این بین، آب داغ عامل اصلی بود. مکانیسم سوختگی در مطالعات مختلف، متفاوت است. در مطالعات انجام گرفته توسط البایراک (Albayrak) و همکاران در ترکیه،^۴ لی (Li) و همکاران در چین،^۵ سلطان دلال و همکاران در تهران^۶ و امیرعلوی و همکاران در گیلان،^۷ مایعات داغ و در صدر آن‌ها آب جوش به عنوان شایع‌ترین علت سوختگی‌ها گزارش شده که با مطالعه‌ی ما مطابقت دارند، اما در مطالعات انجام گرفته توسط تریپاتی (Tripathi) و همکاران در نیال،^۳ آقاخانی و همکاران در ارومیه^{۲۲} و خراسانی و همکاران در ساری^{۲۱} شعله، علت اصلی سوختگی‌ها را تشکیل می‌داد؛ در حالی که این عامل، دومین علت سوختگی‌ها در مطالعه‌ی حاضر بود. در مطالعه‌ی امانی و همکاران در تهران^{۱۹} نیز، انفجار به عنوان شایع‌ترین علت آسیب سوختگی گزارش شده که با مطالعه‌ی حاضر متفاوت است. با توجه به آمار بالای سوختگی در اثر آب جوش در مطالعه‌ی حاضر که می‌تواند به علت برگرداندن کتری، سماور یا قابلمه‌ی در حال جوشیدن در منزل باشد، باید آموزش‌های لازم به والدین و کودکان داده شود. از طرف دیگر، افزایش استانداردهای ایمنی تجهیزات و لوازم حرارتی توسط کارخانجات تولیدی و نیز احتیاط بیشتر مصرف‌کنندگان و رعایت نکات ایمنی در حین کار با وسایل

حرارتی و مایعات اشتعال‌پذیر می‌تواند در کاهش سوختگی مؤثر باشد.^{۲۱، ۱۹}

شایع‌ترین زمان وقوع سوختگی در مطالعه‌ی حاضر فصل‌های گرم سال یعنی تابستان و بهار بودند؛ در حالی که در اکثر مطالعات، سوختگی‌ها بیشتر در فصل‌های سردتر سال رخ داده‌اند از آن جمله در مطالعات انجام گرفته در ترکیه، نیال و گیلان، اکثر سوختگی‌ها در فصل زمستان و سپس پاییز رخ داده بود،^{۷، ۴، ۳} اما در مطالعاتی که در فرانسه و منطقه‌ی جنوب غرب چین انجام گرفته، بیشترین زمان وقوع سوختگی‌ها در ماه‌های گرم سال بود.^۵ که با مطالعه‌ی ما مطابقت دارند.

در مطالعه‌ی حاضر، ۷۸/۶ درصد از موارد سوختگی در محیط خانه و ۱۱/۴ درصد در محیط کار رخ داده بود. در مطالعات انجام گرفته در ترکیه (۹۰/۴ درصد)، نیال (۷۲/۵ درصد) و گیلان (۸۱/۳ درصد) نیز همانند مطالعه‌ی حاضر، اکثر سوختگی‌ها در خانه رخ داده بود.^{۷، ۴، ۳} فراوانی وقوع سوختگی در محیط کار در مطالعه‌ی نیال ۱۶/۹ درصد و در مطالعه‌ی گیلان ۱۱/۵ درصد گزارش شده است که مشابه مطالعه‌ی حاضر می‌باشند، ولی این نرخ در مطالعه‌ی ترکیه ۲/۲ درصد گزارش شده که با مطالعه‌ی حاضر متفاوت است.^{۷، ۴، ۳} مطالعه‌ی مقصودی و همکاران نیز نشان داده است که بیشتر سوختگی‌ها در ایران ناشی از حوادث خانگی می‌باشد.^{۲۳} این میزان حادثه در منزل می‌تواند ناشی از بی‌توجهی و عدم مراقبت کافی از کودکان در قبال کتری و سماور و دیگر وسایل حرارتی در خانه، نگهداری مواد سوختنی مثل نفت و گاز مایع در مناطق سردسیر ایران در منازل، استفاده از وسایل حرارتی غیراستاندارد و به طور کلی سهل‌انگاری یا عدم رعایت نکات ایمنی در خصوص وسایل حرارتی در منزل باشد.^۷

بیشترین میزان سوختگی در مطالعه‌ی حاضر به ترتیب در اندام فوقانی، اندام تحتانی و صورت بود که با مطالعات انجام گرفته در ترکیه و چین مطابقت دارد.^{۴، ۵} احتمالاً میزان سوختگی بیشتر در اندام‌ها به دلیل مواجهه‌ی بیشتر آن‌ها با عوامل خطر در زمان فعالیت و انجام امور روزانه است.

بیشترین میزان سوختگی براساس شاخص مساحت سوختگی (TBSA) در بیماران مورد بررسی مطالعه‌ی حاضر، سوختگی‌های تا ۱۰ درصد بود که در ۶۷/۵ درصد از بیماران مشاهده شد. در مطالعه‌ی انجام گرفته در چین، بیماران دچار سوختگی تا ۱۰ درصد، ۶۴/۱ درصد از همه‌ی موارد را تشکیل می‌دادند که با مطالعه‌ی ما مطابقت دارد،^۹ اما فراوانی میزان سوختگی‌های تا ۱۰ درصد در مطالعات انجام گرفته در ارومیه و ساری به ترتیب ۳۷/۵ درصد و ۱۲/۳ درصد گزارش شده که کمتر از مطالعه‌ی حاضر

مرگ و میر در مطالعه‌ی ما کمتر از نیال (۲۵/۴ درصد)، هند (۲۶/۲ درصد) (۷،۳)، تهران (۱۰/۱ درصد)، گیلان (۸/۷ درصد)، ارومیه (۲۵/۹ درصد) و ساری (۲۹/۳ درصد) (۲۲-۱۹)، ولی بیشتر از ترکیه (۰/۹ درصد)، چین (۰/۹ درصد) و فرانسه (۱/۵ درصد) می‌باشد.^{۶-۴}

علل عمده‌ی فوت در بیماران سوختگی ما، عفونت، نارسایی کلیه و نارسایی تنفسی بود. علل مرگ بیماران سوختگی در مطالعه‌ی نیال نیز عفونت، نارسایی تنفسی و نارسایی چند ارگان ذکر شده^۳ که با مطالعه‌ی ما همخوانی دارد. در اینجا نیز مواردی چون عامل سوختگی، نوع جراحت به وجود آمده در بیماران سوختگی، وسعت سوختگی، شدت سوختگی، کیفیت و کمیت سرویس‌های درمانی، تفاوت در خود جمعیت‌های مورد بررسی از لحاظ سن، محل سوختگی، بیماری‌های زمینه‌ای و... می‌تواند باعث تفاوت در میزان مرگ و میر در مطالعات مختلف باشد.

از مهم‌ترین محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به گذشته‌نگر بودن آن اشاره کرد؛ بنابراین تحلیل تمامی فاکتورهای بالفعل و بالقوه‌ای که منجر به یافته‌های بیماران شده است، صرفاً مربوط به زمان تحقیق می‌باشد. همچنین ممکن است برخی عوامل دیگر نیز در تأخیر بیماران تأثیرگذار بوده‌اند که در پرونده‌ی پزشکی بیمار ثبت نشده‌اند.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که سوختگی در مردان، کودکان و بالغین جوان بیشتر بوده و اکثر سوختگی‌ها ناشی از آب جوش و شعله‌ی آتش است که در منزل اتفاق می‌افتد. این یافته‌ها لزوم آموزش خانواده‌ها در زمینه‌ی شناخت مخاطرات موجود و روش‌های مقابله با آن‌ها را به منظور کاهش آمار سوختگی‌ها و در نتیجه کاهش پیامدهای جسمی، روانی و اجتماعی آن‌ها آشکار می‌سازد. نمره‌ی کمای گلاسکو، سوختگی در صورت، سر و گردن و پشت تنه علائم بالینی مؤثر در مدت زمان بستری بیماران سوختگی شناخته شدند.

پیامدهای عملی پژوهش

توجه به علائم مؤثر در طول مدت اقامت بیماران سوختگی به هنگام تریاژ این بیماران و فراهم‌آوری خدمات باکیفیت درمانی و مراقبتی برای مدیریت این علائم، می‌تواند مدت زمان بستری را کاهش داده و نهایتاً منجر به کاهش هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی آن برای بیماران و جامعه گردد.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش، پس از تأیید کمیته‌ی اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد علوم پزشکی تبریز، به عنوان

هستند.^{۲۲،۲۱} میزان سوختگی‌های بیشتر از ۱۵ درصد در مطالعه‌ی ما ۲۳/۳ درصد بود که بیشتر از مطالعه‌ی ترکیه (۱۱/۳ درصد) و کمتر از مطالعه‌ی نیال (۴۵/۴ درصد) است.^{۴،۳} میزان سوختگی‌های بیشتر از ۲۰ درصد نیز در مطالعه‌ی ما ۱۵/۴ درصد بود که کمتر از مطالعات انجام گرفته در ارومیه (۳۷/۹ درصد)، ساری (۵۵/۸ درصد) و تهران (۴۱/۸ درصد) است.^{۲۲،۲۱،۸} که نشان‌دهنده‌ی وسعت کمتر سوختگی در بین بیماران مورد بررسی ما می‌باشد. به طور کلی وسعت سوختگی‌ها در مطالعات مختلف متفاوت گزارش شده است که عللی چون تفاوت در عوامل ایجاد سوختگی، تفاوت در مدت تماس با عوامل سوختگی، تفاوت در جمعیت مورد بررسی از لحاظ سن، محل سوختگی و... می‌تواند در متفاوت بودن نتایج مؤثر باشد.

میانگین مدت بستری بیماران سوختگی در مطالعه‌ی ما ۹/۷ روز بود که در بازه‌ی ۱ تا ۴۳ روز قرار داشتند. میانگین مدت بستری بیماران سوختگی در ترکیه ۱۲/۹ روز (در بازه‌ی ۱ تا ۱۱۷ روز)، نیال ۱۹/۵ روز (۱ تا ۱۲۶ روز)، تهران ۱۵/۳ روز (۱ تا ۱۰۵ روز)، و ساری ۱۱/۹ روز بود که بیشتر از مطالعه‌ی حاضر هستند،^{۲۱،۱۹،۴،۳} اما میانگین مدت بستری بیماران سوختگی در فرانسه ۷/۵ روز، ارومیه ۷/۷۶ روز و گیلان ۹/۲ روز بود که کمتر از مطالعه‌ی حاضر می‌باشند.^{۲۲،۷،۶} بی‌سواد بودن، مجرد بودن، نمره‌ی کمای گلاسکو، نوع سوختگی، داشتن سوختگی در صورت، سر و گردن، سوختگی در پشت تنه و داشتن ترومای هم‌زمان از عوامل مؤثر با تأثیر معنی‌دار بر مدت زمان بستری بودند. بر این اساس، از میان متغیرهای دموگرافیک، متغیر وضعیت تأهل و وضعیت سواد در میانگین مدت زمان بستری بیماران مؤثر است به طوری که بیماران مجرد نسبت به متأهل و افراد بی‌سواد نسبت به باسواد مدت زمان بستری بالاتری داشتند. متأهلین شاید به دلیل اطمینان از رسیدگی پس از ترخیص یا بار مثبت روانی شریک زندگی سریع‌تر ترخیص می‌شدند. از طرفی هرچه نمره‌ی کمای گلاسکو در بدو بستری پایین‌تر بود، مدت زمان بستری افزایش می‌یافت که نشان‌دهنده‌ی رابطه میان هوشیاری و مدت بستری است. بیماران دارای سوختگی در صورت، سر و گردن و سوختگی در پشت تنه نسبت به بیمارانی که در این نواحی سوختگی نداشتند، مدت زمان بستری بیشتری داشتند. هرچه درصد سوختگی بالاتر بود، مدت بستری نیز افزایش می‌یافت و از طرفی وجود ترومای هم‌زمان موجب افزایش مدت بستری بیماران می‌شد.

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که از مجموع ۱۵۸۶ بیمار دچار سوختگی، ۵/۹ درصد از بیماران به دلیل شدت عوارض جان خود را از دست دادند. به طور کلی آمار مرگ و میر در بیمارستان در اثر سوختگی در مناطق مختلف متفاوت گزارش شده است به طوری که میزان

نویسندگان اظهار می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

مقاله‌ی حاضر برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکترای عمومی پزشکی می‌باشد. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا بدین‌وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه آزاد علوم پزشکی تبریز و ریاست بیمارستان سینا و افراد شرکت‌کننده در پژوهش، اعلام نمایند.

پایان‌نامه‌ی دکترای عمومی پزشکی انجام گردید. داده‌های مربوط به بیماران با آسیب‌های سوختگی بستری شده در بیمارستان سینا در سال ۱۳۹۷، در فرم ثبت داده بدون نام و اطلاعات به صورت کدگذاری شده بودند. همچنین تمامی اطلاعات بیماران کاملاً محرمانه نگه داشته شدند و اطلاعات به دست آمده از مطالعه صرفاً برای اهداف پژوهشی استفاده گردید.

تضاد منافع

References

- World Health Organization. *Violence, injuries and disability: biannual 2010-2011 report*. Switzerland; Geneva: WHO Press; 2012.
- Pompermaier L. *Outcome of burn care: the mortality perspective*. sweden: LIU-Tryck, Linköping; 2017.
- Tripathi S, Basnet SJ. Epidemiology and outcome of hospitalized burns patients in tertiary care center in Nepal: Two year retrospective study. *Burns Open*. 2017;1(1):16-9. doi:10.1016/j.burnso.2017.03.001.
- Albayrak Y, Temiz A, Albayrak A, Peksoz R, Albayrak F, Tanrikulu Y. A retrospective analysis of 2713 hospitalized burn patients in a burns center in Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2018;24(1):25-30. doi: 10.5505/tjtes.2017.82342.
- Li H, Yao Z, Tan J, Zhou J, Li Y, Wu J, et al. Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: a five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China. *Sci Rep*. 2017;7:46066. doi: 10.1038/srep46066.
- Rigou A, Thélot B. Epidemiology of hospitalised burns patients in France. *Inj Prev*. 2010;16(Suppl 1):A126-A7. doi:10.1136/ip.2010.029215.454.
- Amir Alavi S, Mobayen MR, Tolouei M, Noursalehi I, Gholipour A, Gholamalipour N, et al. Epidemiology and outcome of burn injuries in burn patients in Guilan province, Iran. *Qom Univ Med Sci*. 2013;7(5):35-41. (Persian)
- Soltan Dallal MM, Sharifi Yazdi MK, Rahimiforoushani A, Akhoondina-Sab MR. Epidemiology, etiology and outcomes of burn patients in a Referral Burn Hospital, Tehran. *Tehran Univ Med J*. 2016;74(5):344-9. (Persian)
- Asuquo ME, Ekpo R, Ngim O. A prospective study of burns trauma in children in the University of Calabar Teaching Hospital, Calabar, south-south Nigeria. *Burns*. 2009;35(3):433-6. doi: 10.1016/j.burns.2008.07.007.
- Forjuoh SN. Burns in low-and middle-income countries: a review of available literature on descriptive epidemiology, risk factors, treatment, and prevention. *Burns*. 2006;32(5):529-37. doi: 10.1016/j.burns.2006.04.002.
- Mock C. WHO joins forces with International Society for Burn Injuries to confront global burden of burns. *Inj Prev*. 2007;13(5):303. doi: 10.1136/ip.2007.016493.
- Afkhamzadeh A, Majidi F, Ahmadi C. Risk factors for nosocomial infections among burn patients hospitalized in Tohid hospital, Sanandaj, Kurdistan Iran. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*. 2016;59(4):225-32. (Persian)
- Khaliq MF, Noorani MM, Siddiqui UA, Al Ibran E, Rao MH. Factors associated with duration of hospitalization and outcome in burns patients: A cross sectional study from Government Tertiary Care Hospital in Karachi, Pakistan. *Burns*. 2013;39(1):150-4. doi: 10.1016/j.burns.2012.04.002.
- Rezaei S, Kazemi Karyani A. Factors associated with length of stay and hospital charges among pediatric burn injury in Kermanshah, West of Iran. *Int J Pediatr*. 2015;3(1.1):403-9.
- Koenker R, Chernozhukov V, He X, Peng L. *Handbook of quantile regression*. 1st Ed. UK: Chapman and Hall/CRC; 2017.
- Staffa SJ, Kohane DS, Zurakowski D. Quantile regression and its applications: a primer for anesthesiologists. *Anesth Analg*. 2019;128(4):820-30. doi: 10.1213/ANE.0000000000004017.
- Peugh JL, Enders CK. Missing data in educational research: A review of reporting practices and suggestions for improvement. *Rev Educ Res*. 2004;74(4):525-56. doi:10.3102/00346543074004525.
- Stapleton JH. *Linear statistical models*. 2nd Ed. New Jersey: Hoboken: John Wiley & Sons; 2009.
- Amani L, Soleymanzadeh Moghadam S, Roudbari M, Roustapoor R, Armat M, Rastegar Lari A. Epidemiology and Mortality of burned patients referred to Motahari Hospital, Tehran. *RJMS*. 2015;21(127):31-8. (persian)
- Abrol RK, Mahajan S, Mahajan SR, Chauhan M, Singh MK, Sharma MP, et al. Epidemiology and outcome of burn injuries in tertiary care hospital of northern india. *IJRMS*. 2015;3(10):2711-3. doi:10.18203/2320-6012.ijrms20150819.
- Khorasani G, Salehifar E, Eslami G. Causes of burns and their outcomes in patients hospitalized in the burn division of zare hospital 2006-2007. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2007;17(61):122-30. (persian)
- Aghakhani N, Rahbar N, Feyzi A, Karimi H, Vafa SN. Epidemiology of hospitalized patients in burn ward of Imam Khomeini Hospital in Urmia (2005). *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2008 ;12(2):e80087. doi:10.22110/jkums.v12i2.417. (persian)
- Maghsoudi H, Pourzand A, Azarmir G. Etiology and outcome of burns in Tabriz, Iran an analysis of 2963 cases. *Scand j surg*. 2005;94(1):77-81. doi: 10.1177/145749690509400118.