

Causes and Consequences of Emergency Department Overcrowding; Methods for Resolving it

Iman Jafari Iraqi, Hossein Mahmoudi *

School of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Department of Medical-Surgical, School of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Tel: +98-2181263696, E-mail:

h.mahmoudi@bmsu.ac.ir

Received: 2016/08/18 Accepted: 2016/09/10 Online Published: 2016/11/19

DOI: 10.18869/acadpub.hrjbaq.1.4.239

Abstract

One of the most important parts of the hospital is emergency department which is faced with various problems. One of the most important problems is patients crowding. Overcrowding is a multifactorial and significant variable. Among causes of overcrowding we can mention lack of staffing, structural and demographic causes, and cultural reasons. The consequences of emergency department overcrowding include: reduced level of patient safety, reduced cost benefit and dissatisfaction of the health care system. Multiple manners have been proposed to solve this problem, including the control of ambulances destinations, adding personnel, referring of non-emergency cases, developing primary care units, increasing hospital beds, and expansion of environment in emergency department. But in between, there are simple, effective manners such as regular checking of files by nurses, specialization, and simplification of patients transfer to other wards, which could be administered.

Keywords: Emergency Department; Overcrowding; Nursing

©2016 Deputy of Research and Technology of Baqiyatallah Hospital

علل و پیامدهای شلوعی در بخش اورژانس و راهکارهای کاهش آن

ایمان جعفری عراقی، حسین محمودی*

دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران. تلفن:

۰۹۸-۲۱۸۱۲۶۳۶۹۶، ایمیل: h.mahmoudi@bmsu.ac.ir

دریافت: ۱۳۹۵/۵/۲۸ پذیرش: ۱۳۹۵/۶/۲۰ انتشار آنلاین: ۱۳۹۵/۸/۲۹

DOI: 10.18869/acadpub.hrjbaq.1.4.239

چکیده

بخش اورژانس یکی از مهم‌ترین بخش‌های بیمارستان است که با مسائل و مشکلات گوناگونی روبرو است. یکی از مهمترین این مشکلات، ازدحام می‌باشد. ازدحام مشکل قابل توجهی است که دلایل بسیار و تظاهرات متعددی دارد. از جمله علل شلوعی می‌توان به کمبود نیروی انسانی، علل ساختاری، علل جمعیت شناختی و علل فرهنگی اشاره کرد. از جمله پیامدهای شلوعی بخش اورژانس می‌توان به کاهش سطح ایمنی بیماران، هزینه‌های اقتصادی و نارضایتی از سیستم بهداشتی درمانی اشاره کرد. راهکارهای متعددی برای حل این مشکل ارائه شده است که از جمله می‌توان به مواردی از قبیل کنترل مقاصد آمبولانس‌ها، اضافه کردن پرسنل، ارجاع موارد غیر اورژانس، توسعه واحدهای مراقبت اولیه، افزایش تخت‌های بستری، توسعه فضای فیزیکی اورژانس و ... اشاره کرد. البته در این بین راهکارهای ساده، مؤثر و کم هزینه‌ای از قبیل چک کردن مرتب پرونده‌ها توسط پرستاران، تخصصی سازی عملکرد پرستاران، ساده کردن راه‌های انتقال بیماران از اورژانس به سایر بخش‌ها و غیره نیز وجود دارد.

کلمات کلیدی: بخش اورژانس، شلوعی، پرستاری.

تمامی حقوق نشر برای معاونت پژوهش بیمارستان بقیه الله محفوظ است.

مقدمه

افزایش یافته که افزایش ۳۲ درصدی در تعداد بیماران را نشان می‌دهد [۱۱]. در ایران، آمار مراجعین به اورژانس‌های کشور فقط در ایام نوروز ۱۳۹۵، سه میلیون و ۱۴۲ هزار نفر گزارش شده است [۱۲].

لذا با توجه به شلوغی بخش‌های اورژانس و اینکه شلوغی مانعی برای ارائه مراقبت به موقع می‌باشد، مطالعه حاضر با هدف بررسی علل و پیامدهای شلوغی در بخش اورژانس و راهکارهای کاهش آن صورت پذیرفت.

علل شلوغی در اورژانس

مطالعات متعددی به بررسی علل مختلف شلوغی اورژانس پرداخته‌اند که از جمله در مطالعه پورآقایی به تعداد زیاد همراهان، کمبود پرسنل و کادر کمکی و حجم بالای بیماران [۱۳]، در مطالعه چامبرلین به آموزشی بودن بیمارستان [۱۴]، در مطالعه زنگ به کمبود تعداد بخش‌های اورژانس [۱۵]، در مطالعه کارت به استفاده نامناسب یا نادرست از خدمات اورژانس [۱۶]، در مطالعه ترزشاک و ریورس به ظرفیت بستری ناکافی، شدت بالاتر بیماری و محدودیت در سیستم‌های بیمارستانی [۱۷]، در مطالعه درلت و ریچارد به افزایش پیچیدگی و حاد بودن بیماران بخش اورژانس، تأخیر در فراهم کردن خدمات رادیولوژی، آزمایشگاهی و خدمات فرعی، کمبود کارکنان پشتیبانی دفتری و اداری، کمبود مشاورین متخصص آنکال یا فقدان دسترسی به آن‌ها، کمبود فضای فیزیکی داخل اورژانس، مشکلات مربوط به زبان و موانع فرهنگی [۱۸]، در مطالعه هوت و آرونسکی به ویژگی‌های غیر اورژانس، بیمارانی که مرتب به اورژانس مراجعه می‌کنند، فصول آنفلوآنزا، بستری طولانی مدت در اورژانس و ... [۱۹] اشاره شده است.

پیامدهای شلوغی اورژانس

مطالعات مختلف به پیامدهای شلوغی اورژانس پرداخته‌اند؛ از جمله در مطالعه سان به افزایش مرگ و میر بیماران بستری و افزایش زمان اقامت بیماران و هزینه‌های بیماران بستری [۲۰]، در مطالعه ماehler به کاهش کیفیت آموزش [۲۱]، در مطالعه ترزشاک و ریورس به افزایش خطر اشتباهات پزشکی، انحراف آمبولانس‌ها [۱۷]، در مطالعه درلت و ریچارد به طولانی شدن درد و رنج‌ها، زمان انتظار طولانی و نارضایتی بیماران، کاهش بهره‌وری پزشکان، خشونت، قطع ارتباط درمانی [۱۸]، در مطالعه هوت و آرونسکی به تأخیر در انتقال، تأخیر در درمان، ترک اورژانس بدون دریافت درمان و خسارت مالی [۱۹] اشاره شده و به طور کلی این‌طور نتیجه‌گیری می‌شود که شلوغی اورژانس باعث تأخیر در تشخیص، تأخیر در درمان و کاهش

بخش اورژانس یکی از مهم‌ترین بخش‌های بیمارستان است که عملکرد آن می‌تواند تأثیر فراوانی بر عملکرد سایر بخش‌های بیمارستان و رضایت بیماران داشته باشد [۱]. این بخش به لحاظ حساسیت باید از نظر ساختاری و فرآیندهای ارائه خدمت، به شکل علمی و مبتنی بر شواهد طراحی و سازماندهی شود تا با اعمال مدیریت کارآمد، عملکرد مناسبی در ارائه خدمات مطلوب به بیماران داشته باشد [۲]. امروزه بخش اورژانس، قلب سیستم بهداشت و درمان معرفی شده و بهبود وضعیت و ساماندهی آن به عنوان مهم‌ترین اولویت کاری وزارت بهداشت قرار گرفته است [۳]. اختصاص هشت درصد از مجموع امتیازات ارزشیابی بیمارستان‌های عمومی به بخش اورژانس و زیر استاندارد شناخته شدن بیمارستان مورد ارزیابی، در صورت عدم کسب این امتیاز نشان‌دهنده اهمیت فوق‌العاده این بخش از بیمارستان است [۴].

اورژانس بیمارستان با انبوهی از مراجعین مواجهه است که انتظار ارائه خدمات به موقع و با کیفیت را دارند، زیرا بیمارانی که به این بخش مراجعه می‌کنند، از نظر وضعیت جسمانی در حالت بحرانی به سر می‌برند و رسیدگی به وضعیت آنها در اسرع وقت و با بالاترین کیفیت از جمله وظایف کادر پزشکی و پرستاری شاغل در این بخش است [۵]. سرعت ارائه خدمات در مراکز درمانی به خصوص اورژانس در جهت کاستن از مرگ و میر و معلولیت‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به طوری که ثانیه‌ها و دقیق برای بیمار بسیار مهم است و این زمان‌ها ممکن است تعیین کننده فاصله میان مرگ و ناتوانی جدی یا زندگی مفید و مولد باشد [۶].

بخش اورژانس بیمارستان به عنوان یکی از نخستین نقاط تماس بیماران با سیستم ارائه خدمات درمانی با مسائل و مشکلات گوناگونی روبرو است. عواملی مانند کمبود تخت‌های بستری برای بیماران پذیرش شده، کمبود نیروی انسانی، تأخیر در انجام اقدامات تشخیصی مانند آزمایشات بالینی و تصویر برداری، تعداد زیاد بیماران، کافی نبودن فضای بخش اورژانس و کمبود دسترسی بیماران به مراقبت سرپایی منجر به شلوغی و ازدحام زیاد در این بخش می‌شوند [۷، ۸]. شلوغی بخش اورژانس به عنوان موقعیتی تعریف می‌شود که نیاز برای خدمات اورژانسی بیشتر از توانایی بخش اورژانس برای فراهم کردن مراقبت‌های با کیفیت در چارچوب زمانی مناسب باشد [۹]. این شلوغی به یک مشکل بین‌المللی در نظام سلامت تبدیل شده است. تعداد بخش‌های اورژانس در حال کاهش است در حالی که حجم بیماران رو به افزایش است [۱۰]. بر اساس گزارشی در کشور آمریکا از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۹ تعداد بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس از ۱۰۲ میلیون نفر به ۱۳۶ میلیون نفر

کیفیت مراقبت و نتایج ضعیف درمانی برای بیماران [۱۸] و کاهش سطح ایمنی بیماران [۱۷] می‌شود.

راهکارهای کاهش شلوعی در اورژانس

راهکارهای مختلفی برای کاهش شلوعی اورژانس در مطالعات مختلف اشاره شده است که در ادامه به آن‌ها می‌پردازیم.

جنتایل و همکاران (۲۰۱۰) توصیه کردند که با انجام تریاژ و ارجاع بیماران به واحدهای مراقبت اولیه می‌توان از پذیرش بیماران غیر اورژانس جلوگیری کرد و شلوعی را کاهش داد [۲۲].

میشلن و همکاران (۲۰۰۶) با فراهم کردن آموزش بهداشت و همچنین آموزش بیماران درباره چگونگی استفاده از سیستم مراقبت سلامت، توانستند تعداد بیمارانی که به طور مکرر به بخش اورژانس مراجعه می‌کردند را کاهش دهند و در نهایت باعث کاهش شلوعی در اورژانس شوند [۲۳]. به نظر می‌رسد آموزش بهداشت و فرهنگ سازی درباره استفاده درست از خدمات اورژانس می‌تواند مراجعات غیر ضروری به اورژانس و در نتیجه شلوعی اورژانس را کاهش دهد.

نیومن و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای در کالیفرنیا آمریکا و با هدف ارائه خدمات مشاوره‌ای درمان‌های تسکینی، نتیجه‌گیری کردند که ارائه مشاوره تسکینی قبل از بستری بیمار در اورژانس باعث کاهش معنی‌دار مدت اقامت بیمار و کاهش ازدحام بخش اورژانس می‌گردد [۲۴].

یانسر و همکاران (۲۰۰۶) در یک مطالعه مداخله‌ای با هدف مدیریت ظرفیت برای کاهش شلوعی بخش اورژانس یکسری اقدامات ابتکاری انجام دادند. یکی از اقدامات ابتکاری این بیمارستان پیگیری ترخیص قبل از ظهر توسط تیم ترخیص و پیشگیری از تأخیر در ترخیص بود و اقدام دیگر چک کردن مرتب پرونده‌ها توسط پرستار بود [۲۵]. این اقدامات توانست درصد انحراف آمبولانس‌ها و متوسط زمان ماندگاری بیماران در اورژانس را کاهش دهد و در نهایت باعث کاهش شلوعی در اورژانس شد.

چامبرلین و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه خود چنین نتیجه‌گیری کردند که اورژانس دارای رزیدنت در شناسایی بیمارانی که نیاز به پذیرش دارند و آنهایی که به طور ایمن می‌توانند ترخیص شوند کمتر مؤثر هستند. بیمارستان‌های دارای رزیدنت تقریباً بیماران را ۱۴ مرتبه بیشتر از حد انتظار پذیرش می‌دهند و همچنین میزان ترخیص پایین‌تری دارند که باعث شلوعی بیشتر اورژانس‌ها می‌شود [۱۴]. این مطالعه نشان می‌دهد که در صورتی که نظارتی بر کار دانشجویان وجود نداشته باشد، آموزشی بودن بیمارستان در شلوعی بخش اورژانس نقش بسزایی خواهد داشت و برعکس با اعمال نظارت بیشتر در

بیمارستان‌های آموزشی می‌توان شلوعی اورژانس را کنترل کرد. بویل و همکاران (۲۰۱۲) مداخلات صورت گرفته جهت کاهش شلوعی اورژانس را مورد بررسی قرار دادند. توسعه مراکز سرپایی نزدیک به اورژانس جهت ارائه مراقبت‌های اولیه، ویزیت اولیه بیماران توسط یک متخصص طب اورژانس ارشد در درب ورودی اورژانس، آموزش کارکنان پرستاری برای دستور دادن به انجام گرافی‌های مختلف در تریاژ، توانمند سازی کارکنان پرستاری، مانیتورینگ کردن تنگناهای کلیدی از قبیل زمان انجام درخواست‌های آزمایشگاهی و رادیولوژی، ساده کردن راه‌های انتقال مددجویان با حال عمومی خوب به بخش‌ها بدون نیاز به حضور پرستار و تحویل مددجویان به بخش به صورت تلفنی، به خانه فرستادن بیمارانی که حال عمومی خوبی دارند و پیگیری سرپایی جواب سرویس‌های درخواستی که احتمال نرمال بودن آن‌ها زیاد است و راه اندازی سالن ترخیص از جمله روش‌هایی بود که در این مقاله برای کاهش شلوعی اورژانس به آن اشاره شده است [۲۶].

ترزاشاک و ریورس (۲۰۰۳) به راه‌حل‌های بالقوه‌ای جهت کاهش شلوعی بخش اورژانس اشاره کردند که شامل واحدهای نظارت، سیستم‌های اخطار زودرس، برنامه‌های استراتژیک و رویکرد چندین سیستمی بود [۱۷].

درلت و ریچارد (۲۰۰۰) راه‌حلی برای کاهش شلوعی اورژانس پیشنهاد کردند که شامل: فراهم کردن دسترسی راحت‌تر به کلینیک برای بیماران بیمه شده و غیر بیمه شده، افزایش تخت‌های بستری بیمارستانی، ارتقاء واحدهای تحت نظر اورژانس، افزایش تعداد کارکنان پزشکی و پرستاری و کارکنان کمکی، بهبود پشتیبانی بوسیله رادیولوژی، آزمایشگاه و خدمات مشاوره‌ای، توسعه فضای فیزیکی بخش اورژانس می‌باشد [۱۸].

هوت و آرونسکی (۲۰۰۸) در مطالعه خود علل اصلی شلوعی اورژانس را شامل ویزیت‌های غیر اورژانس، بیمارانی که مرتب مراجعه می‌کنند، فصول آنفلوآنزا، تعداد کارکنان ناکافی، بستری طولانی مدت در اورژانس، کمبود تخت‌های بیمارستانی دانستند. راه کارهای ارائه شده در این مطالعه شامل کارکنان اضافی، واحدهای نظارتی، ارجاع موارد غیر اورژانسی، انحراف آمبولانس‌ها، کنترل مقاصد آمبولانس‌ها و... بود [۱۹].

شمسی و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه خود با عنوان " تأثیر اجرای روش تخصصی سازی عملکرد پرستاران مبتنی بر مدل تثبیت موقعیت بر مدت اقامت بیماران بخش اورژانس " نشان دادند که اجرای روش تخصصی سازی باعث کاهش مدت اقامت بیماران و در نهایت باعث کاهش شلوعی در اورژانس می‌شود [۲۷، ۲۸].

نتیجه گیری

فرایندهای موجود برای ارائه مراقبت از بیمار، منجر به کاهش شلوغی و افزایش کیفیت خدمات و ایمنی بیماران در اورژانس می‌شود. شناسایی و به کار گیری این روش‌ها می‌تواند باعث افزایش کیفیت خدمات درمانی شود. از جمله این روش‌ها می‌توان به دستور العمل چک کردن مرتب پرونده‌ها توسط پرستاران، تخصصی سازی عملکرد پرستاران، ساده کردن راه‌های انتقال بیماران از اورژانس به سایر بخش‌ها و ... اشاره کرد.

شلوغی در اورژانس علل بسیاری از جمله کمبود پرسنل و کادر کمکی، استفاده نامناسب از خدمات اورژانس و فضای فیزیکی ناکافی دارد که باعث مشکلات مهمی از قبیل کاهش سطح ایمنی بیماران و افزایش هزینه‌های درمانی می‌شود. راهکارهای بسیاری نیز برای حل این مشکل ارائه شده است که تعدادی نیازمند رویکردهای چند سیستمی و برخی نیازمند افزایش هزینه‌ها می‌باشد. اما در این بین، راهکارهای بسیاری نیز وجود دارد که بدون افزایش هزینه‌ها و تنها با اصلاح و بازنگری

References

- Zohoor AR, Pilevar Zadeh M. Study of speed of offering services in emergency department at Kerman Bahonar hospital in 2000. *Razi J Med Sci.* 2003;10(35):413-9.
- Kirsch TD. Emergency medicine around the world. *Ann Emerg Med.* 1998;32(2):237-8. PMID: 9701308
- Lee G, Endacott R, Flett K, Bushnell R. Characteristics of patients who did not wait for treatment in the emergency department: a follow up survey. *Accid Emerg Nurs.* 2006;14(1):56-62. DOI: 10.1016/j.aeen.2005.11.004 PMID: 16377190
- Attar JN, Tofighi S, Hafezimoghadam P, Maleki MR, Goharinezhad S. Risk assessment of processes of rasoule akram emergency department by the failure mode and effects analysis (FMEA) methodology. *Hakim.* 2010;13(3):165-76.
- Rahmani H, Arab M, Akbari F, Zeraati H. Structure, process and performance of the emergency unit of teaching hospitals of Tehran University of Medical Sciences. *J Sch Pub Health Inst Pub Health Res.* 2006;4(4):13-22.
- Heydaranlou E, Khaghani Zadeh M, Ebadi A, Sirati Nir M, Aghdasi Mehr Abad N. A survey on implementation of FOCUS-PDCA on performance of Tabriz Shahid Mahalati emergency department. *J Milit Med.* 2008;10(4):5-9.
- Soremekun OA, Takayesu JK, Bohan SJ. Framework for analyzing wait times and other factors that impact patient satisfaction in the emergency department. *J Emerg Med.* 2011;41(6):686-92. DOI: 10.1016/j.jemermed.2011.01.018 PMID: 21440402
- Derlet R, Richards J, Kravitz R. Frequent overcrowding in U.S. emergency departments. *Acad Emerg Med.* 2001;8(2):151-5. PMID: 11157291
- Canadian Association of Emergency P, National Emergency Nurses A. Joint Position Statement on emergency department overcrowding. *CJEM.* 2001;3(2):82-8. PMID: 17610795
- Pitts SR, Niska RW, Xu J, Burt CW. National hospital ambulatory medical care survey: 2006 emergency department summary. *Natl Health Stat Report.* 2008;7(7):1-38.
- Mahnaz Khatiban AK, Karampourian A, Soltanian A, Asadi HK, Salimi R, Khalili Z. The effects of the Emergency Severity Index triage education via problem-based learning on the triage nurses' performance and the patients' length of stay in the Emergency Department. *JCRPS.* 2014;3(2):73-63.
- [Served by 6,200 centers in 550 cities in patients] 2016. Available from: <http://www.salamatonline.ir/news/4356>
- Puraghaei M, Sadegh Tabrizi J, Aslan abadi S, Moharam zadeh P, Ghiami R, Elmdust N. Study of Risks in emergency department at Tabriz Imam Reza hospital. *Med J Mashhad Univ Med Sci.* 2015;58(6):302-9.
- Chamberlain JM, Patel KM, Pollack MM. Association of emergency department care factors with admission and discharge decisions for pediatric patients. *J Pediatr.* 2006;149(5):644-9. DOI: 10.1016/j.jpeds.2006.05.047 PMID: 17095336
- Zeng Z, Ma X, Hu Y, Li J, Bryant D. A simulation study to improve quality of care in the emergency department of a community hospital. *J Emerg Nurs.* 2012;38(4):322-8. DOI: 10.1016/j.jen.2011.03.005 PMID: 21963136
- Carret ML, Fassa AC, Domingues MR. Inappropriate use of emergency services: a systematic review of prevalence and associated factors. *Cad Saude Publica.* 2009;25(1):7-28. PMID: 19180283
- Trzeciak S, Rivers EP. Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emerg Med J.* 2003;20(5):402-5. PMID: 12954674
- Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in the nation's emergency departments: complex causes and disturbing effects. *Ann Emerg Med.* 2000;35(1):63-8. PMID: 10613941
- Hoot NR, Aronsky D. Systematic review of emergency department crowding: causes, effects, and solutions. *Ann Emerg Med.* 2008;52(2):126-36. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2008.03.014 PMID: 18433933
- Sun BC, Hsia RY, Weiss RE, Zingmond D, Liang LJ, Han W, et al. Effect of emergency department crowding on outcomes of admitted patients. *Ann Emerg Med.* 2013;61(6):605-11 e6. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2012.10.026 PMID: 23218508
- Mahler SA, McCartney JR, Swoboda TK, Yorek L, Arnold TC. The impact of emergency department overcrowding on resident education. *J Emerg Med.* 2012;42(1):69-73. DOI: 10.1016/j.jemermed.2011.03.022 PMID: 21536400
- Gentile S, Vignally P, Durand AC, Gainotti S, Sambuc R, Gerbeaux P. Nonurgent patients in the emergency department? A French formula to prevent misuse. *BMC Health Serv Res.* 2010;10:66. DOI: 10.1186/1472-6963-10-66 PMID: 20230602
- Michelen W, Martinez J, Lee A, Wheeler DP. Reducing frequent flyer emergency department visits. *J Health Care Poor Underserved.* 2006;17(1

- Suppl):59-69. [DOI: 10.1353/hpu.2006.0010](https://doi.org/10.1353/hpu.2006.0010) [PMID: 16520511](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16520511/)
24. Wu FM, Newman JM, Lasher A, Brody AA. Effects of initiating palliative care consultation in the emergency department on inpatient length of stay. *J Palliat Med.* 2013;16(11):1362-7. [DOI: 10.1089/jpm.2012.0352](https://doi.org/10.1089/jpm.2012.0352) [PMID: 23971709](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23971709/)
 25. Yancer DA, Foshee D, Cole H, Beauchamp R, de la Pena W, Keefe T, et al. Managing capacity to reduce emergency department overcrowding and ambulance diversions. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2006;32(5):239-45. [PMID: 16761787](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16761787/)
 26. Boyle A, Beniuk K, Higginson I, Atkinson P. Emergency department crowding: time for interventions and policy evaluations. *Emerg Med Int.* 2012;2012:838610. [DOI: 10.1155/2012/838610](https://doi.org/10.1155/2012/838610) [PMID: 22454772](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22454772/)
 27. Shamsi V, Mahmoudi H. The survey of Ways of Reducing Patients' Length of Stay in the Emergency Department: A Systematic Review. *Int J Med Rev.* 2015;2(2).
 28. Shamsi V, Mahmoudi H, Sirati Nir M, Babatabar Darzi H. Effect of Job Specialization on the Hospital Stay and Job Satisfaction of ED Nurses. *Trauma Mon.* 2016;21(1):e25794. [DOI: 10.5812/traumamon.25794](https://doi.org/10.5812/traumamon.25794) [PMID: 27218054](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27218054/)