



Original article

Non-urgent demand for pre-hospital emergency services in Tehran province: first half of 2021



CrossMark
click for updates

Leila Kabiri¹, Aidin Aryankhesal¹, Fatemeh Jodari¹, Asgar Aghaei Hashjin^{1*}

¹ School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Corresponding Author:
Asgar Aghaei Hashjin
e-mail addresses:
aghaei.a@iums.ac.ir

Received: 23/Mar/2024
Modified: 13/Jun/2024
Accepted: 19/Jun/2024
Published: 14/Dec/2024

Keywords:

Pre-hospital emergency
non-urgent demand
urgent demand
Tehran



10.61186/jha.27.2.46

ABSTRACT

Introduction: The demand for pre-hospital emergency services is increasing globally, with a significant number of cases being non-urgent. The aim of this study was to determine the amount of non-urgent demand and to investigate the relationship between demographic characteristics, medication use, underlying diseases, vital signs, and the day and time of non-urgent demand contacts.

Methods: This descriptive-analytical study utilized information from 300 individuals who had contacted the emergency medical services of Tehran province in the first six months of 2021. Proportional sampling was conducted for two groups of individuals that had made urgent and non-urgent demands to the emergency medical services. Multivariate logistic regression and Chi-square statistical tests were used to analyze the data.

Results: More than one-third (33 percent) of all calls made to the emergency services of Tehran province were non-urgent demand. Place of residence, normal heart rate and oxygen level, underlying cardiovascular disease, and not taking medication were also statistically significantly associated with non-urgent demand at the 95% confidence level ($P < 0.05$). The most common reason for contacting the emergency services was cardiac problems (23.5% for the urgent demand group and 28% for the non-urgent demand group).

Conclusion: Place of residence, heart rate, oxygen levels, underlying diseases, and medication are associated with non-urgent demand for emergency services. Addressing these factors by authorities during decision-making and planning will help direct valuable financial and human resources toward responding to truly urgent demands.

What we know:

- Many individuals lack adequate knowledge about their health issues and vital signs, potentially leading to unnecessary calls to emergency services.
- Older adults are more likely to make non-urgent calls to emergency services due to underlying health conditions, the absence of effective companions, fear of death, and other factors.
- Calls to Emergency Number 115 tend to increase during late hours and on weekends that may be attributed to social gatherings and fatigue from daily activities.

What this study adds:

- The normality of vital signs can be a contributing factor to the increase in unnecessary calls to emergency services.
- Younger individuals reported a higher frequency of non-urgent calls, as during the COVID-19 pandemic, they felt a heightened fear of mortality related to the virus.
- The time and day of the call do not have a significant correlation with unnecessary emergency service calls.

Extended Abstract

Introduction

The demand for emergency medical services (EMS) is increasing globally by approximately three to five percent annually [1,2]. The primary objective of EMS has traditionally been to respond to acute and traumatic emergencies. However, an emerging trend shows the involvement of EMS in less urgent cases [3,4]. The excessive demand for prehospital EMS by individuals who do not require these limited and valuable resources has become a significant challenge for healthcare systems [5]. Non-urgent patients may face long waits in emergency departments (EDs) and if transported by ambulance, EMS personnel may also be delayed, impacting their ability to respond to other urgent cases. Additionally, these non-urgent calls can deprive paramedics of opportunities for rest, meals, and training [6]. On average, the growth rate of prehospital EMS missions exceeds 16 percent annually, potentially doubling the number of EMS missions in the country every six years [7]. Consequently, the national EMS fleet would need to double every six years, accounting for operational degradation of vehicles and equipment as well as workforce burnout, leading to substantial costs for the Ministry of Health [7,8].

Policymakers must determine when it is appropriate to transport a patient to a hospital, considering resource utilization, patient safety, and patient-centered care [9]. Efforts should focus on minimizing non-urgent EMS missions without compromising quality of care or public safety [2]. Research has shown that analyzing the causes of non-urgent calls provides valuable insights into equitable access to preventive healthcare services within communities [10]. Therefore, the present study aimed to describe the prevalence of non-urgent EMS demand and examine its relationship with demographic characteristics, medication use, underlying diseases, and vital signs among individuals who contacted EMS during the first six months of 2021.

Methods

This study employed a descriptive-analytical research design using proportional random sampling to select participants based on the ratio of urgent and non-urgent calls. A total of 300 individuals were included: 100 from the non-urgent call group (33% of the population) and 200 from the urgent call group (67%), all randomly selected from calls recorded in the first half of 2021. Data were extracted from patient information forms in the Tehran EMS

database. We analyzed variables such as age, gender, residence, Glasgow coma scale, respiratory rate, blood pressure, heart rate, oxygen saturation, underlying diseases, medication use, and the timing of calls. Data analysis was conducted using SPSS software, version 26. Descriptive statistics were used to present the distribution of variables, while analytical statistics included Chi-square test and multivariate logistic regression to analyze the relationships between the above mentioned variables and the type of demands.

Results

The findings showed that 49% of clients with urgent calls were male and 51% were female, while for non-urgent calls, 50% were male and 50% were female. The Chi-square test results indicated no statistically significant difference between the two groups in terms of gender distribution ($P=0.870$). The mean age in the urgent call group was 49.9 years while it was 42.3 in the non-urgent call group. Although the Chi-square test suggested a potential relationship between the two variables, it was not statistically significant ($P=0.061$).

After adjusting for patient age, the multivariate logistic regression model indicated that place of residence had a statistically significant association with non-urgent calls at a 95% confidence level. Specifically, the odds of non-urgent calls in the south of Tehran were 0.31 times that of individuals residing in the north of Tehran ($P<0.05$), and in the east of Tehran, the odds were 0.27 times those in the north ($P<0.05$) (Table 1). Moreover, multivariate logistic regression model, adjusted for patient age, showed that among the five vital signs examined in this study, Glasgow Coma Scale (GCS), respiratory rate (RR), and blood pressure (BP) did not have a statistically significant association with non-urgent calls ($P>0.05$). However, heart rate (HR) and oxygen saturation (SpO₂) showed statistically significant associations with non-urgent calls ($P<0.05$) (Table 1). The multivariate logistic regression model, adjusted for patient age, demonstrated that underlying medical conditions had a statistically significant association with non-urgent calls at a 95% confidence level. Specifically, the odds of non-urgent calls were 0.3 times higher for patients with cardiovascular conditions compared to those without underlying conditions ($P<0.05$) (Table 1). After adjusting for patient age, the multivariate logistic regression model revealed that the time and day of the call did not have a statistically significant association with non-urgent calls ($P>0.05$) (Table 1).

Table 1. The frequency of variables in the urgent and non-urgent call groups among clients receiving pre-hospital emergency services (first half of 2021)

Variables		Non-urgent cases (%)	Urgent cases (%)	OR (95% CI)	p-value
Residential Area	North	20 (20)	19 (9.5)	1	-
	South	32 (32)	85 (42.5)	0.31 (0.70, 0.14)	<0.05
	East	14 (14)	40 (20)	0.27 (0.10, 0.69)	<0.05
	West	21 (21)	35 (17.5)	0.57 (0.24, 1.30)	0.184
	Central area	6 (6)	10 (5)	0.57 (0.17, 1.87)	0.355
	Suburban area	7 (7)	11 (5.5)	0.60 (0.19, 1.88)	0.386
Glasgow Coma Scale (GCS)	Normal (EVM=15)	99 (99)	187 (93.5)	6.88 (0.88,53.38)	0.065
	Abnormal (EVM<15)	1 (1)	13 (6.5)	1	-
Respiratory rate	Low	3 (3)	2 (1)	1	-
	Normal	97 (97)	184 (92.5)	0.35 (0.05, 2.13)	0.256
	High	0	13 (6.5)	-	0.998
Systolic blood pressure	Abnormal(low-P<90)	3 (3.1)	4 (2)	2.38(0.48,11.71)	0.286
	Normal(90>P>120)	76 (79.2)	139 (70.6)	1.37 (0.94, 3.20)	0.077
	Abnormal(high-P>120)	17 (17)	54 (27.4)	1	-
Pulse Rate	Abnormal(low)	0	6 (3)	-	0.999
	Normal	95 (95)	161 (80.5)	4.31 (1.52,12.25)	<0.05
	Abnormal(high)	5 (5)	33 (16.5)	-	1
Oxygen saturation	Normal(95-100)	96 (96)	136 (68)	9.86(3.32,29.24)	<0.05
	Abnormal(SPO2<95)	4 (4)	64 (32)	1	-
Underlying Medical Conditions	Cardiovascular	9 (9)	48 (24)	0.30 (0.12, 0.74)	<0.05
	Diabetes	5 (5)	13 (6.5)	0.61 (0.16, 1.46)	0.409
	Thyroid	3 (3)	5 (2.5)	0.85 (0.14, 3.36)	0.835
	Mental health	8 (8)	7 (3.5)	1.72 (0.50, 4.29)	0.349
	Cardiovascular and diabetes	8 (8)	21 (10.5)	0.57 (0.20, 1.18)	0.285
	Cardiovascular and mental health	4 (4)	3 (1.5)	3.33 (0.36, 7.97)	0.159
	Diabetes and mental health	1 (1)	2 (1)	1.27 (0.05, 7.27)	0.863
	Other	6 (6)	29 (14.5)	0.37 (0.13, 1.01)	0.053
	No underlying disease	56 (56)	72 (36)	1	-
Taking medication	Yes	36 (36)	128 (64)	1	-
	No	64 (64)	72 (36)	2.5 (1.45, 4.50)	<0.05
Time of call	Morning (after 12pm-6am)	20 (20)	36 (36)	1	-
	Noon (after 6am-12pm)	9 (9)	48 (24)	0.41 (0.16, 1.05)	0.065
	Evening (after 12am-6pm)	28 (28)	57 (27.5)	0.88 (0.43, 1.79)	0.691
	Night (after 6pm-12am)	43 (43)	59 (29.5)	1.22 (0.66, 2.57)	0.429
Day of call	Saturday	18 (18)	25 (12.5)	1	-
	Sunday	11 (11)	38 (19)	0.40 (0.16, 1.10)	0.053
	Monday	18 (18)	27 (13.5)	0.92 (0.9, 2.16)	0.859
	Tuesday	10 (10)	30 (15)	0.46 (0.18, 1.18)	0.107
	Wednesday	19 (19)	24 (12)	1.10 (0.46, 2.58)	0.828
	Thursday	13 (13)	25 (12.5)	0.72 (0.29, 1.78)	0.048
	Friday	11 (11)	31 (15.5)	0.49 (0.19, 1.23)	0.130

Data for respiratory rate and blood pressure were missing for some clients.

Discussion

The study found that over one-third (33%) of calls were non-urgent. In general, older individuals have made more urgent calls to emergency services, which may be due to a higher prevalence of underlying diseases, an increased risk of falls, fear of death, and the inability of companions to assist in moving the elderly person due to obesity, decreased level of consciousness, or other factors. This finding is consistent with a study conducted by Lederman et al. [11] which found that transferred patients were older than those who were not transferred (with an average age of 61.7 years) and predominantly male.

Consistent with studies by Aitavaara et al. [12] and Wong et al. [13], most calls came from the southern region of Tehran, where socio-economic disadvantages, such as low income, lack of insurance, and low education led to higher call frequencies. While Glasgow coma scale, respiratory rate, and blood pressure showed no significant correlation with non-urgent calls, heart rate and oxygen saturation were influential factors. Lederman et al. [11] found that, in addition to heart rate and oxygen level, the Glasgow coma scale, blood pressure, and blood glucose level were also associated with non-urgent calls.

Non-adherence to medication was a significant factor for non-urgent calls, as individuals aware of their health conditions are better equipped to manage issues. However, if a sudden problem occurs for an individual, it leads to concern and a call to 115, which is not consistent with the findings of Lederman et al. [11] regarding older adults. The elderly participants in this study were transferred to a hospital with a history of medication use, whereas younger individuals were generally not transferred to a hospital. Individuals with cardiovascular diseases also made more non-urgent calls, echoing findings by Costor et al. [10]. Although call timing showed no significant differences, 43% of non-urgent calls occurred at night. The COVID-19 pandemic influenced emergency service operations, with many calling out of fear of contracting the virus, and seeking home treatment instead of hospital visits, which aligns with Akbulut et al. [14]. According to findings, 28% of non-urgent callers and 23.5% of urgent callers reported cardiac issues, complicating accurate diagnoses over the phone. Triage nurses may quickly dispatch ambulances based on distress signals, leading to misdiagnoses of panic attacks or domestic disputes. Roivainen et al. [15] found that proper telephone triage could reduce non-urgent calls by up to one-third. The lack of legal support for emergency personnel often results in triage nurses opting for quick solutions, placing burdens on technicians and emergency departments, consistent with Karmelich et al. [16].

In conclusion, non-urgent calls in Tehran, particularly among the elderly and underprivileged residents, highlight the need for public education regarding emergency services. Improving telephone triage processes and reforming legal protections for emergency personnel could reduce non-urgent demand and enhance service efficiency. Public awareness campaigns and specialized organizations for vulnerable groups are recommended, along with legal reforms to support emergency staff and reduce non-urgent patient transfers. Future research should explore the role of triage nurses, factors influencing non-urgent calls, and the impact of media on public perceptions of emergency services.

Declarations

Ethical Considerations: This article is part of a master thesis entitled "Non-urgent demand for pre-hospital emergency services in Tehran province: first half of 2021" approved by Iran University of Medical Sciences and Health Services, in 2021, with the ethical code (IR.IUMS.REC.1400.1244).

Funding: No financial support was received from any organizations.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Authors' contribution: **L.K.:** Writing—original draft, Conceptualization, Data collection; **A.A.:**

Study design, Methodology, Validation, Data analysis; **F.J.:** Data collection, **A.A.H.:** Data analysis, Study design, Methodology, Final approval, Data curation, Editing, Supervision

Consent for publication: None

Data availability: Due to the confidentiality, patients' data could not be publically available.

AI deceleration: No AI tools were used in the process of conducting this research. ChatGPT was used for editing the English section. The translated content was reviewed and approved by the authors.

Acknowledgments: The authors are grateful to the participants in the study and the support of Tehran Prehospital Emergency Organization.

References

1. Hoikka M, Silfvast T, Ala-Kokko TI. A high proportion of prehospital emergency patients are not transported by ambulance: a retrospective cohort study in Northern Finland. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2017; 61(5):549-56. doi:10.1111/aas.12889
2. Höglund E, Andersson-Hagiwara M, Schröder A, Möller M, Ohlsson-Nevo E. Characteristics of non-conveyed patients in emergency medical services (EMS): a one-year prospective descriptive and comparative study in a region of Sweden. *BMC Emergency Medicine*. 2020; 20(1):61 doi:10.1186/s12873-020-00353-8
3. Heinonen K, Puolakka T, Salmi H, Boyd J, Laiho M, Porthan K, et al. Ambulance crew-initiated non-conveyance in the Helsinki EMS system—a retrospective cohort study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2022; 66(5):625-33. doi:10.1111/aas.14049
4. Torabi M, Borhani F, Abbaszadeh A, Atashzadeh-Shoorideh F. Barriers to ethical decision-making for pre-hospital care professionals. *Nursing Ethics*. 2020; 27(2): 407-18. doi:10.1177/0969733019848044
5. Hjalte L, Suserud B-O, Herlitz J, Karlberg I. Why are people without medical needs transported by ambulance? a study of indications for pre-hospital care. *European Journal of Emergency Medicine*. 2007; 14(3):151-6. doi:10.1097/MEJ.0b013e3280146508
6. Yazaki H, Nishiura H. Ambulance transport of patients with mild conditions in Hokkaido, Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(3):919. doi:10.3390/ijerph17030919
7. Ebrahimian A, Khalesi N, Mohamadi G, Tordeh M, Naghipour M. Transportation management in pre-hospital emergency with physiological early warning scores. *Journal of Health Administration*. 2012; 15(49):7-13. [In Persian]. Available from: <http://jha.iums.ac.ir/article-1-1015-en.html>
8. Khankeh H, Alinia S, Masoumi G, Ranjbar M, Daddoost L, Hosseini S, et al. Prehospital services by focus on road traffic accidents: assessment developed and developing countries. *Journal of Health Promotion Management*. 2013; 2(2):71-9. [In

- Persian]. Available from: <http://jhpm.ir/article-1-74-en.html>
9. Malm F, Elfström A, Ohlsson-Nevo E, Höglund E. Time consumption for non-conveyed patients within emergency medical services (EMS): a one-year prospective descriptive and comparative study in a region of Sweden. *Plos one*. 2021; 16(5):e0251686. doi:10.1371/journal.pone.0251686
 10. Coster JE, Turner JK, Bradbury D, Cantrell A. Why do people choose emergency and urgent care services? a rapid review utilizing a systematic literature search and narrative synthesis. *Academic Emergency Medicine*. 2017; 24(9): 1137-49. doi:10.1111/acem.13220
 11. Lederman J, Lindström V, Elmqvist C, Löfvenmark C, Djärv T. Non-conveyance in the ambulance service: a population-based cohort study in Stockholm, Sweden. *BMJ Open*. 2020; 10(7):e036659. doi:10.1136/bmjopen-2019-036659
 12. Aitavaara-Anttila M, Liisanantti J, Ehrola A, Spalding M, Ala-Kokko T, Raatiniemi L. Use of prehospital emergency medical services according to income of residential area. *Emergency Medicine Journal*. 2020; 37(7): 429-33. doi:10.1136/emered-2019-208834
 13. Wong HT, Lin TK, Lin JJ. Identifying rural–urban differences in the predictors of emergency ambulance service demand and misuse. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2019; 118(1 Pt 2):324-31. doi:10.1016/j.jfma.2018.05.013
 14. Akbulut M, Kaya AA, Çavuş K. The impact of the COVID-19 pandemic on pre-hospital emergency medical services: the impact of the Covid-19 pandemic on pre-hospital services. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2024; 18:e30. doi:10.1017/dmp.2024.23
 15. Roivainen P, Hoikka MJ, Raatiniemi L, Silfvast T, Ala-Kokko T, Kääriäinen M. Telephone triage performed by nurses reduces non-urgent ambulance missions: a prospective observational pilot study in Finland. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2020; 64(4): 556-63. doi:10.1111/aas.13542
 16. Karmelić E, Lindlöf H, Luckhaus JL, Castillo MM, Vicente V, Härenstam KP, et al. Decision-making on the fly: a qualitative study of physicians in out-of-hospital emergency medical services. *BMC Emergency Medicine*. 2023; 23(1):65. doi:10.1186/s12873-023-00830-w





مقاله اصیل

تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی استان تهران: نیمه اول سال ۱۴۰۰

لیلا کبیری^۱، آیدین آرین خصال^۱، فاطمه جودری^۱، عسگر آقایی هاشجین^{۱*}

^۱ دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله چکیده

نویسنده مسئول:

عسگر آقایی هاشجین

رایانامه:

aghaei.a@iuums.ac.ir

وصول مقاله: ۱۴۰۳/۰۱/۰۴

اصلاح نهایی: ۱۴۰۳/۰۳/۲۴

پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰

انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۹/۲۴

واژه‌های کلیدی:

اورژانس پیش‌بیمارستانی

تقاضای غیر ضروری

تقاضای ضروری

استان تهران

مقدمه: تقاضای خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی در دنیا در حال افزایش است و تعداد قابل توجهی از آنها مربوط به موارد غیر ضروری است. هدف مطالعه حاضر تعیین میزان تقاضای غیر ضروری و بررسی ارتباط ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، مصرف دارو، بیماری‌های زمینهای، علائم حیاتی و روز و ساعت تماس با تقاضای غیر ضروری بود.

روش‌ها: این پژوهش به روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از اطلاعات ۳۰۰ نفر از مددجویانی انجام شد که در شش ماهه نخست سال ۱۴۰۰ با اورژانس استان تهران تماس گرفته بودند. از دو گروهی که تماس ضروری و غیر ضروری با اورژانس استان تهران گرفته بودند، نمونه‌گیری به روش نسبتی انجام شد. برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS و آزمون‌های آماری کای دو و رگرسیون لجستیک چندمتغیره استفاده شد.

یافته‌ها: بیش از یک سوم (۳۳ درصد) از کل تماس‌های گرفته شده با اورژانس استان تهران غیر ضروری بودند. محل سکونت، ضربان قلب و سطح طبیعی اکسیژن، بیماری زمینهای قلبی-عروقی و عدم مصرف دارو ارتباط آماری معنی‌داری با تماس غیر ضروری در سطح اطمینان ۹۵ درصد داشتند ($P < 0/05$) شایع‌ترین علت تماس با اورژانس ۱۱۵، مشکلات قلبی (۲۳/۵ درصد برای گروه تماس ضروری و ۲۸ درصد برای گروه تماس غیر ضروری) بود.

نتیجه‌گیری: محل سکونت، ضربان قلب، سطح اکسیژن، بیماری زمینهای و مصرف دارو با تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس مرتبط است. توجه مسئولان به این عوامل در زمان تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی به هدایت منابع ارزشمند مالی و انسانی به سمت پاسخ به تقاضاهای ضروری کمک می‌کند.

آنچه می‌دانیم:

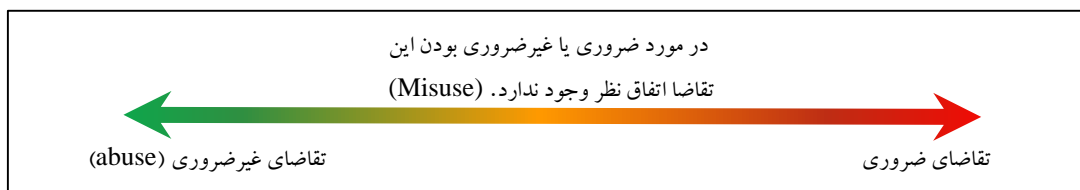
- بسیاری از مردم در مورد مشکلات و علائم حیاتی خود اطلاعات کافی ندارند و ممکن است به اشتباه با اورژانس تماس بگیرند.
- افراد مسن به دلیل وجود بیماری‌های زمینهای، عدم وجود همراه مؤثر، ترس از مرگ و غیره تماس غیر ضروری بیشتری با اورژانس می‌گیرند.
- تماس‌های غیر ضروری با اورژانس ۱۱۵ معمولاً در ساعات پایانی روز و تعطیلات آخر هفته افزایش می‌یابد که می‌تواند ناشی از تجمعات اجتماعی و خستگی ناشی از فعالیت‌های روزمره باشد.

آنچه این مطالعه اضافه کرده است:

- طبیعی بودن علائم حیاتی می‌تواند عامل افزایش تماس غیر ضروری با اورژانس باشد.
- افراد جوان‌تر تماس غیر ضروری بیشتری با اورژانس برقرار می‌کنند زیرا در شرایط شیوع کووید-۱۹، افراد جوان‌تر احساس خطر بیشتری نسبت به مرگ در اثر این ویروس احساس می‌کردند.
- ساعت و روز تماس ارتباط معناداری با تماس غیر ضروری با اورژانس ندارد.

خدمات فوریت‌های پزشکی بخش جدایی‌ناپذیر از مراقبت‌های سلامت هستند که به منظور ارائه خدمات پزشکی اورژانسی در سطح پیش‌بیمارستانی از اهمیت بالایی برخوردارند [۱]. تقاضا برای این خدمات در سطح بین‌الملل تقریباً سالانه به میزان سه الی پنج درصد در حال افزایش است [۲، ۳]. هدف دیرینه خدمات فوریت‌های پزشکی پاسخ به نیازهای اورژانسی در شرایط حاد و تروما و انتقال سریع و کارآمد بیماران یا مجروحان به مراکز درمانی و ارائه خدمات اورژانسی حین انتقال است. با این حال، یک روند در حال ظهور برای درگیر کردن این سیستم در سطوح پایین‌تر فوریت قابل مشاهده است [۴، ۵]. افزایش استفاده از آمبولانس و تعداد بیماران

متقاضی دریافت خدمات اورژانس برای مواردی مانند بیماری‌ها و آسیب دیدگی‌های خفیف که نیاز به تحت نظر بودن یا درمان پزشکی در طی مسیر به سمت مرکز درمانی ندارند، منجر به افزایش آمار عدم انتقال‌ها و تقاضاهای غیر ضروری شده است [۶، ۷]. در مطالعات مختلفی در مورد تعریف "تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس" بحث شده است [۸]. مفهوم "تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس" فراتر از تعریفی است که صرفاً مبتنی بر شرایط بالینی باشد و عوامل احساسی و اجتماعی مربوط به مددجو در زمان تماس با اورژانس نیز در آن دخیل است [۹] و بیمار و تکنسین‌های فوریت ممکن است درک متفاوتی از شرایط اورژانسی داشته باشند.



شکل ۱. طیف تعریف تقاضای خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی

بر اساس شکل ۱، می‌توان برای تقاضای خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی یک طیف در نظر گرفت که در یک سوی آن، تقاضاهای ضروری قرار دارند که در این شرایط، احتمال مرگ و بروز ناتوانی و کم‌توانی وجود دارد مانند تصادف با موتورسیکلت، حملات قلبی، سگته مغزی و یا واکنش‌های حساسیتی شدید و در طرف دیگر این طیف، تقاضای غیر ضروری قرار دارد که مصداق بارز سوء استفاده عمدی و نابجا (abuse) از خدمات اورژانس است، مانند تماس‌هایی که صرفاً جهت رفتن به مقصدی نزدیک بیمارستان صورت می‌گیرند. در میانه این طیف، تماس‌هایی وجود دارند که در مورد مناسب بودن یا نبودن آنها توافق نظر وجود ندارد. این تماس‌ها موارد ضروری را شامل نمی‌شوند، ولی بیمار به دلیل برخی محدودیت‌ها چاره‌ای جز تماس با اورژانس نمی‌یابد (misuse) [۱۰]. به هر حال، اگر بیمار هیچگونه مداخله درمانی در محل حادثه یا هنگام انتقال به مرکز درمانی دریافت نکرده باشد، به‌طور حتم دلایلی وجود دارند که با استناد بر آنها، مشخص می‌شود که نیازی به اعزام آمبولانس از ابتدا نبوده است [۱۱]. از مهمترین این دلایل می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: شرایط مالی نامساعد، محل سکونت، وضعیت سلامتی، سن، ویژگی‌های شخصیتی، وضعیت عملکردی یا تکاملی، توانایی برقراری ارتباط مؤثر و ابتلا به بیماری‌های مزمن یا ناتوانی [۱۲]. نرخ کل بیکاری، عدم دسترسی به مراقبت‌های سطح سوم، تعداد بزرگسالان در سن کار [۱۳]، عوامل اجتماعی-جمعیتی از جمله گروه‌های قومی در اقلیت، درآمد پایین و عدم برخورداری از بیمه اجتماعی جزو دلایل مؤثر بر تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس برشمرده می‌شوند. عموماً شرایط اجتماعی مددجویان (از جمله ساختار خانواده)، برداشت آنها از شرایط اضطراری و تأثیر مراقبت‌کنندگان و اطرافیان بیش از مشکل بالینی واقعی یا تشخیص نهایی بر تقاضای غیر ضروری تأثیرگذار است [۱۴].

تماس‌های اضطراری به تأخیر بیافند. همچنین، این تماس‌های غیر ضروری می‌تواند امدادگران را از فرصت‌های غذا خوردن، خواب و آموزش محروم کند [۱۳]. از طرفی دیگر، نرخ رشد متوسط مأموریت‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی بیش از ۱۶ درصد می‌باشد. با این حساب تقریباً هر شش سال تعداد مأموریت‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی کشور دو برابر خواهد شد [۱۵]. بنابراین، نیاز است تا هر شش سال یکبار، ناوگان اورژانس پیش‌بیمارستانی کشور دو برابر شود که این موضوع با در نظر گرفتن استهلاك وسایل نقلیه امدادی موجود و تجهیزات داخل آن و فرسودگی شغلی کارکنان فعلی این حوزه، هزینه سنگینی را برای وزارت بهداشت و درمان کشور در پی خواهد داشت [۱۵، ۱۶]. مدیران و سیاست‌گذاران باید تصمیم بگیرند که چه زمانی برای عدم انتقال بیمار به بیمارستان، از نظر مصرف زمان و منابع، ایمنی بیمار و مراقبت بیمار محور مناسب است [۱۷]. از این‌رو، تلاش بر این است تا بدون آنکه زبانی به مردم وارد شود و یا از کیفیت خدمات کاسته شود، مأموریت‌های غیر ضروری اورژانس پیش‌بیمارستانی تا حد امکان کاهش یابد [۳].

در مطالعات مختلف نشان داده شده که ریشه‌یابی تماس‌های غیر ضروری بینش مفیدی در مورد استفاده برابر از مراقبت‌های بهداشتی پیشگیرانه در جامعه فراهم می‌کند [۱۸]. طبق جستجوی مطالعات در ایران پژوهش‌چندانی در خصوص عوامل مرتبط با تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی مشاهده نشد. مطالعات موجود یا عوامل محدودی را مورد توجه قرار دادند [۱۹]، یا به روش مروری [۱۶] و یا در اورژانس بیمارستان انجام شده‌اند [۲۰، ۲۱]. بنابراین، هدف مطالعه حاضر تعیین میزان تقاضای غیر ضروری و بررسی ارتباط ویژگی‌های جمعیت شناختی، مصرف دارو، بیماری‌های زمینه‌ای و علائم حیاتی با تقاضای غیر ضروری در بین مددجویانی بود که در بازه شش ماهه ابتدایی سال ۱۴۰۰ با اورژانس استان تهران تماس گرفته بودند.

روش‌ها

این پژوهش، در قالب یک مطالعه کمی به روش توصیفی-تحلیلی انجام شد. تمام تماس‌های ضروری و غیر ضروری شش ماهه نخست سال ۱۴۰۰ که منجر به اعزام آمبولانس یا موتورلانس توسط اورژانس استان تهران شده

افزایش تقاضای بیش از حد خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی توسط افرادی که نیازی به استفاده از این منابع محدود و ارزشمند ندارند، به معضل مهمی در نظام سلامت تبدیل شده است [۱۱]. اگر بیماران غیر اورژانسی در اولویت پایین بخش اورژانس قرار گیرند، ممکن است ساعت‌های زیادی برای دریافت مراقبت منتظر بمانند. اگر با آمبولانس منتقل شوند، ممکن است نیاز باشد که امدادگران نیز همراه با بیمار منتظر بمانند و پاسخ به سایر

SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. در تحلیل توصیفی، توزیع متغیرهای مختلف با توجه به ماهیت آنها با استفاده از آماره‌هایی مانند فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار آرایه شد. همچنین، رابطه بین متغیرها و نوع تقاضا (غیر ضروری و ضروری) با استفاده از آزمون‌های کای دو و رگرسیون لجستیک چندمتغیره انجام شد.

یافته‌ها

بیش از یک سوم (۳۳ درصد) تماس‌های گرفته شده با اورژانس استان تهران، غیر ضروری بود. جدول ۱ متغیرهای سن و جنسیت در دو گروه بیماران با تماس ضروری و غیر ضروری را نشان می‌دهد. برای هر متغیر، میانگین یا فراوانی در هر دو گروه ذکر شده است و رابطه بین متغیرها با استفاده از آزمون کای دو تحلیل شده و مقدار p-value به منظور ارزیابی معنی داری آماری گزارش شده است. نتایج یافته‌های توصیفی نشان داد که ۴۹ درصد از مددجویانی که تماس آنها ضروری بوده، مرد و ۵۱ درصد زن بودند و در گروه تماس‌های غیر ضروری ۵۰ درصد مرد و ۵۰ درصد زن بودند. نتایج آزمون کای دو نشان داد که دو گروه از نظر وضعیت جنسیتی با هم اختلاف آماری معنی داری ندارند ($P=0/870$). میانگین سنی در گروه تماس ضروری ۴۹/۹ سال و در گروه تماس غیر ضروری ۴۲/۳ سال بود و اگرچه نتایج آزمون کای دو نشان می‌دهد که ممکن است ارتباطی بین این دو متغیر وجود داشته باشد، این ارتباط به اندازه کافی قوی و معنی دار نیست ($P=0/061$) (جدول ۱).

جدول ۱. فراوانی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی دو گروه تماس‌های ضروری و غیر ضروری از سوی مددجویان دریافت‌کننده خدمات اورژانس پیش بیمارستانی (نیمه اول ۱۴۰۰)

متغیر	تعداد موارد ضروری (درصد)	تعداد موارد غیر ضروری (درصد)	p-value
سن بیمار	۲۰۰	۱۰۰	۰/۰۶۱
(کودک) ۰-۱۱	۹ (۴/۵)	۹ (۹)	
(نوجوان) ۱۲-۱۹	۵ (۲/۵)	۵ (۵)	
(جوان) ۲۰-۴۰	۴۷ (۲۳/۵)	۳۳ (۳۳)	
(میانسال) ۴۱-۶۰	۷۹ (۳۹/۵)	۳۳ (۳۳)	
(سالمند) بالاتر از ۶۰	۶۰ (۳۰)	۲۰ (۲۰)	
Mean (SD)	۴۹/۹ (۱۹/۶)	۴۲/۳ (۲۰/۲)	
جنسیت بیمار	۲۰۰	۱۰۰	۰/۸۷
مرد	۹۸ (۴۹)	۵۰ (۵۰)	
زن	۱۰۲ (۵۱)	۵۰ (۵۰)	

جدول ۲، فراوانی و درصد متغیرهای مرتبط با تماس‌های ضروری و غیر ضروری خدمات اورژانس پیش بیمارستانی را نشان می‌دهد. این متغیرها شامل منطقه محل سکونت، شاخص گلاسگوکما، تعداد تنفس، فشار خون سیستولیک، ضربان قلب، سطح اکسیژن، بیماری زمینه‌ای، مصرف دارو، ساعت تماس و روز تماس هستند. همچنین، نسبت شانس (OR) به همراه بازه اطمینان ۹۵ درصدی (CI) و مقدار p-value

بودند، جامعه آماری این مطالعه را تشکیل می‌دهند. برای نمونه‌گیری، ابتدا با استفاده از فرمول کوکران و با توجه به محدودیت‌های عملی از جمله بودجه، زمان و نیروی انسانی، حجم نمونه ۳۰۰ نفر برآورد شد. از روش نمونه‌گیری تصادفی نسبتی استفاده شد. به این ترتیب، با توجه به اندازه هر گروه تماس ضروری و غیر ضروری، تعداد نمونه‌ها از هر گروه به نسبت جمعیت آنها انتخاب شد. در مطالعه‌ای که المطیری و المحلي [۲۲] با همین روش انجام دادند، تعداد نمونه با استفاده از نرم‌افزار محاسبه حجم نمونه به دست آمده، سپس نمونه‌ها به‌طور نسبتی در چهار منطقه مختلف از ریاض تقسیم شدند تا نماینده‌ای از کل خدمات اورژانس پزشکی در این مناطق باشند. به همین ترتیب، ۱۰۰ نفر از گروه تماس غیر ضروری (بیماران توصیه شده به مراجعه سرپایی) که حدود ۳۳ درصد از جامعه آماری را تشکیل می‌دادند و ۲۰۰ نفر از گروه تماس ضروری (بیماران انتقال یافته به بیمارستان) که حدود ۶۷ درصد از جامعه آماری را تشکیل می‌دادند، به‌صورت تصادفی از بین تماس‌های شش ماهه نخست سال ۱۴۰۰ انتخاب و وارد مطالعه شدند.

اطلاعات مربوط به این تماس‌ها از پایگاه اطلاعات اورژانس استان تهران، با آرایه معرفی‌نامه و کسب اجازه رسمی از این سازمان استخراج شد. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از یک فرم گردآوری داده انجام شد. این فرم گردآوری داده دربرگیرنده‌ی اطلاعاتی از پایگاه اطلاعاتی اورژانس استان تهران بود که شامل سن، جنسیت، محل سکونت، شاخص سنجش سطح هوشیاری، تعداد تنفس، فشار خون، ضربان قلب، سطح اکسیژن، بیماری زمینه‌ای، مصرف دارو، ساعت تماس و روز تماس بود. پس از جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها با استفاده از آمارهای توصیفی و تحلیلی و با نرم افزار

جدول ۲، فراوانی و درصد متغیرهای مرتبط با تماس‌های ضروری و غیر ضروری خدمات اورژانس پیش بیمارستانی را نشان می‌دهد. این متغیرها شامل منطقه محل سکونت، شاخص گلاسگوکما، تعداد تنفس، فشار خون سیستولیک، ضربان قلب، سطح اکسیژن، بیماری زمینه‌ای، مصرف دارو، ساعت تماس و روز تماس هستند. همچنین، نسبت شانس (OR) به همراه بازه اطمینان ۹۵ درصدی (CI) و مقدار p-value

جدول ۲. فراوانی متغیرهای زمینه‌ای دواگروه تماس‌های ضروری و غیر ضروری از سوی مددجویان دریافت‌کننده خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی (نیمه اول ۱۴۰۰)

متغیر	تعداد موارد ضروری (درصد)	تعداد موارد غیر ضروری (درصد)	OR (95% CI)	p-value	تعداد تنفس (بر اساس جدول ۳)*	
					کم	زیاد
منطقه محل سکونت						
شمال	۱۹ (۹/۵)	۲۰ (۲۰)	۱	-		
جنوب	۸۵ (۴۲/۵)	۳۲ (۳۲)	۰/۳۱ (۰/۱۴، ۰/۷۰)	<۰/۰۵		
شرق	۴۰ (۲۰)	۱۴ (۱۴)	۰/۲۷ (۰/۱۰، ۰/۶۹)	<۰/۰۵		
غرب	۳۵ (۱۷/۵)	۲۱ (۲۱)	۰/۵۷ (۰/۲۴، ۱/۳۰)	۰/۱۸۴		
مرکز	۱۰ (۵)	۶ (۶)	۰/۵۷ (۰/۱۷، ۱/۸۷)	۰/۳۵۵		
حومه شهر	۱۱ (۵/۵)	۷ (۷)	۰/۶۰ (۰/۱۹، ۱/۸۸)	۰/۳۸۶		
شاخص گلاسگوکما (GCS)						
طبیعی (EVM=۱۵)	۱۸۷ (۹۳/۵)	۹۹ (۹۹)	۶/۸۸ (۰/۸۸، ۵۳/۳۸)	۰/۰۶۵		
غیرطبیعی (EVM<۱۵)	۱۳ (۶/۵)	۱ (۱)	۱	-		
فشار خون سیستمیک*						
پایین (BP<۹۰)	۴ (۲)	۳ (۳)	۱	-		
طبیعی (۹۰<BP<۱۲۰)	۱۳۹ (۷۰/۶)	۷۶ (۷۹/۲)	۰/۳۵ (۰/۰۵، ۲/۱۳۰)	۰/۲۵۶		
بالا (BP>۱۲۰)	۵۴ (۲۷/۴)	۱۷ (۱۷/۷)	-	۰/۹۹۸		
ضربان قلب (طبقه بندی در جدول ۳)						
پایین	۶ (۳)	۰	-	۰/۹۹۹		
طبیعی	۱۶۱ (۸۰/۵)	۹۵ (۹۵)	۲/۳۸ (۰/۴۸، ۱۱/۷۱)	۰/۲۸۶		
بالا	۳۳ (۱۶/۵)	۵ (۵)	۱/۳۷ (۰/۹۴، ۳/۲۰)	۰/۰۷۷		
سطح اکسیژن						
طبیعی (۹۵-۱۰۰)	۱۳۶ (۶۸)	۹۶ (۹۶)	۱	-		
غیرطبیعی (SPO2<۹۵)	۶۴ (۳۲)	۴ (۴)	۴/۳۱ (۱/۵۲، ۱۲/۲۵)	<۰/۰۵		
بیماری زمینه‌ای						
قلبی و عروقی	۴۸ (۲۴)	۹ (۹)	۰/۳ (۰/۱۲، ۰/۷۴)	<۰/۰۵		
دیابت	۵ (۶/۵)	۵ (۵)	۰/۶۱ (۰/۱۶، ۱/۴۶)	۰/۴۰۹		
تیروئید	۷ (۲/۵)	۳ (۳)	۰/۸۵ (۰/۱۴، ۳/۳۶)	۰/۸۳۹		
روان	۱۳ (۳/۵)	۸ (۸)	۱/۷۲ (۰/۵۰، ۴/۲۹)	۰/۳۴۹		
قلبی عروقی و دیابت	۲۱ (۱۰/۵)	۸ (۸)	۰/۵۷ (۰/۲۰، ۱/۱۸)	۰/۲۸۵		
قلب عروقی و روان	۳ (۱/۵)	۴ (۴)	۳/۳۳ (۰/۳۶، ۷/۹۷)	۰/۱۵۹		
دیابت و روان	۲ (۱)	۱ (۱)	۱/۲۷ (۰/۰۵، ۷/۲۷)	۰/۱۸۳		
سایر	۲۹ (۱۴/۵)	۶ (۶)	۰/۳۷ (۰/۱۳، ۱/۰۱)	۰/۰۵۳		
فاقد بیماری زمینه‌ای	۷۲ (۳۶)	۵۶ (۵۶)	۱	-		
بله	۱۲۸ (۶۴)	۳۶ (۳۶)	۱	-		
مصرف دارو						
خیر	۷۲ (۳۶)	۶۴ (۶۴)	۵/۲ (۱/۴۵، ۵۰/۴)	<۰/۰۵		
ساعت تماس						
صبح (بعد از ۱۲ شب-۶ صبح)	۳۶ (۱۸)	۲۰ (۲۰)	۱	-		
ظهر (بعد از ۶ صبح-۱۲ ظهر)	۴۸ (۲۴)	۹ (۹)	۰/۴۱ (۰/۱۶، ۱/۰۵)	۰/۰۶۵		
عصر (بعد از ۱۲ صبح-۶ عصر)	۵۷ (۲۸/۵)	۲۸ (۲۸)	۰/۸۸ (۰/۴۳، ۱/۷۹)	۰/۶۹۱		
شب (بعد از ۶ عصر-۱۲ شب)	۵۹ (۲۹/۵)	۴۳ (۴۳)	۱/۲۲ (۰/۶۶، ۱/۷۹)	۰/۴۲۹		
روز تماس						
شنبه	۲۵ (۱۲/۵)	۱۸ (۱۸)	۱	-		
یکشنبه	۳۸ (۱۹)	۱۱ (۱۱)	۰/۴ (۰/۱۶، ۱/۱۰)	۰/۰۵۳		
دوشنبه	۲۷ (۱۳/۵)	۱۸ (۱۸)	۰/۹۲ (۰/۹، ۲/۱۶)	۰/۸۵۹		
سه شنبه	۳۰ (۱۵)	۱۰ (۱۰)	۰/۴۶ (۰/۱۸، ۱/۱۸)	۰/۱۰۷		
چهارشنبه	۲۴ (۱۲)	۱۹ (۱۹)	۱/۱۰ (۰/۴۶، ۲/۵۸)	۰/۸۲۸		
پنجشنبه	۲۵ (۱۲/۵)	۱۳ (۱۳)	۰/۷۲ (۰/۲۹، ۱/۷۸)	۰/۴۸		
جمعه	۳۱ (۱۵/۵)	۱۱ (۱۱)	۰/۴۹ (۰/۱۹، ۱/۲۳)	۰/۱۳		

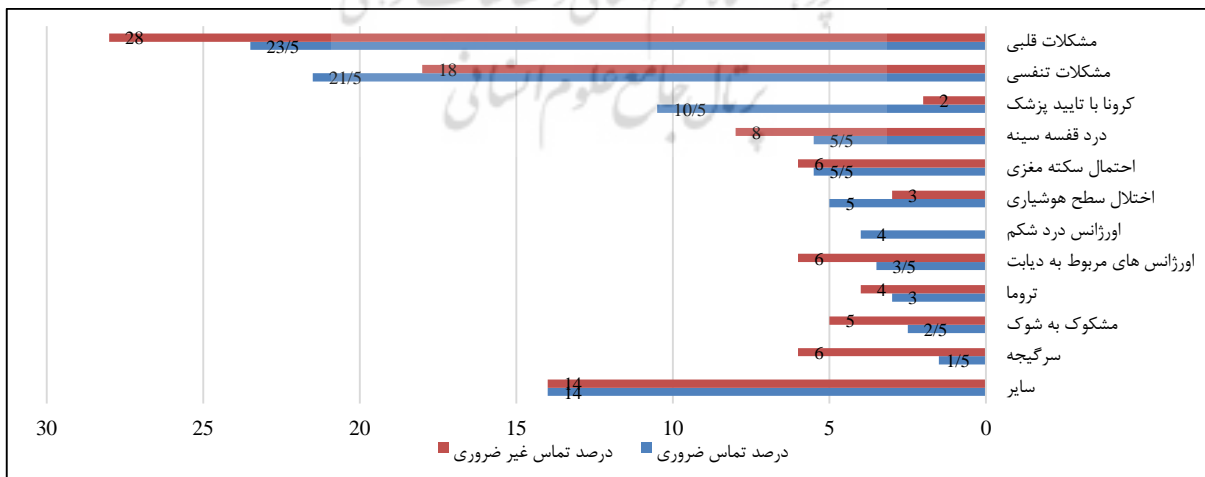
* اطلاعات مربوط به تعداد تنفس و فشار خون برخی از مددجویان قابل دسترس نبود.

جدول ۳. مقیاس استاندارد طبقه‌بندی سنی متغیرهای تعداد تنفس (RR) و ضربان قلب (HR) [۲۳]

سن	تعداد تنفس (تنفس / دقیقه)		ضربان قلب (ضربان / دقیقه)	
	پایین	طبیعی	بالا	پایین
۳-۰ ماه	۲۵	۵۷-۳۴	۶۶	۱۰۷
۳-۶ ماه	۲۴	۵۵-۳۳	۶۴	۱۰۴
۶-۹ ماه	۲۳	۵۲-۳۱	۶۱	۹۸
۹-۱۲ ماه	۲۲	۵۰-۳۰	۵۸	۹۳
۱۲-۱۸ ماه	۲۱	۴۶-۲۸	۵۳	۸۸
۱۸-۲۴ ماه	۱۹	۴۰-۲۵	۴۶	۸۲
۲-۳ سال	۱۸	۳۴-۲۲	۳۸	۷۶
۳-۴ سال	۱۷	۲۹-۲۱	۳۳	۷۰
۴-۶ سال	۱۷	۲۷-۲۰	۲۹	۶۵
۶-۸ سال	۱۶	۲۴-۱۸	۲۷	۵۹
۸-۱۲ سال	۱۴	۲۲-۱۶	۲۵	۵۲
۱۲-۱۵ سال	۱۲	۲۱-۱۵	۲۳	۴۷
۱۵-۱۸ سال (بزرگسالان)	۱۱	۱۹-۱۳	۲۲	۴۳

اطمینان ۹۵ درصد دارد ($P < 0.05$). شانس تماس غیر ضروری در صورت ثابت گرفتن اثر سایر متغیرها، برای افرادی که بیماری زمینه‌ای قلبی-عروقی داشتند ۰/۳ برابر بیشتر از بیمارانی بود که فاقد بیماری زمینه‌ای بودند ($P < 0.05$). همچنین، نتایج مدل رگرسیون لجستیک چندگانه با تعدیل روی متغیر سن بیمار نشان داد که ساعت و روز تماس ارتباط آماری معنی‌داری با تماس غیر ضروری در سطح اطمینان ۹۵ درصد ندارد ($P > 0.05$) (جدول ۲). درصد فراوانی علل تماس‌های ضروری و غیر ضروری انجام شده از سوی مددجویان دریافت‌کننده خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی در شش ماهه اول سال ۱۴۰۰ در نمودار ۱ نمایش داده شده است. بر اساس نمودار ۱، شایع‌ترین علت تماس با اورژانس ۱۱۵، مشکلات قلبی و سپس مشکلات تنفسی بود که بسیاری از آنها در واقع مبتلایان به کووید-۱۹ بودند. ۲۸ درصد مددجویان گروه تماس غیر ضروری و ۲۳/۵ درصد از مددجویان گروه تماس ضروری، دارای مشکلات قلبی بوده‌اند که باید آمبولانس برای آنها اعزام می‌شد.

نتایج مدل رگرسیون لجستیک چندگانه با تعدیل بر روی متغیر سن بیمار نشان داد که منطقه محل سکونت ارتباط آماری معنی‌داری با تماس غیر ضروری در سطح اطمینان ۹۵ درصد دارد، به طوری که شانس تماس غیر ضروری در جنوب تهران ۰/۳۱ برابر افرادی است که ساکن شمال تهران هستند و شانس تماس غیر ضروری در شرق تهران ۰/۲۷ برابر ساکنین شمال تهران است ($P < 0.05$). همچنین، نتایج مدل رگرسیون لجستیک چندگانه با تعدیل بر روی متغیر سن بیمار نشان داد که از میان پنج عامل حیاتی بررسی شده در این مطالعه، شاخص گلاسگو، تعداد تنفس و فشار خون ارتباط آماری معنی‌داری با تماس غیر ضروری ندارند ($P > 0.05$)، اما ضربان قلب طبیعی و سطح اکسیژن طبیعی ارتباط آماری معنی‌داری با تماس غیر ضروری دارند ($P < 0.05$). نتایج مدل رگرسیون لجستیک چندگانه با تعدیل بر روی متغیر سن بیمار نشان داد که متغیرهای بیماری زمینه‌ای قلبی-عروقی و عدم مصرف دارو ارتباط آماری معنی‌داری با تماس غیر ضروری در سطح



نمودار ۱. درصد فراوانی علل تماس‌های ضروری و غیر ضروری از سوی مددجویان دریافت‌کننده خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی (نیمه اول ۱۴۰۰) * سایر شامل مجموع موارد زخم و خون‌ریزی، هد تروما، تشنج و صرع، کمر درد، مسمومیت دارویی، زایمان قریب الوقوع، مسمومیت جنرال، امپوتاسیون یا قطع عضو، برق گرفتگی، سردرد، سقوط از ارتفاع، سوختگی، شوک آنافیلاکسی، اختلال روان و مشکلات رفتاری، تصادف، چاقو خوردگی، بیماری و مسمومیت با گازهای استنشاقی می‌شود.

بحث

در این مطالعه مشخص گردید که بیش از یک سوم (۳۳ درصد) از کل تماس‌های ضروری و غیر ضروری گرفته شده با اورژانس استان تهران را تماس‌های غیر ضروری تشکیل می‌داد. همچنین، به طور کلی افراد مسن‌تر تماس ضروری بیشتری با اورژانس گرفته بودند که می‌تواند به دلیل شیوع بیشتر بیماری‌های زمینه‌ای، خطر بیشتر در سقوط، ترس از مرگ و عدم توانایی همراهان در جابجایی فرد مسن به دلیل چاقی یا کاهش سطح هوشیاری و یا عوامل دیگر باشد. این نتیجه با مطالعه‌ای که لدرمن و همکاران [۲۴] انجام دادند همخوانی داشت که بیماران انتقال یافته، مسن‌تر از بیماران انتقال نیافته (میانگین سنی ۶۱/۷ سال) و مرد بودند.

در مطالعه حاضر بیشتر افراد از هر دو گروه ضروری و غیر ضروری از جنوب استان تهران بودند. به دلیل محرومیت‌های اجتماعی-اقتصادی ساکنین این منطقه، از جمله درآمد پایین، نداشتن بیمه، تحصیلات پایین و به دلیل رایگان بودن اورژانس، به طور کلی تماس بیشتری با اورژانس ۱۱۵ می‌گیرند. این یافته با نتایج مطالعه آیتوارا و همکاران [۲۵] و همچنین وونگ و همکاران [۲۶] از این نظر همخوانی داشت که تماس با اورژانس در مناطق کم درآمد به طور قابل توجهی بالاتر است. شاخص گلاسگوکما، تعداد تنفس و فشار خون ارتباط آماری معنی‌داری با تماس غیر ضروری نداشت، اما ضربان قلب و سطح اکسیژن از عوامل مؤثر بر تماس غیر ضروری شناخته شدند. لدرمن و همکاران [۲۴] به این نتیجه دست یافتند که علاوه بر ضربان قلب و سطح اکسیژن، شاخص گلاسگوکما، فشار خون و همچنین قند خون نیز با تماس غیر ضروری با اورژانس رابطه دارند.

"عدم مصرف دارو" از عوامل مؤثر بر تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس پیش بیمارستانی است. افرادی که دارو مصرف می‌کنند، نسبت به بیماری خود آگاهی دارند و در زمان بروز مشکل، می‌توانند شرایط خود را مدیریت کنند. اما اگر مشکلی به یکباره برای فرد رخ دهد باعث نگرانی و تماس با ۱۱۵ می‌شود که این یافته با نتیجه پژوهش لدرمن و همکاران [۲۴] در مورد افراد مسن مطابقت نداشت. افراد مسن این مطالعه با سابقه مصرف دارو، به بیمارستان انتقال یافتند ولی افراد جوان عموماً به بیمارستان منتقل نشدند. با توجه به نتایج مطالعه حاضر، افرادی که دارای بیماری زمینه‌ای قلبی و عروقی هستند، تماس غیر ضروری بیشتری با اورژانس می‌گیرند که کاستر و همکاران [۱۸] نیز در یک مطالعه مروری، به همین نتیجه دست یافتند. به‌رغم معنی‌دار نبودن روز و ساعت تماس که در تضاد با نتایج مطالعه ارحمی دولت‌آبادی و همکاران [۲۱] بود، آمارهای توصیفی در مورد روز و ساعت تماس گویای این نکته بودند که ۴۳ درصد افراد گروه غیر ضروری در شب، بین ساعات ۶ عصر تا ۱۲ شب تماس گرفته بودند.

شایع‌ترین علت تماس‌های هر دو گروه ضروری و غیر ضروری، مشکلات قلبی و تنفسی بود که بسیاری از این مشکلات نیز در واقع به دلیل ابتلا بیمار به کووید-۱۹ برقرار شده بودند. در طی زمان جمع‌آوری داده‌ها که مربوط به شش ماه ابتدایی سال ۱۴۰۰ می‌شد، دو پیک کرونا در ابتدای سال و دیگری در مرداد ماه کشور ایران را فرا گرفت که مأموریت‌های اورژانس استان تهران را تحت تأثیر قرار داد. بنابراین،

پاندمی کرونا در این مطالعه یکی از عوامل تعدیل‌کننده محسوب می‌شود. بسیاری از مددجویان به دلیل ترس از ابتلا به کرونا، با ۱۱۵ تماس می‌گرفتند تا بدون مراجعه حضوری به بیمارستان، درمانی را در منزل دریافت کنند. این نتایج با یافته‌های آکبولوت و همکاران [۲۷] هم جهت است که تأثیر پاندمی کووید را بر روی خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی نشان دادند.

بیست و هشت درصد مددجویان گروه تماس غیر ضروری و ۲۳/۵ درصد مددجویان گروه تماس ضروری، دارای مشکلات قلبی بوده‌اند. علاوه بر این، تشخیص بیماری قلبی و تنفسی واقعی برای پرستاران از طریق مکالمه تلفنی مشکل و پیچیده به نظر می‌رسد. بنابراین، پرستار تریاژ با شنیدن فریادهای همراه بیمار و دریافت علائم مشابه با مشکلات تنفسی یا قلبی سریعاً درخواست آمبولانس را صادر می‌نماید. در حالی که، پس از حضور تکنسین در صحنه مشخص می‌شود که مشکل واقعی احتمالاً شوک عصبی، جرح و بحث خانوادگی و یا مواردی غیر از مشکل بالینی مربوط به قلب و تنفس می‌باشد. رویابین و همکاران [۲۸] نیز در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که تریاژ تلفنی صحیح می‌تواند تقاضای غیر ضروری را تا یک سوم کاهش دهد. از طرف دیگر، عدم حمایت قانون از کارکنان اورژانس در چنین مواردی باعث می‌شود که پرستار سریع‌ترین و راحت‌ترین راه یعنی فرستادن تکنسین به صحنه را برگزینند. این چرخه معیوب تا جایی ادامه می‌یابد که پزشک مشاور هم پس از ارتباط با تکنسین حاضر در صحنه همین گزینه را انتخاب نموده و بار بیمار بر دوش تکنسین، اورژانس و اورژانس بیمارستان قرار می‌گیرد. این نتیجه با یافته کارملیچ و همکاران [۲۹] هم راستا است. می‌توان نتیجه گرفت که تماس‌های غیر ضروری با اورژانس استان تهران به ویژه در میان افراد مسن و ساکنان مناطق محروم بیشتر است که نشان‌دهنده نیاز به آموزش و آگاهی‌بخشی عمومی در مورد خدمات اورژانس است. همچنین، بهبود فرآیندهای تریاژ تلفنی و اصلاح قوانین حمایتی از کارکنان اورژانس می‌تواند به کاهش تقاضای غیر ضروری و افزایش کارایی خدمات اورژانس منجر شود. در نهایت، توجه به عوامل اجتماعی-اقتصادی و ارائه خدمات تخصصی به گروه‌های خاص می‌تواند به کاهش تماس‌های غیر ضروری کمک کند.

با توجه به نتایج مطالعه، پیشنهاد می‌شود در اولین اقدام، در مورد ماهیت و اهمیت خدمات اورژانس آگاهی‌رسانی همگانی انجام گیرد. این کار می‌تواند تأثیر زیادی در شناخت و رفع سوء برداشت‌های مردم از این خدمات و کاهش تماس‌های غیر ضروری داشته باشد. تعریف سازمان‌های تخصصی برای ارائه خدمات به سالمندان، افراد ناتوان و کم‌توان و بیماران متقاضی دریافت مراقبت‌های تسکینی از دیگر اقدامات اثربخش برای کاهش تقاضای غیر ضروری اورژانس پیش‌بیمارستانی خواهد بود. همچنین، با اصلاح قوانین و حمایت از آنها می‌توان بار قانونی که بر دوش پزشکان، پرستاران و تکنسین‌های فوریت‌های پزشکی قرار می‌گیرد و نیز انتقال‌های غیر ضروری بیماران به مراکز درمانی را کاهش داد. در راستای تکمیل نتایج این مطالعه، پژوهش‌های آتی می‌تواند در رابطه با نقش پرستاران تریاژ بر تقاضای غیر ضروری تحمیل شده بر اورژانس، بررسی عوامل مرتبط با

- comparative study in a region of Sweden. *BMC Emergency Medicine*. 2020; 20(1):61 doi:10.1186/s12873-020-00353-8
4. Heinonen K, Puolakka T, Salmi H, Boyd J, Laiho M, Porthan K, et al. Ambulance crew-initiated non-conveyance in the Helsinki EMS system-a retrospective cohort study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2022; 66(5):25-33. doi:10.1111/aas.14049
 5. Torabi M, Borhani F, Abbaszadeh A, Atashzadeh-Shoorideh F. Barriers to ethical decision-making for pre-hospital care professionals. *Nursing Ethics*. 2020; 27(2): 407-18. doi:10.1177/0969733019848044
 6. Höglund E, Schröder A, Möller M, Andersson-Hagiwara M, Ohlsson-Nevo E. The ambulance nurse experiences of non-conveying patients. *Journal of Clinical Nursing*. 2019; 28(1-2): 235-44. doi:10.1111/jocn.14626
 7. Cassettari S, Mello A. Demand and type of care provided in emergency services in the city of Florianópolis, Brazil. *Texto Contexto Enferm*. 2017; 26(1).doi:10.1590/0104-07072017003400015
 8. Dejean D, Giacomini M, Welsford M, Schwartz L, Decicca P. Inappropriate ambulance use: a qualitative study of paramedics' views. *Healthcare Policy*. 2016; 11(3): 67-79. doi:10.12927/hcpol.2016.24535
 9. Booker MJ, Purdy S, Shaw AR. Seeking ambulance treatment for 'primary care' problems: a qualitative systematic review of patient, carer and professional perspectives. *BMJ Open*. 2017; 7(8): e016832. doi:10.1136/bmjopen-2017-016832
 10. Alrazeeni DM, Sheikh SA, Mobrad A, Al Ghamdi M, Abdulqader N, Al Gadgab M, et al. Epidemiology of non-transported emergency medical services calls in Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*. 2016; 37(5): 575-8. doi:10.15537/smj.2016.5.13872
 11. Hjälte L, Suserud B-O, Herlitz J, Karlberg I. Why are people without medical needs transported by ambulance? a study of indications for pre-hospital care. *European Journal of Emergency Medicine*. 2007; 14(3):151-6. doi:10.1097/MEJ.0b013e3280146508
 12. Afolabi MO, Folayan MO, Munung NS, Yakubu A, Ndow G, Jegede A, et al. Lessons from the Ebola epidemics and their applications for COVID-19 pandemic response in sub-Saharan Africa. *Developing World Bioethics*. 2021; 21(1): 25-30. doi:10.1111/dewb.12275
 13. Yazaki H, Nishiura H. Ambulance transport of patients with mild conditions in Hokkaido, Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(3):919. doi:10.3390/ijerph17030919
 14. Booker MJ, Shaw AR, Purdy S. Why do patients with 'primary care sensitive' problems access ambulance services? A systematic mapping review of the literature. *BMJ Open*. 2015; 5(5): e007726. doi:10.1136/bmjopen-2015-007726

مأموریت‌هایی که نتیجه آنها اخذ امضا بوده، بررسی اورژانسی یا غیر اورژانسی بودن بیماران انتقال یافته به اورژانس بیمارستان از طریق آمبولانس و بررسی تأثیر رسانه‌های مختلف مانند تلویزیون، رادیو و شبکه‌های اجتماعی بر تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس پیش بیمارستانی انجام شود.

اعلان‌ها

ملاحظات اخلاقی: این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان "تقاضای غیر ضروری خدمات اورژانس پیش بیمارستانی استان تهران: نیمه اول سال ۱۴۰۰" در مقطع کارشناسی ارشد مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی در سال ۱۴۰۰ با کد اخلاق (IR.IUMS.REC.1400.1244) است.

حمایت مالی: برای انجام این پژوهش حمایت مالی از سوی هیچ سازمانی صورت نگرفته است.

تضاد منافع: در انجام این پژوهش، نویسندگان هیچگونه تضاد منافی نداشته‌اند.

مشارکت نویسندگان: لیلا کبیری: نگارش - پیشنویس اصلی، مفهوم‌سازی، جمع‌آوری داده‌ها؛ آیدین آرین خصال: طراحی مطالعه، روش‌شناسی، اعتبارسنجی، تحلیل داده‌ها؛ فاطمه جودری: جمع‌آوری داده‌ها؛ عسگر آقایی هاشجین: تحلیل داده‌ها، طراحی مطالعه، روش‌شناسی، تایید نهایی، نگهداری داده‌ها، ویرایش، نظارت. رضایت برای انتشار: مورد ندارد.

دسترسی به داده‌ها: به دلیل حفظ محرمانگی اطلاعات بیماران، امکان به اشتراک‌گذاری داده‌ها وجود ندارد.

استفاده از هوش مصنوعی: در فرایند انجام این پژوهش و نگارش مقاله فارسی از ابزار هوش مصنوعی استفاده نشده است. از ChatGPT برای ویرایش بخش انگلیسی استفاده شد و محتوای ترجمه مورد بررسی و تأیید نویسندگان قرار گرفت. **تشکر و قدردانی:** نویسندگان از شرکت‌کنندگان در این مطالعه و حمایت سازمان اورژانس استان تهران قدردانی می‌کنند.

منابع

1. Moineddin R, Meaney C, Agha M, Zagorski B, Glazier RH. Modeling factors influencing the demand for emergency department services in ontario: a comparison of methods. *BMC Emergency Medicine*. 2011; 11:13. doi:10.1186/1471-227X-11-13
2. Hoikka M, Silfvast T, Ala-Kokko TI. A high proportion of prehospital emergency patients are not transported by ambulance: a retrospective cohort study in Northern Finland. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2017; 61(5):549-56 doi:10.1111/aas.12889
3. Höglund E, Andersson-Hagiwara M, Schröder A, Möller M, Ohlsson-Nevo E. Characteristics of non-conveyed patients in emergency medical services (EMS): a one-year prospective descriptive and

- income of residential area. *Emergency Medicine Journal*. 2020; 37(7): 429-33. doi:10.1136/emermed-2019-208834
26. Wong HT, Lin TK, Lin JJ. Identifying rural-urban differences in the predictors of emergency ambulance service demand and misuse. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2019; 118(1 Pt 2):324-31. doi:10.1016/j.jfma.2018.05.013
27. Çavuş K, Akbulut M, Kaya AA. The impact of the COVID-19 pandemic on pre-hospital emergency medical services: the impact of the Covid-19 pandemic on pre-hospital services. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2024; 18:e30. doi:10.1017/dmp.2024.23
28. Roivainen P, Hoikka MJ, Raatiniemi L, Silfvast T, Ala-Kokko T, Kääriäinen M. Telephone triage performed by nurses reduces non-urgent ambulance missions: a prospective observational pilot study in Finland. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2020; 64(4): 556-63. doi:10.1111/aas.13542
29. Karmelić E, Lindlöf H, Luckhaus JL, Castillo MM, Vicente V, Härenstam KP, et al. Decision-making on the fly: a qualitative study of physicians in out-of-hospital emergency medical services. *BMC Emergency Medicine*. 2023; 23(1):65. doi:10.1186/s12873-023-00830-w
15. Ebrahimiyan A, Khalesi N, Mohamadi G, Tordeh M, Naghipour M. Transportation management in pre-hospital emergency with physiological early warning scores. *Journal of Health Administration*. 2012; 15(49):7-13. [In Persian]. Available from: <http://jha.iuims.ac.ir/article-1-1015-en.html>
16. Khankeh H, Alinia S, Masoumi G, Khorasani Zavareh D, Ranjbar M, Daddoost L, et al. Prehospital services by focus on road traffic accidents: assessment developed and developing countries. *Journal of Promotion Management*. 2013; 2(2):71-9. [In Persian]. Available from: <http://jhpm.ir/article-1-74-en.html>
17. Malm F, Elfström A, Ohlsson-Nevo E, Höglund E. Time consumption for non-conveyed patients within emergency medical services (EMS): a one-year prospective descriptive and comparative study in a region of Sweden. *Plos one*. 2021; 16(5):e0251686. doi:10.1371/journal.pone.0251686
18. Coster JE, Turner JK, Bradbury D, Cantrell A. Why do people choose emergency and urgent care services? a rapid review utilizing a systematic literature search and narrative synthesis. *Academic Emergency Medicine*. 2017; 24(9): 1137-49. doi:10.1111/acem.13220
19. Ebrahimiyan A, Babaei H, Fakhri-Movahedi A. Factors associated with unnecessary requests for an ambulance by non-traumatic patients after the acute earthquake responding phase: a qualitative content analysis. *Natural Hazards*. 2020; 103(2): 2009-20. doi:10.1007/s11069-020-04069-7
20. Bahadori M, Ghardashi F, Izadi AR, Ravangard R, Mirhashemi S, Hosseini SM. Pre-hospital emergency in Iran: a systematic review. *Trauma Monthly*. 2016; 21(2): e31382. doi:10.5812/traumamon.31382
21. Arhami Dolatabadi A, Shahrami A, Amini A, Alimohammadi H, Maleki M. Evaluation of non-emergency cases using emergency department services. *Iranian Journal of Emergency Medicine*. 2017; 4(3): 91-6. [In Persian]. doi:10.22037/ijem.v2i1.14437
22. Almutairi MN, ElMahalli AA. Burnout and coping methods among emergency medical services professionals. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2020; 13: 271-9. doi:10.2147/JMDH.S244303
23. Fleming S, Thompson M, Stevens R, Heneghan C, Plüddemann A, Maconochie I, et al. Normal ranges of heart rate and respiratory rate in children from birth to 18 years of age: a systematic review of observational studies. *The Lancet Journal*. 2011; 377(9770): 1011-8. doi:10.1016/s0140-6736(10)62226-x
24. Lederman J, Lindström V, Elmqvist C, Löfvenmark C, Djärv T. Non-conveyance in the ambulance service: a population-based cohort study in Stockholm, Sweden. *BMJ Open*. 2020; 10(7):e036659. doi:10.1136/bmjopen-2019-036659
25. Aitavaara-Anttila M, Liisanantti J, Ehrola A, Spalding M, Ala-Kokko T, Raatiniemi L. Use of prehospital emergency medical services according to