

Research Paper

The Accuracy of Diagnosis and Treatment Made by Pre-hospital Emergency Medical Technicians in Patients Admitted to Hospitals in Qazvin, Iran



Peyman Namdar<sup>1</sup>, Amir Mohammad Kazemifar<sup>1</sup>, \*Mahsa Mohammadi<sup>2</sup>

1. Department of Surgery, School of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.  
2. Student Research Committee, School of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.



**Citation** Namdar P, Kazemifar AM, Mohammadi M. The Accuracy of Diagnosis and Treatment Made by Pre-hospital Emergency Medical Technicians in Patients Admitted to Hospitals in Qazvin, Iran. Journal of Inflammatory Diseases. 2021; 24(6):510-519. <https://doi.org/10.32598/JQUMS.24.6.3>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JQUMS.24.6.3>



**Received:** 21 Sep 2020  
**Accepted:** 22 Nov 2020  
**Available Online:** 01 Feb 2021

**Keywords:**  
Accuracy, Emergency department performance, Emergency department

**ABSTRACT**

**Background** Correct diagnosis and appropriate treatment measures of pre-hospital Emergency Medical Technicians (EMTs) are very important in improving the quality of patient care and reducing mortality and costs.

**Objective** This study aims to investigate the accuracy of diagnosis and treatment made by pre-hospital EMTs in patients admitted to hospitals in Qazvin, Iran.

**Methods** In this descriptive study conducted in 2018, the medical records of 600 patients who were transferred to Bu-Ali Sina and Velayat hospitals in Qazvin by ambulance during March-June 2018 were examined. Diagnosis and treatment measures were extracted from the emergency sheet. Education, work experience, and amount of in-service training of pre-hospital EMTs were also collected. Data were analyzed in SPSS V. 23 software using ANOVA, Chi-square test, and t-test.

**Findings** Out of 600 cases, 71.7% of the initial diagnoses made by EMTs were correct, 8.5% were incorrect, and 19.8% were without initial diagnosis. Regarding the treatment measures, 65.8% were correct and 3.5% were incorrect.

**Conclusion** Prompt help and correct diagnostic and treatment measures of pre-hospital EMTs can significantly reduce mortality and potential injuries.

**Extended Abstract**

**1. Introduction**

The main goal of the emergency system is to quickly and accurately perform the correct treatment measures instead of trying to reach an accurate diagnosis, because the initial treatment measures are always a priority in the emergency patient. On the other hand, reaching a definitive diagnosis requires high skill, while following the instructions allows pre-hospital

technicians to obtain the necessary training in basic emergency medical care courses in a shorter time of 4 to 5 months compared to physicians [21]. It is also a major challenge for staff of emergency medical services to make decisions on the scene, because their ability and skill for such decisions has been questioned compared to a general practitioner [22]. Triage is essential for the initial clinical evaluation and classification of all patients referred to the emergency department to provide the most appropriate treatment [23]. An incorrect triage will result in wasted resources, overuse of ambulance transport to hospitals, lim-

\* **Corresponding Author:**

**Mahsa Mohammadi**

**Address:** Student Research Committee, School of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

**Tel:** +98 (28) 3337006

**E-Mail:** mahsamohammadi@gmail.com

ited availability of ambulances, overcrowding of emergency centers, delays in patient treatment, dissatisfaction, and adverse outcomes, while a correct triage can be useful in determining the line of treatment for patients, and facilitating the process of stabilizing their conditions and their admission [27]. Therefore, a correct on-site diagnosis can lead to better use of resources. Considering the importance of correct diagnosis in increasing the efficiency and quality of patient care services and reducing mortality and costs and given that no similar study has been conducted in Qazvin city, this study aims to determine the accuracy of pre-hospital Emergency Medical Technicians (EMTs)' diagnosis and treatment in Qazvin, Iran.

## 2. Materials and Methods

This is a descriptive epidemiological study. The study population includes all patients admitted to BuAli Sina and Velayat hospitals in Qazvin, Iran during March-June 2018 (n=3200). Of these, 600 were selected randomly for the study. The sample size was determined using Cochran's formula. The required information about the patient's age and sex, and diagnoses and treatment measures were extracted from the emergency information sheet. Education, work experience and amount of in-service training of pre-hospital EMTs were collected based on their information registered in the Emergency Medical Center. Diagnosis and final treatment measures of patients were extracted from their files and compared with the diagnosis and initial treatment measures mentioned in the information sheet and the result was analyzed. After collecting data, all patient information was recorded in a checklist by the project manager. Data were analyzed in SPSS V. 23 software using ANOVA, Chi-square and t-test.

## 3. Results

Out of 600 cases, 71.7% of the initial diagnoses made by pre-hospital EMTs were correct, 8.5% were incorrect, and 19.8% were without initial diagnosis. Regarding the treatment performed by EMTs, 65.8% were correct, 3.5% were incorrect, 71.7% were without treatment, and 2.3% had incomplete treatment. The highest percentage of medical procedures with 100% correct treatment was related to EMTs who had more than 26 years of related work experience. However, according to ANOVA results, there was no significant difference between the history of work experience and the accuracy of treatment ( $P=0.455$ ).

## 4. Discussion and Conclusion

In the study by Bahrapour et al., diagnosis of stroke made by EMTs was correct in 15 patients (34.9%), wrong in 20

patients (46.5%), and in 8 (18.6%) no diagnosis was made [27]. In the study by Shakeri et al., EMTs were in a good level in most skills, but they need to receive the necessary training in two skills in which they had no sufficient score [28]. In our study, the effect of in-service training on the accuracy of diagnosis and treatment in pre-hospital EMTs was reported. The highest rate of accurate diagnosis was related to EMTs with high school diploma (77.77%) and the highest rate of accurate treatment was related to EMTs with associate degree (67.47%) followed by those with bachelor's degree (61.48%). Haner et al. examined the role of physician-staffed ambulances and showed that higher level of education increases the possibility of better selection and correct diagnosis.

This study was conducted due to the importance of correct pre-hospital diagnosis and treatment in increasing the efficiency and quality of patient care services and reducing mortality rate and costs. Regardless of the issue of prevention, which is the most effective factor in reducing mortality and injuries, studies have shown that the prompt help and diagnostic and treatment measures of pre-hospital EMTs can significantly reduce mortality and potential injuries. In this study, the significant effect of education and the work experience on the accuracy of pre-hospital EMTs' diagnostic and therapeutic measures was reported.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of Qazvin University of Medical Sciences (Code: IR.QUMS.REC.1397.252). All ethical principles were observed in this study.

### Funding

This article was extracted from the MD. dissertation of third author at the Student Research Committee, School of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin.

### Authors' contributions

All authors contributed equally in preparing this paper.

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

### Acknowledgement

We would like to thank the esteemed officials of Qazvin University of Medical Sciences and all colleagues, nurses and patients participating in the study.

This Page Intentionally Left Blank

---

## مقاله پژوهشی

# ارزیابی صحت تشخیص و اقدامات درمانی فوریت‌های پزشکی پیش‌بیمارستانی در بیماران ارجاع‌شده به مراکز آموزشی-درمانی منتخب دانشگاه علوم پزشکی قزوین در سال ۱۳۹۷

بیمان نامدار<sup>۱</sup>، امیرمحمد کاظمی‌فر<sup>۱\*</sup>، مهسا محمدی<sup>۲</sup>

۱. گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

## چکیده

**زمینه:** تشخیص صحیح و اقدامات درمانی مناسب پرسنل فوریت‌های پزشکی پیش‌بیمارستانی در افزایش کارایی و کیفیت خدمات مراقبتی بیماران و کاهش مرگ‌ومیر و هزینه‌ها اهمیت بسزایی دارد.

**هدف:** این مطالعه با هدف تعیین صحت تشخیص و اقدامات درمانی فوریت‌های پزشکی پیش‌بیمارستانی در بیماران ارجاع‌شده به بیمارستان‌های بوعلی سینا و ولایت قزوین در سال ۱۳۹۷ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی، پرونده ششصد بیماری که در فاصله ابتدای فروردین تا پایان خرداد سال ۱۳۹۷ از طریق آمبولانس مرکز فوریت‌ها EMS به دو بیمارستان بوعلی سینا و ولایت قزوین منتقل شدند مورد بررسی قرار گرفت. تشخیص‌ها و اقدامات درمانی انجام‌شده از برکه فوریت‌ها استخراج شد. همچنین تحصیلات، سابقه خدمت و میزان آموزش‌های ضمن خدمت کارکنان فوریت‌های پزشکی مورد تحلیل قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده و برای ارتباط متغیرها با یکدیگر از آزمون‌های آنووا، کای‌اسکوئر و تی استفاده شد.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج، از مجموع ششصد پرونده مورد بررسی، ۷۱/۷ درصد از تشخیص‌های اولیه صورت گرفته توسط کارکنان اورژانس، صحیح و ۸/۵ درصد از آن‌ها غلط بوده است و ۱۹/۸ درصد نیز بدون تشخیص اولیه بوده است. همچنین در خصوص درمان صورت گرفته توسط تکنیسین‌های اورژانس، ۶۵/۸ درصد آن‌ها درست و ۳/۵ درصد از آن‌ها نادرست بوده است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان می‌دهد که امداد رسانی سریع و اقدامات تشخیصی و درمانی با کیفیت اورژانس پیش‌بیمارستانی می‌تواند مرگ‌ومیر و صدمات احتمالی را تا حد قابل توجهی کاهش دهد.

تاریخ دریافت: ۳۱ شهریور ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۰۲ آذر ۱۳۹۹

تاریخ انتشار: ۱۱ بهمن ۱۳۹۹

## کلیدواژه‌ها:

صحت، اورژانس  
پیش‌بیمارستانی،  
اقدامات درمانی، عملکرد  
کارکنان، بخش اورژانس

## مقدمه

است که به نیازهای درمانی مصدومان یا بیماران دچار بیماری‌های حاد و اورژانسی، خارج از مؤسسات مراقبت بهداشتی تا زمان انتقال آن‌ها به یک مرکز درمانی پاسخ می‌دهد [۶-۴].

فعالیت‌های این سیستم، همان‌طور که در نمودار آن که ستاره حیات نامیده می‌شود، مشخص شده شامل پاسخ‌گویی به درخواست‌های اورژانسی تلفنی، اعزام به محل، ارائه مراقبت توسط افراد آموزش‌دیده در محل حادثه، ادامه ارائه مراقبت در وسیله نقلیه از قبیل آمبولانس و هلی‌کوپتر و انتقال فرد به مرکز درمانی تعیین‌شده توسط مرکز فرماندهی اورژانس است [۷-۹]. همچنین این سیستم، وظیفه جابه‌جایی بیماران را در بین مؤسسات مراقبت بهداشتی به عهده دارد [۹، ۸]. در سیستم‌های مراقبت سلامت،

مراکز فوریت‌های پزشکی در همه کشورهای جهان از مهم‌ترین ارکان ارائه خدمات درمانی محسوب می‌شوند [۱]؛ به طوری که هیچ شهری بدون مرکز فوریت‌های پزشکی و هیچ بیمارستانی بدون داشتن بخش اورژانس نمی‌تواند خدمات مناسبی را به متقاضیان ارائه دهد [۲]. خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی<sup>۱</sup> شامل فراهم کردن سرویس‌های درمانی پیش‌بیمارستانی و خدمات درمانی اورژانسی در خارج از بیمارستانی است [۳]. اورژانس پیش‌بیمارستانی، جزء حیاتی سیستم خدمات پزشکی اورژانس است. این نوع از اورژانس در حقیقت، سیستم جامع‌نگری

\* نویسنده مسئول:

مهسا محمدی

نشانی: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، دانشکده پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی.

تلفن: +۹۸ (۲۸) ۳۳۳۷۰۰۶

رایانامه: mahsamohammadi@gmail.com

برای چنین تصمیم‌هایی در مقایسه با یک پزشک عمومی مورد سؤال قرار گرفته است [۲۲]. تریاژ برای ارزیابی بالینی اولیه و دسته‌بندی کلیه بیماران مراجعه‌کننده به بخش اورژانس جهت ارائه مناسب‌ترین درمان، ضروری است [۲۳]. تریاژ به فرایند اولویت‌بندی بیماران بر اساس شدت مشکل جهت انجام بهترین اقدامات درمانی در کمترین زمان ممکن اطلاق می‌شود که اساس ویزیت و ارائه مراقبت‌های اولیه بیماران در بخش اورژانس را تشکیل می‌دهد و اولین گام برای انتخاب بیمار مناسب برای حمل‌ونقل به مراکز بهداشتی مناسب است [۲۴-۲۶].

یک تریاژ نادرست باعث اتلاف منابع، استفاده بیش از حد از حمل‌ونقل با آمبولانس به بیمارستان‌ها، محدودیت آمبولانس، شلوغی مراکز اورژانسی، تأخیر در درمان بیماران، نارضایتی آنان و بروز پیامدهای نامطلوب خواهد شد. در حالی که تریاژ صحیح می‌تواند در تعیین خط درمانی بیماران، تسهیل فرایندهای تثبیت وضعیت بیماران و پذیرش آنان مفید واقع شود [۲۷]؛ بنابراین یک تشخیص درست و صحیح در محل می‌تواند استفاده بهتر از منابع را به همراه داشته باشد.

با توجه به اهمیت تشخیص صحیح در افزایش کارایی و کیفیت خدمات مراقبتی بیماران و کاهش مرگ‌ومیر و هزینه‌ها و عدم انجام مطالعه مشابه در قزوین، این مطالعه با هدف تعیین صحت تشخیص و اقدامات درمانی فوریت‌های پزشکی پیش‌بیمارستانی در بیماران ارجاع‌شده به بیمارستان‌های بوعلی سینا و ولایت قزوین در سال ۱۳۹۷ انجام شد.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه اپیدمیولوژیک توصیفی بود که با هدف تعیین صحت تشخیص و اقدامات درمانی فوریت‌های پزشکی پیش‌بیمارستانی در بیماران ارجاع‌شده به بیمارستان‌های بوعلی سینا و ولایت قزوین انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل ۳۲۰۰ بیمار بود که در فاصله ابتدای فروردین تا پایان خرداد سال ۱۳۹۷ به این دو مرکز مراجعه کردند؛ به نحوی که پرونده‌ها بر اساس شماره پرونده مرتب شده و داده‌های تعداد ششصد پرونده مورد بررسی قرار گرفتند.

برای تعیین حجم نمونه از فرمول حجم نمونه برای جوامع محدود کوکران استفاده شد. به این منظور از تعداد کل ۳۲۰۰ پرونده ثبت‌شده در سه ماه اول سال ۱۳۹۷ نمونه‌ای تصادفی برای مطالعه انتخاب شد. تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول شماره ۱ انجام شد.

$$n = \frac{z^2 pd}{d^2} \left\{ 1 + \frac{1}{N} \left[ \frac{z^2 pd}{d^2} - 1 \right] \right\}$$

نمونه‌گیری به روش نمونه‌گیری سیستماتیک انجام شد و در

عموماً اولین برخورد با بیماران بحرانی و اورژانسی با اورژانس پیش‌بیمارستانی صورت می‌گیرد [۱۱، ۱۰].

معمولاً در ایران برای گزارش یک واقعه ناشی از تروما با مرکز اطلاعات اورژانس ۱۱۵ تماس تلفنی گرفته شده و به این ترتیب سیستم مرکز فوریت‌های پزشکی به صورت خودکار فعال می‌شود [۱۱]. بین ۸۰ تا ۸۵ درصد مأموریت‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی جهت رسیدگی و انتقال متقاضیانی با مشکلات داخلی و بیماری‌های غیر ترومایی است [۱۲]. آمار نشان می‌دهد که با توجه به وضعیت موجود، سالانه بیش از ۹۵۰ هزار مأموریت زمینی فوریت پزشکی با استفاده از آمبولانس‌ها و موتورسیکلت‌های اورژانس ایران انجام می‌پذیرد که بخش اعظم آن را بیماری‌های قلبی عروقی و تصادفات تشکیل می‌دهند [۱۳، ۱۴].

به ازای هر میلیون نفر جمعیت حدود ۷۰ تا ۸۰ نفر در روز به علت آسیب‌های مختلف از پارگی‌های جزئی تا سوختگی و مولتیپل تروماهای شدید با اورژانس تماس گرفته و بیش از نیمی از آن‌ها به مراکز پزشکی منتقل می‌شوند. این در حالی است که آسیب‌های بالقوه تهدیدکننده حیات در تنها ۲۰ تا ۳۰ درصد از مصدومان منتقل شده دیده می‌شود [۱۱].

دونوع پاسخ‌دهی از سوی سیستم‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی در کشورهای مختلف متداول است؛ اعزام آمبولانس با تجهیزات پیشرفته بدون در نظر گرفتن نوع حادثه بلافاصله پس از دریافت اولین تماس، دریافت اطلاعات از فرد تماس‌گیرنده، جمع‌آوری و طبقه‌بندی آن‌ها و انتخاب نوع و سطح سرویس اعزامی به محل حادثه [۱۷-۱۵]. در برخی کشورها از کارکنان پارامدیكال و آمبولانس تنها برای انتقال بیماران به مراکز درمانی استفاده می‌شود و هیچ نوع اقدام درمانی تا زمان رسیدن آن‌ها به مراکز درمانی انجام نمی‌گیرد [۱۸، ۱۹].

در ایران تصمیم‌گیری در مورد انتقال و یا عدم انتقال بیماران اورژانسی به بیمارستان‌ها، بیشتر بر اساس تبادل اطلاعات و گزارشات تلفنی و شفاهی ارائه‌شده توسط بیماران و یا تکنسین‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی به پزشکانی صورت می‌گیرد که در مرکز پیام حضور دارند [۲۰].

هدف اصلی سیستم اورژانس انجام سریع و دقیق اقدامات درمانی صحیح به جای تلاش برای رسیدن به تشخیص دقیق است؛ چراکه همواره اقدامات اولیه درمانی در بیمار اورژانس اولویت دارد؛ از طرفی رسیدن به تشخیص قطعی به مهارت بالایی نیاز دارد. در حالی که پیروی از دستورالعمل‌ها به تکنیسین‌های پیش‌بیمارستانی این امکان را می‌دهد که در مقایسه با پزشکان، مهارت‌های لازم را در کلاس‌های پایه فوریت‌های پزشکی در زمان کوتاه‌تری در حد چهار الی پنج ماه کسب کنند [۲۱]. این موضوع همچنین یک چالش بزرگ برای کارکنان EMS در زمینه تصمیم‌گیری در صحنه است؛ زیرا توانایی و مهارت آن‌ها

دارای مدرک تحصیلی کاردانی، ۹ نفر (۱/۵ درصد) دارای مدرک تحصیلی دیپلم و ۱ نفر (۰/۲ درصد) دارای مدرک سیکل بوده‌اند. در زمینه رشته تحصیلی تکنیسین‌های اورژانس، بیشترین رشته مربوط به فوریت‌های پزشکی با ۴۶۱ مورد (۷۶/۸ درصد) و پس از آن رشته هوشبری با ۵۲ مورد (۸/۷ درصد) بوده است. همچنین ۱۷۴ نفر (۲۹ درصد) تکنیسین ارشد، ۳۹۲ نفر (۶۵/۳ درصد) تکنیسین پایه، ۱۳ نفر (۲/۲ درصد) تکنیسین خبره، ۳ نفر (۰/۵ درصد) تکنیسین عالی و ۱۸ نفر (۳ درصد) کمک‌تکنیسین بوده‌اند. بر اساس نتایج، کمترین سابقه خدمت یک سال، بیشترین سابقه خدمت ۲۶ سال و میانگین آن ۵/۹۵ سال بوده است. همچنین بر اساس نتایج یافته‌های مربوط به صحت تشخیص اورژانس پیش‌بیمارستانی به تفکیک سابقه خدمت تکنیسین‌های اورژانس، بیشترین درصد صحت تشخیص با ۱۰۰ درصد تشخیص صحیح مربوط به مواردی است که ۲۶ سال سابقه خدمت داشته‌اند.

بر اساس نتایج از مجموع ششصد پرونده مورد بررسی، ۷۱/۷ درصد از تشخیص‌های اولیه صورت‌گرفته توسط تکنیسین‌های اورژانس صحیح و ۸/۵ درصد از آن‌ها نادرست بوده است. همچنین ۱۹/۸ درصد نیز بدون تشخیص اولیه بوده است (جدول شماره ۱).

بر اساس نتایج، بیشترین درصد صحت تشخیص مربوط به سطح تحصیلات دیپلم با ۷۷/۷۷ درصد و پس از آن تحصیلات فوق دیپلم با ۷۲/۷۴ بود. با توجه به آزمون کای اسکور ارتباط معناداری

این راستا تعداد کل بیماران سه‌ماهه اول تقسیم بر تعداد نمونه موردنیاز شد تا دور گردش به دست بیاید. پس از انتخاب بیمار اول برای انتخاب بیمار بعدی، عدد دور گردش به شماره بیمار اضافه شد و بیمار بعدی انتخاب شد. این روش تا تکمیل تمامی نمونه موردنیاز تکرار شد.

اطلاعات موردنیاز در زمینه سن و جنس بیمار، تشخیص‌ها و اقدامات درمانی انجام شده از برگه فوریت‌ها استخراج و همچنین تحصیلات، سابقه خدمت و میزان آموزش‌های ضمن خدمت کارکنان فوریت‌های پزشکی بر اساس اطلاعات ثبت‌شده در مرکز فوریت‌های پزشکی جمع‌آوری شد. سپس تشخیص و اقدامات درمانی نهایی بیماران از پرونده‌های آن‌ها استخراج و با تشخیص و اقدامات درمانی اولیه ذکر شده در برگه فوریت‌ها مقایسه و نتیجه جمع‌آوری و آنالیز شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، کلیه اطلاعات بیماران توسط مجری پروژه در چک‌لیست ثبت شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده و برای ارتباط متغیرها با یکدیگر از آزمون‌های آنووا<sup>۱</sup>، کای اسکور<sup>۲</sup> و تی استفاده شد.

### یافته‌ها

بر اساس جدول فراوانی، ۱۳۵ نفر از تکنیسین‌های اورژانس (۵/۲۲ درصد) دارای مدرک تحصیلی لیسانس، ۴۵۵ نفر (۷۵/۸ درصد)

1. Anova
2. Chi square

جدول ۱. صحت تشخیص اولیه تکنیسین‌های اورژانس

تشخیص	فراوانی (درصد)
بدون تشخیص	۱۱۹ (۱۹/۸)
درست	۴۳۰ (۷۱/۷)
غلط	۵۱ (۸/۵)
جمع کل	۶۰۰ (۱۰۰/۰)

مجله  
بیماری‌های التهابی

جدول ۲. ارتباط صحت تشخیص تکنیسین‌های اورژانس با سطح تحصیلاتشان

متغیر	صحت تشخیص			جمع کل	کای اسکور	سطح معنی داری
	بدون تشخیص	درست	غلط			
سیکل	۱	۰	۰	۱	۹/۳۳۱	۰/۱۵۱
دیپلم	۱	۷	۱	۹		
فوق دیپلم	۸۲	۳۳۱	۴۲	۴۵۵		
لیسانس	۳۵	۹۲	۸	۱۳۵		
جمع کل	۱۱۹	۴۳۰	۵۱	۶۰۰		

مجله  
بیماری‌های التهابی

جدول ۳. رابطه بین سابقه خدمت و صحت اقدامات درمانی تکنیسین‌های اورژانس

سطح معنی داری	آنووا	جمع کل	صحت اقدامات درمانی				متغیر
			ناکامل	غلط	درست	بدون درمان	
۰/۴۵۵	۰/۵۶۱	۲۶۴	۶	۹	۱۷۹	۷۰	< ۵
		۲۷۷	۷	۸	۱۸۱	۸۱	۱۰-۶
		۳۹	۰	۳	۲۳	۱۳	۱۵-۱۱
		۳	۰	۰	۰	۳	۲۰-۱۶
		۱۵	۱	۱	۱۰	۳	۲۵-۲۱
		۲	۰	۰	۲	۰	< ۲۶
		۶۰۰	۱۴	۲۱	۳۹۵	۱۷۰	جمع کل

مجله  
بیماری‌های تنهائی

داشتند. در عین حال بر اساس آزمون آنووا اختلاف معناداری بین سابقه خدمت تکنیسین‌های اورژانس و صحت اقدامات درمانی وجود نداشت ( $P=0/455$ ) (جدول شماره ۳).

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج یافته‌ها از مجموع ششصد پرونده مورد بررسی، ۷۱/۷ درصد از تشخیص‌های اولیه صورت گرفته توسط تکنیسین‌های اورژانس صحیح و ۸/۵ درصد از آن‌ها غلط بوده است. همچنین ۱۹/۸ درصد نیز بدون تشخیص اولیه بود. در خصوص درمان صورت گرفته توسط تکنیسین‌های اورژانس، ۶۵/۸ درصد درست و ۳/۵ درصد از آن‌ها نادرست بوده است. همچنین ۷۱/۷ درصد از موارد یادشده، بدون اقدام درمانی و ۲/۳ درصد نیز ناکامل بوده است. در پژوهش بهرام‌پوری و همکاران (۲۰۱۳) تشخیص تکنیسین فوریت‌های پزشکی در خصوص سگته مغزی در ۱۵ نفر (۳۴/۹ درصد) درست، ۲۰ نفر (۴۶/۵ درصد) اشتباه و ۸ نفر (۱۸/۶ درصد) نیز فاقد تشخیص بودند [۲۷].

در پژوهش شاکری و همکاران (۲۰۱۲) کارکنان فوریت‌های پزشکی در اکثر مهارت‌ها در محدوده خوب قرار داشتند، ولی نیاز است در دو مهارتی که نمره کافی کسب نکرده‌اند آموزش‌های لازم را ببینند که در پژوهش ما نیز تأثیر آموزش‌های ضمن خدمت در صحت تشخیص و درمان تأیید شد [۲۸].

بیشترین درصد صحت تشخیص تکنیسین‌ها مربوط به مدرک دیپلم با ۷۷/۷۷ درصد و بیشترین درصد صحت اقدامات درمانی مربوط به مدرک فوق دیپلم با ۶۷/۴۷ درصد و پس از آن مدرک لیسانس با ۶۱/۴۸ بود. هانر<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای به بررسی نقش آمبولانس‌های مجهز به پزشک پرداختند و نشان دادند افزایش سطح تحصیلات امکان انتخاب بهتر و تشخیص

بین تحصیلات تکنیسین‌های اورژانس و صحت تشخیص وجود نداشت ( $P=0/151$ ) (جدول شماره ۲)، اما با استفاده از آزمون کای اسکوتر اختلاف معناداری بین تحصیلات تکنیسین‌های اورژانس و صحت اقدامات درمانی دیده شد ( $P=0/010$ ).

بر اساس نتایج، بیشترین آموزش ضمن خدمت دریافت‌شده ۱۳۴۶ ساعت، کمترین آن ۶ ساعت و میانگین آن ۳۸۰/۱۵ ساعت است. بیشترین آموزش ضمن خدمت نیز مربوط به دسته زیر ۴۰۰ ساعت با فراوانی ۳۵۰ مورد (۵۸/۳ درصد) است. بر اساس نتایج یافته‌های مربوط به صحت تشخیص اورژانس پیش‌بیمارستانی به تفکیک میزان آموزش‌های ضمن خدمت، بیشترین درصد صحت تشخیص با ۱۰۰ درصد تشخیص صحیح مربوط به مواردی است که بیش از ۱۲۰۱ ساعت آموزش ضمن خدمت دیده‌اند. در عین حال بر اساس آزمون آنووا و با توجه به  $P=0/681$ ، اختلاف معناداری بین میزان آموزش‌های ضمن خدمت تکنیسین‌های اورژانس و صحت تشخیص به دست نمی‌آید.

در خصوص بیماران، نتایج نشان داد میانگین سنی بیماران ۵۴/۸۷ سال بود. کمترین و بیشترین سن در بین بیماران به ترتیب ۷ و ۹۷ سال بود و بیشترین گروه سنی بیماران را ۶۱ الی ۸۰ سال (۲۸ درصد) تشکیل دادند. ۲۷۵ نفر (۴۵/۸ درصد) از بیماران زن و ۳۲۵ نفر (۵۴/۲ درصد) مرد بودند. بیشترین شکایت ثبت‌شده به ترتیب مربوط به ضعف و بی‌حالی (۲۳/۷ درصد)، درد قفسه سینه (۱۶/۳ درصد) و تنگی نفس (۱۵/۳ درصد) بود. همچنین بیشترین تشخیص اولیه ثبت‌شده توسط تکنیسین‌های اورژانس، به ترتیب مربوط به بیماری قلبی (۲۵/۸ درصد)، سوءمصرف مواد و دارو (۱۴ درصد) و بیماری ریوی (۹/۲ درصد) بود.

بر اساس نتایج یافته‌های مربوط به اقدامات درمانی اورژانس پیش‌بیمارستانی، بیشترین درصد اقدامات درمانی با ۱۰۰ درصد درمان صحیح مربوط به مواردی است که ۲۶ سال سابقه خدمت

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی قزوین و تمامی همکاران، پرستاران و بیماران مشارکت‌کننده در پژوهش قدردانی می‌کنیم.

صحیح را افزایش می‌دهد که در پژوهش ما نیز اختلاف معناداری بین تحصیلات تکنیسین‌های اورژانس و صحت اقدامات درمانی انجام‌شده وجود داشت و این موضوع تأیید شد [۲۹].

این پژوهش با توجه به اهمیت تشخیص صحیح در افزایش کارایی و کیفیت خدمات مراقبتی بیماران و کاهش مرگ‌ومیر و هزینه‌ها، و عدم انجام مطالعه مشابه در قزوین صورت پذیرفت. صرف نظر از بحث پیشگیری که بزرگ‌ترین و مؤثرترین عامل در کاهش مرگ‌ومیر و مصدومیت‌هاست، بررسی‌ها نشان می‌دهد که امدادرسانی سریع و اقدامات تشخیصی و درمانی باکیفیت می‌تواند مرگ‌ومیر و صدمات احتمالی را تا حد قابل توجهی کاهش دهد. در این پژوهش بر ارتباط مؤثر تحصیلات و سابقه خدمت تکنیسین‌های اورژانس بر صحت اقدامات تشخیصی و درمانی تأکید شد.

محدودیت پژوهش حاضر انجام مطالعه فقط در دو بیمارستان و تعداد نمونه‌های کم بود؛ بنابراین ممکن است داده‌ها برای مطالعات و مکان‌های دیگر متفاوت باشد. پیشنهاد می‌شود مطالعات کمی و کیفی در زمینه اقدامات تشخیصی و درمانی در هریک از بیماری‌ها و شکایات واصله به اورژانس به صورت جداگانه صورت پذیرد و با یکدیگر مقایسه شود.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با شماره IR.QUMS.REC ۱۳۹۷/۲۵۲ مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قزوین قرار گرفت. اصول علمی و ادبی در نگارش مقاله رعایت شده است؛ تمامی اعداد و ارقام درست گزارش شده است و تمام مطالب با ذکر دقیق منبع و نام نویسندگان آورده شده است.

#### حامی مالی

این مطالعه حاصل رساله‌ی دکترای عمومی پزشکی نویسنده سوم در گروه پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین است.

#### مشارکت نویسندگان

هر سه نویسنده در مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، نگارش و تحلیل داده‌ها، اعتبارسنجی، منابع، ویراستاری، نظارت و مدیریت پروژه و تأمین مالی مشارکت یکسان داشتند.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار در این مطالعه هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.



## References

- [1] Saberi Nia A, Nekouei Moghadam M, Mahmoudi Meymand F. Identify stressful factors causing dissatisfaction in pre-hospital emergency personnel in Kerman. *Payavard Salamat*. 2013; 6(6):489-97. [In Persian] <http://payavard.tums.ac.ir/article-1-8-en.html>
- [2] Abedi T, Vaezzade F, Baghbanian A, Bahreini F. *Managing Hospital*. First Edition. Rasht: Gap; 2003. <http://opac.nlai.ir/opac-prod/bibliographic/677059>
- [3] Hatami Sh, Tofighi Sh, Taheri A, Zarrin M, Nik Ravesh H. Presenting a model for improving Emergency Medical Services (EMS) based on cloud processing in the hospital. *Hospital*. 2014. [In Persian] <https://jhosp.tums.ac.ir/article-1-5227-fa.html>
- [4] Foo CPZ, Ahghari M, MacDonald RD. Use of geographic information systems to determine new helipad locations and improve timely response while mitigating risk of helicopter emergency medical services operations. *Prehosp Emerg Care*. 2010; 14(4):461-68. [DOI:10.3109/10903127.2010.493983] [PMID]
- [5] Gomes E, Araújo R, Soares-Oliveir M, Pereira N. International EMS systems: Portugal. *Resuscitation*. 2004; 62(3):257-60. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2004.04.013] [PMID]
- [6] Elmqvist C, Fridlund B, Ekebergh M. More than medical treatment: The patient's first encounter with prehospital emergency care. *Int Emerg Nurs*. 2008; 16(3):185-92. [DOI:10.1016/j.ienj.2008.04.003] [PMID]
- [7] Boyle S. Emergency care. United Kingdom (England): Health system review. *Health Syst Transit*. 2011; 13(1):247-60. [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/135148/e94836.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/135148/e94836.pdf)
- [8] Manitoba. Health and seniors care [Internet]. 2021 [Updated 2021]. Available from: <https://www.gov.mb.ca/health/ems/index.html>
- [9] National EMS Management Association (NEMSMA). Position Statement [Internet]. 2012 [Updated 2013 Apr 21]. Available from: <https://www.nemsma.org/page/PositionPaper>
- [10] Grogan S, Conner M, Norman P, Willits D, Porter I. Validation of a questionnaire measuring patient satisfaction with general practitioner services. *Qual Health Care*. 2000; 9(4):210-5. [DOI:10.1136/qhc.9.4.210] [PMID] [PMCID]
- [11] Ahmadi Amoli H, Tavakoli H, Khashayar P, Panahi F, Alavi Moghadam M, Ahmadi Amoli M. The efficacy of pre-hospital care in traumatic patients referred to emergency ward of "Sina Hospital" between September 2003 and September 2004. *Pajoohandeh*. 2008; 13(3):203-11. [In Persian] <http://pajoohande.sbm.ac.ir/article-1-635-en.html>
- [12] Saeed Modaghegh MH, Sayyar Roudsari B, Sajadehchi A. Prehospital trauma care in Tehran: Potential areas for improvement. *Prehosp Emerg Care*. 2002; 6(2):218-23. [DOI:10.1080/10903120290938580] [PMID]
- [13] Zargar M, Saeed Modaghegh MH, Rezaishiraz H. Urban injuries in Tehran: Demography of trauma patients and evaluation of trauma care. *Injury*. 2001; 32(8):613-7. [DOI:10.1016/S0020-1383(01)00029-8]
- [14] Perrott CA. Emergency medicine in South Africa. *J Emerg Med*. 2003; 25(3):325-8. [DOI:10.1016/S0736-4679(03)00215-4]
- [15] Weninger P, Hertz H, Mauritz W. International EMS: Austria. *Resuscitation*. 2005; 65(3):249-54. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2005.03.006] [PMID]
- [16] Pozner CN, Zane R, Nelson SJ, Levine M. International EMS systems: The United States: Past, present and future. *Resuscitation*. 2004; 60(3):239-44. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2003.11.004] [PMID]
- [17] Hunyadi-Anticevic S. EMS system in Croatia. *Resuscitation*. 2006; 68(2):185-91. [DOI:10.1016/j.resuscitation.2005.09.011] [PMID]
- [18] Bayram JD. Emergency medicine in Lebanon: Overview and prospects. *J Emerg Med*. 2007; 32(2):217-22. [DOI:10.1016/j.jemermed.2006.12.007] [PMID]
- [19] Ebrahimian AA, Khalesi N, Mohamadi GR, Tordeh M, Naghipour M. Transportation management in pre-hospital emergency with physiological early warning scores. *J Health Adm*. 2012; 15(49):7-13. [In Persian] <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-1015-en.html>
- [20] Schottke D. First responder: Your first response in emergency care [R. Shahrami, A. Shahrami, H. Shirzad, M. Naderifar, Persian trans.]. Tehran: Simin Dokht; 2004. [http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do?command=FULL\\_VIE\\_W&id=754484&pageStatus=0&sortKeyValue1=sortkey\\_title&sortKeyValue2=sortkey\\_author](http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do?command=FULL_VIE_W&id=754484&pageStatus=0&sortKeyValue1=sortkey_title&sortKeyValue2=sortkey_author)
- [21] Peyravi MR, Ortenwal P, Djalali AR, Khorram-Manesh A. An overview of shiraz emergency medical services, dispatch to treatment. *Iran Red Crescent Med J*. 2013; 15(9):823-8. [DOI:10.5812/ircmj.10982] [PMID] [PMCID]
- [22] Kamrani F, Ghaemipour F, Nikravan M, Alavi Majd H. Prevalence of miss triage and outcomes under triage of patients in emergency department. *J Health Promot Manag*. 2013; 2(3):17-23. [In Persian] <http://jhpm.ir/article-1-117-en.html>
- [23] Bullard MJ, Unger B, Spence J, Grafstein E, CTAS National Working Group. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) adult guidelines. *CJEM*. 2008; 10(2):136-51. [In English-French] [DOI:10.1017/S1481803500009854] [PMID]
- [24] Göransson KE, Ehrenberg A, Ehnfors M. Triage in emergency departments: National survey. *J Clin Nurs*. 2005; 14(9):1067-74. [DOI:10.1111/j.1365-2702.2005.01191.x] [PMID]
- [25] Khorram-Manesh A, Lennquist Montán K, Hedelin A, Kihlgren M, Ortenwal P. Prehospital triage, discrepancy in priority-setting between emergency medical dispatch centre and ambulance crews. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2011; 37(1):73-8. [DOI:10.1007/s00068-010-0022-0] [PMID]
- [26] Wuerz RC, Milne LW, Eitel DR, Travers D, Gilboy N. Reliability and validity of a new five-level triage instrument. *Acad Emerg Med*. 2000; 7(3):236-42. [DOI:10.1111/j.1553-2712.2000.tb01066.x] [PMID]
- [27] Bahrapouri S, Khankeh HR, Dalvandi A. Assessment of stroke patients' status and their transfer time by emergency medical services to Valiasr hospital in Arak city, Iran. *Health Emerg Disasters Q*. 2016; 1(3):163-73. [DOI:10.15412/J.HDQ.09010307]

- [28] Shakeri Kh, Fallahi Khoshknab M, Khankeh HR, Hosseini MA, Hosseinzadeh S, Haghi Monie N. Evaluation of clinical skills of medical emergency personnel in Tehran Emergency Center confronting the trauma. *J Health Promot Manag.* 2012; 1(4):16-24. [In Persian] <http://jhpm.ir/article-1-107-en.html>
- [29] Haner A, Örnunge P, Khorram-Manesh A. The role of physician-staffed ambulances: The outcome of a pilot study. *J Acute Dis.* 2015; 4(1):63-7. [DOI:10.1016/S2221-6189(14)60086-X]