

## بررسی دلایل و پیامدهای انتقال بیماران به وسیله اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شهر شیراز

محمدجواد مرادیان<sup>۱\*</sup>، بهناز رستگارفرا<sup>۲</sup>، فرحناز فولادبند<sup>۳</sup>، زهرا توفیقی<sup>۴</sup>، محمدرضا رستگار<sup>۵</sup>

• پذیرش مقاله: ۹۸/۹/۲۶

• دریافت مقاله اصلاح شده: ۹۸/۹/۲۵

• دریافت مقاله: ۹۸/۵/۳۰



### چکیده

**مقدمه:** سریع‌ترین راه انتقال بیماران و مصدومین بدحال به بیمارستان، استفاده از خدمات اورژانس هوایی می‌باشد. انتقال بیماران به وسیله بالگرد موجب ارائه سریع‌تر خدمات پزشکی به بیماران شده و کاهش مرگ‌ومیر و ناتوانی آن‌ها را در بر دارد. این مطالعه با هدف بررسی دلایل انتقال بیماران به وسیله اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شهر شیراز انجام گرفت.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر، مطالعه‌ای توصیفی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۷ انجام گرفت. پرونده ۱۰۷ نفر بیمار انتقالی طی ۱۰۲ مأموریت از ۲۱۹۶۹۴ مأموریت اورژانس ۱۱۵ استان فارس از طریق اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شیراز با استفاده از روش سرشماری بررسی شدند.

**یافته‌ها:** ۶۸٪ بیماران منتقل شده از طریق اورژانس هوایی مرد بودند. ۵۳٪ آنان ساکن در مناطق شهری شهرستان‌های استان فارس و ۴۳٪ در گروه سنی ۳۰ تا ۶۰ سال سن قرار داشتند. ۹۹٪ به بیمارستان انتقال یافته بودند. از این تعداد، ۵۰/۵٪ در بخش، ۲۹٪ در بخش مراقبت‌های ویژه و ۹٪ تحت عمل جراحی قرار گرفتند. ۴/۷٪ در بیمارستان فوت نمودند. تصادفات و تروما شایع‌ترین علت انتقال مددجویان به وسیله بالگرد بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نظارت مستمر مسئولان بر دلایل انتقال مددجویان به وسیله اورژانس هوایی به منظور مداخله و برنامه‌ریزی، افزایش آگاهی جامعه به ویژه مردان در سیستم بهداشت و درمان در زمینه خودمراقبتی و پیشگیری از حوادث و بیماری‌ها در جهت کاهش موارد اورژانس بیماران بدحال ضرورت دارد.

### واژگان کلیدی: نوع اورژانس، پیامد انتقال، اورژانس هوایی، بیمارستان

**ارجاع:** مرادیان محمدجواد، رستگارفرا بهناز، فولادبند فرحناز، توفیقی زهرا، رستگار محمدرضا. بررسی دلایل و پیامدهای انتقال بیماران به وسیله اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شهر شیراز. مجله پژوهش‌های سلامت محور ۱۳۹۸؛ ۳(۳): ۴۲-۳۳۳.

۱. استادیار، گروه سلامت در بلایا، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
  ۲. دکترای سلامت در بلایا، گروه سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  ۳. کارشناس بهبود کیفیت، مرکز فوریت‌های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
  ۴. کارشناس مسئول مرکز هدایت عملیات بحران، مرکز فوریت‌های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
  ۵. کارشناس مسئول آموزش و پژوهش، مرکز فوریت‌های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
- \* نویسنده مسئول: محمدجواد مرادیان

**آدرس:** شیراز، خیابان قصرالدشت، مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی

**Email:** drmoradian@sums.ac.ir

**تلفن:** ۰۷۱-۳۶۲۶۸۳۷۰

## مقدمه

یکی از انواع اورژانس پیش بیمارستانی، اورژانس هوایی است. اورژانس پیش بیمارستانی بخش مهمی از خدمات پزشکی نظام ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی را تشکیل می‌دهد (۱). در اورژانس هوایی، ارائه خدمات پزشکی و درمانی در اسرع وقت به بیماران و مصدومان بدحال، موجب درمان سریع‌تر، کاهش مدت‌زمان بستری بیماران در بیمارستان می‌گردد. ارائه خدمات اورژانس هوایی به بیماران بدحال سبب حفظ جان و کمک به مصدومان می‌شود. بر اساس استانداردهای تعیین شده کشوری برای انتقال مصدومان و بیماران بدحال می‌توان از آمبولانس هوایی (بالگرد) استفاده کرد (۲). با توجه به ضرورت کاهش زمان انتقال و درمان بیماران و مصدومان بدحال و کاهش مرگ‌ومیر در آن‌ها، گسترش روزافزون شهرها، افزایش و تراکم جمعیت مناطق شهری، ترافیک و بروز سوانح و حوادث درون و برون‌شهری، عدم دسترسی به مناطق صعب‌العبور برای آمبولانس‌های زمینی، مسئله انتقال بیماران به وسیله بالگرد اورژانس اهمیت بیشتری پیدا کرده است. بالگرد ظرفیت حمل تعداد ۱۲-۱۰ نفر مصدوم و بیمار را در کوتاه‌ترین زمان ممکن میسر می‌سازد. اورژانس هوایی با هدف کاهش مرگ‌ومیر و معلولیت‌های ناشی از حوادث و بیماری‌ها گسترش یافته و مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳، ۴). وقتی محل حادثه قابل دسترسی نباشد، استفاده از بالگرد برای انتقال بیماران و مصدومان، کارکنان و تجهیزات درمانی ممکن است تنها راه باشد. حمل‌ونقل بیماران به وسیله بالگرد بسیار مفید است زیرا می‌تواند بر موانع جغرافیایی مانند مسافت، کوه‌ها و درختان فائق آمده و بیماران را از مناطق غیرقابل دسترسی نجات

دهد (۵، ۶). پوشش حوادث پرتلفات یا غیرمترقبه، تروماها، سکت‌های قلبی و مغزی که باعث تهدید جان بیمار می‌گردد، سوختگی‌ها، شکستگی‌های لگن و مواردی از این قبیل، اندیکاسیون‌های اعزام آمبولانس هوایی برای انتقال بیماران به مراکز درمانی می‌باشند. انتقال بیماران بدحال با سرویس اورژانس هوایی علاوه بر وضعیت مصدوم، به نوع حادثه، زمان و مکان وقوع آن نیز وابسته است. تصمیم‌گیری در مورد وضعیت مصدومان و نحوه انتقال آن‌ها به مراکز درمانی بر مبنای علائم حیاتی و محل و عضو آسیب دیده است (۷، ۸). انجام تریاژ و استفاده از پروتکل مناسب غربالگری بیماران برای انتقال بیماران به وسیله آمبولانس زمینی یا هوایی می‌تواند در رسیدگی مناسب و به موقع بیماران و مصدومان کمک کننده باشد (۹، ۱۰). آمبولانس هوایی در مقایسه با آمبولانس زمینی شعاع عملیاتی گسترده‌تری داشته و با مدیریت صحیح بالگردها می‌توان از این سیستم در جهت ارتقای سلامت خدمات نظام سلامت استفاده کرد (۱۱). نتیجه مطالعه معمارزاده و همکاران در خصوص بررسی پیامد انتقال بیماران به وسیله بالگرد در اصفهان نشان داد که ۷۷ درصد بیماران انتقالی به وسیله اورژانس هوایی در بیمارستان بستری شدند. ۱۸ درصد آنان در بیمارستان فوت نمودند، ۱۰ درصد بیماران منتقل شده از طریق اورژانس هوایی که در بخش مراقبت ویژه بستری بودند دچار شکستگی اندام‌ها و ترومای مغزی که شایع‌ترین آسیب در این بیماران بود، شدند. ۲۳ درصد بیماران نیز با رضایت شخصی یا نظر پزشکان بعد از اقدامات درمانی در همان روز از بیمارستان مرخص گردیدند (۵). نتایج مطالعه علی‌پور و نصیری‌پور در تهران نشان داد که ۷۷ درصد بیماران انتقالی از طریق اورژانس هوایی به

بیمارستان‌ها مرد بودند و بیشترین آن‌ها در گروه سنی کمتر از ۴۰ سال قرار داشتند. حدود ۷۰ درصد آنان تصادفی بودند (۱۲). نتیجه مطالعه عبدی و همکاران بر روی مددجویان اورژانسی انتقالی به وسیله بالگرد در کردستان نشان داد که ۳۷/۷ درصد مددجویان بیش از ۴۱ سال داشتند. ۳۸ درصد بیماران انتقالی به وسیله اورژانس هوایی مربوط به مصدومان تصادفات بودند (۱۳) در مطالعه صفرپور و همکاران در کرمانشاه ۵۶ درصد مددجویان انتقالی به وسیله بالگرد مصدومین تصادفات، ۴۰ درصد غیرتصادفی و ۴ درصد مادران باردار بودند (۱۴). در مطالعه علی‌پور و نصیری‌پور در تهران، بیشترین مددجویان کمتر از ۴۰ سال داشتند (۱۵). در مطالعه Yi و همکاران در اورژانس هوایی ایسلند، میانگین سن بیماران انتقالی از طریق اورژانس هوایی، ۵۳ سال بود. ۲۹/۶ درصد بیماران آسیب دیده حاصل از وقوع حوادث ترومایی بودند. ۱۱/۶ درصد آنان پس از حمل به وسیله بالگرد فوت نموده بودند (۱۶). بر اساس گزارش اورژانس هوایی کشور در سال ۱۳۹۴، حدود ۷۷ درصد مأموریت‌های اورژانس هوایی طی سال‌های اخیر به حوادث ترافیکی و مصدومین تصادفات ناشی از این حوادث اختصاص داشته است (۱۱). در گزارش اورژانس هوایی کشور در سال ۱۳۹۷، حدود ۵۶ درصد مصدومان انتقال یافته به وسیله بالگرد را حوادث ترافیکی، ۲۵ درصد حوادث غیرترافیکی، ۱۰ درصد مادران باردار، ۶ درصد بیماران قلبی، ۳ درصد سکنه مغزی را تشکیل داده بودند (۱۷) در مطالعه Prina و همکاران در اورژانس هوایی آمریکای شمالی، بیشترین مددجویان مرد بودند و میانگین سنی آنان ۶۸ سال بود. ۹۴ درصد بیماران انتقالی، در بیمارستان بستری گردیدند که ۱۹ درصد آن‌ها نیازمند عمل جراحی بودند و ۵

درصد آن‌ها در بیمارستان فوت نموده بودند (۱۸). در مطالعه محمدخانی در اورژانس هوایی کرمانشاه در سال ۱۳۹۶ مشخص شد که ۵۵/۹ درصد مصدومین تصادفی، ۴۰/۳ درصد غیرتصادفی و ۳/۸ درصد مادران باردار با اورژانس هوایی به بیمارستان منتقل گردیده بودند (۱۹). در گزارش مطالعه کشوری آقاجانی و همکاران حدود ۶۰/۷ درصد مصدومین ترافیکی، ۱/۴ درصد مادران باردار و ۳۷/۹ درصد بیماران و مصدومین غیرترافیکی به وسیله اورژانس هوایی به مراکز درمانی منتقل گردیده بودند (۲۰). با توجه به این که اورژانس پیش بیمارستانی اولین سطح ارائه خدمات اورژانسی به بیماران و مصدومان بدحال می‌باشد، مدیران و مسئولان این بخش به طور مستمر نسبت به ارزیابی و بررسی خدمات این بخش اقدام می‌نمایند (۲۱). عملکرد مطلوب بخش‌های مختلف اورژانس پیش بیمارستانی از جمله اورژانس هوایی می‌تواند در پیشگیری از مرگ‌ومیر و ناتوانی بیماران و مصدومین بسیار مؤثر باشد (۲۲) لذا با توجه به لزوم آگاهی مدیران از عملکرد اورژانس هوایی به بررسی دلایل و پیامدهای انتقال بیماران به وسیله اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شهر شیراز پرداخته شد.

### روش بررسی

مطالعه حاضر، مطالعه‌ای توصیفی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۷ انجام شد. در این سال اطلاعات ۱۰۲ مأموریت اورژانس هوایی فارس برای ۱۰۷ نفر بیمار و مصدوم انتقالی به وسیله بالگرد اورژانس به بیمارستان‌های شیراز مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌گیری به روش سرشماری بود. داده‌های مورد استفاده از سامانه اورژانس ۱۱۵ فارس با مطالعه پرونده الکترونیک مددجویان و پرونده بیمارستانی

این بیماران به دست آمد. ابزار گردآوری داده‌ها فرمی بود که دربرگیرنده تعداد مأموریت‌های اورژانس ۱۱۵ فارس، تعداد مأموریت اورژانس هوایی برای انتقال مددجویان به بیمارستان‌ها، نوع اورژانس مددجویان و نتیجه انتقال بیماران به بیمارستان‌های شیراز بود. در ابتدای این فرم، ویژگی‌های دموگرافیک بیماران گنجانده شد. از آماره‌های توصیفی درصد استفاده شد.

### یافته‌ها

۰/۰۴ درصد از ۲۱۹۶۹۴ مأموریت اورژانس ۱۱۵ توسط اورژانس هوایی شیراز انجام گرفته بود. اکثر مددجویان انتقالی به وسیله اورژانس هوایی مرد و میانسال بودند (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی ویژگی‌های دموگرافیک بیماران انتقالی از طریق اورژانس هوایی

ویژگی‌های دموگرافیک	آماره توصیفی	تعداد (درصد)
جنسیت	زن	۳۴ (۳۲)
	مرد	۷۳ (۶۸)
گروه سنی	کودک (کمتر از ۶ سال)	۹ (۸/۵)
	نوجوان (۶-۱۸ سال)	۹ (۸/۵)
	جوان (۱۹-۲۹ سال)	۱۹ (۱۸)
	میانسال (۳۰-۵۹ سال)	۴۶ (۴۳)
	سالمند (۶۰ سال و بالاتر)	۲۴ (۲۲)
محل سکونت	درون شهری	۵۷ (۵۳)
	(نقاط شهری شهرستان‌های فارس) برون شهری	۵۰ (۴۷)

مددجویان انتقالی به وسیله اورژانس هوایی در مسیر انتقال به بیمارستان فوت نموده بود. مطالعه نشان داد که ۱۰ درصد بیماران انتقالی به وسیله اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شیراز پس از انجام مراقبت لازم در همان روز اول از بیمارستان ترخیص گردیدند. بقیه آنان نیازمند خدمات درمانی در بیمارستان بودند و ۵ نفر از این بیماران در بیمارستان فوت نمودند (جدول ۲).

نتایج مطالعه نشان داد که ۶۸ درصد مددجویان انتقالی به وسیله اورژانس هوایی مرد بودند. ۵۳ درصد از نقاط شهری شهرستان‌های استان فارس به وسیله بالگرد به بیمارستان‌های شیراز انتقال یافته بودند. سن ۳۵ درصد این بیماران پایین‌تر از ۳۰ سال، ۴۳ درصد ۳۰ تا ۶۰ سال، ۲۲ درصد بیش از ۶۰ سال بود. ۵۲ درصد آن‌ها کمتر از ۴۰ سال و ۱۵ درصد بین ۳۰ تا ۴۰ ساله بودند. تنها یک نفر از مددجویان (۰/۹ درصد

جدول ۲: توزیع فراوانی پیامد انتقال مددجویان انتقالی با اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شهر شیراز

تعداد (درصد)	آماره توصیفی	اقدام/ پیامد
۵۴ (۵۰/۵)	بستری بیمار در بخش بستری	انتقال بیماران در بیمارستان
۳۱ (۲۹)	بستری بیمار در بخش مراقبت ویژه	
۱۰ (۹/۳)	عمل جراحی بیمار	
۱۱ (۱۰/۳)	مراقبت و همان روز ترخیص	
۱ (۰/۹)	فوت در مسیر انتقال	پیامد نهایی بیماران منتقل شده به بیمارستان
۱۰۱ (۹۵/۳)	زنده تا ترخیص از بیمارستان	
۵ (۴/۷)	فوت در بیمارستان	

بر اساس نتایج این مطالعه مددجویان آسیب‌دیده در تصادفات، اورژانس‌های قلبی ریوی و تروماها بیشترین مددجویان انتقالی به وسیله اورژانس هوایی بودند (جدول ۳).

جدول ۳: توزیع فراوانی نوع اورژانس مددجویان انتقالی با اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شهر شیراز

تعداد (درصد)	آماره توصیفی	نوع اورژانس
۵۰ (۴۶/۷)		آسیب در اثر تصادفات
۲۳ (۲۱/۵)		قلبی ریوی
۱۲ (۱۱/۲)		آسیب در اثر سقوط و تروما
۵ (۴/۷)		زنان و زایمان
۴ (۳/۷)		مسمومیت
۳ (۲/۸)		کاهش هوشیاری
۳ (۲/۸)		تیر خوردگی
۳ (۲/۸)		سوختگی
۲ (۱/۹)		گزیدگی
۲ (۱/۹)		سکته مغزی

### بحث و نتیجه‌گیری

از مجموع ۱۰۷ نفر مددجوی منتقل شده از طریق اورژانس هوایی، ۶۸ درصد از آنان مرد بودند. در مطالعه معمارزاده و همکاران حدود ۷۲ درصد مرد بودند (۱۲) و در مطالعه علی‌پور و نصیری‌پور حدود ۷۷ درصد مرد بودند (۱۵). در مطالعه کلاتری میبدی و همکاران حدود ۷۴ درصد مددجویان مرد بودند

(۳). در مطالعه عبدی و همکاران در کردستان ۶۸ درصد بیماران مرد بودند (۱۳). در مطالعه Prina و همکاران در آمریکای شمالی نیز بیشترین مددجویان مرد بودند (۱۸). نتایج این مطالعه با مطالعات مشابه همخوانی داشت. به نظر می‌رسد از آنجا که مردان بیشتر از زنان در خارج از منزل و در مواجهه با حوادث ترافیکی و جاده‌ای و تروماها قرار دارند لذا

بیشتر از زنان دچار حوادث شده و نیازمند به خدمات اورژانس هوایی می‌شوند.

۵۳ درصد از بیماران و مصدومان نیازمند به انتقال از طریق اورژانس هوایی در مناطق شهری شهرستان‌های استان فارس زندگی می‌کردند. در مطالعات دیگر گزارشی در این زمینه ثبت نشده است. به نظر می‌رسد بیشتر بودن این مددجویان در مناطق شهری به دلیل تراکم جمعیت در مناطق شهری است.

سن ۳۵ درصد این بیماران پایین‌تر از ۳۰ سال، ۴۳ درصد ۳۰ تا ۶۰ سال، ۲۲ درصد بیش از ۶۰ سال بود.

۵۲ درصد آن‌ها کمتر از ۴۰ سال و ۱۵ درصد بین ۳۰ تا ۴۰ ساله بودند. در مطالعه معمارزاده بیشترین مددجویان در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار داشتند (۱۲). در مطالعه علی‌پور و نصیری‌پور، بیشترین مددجویان کمتر از ۴۰ سال داشتند (۱۵). در مطالعه عبدی و همکاران ۳۸ درصد بیماران بیش از ۴۱ سال داشتند (۱۳) در مطالعه Prina و همکاران نیز میانگین سنی مددجویان ۶۸ سال به دست آمد (۱۸). نتایج مطالعه حاضر با مطالعه معمارزاده و همکاران در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال همخوانی نداشت. در گروه سنی کمتر از ۴۰ سال با نتایج مطالعه علی‌پور و نصیری‌پور همخوانی داشت و در خصوص گروه سنی بالای ۴۰ سال با مطالعه عبدی نزدیک بود. به نظر می‌رسد از آنجا که حوادث ترافیکی و تروماها ممکن است برای هر فردی در هر سنی اتفاق افتد و اورژانس بیماری‌ها نیز بیشتر در سنین میانسالی و سالمندی اتفاق می‌افتد، اغلب مددجویان اورژانس هوایی را این افراد تشکیل می‌دهند.

در مطالعه حاضر، از ۱۰۷ نفر بیمار و مصدومی که به مراکز درمانی شیراز منتقل گردیده بودند تنها یک نفر از آن‌ها (۰/۹ درصد این مددجویان) در مسیر

انتقال به بیمارستان فوت نموده بود. از ۱۰۶ نفر مددجو، ۵۰/۹ درصد آن‌ها در بخش و ۲۹/۳ درصد آنان با توجه به شرایط و صدمات وارده در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شدند. ۹/۴ درصد این مددجویان مورد عمل جراحی قرار گرفته و ۱۰/۴ درصد آن‌ها پس از انجام اقدامات درمانی لازم، با نظر پزشکان و یا رضایت شخصی همان روز از بیمارستان ترخیص گردیده بودند. ۹۵/۳ درصد بیماران انتقالی به بیمارستان تا زمان ترخیص از بیمارستان زنده بودند و ۴/۷ درصد آن‌ها نیز در بیمارستان فوت نموده بودند. نتایج مطالعه معمارزاده و همکاران نشان داد ۷۷ درصد بیماران انتقالی در بیمارستان بستری شدند که ۲۵ درصد آن‌ها در بخش مراقبت‌های ویژه، ۵۷ درصد در بخش بستری شدند و ۱۸ درصد در بیمارستان فوت نمودند. ۲۳ درصد بیماران نیز با رضایت شخصی با نظر پزشکان بعد از اقدامات درمانی در همان روز از بیمارستان مرخص گردیدند (۱۲). در مطالعه Yi و همکاران در اورژانس هوایی ایسلند، ۱۱/۶ درصد بیماران پس از حمل به وسیله هلیکوپتر فوت نموده بودند (۱۶). در مطالعه Prina و همکاران، ۹۴ درصد بیماران انتقالی به وسیله اورژانس هوایی در بیمارستان بستری گردیدند و ۶ درصد آن‌ها همان روز ترخیص گردیدند. از این افراد، ۱۹ درصد آن‌ها نیازمند عمل جراحی بودند و ۵ درصد آن‌ها در بیمارستان فوت نموده بودند (۱۸). نتایج این مطالعه که حدود ۹۰ درصد بیماران در بیمارستان بستری شدند با نتایج مطالعه Prina و همکاران که ۹۴ درصد بیماران بستری شده بودند؛ همخوانی داشت اما با نتایج مطالعه معمارزاده همخوانی نداشت. نتیجه مطالعه حاضر از نظر درصد بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با نتیجه مطالعه معمارزاده و

همکاران همسو بود. نتیجه مطالعه حاضر در زمینه درصد مددجویانی که مورد عمل جراحی قرار گرفتند با نتیجه مطالعه Prina و همکاران همخوانی نداشته اما در زمینه درصد فوت‌شدگان با نتایج مطالعه Prina مشابه بود؛ اما با نتایج مطالعات کلانتری و معمارزاده و همکاران و Yi و همکاران همخوانی نداشت. به نظر می‌رسد علت عدم همخوانی نتایج این مطالعه با مطالعات فوق‌الذکر تفاوت در نوع حادثه، زمان و مکان وقوع حادثه، شرایط مددجویان و مصدومین، میزان دسترسی به خدمات درمانی پزشکی می‌باشد.

بیشترین درصد مددجویان انتقالی به وسیله اورژانس هوایی را به ترتیب مددجویان با اورژانس تصادفات (۶۷/۴ درصد)، قلبی و ریوی (۵/۲۱ درصد)، سقوط و تروما (۲/۱۱ درصد)، زنان و زایمان (۶/۴ درصد) بودند. در مطالعه کلانتری میدی و همکاران اکثر بیماران در اثر سوانح رانندگی و تصادفات آسیب دیده بودند (۳). در مطالعه علی‌پور و نصیری‌پور حدود ۷۰ درصد مددجویان تصادفی بودند (۱۵) در مطالعه معمارزاده و همکاران شایع‌ترین علت آسیب تروما بود (۱۲). بر اساس گزارش سال ۱۳۹۴ مسئولان اورژانس هوایی کشور ۷۷ درصد مددجویان انتقالی به وسیله اورژانس هوایی به بیمارستان‌ها را مصدومین حوادث ترافیکی تشکیل داده بودند (۱۱). در مطالعه Yi و همکاران در ایسلند، ۶/۲۹ درصد بیماران انتقالی به وسیله بالگرد آسیب‌دیده از حوادث ترومایی بودند (۱۶) در مطالعه عبدی و همکاران، ۳۸ درصد مصدومان انتقالی به وسیله اورژانس هوایی، مصدومین تصادفات بودند (۱۳). در گزارش کشوری سال ۱۳۹۷ حدود ۵۶ درصد مددجویان انتقالی به وسیله بالگرد مربوط به حوادث ترافیکی، ۲۵ درصد حوادث غیرترافیکی، ۱۰

درصد مادران باردار، ۶ درصد بیماران قلبی و ۳ درصد سکنه مغزی تشکیل داده بودند (۱۷) در مطالعه محمدخانی در اورژانس هوایی کرمانشاه در سال ۱۳۹۶، ۹/۵۵ درصد مصدومین تصادفی، ۳/۴۰ درصد غیرتصادفی و ۸/۳ درصد مادران باردار با اورژانس هوایی به بیمارستان منتقل گردیده بودند (۱۹). در گزارش مطالعه کشوری آقاجانی و همکاران حدود ۷/۶۰ درصد مصدومین ترافیکی، ۴/۱ درصد مادران باردار و ۹/۳۷ درصد بیماران و مصدومین غیرترافیکی به وسیله اورژانس هوایی به بیمارستان درمانی منتقل گردیده بودند (۲۰) نتایج این مطالعه با گزارش‌های کشوری، مطالعات علی‌پور و نصیری‌پور و کلانتری میدی و همکاران و محمدخانی از جهت اکثریت مددجویان مصدومان تصادفات در اورژانس هوایی همخوانی داشت (۱۱، ۱۵، ۱۷، ۱۹، ۳). اما با مطالعه عبدی (۱۳) همخوانی نداشت. بین نتایج این مطالعه در زمینه درصد مددجویان دچار تروما با نتایج به دست آمده در مطالعه معمارزاده (۱۲) و Yi و همکاران (۱۶) همخوانی دیده نشد. در مطالعه حاضر درصد مددجویان اورژانس زنان و زایمان در این مطالعه ۶/۴ درصد بود که با نتایج مطالعه محمدخانی نزدیک بوده اما با گزارش کشوری آقاجانی همخوانی ندارد. به نظر می‌رسد نوع اورژانس و فوریت مددجویان در مناطق مختلف تابع وضعیت ایمنی جاده‌ها، مناطق جغرافیایی، دسترسی مردم به خدمات بهداشتی و درمانی، فرهنگ جامعه نوع منطقه شهری یا برون شهری و مواردی از این قبیل باشد (۲۰، ۱۹). از نواقص مطالعه حاضر می‌توان به کم بودن حجم مطالعات مشابه انجام گرفته اشاره کرد لذا انجام چنین مطالعاتی به منظور مداخله در جهت شناسایی دلایل انتقال بیماران به وسیله اورژانس هوایی و ارتقای

با اجرای برنامه‌های آموزش همگانی در زمینه پیشگیری از بروز حوادث و خودمراقبتی از طریق رسانه‌ها، صداوسیما و سیستم بهداشت و درمان اقدام نمود.

### سپاسگزاری

نویسندگان مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از تمامی همکاران محترم مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی، معاونت محترم درمان و پژوهشی دانشگاه که امکان انجام این پژوهش را فراهم نمودند؛ اعلام می‌دارند. این مقاله حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی با عنوان «بررسی پیامد انتقال بیماران منتقل شده با اورژانس هوایی به بیمارستان‌های شیراز در سال ۱۳۹۷» بود که در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با شماره ۹۸-۷۷۸۱ تصویب گردید. کد اخلاق این طرح IR.SUMS.REC.1398.641 می‌باشد.

### تضاد منافع

بین نویسندگان تضاد منافع وجود نداشت.

آگاهی کارکنان عملیاتی اورژانس هوایی، تأمین تجهیزات مورد لزوم و سایر امور مربوطه در اورژانس پیش بیمارستانی سایر مناطق کشور نیاز می‌باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که عملکرد اورژانس هوایی شیراز از لحاظ انتخاب مددجویان برای اعزام به وسیله اورژانس هوایی مناسب بود اما کماکان نیاز به نظارت و پیگیری می‌باشد. افزایش آگاهی جامعه (به ویژه مردان) در سیستم بهداشت و درمان در زمینه خودمراقبتی و پیشگیری از حوادث و بیماری‌ها موجب کاهش موارد اورژانسی خواهد شد.

### پیشنهادها

با توجه به وجود سیستم‌های نظارتی و واحدهای بهبود کیفیت در مراکز فوریت‌های پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور می‌توان با ارزیابی و نظارت مستمر بر عملکرد اورژانس هوایی به ویژه در زمینه انتخاب مددجویان برای انتقال به وسیله اورژانس هوایی به بیمارستان‌ها در جهت بهبود خدمات اورژانس هوایی برنامه‌ریزی و اقدام نمود. همچنین به منظور کاهش بروز حوادث و فوریت‌ها

## References

1. Bahrami MA, Ranjbar Ezzatabadi M, Maleki A, Asqari R, Ahmadi Tehrani GH. A survey on the Yazd pre-hospital emergency medical services' performance assessment, 2009-2010. *Toloo-E-Behdasht* 2011; 4(30): 45-58. [In Persian]
2. Alavi E, Pilehvari Z, Bahrami M. Standards of Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) for patient transport in urban areas: Review article. *Tehran Univ Med J* 2008; 66(3):146-57. [In Persian]
3. Kalantari Meibodi M, Alamdari SH, Mohammadi P, Kariman H. Study of the demography of transferred patients to Tehran Imam Khomeini hospital by relief helicopter. *Scientific Journal of Rescue and Relief* 2010; 1(4): 48-52. [In Persian]
4. Thomas SH. Helicopter emergency medical services transport outcomes literature: annotated review of articles published 2000-2003. *Prehosp Emerg Care* 2004;8(3):322-33. doi: 10.1016/j.prehos.2003.12.028
5. Butler DP, Anwar I, Willett K. Is it the H or the EMS in HEMS that has an impact on trauma patient mortality? A systematic review of the evidence. *Emergency Emerg Med J* 2010;27(9):692-701. doi: 10.1136/emj.2009.087486
6. Spano SJ, Campagne D, Stroh G, Shalit M. A lightning multiple casualty incident in Sequoia and

Kings Canyon national parks. Wilderness Environ Med 2015;26(1):43-53.

doi: 10.1016/j.wem.2014.06.010

7. Black JJ, Ward ME, Lockey DJ. Appropriate use of helicopters to transport trauma patients from incident scene to hospital in the United Kingdom: an algorithm. Emerg Med J 2004; 21(3): 355-61. doi: 10.1136/emj.2002.004473

8. Reichman E, Simon RR. Emergency Medicine Procedures. 6th ed. New York: McGraw-Hill; 2004

9. Sarvar M, Ezati P. Instructions Air Ambulance dispatch indications. 2nd ed. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2017. [In Persian]

10. Rehayem A, Burstein JL, Dineen J, Manuell ME, Friedman S, Auerbach B, et al. Emergency medical services pre-hospital treatment protocols. 6th ed. Boston: Massachusetts Department of Public Health; 2000. p. 106-12.

11. Sorrow M. The role of air emergency in traffic accidents. Internal Journal of the Center for Emergency Medicine and Emergency Management 2015; 2: 1-12. [In Persian]

12. Memarzadeh M, Rafiei MH, Hosseinpour M, Nazemi Rafi M. Study of air transport of trauma patients in Esfahan Iranian Journal of Surgery 2007; 15(2): 71 -6. [In Persian]

13. Abdi K, Ghaderi S, Nuri B, Karimian A. Dispatcher Criteria and Therapeutic Measurement by Air Emergency Ambulance of Kurdistan Province, Iran, 2017. Health in Emergencies & Disasters Quarterly 2019; 4(2):63-70. [In Persian] doi: 10.32598/hdq.4.2.71

14. Safarpour H, Safiklileh M, Ahmadimarzaleh M, Baziar J. Iranian airforce challenge and strategies. 8th International Congress on Health in Emergencies and Disaster; Tehran: Basij of the Medical Community, Ministry of Health; 2017. [In Persian]

15. Alipour MR, Nasiripour AA. Time indicators of pre-hospital emergency care services to patients

transported by emergency helicopter to Imam Khomeini Hospital of Tehran in 2014. J Police Med 2015; 3(4):269-76. [In Persian]

16. Yi JW, Lee KE, Kim YH, Youn YK. Helicopter patient transportation service on the Ulleung Island, South Korea. Air Medical Journal 2014; 33(6): 314-9.

<https://doi.org/10.1016/j.amj.2014.07.005>

17. PANA. Transmission of 20,000 injured and sick by the country's air emergency. Available from: <http://www.pana.ir/news/824081> [In Persian]

18. Prina LD, Orazi UN, Weber RE. Evaluation of emergency air evacuation of critically ill patients from cruise ships. Journal of Travel Medicine 2001;8(6):285-92.

<https://doi.org/10.2310/7060.2001.23971>

19. Mahammadkani M. Investigation of air emergency medical missions in Kermanshah. 8th International Congress on Health in Emergencies and Disaster; 2017 Apr 22; Tehran: Basij of the Medical Community, Ministry of Health; 2017. [In Persian]

20. Aghajani M, Shahrami A, Kolivand P, Saberinia A, Masoumi G, Sarvar M. Check the Program Upgrading the Air Emergency Services in the Health Transformation Plan: A Review of the Background, Necessity, Results and Challenges. Hakim Health Systems Research Journal 2017; 20(3): 175-85. [In Persian]

21. Blackwell TH, Kaufman JS. Response time effectiveness: comparison of response time and survival in an urban emergency medical services system. Acad Emerg Med 2002;9(4):288-95. doi: 10.1111/j.1553-2712.2002.tb01321.x

22. Soltani M, Asadi Manesh L, Rajabi Z. Predicting The Time Required For Eslamshahr Township Emergency Personnel To Attend At The Scene of A Disaster. Scientific Journal of Rescue and Relief 2012; 4(3): 67 - 78. [In Persian]

## Investigating the Causes and Consequences of Transporting Patients by Air Ambulance to Shiraz Hospitals

Moradian Mohammad Javad<sup>1\*</sup>, Rastegarfar Behnaz<sup>2</sup>, Fooladband Farahnaz<sup>3</sup>, Tofighigi Zahra<sup>4</sup>, Rastegar Mohamad Raza<sup>5</sup>

• Received: 21. 08. 2019

• Revised: 16. 12. 2019

• Accepted: 17. 12. 2019



### Abstract

**Background & Objectives:** The fastest way to transport patients and the injured to hospital is to use air emergency services. Transporting patients by helicopter provides faster medical services to patients and reduces mortality and disability. This study was conducted to investigate the reasons for transporting patients by air ambulance to hospitals in Shiraz.

**Methods:** The present study was a descriptive cross-sectional one conducted in 2018. The cases of 107 patients transported by air ambulance in 102 missions out of 219694 from Fars emergency to Shiraz hospitals were investigated using the census method.

**Results:** From among all patients transported by air ambulance, 68% were male and 53% lived in urban areas of Fars province. Moreover, 43% of patients were aged between 30 and 60 years old and 99% were taken to hospital. Of these, 50.5% were in the ward, 29% underwent intensive care, 9% underwent surgery, and 4.7% died in the hospital. Accidents and trauma were the most common causes of requests for helicopter transport.

**Conclusion:** Continuous monitoring of the reasons for transporting patients by air ambulance is necessary to plan and make interventions, increase public awareness (especially among men) to self-health care and prevent incidents and diseases so as to reduce the number of critically ill patients.

**Keywords:** Emergency Type, Consequence of Transport, Air Emergency, Hospital

**Citation:** Moradian MJ, Rastegarfar B, Fooladband F, Tofighigi Z, Rastegar MR. Investigating the Causes and Consequences of Transporting Patients by Air Ambulance to Shiraz Hospitals. *Journal of Health Based Research* 2019; 5(3): 333-42. [In Persian]

1. Assistant Professor, Department of Health in Emergencies and Disasters, Faculty of Management and Medical Informatics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

2. Ph.D. in Disaster and Emergency Health, Department of Disaster and Emergency Health, Faculty of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Quality Improvement Expert, Disaster and Emergency Medical Management Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

4. Expert in Crisis Operations Management Center, Disaster and Emergency Medical Management Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

5. Expert in Charge of Education and Research, Disaster and Emergency Medical Management Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

\*Corresponding Author: Mohammad Javad Moradian

Address: Qasr al-Dasht Street, Shiraz, Iran

Tel: 00987136268370

Email: drmoradian@sums.ac.ir