

# بررسی کیفیت ارائه خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی استان گیلان

دکتر احسان کاظم‌نژاد (PhD)<sup>۱</sup> - \*مجید پورشیخیان (PhD Stu)<sup>۱</sup> - دکتر سودابه وطن‌خواه (PhD)<sup>۲</sup>

\*نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

پست الکترونیک: pourshaikhian\_m@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۰۶/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۹/۱۶

## چکیده

**مقدمه:** اورژانس پیش‌بیمارستانی بخش مهمی از نظام سلامت است و وجود آمبولانس‌های مجهز برای ارائه خدمات مناسب این بخش بایسته است. با وجود شیوع بالای مصدومین حوادث رانندگی در ایران و اهمیت کیفیت مداخله، مطالعه کمی در این زمینه انجام شده است. این مطالعه جهت مقایسه تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس استان گیلان با استانداردهای کشوری انجام شد.

**هدف:** بررسی کیفیت ارائه خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی استان گیلان براساس استانداردهای کشوری

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه، پژوهشی توصیفی-تحلیلی/کاربردی و واحد پژوهش، آمبولانس پایگاه‌های اورژانس ۱۱۵ گیلان بود که در ۵ ماهه اول ۱۳۹۲ اجرا شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات دو چک لیست کارت معاینه طبی آمبولانس وزارت بهداشت و تجهیزات سازمان استاندارد ایران بود که با مشاهده تجهیزات طبی آمبولانس‌ها تکمیل شد. آمبولانس‌های در حال تعمیر از مطالعه خارج شد. همچنین زمان درخواست کمک تا رسیدن بر بالین بیمار (زمان پاسخ) هم ثبت شد. جمع‌آوری نمونه به روش سرشماری و تحلیل داده‌ها به کمک شاخص‌های آمار توصیفی و تحلیلی انجام شد.

**نتایج:** به‌طور کلی متوسط تجهیزات طبی آمبولانس‌ها با توجه به استاندارد وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد به ترتیب ۵۵ و ۵۳ درصد بود که اختلاف معنی‌داری را نشان داد ( $p < 0/05$ ). متوسط تجهیزات آمبولانس‌ها بر اساس استانداردهای دوگانه فوق به ترتیب در گروه‌های تجهیزات اداره تھویه/تنفس ۹۴/۶ و ۹۳/۷ درصد، تجهیزات تزریق/ دارو ۷۴/۲ و ۵۹/۴ درصد و تجهیزات مدیریت درمانی/حیاتی ۳۱ و ۳۰ درصد بود که در همه موارد اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ( $p < 0/05$ ). زمان پاسخ در ماموریت‌های شهری و جاده‌ای منطبق با استاندارد وزارت بهداشت بود.

**نتیجه‌گیری:** کمبود تجهیزات آمبولانس باعث کاهش کارایی خدمات اورژانس خواهد شد. به‌منظور ارتقاء کیفیت مراقبت در خدمات اورژانس، تدابیر لازم برای دسترسی کامل به استانداردهای تجهیزات طبی آمبولانس وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ضروری به نظر می‌رسد.

**کلید واژه‌ها:** ارائه مراقبت‌های بهداشتی/خدمات بهداشتی/فوریت‌های پزشکی

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و سوم ویژه‌نامه تروما، صفحات: ۵۸-۵۰

## مقدمه

سلامت است (۵). از اجزای مهم نظام ارائه خدمات بهداشتی، سیستم اورژانس پیش‌بیمارستانی است که در شرایط تهدیدکننده حیات با هدف مراقبت و انتقال سریع بیماران و کاهش مرگ‌ومیر فعالیت می‌کند (۶) و بایستی مطابق با پروتکل‌های استاندارد کشوری اقدام کند (۷). هر چقدر خدمات پزشکی اورژانس (Emergency Medical Services (EMS) مناسب‌تر باشد، اعتماد به نظام سلامت بیشتر خواهد شد. عوامل بسیاری در کیفیت ارائه خدمات اورژانس نقش دارند که شامل کارکنان ماهر، سرعت ارائه خدمات و آمبولانس‌های مجهز می‌باشند. (۱۲-۸)

با توجه به اهمیت انتقال ایمن مصدومان و بیماران به بیمارستان‌ها، پایگاه‌های اورژانس براساس "آیین‌نامه ساماندهی پوشش فراگیر فوریت‌های پزشکی پیش‌بیمارستانی" تا پایان

آسیب‌های ترافیک جاده‌ای هم‌چنان مشکل اساسی تهدیدکننده سلامت عمومی در کشورهای در حال توسعه و صنعتی می‌باشد. سالیانه ۱/۲ میلیون نفر در جهان به دلیل تصادفات موتوری جان خود را از دست می‌دهند و ۵۰-۲۰ میلیون نفر هم مصدوم/ معلول می‌شوند (۱). مطالعات نشان می‌دهند که حوادث ترافیکی علت اول بار بیماری/آسیب در دو جنس در ایران است (۲). آسیب‌های ترافیک جاده‌ای در ایران، علت بستری شدن ۲۳۷ نفر و مرگ ۳۸ نفر در صد هزار/سال است (۳). استان گیلان به دلیل طبیعت زیبای آن، همه ساله پذیرای شمار قابل‌توجهی از گردشگران است. براساس نتایج یک مطالعه، آسیب‌های تروماتیک جاده‌ای، منجر به بستری شدند در استان گیلان به نسبت بالاست (۳۶۰۰ مورد/۱۰ ماه) (۴).

امروزه مدیریت صحیح شرایط اضطراری از مسائل مهم نظام

۱. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۲. گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

ایران (سطح بالاتر استاندارد نسبت به وزارت بهداشت) پرداخت. در این مطالعه، آمبولانس‌های خصوصی از مطالعه خارج شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل چک‌لیست ادغام یافته ۱- کارت معاینه طبی استاندارد آمبولانس تیپ B مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و ۲- چک لیست شماره ۴۳۷۴ خودروهای امدادی و تجهیزات سازمان ملی استاندارد ایران بود. ابزار مطالعه با مراجعه پژوهشگر به کلیه ۵۲ پایگاه خدمات پزشکی اورژانس ۱۱۵ استان گیلان و مشاهده وضعیت تجهیزات طبی آمبولانس تکمیل گردید. در مشاهده تجهیزات، برای وسایل موجود و/ یا سالم عدد ۱ و وجود نداشتن و/ یا ناسالم عدد صفر تعلق گرفت. چک لیست در دو بخش: ۱- اطلاعات عمومی پایگاه/آمبولانس [نام و نوع پایگاه (شهری و جاده‌ای)، تعداد و کد آمبولانس] و ۲- تجهیزات طبی آمبولانس براساس استانداردهای پیش‌گفته در ۹ گروه تجهیزاتی (جابجائی و حمل بیمار، ثابت نگهدارنده اندام‌ها/ قسمت فوقانی ستون فقرات، تجهیزات مربوط به تهویه/تنفس، تجهیزات تشخیصی، تجهیزات و/ یا مواد تزریقی و سرم، تجهیزات مدیریت درمانی- حیاتی، تجهیزات مراقبت پرستاری و بانداژ، تجهیزات حفاظت/ نجات و وسایل ارتباطی) تنظیم شد. جمع‌آوری نمونه‌ها به روش سرشماری بود و همه آمبولانس‌های فعال بررسی شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات، ۷۱ چک لیست جهت تجزیه و تحلیل آماری آماده گردید. علاوه بر این با بررسی اطلاعات ثبت شده در برگه‌های ماموریت آمبولانس‌ها، متوسط زمان پاسخ‌دهی از درخواست کمک تا رسیدن بر بالین بیمار محاسبه و سپس با استاندارد وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی ایران (شهرها، در ۸۰٪ موارد کمتر از ۸ دقیقه و جاده‌ها، ۸۰٪ موارد کمتر از ۱۵ دقیقه) مقایسه گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی (فراوانی و انحراف معیار) و تحلیلی (مقایسه وضعیت موجود با استاندارد وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران) استفاده شد. برای بررسی زمان پاسخ و تطابق آن با استاندارد وزارت بهداشت از آزمون توزیع دوجمله‌ای (Binominal) با مقدار ثابت ۸۰٪ هم استفاده شد.

برنامه ۵ ساله چهارم (۱۳۹۱)، هر پایگاه امداد شهری و جاده‌ای بایستی به‌ترتیب دارای دو و یک آمبولانس فعال با شرایط آمبولانس تیپ (B) باشند (۱۳). مطالعه Ridgway نشان داد که ۳۷٪ آمبولانس‌ها فاقد بوژی برای لوله‌گذاری مشکل بودند (۱۴). مطالعه بیداری نشان داد که از ۶۰ آمبولانس اورژانس تهران، تنها ۱۳ دستگاه دارای مانیتورینگ قلبی و شوک بودند. همچنین زمان پاسخدهی (Response time) حدود ۱۳ ثانیه بود که تفاوت معنی‌داری با استاندارد داشت و به‌طور کلی کیفیت خدمات اولیه از استاندارد پایین‌تر بود (۱۵). مطالعه بهرامی نشان داد که تجهیزات تهویه/ تنفس و مدیریت‌درمانی/ حیاتی به‌ترتیب در ۹۷/۹٪ و ۱۷/۴٪ آمبولانس‌ها وجود داشت. درخواست کمک در ۸۱٪ موارد در کمتر از ۸ دقیقه پاسخ داده شد که متناسب با استاندارد کشور بود (۱۶).

با وجود شیوع بالای مصدومان حوادث و موقعیت‌های اورژانس و پیامدهای آن در ایران، مطالعات بسیار کمی در این زمینه انجام شد. در استان گیلان، مطالعات بسیار اندکی برای ارزیابی کیفیت ارائه خدمات و وضعیت تجهیزات طبی و زمان پاسخ اورژانس انجام شده‌است. مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای وضعیت تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی با استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران (۱۷) و همچنین مقایسه زمان پاسخ (RT) (Response time) به درخواست کمک با استاندارد وزارت بهداشت (۱۳) اجرا شد. پژوهشگر امیدوار است نتایج مطالعه بتواند مسئولان را در جهت ارتقای مراقبت از بیماران اورژانس و سلامت مردم یاری کند.

## مواد و روش‌ها

پژوهش ما از نوع توصیفی- تحلیلی و کاربردی بود که در ۵ ماهه اول سال ۱۳۹۲ انجام شد. واحدهای مورد پژوهش شامل کلیه آمبولانس‌های فعال ۵۲ پایگاه‌های اورژانس ۱۱۵ استان گیلان بود. پژوهشگر با هماهنگی با ریاست مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی استان گیلان، به بررسی وضعیت تجهیزات طبی آمبولانس‌های پیش‌بیمارستانی بر اساس استانداردهای دوگانه وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد

## نتایج

شدند. فراوانی تجهیزات طبی آمبولانس‌ها براساس استاندارد در ۹ گروه تجهیزاتی بررسی شد. جدول ۱ فراوانی تجهیزات طبی را در ۵ گروه مهم نشان داده است.

در مطالعه ما، تجهیزات طبی ۷۱ دستگاه آمبولانس فعال در ۵۲ پایگاه خدمات پزشکی اورژانس ۱۱۵ استان گیلان بررسی

جدول ۱. فراوانی تجهیزات طبی آمبولانس اورژانس پیش‌بیمارستانی به تفکیک گروه/ وسیله و نوع استاندارد

تعداد (درصد)	نوع استاندارد کشوری		گروه تجهیزات طبی و انواع آنها
	وزارت بهداشت	سازمان استاندارد	
			<b>۱- تجهیزات تثبیت کننده اندام/ستون فقرات</b>
۲۵ (۳۵/۲)	+	+	- تراکشن اندام
۴۹ (۶۹)	+	+	- ابزار ثابت سازی
۶۷ (۹۴/۴)	+	+	- آتل گردن بزرگسال
۶۱ (۸۶)	+	+	- آتل گردن کودک
۵۳ (۷۴/۶)	+	+	- آتل کمر
			<b>۲- تجهیزات تهویه و تنفس</b>
۶۸ (۹۵/۸)	+	+	- مخزن اکسیژن ثابت + مانومتر
۷۰ (۸۶/۶)	+	+	- مخزن اکسیژن پرتابل + مانومتر
۶۷ (۹۴/۴)	+	+	- ماسک دهانی تهویه
۶۷ (۹۴/۴)	+	+	- ساکشن ثابت
۶۸ (۹۵/۸)	+	+	- ساکشن دستی
۷۰ (۹۸/۶)	-	+	- آمبوینگ + لوله تراشه بالغین
۶۰ (۸۴/۵)	-	+	- آمبوینگ + لوله تراشه اطفال
			<b>۳- تجهیزات تشخیصی</b>
۷۱ (۱۰۰)	+	+	- فشارسنج دستی
۲ (۲/۸)	+	+	- فشارسنج اتوماتیک
۲۳ (۳۲/۴)	+	+	- پالس اکسی متر
۷۰ (۹۸/۶)	+	+	- گوشی پزشکی
۶۴ (۹۰)	+	+	- ترمومتر و چراغ قوه طبی
۲۰ (۲۸/۲)	-	+	- فشارسنج کودکان
۵۳ (۷۴/۶)	-	+	- دستگاه سنجش قند خون (گلوکومتر)
			<b>۴- تجهیزات یا مواد تزریقی</b>
۷۰ (۹۸/۶)	+	+	- آویز سرم
۶۸ (۹۵/۸)	+	+	- محلول های قابل تزریق
۶۹ (۹۷/۲)	+	+	- وسایل تزریقات
۴ (۵/۶)	+	+	- وسیله تزریق فشاری (پمپ انفوزیون)
۰ (۰)	-	+	- سیستم تزریق مایع گرم ۳۷ درجه
			<b>۵- تجهیزات مدیریت درمانی - حیاتی</b>
۱۹ (۲۸/۶)	+	+	- دستگاه الکتروشوک
۱۹ (۲۸/۶)	+	+	- ونتیلاتور
۴۷ (۶۶/۲)	+	+	- سیستم قابل حمل اکسیژن رسانی
۳ (۴/۲)	+	+	- تجهیزات ایجاد بخار
۱۶ (۲۲/۵)	-	+	- پایشگر (مونیتور) پرتابل قلب
۶۵ (۹۱/۵)	-	+	- ست احیاء
۱ (۱/۴)	-	+	- میکروست تزریقات دارو و سرم
۰ (۰)	-	+	- ست لوله سینه (Chest tube)
۰ (۰)	-	+	- ضربان ساز قلبی

فرستنده/ گیرنده رادیویی، پوشاک حفاظتی شبرنگ و رفلکسی، چراغ قوه و کپسول اطفاء حریق بودند. ۶۰٪ واحدها مثلث اخطار و پیجر نداشتند. کلاه ایمنی در ۱/۴٪ موارد وجود داشت.

اکثر واحدهای مورد پژوهش حاوی ابزار ثابت‌سازی/ انواع آتل، تجهیزات مربوط به اداره تهویه/ تنفس، گلوکومتر و ست احیاء بودند، اما پالس‌اکسی‌متر و الکتروشوک و/ یا ونتیلاتور به ترتیب در ۳۲/۴٪ و ۲۸/۶٪ آمبولانس‌ها مشاهده شد. همچنین هیچ‌کدام از آنها، ضربان‌ساز قلبی (pacemaker) و لوله سینه‌ای (chest tube) نداشتند (جدول ۱).

استاندارد تجهیزات آمبولانس سازمان ملی استاندارد کامل‌تر از استاندارد تجهیزات وزارت بهداشت می‌باشد که موارد آن به صورت پررنگ **Bold** در جدول نشان داده شد. یافته‌ها نشان داد که اکثر واحدها صندلی تاشو و لوله معده داشتند اما ست پانسمان و دستکش استریل به ترتیب در ۶۰/۶ و ۳۵٪ آمبولانس‌ها وجود داشت. هیچ‌کدام از واحدها ظرف نگهدارنده عضو قطع شده (Cold box) نداشتند. یافته‌ها در ارتباط با تجهیزات حفاظت/ نجات و وسایل ارتباطی نشان داد که ابزار برنده کمر بند ایمنی در ۴۵٪ واحدها و دستکش ایمنی در ۲۴٪ واحدها وجود داشت. اکثریت واحدها دارای

جدول ۲. مقایسه تجهیزات طبی آمبولانس به تفکیک گروه تجهیزات و استانداردها

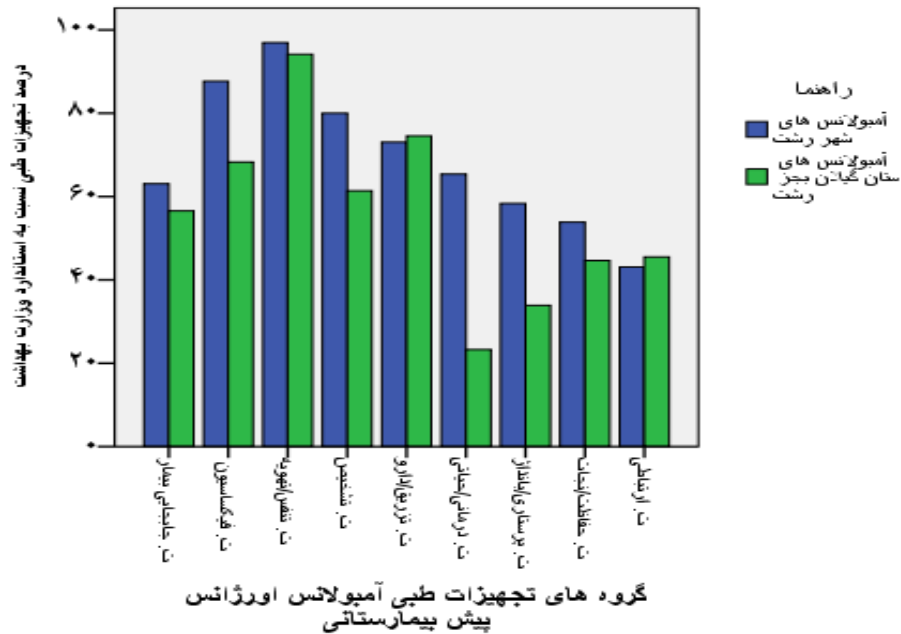
گروه های تجهیزاتی	نوع استاندارد	متوسط تجهیزات (درصد)	معنی داری (P value)	انحراف معیار (SD)
حمل / جابجایی بیمار	وزارت بهداشت	۵۷/۷	۰/۰۰۰	۲۶/۳
	سازمان استاندارد	۶۱	۰/۰۰۰	۲۵/۳
ثابت نگهدارنده اندام/ ستون فقرات	وزارت بهداشت	۷۱/۸	۰/۰۰۰	۲۳/۳
	سازمان استاندارد	۷۱/۸	۰/۰۰۰	۲۳/۳
تهویه / تنفس	وزارت بهداشت	۹۴/۶	۰/۰۰۶	۱۱/۱
	سازمان استاندارد	۹۳/۷	۰/۰۰۳	۱۰/۹
تشخیصی	وزارت بهداشت	۶۴/۷	۰/۰۰۰	۱۱/۹
	سازمان استاندارد	۶۱	۰/۰۰۰	۱۵/۶
تزریق و سرم	وزارت بهداشت	۷۴/۲	۰/۰۰۰	۸/۴
	سازمان استاندارد	۵۴/۴	۰/۰۰۰	۶/۷
مدیریت درمانی/ حیاتی	وزارت بهداشت	۳۱	۰/۰۰۰	۲۴/۸
	سازمان استاندارد	۳۰	۰/۰۰۰	۱۷/۷
پرستاری/ باتداژ	وزارت بهداشت	۳۸/۳	۰/۰۰۰	۱۹/۲
	سازمان استاندارد	۳۵/۴	۰/۰۰۰	۱۷/۸
حفاظت/ نجات	وزارت بهداشت	۴۶/۳	۰/۰۰۰	۱۸/۶
	سازمان استاندارد	۴۶/۳	۰/۰۰۰	۱۸/۶
ارتباطات	وزارت بهداشت	۴۵	۰/۰۰۰	۲۲
	سازمان استاندارد	۴۵	۰/۰۰۰	۱۸/۶
<b>جمع کل</b>	<b>وزارت بهداشت</b>	<b>۵۵</b>	<b>۰/۰۰۰</b>	<b>۱۱/۲</b>
	<b>سازمان استاندارد</b>	<b>۵۳</b>	<b>۰/۰۰۰</b>	<b>۱۱/۷</b>

در گروه‌های نه‌گانه تجهیزات تفاوت معنی‌دار آماری دارد ( $p < 0.05$ ). بهترین وضعیت مربوط به گروه تجهیزات تهویه/ تنفس بود، هر چند تفاوت معنی‌دار آماری (به ترتیب  $p = 0.003$  و  $p = 0.006$ ) و فاصله اطمینان ۱- تا ۱۰- با استانداردهای کشوری وجود دارد که دارای اهمیت بالینی نمی‌باشد. مقایسه تجهیزات پزشکی موجود آمبولانس‌های اورژانس

یافته‌ها نشان داد که متوسط کل تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس پزشکی استان گیلان بر طبق دو استاندارد وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران به ترتیب ۵۵ و ۵۳٪ بود. مقایسه تجهیزات آمبولانس‌های پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس استان گیلان با هرکدام از استانداردهای دوگانه فوق با استفاده از t-test نشان داد که تجهیزات موجود

سازمان ملی استاندارد فاصله بیشتری داشت و به استاندارد وزارت بهداشت نزدیک تر بود (جدول ۲).

پیش بیمارستانی استان گیلان با توجه به استاندارد وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران نشان داد که بیشترین کمبود مربوط به گروه مدیریت درمانی - حیاتی بود و تجهیزات موجود در گروه دارو/سرم و تزریقات با استاندارد



نمودار ۱. مقایسه تجهیزات آمبولانس در "شهر رشت" با "استان گیلان بجز رشت" با توجه به استاندارد وزارت بهداشت

جدول ۳. "زمان پاسخ" آمبولانس‌ها در ماموریت‌های شهری و جاده‌ای با توجه به استاندارد وزارت بهداشت

زمان رسیدن بر بالین بیمار			نوع ماموریت
درصد تجمعی	تعداد (درصد)	زمان پاسخ (دقیقه)	
۲/۳	(۲/۳)۷	< ۴	شهری
۸۱/۸	(۷۷/۴)۲۴۰	۴ - ۸	
۹۹/۳	(۱۷/۱)۵۳	۸ - ۱۲	
۹۹/۷	(۰/۳)۱	۱۲ - ۱۵	
۱۰۰	(۰/۳)۱	> ۱۵	
۸/۹	(۸/۷)۲۷	< ۴	جاده‌ای
۸۴/۱	(۷۳/۲)۲۲۷	۴ - ۸	
۹۷/۷	(۱۳/۲)۴۱	۸ - ۱۲	
۹۹/۳	(۱/۶)۵	۱۲ - ۱۵	

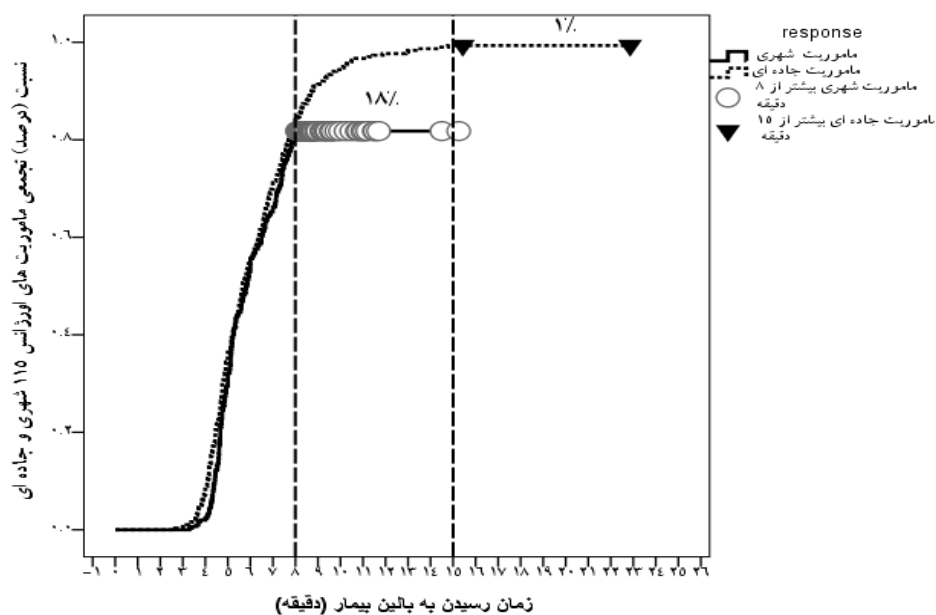
اندام/ ستون فقرات، تجهیزات تشخیصی، مدیریت درمانی/ حیاتی و پرستاری/ بانداژ) از وضعیت نسبتاً بهتری برخوردار بود، هر چند با استاندارد مذکور فاصله دارد.

یافته‌های مطالعه در مورد زمان رسیدن بر بالین بیمار از زمان درخواست کمک (Response time) نشان داد ماموریت‌های شهری در ۸۲ درصد موارد، در کمتر از ۸ دقیقه انجام شد که منطبق بر استاندارد وزارت بهداشت (۸۰٪ موارد کمتر از ۸

مطابق نتایج متوسط کل تجهیزات طبی آمبولانس‌ها، در "شهر رشت" و "استان گیلان بجز رشت" به ترتیب ۶۷٪ و ۵۲٪ بود. نمودار (۱) تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس "مرکز استان" با "استان گیلان بجز رشت" را در گروه‌های تجهیزاتی بر اساس استاندارد وزارت بهداشت نشان می‌دهد. متوسط تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس رشت نسبت به سایر مناطق استان (بویژه در ۴ گروه تجهیزات ثابت نگهدارنده

بهداشت (۸۰٪ موارد کمتر از ۱۵ دقیقه) از نظر آماری معنی‌دار ( $p < 0.05$ ) با عملکرد بهتر بود (جدول ۳ و نمودار ۲).

دقیقه) بود. همچنین، ۹۹ درصد ماموریت‌های جاده‌ای در کمتر از ۱۵ دقیقه انجام شد که نسبت به استاندارد وزارت



۲. نمودار "زمان پاسخ" آمبولانس‌ها در ماموریت‌های شهری و جاده‌ای با توجه به استاندارد وزارت بهداشت

در مطالعه ما، متوسط تجهیزات طبی گروه تهویه/ تنفس و ثابت نگهدارنده اندام/ ستون فقرات به حد مطلوب نزدیک بود و در گروه تجهیزات مربوط به تزریق، تشخیص و جابجایی بیمار بالاتر از حد متوسط بود، اما تجهیزات حفاظت/نجات، ارتباطی، مراقبت پرستاری/ بانداژ و مدیریت درمانی/ حیاتی در حد پایین‌تر از متوسط و نامطلوب بود. بنابراین، هیچ‌کدام از آمبولانس‌های مورد بررسی تجهیزات کامل مورد نیاز را نداشتند. بهترین حالت مربوط به تجهیزات اداره تهویه/ تنفس و بیشترین کمبود مربوط به تجهیزات مدیریت درمانی/ حیاتی بود. در بررسی بیداری و همکاران در یزد هم وضعیت مربوط به گروه‌های تهویه/ تنفس، مدیریت درمان حیاتی و سایر گروه‌ها نزدیک به نتایج مطالعه ما بود (۱۵).

بررسی ما درباره انواع تجهیزات طبی آمبولانس‌ها نشان داد که براساس استاندارد، هیچ‌کدام از آمبولانس‌ها، لوله سینه‌ای (Chest tube) و ضربان‌ساز قلبی (Pacemaker)، ظرف نگهداری عضو قطع شده (Cold box) و سیستم تزریق مایع گرم نداشتند. میکروست تزریق، تجهیزات ایجادکننده بخار، مونیتور قلبی، الکتروشوک، ونتیلاتور، کلاه ایمنی، میکروست تزریق دارو/ سرم، فشار سنج اتوماتیک، پمپ انفوزیون سرم،

## بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه تجهیزات طبی آمبولانس‌های پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس ۱۱۵ استان گیلان با توجه به دو استاندارد آمبولانس (تیپ B) وزارت بهداشت (۱۳) و سازمان ملی استاندارد ایران (۱۷) بررسی و مقایسه گردید. تجهیزات پزشکی یکی از عوامل مهم برای ارائه عملکرد مناسب خدمات پزشکی اورژانس پیش‌بیمارستانی به مصدومین ترومایی و سایر بیماران اورژانس است. یافته‌های این پژوهش نشان داد آمبولانس‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی استان گیلان با توجه به استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران به‌طور متوسط به ترتیب حدود ۵۵ و ۵۳ درصد تجهیزات مورد نیاز را دارند و بنابراین فاصله زیاد و معنی‌داری ( $p < 0.05$ ) با استاندارد متبوع خود (وزارت بهداشت و درمان) و استاندارد مرجع (سازمان ملی استاندارد) دارند. نتایج مطالعه بهرامی و همکاران در یزد که در سال ۱۳۸۹ منتشر شد نشان داد که متوسط تجهیزات طبی آمبولانس‌های پایگاه‌های اورژانس یزد براساس استاندارد سازمان استاندارد ۶۱٪ اعلام شد که وضعیت نسبتاً بهتری را نسبت به نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد (۱۶).

مطالعه سال ۲۰۰۸ بیداری و همکاران (تهران) که زمان پاسخ حدود ۱۳ دقیقه بدست آمد، متفاوت بود (۱۵). همچنین زمان پاسخ ما با نتایج گزارش مجمع عمومی کمیسیون ایالت ویرجینیای آمریکا در سال ۲۰۰۴ که ۸۷٪ زمان رسیدن آمبولانس به صحنه از زمان دیسپچ کمتر از ۱۵ دقیقه بود و اختلاف معنی داری هم با استاندارد آمریکا (۹ دقیقه در ۹۰٪ ماموریت‌ها) داشت، متفاوت بود (۲۰). در مطالعه Kobusingye در ویتنام در سال ۲۰۰۶ هم متوسط زمان پاسخ ۳۰ دقیقه‌ای ثبت شد (۲۱) که با نتایج مطالعه ما تفاوت بسیاری دارد.

تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس ۱۱۵ استان گیلان با استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران کم و بیش فاصله دارد که این مسئله می‌تواند کیفیت ارائه خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی را تحت تاثیر قرار دهد. لذا به نظر می‌رسد که بایستی به منظور ارتقاء کیفیت مراقبت در سیستم اورژانس و سطح سلامت مردم، سرمایه‌گذاری لازم در جهت تجهیز بیشتر آمبولانس‌های اورژانس پیش‌بیمارستانی به منظور دستیابی کامل به استانداردهای مصوب وزارت بهداشت (اولویت اول) و سازمان ملی استاندارد ایران به‌عنوان مرجع استاندارد، فراهم گردد.

**تشکر و قدردانی:** از مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت و معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان به خاطر همکاری و حمایت مالی انجام مطالعه و از مدیریت و کارکنان محترم پایگاه‌های اورژانس ۱۱۵ گیلان به لحاظ همکاری صمیمانه در اجرای آن تشکر و قدردانی می‌شود.

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب در دانشگاه علوم پزشکی گیلان می‌باشد.

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

تشک خلاء، تجهیزات نجات و کیت زایمان اضطراری فقط در موارد بسیار کمی دیده شد که همه اینها نشان‌دهنده فاصله شدید نسبت با استاندارد کشوری است.

مطالعه بیداری و همکاران در تهران در سال ۱۳۸۶، نشان داد از ۶۰ آمبولانس اورژانس تهران ۲۲٪ دارای تجهیزات مونیتورینگ قلبی و دستگاه الکتروشوک بودند (۱۵) که هر چند تقریباً مشابه وضعیت مطالعه ماست اما با استانداردهای کشوری ایران فاصله بسیاری دارد. در مطالعه بهرامی و همکاران در یزد هم اعلام شد که تنها در یک پایگاه (از هفت پایگاه) تجهیزات الکتروشوک و مانیتورینگ قلبی وجود داشت (۱۶) که یافته‌های مطالعه ما بهتر از آن است. نتایج مطالعه Ridgway و همکاران در انگلیس در سال ۲۰۰۴، نشان داد که در همه آمبولانس‌های بررسی شده، لارنگوسکوپ وجود داشت که شباهت نزدیکی به مطالعه ما دارد (۱۴). طی مطالعه‌ای هم که توسط Schmid و همکاران تحت عنوان "تجهیزات خدمات پزشکی اورژانس زمینی در آلمان" انجام شد نشان داده شد که دستگاه مانیتورینگ قلبی در ۸۸٪ و دستگاه ونتیلاتور در ۹۳٪ آمبولانس‌ها وجود داشت (۱۸) که نشان‌دهنده وضعیت بسیار بهتری نسبت به نتایج مطالعه ما می‌باشد.

یافته‌های تحقیق در مورد زمان پاسخ به درخواست کمک تا رسیدن بر بالین بیمار نشان داد که زمان گزارش شده در ماموریت‌های شهری منطبق با استاندارد تعریف شده وزارت بهداشت و در ماموریت‌های جاده‌ای بسیار بالاتر از استاندارد مذکور است. نتایج دو مطالعه جداگانه که توسط بهرامی و همکاران و بیگدلی و همکاران در ۱۳۸۹ در ایران انجام گردید، اعلام شد که زمان پاسخ در بیش از ۸۰٪ ماموریت‌های شهری اورژانس در کمتر از ۸ دقیقه انجام شد که شبیه نتایج مطالعه ما است (۱۶) و (۱۹). زمان پاسخ در بررسی ما با نتایج

## منابع

1. Sankaran-Kutty M, Bener A, Muralikuttan KP, Sebastian M. Road Traffic Accident Admissions in the United Arab Emirates. *Ann Saudi Med* 1998; 18(4):349-51
2. Naghavi M, Jafar N, Alaeddini F, Akbari M. Epidemiology of External Causes of Injuries in I.R. Iran. Tehran; Ministry of Health and Medical Education; 2004. [Text in Persian]
3. Naghavi M, Akbari ME. Epidemiology of Accidents in Iran; Tehran; Fekrat, 2001: 5-6. [Text in Persian].
4. Hemmati H, Yousefzadeh Sh, Dehnadimoghdam A, Mohammadi H M, Shabani S. Trauma in Guilan (North of Iran): An Epidemiologic Study. *Acta Medica Iranica* 2009; 47(5):403-408.
5. Kouroubali A, Vourvahakis D, Tsiknakis M. Innovative Practices in the Emergency Medical

- Services in Crete. Proceedings of 10<sup>th</sup> International Symposium on Health Information Management Research 2005;166-74
6. Agouridakis P, Michaloudis D. Mortality in Emergency Medical Practice-is it Preventable? Current Anesthesia and Critical Care 1999; 10: 105-110.
7. Ahmadi Amoli H, Tavakoli H, Khashayar P, Panahi F, Alavi M. Study of Pre-hospital Emergency Trauma Patients Care Referred to Sina Hospital from September 2003 to September 2004. Journal of Beheshti UMS 2007;3,211-203.[Text in Persian].
8. Center for Catastrophe Preparedness and Response, New York University. EMS: The Forgotten First Responder, a Report on the Critical Gaps in Organization Inresources for America's Medical First Responders [Last access: 2011]. Available from: <http://www.nyu.edu/ccpr/NYUEMS> .
9. Imaniyeh MH, Rahmdar Sh. Medical Technology Standards. Shiraz; Tafrai Publication, 2004.[Text in Persian].
10. Veitch C, Aitken P, Elcock M. The Organization of Trauma Services for Rural Australia. Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC) 2009; 7 (2): 1-14
11. The National Highway Traffic Safety Administration, Department of Transportation and the Maternal and Child Health Bureau and Health Resources Services Administration, Department of Health and Human Services Washigton; National EMS Research, 2001
12. Lim CS, Mamat R, Braunl T. Impact of Ambulance Dispatch Policies on Performance of Emergency Medical Services. Intelligent Transportation Systems, IEEE Transactions on. 2011;1(2):624-32
13. Law "Coverage of the Pre-hospital Emergency Medical Service" Resolution No: 155081/34 389 (d) (e), 2007, available From: <http://www.behdasht.gov.ir/index.aspx?> [Text in Persian].
14. Ridgway I, Hodzovic M, Latta I P. Pre-hospital Airway Management in Ambulance Services in the United Kingdom. Anesthesia 2004; 59(11):1091-4.
15. Bidari A, Abbasi S, Farsi D, Saeedi H, Mofidi M, et al. Performance Assessment of Pre-hospital Emergency at Transported Patients to the Rasool Akram Hospital. Medical Journal of Tabriz 2008; 29(3)43-46.[Text in Persian].
16. Bahrami MA, Maleki A, Ranjbar-Ezzatabadi M. Pre-hospital Emergency Medical Services in Developing Countries: A Case Study about EMS Response Time in Yazd, Iran. Journal of Toloee Behdasht, 2009; 4:45-59[Text in Persian].
17. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Medical vehicles and their equipments- Road ambulances, Code: 4374,1st.revision;2004.[Text in Persian].
18. Schmid MC, Deisenberg M, Strauss H, et al. Equipment of a Land-based Emergency Medical Services in Bavaria: A Questionnaire [Accessed: 2011]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16906427>.
19. Bigdeli M, Khorasani-Zavareh D, Mohammadi R. Pre-hospital Care Time Intervals Among Victims of Road Traffic Injuries in Iran. A Cross-sectional Study. BMC Public Health 2010;10(1):406. [Text in Persian].
20. Members of the Joint Legislative Audit and Review Commission of Virginia. Review of Emergency Medical Services in Virginia. House Document No:37; Virginia:2004. P:40-46
21. Kobusingye OC, Heydar AA, Bishai D, et al. Emergency Medical Services. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al. Disease Control Priorities in Developing Countries. 2nd Edition. Washington (DC): World Bank Publication; 2006:1261-1269.



# Quality Survey of Pre-hospital Emergency Services in Guilan Province

Kazamneghad E (PhD)<sup>1</sup>-\* Pourshaikhian M (PhD Stu)<sup>1</sup>- Vatankhah S (PhD)<sup>2</sup>

\*Corresponding Address: Social Determinants of Health Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

Email: pourshaikhian\_m@yahoo.com

Received: 17 Sep/2014 Accepted: 07 Dec/2014

## Abstract

**Introduction:** Pre-hospital emergency is a part of health systems and equipped ambulances is necessary to provide appropriate services in this sector. Despite the high prevalence of road traffic injuries in Iran and importance of the quality of intervention, few studies have been conducted in this field. This study aimed to compare the ambulances medical equipments of emergency ambulances in Guilan province with national standards.

**Objective:** To assess the quality of pre-hospital emergency providing services in Guilan based on national standards.

**Materials and Methods:** This study is a descriptive-analytical and functional study that was performed in Guilan in 2013. The samples consisted of 71 active ambulance of emergency medical services. Data collection tools included the standard medical examination card checklist of B type ambulances of Ministry of Health and Checklist of 4374 of rescue vehicles and equipment of the National Iranian Standard Organization. The checklists have been completed by observation of the medical equipment existing in all emergency medical services ambulances by researchers. Also, response time (for an emergency vehicle to arrive on scene) was recorded. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics

**Results:** Overall, average medical equipment, according to standards of health ministry and Iran's Standard National organization, were 55 and 53%, respectively, indicating a significant difference with standards ( $p < 0.05$ ). Also, the average equipment rates according to the two standards were as follows: equipment of respiration/ventilation, 94.6 and 93.7%, injection/drugs: 74.2 and 59.4%, equipment of treatment-critical management 31 and 30%, respectively, showing a significant difference with Iran's defined standards in all cases ( $p < 0.05$ ). Also, response time in cities and roads was in compliance with standard of Ministry of health

**Conclusion:** Since the deficiency of medical equipment of ambulances will reduce the efficiency of emergency medical services, it seems that more effective measures should be taken to meet the established national standards.

**Conflict of interest:** non declared

**Key words:** Delivery of Health care/ Emergencies/ Health service

Journal of Guilan University of Medical Sciences, Supplement 1, 2015, Pages:50 -58

**Please cite this article as:** Kazamneghad E, Pourshaikhian M, Vatankhah S. Quality Survey of Pre-hospital Emergency Services in Guilan Province, Based on National Standards. J of Guilan University of Med Sci 2015; 23( Supplement 1):50-58.[Text in Persian]

1. Social Determinants of Health Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

2. Department of Health Services Management, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran