

## اورژانس پیش بیمارستانی: تحلیل وضعیت موجود تجهیزات طبی آمبولانس‌های پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس شهر رشت

مجید پورشیخیان<sup>۱</sup>، کتایون جهانگیری<sup>۲</sup>

احسان کاظم نژاد<sup>۳</sup>، سودابه وطن‌خواه<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

۲. نویسنده مسئول: دانشیار گروه بهداشت خانواده، مرکز تحقیقات سنجش سلامت، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی، تهران، ایران.

Email: katayounjhangiri@yahoo.com

۳. استادیار آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ایران.

۴. دانشیار دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

دریافت: پذیرش:

### چکیده

**مقدمه:** اورژانس پیش بیمارستانی بخش مهمی از نظام ارائه خدمات بهداشتی درمانی را تشکیل می‌دهد. لازمه ارائه خدمات مناسب، وجود آمبولانس‌های مجهزی است که نقش مهمی در حفظ جان بیمارانی که نیاز به اقدامات فوری دارند، ایفا کند. با توجه به شیوع بالای حوادث رانندگی و سایر موارد اورژانس، مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت موجود تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس پیش بیمارستانی رشت و مقایسه آن با استانداردهای کشوری انجام شد.

**روش:** پژوهش حاضر از انواع مطالعات کاربردی است که به صورت توصیفی تحلیلی انجام شده است. نمونه‌های پژوهش کلیه ۱۳ آمبولانس فعال پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس رشت و زمان مطالعه ۴ ماهه نخست سال ۱۳۹۲ می‌باشد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل چک لیست کارت معاینه طبی استاندارد آمبولانس تیپ B وزارت بهداشت و چک لیست

۴۳۷۴ خودروهای امدادی و تجهیزات سازمان ملی استاندارد ایران بود. چک لیست‌ها توسط پژوهشگران و با مراجعه به پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس رشت و مشاهده وضعیت تجهیزات طبی آمبولانس‌ها تکمیل گردید. برای تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی و آزمون t-test استفاده شد و  $p < 0.05$  از نظر آماری معنی دار تلقی شد.

**یافته‌ها:** به طور کلی، متوسط تجهیزات خودروهای خدمات پزشکی اورژانس پیش بیمارستانی رشت نسبت به استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران، بترتیب ۶۶.۵ و ۶۴.۸ درصد بود که اختلاف معنی داری با استانداردهای مذکور نشان داد ( $p < 0.05$ ). همچنین متوسط تجهیزات موجود بر اساس استانداردهای مذکور و به تفکیک گروه‌های تجهیزات طبی، تجهیزات تشخیصی به ترتیب ۸۰ و ۸۲.۴ درصد، تجهیزات اداره تهویه/تنفس حدود ۹۷ درصد، تجهیزات تزریق و داروها ۷۳ و ۵۸/۴ درصد، تجهیزات مدیریت درمانی-حیاتی ۶۵/۳ و ۵۵/۷ درصد، مراقبت پرستاری و بانداژ ۵۸/۳ و ۵۳/۸ درصد بود که در همه موارد با استاندارد تعریف شده ایران اختلاف معنی داری داشت ( $p < 0.05$ ). حدود ۸۴ درصد آمبولانس‌ها همه تجهیزات اداره تهویه و تنفس را بر اساس استانداردهای دوگانه داشتند.

**نتیجه‌گیری:** بهترین وضعیت تجهیزات طبی آمبولانس‌های خدمات پزشکی اورژانس، مربوط به تجهیزات اداره راه هوایی/تهویه بود. در سایر گروه‌های تجهیزاتی، کمبودهای قابل توجهی مشاهده شد. کمبود تجهیزات آمبولانس باعث کاهش کارایی خدمات پزشکی اورژانس پیش بیمارستانی خواهد شد، لذا رفع کمبودها و رسیدن به استاندارد کشوری بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

**کلمات کلیدی:** اورژانس پیش بیمارستانی، پایگاه خدمات پزشکی، تجهیزات طبی آمبولانس.

## مقدمه

امروزه مدیریت صحیح شرایط اضطراری یکی از مسائل مهم نظام سلامت در تمام جوامع به شمار می‌رود (۱). یکی از اجزای مهم نظام ارائه خدمات بهداشتی درمانی، سیستم اورژانس پیش بیمارستانی است که با هدف تشخیص و درمان به موقع بیماران و مصدومان در شرایط تهدیدکننده حیات ایجاد شده و تمرکز اصلی آن روی پیشگیری و یا کاهش مورتالیتی و موربیدیتی است (۲).

عوامل بسیاری در ارائه موفق و باکیفیت خدمات و مراقبت‌های پزشکی در حیطه اورژانس پیش بیمارستانی، دخیل هستند که در بین این عوامل، وجود کارکنان ماهر، سرعت در ارائه خدمات و وجود خودروهای دارای تجهیزات پزشکی مجهز و مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند (۳، ۴، ۵ و ۶).

سیستم اورژانس پیش بیمارستانی در کشور ما از اهمیتی دوچندان برخوردار است، چرا که حوادث ترافیکی علت اول بار بیماری‌ها- آسیب‌های وارده به هر دو جنس- در همه سنین محسوب است (۷). امروزه تصادفات جاده‌ای در زمره مهمترین علل تهدید کننده سلامت عمومی در کشورهای در حال توسعه و صنعتی به شمار می‌آید. مطالعات نشان داده است که سالیانه ۱/۲ میلیون نفر در جهان به دلیل تصادفات جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهند و بین ۲۰ تا ۵۰ میلیون نفر مصدوم یا معلول می‌شوند (۸). آمارها

نشان می‌دهند که ایران در زمینه سوانح و تصادفات در رده نخستین کشورهای جهان قرار دارد. سالیانه، آسیب‌های ناشی از حوادث غیرعمدی منجر به بستری شدن و مرگ بترتیب ۴۲۵ و ۴۲ مورد در صدهزار نفر می‌شود و در این میان سهم تصادفات جاده‌ای بستری شدن ۲۳۷ در صدهزار و ۳۸ مورد مرگ در صد هزار می‌باشد (۹).

استان گیلان به دلیل موقعیت جغرافیایی ارزنده و طبیعت زیبای آن، به عنوان یکی از استان‌های مهم و توریستی کشور، همه ساله پذیرای شمار قابل توجهی از مردم است. نتیجه طبیعی افزایش تردد جاده‌ای، فزونی رخداد سوانح و حوادث رانندگی است. چنانکه مطالعه همتی و همکاران نشان داد که صدمات تروماتیک ناشی از رانندگی منجر به بستری افراد در بیمارستان در استان گیلان نسبتاً بالا حدود ۳۶۰۰ مورد طی ۱۰ ماه می‌باشد (۱۰).

یکی از اقداماتی که به منظور ارائه خدمات پیش بیمارستانی انجام شد، ایجاد پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس است. خدمات پزشکی اورژانس<sup>۱</sup>، مجموعه خدماتی است که در مواقعی مانند تصادفات و تروما، بیماریهای حاد و بلا یا ارائه می‌شود (۱۲). پایگاه‌های ارائه خدمات فوریت‌های پیش بیمارستانی شهری که برای انتقال و یا ارائه درمان‌های اولیه و پایش وضعیت بیماران تجهیز شده‌اند، در مراکز شهری با جمعیت بیش از ۵۰ هزار نفر وجود دارند و باید

<sup>۱</sup>Emergency Medical Services (EMS)

مجید پورشیخیان، کتابون جهانگیری، احسان کاظم نژاد، سودابه وطن خواه

حداقل دارای دو دستگاه آمبولانس فعال تیپ (B) باشد (۱۲ و ۱۴). منظور از آمبولانس تیپ B آمبولانسی است که به منظور انتقال و یا درمان‌های اولیه و پایش بیماران تجهیز شده و دارای تجهیزات چهارگانه اصلی شامل کپسول اکسیژن، برانکارد، کیف احیاء و ساکشن می‌باشد (۱۴).

امروزه اهمیت آمبولانس‌ها در رسیدن به موقع بیماران به مراکز درمانی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت زیرا وجود آمبولانس‌های مجهز و آماده در شرایط فوری می‌تواند بیشترین نقش را در حفظ جان بیمار و کاهش تلفات ایفا نماید. از سوی دیگر به منظور بهبود مراقبت‌های پیش بیمارستانی، کنترل منظم کیفیت و ارتقای تجهیزات طبی موجود در آمبولانس‌ها ضروری به نظر می‌رسد (۱۱).

در کشور ما، برای تجهیزات طبی آمبولانس‌های تیپ B، دو نوع استاندارد وجود دارد که یکی توسط وزارت بهداشت و دیگری توسط سازمان ملی استاندارد تدوین شده است که هر کدام می‌توانند مبنایی برای تجهیز خودروهای امدادی باشند، هر چند که استاندارد سازمان ملی استاندارد کامل تر می‌باشد.

از آنجا که علیرغم شیوع بالای مصدومیت ناشی از حوادث رانندگی و پیامدهای اقتصادی اجتماعی آن در ایران و اهمیت مداخلات زودهنگام در صحنه حوادث، مطالعات بسیار کمی در این باره صورت گرفته است (۱۳) و با عنایت به پیامدهای

زیانبار حوادث ترافیکی در استان گیلان و شهر رشت به دلایل پیشگفت (۱۰) و اهمیت انتقال ایمن مصدومین ناشی از حوادث و فوریت‌های پزشکی به مراکز درمانی مجهز و همچنین با توجه به مصوبه هیئت وزیران ایران که «هر پایگاه امداد شهری باید دارای دو دستگاه آمبولانس فعال و مجهز با شرایط آمبولانس تیپ (B) باشد» (۱۲)، انجام مطالعه حاضر ضروری به نظر می‌رسید.

مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت موجود تجهیزات طبی آمبولانس‌های پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس رشت و مقایسه آن با استانداردهای تعیین شده وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران (دارای سطح بالاتر استاندارد) (۱۴) طراحی و اجرا شد.

## روش‌ها

پژوهش حاضر از انواع مطالعات کاربردی است که به صورت توصیفی تحلیلی انجام شده است. جامعه پژوهش کلیه آمبولانس‌های فعال در پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس رشت وابسته به مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی استان گیلان و زمان مطالعه، ۴ ماهه نخست سال ۱۳۹۲ می‌باشد. در این مطالعه آمبولانس‌های خصوصی مورد ارزیابی قرار نگرفت و همچنین خودروهای در حال تعمیر از مطالعه خارج شدند. ابزار جمع آوری داده‌ها دو چک لیست ادغام یافته کارت معاینه طبی استاندارد آمبولانس تیپ B مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی وزارت بهداشت

## یافته‌ها

در شهر رشت، ۸ پایگاه خدمات پزشکی اورژانس وابسته به مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی استان گیلان وجود دارد. در زمان مطالعه در این پایگاه‌ها ۱۳ دستگاه آمبولانس فعال وجود داشت. یافته‌ها نشان داد که متوسط کل تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس پزشکی رشت بر طبق دو استاندارد وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد به ترتیب ۶۶/۵ و ۶۴/۸ درصد بود. نتایج در ارتباط با فروانی تجهیزات در پنج گروه مهم تجهیزات طبی در جدول ۱ نشان داده شده است.

در ارتباط با گروه تجهیزات مراقبت پرستاری و بانداژ، نتایج نشان داد که متوسط تجهیزات موجود با توجه به استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران به ترتیب حدود ۵۸ و ۵۴ درصد بود. همه واحدها لوله معده داشتند، اما وسایل دیگر مثل ست پانسمان و دستکش استریل به ترتیب تنها در ۳۸ و ۶۱.۵ درصد آمبولانس‌ها وجود داشت. نتایج نشان داد که هیچکدام از واحدها دارای ظرف نگهدارنده عضو قطع شده<sup>۲</sup> نبودند.

نتایج یافته‌ها در ارتباط با گروه تجهیزات ثابت نگهدارنده اندام‌ها و قسمت فوقانی ستون فقرات نشان داد که متوسط تجهیزات موجود با توجه به استانداردهای دو گانه کشور حدود ۸۸ درصد است. همچنین اکثریت واحدهای مورد پژوهش

که ۵۳ مورد از تجهیزات طبی را در بر می‌گیرد و چک لیست (تجدید نظر شده ۴۳۷۴) خودروهای امدادی و تجهیزات سازمان ملی استاندارد ایران که ۶۵ مورد (کاملتر از استاندارد وزارت بهداشت) از تجهیزات طبی را شامل می‌شود (۱۴). چک لیست‌ها در دو بخش: ۱- اطلاعات عمومی پایگاه/ آمبولانس (نام پایگاه، تعداد و کد آمبولانس) و ۲- تجهیزات طبی خودروهای امدادی بر اساس استانداردهای کشوری ایران تنظیم شد. تجهیزات طبی آمبولانس‌ها در ۹ گروه شامل: تجهیزات جابجایی بیمار، وسایل ثابت نگهدارنده اندام و قسمت فوقانی ستون فقرات، تجهیزات تهویه/ تنفس، تجهیزات تشخیصی، تجهیزات یا مواد تزریقی، تجهیزات مدیریت درمانی- حیاتی، تجهیزات مراقبت پرستاری و بانداژ، تجهیزات حفاظت/ نجات و وسایل ارتباطی مورد بررسی قرار گرفت.

چک لیست‌ها توسط پژوهشگران و با مراجعه به کلیه پایگاه‌های امداد اورژانس ۱۵ رشت و مشاهده وضعیت تجهیزات طبی آمبولانس مراکز فوق تکمیل گردیده است. در تکمیل چک لیست‌ها برای وجود وسایل یا سالم بودن آن‌ها امتیاز ۱ و برای نبود یا ناسالم بودن تجهیزات امتیاز صفر در نظر گرفته شد. برای تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی و تحلیلی (آزمون t-test) برای مقایسه وضعیت موجود با استانداردها استفاده شد.

<sup>2</sup> Cold box

دارای انواع مختلف آتل بودند، اما فقط ۴۶/۲ درصد تراکشن ثابت سازی اندام را داشتند.

نتایج در ارتباط با تجهیزات حفاظت/نجات و همچنین وسایل ارتباطی نشان داد که متوسط تجهیزات موجود با توجه به استانداردهای دوگانه کشور در دو گروه حدود ۵۴ و ۴۳ درصد است. اکثریت واحدها دارای فرستنده/گیرنده رادیویی، پوشاک حفاظتی شبرنگ و رفلکسی، چراغ قوه و کپسول اطفاء حریق بودند. دستکش ایمنی در ۳۸ درصد از واحدها مشاهده گردید و فقط حدود یک سوم واحدها ابزار برنده کمر بند ایمنی و پوششش حفاظتی برای هر نفر را دارا بودند. ۷۷ درصد واحدها مثلث اخطار نداشتند. هیچکدام از واحدها پیجر و کلاه ایمنی برای افراد خود نداشتند.

مقایسه تجهیزات آمبولانس‌های پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس رشت با هر کدام از استانداردهای دوگانه وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران با استفاده از  $t$ -test نشان داد که تجهیزات موجود در همه گروه‌های نه‌گانه تجهیزاتی مطالعه دارای تفاوت معنی دار آماری می‌باشد ( $P < 0.05$ ). بهترین وضعیت مربوط به گروه تجهیزات تهویه و تنفس است، هر چند تفاوت معنی دار آماری (به ترتیب  $P = 0.003$  و  $P = 0.006$  با فاصله اطمینان ۱- تا ۱۰-) با استانداردهای کشوری وجود دارد که دارای اهمیت بالینی نمی‌باشد (جدول ۲).

همچنین، مقایسه تجهیزات پزشکی موجود آمبولانس‌های اورژانس پیش بیمارستانی در گروه‌های نه‌گانه تجهیزاتی با توجه به استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران نیز نشان می‌دهد که در گروه مدیریت درمانی- حیاتی که در موارد مراقبت از بیماران بدحال حائز اهمیت بالایی می‌باشند، است با استانداردهای سازمان ملی استاندارد فاصله دارد. همچنین تجهیزات موجود در گروه‌های ارتباطات، حفاظت/نجات، دارو و تزریقات و حمل/جابجایی بیمار پایین‌تر از استانداردهای کشوری است (نمودار ۱).

### بحث

در این مطالعه تجهیزات طبی آمبولانس‌های پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس ۱۱۵ رشت با توجه به دو استاندارد آمبولانس (تیپ B) وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران بررسی و مقایسه گردید. تجهیزات پزشکی یکی از عوامل مهم برای ارائه عملکرد مناسب خدمات پزشکی اورژانس پیش بیمارستانی به مصدومین ترومایی و سایر بیماران اورژانس است. یافته‌های این پژوهش نشان داد آمبولانس‌های پایگاه‌های خدمات پزشکی اورژانس ۱۱۵ رشت با توجه به استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران بطور متوسط به ترتیب حدود ۶۶/۵ و ۶۵ درصد تجهیزات مورد نیاز را دارند و بنابراین فاصله زیادی با استاندارد متبوع خود (وزارت بهداشت و درمان) و استاندارد مرجع

کشور (سازمان ملی استاندارد) دارند. نتایج مطالعه توصیفی تحلیلی بهرامی و همکاران در یزد که در سال ۱۳۸۹ منتشر شد نشان داد که متوسط تجهیزات آمبولانس پایگاه‌های اورژانس یزد را بر اساس استاندارد سازمان استاندارد ۶۱ درصد اعلام کردند که به وضعیت اورژانس ۱۱۵ رشت نزدیک است (۱۷).

با توجه به تقسیم بندی تجهیزات طبی آمبولانس به ۹ گروه تجهیزاتی، با توجه به استانداردهای دوگانه، متوسط تجهیزات گروه تجهیزات تهویه و تنفس (حدود ۹۷ درصد)، تجهیزات ثابت نگهدارنده اندام و ستون فقرات (۸۸ درصد) در حد قابل قبول بود و در گروه تجهیزات تشخیصی (به ترتیب حدود ۸۰ و ۸۲ درصد)، تجهیزات تزریق (به ترتیب حدود ۷۳ و ۵۸ درصد)، تجهیزات مربوط جابجایی بیمار (حدود ۶۳ درصد) و تجهیزات مدیریت درمانی- حیاتی (به ترتیب حدود ۶۵ و ۵۶ درصد) بالاتر از حد متوسط بود. تجهیزات مربوط به مراقبت پرستاری و بانداژ (بترتیب حدود ۵۸ و ۵۴ درصد) حفاظت و نجات (حدود ۵۳ درصد) و تجهیزات ارتباطات (حدود ۴۳ درصد) در حد متوسط و نامطلوب بود.

با توجه به نتایج، هیچکدام از آمبولانس‌های اورژانس ۱۱۵ رشت، تجهیزات کامل طبی مورد نیاز را نداشتند. بهترین حالت مربوط به تجهیزات تهویه-تنفس و بیشترین کمبود مربوط به تجهیزات ارتباطی و حفاظت/نجات بود. در

بررسی بیداری و همکاران در یزد هم بهترین وضعیت مربوط به گروه تهویه/تنفس (حدود ۹۸ درصد) بود که با نتایج مطالعه ما انطباق داشت. در مطالعه بیداری، بدترین وضعیت مربوط به مدیریت درمان حیاتی (۱۷.۴ درصد) بود که با نتایج مطالعه ما تفاوت زیادی دارد (۱۱).

از نقاط قوت کشف شده در خصوص انواع تجهیزات مورد بررسی بر اساس استانداردها در مطالعه حاضر این بود که همه آمبولانس‌ها دارای برانکارد، مخزن اکسیژن، گوشی پزشکی، فشارسنج، آتل/ابزار ثابت‌سازی، ساکشن، پالس اکسیمتر، سوند معده، آمبو با لوله تراشه، گلوکومتر و پوشاک رفلکسی بودند. نیز در ۹۲/۳ درصد موارد، انواع سرم، ماسک تهویه و کپسول اطفای حریق وجود داشت.

مطالعه حاضر در مورد گروه تجهیزات مدیریت درمانی- حیاتی نشان داد که ست (set) احیاء شامل لارنگوسکوپ و Airway در همه آمبولانس‌ها موجود است. در ۹۲/۳ درصد آمبولانس‌ها، دستگاه ونتیلاتور و در ۸۴/۶ درصد دستگاه‌های مونیتورینگ قلبی و الکتروشوک وجود داشت، اما در ۹۲/۳ درصد آمبولانس‌ها، تجهیزات ایجادکننده بخار دیده نشد.

بر اساس استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران، آمبولانس‌های اورژانس ۱۱۵ رشت فاقد میکروست تزریقات دارو و سرم، لوله سینه‌ای<sup>۳</sup> و

و/یا گرم ۳۷ درجه و نیز نبود کلاه ایمنی در آمبولانس.

در ۲۳ درصد از آمبولانس‌ها فشارسنج کودک، در ۳۸/۵ درصد تخته بلند ستون فقرات و در ۴۶/۲ درصد آن‌ها، تجهیزات برنده کمربند ایمنی وجود نداشت.

### نتیجه گیری

مقایسه تجهیزات آمبولانس‌های پایگاه‌های اورژانس ۱۱۵ رشت نشان می‌دهد که در گروه‌های مختلف تجهیزات طبی، وضعیت موجود با استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران فاصله داشته و این مسئله با توجه به وظایف و رسالت خدمات پزشکی اورژانس (EMS) که باید بتواند به کمک ساختار مدیریتی و منابع انسانی و همچنین تجهیزات کافی در موارد فوری و حیاتی به کمک مردم بشتابد، منافات دارد. اگر تجهیزات پزشکی مناسب برای مراقبت از بیمار در حین انتقال به مراکز درمانی به تعداد و شرایط لازم مهیا نباشد، کارایی و اثربخشی منابع انسانی و فیزیکی خدمات پزشکی اورژانس را تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. لذا به نظر می‌رسد که باید به منظور ارتقای کیفیت مراقبت در سیستم اورژانس و سطح سلامت مردم، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری لازم در جهت تجهیز بیشتر آمبولانس‌های پایگاه‌های امداد به منظور تحقق کامل استانداردهای مصوب وزارت بهداشت (در درجه اول) و سازمان ملی استاندارد ایران (در

ضربان ساز قلبی<sup>۴</sup> بودند. در مطالعه بیداری و همکاران که در تهران و در سال ۱۳۸۶ منتشر شد، از ۶۰ آمبولانس اورژانس تهران، فقط ۲۲ درصد دارای تجهیزات مونیتورینگ قلبی و دستگاه شوک بودند (۱۱) که هر چند نشان‌دهنده وضعیت بهتری نسبت به آمبولانس‌های شهر رشت است، اما با استانداردهای کشوری ایران فاصله بسیاری دارد. در مطالعه انجام شده در یزد توسط بهرامی و همکاران، تنها در یک پایگاه تجهیزات الکتروشوک و مانیتورینگ قلبی وجود داشت (۱۷) که مشابه نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر است. همچنین نتایج مطالعه Ridgway و همکاران در انگلیس و در سال ۲۰۰۴، در ۱۰۰ درصد آمبولانس‌های مورد بررسی، لارنگوسکوپ با تیغه خمیده وجود داشت که نتایج مطالعه ما به آن نزدیک است (۱۵). طی مطالعه ای 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 درصد و دستگاه ونتیلاتور در ۹۳ درصد آمبولانس‌ها وجود داشت (۱۸) که نشان‌دهنده وضعیت تقریباً مشابهی نسبت به نتایج مطالعه ما می‌باشد.

در بررسی انواع تجهیزات پزشکی مورد بررسی بر اساس استانداردها نقاط ضعفی شناسایی شد، که مهمترین آن‌ها عبارتند از: نبود ظرف نگهداری عضو قطع شده، فقدان سیستم تزریق مایع با فشار

درجه بعد) به عنوان مرجعی استاندارد برای تجهیزات طبی آمبولانس‌های پایگاه خدمات پزشکی فراهم گردد.

### **سپاسگزاری**

این مقاله حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی مصوب مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت دانشگاه علوم پزشکی گیلان بوده و با

حمایت مالی آن مرکز اجرا شده است. بدین وسیله از همکاری آنان صمیمانه تشکر می‌شود. همچنین، از ریاست محترم مرکز فوریت‌های پزشکی استان گیلان و کارکنان عزیز پایگاه‌های امداد خدمات پزشکی اورژانس که در اجرای این مطالعه کمال همکاری را داشته‌اند، صمیمانه قدردانی می‌گردد.



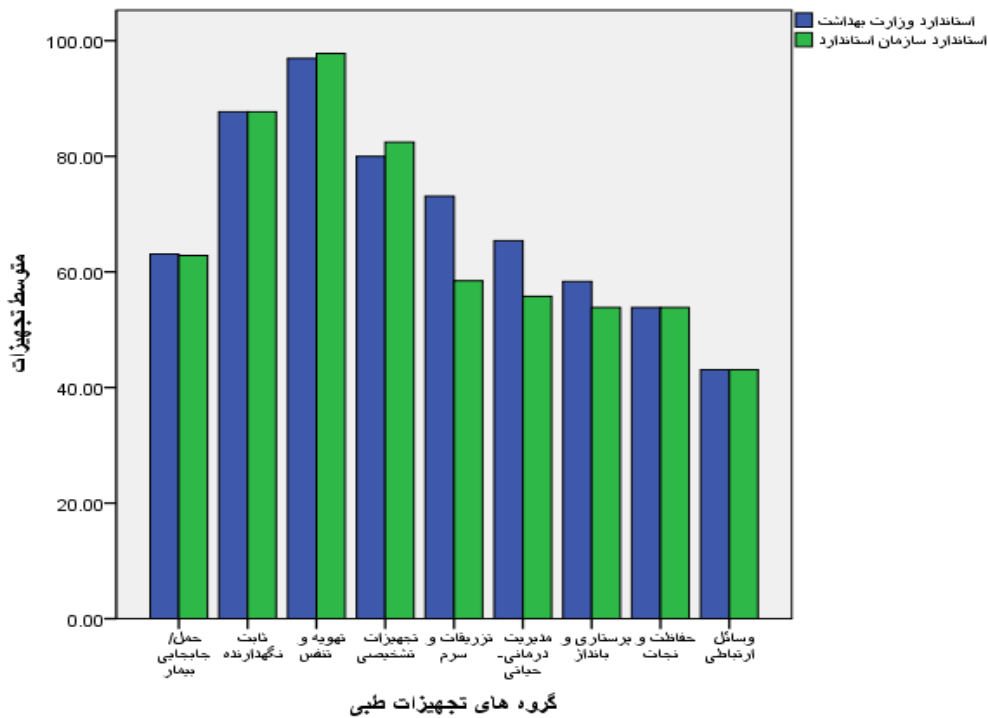
جدول ۱:

گروه تجهیزات	نوع استاندارد	انواع تجهیزات طبی	تعداد	درصد آمبولانس حاوی تجهیزات
تجهیزات جابجایی و حمل بیمار	سازمان ملی استاندارد وزارت بهداشت	برانکارد اصلی	۱۳	۱۰۰
		صندلی حمل و نقل تاشو	۱۲	۹۲/۳
		تشک با ملحفه جابجایی	۶	۴۶/۲
		تشک خلاء	۰	۰
		برانکارد فرم پذیر	۱۰	۷۶/۹
تجهیزات تهویه و تنفس	سازمان ملی استاندارد وزارت بهداشت	تخته بلند ستون فقرات	۸	۶۱/۵
		مخزن اکسیژن ثابت + مانومتر	۱۲	۹۲/۳
		مخزن اکسیژن پرتابل + مانومتر	۱۳	۱۰۰
		ماسک دهانی تهویه	۱۳	۱۰۰
		ساکشن ثابت	۱۳	۱۰۰
تجهیزات تشخیصی	سازمان ملی استاندارد وزارت بهداشت	ساکشن دستی	۱۲	۹۲/۳
		آمبویگ + لوله تراشه بالغین	۱۳	۱۰۰
		آمبویگ + لوله تراشه اطفال	۱۳	۱۰۰
		فشار سنج دستی	۱۳	۱۰۰
		فشارسنج اتوماتیک	۱۳	۰
تجهیزات یا مواد تزریقی	سازمان ملی استاندارد وزارت بهداشت	پالس اکسی متر	۱۳	۲۶/۷
		گوشی پزشکی	۱۳	۱۰۰
		ترمومتر و چراغ قوه طبی	۱۳	۱۰۰
		فشارسنج کودکان	۱۰	۷۶/۹
		دستگاه سنجش قند خون (گلوکومتر)	۱۳	۱۰۰
تجهیزات یا مواد تزریقی	سازمان ملی استاندارد وزارت بهداشت	آویز سرم	۱۳	۱۰۰
		محلول‌های قابل تزریق	۱۲	۹۲/۳
		وسایل تزریقات	۱۳	۱۰۰
		تجهیزات تزریق فشاری (پمپ انفوزیون)	۱۳	۱۰۰
		سیستم تزریق مایع گرم ۳۷ درجه	۰	۰
تجهیزات لازم مدیریت درمانی - حیاتی	سازمان ملی استاندارد وزارت بهداشت	دستگاه الکتروشوک	۱۱	۸۴/۶
		ونتیلاتور	۱۲	۹۲/۳
		سیستم قابل حمل اکسیژن‌رسانی	۱۰	۷۶/۹
		تجهیزات ایجاد بخار	۱	۷/۷
		دستگاه پایشگر پرتابل (مونیتور قلبی)	۱۱	۸۴/۶
		ست احیا (لارنگوسکوپ، لوله تراشه/ایروی، ساکشن/سوند)	۱۳	۱۰۰
		میکروست تزریقات دارو و سرم	۰	۰
		ست لوله سینه (Chest tube)	۰	۰
		ضربان ساز قلبی	۰	۰

جدول ۲: مقایسه تجهیزات طبی آمبولانس‌های اورژانس ۱۱۵ رشت به تفکیک گروه‌های تجهیزات، بر اساس استانداردهای ایران

انحراف معیار	معنی‌داری (P value)	متوسط تجهیزات طبی موجود (درصد)	نوع استاندارد کشوری ایران	گروه‌های تجهیزاتی
۱۹/۷	<۰/۰۰۱	۶۳	وزارت بهداشت	حمل / جابجایی بیمار
۲۱/۷	<۰/۰۰۱	۶۳	سازمان استاندارد	
۱۰/۱	<۰/۰۰۱	۸۸	وزارت بهداشت	ثابت نگهدارنده اندام / ستون فقرات
۱۰/۱	<۰/۰۰۱	۸۸	سازمان استاندارد	
۷/۵	<۰/۰۰۶	۹۷	وزارت بهداشت	تهویه / تنفس
۵/۳	<۰/۰۰۳	۹۷	سازمان استاندارد	
۰/۰	<۰/۰۰۱	۸۰	وزارت بهداشت	تشخیصی
۶/۳	<۰/۰۰۱	۸۲	سازمان استاندارد	
۶/۹	<۰/۰۰۱	۷۳	وزارت بهداشت	تزریق و سرم
۵/۵	<۰/۰۰۱	۵۸	سازمان استاندارد	
۱۶/۲	<۰/۰۰۱	۶۵	وزارت بهداشت	مدیریت درمانی / حیاتی
۱۲/۱	<۰/۰۰۱	۵۶	سازمان استاندارد	
۱۱/۷	<۰/۰۰۱	۵۸	وزارت بهداشت	پرستاری / باتداژ
۱۰/۸	۰/۰۰۰	۵۴	سازمان استاندارد	
۱۶/۲	<۰/۰۰۱	۵۴	وزارت بهداشت	حفاظت / نجات
۱۶/۲	<۰/۰۰۱	۵۴	سازمان استاندارد	
۱۱/۱	<۰/۰۰۱	۴۳	وزارت بهداشت	ارتباطات
۱۱/۱	<۰/۰۰۱	۴۳	سازمان استاندارد	
۶/۹	<۰/۰۰۱	۶۶/۵	وزارت بهداشت	جمع کل
۶/۴	<۰/۰۰۱	۶۵	سازمان استاندارد	

توجه: تجهیزات طبی آمبولانس‌ها با مقیاس ۱۰۰ درصد، بر اساس استانداردهای دوگانه وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد ایران مقایسه شده است.



نمودار ۱: مقایسه تجهیزات آمبولانس‌های اورژانس ۱۱۵ شهر رشت با استانداردهای وزارت بهداشت و سازمان ملی استاندارد

ایران

## References

1. Kouroubali A, Vourvahakis D, Tsiknakis M. Innovative Practices in the Emergency Medical Services in Crete. Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Symposium on Health Information Management Research, ISHIMR 2005.
2. Agouridakis P, Michaloudis D. Mortality in emergency medical practice-is it preventable? Current anesthesia and critical care 1999; 10: 105-110.
3. Center for catastrophe preparedness and response, New York University. Emergency medical services: The forgotten first responder, a report on the critical gaps in organization in resources for America's medical first responders. Available from: [http://www.nyu.edu/ccpr/NYUEMS\\_report.pdf](http://www.nyu.edu/ccpr/NYUEMS_report.pdf). Last access: 2011.
4. Imaniyeh MH, Rahmdar Sh. Medical technology standards. Shiraz: Tafrai publication, 2004.
5. 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.
6. 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. National EMS Research Agenda. Washington DC: December 2001.
7. Naghavi M, Akbari ME. Epidemiology of accidents in Islamic Republic of Iran. Tehran: فصلنامه علمی - پژوهشی امداد و نجات، سال ششم، شماره ۱، ۱۳۹۳

- Fekrat publisher; 2001; 5-6.[Persian].
8. Naghavi M, Jafar N, Alaeddini F, Akbari M. Epidemiology of external causes of injuries in I.R. Iran. Tehran, Iran, Ministry of Health and Medical Education; 2004.
  9. 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.
  10. Hemmati H, Yousefzadeh Sh, Dehnadimoghadam A, Mohammadi H M, Shabani S. Trauma in Guilan (North of Iran): An Epidemiologic Study. *Acta Medica Iranica* [acta.tums.ac.ir](http://acta.tums.ac.ir), Vol 47, No 5 2009.
  11. Bidari A, Abbasi S, Farsi D, Saeedi H, Mofidi M, Radmehr M, et al: Performance assessment of pre-hospital emergency at transported patients to the Rasool Akram hospital. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences*, Volume 29, Number 3, 2008, p: 46-43.
  12. Law "coverage of the pre-hospital emergency medical service" Resolution No: 155081/34 389 (d) (e), 2007, available at: [w.behdasht.gov.ir/index.aspx?](http://w.behdasht.gov.ir/index.aspx?)
  13. 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 University of Medical Sciences*, (3). 2007, p :211-203
  14. National standard organization of Iran, Code of 4374 "Relief vehicles and their equipment - ambulance", the first revision: 2004.
  15. Ridgway I, Hodzovic M, Latto. I.P: Pre-hospital airway management in Ambulance Services in the United Kingdom. *Anesthesia*. 2004 Nov; 59(11):1091-4.
  16. Jafari M, Mahboubi M. Survey of ambulance condition of emergency medical center, Kermanshah, 2008, *Journal of the health system*, the second year, No: 1-2, Spring-Summer 2009.
  17. Bahrami MA, Maleki A, Ranjbar-Ezzatabadi M, Asqari, R. Pre-hospital Emergency Medical Services in developing countries: A case Study about EMS response time in Yazd, Iran. *Journal of Toloee Behdasht, Yazd*, 2009; 4.
  18. Schmid MC, Deisenberg M, Strauss H, et al. Equipment of a land-based emergency medical services in Bavaria: A questionnaire. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16906427>. Accessed: 8 Jan 2011