

**روش‌ها:** مطالعه حاضر از نوع مروری، با استفاده از پایگاه‌های بین‌المللی و منابع فارسی است. منابع بین‌المللی شامل ISI، PubMed و Science Direct و منابع فارسی شامل SID، IranMedex و Magiran است. این پایگاه‌ها با کلمات کلیدی همچون Prehospital, initial management ambulatory AND burn, burning, first aid جستجو شدند. پس از بررسی عنوان و خلاصه مقالات، مطالعات غیرمرتبط حذف شدند. مقاله حاضر، حاصل مطالعه و مرور مقالات مرتبط در دسترس است.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد نه فقط دستورالعمل واحدی برای اجرای اقدامات پیش‌بیمارستانی در کشورهای مختلف وجود ندارد، بلکه در ایران نیز لزوم وجود یک الگوی استاندارد برای اقدامات پیش‌بیمارستانی ضرورت دارد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به محدود بودن دانش ما در زمینه مراقبت پیش‌بیمارستانی سوختگی و تعریف نشدن تمامی مفاهیم مرتبط با پدیده سوختگی، نویسندگان مقاله تصمیم به اجرای مطالعه‌ای در همین راستا و به صورت پایان‌نامه دکترای تخصصی گرفتند تا فرایند مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی و الگوی آن در کشورمان بررسی شود.

**کلمات کلیدی:** مراقبت، پیش‌بیمارستانی، سوختگی.

## نحوه مواجهه کشورها با پدیده سوختگی در حیطه مراقبت پیش‌بیمارستانی (مطالعه مروری)

راضیه فروتن<sup>۱</sup>، حمیدرضا خانکه<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکترای آموزش پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ایران.

۲. نویسنده مسئول: دکترای پرستاری، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی و مدرس دانشگاه کارولینسکای سوئد، ایران.

Email: hamid.khankeh@ki.se

دریافت: ۹۲/۱۰/۲۸ پذیرش: ۹۲/۶/۲۰

### چکیده

**مقدمه:** در هر ۱۷ ثانیه یک نفر و سالانه حدود ۶ میلیون نفر در جهان دچار سوختگی می‌شوند. بیماران دچار صدمات سوختگی در اولین برخورد و قبل از رسیدن به بیمارستان بیشتر دریافت‌کننده مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی اورژانس از امدادگران، پرسنل آمبولانس، پرستاران و... هستند. براساس نتایج مطالعات مختلف، نبود دستورالعمل و برنامه‌های مراقبت پیش‌بیمارستانی برای تیم ارائه‌دهنده خدمات پیش‌بیمارستانی موجب اضطراب و کاهش مراقبت‌های مطلوب می‌شود.

هدف از این مطالعه، بررسی نحوه ارائه خدمات پیش‌بیمارستانی برای بیماران دچار سوختگی در ایران و مقایسه آن با کشورهای مختلف است.

**مقدمه**

حوادث و آسیب‌ها، بیش از ۵ میلیون مرگ و میر و بیش از ۱۰۰ میلیون ناتوانی را در هر سال ایجاد می‌کنند (۱) و بدون توجه به علت یا نوع آنها، تأثیر شگرفی بر نظام‌های سلامتی دارند که مراقبت و پشتیبانی لازم را برای قربانیان فراهم می‌کنند (۲). علت چنین آسیب‌هایی مجموعه گسترده‌ای از حوادث به صورت بلایای طبیعی یا به شکل بلایای انسان‌ساخت است (۳). سوختگی‌ها از مهم‌ترین حوادث و سوانح مرتبط با سلامت انسان است که به دلیل عوارض شدید و میزان مرگ و میر بالا در معرض توجه زیادی قرار دارد (۴). سوختگی عوارض اقتصادی، اجتماعی و خیمی به همراه دارد و ۵ تا ۱۲ درصد تمامی تروماهای دنیا را تشکیل می‌دهد (۵ و ۶). در حال حاضر بنا به دلایل متعددی انجام مراقبت و درمان سوختگی‌ها چالش‌برانگیز است (۷) و اجرای مراقبت‌های ویژه خدمات پیش‌بیمارستانی و بیمارستانی برای این بیماران ضروری است (۸). سیستم خدمات پیش‌بیمارستانی مسئول فراهم کردن مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی در بسیاری از کشورهاست و می‌تواند ارتباط‌دهنده بین مراقبت پیش‌بیمارستانی با مراقبت در بیمارستان باشد (۹).

**اهمیت مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی**

اورژانس پیش‌بیمارستانی بخش مهمی از نظام سلامت به شمار می‌رود که در اغلب جوامع به عنوان خدمات عمومی مورد توجه قرار می‌گیرد (۱۰). صدمات سوختگی جزو تروماهای جدی منجر به مرگ محسوب می‌شوند (۱۱) و بخش مهمی از

مرگ و میرهای بیماران به خصوص در کشورهای در حال توسعه در مجموعه‌های پیش‌بیمارستانی رخ می‌دهد. مطالعه‌ای در ایران نشان داده است که مرگ و میر پیش‌بیمارستانی، بخش‌های اورژانس و بیمارستان به ترتیب ۴۲، ۲۰ و ۳۷ درصد از مرگ و میرهای ناشی از تروما را تشکیل می‌دهد (۱۲). تأمین به موقع مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی می‌تواند وقایعی که به سرعت منجر به مرگ یا ناتوانی مادام‌العمر می‌شوند را تا حدود زیادی محدود یا متوقف کند. بدون مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی استاندارد، حتی افراد دارای پیش‌آگهی و بقای مناسب هم ممکن است در صحنه حادثه یا در مسیر رسیدن به بیمارستان فوت نمایند (۱۳). این مسأله حاکی از آن است که مراقبت اورژانس پیش‌بیمارستانی، نقش حیاتی در حفظ زندگی انسان‌ها دارد. بیماران دچار صدمات سوختگی هم در اولین برخورد بیشتر دریافت‌کننده مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی اورژانس هستند تا درمان‌های دارویی (۱۴).

در خصوص بحران سوختگی بهترین استراتژی، انجام اقدامات پیشگیرانه برای به حداقل رساندن خسارت مربوط به سوختگی و در صورت بروز آسیب‌دیدگی و جراحی، درمان سریع و مؤثر است. بنابراین تیم ارائه‌دهنده خدمات پیش‌بیمارستانی و حتی بیمارستانی باید برای مراقبت از بیماران دچار صدمات و جراحی‌های سوختگی آمادگی لازم را داشته باشند (۱۷-۱۵ و ۱۳).

از آنجا که به علت تفاوت‌های موجود در سبک زندگی در مناطق مختلف جهان، نوع، میزان و عوامل

مقاله‌ها این بود که تمرکز اصلی آنها بیشتر روی اقدامات درمانی انجام شده برای مصدومان سوختگی در بیمارستان بوده است.

باید توجه داشت که علی‌رغم تمامی تلاش‌های صورت گرفته، خطای دسترسی نداشتن به همه مقالات و همچنین خطای انتخاب در این مطالعه وجود دارد. مقاله حاضر، حاصل مطالعه مقالات مرتبط در دسترس و دسته‌بندی مطالب است.

### یافته‌ها

بیماران دچار سوختگی بخش بزرگی از بیماران ترومایی را تشکیل می‌دهند و توسط افراد مختلفی مانند امدادگران، پرسنل آمبولانس، پرستاران و پزشکان قبل از رسیدن به بیمارستان تحت مراقبت قرار می‌گیرند. تمام درمان‌ها باید با هدف کاهش زمان و انتقال سریع بیمار به مراکز درمانی مطلوب و نزدیک‌ترین اورژانس در نظر گرفته شود. اما دستورالعمل‌ها برای تیم ارائه خدمات پیش‌بیمارستانی معمولاً مغشوش‌کننده است و موجب اضطراب و کاهش مراقبت‌های مطلوب می‌شود. بنابراین لازم است با نگاهی جامع نحوه ارائه انواع خدمات تیم پیش‌بیمارستانی مورد بررسی قرار گیرد (۱۸).

### کشورهای توسعه یافته

در آمریکا رویکرد اولیه برای درمان سوختگی بدون در نظر گرفتن اتیولوژی سوختگی مشابه است. اقدامات اولیه در سوختگی حرارتی شامل دور کردن سریع بیمار از منبع آسیب، خاموش کردن سریع شعله‌های آتش به وسیله قراردادن بیمار در پتو یا به وسیله خیس کردن با آب، سرد کردن فوری محل

ایجادکننده سوختگی متفاوت است، هدف مطالعه مروری حاضر بررسی ارائه خدمات پیش‌بیمارستانی برای بیماران دچار سوختگی در کشور ایران و مقایسه این الگو با الگوهای حاکم بر سیستم‌های مراقبتی در کشورهای مختلف است.

### روش‌ها

مطالعه حاضر مطالعه‌ای از نوع مروری با استفاده از پایگاه‌های بین‌المللی و منابع فارسی است. منابع بین‌المللی شامل: ISI، PubMed و Science Direct و منابع فارسی SID، IranMedex و Magiran است. این پایگاه‌ها با کلمات کلیدی همچون Prehospital, initial management, ambulatory AND burn, burning, first aid جستجو شدند.

لازم به ذکر است در این پژوهش مقالاتی وارد مرحله بررسی شدند که به زبان انگلیسی یا فارسی بودند و تمرکز اصلی آنان روی چگونگی ارائه مراقبت پیش‌بیمارستانی برای مصدومان دچار سوختگی بوده است. از نظر زمانی نیز مقالات موجود در پایگاه‌های مذکور تا سپتامبر ۲۰۱۲ ارزیابی شدند. مطالعات موردی و کیفی و همچنین مطالعاتی که از رویکردهای مراقبت پیش‌بیمارستانی استفاده نکرده بودند از بررسی حذف شدند.

در مجموع ۶۷۶ خلاصه مقاله یافت شدند و مورد بررسی قرار گرفتند که در این بین ۱۰۲ مقاله سازگار با موضوع مورد مطالعه بودند. در گام بعدی، ۱۱ مطالعه نیز به دلیل ارائه اطلاعات ناکافی از مطالعه حذف شدند و در نهایت تعداد ۹۱ مقاله برای ورود به مطالعه مناسب تشخیص داده شد. دلیل رد اکثر

سوختگی با آب ۱۰ تا ۱۵ درجه به مدت ۱۵ تا ۳۰ دقیقه و در صورت نیاز ارزیابی اولیه بیمار شامل بازبودن راه هوایی، بررسی تنفسی و گردش خون، پوشش محل سوختگی با پانسمان استریل و سپس تعیین عمق سوختگی نقاط درگیر می‌باشد. سوختگی‌هایی که پیرامون اندام‌ها ایجاد شده است باید با دقت بررسی شدند. مثلاً سوختگی‌های پیرامون قفسه سینه ممکن است توانایی بیمار برای تهویه را کاهش دهند و نیاز به اسکارتومی داشته باشند. سوختگی‌هایی که همراه با تروما می‌باشند باید در پروتکل استاندارد خود بررسی شوند. برخی از آموزش‌هایی که در کمک‌های اولیه بر آنها تأکید می‌شود شامل استفاده نکردن از آب یخ برای جلوگیری از هیپوترمی بیمار و نیز استفاده نکردن از لوسیون، کرم، پماد و داروهای خانگی است.

در سوختگی‌های شیمیایی نیز باید با استفاده از دستکش و یا یک تکه پارچه، مواد شیمیایی را از روی پوست مصدومان پاک کرد. همزمان با انجام این اقدام، تیم مراقبین بهداشتی باید از آلوده شدن خود جلوگیری کنند و بعد با مقدار زیادی آب ناحیه آلوده شده را شستشو دهند.

در سوختگی‌های الکتریکی نیز اقداماتی شامل قطع منبع برق، ارزیابی بیمار برای انجام CPR، درمان شوک و سوختگی حرارتی ناشی از آن و ارزیابی کامل سیستم عضلانی و اسکلتی و صدمات نخاعی باید صورت پذیرد (۱۹).

در آلمان اقدامات اولیه که به وسیله ارائه‌دهندگان خدمات پیش‌بیمارستانی انجام می‌شود شامل خارج کردن بیماران از منطقه خطرناک، سردکردن

محل سوختگی بیمار برای مدت کوتاه، پوشش زخم با گاز استریل، محاسبه کردن مایعات دریافتی و انفوزیون مایعات از طریق چندین ورید بزرگ، تجویز مسکن و در صورت لزوم انتوباسیون و اسکارتومی، سپس انتقال بیماران از طریق زمینی و یا هوایی به بخش‌های ویژه سوختگی می‌باشد (۲۰).

نتایج تحقیقات در انگلستان حاکی از آن است که تیم ارائه‌دهنده خدمات پیش‌بیمارستانی اغلب در مراقبت از بیماران دچار سوختگی، به ویژه کودکان احساس ناتوانی می‌کنند. این مسأله می‌تواند ناشی از نبود آموزش و در دسترس نبودن دستورالعمل‌های ساده و مبتنی بر شواهد باشد.

دستورالعمل مورد استفاده در انگلستان شامل امنیت محل حادثه برای فرد نجات‌دهنده و فرد بیمار، متوقف کردن فرایند سوختگی، سردکردن محل زخم، پانسمان کردن که مهم‌ترین عامل در کنترل درد بیمار است و بررسی و درمان مشکلات فوری تهدیدکننده حیات: راه هوایی، ثابت کردن مهره‌های گردنی، تنفس، گردش خون، ارزیابی شدت سوختگی، تجویز مایعات مسکن و بعد هم انتقال بیمار به مراکز درمانی تخصصی است (۱۸).

در تایوان، برای بیمارانی که وسعت سوختگی بیشتر از ۳۰ درصد باشد مراقبت‌های اولیه با آب سرد انجام می‌شود که بر مدت بستری بیمار تأثیر دارد. در تایوان بعضی از اپیدمیولوژی سوختگی‌ها منحصر به فرد است که ناشی از عوامل فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی هر منطقه جغرافیایی می‌باشد. در منابع موجود هیچ‌گونه الگویی برای خدمات

بیماران دچار سوختگی، انواع مواد مختلف را به محل سوختگی اضافه می‌کنند و اعتقاد دارند شدت سوختگی با افزودن این مواد کاهش می‌یابد و اینکه معتقدند همچنین این مواد همانند آنتی بیوتیک عمل می‌کند. هیچ یافته علمی در این خصوص وجود ندارد و باید از طریق آموزش در مدارس و از طریق برنامه‌های مولتی مدیا اعتقاد آنها را به کاربرد این مواد در محل سوختگی تغییر داد (۲۳-۲۵).

در کشور کره اخیراً سیستم مراقبت سوختگی را از مراقبت عمومی به مراقبت‌های ویژه تغییر داده‌اند. در نتیجه بسیاری از پزشکان و جراحانی که سابقه کار در مراکز سوختگی را ندارند، فرصت مناسبی پیدا می‌کنند تا در خصوص مراقبت و درمان بیماران دچار سوختگی تجربه کسب کنند. عناصر اصلی مراقبت‌های اولیه شامل مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی، مراقبت‌های اورژانسی و فرایند تصمیم‌گیری برای انتقال بیماران به مراکز سوختگی است. مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی و اورژانسی طیف یکسانی دارند و ترکیبی از اقدامات پیشرفته احیا، سردکردن زخم‌های سوختگی، کنترل درد، مایع درمانی، اکسیژن تراپی با غلظت بالا و مراقبت از زخم سوختگی و در صورت نیاز اسکارتومی هستند. انتقال نامناسب بیماران با سوختگی‌های کوچک به مراکز سوختگی منجر به صرف هزینه‌های غیرضروری و عدم آرامش و راحتی بیماران می‌شود. به همین دلیل مراقبت‌های اولیه برای بیماران دچار سوختگی بسیار مهم است و کسانی باید این مسئولیت را به عهده بگیرند که کاملاً با حیطه سوختگی آشنا باشند. یافته‌های تحقیقات نشان می‌دهد که نیاز به آموزش مناسب و مدون

پیش‌بیمارستانی در سوختگی‌ها ارائه نشده است (۲۱).

### کشورهای در حال توسعه

در ویتنام بیشتر مقالات یافت شده در حیطه خدمات مراقبتی مربوط به گروه سنی کودکان بود. در این کشور، از درمان‌های خانگی نظیر روغن، سس ماهی و خمیردندان همچنان برای بیماران دچار سوختگی استفاده می‌شود. در نتیجه مصرف این درمان‌های خانگی، بسیاری از کودکان به ویژه کودکان دچار سوختگی شدید که در وضعیت شوک هیپوولمیک هستند در معرض خطر مرگ قرار می‌گیرند. در این کشور، موفقیت در درمان کودکان دچار سوختگی به نحوه اجرای خوب مراقبت‌های اولیه بستگی دارد. مراقبت‌های اولیه شامل برطرف کردن عامل سوختگی، سردکردن فوری محل با آب سرد در مکان حادثه، تسکین درد، پوشش محل زخم و جراحی‌های سوختگی با پانسمان استریل، تجویز میزان صحیح و مناسب اکسیژن و مایعات در مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی است. اما در کودکان کوچکتر به دلیل مشکل در دسترسی به وریدها این احتمال وجود دارد که مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی اولیه را به مقدار کافی دریافت نکنند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که احیای مایعات مناسب از مرگ کودکان جلوگیری می‌کند (۲۲).

در ترکیه هم بسیاری از سوختگی‌ها در دو دهه اول زندگی اتفاق می‌افتند، به طوری که سوختگی سومین علت مرگ در این گروه محسوب می‌شود. هرچند ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی مناطق مختلف با یکدیگر متفاوت می‌باشند. در ترکیه بیشتر از نیمی از

برای جامعه در رابطه با اقدامات اولیه، لازم و ضروری است (۲۶).

در هند مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی شامل بررسی و درمان سریع در بیماران دچار سوختگی می‌باشد. انتوباسیون در کودکان دچار دیسترس تنفسی انجام می‌شود. در سوختگی‌های بیش از ۱۰ درصد، تجویز مایعات وریدی نیز شروع می‌شود.

پانسمان زخم‌ها به صورت استریل است و علاوه بر این، گرفتن تاریخچه بیمار نیز ضروری می‌باشد. گرم نگهداشتن بیمار و واکسیناسیون بیمار هم در صورت نیاز انجام می‌شود (۲۷). مسأله سوختگی در سریلانکا منحصر به فرد است و در مورد چگونگی مواجهه و درمان بیماران دچار سوختگی چالش‌های زیادی وجود دارد. دسترسی نداشتن همه مردم به خدماتی با کیفیت یکسان در سوختگی‌ها به دلیل نبود یک استراتژی ملی و نیز ناقص بودن اطلاعات است. همچنین محدودیت منابع و فاکتورهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی منجر شده که مشکل سوختگی بزرگ‌تر شود. بنابراین نیاز به مراقبت یکپارچه از زمان ایجاد حادثه تا برگشت مجدد به جامعه و سازماندهی مجدد، مسأله اساسی در شبکه‌های رایج مراقبت از سوختگی است (۲۸).

در آفریقا به دنبال صدمات سوختگی ناشی از حرارت، عواقب ویرانگر زیادی مشاهده می‌شود. صدمات سوختگی بزرگترین منبع اصلی مرگ و میر در کشورهای جنوب صحرای آفریقا است و سومین علت عمده مرگ و میر در آفریقای جنوبی است. در این کشور بسیاری از مردم به دلیل نبود سیستم مناسب حمل و نقل در مراجعه به مراکز خدمات

درمانی با محدودیت مواجه هستند. سازمان بهداشت جهانی اعلام کرد بسیاری از کشورهای جنوب آفریقا مانند زامبیا با کمبود بحران متخصصان بهداشت و درمان مواجه هستند و ارائه مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی در این کشورها حیاتی است؛ اگر چه در آفریقا اغلب این‌گونه خدمات غیر قابل دسترس است (۲۹). این مشکل در کشورهای در حال توسعه مانند چین در نواحی فقیرنشین آن دیده می‌شود. در چین در بیشتر بیماران دچار سوختگی جایگزینی مایعات قبل از پذیرش صورت نمی‌گیرد. این مسأله ناشی از کم بودن اطلاعات مردم در رابطه با کمک‌های اولیه است. نتایج مطالعات در چین نشان می‌دهند برای کاهش مرگ و میر در بیماران با سوختگی درجه ۳ و وسعت ۸۰ درصد، اقداماتی که انجام می‌شود شامل جایگزینی کافی و سریع مایعات، انسزیون و گرافت سریع، استفاده از اتو گرافت‌ها برای زخم‌های بزرگ و عمیق، تراکتوستومی در بیماران با ادم راه هوایی و تهویه با دستگاه تهویه مکانیکی است (۳۰).

در ایران شیوع موارد سوختگی بالاست و پیامدهای ناراحت‌کننده‌ای همراه با مرگ و میر و معلولیت‌های زیاد دارد (۵ و ۳۱). بر اساس آمار در گزارش سال ۱۳۸۵ اداره پیشگیری از حوادث مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سوختگی با فراوانی ۵۶۳۶۴ مورد، ۵ درصد از کل سوانح و حوادث ثبت شده کشور را تشکیل می‌دهد و با میزان بروز یک در هزار، یکی از علل مهم مصدومیت در کشور به شمار می‌آید. همچنین مرگ‌های ناشی از حوادث سوختگی، ۶ درصد از

سوختگی و مراقبت‌های آن افزایش داد تا بتوانند بهترین نتایج درمانی را برای جوامع سوختگی فراهم کنند (۳۴).

البته در کشورهای توسعه یافته نیز همچنان نبود تجهیزات پزشکی اورژانس چالشی جدی است؛ به طوری که در ایالات متحده هر چند که ۹۸ درصد ایالت‌ها دارای حداقل الزامات ایالتی درباره تجهیزات هستند، اما در بررسی‌ای که توسط دپارتمان امنیت داخلی آمریکا در سال ۲۰۰۴ در رابطه با میزان آمادگی اعضای مجمع آمبولانس این کشور در برابر حوادث تروریستی انجام شده است، مشخص شد به دلیل فقدان منابع مالی، ارائه‌دهندگان خدمات پزشکی اورژانس فاقد تجهیزات ضروری برای پاسخگویی مؤثر به حملات تروریستی یا وقایع فاجعه‌آمیز هستند. همچنین ارائه‌دهندگان خدمات پزشکی اورژانس فاقد تجهیزات حفاظتی لازم برای مواجهه با این تهدیدات بودند (۳۵).

#### کشورهای در حال توسعه

در بعضی از کشورهای در حال توسعه، خدمات پیش‌بیمارستانی رشد روزافزونی داشته است، مثلاً چین در طی ۵۰ سال گذشته در این زمینه بیشترین رشد و توسعه خود را داشته است. این کشور فقط در سال ۲۰۰۶، ۸/۸۹ میلیارد دلار تجهیزات پزشکی وارد کرده که بخش قابل ملاحظه‌ای از آن مربوط به تجهیزات خدمات اورژانس بوده است. از طرفی رشد سریع سیستم اورژانس پیش‌بیمارستانی (EMS) در این کشور باعث شده آموزش کارکنان به یک موضوع جدی مبدل شود (۳۶).

کل علل فوت در کشور را به خود اختصاص داده‌اند (۳۲). در بین علل حوادث منجر به مرگ نیز، سوختگی‌ها بعد از حوادث ترافیکی جاده‌ای، دومین علت را به خود اختصاص می‌دهند.

در ایران سیستم خدمات پیش‌بیمارستانی به روش «فرانسوی-آلمانی» و «آمریکایی-انگلیسی» انجام می‌شود. در سیستم «فرانسوی-آلمانی»، تجهیزات و امکانات به صحنه حادثه برده می‌شود، پزشک فرد مصدوم را در آمبولانس بررسی نموده و اقدامات درمانی را انجام می‌کند. در سیستم «انگلیسی-آمریکایی»، تکنسین‌ها از بیمار در صحنه حادثه مراقبت می‌کنند و سپس بیمار به مرکز درمانی ویژه منتقل می‌شود. در حال حاضر هیچ‌گونه الگوی مشخص و مدونی برای خدمات پیش‌بیمارستانی در سوختگی وجود ندارد (۳۳).

#### بحث

##### کشورهای توسعه یافته

درمان بیماران دچار سوختگی در کشورهای اروپایی با استفاده از روش‌هایی مثل به‌کارگیری تیم‌های متخصص و ارتقای نحوه انتقال بیماران بهبود یافته و تعداد مرگ و میر ناشی از حوادث سوختگی کاهش یافته است. این مسأله ناشی از بهبود مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی، کنترل عفونت، مراقبت‌های ویژه و بهبود تکنیک‌های جراحی‌های سوختگی است. در اروپا علی‌رغم پیشرفت درمان و مراقبت سوختگی، مشخص کردن بیماران و درمان صحیح سوختگی برای تیم ارائه‌دهنده خدمات پیش‌بیمارستانی چالش بزرگی را ایجاد کرده است. بنابراین نیاز است تا دانش افراد متخصص سلامت جامعه را در رابطه با

برنامه‌های آموزشی و ایجاد کمپ‌های عمومی پیشگیری کم‌رنگ‌تر خواهند شد (۲۹).  
در این رابطه یکی از پیشنهادهایی که از سوی کشورهای اروپایی برای توسعه اورژانس برخی از کشورهای در حال توسعه مطرح شده است، استفاده از یک مدل مراقبت قابل قبول می‌باشد (۳۹).

بررسی اورژانس پیش‌بیمارستانی در سیستم برخی کشورها نشان داد که سطوح آموزش به صورت تخصصی رده‌بندی شده است (تکنسین فوریت‌های پزشکی پایه، متوسط و پارامدیک). در حالی که در ایران این نوع تقسیم‌بندی وجود ندارد و فقط به تربیت تکنسین فوریت‌های پزشکی می‌پردازند.

یکی دیگر از عوامل مؤثر در بهبود عملکرد خدمات پیش‌بیمارستانی اورژانس، تجهیزات پزشکی است. در سال ۱۳۸۹ در ایران ۴۲ مرکز اورژانس ۱۱۵ سراسر ایران وجود داشت که طی ۲ سال گذشته با نگاه مدیریت بحران‌ها و حوادث غیرمترقبه به نام مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی در دانشگاه‌ها نام‌گذاری شده است که اورژانس ۱۱۵ بخشی از آن است. در همین سال ۱۰ فروند امداد هوایی در کشور وجود داشت، ضمن اینکه مراکز ارتباطاتی فاقد سیستم اتوماتیک شناسایی تلفن و سیستم اتوماتیک کشف موقعیت تماس گیرنده بودند. در سال‌های اخیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تعداد آمبولانس‌ها را افزایش داده است. ولی هنوز برای رسیدن به استانداردهای بین‌المللی راه طولانی‌ای در پیش است. تمام آمبولانس‌های اورژانس ۱۱۵ در ایران از نوع B پیشرفته در تمام دانشگاه‌ها می‌باشند. آمبولانس‌های

در ترکیه هم پیشرفت‌های صورت گرفته در امر مراقبت‌های سوختگی در چند سال گذشته امیدبخش بوده است، اما تعداد و کیفیت بخش‌های سوختگی در ترکیه هنوز نیاز به افزایش قابل ملاحظه‌ای دارد. مراکز سوختگی باید به بهبود دوره‌های آموزشی برای پرستاران ادامه دهند، اطلاعات و قوانین پیشگیری از حوادث سوختگی صنعتی و خانگی را به‌روز نمایند و یک برنامه آموزشی قوی برای جامعه در ارتباط با پیشگیری و کمک‌های اولیه تهیه و اجرا کنند (۳۷). اما برخی مطالعات در بعضی از کشورهای در حال توسعه نشان می‌دهند که عدم دسترسی یکسان مردم به خدمات با کیفیت در سوختگی‌ها ناشی از نبود یک استراتژی ملی و کمبود اطلاعات، محدودیت منابع و فاکتورهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی می‌باشد. مثلاً، در هند خدمات پیش‌بیمارستانی اورژانس به‌طور منصفانه تقسیم نشده‌اند و بین بیماران شهری و روستایی و افرادی که هزینه پرداخت می‌کنند و آنهایی که باید رایگان تحت درمان قرار گیرند، تفاوت وجود دارد. در بسیاری از کشورهای قاره آفریقا کمک‌های اولیه و مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی، سیستم حمل و نقل بیمار، تجهیزات پزشکی، درمان استاندارد و تیم آموزش دیده وجود ندارد. همه این عوامل ذکر شده منجر به تأخیر در درمان و کسب نتایج وخیم در بیماران دچار سوختگی می‌شود (۳۸). در آفریقای جنوبی چالش‌های موجود در حیطه مراقبت از بیماران دچار سوختگی با کسب موفقیت در استراتژی‌های پیشگیری از بروز صدمات سوختگی، بهبود استانداردهای اجتماعی، حمایت دولت از

گروه‌های خاص در زمینه امداد و نجات دارد. توسعه این دوره‌های آموزشی نیز می‌تواند تا حدودی به رفع کمبود کارکنان آموزش‌دیده کمک کند.

نبود دانش و امکانات کافی در کنترل عفونت، وقوع انواع سوختگی شدید و با درصد بالا که ناشی از کم توجهی و کمبود آگاهی جامعه می‌باشد و ضعف در آموزش راهکارهای پیشگیری و ممانعت از سوختگی هم جزو مشکلاتی هستند که رفع آنها نیازمند مداخلات فعال مسئولان ذی‌ربط می‌باشد (۴۲ و ۴۳). هرچند پیشرفت‌های سریعی هم در خدمات مراقبت پیش‌بیمارستانی در کشور رخ داده است، اما به نظر اجرای آنها نیازمند بهبود بیشتری است و باید ارتقا و بهبود منابع فیزیکی را هم در نظر داشت که شامل بهینه‌سازی محل‌های اعزام آمبولانس، تجهیزات و پرسنل می‌باشد. ضمن اینکه باید توجه بیشتری هم بر آموزش و افزایش مهارت پرسنل صورت گیرد (۴۴). بررسی‌های انجام شده توسط محقق نشان داد که الگوی خاصی برای خدمات پیش‌بیمارستانی سوختگی وجود ندارد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به محدود بودن دانش ما در زمینه مراقبت پیش‌بیمارستانی سوختگی و تعریف‌نشدن تمامی مفاهیم مرتبط با پدیده سوختگی، نویسندگان مقاله حاضر تصمیم به اجرای مطالعه‌ای در همین خصوص و به صورت پایان‌نامه دکترای تخصصی گرفتند تا فرایند مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی و الگوی آن در کشورمان بررسی شود.

پیشرفته دارای پزشک هستند، اما بر اساس مطالعات از ۶۰ آمبولانس تهران فقط در ۱۳ آمبولانس تجهیزات مانیتورینگ قلبی و الکتروشوک وجود دارد (۴۰). باید توجه داشت حتی در صورت وجود کارکنان اورژانس، اگر دسترسی به تجهیزات مناسب و کافی وجود نداشته باشد، آمادگی آن برای ارائه مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی کاهش خواهد یافت. مطالعات سایر کشورها نیز نشان می‌دهد که فقدان تجهیزات پزشکی اورژانس یک چالش جدی است و اغلب کشورها سعی دارند با سرمایه‌گذاری بیشتر این نقصه را جبران کنند.

متأسفانه شیوع سوختگی با اسید در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران و برخی مناطق صنعتی مانند هنگ کنگ در حال افزایش است (۴۱). در دستورالعمل‌های موجود برای اورژانس سوختگی‌های ناشی از مواد شیمیایی راهنمای مناسبی وجود ندارد. بنابراین برای رفع این چالش باید افراد متخصص سلامت جامعه دستورالعملی جامع برای حوادث و سوختگی‌های ناشی از مواد شیمیایی تهیه کنند.

در سال‌های اخیر میزان بقای بیماران سوختگی در ایران بهبود یافته است، اما همچنان پایین‌تر از کشورهای توسعه‌یافته می‌باشد. براساس مطالعات، کمبود کارکنان آموزش‌دیده در سیستم خدمات پیش‌بیمارستانی اورژانسی چالشی جدی است. البته در سال‌های اخیر طراحی دوره‌های دانشگاهی نظیر تکنسن اورژانس سبب افزایش ظرفیت منابع انسانی در این حیطه گردیده است. علاوه بر این هلال‌احمر ایران، تجربه خوبی در زمینه آموزش عموم مردم و

## References

1. World Health Organization. Health systems: emergency- care system. Sixteen world health assembly: reported by the secretariat. 2007
2. Karbakhsh M, Zandi NS, Rouzrokh M, Zarei MR. *Injury epidemiology in Kermanshah: the National Trauma Project in Islamic Republic of Iran*. 2009;15(1):57-64
3. Duong K. *Disaster education and training of emergency nurses in South Australia*. Australasian Emergency Nursing Journal. 2009;12(3):86-92
4. Rouzbahani R, Omranifard M, FaragZadegan Z, Rezaei F. An epidemiological study on Burned patients admitted to Imam Mousa Kazem hospital, Isfahan, 2003-2004. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2005, 7(1): 79-89
5. Olaitan PB, Olaitan JO. *Burns and Scalds -epidemiology and prevention in a developing country Niger Jmed*. 2005;14(1): 9-16
6. Murphy AD, Healy C, Purcell E, Fitzgerald E, Kelly JL. *An assessment of burn care professionals, attitudes to major burn*. *Burns*. 2008;34(4):512-5
7. Broeze CL, Falder S, Rea S, Wood F. *Burn Disasters—An Audit of the Literature*. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2010;25(6):555-580
8. Treharne LJ, Kay AR. *The Initial Management Of Acute Burns*. *J R Army Med Corps*. 2004; 150: 74-81
9. Potin M, Sénéchaud C, Carsin H, Fauville JP, Fortin JL, Kuenzi W, and et al. *Mass casualty incidents with multiple burn victims: rationale for a Swiss burn plan*. *Burns*. 2010;36(6):741-50
10. 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. 2001
11. Ravindran V, Rempel GR, Ogilvie L. *Parenting burn- injured children I india:A grounded theory study*. *International Journal of nursing stuies*.2012
12. Roudsari B, Shadman M, Ghodsi M. *Childhood trauma fatality and resource allocation in injury control programs in a developing country*. *BMC Public Health* 2006;6:117-122
13. Muhammad B, Ejaz K. *Role of pre-hospital care and ambulance services in Karachi*. *J pak Med Assoc*. 2011;61(12):1167-9
14. Elmqvist C, Fridlund B, Ekebergh M. *More than medical treatment: The patients first encounter with prehospital emergency care*. *International Emergency Nursing* 2008;16(3):185-92
15. Shrivastava P, Goel A. *Pre-hospital care in Burn Injury*. *Indian J Plast Surg Supplement*. 2010;43
16. Klein MB, Nathens AB, Heimbach DM, Gibran NS. *An Outcome Analysis of Patients Transferred to a regional burn center:transfer status does not impact survival*. *burns*. 2006;32(8) 940-5
17. Kouroubali A, Vourvahakis D, Tsiknakis M. *Innovative Practices in the Emergency Medical Services in Crete*. *Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Symposium On Health Information Management Research, ISHIMR*. 2005:166-75
18. Allison K, Porter K. *Consensus on the prehospital approach to burn patient management*. *Emerg Med J* 2004;21:112-4
19. Reed J, Pomerantz WJ. *Emergency Management of Pediatric Burns*. *Pediatric Emergency Care*. 2005;21(2):118-29
20. Spanholtz TA, Theodorou P, Amini P, Spilker G. *Severe burn injuries: acute and long-term treatment*. *Dtsch Arztebl Int*. 2009;106(38):607-13
21. Tung KY, Chen ML, Wang HJ, Chen GS, Peck M, Yang J, Liu CC. *A seven-year epidemiology study of 12381 admitted burn patients in Taiwan-using the Internet registration system of the childhood Burn Foundation*. *Burns* 2005;31S:S12-S7
22. Nguyen NL, Gun RT, Sparnon AL, Ryan P. *The importance of initial management : a case series of childhood burns in Vietnam*. *Burns*. 2002;28(2):167-72
23. Sakallioğlu AE, Başaran O, Tarim A, Türk E, Kut A, Haberal M . *Burns in Turkish children and adolescents: Nine*

- years of experience. Burns 2007;33(1):46-51
24. Tarim A, Nursal TZ, Yildirim S, Noyan T, Moray G, Haberal M. *Epidemiology of pediatric burn injuries in Southern Turkey*. J Burn Care Rehabil. 2005;26(4):327-30
  25. Kut A, Basaran O, Noyan T, Arda IS, Akgün HS, Haberal M. *Epidemiologic analysis of patients with burns presenting to the burn units of a University Hospital Network in Turkey*. J Burn Care Rehabil. 2006;27:161-9
  26. Eui RJ. *The Primary care for Burn*. J Korean Med AssoC. 2010;53(4):331-40
  27. Hafezi F, Naghibzadeh B, Nouhi AH. *A Demographic Study on Acid Assault, Done at Mutahari Burn Center during a Six years Period*. Iranian journal of surgery. 2011;19(2):67-71
  28. Lau YS. *An insight in to burns in a develloping country: A Sri Lankan experience*. Public Health. 2006;120:958-65
  29. Rode H, Berg AM, Rogers A. *Burn Care In South Africa*. Annals of Burns and Fire Disasters. 2011;16(1)
  30. Guo F, Chen XL, Wang YJ, Wang F, Chen XY, Sun YX. *Management of burn of over 80% of total body surface area:A comparative study*. Burns. 2009;35:210-4
  31. Aghakhani N, Rahbar N, Feizi A. *Epidemiology of Hospitalized Patients in Burn Ward of Imam Khomeini Hospital in Urmia (2005)*. Journal of Kermanshah University of medical sciences. 2008;12(2):140-50
  32. Moghaysi Alireza, Afsari Masomeh, *National report on events record, Disease Management Centre, The Minisiteriy of Health, Treatment and Medical Education*. 1385
  33. Nasiripour AA, Bahadori MK, Tofighi Sh, and et al. *Prehospital emergency*
  42. Bahadori M. *Prioritization of Determinants influencing preparedness of Iranian Pre-hospital Emergency Services*. IJCCN. 2011;4(2):73-78
  43. Ardalan A, Masoomi GR, Goya MM, et al. *Disaster health management: Iran progress and challenges*. Iranian J Publ Health 2009;38(1):93
  - performance in Iran; View of comprehensive coverage plan. IJCCN. 2010;2(4):3-4
  34. Gueugniaud PY, Carsin H, Bertin-Maghit M, Petit P. *Current advances in the initial management of major thermal burns*. Intensive Care Med 2000;26:848-56
  35. Center for catastrophe preparedness and respone, New York university. *Emergency medical services: The forgotten first responder; a report on the critical gaps in organization and deficits in resources for American medical first responders*. Available from <http://www.nyu.edu/ccpr/NYUEMS-repot.pdf>
  36. US Department of Commerce. *Pre-hospital Emergency Medical Service and Equipment in China*. Published by US Department of Commerce: 2006.
  37. Kut A, Moray G, Haberal MA. *Current Status of Burn Care Facilities: A nationwide survey*. Burn. 2005;31(6):679-86
  38. Roy N, Murlidhar V, Chowdhury R, Patil SB, Supe PA, Vaishnav PD, Vatkar A. *Where There Are No Emergency Medical Services- Prehospital Care for the Injured in Mumbai, India* Prehospital and Disaster Medicine. 2010;25(2):145-51
  39. Bayram JD. *Emergency medicine in Lebanon: Overview and prospect*. J Emerg Med. 2007;32(2):217-22
  40. Bahrami MA, Ranjbar Ezzatabadi M, Maleki A, and et al. *A Survey on the Yazd Pre-hospital Emergency Medical Services' Performance Assessment, 2009-2010*. 2010;9(4):45-58
  41. Olaitan PB, Jiburum Bc. *Chemical in juries from assaults: An increasing trend in a developing country*. indian. J Plast Surg Supplement. 2008;41(1) 20-3
  44. Khorasani-Zavareh D, Khankeh H, Laflamme L, Bikmoradi A, Haglund Bo JA. *Post-crash management of road traffic injury victims in Iran. Stakeholders views on current barriers and potential facilitators*.
  45. BMC Emergency Medicine. 2009; 9:8

## ***An Epidemiological Comprehensive Study of Pre-hospital Care of Burn in Countries (A Systematic Review)***

**Corresponding author: Hamid Reza Khankeh**, PhD of nursing, associate professor of university of social welfare & rehabilitation sciences, Tehran, Iran

**Email:** hamid.khankeh@ki.se

**Razieh Foroutan**, PhD Student of nursing, university of social welfare & rehabilitation sciences, Tehran, Iran

**Received:** 2013-1-17 **Accepted:** 2013-09-11

### ***Abstract***

**Background:** Burns prevalence in the world is about one person at every 17 seconds and approximately 6 million people in a year. Therefore, from the pre-hospital emergency care viewpoint, paramedics, ambulance staff, nurses and etc are the first groups that help burned patients before hospital cares. According to the previous studies, there is a lack of pre-hospital care instructions and guidelines for the pre-hospital care services; unfortunately, this can causes anxiety and reduction of appropriate care. This paper aims to evaluate the way of pre-hospital care for burned patients in Iran in comparison with other countries.

**Methods:** In this systematic review, from the 676 obtained articles, 102 ones were relevant to the subject and finally 91 articles were selected and studied by using international databases and Persian resources.

**Findings:** The results indicated that there is not the same instruction for pre-hospital care of burned patients not only in different countries but also in Iran. Therefore, it is necessary to establish a standard model for the pre-hospital procedures.

**Conclusions:** The researchers decided to study this model as a PhD dissertation due to the limited knowledge in field of pre-hospital care of burns and lack of exact definition of burn phenomena.

**Keywords:** care, prehospital, burns