

پیشگیری از سوختگی

داستان موفقیت،
عبرتهایی که گرفتیم.

از انتشارات سازمان بهداشت جهانی

مترجم: دکتر محمد جواد فاطمی
استاد جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی ایران



پیشگیری از سوختگی داستان موفقیت، عبرتهایی که گرفتیم

مترجم: دکتر محمد جواد فاطمی

Burn Prevention

Success Stories and
Lessons Learned

Publications of the World Health Organization

Translator:
Professor Mohammad Javad Fatemi

Plastic and Reconstructive Surgeon
Iran University of Medical Sciences

سرور
soroor.mohammadi67@gmail.com



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

پیشگیری از سوختگی

داستان موفقیت، عبرت‌هایی که گرفتیم.

از انتشارات سازمان بهداشت جهانی

مترجم: دکتر محمدجواد فاطمی
استاد جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی ایران





عنوان و نام پدیدآور	: پیشگیری از سوختگی: داستان موفقیت، عبرت‌هایی که گرفتیم / [تهیه‌کننده] سازمان بهداشت جهانی؛
منترجم	: محمدجواد فاطمی.
مشخصات نشر	: تهران: چاپار...، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهري	: اص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۶-۱۲۸-۶
و ضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Burn prevention success stories and lessons learned, 2011.
یادداشت	: چاپار، سازمان بهداشت جهانی، مرکز تحقیقات سوختگی، پژوهشگاه علوم اعصاب و بازتوانی عصبی.
یادداشت	: کتابانه.
موضوع	: سوختگی و تاول — پیشگیری
موضوع	: Burns and scalds -- Prevention
موضوع	: آتش‌سوزی -- پیش‌بینی‌های ایمنی
Fire protection engineering	:
Fire prevention	: آتش‌سوزی -- پیشگیری
شناسه افروده	: فاطمی، محمدجواد، ۱۳۴۱ — مترجم
شناسه افروده	: سازمان بهداشت جهانی
شناسه افروده	:
ردہ بندی کنگره	: RD۴۱/۹۶
ردہ بندی دیوبی	: ۶۱۷/۱۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۹۷۳۴۳۹



تهران: ۰۹۱۲۱۹۶۰۲۱۴ - ۸۸۸۹۹۶۸۰

تهران- خیابان ولی عصر (عج)- بالاتر از زرتشت

کوچه نوربخش- پلاک ۴۰- نشر چاپار

پیشگیری از سوختگی، داستان موفقیت عبرت‌هایی که گرفتیم.

از انتشارات سازمان بهداشت جهانی

متترجم: دکتر محمدجواد فاطمی

استاد جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

و پیراستار فنی و صفحه‌آرا: رحیم کیبر صابر

طرح جلد: سرور محمدی بزنج

ناظر فنی: محمد محمدی

چاپ اول ۱۳۹۸

شمارگان ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۶-۱۲۸-۶ ISBN: 978-600-276-128-6

حق هرگونه چاپ و انتشار محفوظ است.

قیمت: ۲۲.۰۰۰ تومان

چاپ شده توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۱

سازمان بهداشت جهانی حق ترجمه و چاپ این مجموعه به زبان فارسی را به مرکز تحقیقات سوختگی دانشگاه علوم پزشکی ایران واگذار نموده است و مسئولیت کیفیت و وفاداری به متن اصلی به عهده این مرکز است. در صورت عدم تطابق متن فارسی و انگلیسی، متن انگلیسی ارجح خواهد بود.
پیشگیری از سوختگی، درس‌هایی که آموختیم (داستان موفقیت‌*) عبرت‌هایی که گرفتیم
مرکز تحقیقات سوختگی، دانشگاه علوم پزشکی ایران ۱۳۹۸

WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Burn prevention: success stories and lessons learned.

1.Burns - prevention and control. 2.Wounds and injuries. 3.Fire prevention and protection. 4.Case reports. I.World Health Organization.

ISBN 978 92 4 150118 7 (NLM classification: WO 704)

© World Health Organization 2011

All rights reserved. Publications of the World Health Organization can be obtained from WHO Press, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; e-mail: bookorders@who.int). Requests for permission to reproduce or translate WHO publications - whether for sale or for noncommercial distribution - should be addressed to WHO Press, at the above address (fax: +41 22 791 4806; e-mail: permissions@who.int).

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

The mention of specific companies or of certain manufacturers' products does not imply that they are endorsed or recommended by the World Health Organization in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

Errors and omissions excepted, the names of proprietary products are distinguished by initial capital letters.

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this publication. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

Printed in Italy Cover photograph by Bruce Sutherland

این کتاب را هدیه می‌کنم
به تمام آنهايی که درد و رنج سوختگی را با عمر خویش
به دوش کشیدند.

تشکر و تقدیر

سپاس و درود عمیق خود را تقدیم می‌کنم به دوستان و همکاران عزیزم
جناب آقای دکتر بیژن محمدحسینی، سرکار خانم مائدۀ طباطبایی، سرکار خانم
مریم محمدنیا و سرکار خانم زهره آشوری که در ترجمه و بازخوانی و رفع
اشتباهات سهیم هستند و بدون کمک آنها این کتاب بدینگونه آماده نمی‌شد.
همچنین از جناب آقای موسی محمدی و همکاران ایشان در نشر چاپار و نیز
سرکار خانم فاطمه محمدی که در چاپ این کتاب همه تلاش خود را مبذول
کردند تشکر می‌کنم.

فهرست مطالب

۹	مقدمه مترجم
۱۱	پیشگفتار
۱۳	نویسندهان و همکاران
۱۵	خلاصه
۲۱	فصل یک: مقدمه
۲۵	فصل دو: اصول اساسی در پیشگیری از آسیب و سوختگی
۳۳	فصل سه: روش‌های پیشگیری موثر کاملاً اثبات شده یا با شواهد امیدبخش
۳۵	هشداردهنده دود
۴۳	پیشگیری از سوختگی با مایعات داغ از طریق تنظیم دمای آب داغ
۴۷	پارچه‌های غیرقابل اشتعال
۵۱	ایمنی در سیستم برق‌رسانی
۵۵	آب‌پاش‌ها
۵۸	فندک‌های دارای قفل کودک
۶۱	سیگارهای ضد حریق
۶۵	ایمن ساختن وسایل آتش‌بازی
۶۹	فصل چهار: مطالعات موردى با شواهد اوليه اثربخشى
۷۱	اجاق‌ها و چراغ‌های کم خطر
۷۷	مبارزه با اسیدپاشی
۸۲	مداخلات چندوجهی جامعه‌نگر

فصل پنجم: کاهش بار سوختگی از طریق مراقبت.....	۸۷
کمک‌های اولیه و مراقبت‌های قبل از بیمارستان.....	۸۸
مراقبت بیمارستانی.....	۹۱
بازتوانی و بهبودی	۹۷
فصل ششم: نتیجه‌گیری و درس‌هایی که می‌آموزیم.....	۱۰۵
روش‌های پیشگیری از آسیب سه الف (آموزش، اجراء، اجراء)	۱۰۶
مداخلات فعال و غیرفعال	۱۰۷
اجراءی وسیع در جامعه	۱۰۷
خلاصه	۱۰۸
فصل هفتم: طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های پیشگیری از سوختگی	۱۱۱
مرحله اول: نیازهای پیشگیری از سوختگی در جامعه خود را مشخص نمایید.....	۱۱۳
مرحله دوم: همکاران بالقوه را تعیین کنید و حمایت‌های جامعه را ایجاد نمایید.....	۱۱۴
مرحله سوم: مداخلات خود را شناسایی و اولویت‌بندی کنید.....	۱۱۴
مرحله چهارم: ایجاد اهداف قابل اندازه‌گیری.....	۱۱۶
مرحله پنجم: طرح‌های اجرایی (یا عمل).....	۱۱۶
مرحله ششم: تعیین و تامین منابع مورد نیاز.....	۱۱۸
مرحله هفتم: موارد و مطالب مورد نیاز برای اجرا و ارزیابی.....	۱۱۸
مرحله هشتم: اجرا، کنترل و ارزیابی	۱۱۹
ایده‌های پایانی برای طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌ها	۱۲۲
منابع	۱۲۳

مقدمه مترجم

سوختگی مصیبتی همه جائی و جهانی است. هرچه فقیرتر بیشتر و بدتر. به همین دلیل است که سازمان بهداشت جهانی دست به کار تهیه این کتاب شده است، تا تجربیات جهانی را به رایگان در اختیار همه مردم جهان قرار بدهد. تجربیات کشورهای مختلف خصوصاً کشورهای کمتر دارا ممکن است کمی بعید بنظر بیاید، اما منطقه‌ای عمل کردن ما در ایران می‌تواند تجربیات سایرین را برای ما بسیار مفید و کم‌هزینه بسازد. بهتر است که تجربیات دیگران را بخوانیم و بدانیم تا اینکه آنها را خود تجربه کنیم.

با همین هدف دست بکار ترجمه این اثر شدیم. امیدواریم مفید باشد.

دکتر محمدجواد فاطمی
استاد جراحی پلاستیک و ترمیمی
دانشگاه علوم پزشکی ایران

پیشگفتار

سوختگی به عنوان یک مسئله مهم بهداشت عمومی در جهان مطرح می‌باشد. سوختگی با آتش به تنها بی‌باعث مرگ ۳۰۰۰۰۰ نفر در سال می‌شود، بعد از آن مرگ‌ومیر ناشی از سوختگی با مایعات داغ، سوختگی الکتریکی، مواد شیمیایی و انواع دیگر سوختگی در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. مرگ‌ومیر در بیشتر موارد (۹۵٪) در کشورهای با درآمد متوسط یا پایین اتفاق می‌افتد. اما مرگ تنها بخشی از این مشکل محسوب می‌شود. به ازای هر مرگ ناشی از سوختگی تعداد بیشتری از افراد دچار معلولیت‌های دائمی و بدشکلی می‌شوند. عواقبی که به نوبه خود پی‌آمدۀای مانند داغ ننگ، فقر مالی و طرد شدن از جامعه را برای بیمار و خانواده او در پی دارد.

سازمان‌ها و افراد بسیاری در جهت مقابله با بار سوختگی به صورت محلی یا جهانی فعالیت می‌کنند. به منظور کمک به این تلاش‌ها سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۸ با همکاری متخصصین سوختگی در سراسر جهان، برنامه پیشگیری و مراقبت از سوختگی سازمان بهداشت جهانی را که از آن پس به عنوان «برنامه سوختگی» نام برده می‌شود را منتشر کرد. این برنامه، طرح راهبردی کاملی را به منظور تسريع برنامه‌های پیشگیری از سوختگی و به طور کلی فعالیت‌های مراقبتی تنظیم نموده است. همچنین این طرح نیاز به بهبود طرح پیشگیری و مراقبت از سوختگی را همانند سیستم‌های نظارتی و اطلاعاتی بهتر بر جسته نموده و توجه به تحقیق و آموزش را افزایش داده است. این برنامه دستورالعمل‌هایی مختص به WHO و نیز انجمن‌های سوختگی و بهداشت عمومی جهت انجام اقدام لازم طراحی نموده است.

یکی از نیازهایی که در طرح سوختگی تعیین شد اجرای هر چه بهتر برنامه‌های پیشگیری در سطح جهانی خصوصاً در کشورهای با درآمد پایین یا متوسط بوده است. افرادی که با انجام این برنامه موافقت کرده‌اند معتقد هستند، بالشتر اک گذاشتن اطلاعات درمورد استراتژی‌های موثر در پیشگیری از سوختگی که هم اکنون نیز در حال انجام است و چگونگی اجرای آن، باعث بهبود این طرح خواهد بود. همچنین نیاز شدید به اطلاعات جهت کمک به گروه‌های پیشگیری از سوختگی به منظور ارزیابی و تنظیم برنامه‌ای دقیق‌تر نیز احساس شده است.

در پاسخ به این نیازها، WHO این نشریه را که شامل مثال‌هایی از برنامه‌های موفق پیشگیری از سوختگی در سرتاسر جهان و طیف گسترده‌ای از وضعیت‌های اقتصادی می‌باشد گردآوری نموده است. روش‌هایی که میزان سوختگی کمتری را در کشورهای با درآمد بالا نشان می‌دهند شامل استفاده از سیستم‌های هشداردهنده دود، کاهش دمای آب‌گرمکن‌ها، کنترل اشتعال‌پذیری لباس‌ها، خصوصاً لباس خواب کودکان می‌باشد. بعضی از این مداخلات به‌طور کلی در پیشگیری از سوختگی خصوصاً در مناطق شهری و کشورهای با درآمد متوسط کاربردی هستند، اما در اکثر نقاط جهان عوامل خطر گوناگونی در سوختگی وجود دارد که نیاز به روش‌های پیشگیری دیگری نیز می‌باشد. بنابراین، این مطلب همچنین شامل اقدامات امیدوارکننده‌ای در زمینه پیشگیری از سوختگی که بیشتر در کشورهای با درآمد پایین یا متوسط کاربرد دارد مانند استفاده از اجاق چوبی ایمن و برنامه‌ای جامع جهت کاهش اسیدپاشی بر روی زنان می‌باشد.

این مثال‌ها موضوعات رایج و عبرت‌هایی (lessons learned) دارند. در درجه نخست، می‌توان به سوختگی همانند دیگر مسائل و مشکلات مرتبط با بهداشت و سلامت، به دو صورت علمی و عملی اشاره کرد. این مسائل شامل شناسایی عوامل خطر سوختگی از طریق نظارت و تحقیق، ارتقاء روش‌های از قبل مطالعه شده در زمینه پیشگیری از سوختگی که فاکتورهای خطر هدف آنها هستند و ارزیابی دقیق نتایج آنها اشاره کرد به گونه‌ای که روش‌هایی که موثر هستند قابل ارتقا خواهد بود و روش‌های غیرموثر متوقف و از منابع دیگری استفاده خواهد شد. بهبود مداخلات موثر تنها بخشی از این فعالیت می‌باشد. این برنامه باید در جامعه اجرا شود که خود نیازمند رویکرد سلامت عمومی به همراه مهندسی، قانون‌گذاری، اجرا، تحصیلات و بازاریابی اجتماعی است. برای تمامی این موارد حمایت، پیوستگی، ساخت و همکاری بین قسمت‌ها و گروه‌های مختلف که ممکن است از قبل با یکدیگر همکاری نداشته‌اند، نیاز باشد.

اینجانب از طرف تمامی افرادی که با این نشریه همکاری کرده‌اند و میلیون‌ها نفری که زندگی آنها می‌توانست حفظ گردد، از افرادی که در زمینه پیشگیری از سوختگی فعالیت دارند، به‌طور گسترده در حوزه سلامت عمومی کار می‌کنند و افرادی که دوست دارند تا مشکل غیرقابل حل سوختگی را به‌طور کلی بر طرف کنند درخواست دارم تا از درس‌ها و مطالبی که از طریق مثال‌هایی در این نشریه آموخته می‌شود به نحو احسنت استفاده کنند.

Etienne Krug, MD, MPH
Director
Department of Violence and Injury Prevention and Disability
WHO, Geneva

نویسنگان و همکاران:

EDITORS

Charles Mock, Michael Peck, Catherine Juillard, David Meddings,
Andrea Gielen, Lara McKenzie

CONTRIBUTORS of case studies, boxes, tables, and other written material (in addition to editors)

Rajeev Ahuja, Rob Baardse, Kendra Bowman, Nigel Bruce, Shobha Chamanian, Wilma Lopez de Benavides, Joseph Molnar, Irma Oen, Monira Rahman, Frederick Rivara, Federica Sansone

PEER REVIEWERS (excluding editors)

Rajeev Ahuja, Mick Ballesteros, Douglas Bettcher, Welsly Bodha, Kendra Bowman, Nigel Bruce, Pascal Cassan, Shobha Chamanian, Meena Cherian, Gregory Connolly, Shane Diekman, Etienne Krug, Jacques Latarjet, Grace Lo Yuen Fong, Wilma Lopez de Benavides, Sue Lukersmith, David Mackie, Andrew McGuire, Joseph Molnar, Nguyen Nhu Lam, Irma Oen, Alana Officer, James Partridge, Tom Potokar, Monira Rahman, Elizabeth de Guia Tecson, Gemma Vestal

خلاصه

کاربرد بیشتر روش‌های پیشگیری از سوختگی باعث می‌شود از میزان بسیار بالای مرگ‌ومیر و رنج ناشی از سوختگی کاسته شود. تاکنون موثر بودن روش‌های زیادی به اثبات رسیده است اما به طور گستره ترویج پیدا نکرده‌اند.

هدف این نوشتار انتشار اطلاعات در مورد استراتژی‌های موقیت‌آمیز پیشگیری از سوختگی و همچنین روش‌هایی که شواهد اولیه از موثر بودن آنها خصوصاً در کشورهای با درآمد پایین یا متوسط حکایت دارند می‌باشد. این مطالعه برروی راه حل‌های عملی، مقرن‌به‌صرفه و پایدار متمرکز می‌باشد و روش‌های چگونه انجام دادن آنها را هم فراهم می‌سازد. همچنین تلاش می‌کند این باور غلط را که نمی‌توان کار زیادی برای پیشگیری از سوختگی انجام داد را از میان بردارد. این مطالعه با این روش و با فراهم کردن درس‌هایی که از پیشگیری از سوختگی یاد گرفته‌ایم سعی می‌کند فعالیت‌های پیشگیری از سوختگی در جهان را بهبود ببخشد.

این نوشتار ابتدا به بررسی اصول اولیه پیشگیری از صدمه که در سوختگی هم کاربرد دارد می‌پردازد. آسیب‌ها به‌طور کلی و سوختگی به‌طور خاص همانند دیگر مشکلات مرتبط با حوزه سلامت می‌توانند به‌طور علمی و موثر بررسی قرار گیرند. سپس مطالعات در مورد استراتژی‌های پیشگیری از سوختگی به دو گروه تقسیم‌بندی و بررسی می‌شوند: اول مواردی که اثربخشی آنها ثابت شده و یا دلایل جدی در مورد اثربخشی آنها وجود دارد و دوم آنهایی که تابع اولیه حاکی از اثربخشی آنها است. دلایل برای استراتژی‌های گروه اول مطالعات قوی و مستند که اثربذاری آنها را اثبات کرده است یا کاهش مداوم و درازمدت تعداد افراد سوخته بدنیال اجرای آن روش پیشگیری که اثربذاری آن استراتژی را در طی سال‌ها و دهه‌ها نشان داده باشد. بسیاری از دلایل موثر بودن این روش‌ها (مانند سیستم‌های هشداردهنده دود، تنظیم دمای آب‌گرمکن) از مطالعات در کشورهای با درآمد بالا به‌دست آمده است. با این همه موثر بودن این روش‌ها در بسیاری از مناطق دنیا مانند مناطق شهری در کشورهای با درآمد متوسط که الگوهای اپیدمیولوژیکی و عوامل خطر سوختگی مشابه دارند، کاربرد دارند.

از طرف دیگر در بسیاری از نقاط جهان، خصوصاً مناطق روستایی و نیز کشورهای با درآمد پایین عوامل خطر سوختگی و الگوی اپیدمیولوژیکی متفاوتی وجود دارد. در بعضی موارد این فاکتورهای خطرزا همراه با عوامل خطر که در کشورهای با درآمد بالا وجود دارند می‌باشند. در موارد دیگر به‌طور کامل مجموعه‌ای از عوامل خطر متفاوت وجود دارد. بنابراین در همه این موارد نیاز به استراتژی‌های متفاوت پیشگیری وجود دارد. تقریباً هیچ‌گونه گزارش مستندی از ارزیابی صحیح روش‌هایی پیشگیری از سوختگی در چنین مناطقی وجود ندارد. از این رو در این نوشتار چند نمونه از روش‌هایی که نتایج اولیه موفق بودن آنها در پیشگیری از سوختگی در کشورهای با درآمد پایین و یا متوسط نشان داده‌اند ارائه می‌شود.

در این نوشتار روش‌های اصلی که به‌طور گسترده استفاده می‌شوند توضیح داده می‌شوند، اما این به معنی توضیح جامع تمام روش‌های پیشگیری مورد استفاده نمی‌باشد. هر مورد بررسی، ساختار مشابهی را دنبال می‌کند. در ابتدا ماهیت هر مشکل از جمله فاکتورهای خطر معرفی می‌شوند. سپس راه حل آن مشکل از لحاظ فنی با ارائه مستندات بهمنظور پاسخ به چگونگی و چرایی استراتژی اختصاصی در پیشگیری از سوختگی معرفی می‌شود. در آخر روش‌های اجرا و اینکه چگونه باید در جامعه پیاده شود مورد بحث قرار می‌گیرند. در اجرا بر روش‌های عملی در دنیای واقعی مانند عملی کردن آنها با حمایت و اتحاد، قانون‌گذاری و اجراء قانونی، تغییر فرهنگ و نگرش اجتماعی و آموزش متمرکز خواهد بود. مثال‌هایی از بکارگیری واقعی این روش‌ها در بعضی از کشورها ارائه خواهد شد.

استراتژی‌های اثبات‌شده یا با دلایل بسیار متقن

هشداردهنده دود

بسیاری از مردم به دلیل بدام افتادن در خانه یا ساختمان محل آتش‌سوزی و خفه شدن با دود جان خود را از دست میدهند. زیرا قبل از اینکه بتوانند راهی برای فرار پیدا کنند به دام می‌افتدند و مغلوب دود حاصل از آتش می‌شوند. سیستم‌های هشداردهنده دود با اعلام آتش‌سوزی و آگاه کردن به موقع ساکنین و مردم، به آنها فرصتی برای خارج شدن از ساختمان، قبل از اینکه آتش همه جا را فرا بگیرد، می‌دهد. به اجرا در آمدن این روش تکنولوژیک، نیازمند وجود قانون الزام نصب سیستم‌های هشداردهنده دود در ساختمان‌های جدید، آموزش مناسب و تغییر نگرش اجتماعی می‌باشد تا مردم را ترغیب کند این دستگاه را در خانه‌های قدیمی تر نیز نصب کنند و باتری‌های آن را به‌طور منظم تعویض نمایند.

تنظیم دمای آب‌گرمکن

کودکان همواره در معرض خطر سوختگی با مایعات داغ مانند آب جوش یا نوشیدنی‌های داغ می‌باشند. شیر آب داغ یکی از اصلی‌ترین عوامل خطر این نوع سوختگی به شمار می‌آید. کاهش دمای آب‌گرمکن‌ها تقریباً خطر این نوع سوختگی را از بین می‌برد. انجام این کار ساده نیازمند قوانینی است که تولیدکنندگان را ملزم می‌سازد دمای آب‌گرمکن‌های جدید را در درجه مناسبی که ایمن تعریف شده است تنظیم کنند (معمولأً ۵۰ درجه سلسیوس)، همچنین با تغییر نگرش اجتماعی می‌توان مردم را ترغیب کرد دمای آب‌گرمکن‌های قدیمی را هم در دمای پایین تری تنظیم نمایند.

لباس خواب آتش نگیر

بعضی از انواع پارچه‌ها در معرض شعله زودتر از انواع دیگر آتش می‌گیرند. یکی از علل جدی سوختگی آتش گرفتن لباس خواب کودکان بواسطه تماس با شعله اجاق یا بخاری می‌باشد. تغییر در نوع پارچه و نیز تغییر طراحی به گونه‌ای که گشاد و آویزان نباشد می‌تواند آتش گرفتن لباس را کاهش دهد. کاهش اشتغال پذیری لباس خواب در کودکان با تدوین استاندارد لباس خواب کودکان و تست‌های لازم برای آن ایجاد می‌شود. این قوانین از طریق حمایت گروه‌ها و سازمان‌هایی که نگران سوختگی در کودکان هستند پیشنهاد و تصویب می‌شود. در سیستم‌های قضایی که این قوانین تصویب شده‌اند، توائسته‌اند به طور قابل ملاحظه‌ای موثر بوده و تقریباً این نوع سوختگی ناشی از آتش گرفتن لباس را حذف کنند. این نوشتار همچنین روش‌های مقابله با علل دیگر سوختگی را در بر دارد. این موارد شامل رعایت ایمنی در استفاده از جریان برق، آب‌پاش‌ها، فندک‌های دارای قفل کودک، سیگارهای ضد حریق و ممنوعیت تولید و فروش مواد محترقه و آتش‌بازی می‌باشند.

روش‌هایی که نتایج اولیه حاکی از موثر بودن آنها در پیشگیری از آتش‌سوزی است.

اجاق‌ها و لامپ‌های ایمن و بخی خطر

در بسیاری از کشورهای با درآمد پایین و متوسط، سوختگی‌ها اغلب در اثر اجاق و یا چراغ‌هایی اتفاق می‌افتد که ایمن و استاندارد نیستند. این وسائل شامل چراغ‌های پارافینی و نفتی (کروسین) می‌شوند که در معرض واژگون شدن هستند—که هم می‌توانند باعث سوختگی مستقیم فرد و هم باعث آتش‌سوزی در منزل شوند. همچنین سوختگی می‌تواند با واژگون شدن ظروف مایعات داغ که روی اجاق‌های زمینی یا روی چراغ‌ها قرار دارند ایجاد شود. این ظروف یا چراغ‌ها خصوصاً توسط کودکان واژگون می‌شوند. تعدادی از کشورها اخیراً

گزارش‌هایی از طراحی‌های جدیدی برای اجاق‌ها و چراغ‌ها به منظور کاهش خطر سوختگی ناشی از آنها داشته‌اند. این موارد مانند چراغ پارافینی بی‌خطر در سری لانکا و اجاق‌های بی‌خطر در گواتمالا می‌باشد.

اسیدپاشی

در چندین کشور، خشونتی غمانگیز وجود دارد که اسید بر روی صورت فرد پاشیده می‌شود و باعث بدشکلی ظاهری او می‌شود. اثرات این بدشکلی‌ها، اغلب فجیع می‌باشند. در بنگلادش این عمل اغلب توسط همسران و یا خواستگارانی که پذیرفته نمی‌شوند انجام می‌شود. در تلاشی برای جلوگیری از این جرم و کمک به بازماندگان آن، انجمن حمایت از بازماندگان اسیدپاشی پایه‌گذاری شد. این انجمن تلاش کرد با اطمینان از پیگرد قانونی دقیق و به موقع مجرمان، کاهش دسترسی آسان به اسید در بازارها و نیز تغییر رفتارها در جامعه به‌طوریکه مردانی که برای حمله به زنان از این روش استفاده کنند از جامعه طرد شوند از قوع این جرم جلوگیری نمایند. در نتیجه، در طی ۵ سال گذشته میزان سوختگی با اسیدپاشی در بنگلادش به سرعت کاهش یافته است. در مقایسه با مطالعات دیگر که تنها در مورد سوختگی‌های غیرعمدی بحث می‌کنند، این مطالعه موردی مثالی از استراتژی‌های پیشگیری برای مقابله با سوختگی‌های عمده است.

برنامه‌های آموزشی جامعه‌نگر

در بسیاری از مطالعات موردی انجام شده، قوانین نقش موثرتری به نسبت کمپین‌های آموزشی داشته‌اند. با این حال کمپین‌های آموزشی نقش کمکی مهمی را دارا هستند مثلاً می‌توانند مردم را متقادع کنند که وسائل ضروری اجباری مانند هشداردهنده دود را در منزل خود نصب نمایند یا رفتارهای کم خطر را یاد بگیرند. جهت کارآمد بودن کمپین‌های آموزشی، باید این کمپین‌ها به خوبی طراحی شوند، متمرکز روی یک موضوع باشند و به دقت ارزیابی شوند. در این نوشتار یک نمونه موفق برنامه جامعه‌نگر پیشگیری از سوختگی به همراه ارتقا سلامت که در هارستند نروژ اجرا شده است و به‌طور قابل ملاحظه‌ای سوختگی اطفال را کاهش داده است مطرح شده است.

کاهش هزینه سوختگی از طریق مراقبت بهتر

بیشتر این نوشتار در رابطه با پیشگیری اولیه است. با این وجود، هدف این مطالعه بهبود مراقبت قربانیان سوختگی در تمام مراحل، از کمک‌های اولیه در صحنه حادثه و مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی، تا مراقبت در بیمارستان و سپس توانبخشی و بهبودی را شامل می‌شود.

برنامه‌های پیشگیری با دسترسی داشتن به جامعه می‌توانند با برنامه‌های کمک‌های اولیه همپوشانی داشته و باعث بهبود اقدامات اولیه بشوند. این می‌تواند شامل حذف اقدامات صدمه‌زننده به بیمار سوخته و نیز انجام بیشتر اقدامات موثر مانند خنک کردن سریع محل سوختگی بشود. همچنین افرادی که در برنامه پیشگیری از سوختگی فعالیت دارند می‌توانند به بهبود سایر وجوده مراقبت از سوختگی مانند مراقبت‌های بیمارستانی کمک کرده و باعث شوند با توجه به پیشرفت‌های زیاد در این زمینه از میزان مرگ‌ومیر ناشی از سوختگی کاسته شود. این پیشرفت‌ها شامل درمان اولیه شوک و مشکلات تنفسی، کنترل بهتر عفونت، افزایش استفاده از گرافت‌های پوستی و اطمینان از تغذیه مناسب و کافی می‌باشد.

بازماندگان سوختگی اغلب با ناتوانی جسمی و بدشکلی ظاهری مواجه هستند که امکان بازگشت آنها به یک زندگی فعال و همه جانبه را منتفی می‌سازد. اقدامات توانبخشی مانند فیزیوتراپی جهت حفظ حرکت مفاصل و افزایش قدرت ماهیچه‌ها، استفاده از آتل‌ها به منظور جلوگیری از ایجاد دفورمیتی و توجه به حمایت‌های روانی می‌توانند آینده روشتری را برای بیماران سوختگی فراهم کنند. همچنین گروه‌های خودیاری بیماران سوختگی هم می‌توانند حمایت‌های عاطفی و همیاری عملی را در طی دوران طولانی بهبودی بعد از ترخیص از بیمارستان برای آنها فراهم کنند. تقریباً تمامی این اقدامات جهت بهبود مراقبت‌های بیمارستانی و توانبخشی در تمامی کشورها با هر سطح اقتصادی-اجتماعی قابل انجام و مقوله‌بهصره هستند و خصوصاً باید در کشورهای با درآمد پایین و متوسط ترویج شوند. حامیان پیشگیری از سوختگی نقش مهمی را در انجام این امر ایفا می‌کنند.

در انتهای این نوشتار خلاصه‌ای از تمام تجربه‌های کسب شده از تمامی مطالعات موردی آورده شده است. روش‌های موفق پیشگیری از سوختگی دارای ویژگی‌های مشترکی می‌باشند. یکی از این ویژگی‌ها استفاده از روش علمی است. عوامل خطر در سوختگی از طریق تحقیق و نظارت مشخص می‌شوند. سپس استراتژی‌های پیشگیری به طور مشخص از بین بردن این فاکتورهای خطر را هدف قرار می‌دهد. اثبات تأثیرگذاری روش‌های پیشگیری وابسته به مستندات واقعی مانند مستندات آزمایشگاهی و مهندسی، انجام آزمایشات مداخله ای و نیز مطالعات جمعیتی گستردۀ دارد. پس از اینکه ثابت شد استراتژی‌های پیشگیری موثر هستند، آن زمان می‌توانند در سطح گستردۀ اجرا شوند. اجرای این استراتژی‌ها علاوه بر حمایت قانون نیازمند تغییر رفتار در جامعه نیز می‌باشد که برای دستیابی به این اهداف حمایت همه جانبه نیاز است. در این مسیر اغلب نامیدی و شکست هم وجود دارد و به همین دلیل کارشناسان و حامیان برنامه پیشگیری از سوختگی باید صبور و مقاوم باشند.

بعد از متن اصلی، ضمیمه‌ای در موضوع چگونگی انجام کار جهت طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های پیشگیری از سوختگی وجود دارد. این ضمیمه برای تاکید روی اهمیت ارزیابی و

کنترل و بررسی تأثیرگذاری تاکید دارد- موضوعی که در تقریباً تمام برنامه‌های پیشگیری از سوختگی مورد غفلت قرار گرفته است. این موضوع برای اینکه بدانیم واقعاً چه روشی تأثیرگذار است اهمیت بالایی دارد تا بتوان آن روش را در جامعه گسترش داد و برنامه‌هایی را که موثر نیستند را تغییر داد یا انجام آنها را متوقف ساخت و بتوان منابع انسانی و مالی را بهتر جهت داد. این ضمیمه راهنمای روش‌های ارزیابی و کنترل مداخلات پیشگیری از سوختگی است و شامل ارزیابی برنامه‌های کاملاً اثبات شده تا برنامه‌های آزمایشی و نیز برای برنامه‌های کوچک تا برنامه‌های بزرگ و ملی می‌باشد.

به طور خلاصه این کتاب به دنبال ارائه اطلاعات در زمینه تعدادی از استراتژی‌های پیشگیری از سوختگی می‌باشد. یکی یا تعداد بیشتری از این روش‌ها می‌توانند در تمامی کشورها با سطوح اقتصادی مختلف به کار بروند. نگرش کلی و پایه علمی برنامه پیشگیری از سوختگی در تمام جهان کاربرد دارند. ما امیدواریم که این مطالعه همکاری بهتر و تبادل ایده‌ها را به طور گسترده برای افرادی که در این زمینه فعالیت می‌کنند فراهم نماید و منجر به تلاش‌های گسترده و سیستماتیک در زمینه پیشگیری از سوختگی در تمامی کشورها گردد.

فصل یک

هدفهای

سوختگی یک مشکل جدی سلامت عمومی در جهان به شمار می‌آید. هر ساله بیش از ۳۰۰.۰۰۰ مرگ در اثر سوختگی با آتش به تنها بی و تعداد بیشتری وقتی سوختگی‌های دیگر مانند سوختگی با مایعات داغ، سوختگی الکتریکی و شیمیایی را در نظر بگیریم رخ می‌دهد. علاوه بر این، میلیون‌ها نفر با ناتوانی و بدشکلی‌های مادام‌العمر رها می‌شوند که اغلب باعث داغ ننگ و شرم همیشگی دفع از جامعه می‌شوند. تمامی این موارد باعث مشکلات شخصی و از دست رفتن فرصت‌های اقتصادی برای قربانیان سوختگی و خانواده‌های آنها در آینده می‌شود. اکثر این سوختگی‌ها (بیش از ۹۵٪) در کشورهای با درآمد پایین و متوسط رخ می‌دهد. میزان مرگ ناشی از آتش‌سوزی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط ۵/۵ نفر در هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت در هر سال می‌باشد. (۱) این میزان تقریباً ۶ برابر کشورهای با درآمد بالا می‌باشد زیرا میزان مرگ برابر ۰/۹ در هر ۱۰۰۰۰۰ مرگ در این کشورها است. این یکی از بزرگترین تفاوت‌های مرگ‌ومیر در صدمات در کشورهای با درآمد مختلف است. علاوه بر این، قربانیان سوختگی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط اغلب از آسیب‌پذیرترین و فقیرترین اقسام جامعه هستند و افرادی هستند که توانایی مقابله با عواقب مخرب اقتصادی سوختگی را ندارند.

میزان بالای مرگ‌ومیر و ناتوانی در اثر سوختگی در کشورهای در حال توسعه بسیار غم انگیز است زیرا می‌توان از آن اجتناب کرد. در کشورهای با درآمد بالا، تلاش در جهت پیشگیری از سوختگی به طور موثر و پایدار میزان سوختگی را در ۴۰ تا ۳۰ سال اخیر کاهش داده است. این موفقیت ناشی از استفاده از استراتژی‌های مختلف با هدف کاهش عوامل خطرزا بر اساس نیاز آن جوامع بوده است. این استراتژی‌ها شامل نصب هشداردهنده دود، تنظیم دمای آب‌گرمکن و نیز ایجاد کد الکتریکی و توجه به وجود دیگر احداث ساختمان بوده است. تاکنون، روش‌های مشابهی در کشورهای با درآمد متوسط و پایین به فرم ابتدایی به کار گرفته شده است.

برای مقابله با بار مالی غیرقابل تحمل سوختگی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط، سازمان بهداشت جهانی، انجمن بین‌المللی آسیب‌های سوختگی (ISBI) و دیگر همکاران در سال ۲۰۰۷ دور هم گرد آمدند تا جهت ایجاد برنامه سازمان بهداشت جهانی برای مراقبت و پیشگیری از سوختگی با یکدیگر همکاری کنند. (۲) این گروه دستور کاری را برای تمامی ذینفعان در سراسر جهان فراهم کردند. یکی از اقدامات مهمی که این برنامه پیشنهاد می‌کند اجرای گستردۀ تر و کلی تر برنامه پیشگیری از سوختگی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط می‌باشد. یکی از موانع برای اجرای گستردۀ تر این برنامه، فقدان دسترسی وسیع به اطلاعاتی است که استراتژی‌ها و برنامه‌های موفق برای پیشگیری از سوختگی را در این کشورها تعیین کند. این نوشتار جهت مقابله با این مانع طراحی شده است. هدف فراهم کردن اطلاعات در مورد روش‌های موثر پیشگیری از سوختگی به فرم چگونه آن را انجام بدھیم است. این نوشتار سعی دارد تا مزایای روش‌های پیشگیری از سوختگی را نشان دهد (شامل موارد موجود و حقیقی) و راهنمای چگونگی انجام آن را تهیه کند و به طور کلی برنامه پیشگیری از سوختگی را در سراسر جهان ترویج نماید.

یکی از مشکلات در این زمینه این است که بسیاری از روش‌های پیشگیری از سوختگی که در کشورهای با درآمد بالا کاربرد دارند در تمامی کشورها موثر نخواهند بود، هرچند برخی از آنها در جهت کاهش فاکتورهای خطرزا در بعضی از کشورهای با درآمد متوسط یا پایین موثر هستند و این خصوصاً در مناطق شهری کشورهای با درآمد متوسط صادق است. این موارد شامل هشداردهنده دود، تنظیم دمای آب‌گرمکن و نیز کدهای برق خانگی برای ایمن شدن سیستم‌های برق‌کشی خانگی می‌باشد. با این همه در بسیاری از کشورهای با درآمد پایین خصوصاً در مناطق روستایی و در میان شهرنشینان فقیر، الگوهای اپیدمیولوژیک و فاکتورهای خطرزا به طور قابل توجهی با کشورهای با درآمد بالا متفاوت است. به همین دلیل استراتژی‌های متفاوت برای پیشگیری مورد نیاز است. بعضی از این فاکتورهای خطرزا متفاوت که نیاز به مقابله دارند شامل: قرار دادن قابل‌مدها بر روی زمین که به آسانی بر روی زمین واژگون شده و باعث سوختگی با مایعات داغ خصوصاً در میان کودکان نو پا می‌شوند، استفاده از احاق‌ها و چراغ‌های نفتی (پارافین) که به راحتی واژگون و مشتعل می‌شوند و نیز لباس‌های نخی گشاد که به هنگام آشپزی با شعله ممکن است به علت مجاورت با آتش مشتعل شوند. مستندات دقیق در مورد تأثیرگزاری برنامه‌های پیشگیری در مورد این فاکتورهای خطر امروزه بسیار اندک و محدود می‌باشد.

بنابراین نوشتار حاضر بیشتر در مورد روش‌های پیشگیری از سوختگی بسیار موفق و تأثیرگزار در کشورهای با درآمد بالا می‌باشد. این روش‌ها در بعضی از کشورها دارای ارتباط مستقیم هستند (مثلًا برای مناطق شهری در کشورهای با درآمد متوسط). همچنین این

برنامه‌ها در تمامی زمینه‌ها دارای منافع عمومی می‌باشند به عنوان مثال به لحاظ بررسی فاکتورهای خطرزا که باعث سوختگی می‌شوند، برای طراحی مداخله‌هایی که با عوامل خطرزا مقابله می‌کنند و نیز ارزیابی تأثیر چنین مداخلاتی تا بتوان از عملکرد آنها و روش‌هایی که واقعاً کاربرد دارند و تأثیرگذاری اجرای گسترشده این روش‌ها اطمینان حاصل کنیم. همچنین این نوشتار شامل‌هایی از روش‌های پیشگیری از سوختگی می‌باشد که به‌طور مشخص با موقعیت‌های دشوار و گاهی منحصر به‌فرد خطرات ایجاد سوختگی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط مقابله می‌کنند و نتایج اولیه تأثیرگذاری آنها را نشان داده است. هر چند بر اساس این نتایج اولیه استراتژی‌های خاص قابل توصیه نیستند، اما قوانین علمی که این مطالعات بر آنها استوار هستند و روش دقیقی که از آن استفاده می‌شود، می‌تواند کاربرد گسترشده آنها را توجیه نماید.

مخاطبان مورد هدف در این نوشتار شامل متخصصین سلامت عمومی و دیگر متخصصین که در وزارت خانه بهداشت، بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها و دیگر مرکز بهداشتی-درمانی فعالیت می‌کنند می‌باشند. همچنین افرادی که در بسیاری از زمینه‌های کاری دیگر در سازمان‌های مردم نهاد، انجمن‌های شهری و حتی افرادی که شغل آزاد دارند و برای خود کار می‌کنند را نیز شامل می‌شود. مطالعات در این زمینه نیاز به همکاری تیم با چندین تخصص دارد و همچنین مردم با مشاغل گوناگون نیز می‌توانند به پیشرفت و اجرای روش‌های پیشگیری از سوختگی کمک کنند.

فصل دو

اصول اساسی در پیشگیری از آسیب و سوختگی

این فصل با مروری بر پیشگیری از آسیب، بهویژه در ارتباط با سوختگی آغاز می‌شود، بنابراین افرادی که در این زمینه دانش مناسبی ندارند، می‌توانند در این باره اطلاعاتی را کسب کنند. مثال‌هایی از روش‌های پیشگیری از سوختگی برای تأکید ارائه خواهد شد. همچنین مثال‌هایی از روش‌های گستردۀتر پیشگیری از آسیب مورد توجه قرار خواهند گرفت تا بتوان برنامه پیشگیری از سوختگی را به طور وسیع مطرح کرد. همچنین این فصل نشان خواهد داد که آسیب‌ها به صورت کلی و سوختگی بطور اختصاصی، ماند سایر بیماری‌ها، به طور موثری می‌توانند با استفاده از روش‌های علمی مورد بررسی قرار گیرند.

بعد از دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ هادون (۳) و سپس سایر محققین کاربرد قوانین اپیدمیولوژی و روش‌های علمی را برای معضل آسیب‌ها را مطرح کردند. آسیب‌ها نتیجه وارد شدن غیرقابل کنترل انرژی به بدن انسان به میزانی که بدن توانایی تحمل آن را نداشته باشد تعریف می‌شوند. این موضوع شامل انواع مختلفی از انرژی مانند انرژی جنبشی (سانحه تصادف وسیله نقلیه و یا سقوط) یا آسیب حرارتی (مانند سوختگی‌ها) می‌باشد.

آسیب‌ها اینگونه تعریف می‌شوند «آسیب عمدی و غیرعمدی به بدن در نتیجه تماس شدید با انرژی حرارتی، مکانیکی، الکتریکی، یا شیمیایی یا بدليل نیازهای بدن مانند گرما یا اکسیژن» (۴). این انتقال انرژی عامل بیماری‌زا محسوب می‌شود مانند باکتری و مواد شیمیایی سمی. علاوه بر این، این آسیب‌ها می‌توانند به صورت عمدی یا غیرعمدی بوجود آیند. مانند رخداد از طریق خشونت) بدليل اینکه می‌توانیم چکونگی انتقال این انرژی‌ها را مورد بررسی قرار دهیم، آسیب‌های عمدی و غیرعمدی قابل پیش‌بینی و پیشگیری هستند. (۴-۹). امروزه کتاب‌ها و برنامه‌های علمی موجود می‌باشند که مختص پیشگیری از خشونت و آسیب هستند. (۸ و ۱۰-۱۳) که آنرا به عنوان مشکل سلامت عمومی در نظر می‌گیرد تا بتوانند سرانجام آن را به طور موثری کنترل کنند.

فهم سوختگی با استفاده از ماتریکس‌هادون

عواملی که باعث سوختگی و یا آسیب‌های دیگر می‌شوند با استفاده از ماتریکس‌هادون (جدول ۲.۱) قابل درک هستند. این چارچوب نشان می‌دهد که آسیب‌ها در نتیجه تعامل بین انسان، یک عامل (انرژی) و محیط (فیزیکی یا اجتماعی) ایجاد می‌شود. بعد دوم این ماتریکس ترتیب زمانی حوادثی است که بالقوه می‌توانند ایجاد آسیب کنند: قبل از حادثه، حادثه و بعد از حادثه.

جدول ۲.۱ ماتریکس‌هادون

انجام شده بر روی فاکتورهای خطر سوختگی

عوامل				مراحل
فضای اقتصادی-اجتماعی	فضای فیزیکی	عامل	فاعل یا مجری	
فقر، بیکاری، بی‌سودای عدم وجود کدهای ساختمانی مرتبط با آتش و اعمال آنها رفتارهای اجتماعی به نفع پذیرش اسیدپاشی	زنگی در محله‌های فقیر یا مناطق پرازدحام خانواده‌های پرجمعیت عدم وجود فاصله بین آشیزخانه (محل طبخ غذا) و دیگر قسمت‌های خانه سیم‌های برق غیرایمن دمای بالای آب‌گرمکن (غیرایمن)	ذخیره موارد اشتعال‌زا در منزل دسترسی کودکان به مواد قابل اختراق کبریت یا فندک چراغ‌ها یا اجاق گازهای غیرایمن (ناامن)	استفاده از وسایل آتش‌بازی سیگار کشیدن در خانه یا در تخت خواب نداشتن اطلاعات در مورد خطرهای آتش در منزل	قبل از حادثه
عدم وجود سیاست یا قوانینی در مورد نصب هشداردهنده دود زیرساختهای ارتباطی ناکافی برای تماس با سرویس‌های اورژانسی	عدم عملکرد هشداردهنده دود عدم دسترسی به راههای فرار آسان و خلوت و باز و بدون مانع عدم دسترسی به دستگاه تلفن برای درخواست کمک	عدم وجود سیستم‌های اطفا حریق عدم وجود شیرهای آتش‌نشانی یا دسترسی‌های دیگر به ذخیره آب	عدم بازبینی و بد عمل کردن هشداردهنده دود و سیستم‌های آبپاشی نپوشیدن لباس خواب آتش نگیر توسط کودکان اطلاعات اندک درباره روش تخلیه یا خروج از محل آتش‌سوزی	زمان حادثه
دسترسی ناکافی به مراکز سوختگی و خدمات توانبخشی حمایت اجتماعی ناکافی برای کسانی که از سوختگی رنج می‌برند.	سطح پایین کمک‌های اولیه، سرویس اورژانس‌های پزشکی و مراقبت بیمارستانی از سوختگی	اشتعال‌پذیری لوازم خانه و لباس‌های کودکان سمی بودن دود و سوختن لوازم خانه	نداشتن اطلاعات در مورد کمک‌های اولیه	بعد از حادثه

مرحله قبل از حادثه در رابطه با این موضوع می‌باشد که حادثه‌ای که باعث سوختگی می‌شود چگونه اتفاق خواهد افتاد؟ (برای مثال چگونه قابلمه آب جوش واژگون می‌شود؟). در مرحله حادثه، موضوع مورد علاقه اصلی این است که آیا حادثه سوختگی رخ خواهد داد (برای مثال آیا کودک در اثر واژگون شدن قابلمه دچار سوختگی خواهد شد؟). مرحله بعد از سوختگی در رابطه با شدت سوختگی و پیامدهای آن می‌باشد (برای مثال به چه شدتی کودک سوخته است و اینکه آیا کودک درمان‌های کافی برای سوختگی را دریافت خواهد کرد؟)

اهمیت اهداف مورد نظر بدین ترتیب است که منجر به ایجاد چندین مداخله خواهند شد – ما می‌توانیم احتمال بروز حادثه‌ای که باعث آسیب می‌شود را کاهش دهیم، یا احتمال آسیب را در صورتی که حادثه بوجود آید و یا پیامدهای آسیب را تغییر دهیم و این امر با استفاده از تغییر فرد (رفتارهای او)، عامل آسیب و محیط امکان‌پذیر می‌باشد. (۱۵، ۱۴)

اقدامات متقابل برای پیشگیری از صدمه:

اصلی که در ماتریکس‌هادن خلاصه شده است به توصیف فاکتورهایی که منجر به آسیب می‌شوند کمک می‌کند. این اصول به عنوان یک راهنمایی به منظور توسعه تلاش‌های پیشگیری کاربرد دارند. از این ماتریکس ۱۰ روش پیشگیری از سوختگی نتیجه می‌شود، که اقدامات متقابل یا مداخلات نیز نامیده می‌شوند (۹، ۱۴، ۱۵). بسیاری از روش‌های پیشگیری و کنترل آسیب رایج از نظر مفهومی از این ۱۰ مداخله ایجاد شده‌اند که در جدول ۲.۲ با ذکر مثال عنوان شده‌اند.

به طور کلی، روش‌های پیشگیری می‌توانند به دو دسته فعال یا غیرفعال بر اساس عملکرد فردی که تحت مراقبت قرار می‌گیرد تقسیم شوند. روش‌های فعال مستلزم تغییرات رفتاری هستند و نیاز دارند تا مردم کاری انجام دهند مثلاً کلاه ایمنی بگذارند، کمربند ایمنی ببندند یا در رختخواب سیگار نکشند. روش‌های غیرفعال نیاز به هیچ‌گونه عملکردی از طرف فردی که محافظت می‌شود ندارند و با طراحی در وسایل یا محیط ایجاد می‌شوند، مثلاً جداسازی مسیر وسایل نقلیه و عابر پیاده، دمای پایین (ایمن) آب‌گرمکن‌ها، یا سیم‌کشی ایمن‌تر برق منازل که نیاز ندارد فرد کاری انجام دهد ولی باعث محافظت می‌شوند. به طور کلی روش‌های غیرفعال اگر درست عمل بکنند قابل اعتمادتر و موثرتر از انواع فعال می‌باشند، زیرا نیاز به هیچ‌گونه عمل و عکس‌العملی از سوی افراد ندارند (۹، ۱۵). در حقیقت، روش‌های غیرفعال هم در اغلب موارد نیازمند تغییر رفتار هستند، به عنوان مثال مردم باید بپذیرند که دمای آب‌گرمکن خود را کم کنند. همچنین، روش‌های غیرفعال نیاز به اقدامی از سوی تصمیم‌گیران ماند سیاست‌گذاران یا

تولیدکنندگان دارد که باید از روش‌های پیشگیری غیرفعال حمایت نمایند (برای مثال نصب آب‌گرمکن‌های جدید که قبل از مصرف در دمای ایمن تنظیم شده باشند) (۱۲)

پیاده‌سازی اقدامات متقابل با استفاده از سه الف

در حالیکه اقدامات متقابلي که در بالا ذکر شده‌اند منطقی و قابل درک هستند، اما اجرای آنها در دنیای واقعی شامل انواع مختلف چالش‌ها و ملاحظات کاربردی می‌باشد. بصورت کلی اجرا بر اساس سه الف صورت می‌پذیرد:

- اجبار (شامل قانون)
- آموزش
- اجرا (مهندسی)

اجبار و قانون

قانون و اجبار در سطوح مختلف دولتی کاربرد دارند. برای مثال قوانین ملی، اغلب مشخصات ایمنی محصولات طراحی و تولیدشده را تنظیم می‌کنند. (برای مثال لباس خواب آتش‌نگیر). قانون‌گذاری در حمایت از اهداف پیشگیری از سوختگی هم از لحاظ تغییر محیط و کاهش خطر و هم ایجاد رفتارهای فردی بی‌خطر و ایمن تقریباً موفق بوده است (۸). اجباری کردن قوانین مفید و موثر برای تأثیرگذاری راه حل‌های سیاسی حیاتی می‌باشد. برای مثال تصویب قوانینی که در آن، نصب هشداردهنده دود الزامی است بدون اینکه کنترل و اجرا شود، تأثیر بسیار اندکی خواهد داشت. ایالات و یا استان‌ها و مسئولین محلی اغلب مسئولیت تعریف و استقرار و ساماندهی قوانین ایمنی را به عهده دارند مثلاً کدهای ایمنی ساختمان، محصولاتی که قابل فروش هستند (مانند سیگارهای نسوز) و محصولاتی که باید هنگام ساختن خانه‌های جدید بکار برد شوند (برای مثال هشداردهنده دود، سیستم‌های آب‌پاش مسکونی). البته سطوح مختلف دولت که انواع گوناگون قانون را تصویب می‌کند در کشورهای مختلف متفاوت می‌باشد.

جدول ۲.۲

استراتژی‌های جدا کردن انرژی‌هایی که بالقوه می‌توانند آسیب‌زا باشند از فاعل در مورد آسیب‌ها به‌طور کلی و نیز سوختگی به‌طور اختصاصی

<p>از تولید عامل خطرزا جلوگیری نمایید. از افزایش انرژی که باعث انتقالی زیان آور می‌شود جلوگیری کنید، برای مثال از تولید سموم مشخص، آتش‌بازی با اسلحه جلوگیری کنید. میزان عامل خطر را کاهش دهید، برای مثال سرعت وسایل را کاهش دهیم، کاهش دمای آب‌گرمکن</p> <p>جلوگیری از انتشار و اتفاق افتادن عامل خطر، برای مثال ضامن ماشه اسلحه، اجاق‌های اینمن که احتمال وقوع سوختگی را کاهش می‌دهد.</p>	مرحله قبل از آسیب
<p>تغییر دادن احتمال وقوع خطر از منبع آن برای مثال کمربند اینمنی، ایریگ، نصب سوپاپ‌های ترموسکوبی یا ترمومتراتیک در لوله‌های آب گرم، به‌طوریکه آب بسیار گرم آب‌گرمکن را متداول نماید و دمای آن در زمان رسیدن به لوله مصرف پایین‌تر باشد.</p> <p>زمان و مکان عامل خطر را با مردمی که در معرض آن هستند و قرار است از آنها محافظت نمایید متفاوت کنید. برای مثال جداسازی پیاده رو و سواره رو(مکان متفاوت) و یا وجود سیستم اعلام حریق که امکان فرار به موقع را فراهم نماید(زمان متفاوت).</p> <p>خطر را از مردم با استفاده از یک مانع مکانیکی در هنگام مراقبت دور کنید برای مثال کلاه اینمن، عایق‌بندی سیم‌های برق، تجهیزات محافظ در برابر آتش (شامل دستگاه تنفسی) برای آتشنشانان</p> <p>تغییر ساختار اولیه یا کیفیت خطر به گونه‌ای که خطر کاهش یابد مثلاً قطب‌های انسعابی کنار جاده‌ای، گرد کردن اطراف لبه‌های تیز میزها در خانه، رقیق‌سازی اسیدهای قوی (برای مثال اسید هیدروکلریک) به عنوان ماده شوینده در مصارف خانگی</p> <p>مشخص کنید چه وسایلی قابل حفاظت می‌باشند (چه زنده یا بیجان) و بیشتر در برابر آسیب خطر مقاوم هستند، برای مثال پیشگیری از پوکی استخوان، ساختمان‌های مقاوم در برابر آتش‌سوزی و زلزله، لباس خواب ضد حریق.</p>	مرحله حادثه
<p>آسیبی را که توسط خطر محیطی ایجاد شده است را بشناسید و آن را جبران کنید برای مثال کمک‌های اولیه، اورژانس</p> <p>فرد صدمه دیده را درمان و توانبخشی کنید به عنوان مثال مراقبت سوختگی حاد، انجام جراحی ترمیمی و اقدامات بازنویی و فیزیوتراپی</p>	بعد از حادثه

آموزش

آموزش یکی از نقاط اتكاء اقدامات پیشگیری از آسیب می‌باشد. آموزش معمولاً به دنبال آگاه‌سازی و ترغیب افراد برای گرفتن تصمیم آگاهانه درباره انجام رفتارهای ایمن می‌باشد. (۱۶) در پیشگیری از سوختگی این موضوع می‌تواند بر روی افراد در معرض خطر، کل جمعیت و یا قانون‌گذاران متمرکز باشد تا به آنها در مورد خطرات یک آسیب خاص و یا راه حل‌های سیاسی پیشگیری از آسیب را آموزش دهد (۱۷-۱۹). آموزش اغلب برای تغییر رفتار ضروری است، اما کافی نیست (۱۶). برای مثال همزمانی آموزش دادن در رابطه با نصب هشداردهنده دود با در دسترس بودن این وسایل با قیمت مناسب برای نصب لازم است و گرنه آموزش به تنها‌ی کافی نیست. تلاش‌های آموزشی ضروری است که بر اساس اصول قابل اطمینان روابط اجتماعی و فرهنگ مردم باشند و به خوبی برنامه‌ریزی شوند تا موثر و قابل تحمل باشند. (۱۲)

مهندسی

مهندسی و تکنولوژی به‌طور گسترده‌ای موضوعات ایمنی را دربر می‌گیرد. به عنوان مثال توسعه راه‌های ایمن، طراحی و ساخت هشداردهنده دود و محافظت اتوماتیک دستگاه‌های تولی از این موارد است. تعداد بیشماری از داستانهای موفق در زمینه پیشگیری از سوختگی به علت اثرات مثبت نقش مهندسی و تکنولوژی وجود دارد. در آتش‌سوزی و سوختگی‌ها برای مثال پیشرفت‌های مهندسی شامل هشداردهنده‌های دود، لباس‌های خواب آتش‌نگیر، سیگارهای نسوز و لوزام خانگی مقاوم در برابر شعله هستند (۲۰). راه حل‌های مهندسی اغلب اولین روش محافظت پیشنهادی در برابر خطر آسیب می‌باشند، زیرا اگر موثر باشند می‌توانند به‌طور غیرفعال افراد را محافظت کرده و نیاز به تغییر رفتار آنها نیست. همچنین راه حل‌های مهندسی انجام رفتارهای خطرناک را غیرممکن و مشکل می‌سازد. (برای مثال فندک‌های دارای قفل کودک به‌منظور کاهش احتمال آتش‌سوزی توسط کودک)

این سه روش احیار، آموزش و مهندسی اغلب مکمل یکدیگر هستند. برای مثال هشداردهنده دود و کمریند ایمنی از پیشرفت‌های تکنولوژی هستند، مقاعد ساختن مردم جهت تغییر رفتار و استفاده متداول از این وسایل نیاز به آموزش دارد و این فرایند از طریق قانون‌گذاری مستحکم خواهد شد. مقاعد ساختن قانون‌گذاران جهت تصویب قوانین مفید مانند اجبار به بستن کمریند ایمنی یا کدهای ایمنی ساختمان یا اجبار نصب هشداردهنده دود نیازمند مذاکره و لابی کردن، حمایت و آموزش برای تأثیرگذاری دارد. (۴، ۹).

نیاز به کنترل و ارزیابی

اصول پیشگیری رایج معمولاً از طریق بسیاری از برنامه‌های موفق پیشگیری از سوختگی انجام می‌شوند. این موارد شامل نگرش چند بعدی، ایجاد مشارکت در جامعه، ارزیابی مداوم فرایند و نتیجه برنامه می‌باشد. بر اساس طبیعت و ماهیت یک برنامه، ممکن است نیاز به همکاری متخصصین بهداشت و درمان، کارشناسان بهداشت عمومی، اپیدمیولوژیست، متخصصین علوم رفتاری، روانشناسان و کلا، تولیدکنندگان، ضابطین اجرای قانون، متخصصین آموزش بهداشت و ارتباطات سلامت، روزنامه نگاران، تبلیغ‌کنندگان و متخصصین روابط عمومی را در برداشته باشد. متخصصین مراقبت‌های بهداشتی ممکن است شامل متخصصین در زمینه مراقبت‌های اولیه مانند متخصصین اطفال و نیز متخصصینی در زمینه مراقبت‌های سوختگی و تروما باشد که با هم همکاری می‌کنند. نهایتاً اینکه باید همه افراد جامعه در این زمینه مشارکت داشته باشند.

از همه مهمتر تشکل‌های اجتماعی، رهبران، حامیان و افراد جامعه باید در فرایند برنامه‌ریزی همکاری داشته باشند. مشارکت اجتماع یک اصل قدیمی از نظر اخلاقی و نیز برای موقفيت انجام طرح‌های جامعه‌نگ مربوط به بهداشت و درمان است. به دلایل اخلاقی و عملی، مشارکت اجتماعی قانون اصلی سلامت عمومی جامعه است (۱۶). از لحاظ اخلاقی افرادی که گروه هدف یک برنامه هستند حق دارند که در مورد محتویات آن اظهار نظر کنند و از نظر عملی نیز این مشارکت باعث ایجاد برنامه موثرتر می‌شود.

هیچکس نمی‌تواند به اندازه کافی اهمیت کنترل و ارزیابی را در این زمینه بیان نماید. این موضوع در ابتدا باعث آگاهی یافتن از مفاهیم اساسی معضل سوختگی در یک منطقه یا جامعه مانند الگوی اپیدمیولوژیکی سوختگی می‌شود. به عنوان مثال وزن یا بار سوختگی، علل اصلی و فاکتورهای خطر (۲۱). زمانیکه اقدامات پیشگیری در حال انجام هستند باید نظارت و ارزیابی به این منظور انجام شود که اثربخشی آنها را اثبات نماید، زیرا از این طریق متوجه می‌شویم کدام تلاش‌ها تأثیرگذار هستند، و باید ادامه پیدا کنند یا حتی گستردگر شوند. به همین ترتیب، این مسئله حائز اهمیت است که بدانیم چه فعالیتها و تلاش‌هایی موفق نیستند و بنابراین باید تغییر کنند یا حتی متوقف شوند و منابع مربوط به انها صرف برنامه‌های دیگر شود. مطالب ذکر شده در بالا مقدمه‌ای بسیار کوتاه در زمینه‌های پیشگیری از آسیب و نیز سوختگی می‌باشند. مطلب پیوست شده در این مطالعه اطلاعات جزئی تری در مورد طراحی و نیز ارزیابی برنامه‌های پیشگیری از سوختگی در اختیار شما قرار می‌دهد. پیشنهاد می‌شود که افرادی که نیاز به اطلاعات بیشتری دارند این منابع را مطالعه کنند (۸، ۷، ۱۱-۱۳، ۲۲-۲۴)

فصل سه

روش‌های پیشگیری موثر کاملاً اثبات شده یا با شواهد امیدبخش



این بخش به طور خلاصه شامل استراتژی‌هایی که اثربخشی آنها به روش‌های متعدد و با اطلاعات گوناگون اثبات شده است می‌باشد. این شواهد شامل اطلاعات آزمایشگاهی (در صورت نیاز)، دلایل کسب شده از مطالعات اپیدمیولوژیک یا کارآزمایی‌های بالینی و در برخی موارد

شواهدی از کاهش مداوم در آمار سوختگی در مطالعات جامعه‌نگر طی ۱۰ سال یا بیشتر در منطقه خاص با سراسر کشور بوده است. تمامی این موارد از کشورهای با درآمد بالا می‌باشند، زیرا آنها این روش‌ها را اجرا کرده‌اند و نیز بخوبی اطلاعات لازم را جمع کرده‌اند تا بتوان اثرگزاری آنها را ثابت کرد. این روش‌های پیشگیری از سوختگی جهت استفاده در کشورهای دیگر هم می‌توانند توصیه شوند به شرط اینکه الگوهای اپیدمیولوژیکی سوختگی و فاکتورهای خطر با کشورهای با درآمد بالا که اثرگزاری این روش‌ها ثابت شده است مشابه باشد. حتی در مناطقی که این استراتژی‌ها به طور مستقیم مفید نیستند، می‌توانند اطلاعات مفیدی برای پیشگیری از سوختگی در اختیار ما قرار دهند. این اطلاعات شامل چگونگی تشخیص و تعیین فاکتورهای خطر، چگونکی طراحی و ایجاد روش‌هایی که این فاکتورهای خطر مورد هدف و کنترل قرار می‌گیرند و اینکه چگونه مداخلات انجام شده را ارزیابی کنیم.

هشداردهنده دود



بیان مسئله

در بسیاری از کشورهای صنعتی، اکثر مرگ‌های ناشی از سوختگی در آتش‌سوزی منازل اتفاق می‌افتد. بسیاری از این مرگ‌ومیرهای ناشی از آتش‌سوزی در واقع دراثر استنشاق دود می‌باشد (۲۵-۲۷). بسیاری از مرگ‌های ناشی از آتش‌سوزی در خانه، به دلیل این است که افراد در منزل متوجه نمی‌شوند خانه آتش گرفته است و زمانی متوجه می‌شوند که دیگر برای فرار از آتش و یا تماس گرفتن با سازمان آتش‌نشانی دیر شده است. در این موارد قربانیان یا به دام آتش می‌افتد یا به علت دود و هیپوکسی ناشی از آتش (اکسیژن کم) و سم مونوکسید کربن دچار خفگی می‌شوند. زمانیکه آتش‌سوزی در شب اتفاق می‌افتد بسیاری از افراد بسیار دیر بیدار می‌شوند یا حتی اصلاً بیدار نمی‌شوند و در اثر مونوکسید کربن و هیپوکسی جان خود را از دست می‌دهند.

اگر مردم زودتر متوجه آتش‌سوزی شوند، بسیاری از آسیب‌ها و مرگ‌ومیرها قابل پیشگیری هستند زیرا زمان کافی برای فرار از حادثه را خواهند داشت. بنابراین جزء اصلی برای پیشگیری از سوختگی در آتش‌سوزی منازل وجود سیستم اخطار سریع می‌باشد که این اخطار با استفاده از هشداردهنده دود ایجاد می‌شود. در این مورد وسیله پیشگیری در حقیقت آتش را خاموش نمی‌کند بلکه با استفاده از هشدار دادن به افراد از وقوع سوختگی جلوگیری می‌کند.

راه حل

انواع گوناگی از تجهیزات و لوازم اختراع شده‌اند که با تشخیص گرما، دود یا مونوکسید کربن به هنگام وقوع آتش‌سوزی هشدار می‌دهند (جدول ۱.۳). تمامی این راه‌ها تنها با ایجاد

صدای بلند یک دستگاه، سکنه را از بروز آتش‌سوزی آگاه می‌سازد. این وسایل به طور معمول در سقف خانه‌ها و آپارتمان‌ها و معمولاً در هر طبقه و در همه اتاق‌های خواب به طور جداگانه ها نصب می‌شوند. (شکل ۲۸-۳۰) هشداردهنده دود می‌تواند با استفاده از باتری از نوع آکالاین یا نمونه بهتر آن، باتری لیتیوم (که ۱۰ سال کار می‌کند) و نیز برق ساختمان که باتری ذخیره هم دارد کار کند.

دستگاه‌های تشخیصی (به طور خاص هشداردهنده‌های دود) در جلوگیری از بروز مرگ‌های ناشی از سوختگی و آسیب موثر هستند (۲۷، ۳۱، ۲۹). هشداردهنده دود که درست کار کند خطر مرگ را در آتش‌سوزی منازل حداقل تا ۵۰٪ کاهش می‌دهد (۲۹، ۲۷) برخی از مطالعات کاهش خطر مرگ در اثر آتش‌سوزی را تا ۸۶٪ را نشان می‌دهند (۴). علاوه بر این هشداردهنده دود خیلی مقرن به صرفه به شمار می‌آید. یک مطالعه نشان داد که هزینه کردن یک دلار برای هشداردهنده دود می‌تواند ۲۸ دلار از هزینه‌های مربوط به مراقبت از سوختگی را بکاهد. (۳۲).

روش اجرا

با وجود اینکه هشداردهنده‌های دود از ابزارهای بسیار موثر در پیشگیری از سوختگی هستند، اما در صورتیکه مردم از آنها به درستی استفاده نکنند ارزشی نخواهند داشت. بدین منظور ضروری است که هشداردهنده‌ها در محل‌های مناسب نصب شوند، به طور منظم تست شوند و باتری‌های آن در فاصله‌های زمانی مناسب تعویض شوند. نصب و نگهداری هشداردهنده‌های دود به طور موثر از طریق قانون‌گذاری و آموزش اجرا می‌شود. کمپین‌های آموزشی به طور منظم توسط سازمان آتش‌نشانی و گروه‌های غیرانتفاعی (داوطلب) اجرا شده‌اند. این فعالیت‌ها به مردم در مورد آتش و روش‌های ایمنی و پیشگیری از جمله اهمیت کارکرد هشداردهنده دود در خانه و نیاز به تعویض به موقع باتری آن آموزش می‌دهند (۲۲).

برنامه‌های بررسی خانه به خانه که توسط پرسنل سازمان آتش‌نشانی جهت توزیع (یا گاهی اوقات نصب) هشداردهنده‌های دود انجام می‌شود اثرگذاری خود را نشان داده‌اند. (۳۱، ۳۴، ۳۳). به عنوان مثال در یک منطقه با شیوع بالای آتش‌سوزی منازل، برنامه توزیع و نصب رایگان هشداردهنده دود در کنار برنامه تبلیغاتی، باعث کاهش ۸۰٪ آسیب‌های آتش‌سوزی در چهار سال متولی شده است (۳۵). اثرگذاری برنامه نصب هشداردهنده دود فرار تقویت شود. (۲۹)، فعالیت‌های قابل توجهی در انگلستان انجام شد تا خطر مرگ بر اثر آتش‌سوزی در خانه را کاهش دهد. محققین نیاز قابل توجه هشداردهنده دود را در خانواده‌های با درآمد پایین نشان دادند (۳۶) و برنامه توزیع رایگان این دستگاه به طور قابل ملاحظه‌ای می‌تواند در جوامع با درآمد پایین کارایی برنامه پیشگیری را افزایش دهد. (۳۷).

برنامه‌های آموزشی که در کلینیک‌ها و بیمارستان‌ها اجرا می‌شود نیز مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. در یک مطالعه، توصیه فرد به فرد در این خصوص باعث شده است که تقریباً نیمی از خانواده‌ها هشداردهنده دود را تهیه کنند در حالیکه در گروه کنترل هیچکس چنین اقدامی را انجام نداد. (۳۸). هرچند اخیراً مطالعه‌ای که در یک بخش اورژانس در یک منطقه با خانواده‌های فقیر شهری انجام شد نشان داد آموزش فردی و سپس ارجاع به سازمان آتش‌نشانی جهت دریافت رایگان هشداردهنده دود هیچ تأثیری بر روی استفاده از این وسیله نداشت (۳۹). با توجه به آماری که خود مردم گزارش کردند، میزان استفاده از هشداردهنده دود در این جمعیت بیش از ۸۵٪ بوده است که باعث ایجاد اشکال در تعیین تأثیر مداخلات بوده است. زیرا مطالعه بر روی این جامعه نشان می‌دهد که نیمی از خانواده‌ها فکر می‌کنند که هشداردهنده دود در منزل آنها به درستی کار می‌کنند درحالیکه برنامه‌های آموزشی و ارزیابی‌ها نشان می‌دهند که این دستگاه‌ها نیاز به تعویض باقی و تست دارند (۴۰). همچنین این مسئله اهمیت ارتباط بین فعالیت‌های آموزشی با تلاش‌ها و فعالیت‌های دیگر در این زمینه را افزایش می‌دهد، مانند تضمین اینکه دستگاه‌هایی که ارتقا می‌یابند قابل دسترس و مقوون به صرفه هستند.

از نظر قانون، بسیاری از دولت‌های محلی یا ایالتی/ استانی قوانینی را تصویب کرده‌اند که نیاز به نصب هشداردهنده‌های دود در تمامی ساختمان‌های جدید و یا در تمامی خانه‌ها دارد. در سال در ۱۹۷۸ در یک ایالت آمریکا یکی از اولین موارد قوانین الزام‌آور استفاده از هشداردهنده‌های دود در منازل وضع شد. بررسی‌ها نشان داد بدنبال این اقدام مرگ‌ومیر ناشی از آتش‌سوزی تقریباً ۵۰ درصد در طی ۵ سال کاهش یافت (۴۱). در حالیکه نصب این هشداردهنده‌ها وظیفه مالک یا معمار ساختمان می‌باشد حفظ و نگهداری این آلات‌ها و تعویض باقی آن در فواصل مناسب از وظایف ساکنین ساختمان می‌باشد و بنابراین دو گروه در عملکرد درست آن نقش دارند.

آموزش و نصب آلام به اتفاق یکدیگر در پیشگیری از سوختگی در کشورهای با درآمد بالا بسیار موثر بوده است. برای مثال در ایالات متحده آمریکا که هشداردهنده دود در آن بطور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است، درصد استفاده از هشداردهنده دود در خانه‌ها در سال ۱۹۷۰ از ۱۹٪ به ۶۷٪ در سال ۱۹۸۲ و ۹۵٪ در سال ۲۰۱۰ افزایش یافته است (۴۲). در طی همین دوره، مرگ‌های ناشی از سوختگی در منزل تقریباً از ۵۰۰۰ در هر ۲/۲ در سال ۱۹۸۱ به تعداد ۲۷۰۴ مرگ ۰/۹ در هر ۱۰۰۰۰ نفر در هر سال) در سال ۲۰۰۶ رسید و به عبارت دیگر باعث کاهش ۵۹ درصدی مرگ‌ومیر شده است. (۴۲). عوامل دیگری مانند وسایل گرمایشی و آشپزی ایمن تر، فندک‌های دارای قفل کودک، کاهش میزان سیگار کشیدن و نیز تشک‌ها، مبلمان و لباس‌های دیرسوز نیز به این کاهش کمک کردنند. هر چند ارزیابی اثر مستقل هشداردهنده‌های دود و سایر مداخلات بسیار دشوار است، اما مسلم است که هشداردهنده دود نقش مهمی در این زمینه دارد (۴۳، ۴۰، ۴۱).

با این وجود این مسئله هنوز به پایان نرسیده است. در ایالت متحده آمریکا طبق آمار موجود، هشداردهنده‌های دود در ۵٪ از خانه‌ها نسب نشده‌اند و ۳۹٪ آتش‌سوزی‌های گزارش شده در این خانه‌ها اتفاق می‌افتد و تقریباً نیمی از موارد فوت ناشی از آتش‌سوزی در این منازل است. بیش از ۴ میلیون واحد مسکونی بدون هشداردهنده دود وجود دارند. بر طبق آمار موجود اگر در تمامی خانه‌ها این وسیله نصب شده باشد و کار بکند، مرگ‌ومیر ناشی از آتش‌سوزی به میزان ۳٪ کاهش خواهد یافت و ۹۰ نفر هرساله از مرگ نجات خواهند یافت. (۲۹)

با وجود اینکه ۹۵٪ خانه‌ها در آمریکا دارای هشداردهنده دود هستند تنها ۷۵٪ این دستگاه‌ها فعال می‌باشند. این ارقام در میان خانه‌های روسیایی یا با در آمد پایین وخیم‌تر می‌باشد. مطالعه‌ای در مناطق شهری که از نظر اقتصادی در سطح پایینی هستند نشان داد که ۸۰٪ خانه‌ها دارای هشداردهنده دود هستند اما تنها ۵۰٪ این موارد فعال می‌باشند (۴۰). این موضوع اهمیت زیادی دارد و مشکل بیشتری ایجاد می‌کند زیرا خانه‌ها در این مناطق بیشتر در معرض خطر آتش‌سوزی هستند (۴۴).

با توجه به چالش‌های موجود، نیاز به نگرش چندوجهی، رهبری و هدایت و همکاری قوی خصوصاً در سطوح محلی وجود دارد. به عنوان یک مثال در مورد عکس‌العمل نشان دادن نسبت به این موارد، در سال ۱۹۹۸، مراکز کنترل و پیشگیری بیماریها (CDC) در ایالات متحده آمریکا، کمیته ایمنی محصولات مصرفی در آمریکا، سازمان آتش‌نشانی و چند سازمان ملی مرتبط در آمریکا فعالیت‌هایی را برای حل مشکل آتش‌سوزی در آمریکا را مورد توجه قرار دادند. مراکز کنترل و پیشگیری بیماری برنامه جامع نصب هشداردهنده دود و نیز آموزش پیشگیری و مواجه با آتش‌سوزی (SAIFE) را طراحی و اجرا کردند. همچنین ۶ مورد را به عنوان راهنمای برای دیگر گروه‌هایی که تمایل به انجام فعالیتی مشابه دارند را پیشنهاد کرد (جدول ۳.۲). به طور خلاصه این برنامه شامل جذب انجمن‌های محلی و همکاران اجتماعی، استخدام یک هماهنگ‌کننده محلی، بررسی منازل منطقه، نصب هشداردهنده‌های دود با باتری لیتیومی با عمر طولانی (۱۰ ساله) و تهیه آموزش عمومی ایمنی در برابر آتش و پیگیری ۶ ماهه جهت تشخیص عملکرد درست هشداردهنده‌ها می‌شود. در سال ۲۰۱۰ این برنامه میزان فعال بودن هشداردهنده را ۹۰٪ گزارش کرد، (از میان مواردی که حین برنامه نصب شدند)، که به طور بالقوه باعث نجات جان بیش از ۳۰۰۰ نفر از تمامی ایالت‌هایی که در این برنامه شرکت داشته‌اند گردید. تمام اجزای برنامه SAIFE به طور مشخص قابل انتقال به شرایط مشابه در کشورهای با درآمد پایین و متوسط می‌باشد، فقط باید هزینه و امکان دسترسی به هشداردهنده‌های دود باید امکان‌پذیر باشد. همانگونه که در مثال کشور مکزیک ذکر خواهد شد.

هشداردهنده‌های مونوکسید کربن	هشداردهنده دود	سیستم اعلام حریق و تجهیزات هشداردهنده اعلام حریق
<p>هشداردهنده‌های مونوکسید کربن به طور غیرمستقیم با تشخیص گازهای ناشی از آتش‌سوزی کار می‌کند و اعلام خطر می‌کند. این هشداردهنده هر چند موثرتر از هشداردهنده‌های دود در اعلام آتش‌سوزی و نیز جلوگیری از وقوع آسیب‌های ناشی از آتش نیستند، با این همه به عنوان مکمل عمل می‌کند و علاوه بر این از مسمومیت با مونوکسید کربن می‌کاهند. این دستگاه‌ها بیشتر در شرایطی موثر هستند که خطر تولید مونوکسید کربن به تنهایی بیش از خطر تولید دود است. این شامل ژئوتورهای گازوئیلی، موتورهای قایق و دیگر وسایل گازوئیلی و تجهیزات گرمایی می‌باشد.</p>	<p>هشداردهنده دود بر دو نوع است- یونیزاسیون و فوتوالکتریک. هشداردهنده‌های یونیزاسیون دارای دو صفحه با شارژ الکتریکی و میزان آنکه از ماده رادیواکتیویته می‌باشد که هوا را به یون تبدیل می‌کند و جریان مداومی را بین دو صفحه ایجاد می‌کند. دود از این جریان جلوگیری می‌کند. دود و آلام را فال می‌سازد. (۲۹) هشداردهنده‌های فوتوالکتریک دارای منبع تولید نور با فاصله از سنسور نور هستند. در صورت وجود دود، نور منعکس شده الام را تحریک می‌کند. این دو نوع هشداردهنده حساسیت متفاوت دارند- هشداردهنده‌های فوتوالکتریک بیشتر به آتش‌سوزی‌های دود دار حساس هستند و هشداردهنده‌های یونیزاسیون به آتش‌سوزی‌های همراه با شعله حساس هستند. هر دو نوع به طور کلی حساس است کافی را دارند.</p>	<p>سیستم اعلام حریق و تجهیزات هشداردهنده اعلام حریق به تجهیزاتی گفته می‌شود که برای تشخیص سریع آتش ناخواسته و آگاهی دادن سکنه به کار می‌رود. سیستم‌های تشخیصی چندین نوع مختلف دارند. اولین مدلها نوعی حرارت سنج بودند که در حقیقت ترمومترهایی بودند که دارای آلام برای آستانه دمای در نظر گرفته بودند. این مدل‌ها در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ بکار گرفته می‌شدند و در حال حاضر کارایی ندارند.</p>

علاوه بر این عوامل تکنیکی بسیاری وجود دارد که کمک می‌کند تا از هشداردهنده‌های دود بیشترین استفاده و عملکرد را داشته باشیم (۲۹). در ابتدا، با دور کردن هشداردهنده دود از آشپزخانه، می‌توان از هشدارهای اشتباه و آزاردهنده جلوگیری کرد و همچنین از هشداردهنده‌هایی که دارای دکمه سکوت هستند استفاده کرد تا آلام‌های آزاردهنده را به راحتی خاموش کرد. دوم، نصب چندین هشداردهنده به هم پیوسته می‌تواند کمک کننده باشد، زیرا اولین هشداردهنده که توسط آتش فعال می‌شود، باعث می‌شود تمامی آلام‌های داخل منزل به صدا در آمده و تمامی اعضای خانه را مطلع می‌سازد. در آخر هم استفاده از باتری لیتیومی ۱۰ ساله ۹ ولتی نیز توصیه می‌شود تا نیاز به تعویض و خطر از کار افتادن آلام را کاهش دهد.

هیچ‌گونه مطالعاتی در مورد استفاده از هشداردهنده دود در کشورهای با درآمد پایین یا متوسط وجود ندارد. در یکی از اندک مطالعات موجود که در مونتری در مکزیک انجام شد، نشان داد که استفاده از هشداردهنده‌های دود در منازل بسیار پایین است و نیز استفاده از آن در میان طبقات اقتصادی اجتماعی متفاوت می‌باشد، میزان استفاده از ۹٪ (میزان بالای درآمد خانواده) به ۴٪ (درآمد متوسط) و ۰٪ (درآمد پایین) نزول می‌کند. هیچ‌گونه تغییری در درصد استفاده از آلام در هیچ یک از گروه‌های اقتصادی-اجتماعی در پاسخ به کمپین آموزشی پیشگیری از سوختگی که شامل ارتقا استفاده از هشداردهنده‌های دود بودند مشاهده نشد. این شکست به دلیل فقدان هشداردهنده‌های دود برای خرید در مناطق محلی بوده است. بنابراین، حداقل در این محیط، پتانسیل لازم برای بهبود این وضعیت وجود دارد به شرط اینکه این اقلام در دسترس و ارزان باشند. (۴۶). خطر موجود برای مرگ‌ومیر ناشی از آتش‌سوزی در همه منازل در کشورهای با درآمد پایین و متوسط ممکن است با توجه به مصالح ساختمانی استفاده شده (که قابل اشتعال هستند) و نیز شرایط پر خطر محیطی (مانند وسایل پر خطر تولید گرما) مشابه موارد پر خطر در کشورهای توسعه یافته باشند و بنابراین باید این مناطق هدف افزایش استفاده از هشداردهنده‌های دود باشند.

به عنوان جمع‌بندی استفاده از هشداردهنده‌های دود روش مقرر به صرفه و ثابت‌شده‌ای برای جلوگیری از مرگ‌ومیر و آسیب‌های ناشی از آتش‌سوزی در منزل که اصلی‌ترین عامل مرگ ناشی از سوختگی در کشورهای با درآمد بالا به شمار می‌رود می‌باشد. به عبارت دیگر باید از روش‌های ثابت‌شده، مانند قانون‌گذاری و آموزش برای ترغیب استفاده از آن آستفاده کرد. برای ترویج اجرای مداخلات مانند قانون‌گذاری و آموزش وجود دارند به همین اندازه برای موفق بودن برنامه‌های جامعه‌نگر اهمیت دارد که افزایش دسترسی به هشداردهنده‌ها خصوصاً در مناطق فقیر و دارای منابع اندک فراهم گردد.

۶ اصل مهم و ۱۷ نکته در مورد نصب هشداردهنده دود و برنامه آموزش پیشگیری از آتش (SAIFE)

۱. انجمن‌ها و همکاران انجمن‌ها

- جوامعی را انتخاب کنید که بیشتر در معرض خطر هستند- مانند جوامعی که دارای میزان مرگ‌ومیر بیشتری از سوختگی یا بروز بیشتر از متوسط ملی هستند.
- همکاری قوی با افراد و سازمان‌های جامعه هدف، مانند آتش‌نشانان، سازمان‌های بهداشتی و درمانی، مدارس و کلیساها ایجاد نمایید..
- همکاری جدی با سازمان آتش‌نشانی لازم است. آتش‌نشانان معمولاً به عنوان افراد شاخص برای خدمت به جامعه و ایجاد ایمنی در برابر آتش شناخته می‌شوند. علاوه

بر این، آنها افراد مورد قبول جامعه هستند که می‌توان جهت دسترسی به خانه‌ها از آنها کمک گرفت.

۲. هماهنگ‌کننده‌های محلی

- هماهنگ‌کننده‌هایی را انتخاب کنید که جامعه خود را می‌شناسند
- تعیین هماهنگ‌کنندگان در سطح محلی با توجه به جامعه
- هماهنگ‌کننده‌ها را مسئول موفقیت پروره در سطح محلی قرار دهید. اختیارات آنها را برای تصمیم‌گیری در مورد طراحی و اجرای پروره افزایش دهید و بتوانند مشکلاتی را که بوجود می‌آیند حل نمایند.

۳. دسترسی به خانه‌های جامعه مورد هدف

- قبل از مراجعته به منازل برنامه را به اطلاع عموم برسانید. برنامه باید در رسانه‌های محلی، بولتن‌های کلیساها، اخبار مراکز بهداشتی و مراکز آتش‌نشانی منتشر شود و همه نسبت به آن آگاهی پیدا کنند.
- در مناطق شهری و بروون شهری غربالگری به صورت خانه به خانه کاربرد دارد. تیم‌های دو نفره به طور موثری می‌توانند خانه‌های یک منطقه را که نزدیک هم هستند بازدید کنند.
- در مناطق روستایی تنظیم قرار ملاقات با ساکنین موثرتر است.
- در مواردی که کسی منزل نیست نوشته‌ای شامل اطلاعات کافی بر روی درب منازل (برای مثال دستگیره یا قفل در) نصب کنید. از این طریق ساکنین متوجه خواهند شد که چگونه باید با دست‌اندرکاران این برنامه ارتباط برقرار کنند تا قرار ملاقات مجددی را برنامه‌ریزی کنند.
- از زمان‌های متفاوتی مانند بعد از ظهر روزهای هفته و یا روزهای آخر هفته استفاده کنید. ملاقات با ساکنین در این ساعات آسانتر خواهد بود، همچنین این ساعت برای داوطلبانی که کار اصلی آنها تمام وقت است مناسبتر می‌باشد.

۴. فعالیت‌های اجرای برنامه در خانه

- از ساکنین جهت شرکت در برنامه رضایت شفاهی بگیرید.
- هنگامیکه پرسنل این برنامه وارد منازل می‌شوند، می‌توانند هشداردهنده‌های موجود را مشخص نمایند و وضعیت عملکرد آنها را تعیین کنند و تعداد مورد نیاز هشداردهنده‌های جدید با باتری لیتیومی که عمر طولانی دارند را تعیین و نصب نمایند.

- آموزش ایمنی در برابر آتش را از طریق تعدادی پیام مشخص و واضح انجام دهید، اما تنوع آنها را بر اساس شرایط هر خانه در نظر بگیرید. علاوه بر تهیه پیام‌های مناسب برای ساکنین هر خانه یا ایالت یا جامعه، توجه به موضوعات خاصی که مربوط به هر ناحیه می‌باشد نیز باید در نظر گرفته شود.
- کارکنان این برنامه باید به صورت دو به دو با هم کار کنند تا کارایی و ایمنی را افزایش دهند، یکی از افراد می‌تواند هشداردهنده دود را نصب کند در حالیکه دیگری می‌تواند ایمنی در برابر آتش‌سوزی را آموزش دهد.

۵. پاداش و تشویق

- کارکنان خصوصاً نیروهای داوطلب را تشویق کنید. برنامه‌های اجتماعی تجهیزاتی را برای سازمان‌های محلی آتش‌نشانی خریداری می‌کنند و به داوطلبان تقدیر نامه یا گواهی می‌دهند یا تی شرت‌هایی با برچسب‌های برنامه تهیه کنند.
- به طور رسمی کارکنان و همکاران را با دادن تقدیرنامه، ضیافت شام، اهدای لوح برای مراکز آتش‌نشانی و یا درج نام آنها در روزنامه‌هی محلی به جامعه معرفی نمایید.

۶. ارزیابی

- یک برنامه ارزیابی برای تعیین میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف و غایت برنامه طراحی نمایید.

پیشگیری از سوختگی با مایعات داغ از طریق تنظیم دمای آب داغ



طرح مسئله

بروز سوختگی با مایعات داغ تقریباً مانند سوختگی با شعله خصوصاً در کودکان می‌باشد. در سرتاسر جهان تقریباً ۵٪ تمامی مرگ و میرهای ناشی از سوختگی به علت مایعات داغ است، اما این نوع سوختگی بیشتر به عنوان عامل غیرکشنده سوختگی محسوب می‌شوند (۲۳). در کشورهای با درآمد بالا آب گرم لوله‌کشی تقریباً یک چهارم تمامی سوختگی‌های ناشی از مایعات داغ در کودکان را تشکیل می‌دهد (که اکثر این موارد در حمام اتفاق می‌افتد) و آسیب آب گرم لوله‌کشی شدیدتر از انواع دیگر سوختگی با مایعات داغ می‌باشد (۴۷). برای مثال در فنلاند ۱۰۰٪ کودکانی که در دو مرکز سوختگی در بین سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۴ بستری شدند علت سوختگی آنها آب داغ بوده است (۴۸). در هلند رایج‌ترین علت بستری با سوختگی برای کودکان بین سنین ۴-۰ سال سوختگی با مایعات داغ می‌باشد (۸۸٪ بستری در اثر سوختگی) (۴۹).

حل مسئله

سوختگی بر اثر آب خیلی داغ به سرعت اتفاق می‌افتد. برای مثال آب ۶۰ درجه سلسیوس باعث سوختگی در طی ۳ ثانیه تماس می‌شود (۵۰). با این همه آب با دمای ۴۹ درجه سلسیوس تقریباً ۱۰ دقیقه زمان لازم دارد تا سوختگی حرارتی قابل توجهی روی پوست بدن ایجاد کند. از این رو آب‌گرمکن‌ها به‌طور مطلوب در این دما تنظیم می‌شوند تا قبل از اینکه حادثه رخ دهد، افراد زمان مورد نیاز جهت فرار از تأثیرات مخرب ناشی از آن را داشته باشند.

بنابراین، راه حل سوختگی با مایعات داغ در اثر آب داغ لوله‌کشی از نظر تکنولوژیکی بسیار ساده است. کافی است دمای آب‌گرمکن‌ها به دمای ایمن (به‌طور کلی ۵۰ درجه سلسیوس) کاهش یابد که در این دما سوختگی با مایعات داغ بیش از ۱۰ دقیقه زمان لازم دارد تا اتفاق بیفتد. (شکل ۳.۲). تحقیقات نشان داده است که تنظیم این دما در آب‌گرمکن‌ها به‌طور عمومی باعث کاهش قابل ملاحظه‌ای سوختگی با مایعات داغ خواهد شد. برای مثال مطالعه‌ای در کانادا کاهش میزان سوختگی با مایعات داغ به میزان ۵۶٪ را با این کاهش دمای آب‌گرمکن نشان داد. (۵۱). اگرچه تلاش برای اینکه این روش در راستای سلامت عمومی انجام شده و موثر باشد دارای هزینه است، اما خود این روش (برای مثال محدود کردن دما) هیچ‌گونه هزینه‌ای را در بر ندارد.

روش اجرا

به نظر می‌رسد روش‌های ترکیبی شامل استفاده از قانون‌گذاری و استانداردها همزمان با ایجاد تغییرات در محصولات تولیدشده و نیز آموزش، تأثیرات بسیاری در کاهش سوختگی با مایعات داغ دارند. مثالی در این مورد مربوط به استرالیا در ادامه خواهد آمد. (جدول ۳.۱ صفحه ۱۸)

روش‌های موفق در کاهش سوختگی با مایعات داغ از طریق شیر آب گرم در آمریکا، نروژ، نیوزیلند و کانادا نیز ثبت شده است (۵۲). در ایالت واشنگتن، آمریکا، آمار سوختگی با آب داغ در منازل از طریق ترکیب برنامه آموزشی به‌همراه قانون تنظیم آب‌گرمکن از ۶۰ درجه سلسیوس به ۴۹ درجه سلسیوس که قبل از نصب و استفاده تنظیم می‌شود کاهش یافت (۵۳). در نتیجه این برنامه، ۸۴٪ خانه‌ها دمای آب‌گرمکن را کم کردند. دیگر مداخلات آموزشی در نروژ (۵۴) و نیوزیلند (۵۵) که به دنبال کاهش دمای آب گرم بودند نیز در کاهش سوختگی موفق بوده‌اند. یک مطالعه در کانادا تأثیر نگرش ترکیبی آموزش به همراه قانون‌گذاری جهت کاهش درجه حرارت ترمومترات را ارزیابی کرد و کاهشی برابر با ۵۶٪ در سوختگی با مایعات داغ را نشان داد (۵۱).

در اواسط دهه ۱۹۸۰ یک کمپین آموزشی اجرا شد که دماستنج‌هایی را به همراه صورتحساب توزیع کردند. این کمپین باعث کاهش دمای تقریباً ۲۰۰۰۰ آب‌گرمکن شد (۵۶). مطالعه‌ای مشابه از کمپین رسانه ملی به همراه مداخله آموزشی در دوندین نیوزیلند در اوایل دهه ۱۹۹۰ اجرا شد. اگرچه اکثر خانه‌ها در پایان مداخله هنوز دمایی بالای ۵۵ درجه سلسیوس داشتند، اما ۵۰٪ کاهش در تعداد خانه‌هایی با دمایی بالای ۷۰ درجه سلسیوس در آب‌گرمکن‌ها بوجود آمد. (۵۵).

به عنوان نتیجه‌گیری پایین‌آوردن دمای آب‌گرمکن به درجه دمای ایمن (۵۰ درجه سلسیوس یا کمتر) روشن ثابت شده است که از سوختگی با مایعات داغ خصوصاً در مورد کودکان جلوگیری می‌کند. همچنین متدهای ثابت شده نشان داده است که برای اجرای این اقدام باید قانون‌گذاری و آموزش توامان مورد استفاده قرار گیرند. قانون بخصوص می‌تواند تنظیم دمای آب‌گرمکن‌هایی که جدیداً نصب شده یا تولید شده‌اند را الزامی نماید. فعالیت‌های آموزشی می‌توانند مردم را برای کنترل کردن دمای آب‌گرمکن و در صورت نیاز کم کردن درجه آب‌گرمکن‌هایی که قبلاً نصب شده‌اند متقاضع سازند. همچنین بطور گسترده، چنین آموزش‌هایی جهت متقاضع کردن سیاست‌گذاران برای اجرای قانون‌های مرتبط ضروری است.

کاهش سوختگی با مایعات داغ در استرالیا

اجرای برنامه «آب داغ مانند آتش می‌سوزاند»

در سال ۱۹۹۲ ایالت نیو ساوت ولز، اولین کمپین پیشگیری از سوختگی با مایعات داغ در کودکان را با نام «آب داغ مانند آتش می‌سوزاند» را در کشور آغاز کرد. این برنامه به دنبال گزارشی در مورد آسیب‌ها در بخش اورژانس که نشان می‌داد سوختگی چهارمین عامل بسترهای کودکان در بیمارستان‌ها می‌باشد اجرا شد. آب گرم لوله کشی، نوشیدنی‌های داغ، کتری‌ها و قابلمه‌ها از عوامل اصلی سوختگی با مایعات داغ تشخیص داده شدند. در نتیجه برگزاری این کمپین در سراسر قاره استرالیا، در حال حاضر حداقل دمای آب گرم در حمام ۵۰ درجه سلسیوس است که بصورت قانون وضع شده است - و برای نصب آب‌گرمکن‌های جدید و همچنین جایگزینی آب‌گرمکن‌های قدیمی ضروری می‌باشد.

اولین مرحله این کمپین آگاهی دادن به مردم در باره علل سوختگی با مایعات داغ در میان کودکان بود که جدی‌ترین و در عین حال قابل پیشگیری‌ترین آنها استفاده از آب لوله‌کشی بسیار گرم بود. این مرحله از مداخلات با همکاری کارکنان شبکه‌های بهداشتی و درمانی، پرسنل ارتقاء سلامت، خرده فروشان، لوله‌کش‌ها و کارمندان صنعت آب گرم اجرا شد. مرحله دوم، که در سال ۱۹۹۴ آغاز شد بر روی چگونگی تغییر دمای شیر آب گرم در حمام

متمرکز بود. به دنبال برگزاری جلسات با متخصصین کنترل عفونت و تولیدکنندگان آب‌گرمکن، اصلاح استانداردهای ملی برای رساندن آب گرم برای مصرف خانگی اجرا شد. سپس هر ایالت به تغییر کد لوله‌کشی نیاز پیدا کرد بطوریکه انتقال آب گرم به خانه‌ها در دمای ۵۰ درجه انجام شد. این مسئله شامل استفاده از کارت تست دما (نوعی دماسنچ) و یک بروشوری که دستورالعمل نحوه تست آب و تغییر دما بر روی آن نوشته شده است می‌باشد. بین سال‌های ۱۹۸۹ و ۱۹۹۶ میزان بستری برای سوختگی با مایعات داغ در میان کودکان بین ۰ تا ۴ سال به میزان ۱۳٪ کاهش یافت. در همین دوره طول مدت بستری در بیمارستان نیز به میزان ۱۸٪ کاهش یافت. اثر توام کاهش تعداد و شدت این موارد باعث کاهش ۲۷٪ در تعداد کلی تخت‌های بستری شد. شدیدترین سوختگی‌ها با مایعات داغ (سوختگی با بستری به مدت ۱۰ روز یا بیشتر) بیشترین کاهش را نشان داد- کاهش ۳۰٪ برای دو سال پیاپی بدنبال اجرای دومین مرحله کمپین. در کل، سالیانه مبلغی بین ۳.۸ تا ۶.۵ میلیون دلار از بودجه سیستم مراقبت سلامت ذخیره می‌گردد.

پارچه‌های غیرقابل اشتعال



طرح مسئله

از علل شایع سوختگی‌ها اشتعال‌پذیری لباس‌ها می‌باشد. این اشتعال در اثر تماس لباس با اجاق گاز، آب‌گرمکن، سیگار، کبریت و دیگر منابع گرمایی اتفاق می‌افتد. دو گروه مهمی که در معرض این حادثه هستند، کودکانی که خطر را درک نمی‌کنند و کهنسالانی که مدت زمان انجام عکس المعل در برابر خطر برای آنها بسیار طولانی است. یک عامل اصلی این نوع سوختگی آتش گرفتن لباس خواب کودکان می‌باشد.^۱ در دهه ۱۹۶۰ معمولترین عامل آسیب‌های سوختگی شدید در کودکان در کشورهای با درآمد بالا احتراق لباس خواب کودکان بود (اکثراً در تماس با اجاق گاز، آب‌گرمکن و کبریت)، که باعث ایجاد اسکار و عوارض دیگر در این کودکان می‌شد. در یکی از مطالعات دریافتند که به‌طور متوسط آتش گرفتن لباس خواب کودکان باعث سوختگی یک سوم سطح بدن می‌شود که دو سوم این سوختگی از نوع درجه ۳ یا عمیق بود. قسمتی از این مشکل ناشی از میزان اشتعال‌پذیری بالای پارچه‌هایی بود که برای لباس خواب استفاده می‌شد.

حل مسئله

تولید پارچه‌هایی با اشتعال‌پذیری کمتر، احتمال آتش گرفتن لباس را کاهش می‌دهد و در صورت آتش گرفتن هم به همه لباس سرایت نمی‌کند و در نتیجه از شدت و وسعت سوختگی ایجاد شده می‌کاهد.

مستندات اشتعال‌پذیری الیاف مختلف از دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ جمع‌آوری شده است (۵۸). عوامل متعددی در اشتعال‌پذیری لباس تأثیر دارند از جمله الیافی که با آن پارچه تهیه شده است، به عنوان مثال انواع مختلفی از الیاف مصنوعی مانند پلی استر کمتر از نیم پنجه‌ای اشتعال‌پذیر هستند. علاوه بر این، لباس‌های تنگ‌تر اشتعال‌پذیری کمتری نسبت به لباس‌های گشاد دارند. لباس‌های گشاد اجازه عبور جریان بیشتری از هوا را از لباس (که برای اشتعال‌پذیری لازم می‌باشد) می‌دهند. سوال بعدی این خواهد بود که چگونه استفاده عمومی از پارچه‌های با اشتعال‌پذیری کمتر را نهادینه کنیم. (۵۸،۵۹).

روش اجرا

برخلاف مطالعات موردی قبلی، که تغییر رفتار در میان افرادی گروه هدف مورد تشویق قرار می‌گیرد (مانند نصب هشداردهنده دود)، استفاده عمومی از پارچه‌هایی با اشتعال‌پذیری پایین نیاز به مداخله قانون دارد. در این مبحث، ما گزارش چگونگی حمایت از یک قانون‌گذاری با موضوع مشخص مانند برای لباس خواب کودکان را ارائه خواهیم کرد. همچنین این گزارش یک مدل مناسب برای ایجاد ائتلاف گروه‌های مختلف در حمایت از پیشگیری از سوختگی خواهد بود.

از اویل دهه ۱۹۵۰ قانونی در مورد اشتعال‌پذیری پارچه‌ها در چندین کشور با درآمد بالا مانند آمریکا و انگلستان وضع شد. در سال ۱۹۵۴ قانونی در رابطه با لباس خواب زنان در انگلستان تصویب شد. در همین سال بعد از چندین حادثه آتش گرفتن سریع ژاکت‌های بافتی ابریشمی برآق، قانونی در مورد اشتعال‌پذیری انواع پارچه در آمریکا وضع شد. در دهه بعد قانون جامع تری به نام آیین نامه سال ۱۹۶۷ در باره الیاف قابل اشتعال تصویب شد که میزان اشتعال‌پذیری الیاف در فرش، تشك، روکش مبلمان، پرده‌ها و کیسه‌های خواب را تعیین می‌کرد (۵۸).

با این همه یکی از انواع سوختگی‌های ناشی از اشتعال پارچه‌ها که هنوز مورد توجه قرار نگرفته بود موضوع لباس خواب کودکان بود که باعث ایجاد سوختگی‌های شدید نیز می‌شد. پیشنهاد ایجاد استانداردهایی برای اشتعال‌پذیری لباس خواب کودکان از طریق ایجاد ائتلاف بین کارشناسان حوزه سلامت، متخصصین ایمنی و کارشناسان فنی انجام شد. در واکنش به این عمل، در اوایل دهه ۱۹۷۰ وزیر بازرگانی آمریکا استانداردی را برای میزان اشتعال‌پذیری لباس خواب کودکان به قانون اشتعال‌پذیری الیاف اضافه کرد. در سال ۱۹۷۳ مسئولیت مدیریت و اجرای این قانون به کمیته ایمنی محصولات مصرفی آمریکا واگذار گردید (CPSC). هدف اولیه این استاندارد کاهش خطر احتراق لباس خواب کودکان بود، دومین هدف کاهش شدت آسیب با کاستن از توسعه آتش در تمام لباس بعد از احتراق بود. میزان مقاومت اجباری در

مقابل اشتعال‌پذیری برای تمامی لباس‌های خواب در سایزهای مناسب برای کودکان ۱۲ ساله یا کمتر تعیین و اعلام شد (۶۰).

این قانون تستی را برای امتحان لباس خواب در حالت کاملاً خشک تدوین که همه لباس‌ها می‌بایست آن را بگذرانند. در این تست لباس را به مدت سه ثانیه روی شعله روباز کوچکی مانند کبریت یا فندک قرار می‌دهند. لباس باید بعد از جدا شدن از آتش شعله ور نباشد. نوع دقیق الیاف مهم نیست. به طور کلی، لباس‌هایی که از نخ پنبه‌ای تهیه شده باشند می‌سوزند و در عبور از این تست موفق نیستند. لباس‌هایی که از چندین نوع الیاف مصنوعی (مانند پلی استر) یا نخ پنبه‌ای که تغییراتی در آن داده شده باشد می‌توانند تست را به خوبی پشت سر بگذارند (۶۱).

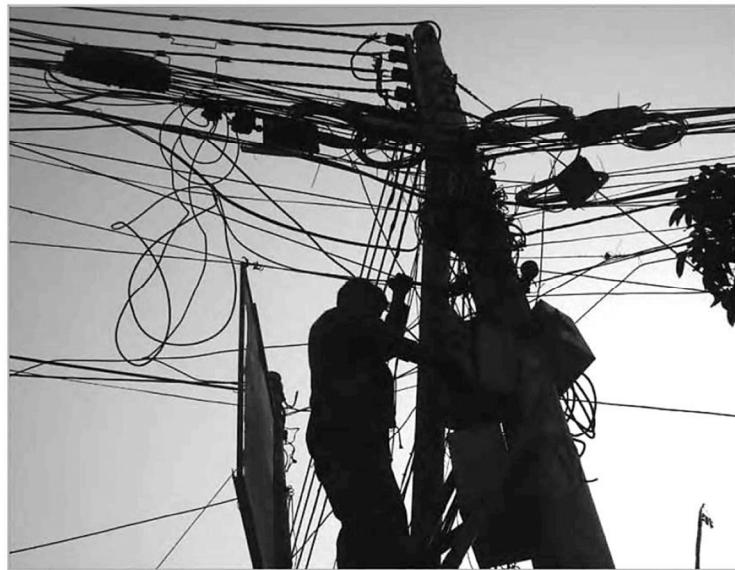
تأثیر این قانون شگفت‌انگیز بود. آژانس ملی پیشگیری از آتش‌سوزی (NEPA) تخمین زده است که تصویب استانداردهای اشتعال‌پذیری برای لباس خواب کودک در سال ۱۹۷۱ باعث کاهش ۱۰ برابری مرگ‌ومیر کودکان ناشی از احراق لباس خواب شده است (۶۲). مرگ ناشی از اشتعال هر نوع لباسی (که قبل از سوتگی شدید در کودکان با لباس خواب می‌شد) به میزان ۶۶٪ (دو سوم) در بین سال‌های ۱۹۷۲ تا ۱۹۸۲ کاهش داشته است. در این دوره تمامی مرگ‌های ناشی از سوتگی با آتش تنها ۱۶٪ کاهش داشته است (۵۸)، که این آمار نشان می‌دهد که به احتمال زیاد، تصویب این قانون مستقیماً و به تنهایی مسئول کاهش این میزان مرگ‌ومیر در کودکان بوده است. تأثیر این قانون از طریق اطلاعات یک بیمارستان سوتگی نیز قابل دستیابی است. مطالعه‌ای بر روی کودکان بستری شده در بیمارستان سوتگی شراینر در بوسټون امریکا نشان داده است که تصویب قانون استانداردهای اشتعال‌پذیری لباس خواب باعث کاهش تعداد بستری ناشی از این نوع سوتگی از ۱۰ تا ۱۵ مورد در سال ۱۹۷۰ به صفر مورد در سال ۱۹۷۶ شده است. (۵۷).

موفقیت این قانون برای چندین دهه ادامه داشت. هر چند در دهه ۱۹۹۰ حمایت قانونی از لباس با میزان اشتعال‌پذیری پایین برای کودکان بدلیل فشار صنعت به طور عمده تضعیف شد. خوبی‌خانه این مسئله تاکنون منجر به افزایش میزان سوتگی با لباس خواب در کودکان نشده است اما بعد از موفقیت‌های کسب شده در این زمینه نیز نیاز به مراقبت از طرف حامیان ایمنی دارد (۹).

به عنوان نتیجه‌گیری کاهش میزان اشتعال‌پذیری پارچه‌ها روشی موثر جهت پیشگیری از سوتگی از طریق اشتعال‌پذیری لباس می‌باشد. قوانین انجام این کار خصوصاً لباس خواب کودکان، در کشورهای با درآمد بالا بسیار موثر بوده است. شواهد قابل توجهی وجود دارد که اشتعال‌پذیری پارچه‌ها را به عنوان فاکتور خطر برای سوتگی در چندین کشور با درآمد پایین یا متوسط نشان می‌دهد. برای مثال ساری‌های گشادی که زنان هندی بر تن می‌کنند باعث

ایجاد سوختگی و آتش‌سوزی در هنگام آشپزی می‌شوند. این مسئله به نوبه خود با اشتعال‌پذیری نوع الیاف پارچه ارتباط دارد و نیز متراز بالای ساری و گشاد بودن آن و اینکه در هنگام آشپزی با شعله‌های آتش روباز، در معرض شعله قرار گرفته و آتش می‌گیرد. موارد مشابهی باعث سوختگی در نقاط دیگری از جهان می‌شود به عنوان مثال لباس‌های گشاد و بلندی که توسط زنان در الجزایر (۶۳-۶۵، ۵۸) پوشیده می‌شود. بنابراین به نظر می‌رسد که اشتعال‌پذیری پارچه‌ها، خطر بالقوه‌ای برای کشورهای با درآمد پایین یا متوسط می‌باشد. هر چند تاکنون گزارشی در مورد موفقیت این تلاش‌ها چه از طریق قانون‌گذاری یا بازاریابی حاصل نشده است.

ایمنی در سیستم برق‌رسانی



بیان مسئله

از اوخر دهه، ۱۸۰۰ برق به طور فزاینده‌ای برای روشنایی و دیگر مصارف خانگی و صنعتی در دسترس قرار گرفت.

بدنبال این مصرف گسترده، آتش‌سوزی در ساختمان‌ها و آسیب‌های الکتریکی از عوارض غیرقابل اجتناب بود. در اوایل دهه ۱۸۹۰ چنین آتش‌سوزی‌ها و آسیب‌هایی در کشورهای با درآمد بالا بسیار رایج بودند. با گسترش استفاده از الکتریسیته و فراش برق‌رسانی در حال حاضر چنین آسیب‌های الکتریکی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط نیز رواج پیدا کردند. این موضوع با اجرای بدون نظارت سیم‌کشی برق در خانه‌ها و سایر ساختمان‌ها ترکیب شده و پیچیده‌تر می‌شود. (شکل ۳.۳)

راه حل

اطمینان از اینکه برق بدون خطر استفاده می‌شود فرایندی عمیقاً تکنیکی می‌باشد. ایمنی الکتریکی به دو موضوع پیشگیری از آتش‌سوزی ناشی از سیستم الکتریکی در ساختمان‌ها و نیز پیشگیری از سوختگی الکتریکی یا مرگ در اثر برق گرفتگی که در نتیجه تماس فرد با سیم برق اتفاق می‌افتد می‌پردازد. روش‌های محافظت در برابر برق گرفتگی شامل مواردی مانند عایق‌کاری سیم برق، گذاشتن فیوز برق و سیستم‌های قطع جریان می‌باشند که از افزایش بار

جريان الکتریکی جلوگیری می‌کنند، روش‌های تعیین مسیر بی‌خطر سیم‌های برق در ساختمان‌ها و طراحی بی‌خطر وسایل الکتریکی می‌باشند. در اینجا سوال این است که چگونه از اجرای روش‌های پرخطر بصورت سیستماتیک مطلع شویم، روش‌های استاندارد و ایمن را گسترش دهیم و چگونه این روش‌ها را اعلام و اجرا کنیم.

روش اجرا

قسمتی از انگیزه تدوین استانداردهای ایمنی از سوی شرکت‌های بیمه ایجاد می‌شود زیرا تمایل دارند خطر صدمه به ساختمانهایی را که بیمه می‌کنند کاهش دهند. به همین دلیل سازمان‌ها و ارگانهایی برای ارتقاء استانداردهای ایمنی الکتریکی تشکیل شدند. در سال ۱۸۹۴ آزمایشگاه شرکتهای بیمه‌گذار در امریکا به عنوان یک آژانس‌های خصوصی پایه‌گذاری شد که ایمنی محصولات الکتریکی را تست می‌کند و آنها را استاندارد می‌سازد. در سال ۱۸۹۶ آژانس ملی پیشگیری از سوختگی NFPA به عنوان سازمانی غیردولتی به منظور بکارچه‌سازی کدهای الکتریکی شرکتهای محلی که در مناطق گوناگون گسترش یافته بودند تاسیس شد (۶۶). آژانس ملی پیشگیری از سوختگی NFPA نظام نامه ملی برق (NEC) را در سال ۱۸۹۷ منتشر کرد و هر سه سال آن را بروزرسانی می‌کند و این نظام نامه همچنان استاندارد نصب بی‌خطر سیم‌کشی برق در بسیاری از کشورها به شمار می‌آید. هر چند این نظام نامه قانون محسوب نمی‌شود ولی یک استاندارد قانونی برای تعیین مسئولیت در موارد حادثه یا صدمه الکتریکی محسوب شده و خیلی از محاکم قضایی محلی آن را به فرم قانون اعمال می‌کنند. این نظام نامه یک اولویت تحقیق، توسعه و پیاده‌سازی ایجاد کرد که هنوز مفید است.

ایمنی در برق ساختمانی و خانه‌ها

انجمن ملی برق چندین دستور العمل ایمنی سیستم برق در منازل را در مقررات (کدهای) ساختمانی درج نموده است که در کاهش آتش‌سوزی الکتریکی در منازل و دیگر ساختمان‌ها نقش داشته است - فرایندی که در طی بیش از ۳۰ سال به بهترین شکل اثبات شده است. دو نوع قطع کننده جریان به نحوی در کاهش خطر آتش‌سوزی الکتریکی نقش دارند: فیوز قطع جریان با اتصالی - نشت یاب جریان خط (GFCI) با خاموش کردن دستگاه هنگام بوجود آمدن اتصالی مثل زمانیکه که یک دستگاه الکتریکی به داخل آب می‌افتد از مرگ در انر برق گرفتگی جلوگیری می‌کند. نشت یاب جریان خط در سال ۱۹۷۱ به انجمن ملی برق معرفی شد و یکی از الزامات در افزایش تعداد انواع خروجی تا سال ۲۰۰۲ شد. از سال ۲۰۰۲ انجمن ملی برق توصیه کرد که تمام انواع خروجی‌ها در مکان‌هایی نزدیک به منابع آب مانند حمام، آشپزخانه، فضاهای باز باید دارای نشت یاب جریان خط باشند. قطع کننده جرقه (AFCI) با

قطع کردن جریان برق در دستگاه‌های برقی در هنگام ایجاد قوس الکتریکی از آتش‌سوزی جلوگیری می‌کند. در دهه ۱۹۷۰ به دلیل مزیت‌هایی که نشت یاب جریان خطا و قطع کننده جرقه دارند، تعداد آتش‌سوزی‌های الکتریکی از تعداد ۱۰۰۷۰۰ در سال ۱۹۸۰ به ۵۲۵۰۰ در سال ۲۰۶۶ تقریباً به نصف کاهش یافت (۶۷). معیارهای قدیمی‌تر انجمان ملی برق شامل شامل کد عایق رنگی سیم‌های برق، استانداردهایی سیم اتصال زمین و تعیین چگونگی عایق‌بندی و کانال‌های برق و لوله‌های عبور سیم‌کشی برق در ساختمان‌ها می‌باشد.

آسیب‌های الکتریکی ناشی از کار

در کشورهای با درآمد بالا، اکثر مرگ‌ومیرهای ناشی از آسیب‌های الکتریکی در محل کار اتفاق می‌افتد و بنابراین این آسیب‌ها با رعایت ایمنی در محیط کار به راحتی کاهش می‌یابند. برای مثال، در آمریکا، تاسیس اداره بهداشت و ایمنی شغلی آمریکا (OSHA) در سال ۱۹۷۰ استاندارهای ایمنی در محیط کار را معرفی کرد که باعث کاهش آسیب‌های الکتریکی ناشی از کار شد. اداره بهداشت و ایمنی شغلی آمریکا معیارهای ایمنی محیط صنعتی را که شامل آموزش مبانی اولیه جریان الکتریکی به پرسنل، روش‌های ایمنی در کار، تشخیص و اجتناب از خطرات، استفاده مناسب از تجهیزات ایمنی و کمک‌های اولیه مانند احیاء قلبی ریوی (CPR) و روش‌های آمداد ونجات می‌باشد را اجرای کرد. بررسی آسیب‌های جدی و مرگ‌ومیر به‌منظور تعیین علل حوادث بر اساس یافته‌های موجود از اجزا کلیدی پیشرفت مقررات ایمنی می‌باشد. اداره بهداشت و ایمنی شغلی آمریکا این مقررات ایمنی را بروزرسانی می‌کند. از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۲ مرگ‌هایی که در اثر برق گرفتگی در محل کار اتفاق افتاده است از تعداد ۵۸۰ به ۲۱۰ مورد کاهش یافته است و بنابراین نصف شده است (۶۸).

ایمنی لوازم الکتریکی

آسیب‌های الکتریکی از طریق وسایل برقی با طراحی مجدد محصولات و برگذاری کمپین‌های آموزشی عمومی کاهش یافته است (۶۸). در دهه ۱۹۶۰ مطالعه‌ای که بر روی آسیب‌های الکتریکی در دانمارک انجام شد نشان داد که ۹۰٪ کودکانی که در دهان دچار سوختگی الکتریکی شده بودند، از طریق جویدن سیم برق یا دوشاخه یک جاروبرقی ساخت خود دانمارک دچار سانجه شده بودند (۶۳). طراحی نادرست این محصول الکتریکی باعث شده بود که حتی زمانیکه وسیله خاموش بود باز برق در سیم جریان داشته باشد. علاوه بر این روکش دوشاخه (که سیم برق را به جارو برقی متصل می‌کند و حتی زمانیکه برق جریان دارد نیز می‌توانست جدا شود) باعث می‌شد سیم‌های لخت دارای جریان برق بیرون قرار بگیرند. این مجموعه هر ساله باعث ۴ یا ۵ سوختگی شدید در دهان در کودکان می‌شد. کمپینی عمومی

جهت تعویض دوشاخه‌های معیوب با دوشاخه‌های جدیدی که مجدد طراحی شده بودند بوجود آمد و بدون دریافت هزینه به مصرف‌کنندگان تحویل داده شد، بدین ترتیب طی ۵ سال میزان آسیب‌ها تا ۸۷٪ کاهش داشته است، که از ۲۳ نفر در طی پنج سال به تعداد یک نفر در هر سال رسیده است.

آزمایشگاه‌های شرکت‌های بیمه‌گذار (UL) یکی از چندین آژانس بین‌المللی هستند که محصولات الکتریکی را با استفاده از استانداردهای مورد قبول مانند کد ملی الکتریکی آمریکا برای ایمنی محصولات تست می‌کنند. محصولی که استانداردهای ایمنی بر روی آن انجام شده است توسط استاندارد UL تایید می‌شود که به نشانه استاندارد بودن آن وسیله برای عرضه به فروشنده‌گان و مصرف‌کنندگان می‌باشد. رقیب اروپایی علامت استاندارد UL گواهینامه CE است که در بسیاری از کشورها از نظر قانونی الزامی است.

به‌طور خلاصه، روش‌های ابتدایی برای پیشگیری از آسیب‌های الکتریکی نظام نامه‌های سیستم الکتریکی در ساختمان‌ها، برنامه‌های ایمنی شغلی و استاندارد طراحی محصولات الکتریکی که از طریق سازمان‌های مستقل تست و صادر شود می‌باشد. روش‌های مشابه برای پرداختن به تعیین علل آتش‌سوزی‌های الکتریکی و سوختگی ناشی از برق در کشورهای با درآمد پایین و متوسط نیاز است تا بتوان روش‌های مناسب پیشگیری را طراحی کرد.

آب‌پاش‌ها



بیان مسئله

همانطور که در بخش هشداردهنده دود بحث شد آتش‌سوزی‌های در منزل به عنوان یکی از عوامل اصلی مرگ و میر در اثر سوختگی می‌باشند. تقریباً این آتش‌سوزی‌ها با شعله‌های کوچکی شروع می‌شوند و سپس آتش‌سوزی‌های بزرگی را باعث می‌شوند. از خسارات جانی و مالی آتش‌سوزی منازل را می‌توان با استفاده از تجهیزاتی که به سرعت آتش را تشخیص می‌دهند و به طور خودکار آن را خاموش می‌کنند مانند سیستم اتوماتیک پاشیدن آب بر روی آتش پیشگیری کرد. سیستم آب‌پاش خودکار یکی از این روش‌ها می‌باشد که این روش در ماتریس‌هادون در مرحله حادثه، با محدود کردن آن از زمان شروع حادثه انجام می‌شود.

حل مسئله

سیستم‌های آب‌پاش، آب را به داخل آب‌پاش‌های داخل ساختمان هدایت می‌کنند (معمولًاً بر روی سقف نصب می‌شوند) بنابراین تمامی نواحی ساختمان را آب‌پاشی می‌کنند. آب‌پاش‌ها با هشداردهنده‌های دود فعال می‌شوند و آتش را متوقف می‌کنند و دلایل اثربخشی این وسیله در حال ازدیاد است.

در اوایل دهه ۱۹۸۰ و اواخر دهه ۱۹۷۰ تست و ارزیابی سیستم‌های آب‌پاش خانگی اجرا و گزارش شد. به طور کلی ۶۰ تست کامل در خانه‌های دارای یک خانوار و ۱۶ تست کامل در

خانه‌های متحرک انجام شد. سناریوی ایجاد آتش‌سوزی در این آزمایشات مشابه داستان واقعی شایعترین علل آتش‌سوزی منازل که باعث مرگ و میر می‌شدند بود. اثربخشی سیستم‌های آب‌پاش برای منازل دارای یک یا دو خانواده و مسکن‌های متحرک از حیث کنترل آتش (حفظ ساختمان از آسیب در اثر آتش) و حفظ محیط ایمن در ساختمان‌ها جهت داشتن زمان کافی برای فرار از آتش برای سکنه سنجیده می‌شوند. برای مثال تست شروع آتش‌سوزی در اتاق خواب: در دو مورد از سه نمونه تست آتش‌سوزی در اتاق خواب، آتش با استفاده از فعال‌سازی یکی از آب‌پاش‌ها خاموش شد. در هر دو مورد، صدمه به ساختمان از مرز زیست سازگاری تجاوز نکرد. (۶۹-۷۱).

اثربخشی آزمون‌های میدانی ذکر شده در بالا از طریق تجربیات واقعی نیز اثبات شدند (۷۲). در آتش‌سوزی‌های واقعی خطر مرگ افراد در ساختمان‌هایی که دارای آب‌پاش هستند ۸۰٪ پایین‌تر می‌باشد. علاوه بر این، استفاده از آب‌پاش‌ها و هشداردهنده‌های دود با هم اثر بیشتری می‌تواند داشته باشد. در خانه‌های دارای هشداردهنده دود و آب‌پاش، شанс زنده ماندن افراد در اثر آتش‌سوزی تقریباً ۹۷٪ می‌باشد (۷۳، ۷۴).

علاوه بر نجات جان ساکنین در هنگام آتش‌سوزی، از دست دادن اموال در خانه‌های دارای آب‌پاش فقط برابر با $\frac{1}{5}$ آنچه در خانه‌های بدون آب‌پاش است می‌باشد. تحقیقات جدید نشان داده است که آتش‌سوزی در خانه‌های دارای سیستم آب‌پاش تأثیرات منفی کمتری روی محیط زیست در مقایسه با خانه‌های بدون این سیستم دارند. که مزیتی را به این خانه اضافه می‌کند - تولید گازهای گلخانه‌ای که در اثر سوختن ساختمان‌ها ایجاد می‌شود در خانه‌هایی که سیستم آب‌پاش بهطور خودکار عمل می‌کند به میزان ۹۸٪ کاهش می‌باید (۷۵).

روش اجرا

على‌رغم وجود شواهد اثربخشی سیستم آب‌پاش، قبول و استفاده مردم از این سیستم کند است. داستان‌هایی در مورد تأثیر این دستگاه وجود دارد ولی مردم نگران هزینه نصب این سیستم در خانه‌های نو و قیمتی هستند. هزینه نصب این سیستم در خانه‌های نوساز تقریباً برابر ۱۱ تا ۲۲ دلار آمریکا به ازاء هر متر مربع (در کشورهای با درآمد بالا) می‌باشد و هزینه اضافه کردن این آب‌پاش‌ها در خانه‌های قدیمی تقریباً گرانتر می‌باشد. اما این هزینه قابل مقایسه با قیمت خرید و استفاده از فرش‌های جدید می‌باشد (۷۶). دلایل مردم برای عدم نصب آب‌پاش شامل جدی نبودن خطر آتش‌سوزی و نیز بد نما شدن خانه با نصب این سیستم‌ها می‌باشد که تقریباً ۳۰ سال پیش نیز همین نظرات مانع نصب هشداردهنده دود می‌شد. بنابراین، نگرش آموزشی و قانونی ممکن است موثرترین راه برای استفاده بیشتر از این سیستم‌های آب‌پاش باشد.

مواردی وجود دارد که نشان می‌دهد قانون با موفقیت در این باره اجرا شده است. وظیفه رسمی سازمان آتش‌نشانی آمریکا می‌باشد که جان تمامی شهروندان را در برابر مرگ، آسیب و از دست دادن اموال که در اثر آتش‌سوزی خانه اتفاق می‌افتد حفظ کنند. تمامی خانه‌ها باید مجهز به هشداردهنده دود و آب‌پاش خودکار باشند و تمامی خانواده‌ها باید نقشه فرار اورژانسی از حادثه را داشته باشند و تمرین کنند (۷۷). اتاق بازرگانی بین‌الملل در سال ۱۹۹۴ به عنوان سازمانی غیرانتفاعی تاسیس شد که طرح جامع استانداردهای ساختمانی را وضع کرد (۷۸). کدهای بین‌المللی سازه‌های مسکونی مربوط به ICC قانونی را برای استانداردهایی را در ساختمان‌های تک واحده یا دو واحده جدید پیشنهاد کرد.

در حال حاضرIRC شامل قوانینی می‌باشد که تمامی ساختمان‌های جدید تک یا دو واحده مجهز به سیستم آب‌پاش اطفا حریق باشند (۷۹). قوانین محلی و دولتی، چگونگی و میزان اجرای استانداردهایIRC توسط ساختمان سازان را نشان می‌دهد که باعث پوشش کار می‌شود. تلاش‌هایی از طرف سازمان‌های حامی به منظور اطمینان از پذیرش کامل قوانین مربوط به آب‌پاش‌های خانگی وجود دارد.

در اویل سال ۱۹۹۲ پادشاه جورج کانتی در مریلند آمریکا از اولین افرادی بود که این سیستم را پذیرفت و دستور استفاده از این سیستم‌ها را در خانه‌های تازه ساخت صادر کرد. هیچ گزارشی از مرگ‌ومیر در اثر آتش‌سوزی در خانه‌های مجهز به سیستم آب‌پاش در دوره جورج مریلند ارسال نشده است (۸۰). بسیاری از اهالی مریلند قوانینی مشابه در این خصوص وضع کردند. هرچند که قوانین مشابه در کل ایالت یا کشور وضع نشده است (۸۱).

متاسفانه کمتر از ۲٪ خانه‌های تک واحده در آمریکا دارای سیستم آب‌پاش هستند (۸۲). شرایط مشابهی در کشورهای با درآمد بالا وجود دارد. علاوه بر این، هیچگونه مدرکی برای ارزیابی سیستم آب‌پاش در کشورهای با درآمد پایین یا متوسط وجود ندارد. آب‌پاش‌ها ممکن است مناسب خانه‌های تک واحده نباشند اما برای آپارتمان‌ها و ساختمان‌های بسیار بزرگ مناسب هستند. به طور جامع، پتانسیل بالقوه‌ای برای اجرای سیستم آب‌پاش اطفاء حریق در کشورها در تمامی سطوح اقتصادی وجود دارد.

فندک‌های دارای قفل کودک



بیان مسئله

زمانیکه کودکان با فندک سیگار بازی می‌کنند اغلب باعث آتش‌سوزی‌هایی می‌شوند که منجر به آسیب‌های سوختگی جبران ناپذیر، مرگ و آسیب به اموال می‌شوند. فندک‌ها و کبریت‌ها اغلب در دسترس کودکان هستند و به طور کلی در بسیاری از خانه‌ها وجود دارند و روشن کردن آنها توسط خردسالان آسان است. بازی کودکان با فندک و کبریت از علل مکرر آتش‌سوزی‌های خانگی و مرگ‌ومیر و یا آسیب مرتبط با آن می‌باشد (۸۳). به عبارت دیگر، اگرچه بازی با آتش قسمت کوچکی از کل مشکل آتش‌سوزی می‌باشد، این مسئله علت غالب آسیب‌های سوختگی در خانه و مرگ‌ومیر در میان کودکان است (۸۴). در انگلستان آتش‌سوزی‌هایی که باعث مرگ کودکان می‌شود به طور شایع از طریق فندک در پسرها و کبریت در دخترها رخ می‌دهد (۸۵). طبق آمار بین ۱۵۰۰ و ۱۹۰۰ مورد آسیب و بین ۳۴ تا ۴۰ مورد مرگ‌ومیر هر ساله در اتحادیه اروپا در اثر آتش‌سوزی‌هایی که در اثر بازی کودکان با فندک بوده است رخ داده است (۸۶).

راه حل

در اینجا راه حل اساسی ساخت فندک‌هایی که دارای قفل کودک هستند می‌باشد. به طور مثال، قبل از اینکه رل جرقه برای تولید جرقه روشن شود بدنه فلزی را باید فشار داد

(به شکل ۳.۴ مراجعه کنید). نیرویی که برای فشار روی بدن نیاز است روشن کردن فندک را برای کودکان دشوار می‌سازد.

حل مسئله

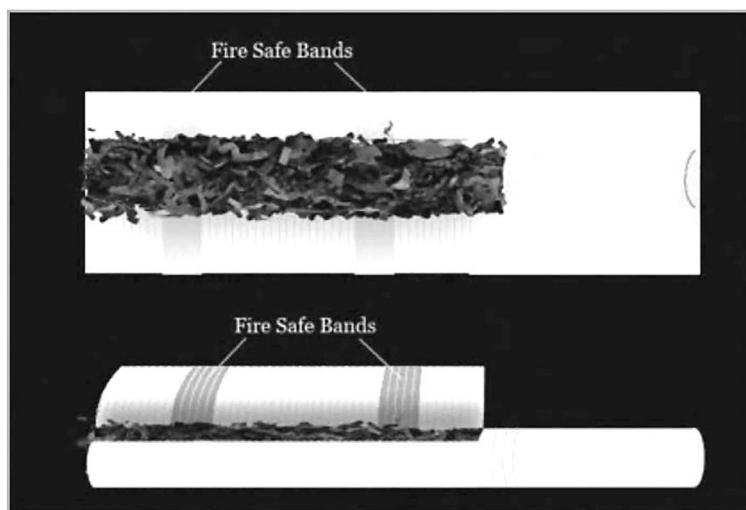
همانند لباس خواب ضد حریق کودکان، تهیه فندک‌های دارای قفل کودک نیز به قانون برای اجباری شدن طراحی محصول نیاز دارد. به دلیل تعداد آتش‌سوزی‌هایی که در نتیجه بازی کودکان با فندک در خانه اتفاق می‌افتد، کمیسیون ایمنی محصولات مصرفی در ایالت متحده آمریکا (CPSC) استانداردی را برای فندک‌های سیگار وضع کرد (۸۷) که برای تمامی محصولاتی که تولید و یا وارد کشور می‌شوند اجرامی شود. این استاندارد بیش از ۶۰۰ میلیون فندکی که در آمریکا خریداری می‌شود را پوشش می‌دهد. استانداردسازی فندک دارای قفل کودک در ۱۲ جولای ۱۹۹۴ قانونی و وارد اجرا شد (۸۷). این فندک‌های دارای قفل کودک با انجام تست توسط گروهی از کودکان بین ۴۲ تا ۵۱ ماهه روی فندک‌ها که از طرف تولیدکنندگان فندک انجام شد تعیین می‌گردد. بهنگام تست، این فندک‌ها دارای سوخت نیستند، اما یک علامت دیداری یا شنبیداری تولید می‌کنند. معیارهای لازم برای فندک‌های تاییدشده دارای قفل کودک بدین گونه است که حداقل ۸۵٪ کودکانی که در این مطالعه شرکت می‌کنند قادر به روشن کردن فندک در مدت زمان انجام آزمایش نباشند (۸۸).

از مطالعه‌ای که بعد از استانداردهای تعیین شده از سوی انجمن ایمنی محصولات مصرفی انجام شد، این نتیجه حاصل شد که آتش‌سوزی‌ها، مرگ‌ومیر و آسیب‌هایی که در اثر بازی کودک با فندک اتفاق می‌افتد به میزان ۵۸ درصد کاهش یافت و تقریباً به تنها بیش از نیم بیلیون دلار آمریکا از هزینه‌های اجتماعی را در سال ۱۹۹۸ ذخیره کرد (۸۸). کشورهای دیگر نیز قوانینی را برای فندک‌های دارای قفل کودک اجرا کردند. در سال ۲۰۰۷ اتحادیه اروپا قوانینی را وضع کرد که نیاز به رعایت تولیدکنندگان و واردکنندگان فندک با استانداردهای اروپایی برای فندک‌های دارای قفل کودک داشت (۸۶). فندک‌های سیگار که برای کودکان خطروناک هستند دیگر در بازارهای اروپا فروخته نشد. فندک‌های دارای قفل کودک در بازار عرضه شدند و استانداردها فروش فندک‌های جدید را منع کرد (این فندک‌های جدید ممکن است هم یکبار مصرف یا قابل پر کردن مجدد باشند و به عنوان وسایلی تعریف شوند که برای کودکان جذاب هستند).

اگرچه فندک‌های دارای قفل کودک جایگزین نظارت و توجه والدین بر کار کودکان نمی‌شوند اما اگر تمامی کشورها استانداردهای مشابهی را وضع کنند، این فندک‌ها می‌توانند صرفه جویی قابل توجهی در بخش سلامت جامعه ایجاد کنند. در کشورهای دیگر با نیازهای مشابه از طریق پذیرش استانداردهای مربوط به فندک‌های دارای قفل کودک در آمریکا و

انگلستان بسیاری از خسارت‌ها را می‌توان پیشگیری کرد (۸۸). برگزاری کمپین‌های رسانه‌ای ضروری است تا پرستاران و والدین را از خطر روشن کرن فندک توسط خردسالان و بسیاری از کودکان در سنین بالاتر مطلع سازد. کمپین ایمنی فندک‌ها باید فندک سیگار و فندک‌های چند کاره را مشخص کند. کانادا، استرالیا و نیوزیلند چندین سال است که استانداردهای مشابهی در این خصوص دارند (۸۸). والدین و پرستاران جهت خرید فندک‌های دارای قفل کودک (این فندک‌ها دارای قفل کودک هستند ولی کاملاً ایمن برای کودک نیستند) خارج از دسترس نگه داشتن فندک‌ها و کبریت‌ها برای کودکان تشویق می‌شوند (۸۷).

سیگارهای ضد حریق



بیان مسئله

سیگارها و دیگر محصولات تباکویی از علل اصلی مرگ و آسیب‌های ناشی از سوختگی در جهان می‌باشند. برای مثال در آمریکای شمالی آتش‌سوزی‌هایی که از طریق سیگار رخ می‌دهد بیش از ۷۰۰ نفر را سالیانه می‌کشد و بیش از ۱۵۰۰ نفر را مصدوم می‌کند که معادل ۲۰٪ مرگ‌ومیر ناشی از آتش‌سوزی در ساختمان‌های مسکونی است. (۸۹) مشابه همین تخمین‌زده شده که در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۶ سیگار باعث ۱۲۹۰۰ مورد آتش‌سوزی شد که در نتیجه آن ۶۵۰ نفر جان خود را از دست دادند، ۲۴۰۰ نفر آسیب‌دیده و ۴۸ میلیون یورو صدمات به اموال مردم وارد شده است. (۹۰، ۸۹). یکی از چهار مرگ‌ومیر در اثر آتش‌سوزی به مواد دخانی مرتبط می‌باشد که افراد دیگر را که در جوار فرد سیگاری قرار دارند دچار سانحه می‌کند (۸۹).

حل مسئله

بهترین راه برای جلوگیری از آتش‌سوزی در اثر سیگار، کاهش میزان سیگار کشیدن به میزان صفر درصد می‌باشد. بنابراین تلاش در جهت کاهش سیگار کشیدن در جامعه و روش‌های کنترل بیشتر تباکو نیز به عنوان برنامه‌های پیشگیری از سوختگی به شمار می‌رود، در عین حال که مشکلات دیگر سلامتی مربوط به سیگار کشیدن مانند سرطان ریه و مشکلات قلبی را نیز کاهش می‌دهد. راه حل‌های دیگر که به کاهش آتش‌سوزی با سیگار کمک می‌کنند شامل پیام‌های آموزشی جهت استفاده ایمن محصولات دخانی مانند نکشیدن سیگار در تخت

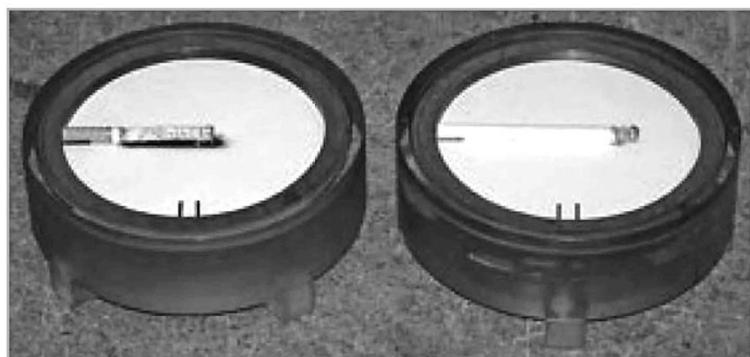
خواب و یا زمانیکه خوابآلود هستید، اطمینان از خاموش شدن کامل سیگار قبل از اینکه آن را دور بیندازید و سیگار کشیدن در خارج از خانه می‌باشد (۸۹). چنین روش‌های آموزشی مانند دیگر روش‌های پیشگیری از سوختگی و آسیب از نظر تأثیرگذاری به درستی ارزیابی نشده‌اند، بنابراین انتظار نمی‌رود که چنین آموزش‌هایی به تنها‌ی خیلی موثر باشند.

راه حل مهندسی، روش دیگری است که احتمال بروز آتش‌سوزی در اثر سیگار روشن را کاهش می‌دهد (برای مثال خودش خاموش شود) و یا اینکه باعث آتش گرفتن وسایل دیگر بشود (مانند مبلمان یا تخت خواب) سیگارهایی که بر این اساس طراحی شده‌اند با نام‌های مختلفی مانند کاهش احتمال جرقه‌زدن، خاموش شدن خودبه‌خودی، کم خطر برای آتش‌سوزی، کاهش خطر آتش‌سوزی و به‌طور متداول سیگارهای ضد حریق وجود دارند (۹۰).

عوامل مختلفی وجود دارد که سیگار به سوختن ادامه دهد و باعث آتش گرفتن مواد دیگر نیز بشود. این موارد شامل قطر سیگار، تراکم تنباقو، خواص کاغذی که تنباقو در آن پیچیده شده مانند نفوذپذیری و استفاده از مواد شیمیایی افزودنی در کاغذ (برای مثال گاهی به منظور افزایش میزان اشتغال‌پذیری به کاغذ سیگار سیترات افروده می‌شود) می‌باشند. این عوامل می‌توانند تنظیم شوند. ایده اصلی این است اگر از پک زدن سیگار خودداری شود، سیگار ضد حریق به‌طور خودکار از ادامه سوختن بازماند. در اینجا رایج‌ترین روش، استفاده از چندین لایه کاغذ کمتر متخلف در بسته‌بندی سیگار می‌باشد (شکل ۳.۵). این کار مانند سرعت‌گیر عمل می‌کند تا میزان سوختن سیگار را که با محدود کردن اکسیژن در نقطه سوختگی ایجاد می‌شود کاهش دهد. اگر سیگار ضد حریق مشتعل به حال خود رها شود، زمانیکه که به یکی از این برگ‌ها برسد، تنباقوی در حال سوختن خودبه‌خود خاموش خواهد شد (۹۰-۹۲).

تست‌های گوناگون آزمایشگاهی میزان احتراق سیگار را تعیین می‌کنند. تست خاموش شدن سیگار تستی است که بسیار زیاد استفاده می‌شود و معیار استانداردی برای اندازه‌گیری قابلیت تولید گرمای کافی توسط سیگار برای سوختن می‌باشد که بنابراین بصورت بالقوه باعث آتش گرفتن ملحفه یا لوازم خانگی می‌شود. در این آزمایش یک سیگار روشن بر روی مجموعه‌ای از کاغذهای فیلتر انباسته شده قرار داده می‌شود (شکل ۳.۶). یک سیگار نرمال ممکن است تا قسمت فیلتر سوخته شود در حالیکه سیگاری که خودبه‌خود خاموش می‌شود قبل از اینکه به‌طور کامل بسوzd خاموش خواهد شد. این روش توسط انجمن تست مواد در آمریکا به عنوان ASTM E187 استانداردسازی شد (۹۳). در نیویورک، آمریکا، تعداد ۱۰ برگ کاغذ بر روی هم قرار داده شد، اگرچه اداره استاندارد و تکنولوژی ملی در آمریکا تعداد ۳، ۱۰ و ۱۵ برگ کاغذ را برای این تست در نظر گرفته است. این تست سپس به این شکل تعریف شد که برای اطمینان از ضد حریق بودن باید کمتر از ۲۵٪ از چهل تا سیگار هر مارک یا برنده (یعنی کمتر از ده عدد) در هوای آزاد تا آخر بسوزند.

روش اجرا



با توجه به برنامه‌های مهندسی پیشگیری از سوختگی که در این کتاب ذکر شد، بعد از به دست آمدن تکنولوژی لازم برای تولید سیگار ضد حریق، کاربردی کردن آن مشکل اصلی است. در این زمینه قانون‌گذاری و اجرا مورد نیاز می‌باشد.

تلاش در راستای وضع قانون جهت استفاده از سیگارهای ضد حریق باعث ایجاد کشمکش‌هایی میان حامیان ایمنی و صنعت تنباکو شده است. در اوایل دهه ۱۹۳۰، دلایلی برای امکان تولید سیگارهای ضد حریق جمع‌آوری شد. در دهه ۱۹۷۰، تلاش جهت تصویب قانون استفاده از سیگارهای ضد حریق با حمایت و ائتلاف میان حامیان سلامت (هم پیشگیری و هم درمانی)، آتش‌نشانی، حامیان حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان، مردم عادی و نمایندگان بعضی از صنایع که تحت تأثیر آتش‌سوزی ناشی از سیگار کشیدن بودند مانند صنعت هتل داری شکل گرفت. علی‌رغم تلاش‌های بسیار، فشارهای صنعت تنباکو از تصویب قطعی استانداردهای سیگارهای ضد حریق برای سال‌ها جلوگیری کرد (۹۴).

در واقع قدم اصلی جهت تولید سیگارهای ضد حریق تصویب قانونی در ایالت نیویورک بود که توسط آن تمامی سیگارهای موجود در بازار باید بر اساس استانداردهای ASTM که در بالا ذکر شد ضد حریق می‌شدند. این قانون در ماه ژوئن ۲۰۰۴ اجرایی شد. در نتیجه مرگ‌ومیر ناشی از سوختگی با سیگار از میانگین ۴۳ نفر در یک سال بین سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۲ به میانگین ۲۵ نفر در سال بین سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۸ کاهش یافت که کاهشی برابر با ۴۱٪ داشته است (۸۹).

از زمان تصویب قانون در نیویورک، تمامی ایالت‌ها در آمریکا و کشورهای بیشماری، قوانینی را تصویب کردند که نیاز به کاهش احتراق سیگار داشته است. در بعضی از ایالت‌های آمریکا هنوز باید این قوانین اجرایی شوند اما کل ایالت‌ها این قانون را تا سال ۲۰۱۱ تصویب

کردند. بسیاری از این قوانین بعد از قانون تصویب شده در نیویورک طراحی شدند و بسیاری از آنها به انجام تست‌هایی که در نیویورک انجام شده بود اعتماد کردند. از نظر اجرای قوانین و راستی آزمایی آن، لازم است گزارش و ثبت تست‌های صنعت دخانیات وجود دارد. ایالت نیویورک گزارشاتی را تایید می‌کند که هر سه سال یکبار توسط آزمایشگاه مستقل انجام شده باشد. تقریباً ۱۲۰۰ مارک سیگار از نظر مطابقت با قوانین ایالت آمریکا تایید شده‌اند. (۹۰، ۹۴).

کانادا اولین کشوری بود که این قانون را در سرتاسر کشور تصویب کرد که تمامی سیگارهایی که در داخل کشور تولید می‌شوند یا وارد می‌شوند باید الزاماً استانداردهای ضد حریق را داشته باشند و از استاندارهای ASTM که در بالا ذکر شده است استفاده کنند. این قانون در سال ۲۰۰۵ اجرا شد. استرالیا نیز در سال ۲۰۰۸ قانون مشابهی را تصویب کرد (۹۰ و ۹۴). در سال ۲۰۰۷، ایالت عضو اتحادیه اروپا پیشنهاد کمیسیون اتحادیه اروپا را تایید کردند که به طور مشابه مستلزم آن است که تنها سیگارهای ضد حریق در کشورهای عضو اتحادیه اروپا فروخته شوند. اولین قدم ایجاد یک استاندارد اروپایی توسط اداره استانداردسازی اروپا بود، فرایندی که هنوز در دست اجراست. با توجه به معلق بودن تدوین استاندارد اروپا، در سال ۲۰۰۸ فنلاند استانداردهای خود را در سراسر کشور گسترش داد (بر اساس استانداردهای ASTM) که در سال ۲۰۱۰ اثرگذار شد (۹۵). قوانین مشابهی نیز جهت اجرا در بلاروس، قرقیستان، قرقیستان، روسیه، آفریقای جنوبی و تاجیکستان تنظیم شد (۹۶، ۹۷).

چنین قوانینی جهت اجرا در تمامی کشورها باید در نظر گرفته شود خصوصاً در کشورهایی که در آنها بار سنگینی از مرگ و ناتوانی در اثر آتش‌سوزی ناشی از سیگار کشیدن وجود دارد. نتایج اولیه در نیویورک در کاهش مرگ ناشی از آتش‌سوزی مثبت بوده است. این یافته‌ها، همانند مؤسسه ملی استاندارد و تحقیقات در مورد تست‌ها شواهد فراوانی برای قانون‌گذاری فراهم می‌کنند.

با توجه به اینکه نتایج تحقیقات و پژوهش‌های بیشتری خصوصاً در مورد تأثیر این استانداردها بر روی جامعه در دسترس می‌باشد، قوانین باید به اندازه کافی انعطاف داشته باشند تا قانون‌گذاران در صورت لزوم استانداردها را تقویت کنند. قانون نمونه که بتوان بر اساس آن به توسعه سیاست‌های ملی و تصویب قانون هر کشوری کمک کرد مشابه قوانین کانادا و نیویورک می‌باشد. چنین قوانین ملی باید دستگاه یا سازمان‌هایی را که مسئول تایید و بازرگانی برندهای سیگار هستند تعیین نماید و منابع مالی این سازمان‌ها باید مشخص باشد تا بتوانند برنامه‌های خود را اجرا نمایند. همچنین این قانون باید موضوع نحوه و میزان بازرگانی، چگونگی ارزیابی تأثیر قانون بر روی مردم و نیز میزان هزینه و جریمه‌ها را در موارد عدم مطابقت با استانداردها مشخص کند (۹۰، ۹۴).

ایمن ساختن و سایل آتش‌بازی



بیان مسئله

آتش‌بازی با جشن‌های ملی و محلی و تعطیلات در سرتاسر جهان مرتبط می‌باشد (۱۰۱-۹۸). برای مثال با توجه به آغاز فصل بهار، ایرانی‌ها جشن چهارشنبه‌سوری را در آخرین شب چهارشنبه هر سال از حدائق ۱۷۰۰ سال قبل از میلاد مسیح جشن می‌گیرند. این جشن شامل پریدن از روی آتش در خیابان‌ها و آتش‌بازی می‌باشد که هر دو از کارهای بسیار خطرناکی بشمار می‌آیند. علی‌رغم وجود همیشگی این نوع کارها در ایران و پاافشاری بر روی آن از زمان‌های قدیم تنها ۱٪ خانواده‌هایی که در تهران مورد بررسی قرار گرفتند آموزش لازم جهت استفاده ایمن از آتش‌بازی را دیده بودند (۱۰۲).

آتش‌بازی خطر زیادی را برای کودکان خصوصاً پسربرچه‌های نوجوان دارد. در یونان، ۷۰٪ آسیب‌های سوختگی ناشی از آتش‌بازی که توسط سیستم نظارت بر آسیب در کشور ثبت شده است شامل پسربرچه‌های بین ۱۰ تا ۱۴ سال می‌باشند، که معمولاً در نتیجه ساختن و استفاده کردن و سایل آتش‌بازی توسط خودشان اتفاق می‌افتد. دخترانی هم که در اثر آتش‌بازی دچار آسیب شده بودند در حال تماسای این صحنه‌ها بوده‌اند (۱۰۰). در استرالیا ۵۰٪ افرادی که از طریق آتش‌بازی دچار آسیب می‌شوند پسرهای زیر ۱۸ سال هستند (۱۰۳).

آسیب‌هایی که از طریق آتش‌بازی ایجاد می‌شود بسیار شدید هستند زیرا گرمایی که تولید می‌کنند خیلی زیاد است و تا ۶۵۰ درجه سلسیوس می‌رسد و نیز به علت انفجاری که رخ می‌دهد. تقریباً ۵۰٪ آسیب‌های آتش‌بازی سوختگی و تقریباً یک سوم این آسیب‌ها کوفتگی و

پارگی می‌باشند. خصوصاً بیشترین عضو درگیر دست‌ها و چشم‌ها هستند (۱۰۴-۱۰۶). خطر مرگ و آسیب مرتبط با وسائل آتش‌بازی آن را یکی از خطرناکترین انواع محصولات مصرفی در دسترس نموده است (۱۰۵).

حل مسئله

یکی از ۱۰ استراتژی ماتریس‌هادون (Haddon) که به طور بالقوه ارزی تولیدشده عامل آسیب را از مردم دور می‌کند «در مرحله قبل از ایجاد حادثه، پیشگیری از ایجاد خطر می‌باشد. (جدول ۲.۲). یک مثال دقیق در این باره محدودیت یا ممنوعیت کامل آتش‌بازی می‌باشد. در نظریه ممنوعیت یا محدودیت شدید آتش‌بازی باید به طور قابل توجهی از تولید این محصولات جلوگیری کرد و یا تولید آنها را کاهش داد. این مورد در مثال‌های این بخش در کشورها خواهد آمد.

روش اجرا

آتش‌بازی از سال ۱۸۷۵ در انگلستان قانون‌گذاری شد که با قانون‌هایی که تولید، ذخیره، استفاده و نیز رفتار آفراد در وجود باروت را پوشش می‌داد، آغاز شد. در دهه اخیر چندین قانون کمکی در انگلستان در خصوص آتش‌بازی تصویب شد (۱۰۷) و در آمریکا، انجمن ایمنی محصولات مصرفی، ایمنی کاربرد وسایل آتش‌بازی را در دهه ۱۹۷۰ قانون‌گذاری کرد. قوانین جدید فروش مواد محترقه خیلی خطرناک را ممنوع کرد. این ممنوعیت شامل ترقه‌هایی که می‌توانند دوباره پر شوند، بمب‌های گیلاسی، بمب‌های هوایی، M-۸۰، نورافشانی در سلام‌های نظامی، نورافشانی دو هسته‌ای با بیش از ۱۳۰ میلی‌گرم پودر منفجره بودند. ترقه‌ها و وسایل آتش‌بازی زمینی دیگر تنها به میزان ۵۰ میلی‌گرم دارای مواد محترقه هستند که از ترکیبات وسایل آتش‌بازی می‌باشد که به منظور ایجاد صدا طراحی شده است (صدای بنگ). همچنین مدت زمانی که فتیله آنها بسوزد حداقل ۳ و حداً کثر ۹ ثانیه تعیین شد و کاملاً مستحکم باشد. علاوه بر این محدودیت‌ها در سطح ملی، بعضی از ایالت‌ها محدودیت‌های سخت‌تر یا ممنوعیت‌های آشکارتری را اعمال می‌کنند (۱۰۸).

تأثیر قانون بر روی آسیب‌های ناشی از آتش‌بازی کاهش را در آسیب‌ها نشان می‌دهد. در ارتباط با قانون جدید تعداد آسیب‌های ناشی از آتش‌بازی در انگلستان از تعداد ۷۰۷ در سال ۲۰۰۱ به تعداد ۴۹۴ نفر در سال ۲۰۰۵ رسید (۱۰۷). علاوه بر این قانون آتش‌بازی در سال ۲۰۰۳ و قوانین مشابه در سال ۲۰۰۴ فروش وسایل محترقه را به مدت ۳ هفته در نزدیکی شب آتش‌بازی محدود کرد و فروش یا داشتن وسایل آتش‌بازی را برای افراد زیر ۱۸ سال ممنوع کرد. بررسی تأثیر این تغییرات نشان داد که بیش از ۸۰٪ آسیب‌های ناشی از آتش‌بازی در کودکان سه هفته قبل از شب آتش‌بازی دیده می‌شود. محققین نتیجه گرفتند که قانون تأثیر

قطعی بر کاهش آسیب‌های ناشی از آتش‌بازی در روزهایی غیر از مراسم روز آتش‌بازی دارد، اما نیاز به اجرای جدی‌تر دارد (۱۰۷).

اطلاعات دیگر برای مطالعه اثربخشی قانون آتش‌بازی با بررسی لغو محدودیت‌ها انجام می‌شود. اغلب بعد از لغو قانون محدودیت آتش‌بازی، تعداد کودکانی که در اثر آتش‌بازی می‌سوزند افزایش می‌یابد (۱۰۹).

مثال قابل توجه تأثیر همزمان آموزش و قانون و ایجاد محدودیت در پیشگیری از آسیب‌های ناشی از آتش‌بازی در کشور دانمارک در جدول ۳.۲ توضیح داده شده است. تصویب و اجرای قانون مربوط به آتش‌بازی در کشورهای جهان، خصوصاً در کشورهای با درآمد پایین یا متوسط اغلب چالش‌برانگیز است. بعضی از برنامه‌های آموزشی انجام‌شده نتایج اولیه قابل ارائه داشته‌اند.

در هند، آسیب‌های آتش‌بازی عموماً در جشن دیوالی (جشن نور) اتفاق می‌افتد. در یک بیمارستان در بمبئی از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۶ بررسی‌ها نشان داد که شیوع آسیب‌های ناشی از آتش‌بازی به دلیل وجود کمپین‌های آموزشی شدید که توسط سازمان‌های دولتی و غیردولتی انجام شد کاهش یافت. چهل و یک بیمار آسیب‌دیده در ابتدای مطالعه در حال درمان بودند و تنها سه مورد آسیب در سال ۲۰۰۶ درمان شدند (۱۱۰).

کاهش سوختگی در اثر آتش‌بازی در دانمارک

اطلاعات، طراحی مجدد محصولات، قوانین جدید، افزایش نظارت پلیس

در دانمارک اکثراً آسیب‌های ناشی از آتش‌بازی در شروع سال جدید اتفاق می‌افتد. در دو مرکز سوختگی در دانمارک (بیمارستان‌های ادنس و هیدور) تعداد بی‌سابقه‌ای از بیماران با سوختگی ناشی از آتش‌بازی بین سال‌های ۱۹۹۱-۱۹۹۲ در ابتدای سال جدید در بیمارستان بستری شدند. تلفات در بین مردان بود که وسایل و مواد محترقه را در لباس خود حمل می‌کردند، ۸۸٪ افراد زیر سن قانونی بودند و ۸۷٪ خودشان مواد محترقه را از مغازه‌ها خریداری کرده بودند. (علی‌رغم اینکه فروش مواد محترقه به افراد زیر سن قانونی در دانمارک ممنوع می‌باشد).

گروهی از هر دو بیمارستان نوع خاصی از مواد محترقه را مطالعه کردند که در این بیمارستان‌ها وجود داشته (سوت) و یافتنند که فتیله آنها بشدت قبل احتراق است زیرا آغشته به باروت می‌باشد. این اطلاعات در اختیار مسئولین مربوطه قرار گرفت و اقدام آن درخواست شد. در نتیجه‌ی این مطالعه، بخشندامه جدید دولت باعث شد سوت‌هایی تولید شود که مجهر به فتیله‌های ایمن باشند. فتیله‌های ایمن روکش پلاستیکی دارند بنابراین احتراق تنها از

قسمت انتهایی آن شروع می‌شود. قانون جدید در این باره تصویب شد که تنها اجازه فروش سوت‌هایی با فتیله ایمن را به همه می‌داد. همکاری بین پلیس، افراد دولتی در کشور، سرویس خدمات بهداشتی و سلامتی و سازمانی خصوصی به نام فایت فورسایت (مبازه برای بینش) با هدف کاهش تعداد آسیب‌های سوختگی ناشی از آتش‌بازی ایجاد شد. از طریق این قانون، ۲۵ تن مواد محترقه غیرمجاز توسط پلیس توقيف و نابود شد.

کمپین‌های جدید آموزشی در تمامی مدارس دانمارک، از طریق تلویزیون و روزنامه‌ها اجرا شد که اطلاعاتی در مورد خطرات حمل مواد محترقه در تماس با بدن و تولید وسایل آتش‌بازی در خانه در اختیار مردم و جوانان قرار گرفت. این کمپین‌ها پذیرای ۵۷۵۰۰ کودک بین سنین ۹-۱۶ سال بودند.

در نتیجه در سال بعدی، تنها چهار کودک در اثر سوختگی ناشی از آتش‌بازی در بیمارستان بستری شدند، تعداد بیماران و شدت سوختگی‌ها نیز کمتر بود. سن تمامی کودکان کمتر از سن گروه هدف کمپین بود. یک سال بعد تنها سه کودک با سوختگی در اثر آتش‌سوزی در بیمارستان بستری شدند. اینگونه فعالیت‌های ترکیبی در کاهش تعداد و شدت آسیب‌های سوختگی در اثر آتش‌بازی موثر بودند.

فصل چهار

مطالعات موردي با شواهد اوليه اثربخشی



این بخش شامل خلاصه‌ای از روش‌های پیشگیری از سوختگی می‌باشد که خصوصاً در کشورهای با درآمد پایین و متوسط نتیجه داده‌اند. بعضی از این روش‌ها به ویژه به علت‌های سوختگی که در این کشورها رایج هستند پرداخته شده است که کاملاً با روش‌های کشورهای پیشرفته که در بخش سوم بحث شد متفاوت است. نتایج مداخلات مقدماتی هستند. امروزه هیچگونه روش پیشگیری از سوختگی ثابت شده در کشورهای با درآمد پایین و متوسط به اعتبار دلایل کافی مانند آنچه در بخش سوم در رابطه با کشورهای توسعه یافته بحث شد وجود

ندارد. این دلایل شامل مجموعه‌ای از دلایل آزمایشگاهی، اطلاعات اپیدمیولوژی، کارآزمایی‌های بالینی و نیز کاهش مداوم بروز سوختگی بر اساس میزان جمعیت طی ۱۰ سال یا بیشتر که با مستندات کافی تایید شده باشد. با این وجود تمامی مداخلاتی که ارائه می‌شوند مداخلاتی هستند که نتیجه داده‌اند. تمامی این موارد آموزنده هستند زیرا نشان می‌دهند چگونه باید به یک مشکل سوختگی با بررسی عوامل خطرزا نگاه کرد، چگونه روش پیشگیری مناسب با آن را طراحی کرد و سپس به چه ترتیب این روش‌ها را ارزیابی کرد تا متوجه شویم اثرگذار هستند یا نیستند. مثال‌های جالب توجهی که دنبال می‌شوند شامل بهترین روش‌های پیشگیری از سوختگی هستند که در کشورهای با درآمد پایین و متوسط در شرایط واقعی اجرا شده‌اند.

اجاق‌ها و چراغ‌های کم خطر



بيان مسئله

بسیاری از خانه‌ها در کشورهای با درآمد پایین و متوسط خصوصاً در مناطق روستایی از آتش‌های روباز برای آشپزی و گرمابنده استفاده می‌کنند. خطر آتش‌سوزی در منزل و سوختگی‌ها از این منابع به چندین عامل مانند فقدان محوطه خاص برای آتش‌های روباز، قرار داشتن آتش روی زمین یا کف اتاق، پایدار نبودن چراغ که باعث می‌شود زود واژگون شود (برای مثال چراغ‌ها و اجاق گازها)، انبار کردن مواد قابل اشتعال و سوخت در نزدیکی شعله، لباس‌های اشتعال‌پذیر که توسط افرادی که از وسائل استفاده می‌کنند پوشیده می‌شود و عدم وجود راه فرار مناسب در هنگام آتش گرفتن بستگی دارد (۱۱۲). اکثر سوختگی‌های دوران کودکی در خانه-خصوصاً در آشپزخانه اتفاق می‌افتدند. ثابت شده است که محل آشپزی یا لوازم گرمادهی در خانه و نیز شکل آشپزخانه ممکن است خطرات قابل توجهی را برای کودکان ایجاد کند (۱۱۳). برای مثال در آفریقای جنوبی بسیاری از خانه‌ها شامل یک یا دو اتاق اصلی که بوسیله پارتیشن‌های موقتی از پرده یا مقوا تقسیم شده است. این اتاق‌ها برای خواب، شستشو، کارکردن، آشپزی و غذاخوردن بر حسب اینکه چه زمانی از روز باشد و همچنین نیاز خانواده استفاده می‌شوند (۱۱۴-۱۱۵). به طور گسترده این نوع آرایش خانگی، نزدیکی کودکان را به لوازم خانگی و منابع گرمایشی افزایش می‌دهد (۱۱۶، ۱۱۷).

استفاده از اجاق‌ها و چراغ‌های نفتی (پارافین) و آتش‌های روباز برای آشپزی- خصوصاً اجاق‌های روی زمین از فاکتورهای اصلی خطر برای آسیب‌های سوختگی هستند (۱۲۲-۱۲۳). قوانین دولت یا استاندارد مشخصی برای این لوازم وجود ندارد یا به اندازه کافی اجرا نمی‌شوند (۱۲۴). همزمان برای تامین برق برای ساکنین تلاش نمی‌شود برای مثال در سال ۲۰۰۵ کمتر از یک سوم مردم در آفریقا به برق دسترسی داشتند (۱۲۴). استفاده عمومی از نفت سفید در چراغ‌ها و اجاق‌ها بدون شک سالیان درازی طول کشید تا توسعه یافت. متاسفانه بسیاری از خانواده‌های با درآمد پایین از چراغ‌های موقت و دستساز که از قرار دادن فتیله در قوطی نوشابه یا شیشه‌های دارو و حتی لامپ‌های سوخته تهیه می‌شود استفاده می‌کنند (۱۲۵). سوختگی با این چراغ‌های دستساز و یا چراغ‌های فتیله دار تجاری در کشورهای با درآمد پایین یا متوسط شایع است (۱۲۶-۱۲۷).

مصر، اتیوپی، هند، نیجریه، پاکستان و دیگر کشورهای با درآمد پایین یا متوسط آسیب‌های جدی را از اجاق‌های نفتی ثبت کرده‌اند (۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶-۱۲۷). مشکل آتش‌سوزی با این چراغ‌ها به مشکلات طراحی، قابلیت احتراق سوخت، عدم تعادل این چراغ‌ها و واژگون شدن آنها مرتبط است. این چراغ‌ها اغلب نشت سوخت دارند و این موضوع زمانی اتفاق می‌افتد که مخزن نفت پر باشد. نفت می‌تواند روی لباس یا فرش چکه کند یا بخار آن در حضور گرمای شعله آتش می‌گیرد. این چراغ‌ها معمولاً قابل حمل هستند و در هنگام جابجایی و حتی وقتی ثابت هستند به راحتی واژگون می‌شوند.

حل مسئله

تولید محصولات ایمن موضوع اصلی در چندین مطالعات موردی نتیجه‌بخش و ثابت‌شده بوده است که در بخش ۳ ذکر شد. (برای مثال لباس‌های ضد حریق، فندک‌های دارای قفل کودک). بنابراین راه حل بالقوه در حل مشکلات سوختگی از طریق چراغ‌های غیرایمن و لوازم مشابه، طراحی و تولید وسایل و تجهیزات ایمن و بی‌خطر می‌باشد. چندین تلاش خلاقانه در تولید چراغ‌ها و اجاق‌های ایمن وجود داشته است. ما دو مورد موثر و امیدبخش را در اینجا شرح می‌دهیم.

اجاق‌های بی‌خطر در گواتمالا

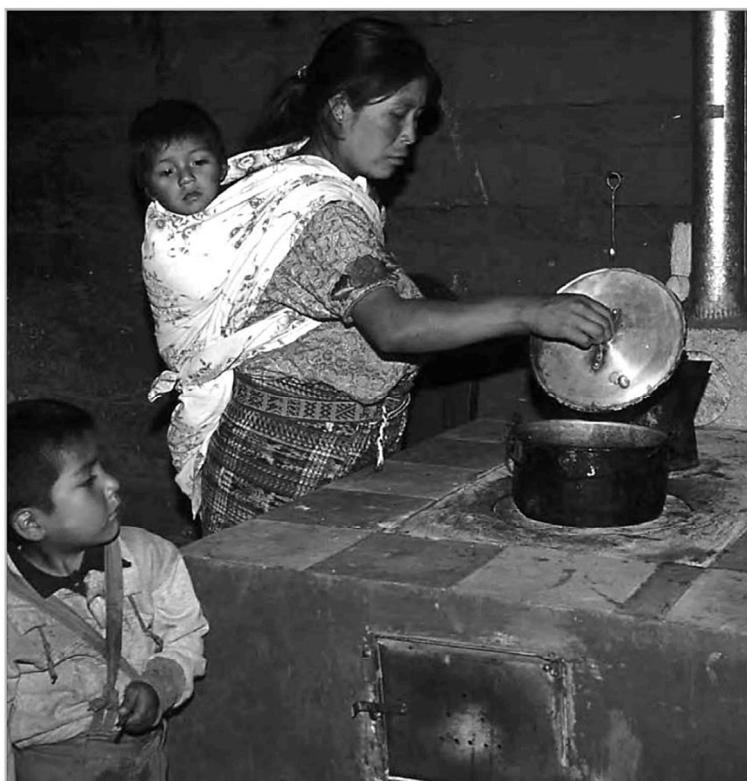
بسیاری از جمعیت جهان (۳ بیلیون نفر) به سوخت‌های جامدی که در آتش‌های روباز و اجاق‌های قدیمی برای آشپزی و تولید گرما استفاده می‌شود وابسته هستند. قرار دادن سه تکه سنگ بر روی زمین و درست کردن یک اجاق روش ابتدایی در مناطق روستایی گواتمالا می‌باشد (شکل ۴.۱). این روش فاکتور خطری برای سوختگی، خصوصاً برای کودکان کوچکی که در تماس با آتش هستند یا به روی آتش می‌افتدند می‌باشد. طراحی و اجرای اجاق و پخت‌وپز

ایمن تری می تواند این خطر را کاهش دهد. ابتکار تولید اجاق محلی، ایمن تر و بهبود یافته توسط پروژه‌ای ارزیابی شد (۲۳). این پروژه قصد داشت تا چندین مزایا مانند کاهش آلودگی هوا در داخل خانه و همچنین پیشگیری از سوختگی را در بگیرد و به دقت ارزیابی کند.

یک مطالعه تصادفی بررسی آلودگی هوای داخل خانه و آزمایشات تأثیرات تنفسی این آلودگی اخیراً بر روی ۵۳۴ خانواده در مناطق روستایی، کوهستانی گواتمالا انجام شد تا تأثیر اجاق چوبی پیشرفتی با دودکش را (پلانچا به زبان محلی شکل ۴.۲) بر روی کودکان تا ۱۸ ماه در مقایسه با استفاده از آتش‌های روباز مشخص کند. این موضوع فرصتی را برای ثبت میزان سوختگی در کودکان (هم کودکان مورد مطالعه و برادر و خواهر بزرگتر از آنها)، تأثیر اجاق‌های پیشرفتی بر روی شیوع و شدت سوختگی و علت آن را به دست داد. اطلاعاتی در مورد سوختگی با شعله و مایعات داغ در خواهران و برادران این کودکان از طریق مصاحبه با مادران آنها قبل از معرفی اجاق‌های جدید و ۶ ماه و ۱۲ ماه بعد از آن جمع‌آوری شد. برای کودکان خردسال اطلاعات در بروز پنومونی بهمراه سوختگی با شعله و با مایعات داغ در هر ملاقات و ویزیت هفته‌ای خانواده‌ها جمع‌آوری شد.

در طی شش ماه قبل از معرفی و استفاده از اجاق‌های جدید (در طی زمانیکه تمامی خانواده‌ها از آتش‌های روباز استفاده می‌کردند)، ۲۲ مورد سوختگی در میان ۱۰۴۴ خواهر و برادر بزرگتر در خانه‌های مورد مطالعه گزارش شد - کودکانی زیر ۸ سال - (شامل خانه‌های گروه مداخله و خانه‌های گروه کنترل) میزان بروز در این مطالعه برابر با ۴۲.۱ رادر هر ۱۰۰۰ نفر در هر سال در این گروه سنی را نشان داد. ۱۵ مورد (۶۸٪) عمیق بود و اسکار به جا گذاشت. بیش از نیمی از آنها در اندازه‌های بزرگ بود (به قطر بیش از ۲ سانی‌متر).

در پی معرفی اجاق‌های جدید، بروز سوختگی در میان فرزندان بزرگتر در گروه کنترل (خانه‌هایی که همچنان از آتش روباز استفاده می‌کنند) تقریباً به همان میزان یعنی حدود ۳۵.۲ در هر ۱۰۰۰ نفر باقی ماند در حالیکه در گروه اجاق‌های جدید Plancha میزان سوختگی کاهش یافت و برابر با ۱۸.۱ در هر ۱۰۰۰ نفر در یک دوره مشابه (تقریباً کاهش ۵۰٪) را داشت. علاوه بر این، علل سوختگی در هر دو گروه تقریباً متفاوت بود. در حالیکه ۷ مورد از ۱۶ مورد سوختگی در گروه آتش روباز به دلیل افتادن در آتش بوده است، هیچ کدام از ۸ مورد سوختگی در گروه اجاق‌های جدید یا پلانچا به این دلیل رخ نداده‌اند. در عین حال در هر دو گروه سه مورد آسیب سوختگی با مایعات داغ را داشتیم. علت اصلی سوختگی‌ها در گروه مداخله یا اجاق‌های جدید «لمس جسم داغ» (۴ مورد از ۸ مورد) که معمولاً تماس با درب محافظه احتراق اجاق پلانچا بود. بنابراین، مکانیسم سوختگی در گروه پلانچا کم‌خطرتر از گروه آتش روباز بود و به همین دلیل عوارض آن هم شدت کمتری داشت. ۱۰ مورد در گروه کنترل و ۵ مورد در گروه مداخله دچار اسکار شدند.



برای کودکان خردسال تا ۱۸ ماه، ۲۳ مورد سوختگی با شعله و مایعات داغ در خانه‌های دارای آتش روباز و ۲۲ مورد در خانه‌های دارای اجاق‌های جدید یا پلانجا رخ داد. اگرچه تعداد کلی مشابه یکدیگر بودند، با این وجود تفاوت زیادی در علل سوختگی و شدت آن وجود داشت. بیش از نیمی (۱۷ مورد از ۲۳ مورد) از سوختگی‌ها در خانه‌هایی که از آتش روباز استفاده می‌کردند بدلیل افتادن کودک در آتش اتفاق افتاد، که در مقایسه این میزان در خانه‌های با اجاق جدید فقط ۲ مورد از ۲۲ بود آن هم به این دلیل که بعضی از خانه‌های گروه مداخله با توجه به برخی دلایل، از آتش‌های روباز هم استفاده می‌کردند. سه مورد سوختگی بسیار شدید اتفاق افتاد که نیاز به فوریت‌های پزشکی داشت و تمامی آنها در گروه کنترل اتفاق افتادند. دلیل اصلی سوختگی در گروه پلانچا تماس با سطح فلزی داغ اجاق بود (۱۴ مورد از ۲۲ مورد) و نیاز به آموزش در خصوص این خطر به وضوح دیده می‌شد.

این مطالعه، پتانسیل پیشگیری از سوختگی را نشان می‌دهد، از جمله در موارد بسیار شدیدی مانند کودکانی که در آتش روبازی که بر روی زمین است می‌افتد یا سوختگی شدید

با مایعاتی داغ و جوشانی که داخل قابلمه‌هایی که بر روی اجاق سنگی قرار دارد و واژگون می‌شود. همچنین این مطالعه اهمیت دقت در لحاظ کردن ایمنی در طراحی، ارتقاء و آموزش در برنامه تولید اجاق‌های جدید و ارزیابی تأثیر مداخلات معرفی شده را برجسته می‌نماید.

چراغ‌های کم خطر ساخته شده از بطربی در سریلانکا



در سریلانکا بسیاری از سوختگی‌ها از طریق چراغ‌های نفتی اتفاق می‌افتد که به راحتی واژگون می‌شوند، هم باعث آتش‌سوزی در خانه می‌شوند و یا باعث می‌شوند که نفت بر روی زمین بریزد و سپس آتش بگیرد. پیشرفت این محصول به معنی مقاوم ساختن آن در برابر واژگون شدن می‌باشد. در حقیقت چنین چراغی در حال حاضر در بازارهای سریلانکا موجود می‌باشد و مشخصات ذیل را دارد:

- کوتاه، سنگین و غیرقابل واژگون شدن می‌باشد.
- سطوح آن مسطح است و در صورت واژگون شدن غلت نمی‌خورد.
- از شیشه بازیافتی و ضخیم درست شده که به‌هنگام افتادن ترک نمی‌خورد.
- به سادگی سر آن پیچ می‌خورد و بنابراین درب آن طراحی شده تا از نشت آن جلوگیری کند و هیچ قسمت متحرکی ندارد بنابراین می‌تواند دارای تولید انبوه با قیمت پایین باشد:
- بادوام است و برای سالیان دراز قابل استفاده می‌باشد.
- با قیمت پایینی برابر با $0/35$ دلار آمریکا در هر واحد ساخته شده است و تولید آن پیشرفتی را برای اقتصاد محلی فراهم می‌کند (۱۳۳).

استفاده از چنین چراغ‌هایی با مراقبت اولیه که آموزش داده شده است می‌تواند از بسیاری از سوختگی‌های با نفت که هر ساله در سرتاسر جهان اتفاق می‌افتد جلوگیری کند، گرچه کارآمدی آن باید هنوز به طور دقیق مورد ارزیابی قرار گیرد (۲۳).

روش اجرا

مثال‌های بالا روش‌های پیشگیری از سوختگی را نشان می‌دهد که دارای نتایج تأثیرگذار اولیه هستند. هرچند، بدون ارزیابی‌های بیشتر، این روش‌ها، روش‌هایی نیستند که برای اجرا از طریق سیاست‌های دولت توصیه شوند.

یک جنبه دیگر پیشگیری از سوختگی توجه به این بنود سوختی است که در چراغ‌ها استفاده می‌شود، برای مثال پارافین/نفت سفید در ایجاد سوختگی نقش وسیعی دارد. چندین مثال از روش‌هایی برای کنترل پارافین و نفت وجود دارد که مفید برای بررسی هستند که به عنوان تلاش همگانی برای کاهش سوختگی ناشی از روش‌های استفاده یا وسایل نفت‌سوز غیرایمن می‌باشدند.

به اهداف بیشتری در پیشگیری از سوختگی با توجه به نحوه ذخیره و استفاده از سوخت و نیز طراحی وسایل نفت‌سوز می‌توان دست یافت. از طرف دولت آفریقای جنوبی، استانداردهای اجباری در نحوه کار، مشخصات ایمنی و تاییدیه‌های لازم برای چراغ‌ها و اجاق‌های خوارک‌پزی غیرپریموسی که با سوخت نفت برای مصارف خانگی در نظر گرفته شده بودند در اول ژوئن سال ۲۰۰۷ (۳۴) تصویب و اجرایی شدند. این استانداردها بعد از ارزیابی ۹ اجاق موجود در بازار که به طور شایع استفاده می‌شدند و مشخص شد هیچکدام دارای استاندارد ملی نیستند طراحی و تدوین و تصویب شدند. در حال حاضر استاندارد سازمان ملی آفریقای جنوبی (SANS) ۱۹۰۶:۲۰۰۶ تنها استاندارد اجباری موجود برای اجاق‌های نفتی غیرپریموسی و آب‌گرمکن‌های نفتی در آنجا می‌باشد. تنها یک آب‌گرمکن با نام گلدنر مدل RD85A تحت این استاندارد دارای مجوز تجارت می‌باشد - اجاق‌های PANDA هم تحت این استاندارد دارای مجوز موقت هستند. استاندارد موجود برای وسایل نفتی پریموسی (SANS 1243:2007) در حال حاضر اختیاری می‌باشد و مجوز لازم برای این وسایل از سوی سازمان استانداردهای تجاری آفریقای جنوبی نه پیگیری می‌شود و نه صادر می‌گردد. استانداردهای اختیاری برای اجاق‌های غیرپریموسی با سوخت نفت یا پارافین به عنوان استاندارد/قانون اجباری (VC9089) در اول ژوئن ۲۰۰۷ تصویب شد، اما مشکل اینست که لوازم و اجاق‌های غیرقانونی در بازار بسیار زیاد دیده می‌شود - این اجاق‌های غیرقانونی بسیار ارزان هستند و مردم فقیر دوست دارند تا همچنان آنها را خریداری کنند. اخیراً قانون گذاران ملی برای اجرای قوانین اجباری (NRCS) تقریباً ۴۰۰ مغازه و واردکننده را مورد بازرسی قرار دارند و بیش از ۱۸۰۰۰ وسایل فاقد استاندارد ایمنی را توقیف کردند. بنابراین اجرای قوانین و استانداردها چالش بزرگی است (۱۳۵).

مبارزه با اسييدپاشى



بيان مسئله

اين مطالعه موردي، تلاش‌های لازم برای کاهش دادن نوعی از سوختگی در اثر خشونت را توضیح می‌دهد. بنابراین این تلاش‌ها و فعالیت‌ها به طور کلی با انواع دیگر روش‌های پیشگیری از سوختگی که در قسمت‌های مختلف این کتاب شرح داده شده است متفاوت می‌باشد، که بر سوختگی‌های غیرعمدی متتمرکز می‌باشد. در چندین کشور، نوعی خشونت وجود دارد بدین صورت که اسييد بر روی صورت شخص ریخته می‌شود تا چهره او را بد شکل کند، اين کار به طور غمانگيزی رواج پیدا کرده است. به طور کلی، داستان‌های مختلف فراوانی در خصوص عاملان اين جنایت، قربانیان و رابطه آنها با هم وجود دارد. در بنگلادلش حملات اسييدپاشى بيشتر بر روی خانم‌ها می‌باشد (۱۳۶). عاملان اين جنایت اغلب شوهران و يا خواستگاران اين خانم‌ها هستند. اين تعرض، ریختن اسييد بر روی چهره خانم به منظور بدشکل کردن چهره او می‌باشد. بسیاری از اوقات اين حمله يا تعرض نتيجه مورد نظر را برای فرد حمله‌کننده دارد و باعث می‌شود که قربانی بدشکل، معلول، فقير و محروم از اجتماع و آسييدپذير می‌شوند. اين تعرضات نياز به بررسی در چارچوب گستره‌هه تر، تبعيض جنسیتی و سطح پايین اجتماعی و کم‌تواني خانم‌ها دارد، که در آن عاملان اين جرم احساس می‌کنند احتمال کمی دارد به خاطر اين جرم مجازات شوند.

حل مسئله

مقابله با هر نوع خشونت نیاز به درگیر شدن چندین بخش از جامعه دارد. این بخش‌ها شامل دادگاه‌های کیفری، که از دیرباز به عنوان پایه و اصل جلوگیری از خشونت بشمار می‌آید می‌شود. علاوه بر این اخیراً بخش سلامت با نگرش سلامت عمومی، نشان داده است که به عنوان بخش مهمی از گروه پیشگیری از خشونت می‌باشد. نگرش سلامت عمومی چندین مرحله دارد که شامل:

- فهم و درک محتوا و ماهیت و وسعت مشکل؛
- بررسی چرایی ایجاد خشونت؛ خصوصاً با مشخص نمودن عواملی که از طریق مداخلات قابل اصلاح هستند؛
- کشف روش‌هایی برای جلوگیری از خشونت با استفاده از اطلاعاتی از مرحله اول و دوم به منظور طراحی، اجرا و ارزیابی مداخلات؛
- اجرا و انتشار گسترده مداخلاتی که موثر هستند.

نگرش سلامت عمومی با تأکید بر جلوگیری از ایجاد خشونت توصیف شده است تا پذیرش یا عکس‌العملی در برابر خشونت. علاوه بر این، نگرش عمومی باید در سطح فردی و ارتباطات، اقلیت‌ها و جامعه به کار بrede شود (۱۳۷).

مثال بسیار خوبی در مورد قوانین ذکر شده در بالا که برای جلوگیری از خشونت بکار برد شده است عملکرد صندوق حمایت از بازماندگان اسیدپاشی (ASF) در بنگلادش می‌باشد. این صندوق در سال ۱۹۹۹ با هدف کمک به قربانیان اسیدپاشی و جلوگیری از چنین تعراضاتی- با امید به حذف آن - تاسیس شد. سازمان ASF رویکرد جامعی مانند کمک پزشکی، اجتماعی، قانونی و مالی به بازماندگان، کمک به بازتوانی و بازگشت به جامعه و جلوگیری از تعرضات دیگر از طریق مقابله با این مشکل در جامعه را اتخاذ کرد. این صندوق با متخصصان پزشکی، هم متخصصان بنگلادشی و هم متخصصان بین‌المللی همکاری نموده تا ظرفیت‌های محلی را جهت فراهم کردن مراقبت‌های پزشکی و خدمات بازتوانی برای زنان دارای بدشکلی صورت ناشی از اسیدپاشی ایجاد کند. این صندوق همچنین به زنان کمک می‌کند تا به خدمات قانونی و اجتماعی دسترسی داشته باشند. علاوه بر این ASF استقلال مالی برای بازماندگان را از طریق تعیین شغل و ایجاد برنامه‌های کسب درآمد ایجاد می‌کند و در صورت نیاز دسترسی مالی مستقیم به قربانیان و خانواده‌های آنان را ایجاد می‌کند.

جنبه‌های پیشگیری صندوق ASF مورد توجه این مطالعه موردی می‌باشند. ASF حرکت اجتماعی بر ضد اسیدپاشی را اجرا می‌کند که شامل کل جامعه مانند دولت، رسانه‌ها، گروه‌های مشهور، دانشجویان و NGO می‌باشد. این روش به دنبال مشخص نمودن ریشه اصلی خشونت

اسیدپاشی می‌باشد که نظام مرد سالاری در آن وجود دارد که در آن مردان دارای بیشترین قدرت هستند و از آن به عنوان ویژگی مثبت خود استفاده می‌کنند که به تبع آن نشان‌دهنده کم‌توانی و آسیب‌پذیری زن می‌باشد. بنابراین فعالیت‌هایی که برای کاهش و از بین بردن خشونت اسیدپاشی باید انجام شود این است که جایگاه زنان را در جامعه تغییر دهیم. با در نظر گرفتن این هدف عمدۀ، عملکرد ASF شامل تدوین و اجرای قوانین، سیاست و روش‌های مقابله با اسیدپاشی می‌باشد. همچنین این موضوع بدلیل قوانین موثر خود مانند جریمه‌های سنگین‌تر و دادگاه‌های ویژه جهت تسريع در پیگرد قانونی مورد حمایت قرار گرفته است. این حرکت همچنین بمنظور تغییر رفتارهای اجتماعی از طریق مشارکت و فعالیت‌های اجتماعی و بسیج همگانی انجام شد.

فعالیت‌های ویژه‌ای که در حال اجرا می‌باشد؛ لابی کردن با دولتمردان در سطح ملی و محلی

مانند شاخه‌های قوه قضاییه و مجریه، این کار به منظور افزایش سطح آگاهی تصمیم‌گیرندگان از نتایج ویرانگر اسیدپاشی و تحریک دولت برای جلوگیری از این عمل زشت دنبال شد. فعالیت‌ها از حمایت یک به یک در سطح محلی تا کارگاه‌های ملی طبقه‌بندی شده‌اند. چنین حمایت‌هایی جهت تصویب قانون کنترل اسیدپاشی در سال ۲۰۰۲ و قانون کنترل جرم اسید در سال ۲۰۰۲ لازم بود. همچنین پیگیری شد این قوانین برای محکمه عاملان اسیدپاشی به اتدازه کافی جدی و سریع باشدند. این قوانین خسارت قربانیان وظایف گروه‌های تجسس، ضمانت و وثیقه لازم، شهادت پزشکی، بازداشت مجرم و شدت مجازات برای مجرمین را مشخص نمود. همچنین قوانین جهت تنظیم دقیقت‌دسترسی به اسید پیگیری شدند. در آخر، این قوانین باعث تاسیس شورای ملی کنترل اسیدپاشی شدند که وزیر امور داخله به عنوان رئیس این شورا منصب شد. دیگر اعضا این شورا شامل چند وزیر دیگر (وزاری امور رفاهی زنان و کودکان، بهداشت، دادگستری و رفاه اجتماعی) و چندین گروه مرتبط دیگر از جمله سازمان‌های مردم نهاد نیز می‌باشد. این شورا موظف بود جهت گسترش سیاست‌ها و کنترل سیستم‌های تولید، تجارت و ذخیره اسید، ایجاد خدمات حمایتی پزشکی، بازتوانی و قانونی برای قربانیان اسیدپاشی قوانینی را تصویب کند. (۱۳۹، ۱۳۸).

مداخلات قانونی

با وجود قانون، بسیاری از قربانیان از انجام عکس‌العمل قانونی در برابر عاملان اسیدپاشی خجالت می‌کشند. ASF دارای یک تیم حقوقی می‌باشد که قربانیان را تشویق و کمک می‌کنند تا اقدامات دشوار و طولانی مدتی را انجام دهند. وکلای ASF و سازمان‌های حقوقی همکار مشترک با پلیس محلی، دادستان محلی و مدیران داخلی همکاری می‌کنند تا فاصله‌ها را پر

کنند و مسئولین را تشویق می‌کنند تا وظایف خود را انجام دهند. برای مثال وکلای ASF به دنبال این هستند تا پژوهشکاری که این قربانیان را درمان می‌کنند سکوت معمول خود را بشکنند و در دادگاه بر مبنای تخصص خود شهادت بدهند و در مواقعي نیز، حمایت‌های قانونی و مالی را جهت رفتن به جلسه دادگاه برای آنها فراهم می‌کنند. مشکل دیگر این است که بسیاری از قربانیان و خانواده‌های آنان به دلیل مشکلات مالی تمایل ندارند بیکاری طولانی ناشی از شرکت در جلسات مکرر و طولانی دادگاه را تحمل کنند. ASF در صورت لزوم این موضوع را از طریق کمک‌های مالی اورژانسی اصلاح می‌کند تا اجازه پیشگیری پرونده را به قربانیان بدهد. همچنین به‌طور مشابه ASF خانه‌هایی با اقامت کوتاه را برای قربانیان فراهم می‌کنند تا از تهدیدات مجرمانی که از آنها می‌خواهند هزینه‌های خود را کاهاش دهند، در امان باشند.

کنترل

تمامی حملات اسیدپاشی در کشور و نیز نتایج دادگاه‌های اسیدپاشی را کنترل و ثبت و گزارش می‌کنند، بنابراین درک بهتری از چگونگی اجرای قانون به دست می‌دهند. قسمتی از این موضوع از طریق اعضای مرکزی شورای ملی کنترل اسیدپاشی انجام می‌شود. خصوصاً سعی می‌شود نتایج دادگاه‌ها به چاپ برسد و به اطلاع عموم برسد تا عاملان احتمالی این جرم را از انجام این کار منصرف نماید.

تغییر رفتارهای اجتماعی به منظور عدم پذیرش اسیدپاشی

ASF فعالیت گسترده‌ای برای اطلاع‌رسانی عمومی انجام داده است تا فرهنگ و رفتارهای اجتماعی را تغییر دهد. این فعالیت شامل تبلیغات از طریق رسانه‌های ارتباط جمعی، کنفرانس‌های مطبوعاتی، خبرنامه‌ها، تعیین جایزه رسانه‌ای برای روزنامه‌نگارانی که در نشر این مشکل تلاش می‌کنند و راهنمایی کمپین‌ها با استفاده از پوستر، جزوای و تئاتر عمومی می‌باشد. این کار به ویژه بر روی ظرفیت‌سازی NGO‌های محلی برای انجام فعالیت‌های زیربنایی تاکید دارد. این کار شامل چندین کار ملی درجه یک مانند روز بین‌المللی زن در سال ۲۰۰۲، که هزاران مرد، مانند روسای تجاری، روشنفکران، شخصیت‌های رسانه‌ای و ورزشکاران دور هم جمع شدند تا اسیدپاشی را محکوم کنند. تلاش‌های ASF منجر به تولید گروه‌های موازی (یکسان) مانند گروه دانش آموزی ضد خشونت اسیدپاشی (SAAV) و ستارگان ضد عاملان اسیدپاشی (SAAT) می‌باشد. دومین گروه انجمن ستارگان می‌باشند که در سال ۲۰۰۲ تاسیس شد که بر ضد اسیدپاشی سخنرانی کردند و این حرکت را پایه‌گذاری کردند که در آن مردان و پسران با یکدیگر متحد شدند تا با اسیدپاشی مبارزه کنند (شکل ۴.۳). مهمتر از همه اینکه ASF بسیاری از بازماندگان حادثه اسیدپاشی را به تغییر‌دهنده جنایت اسیدپاشی متحول کردند

تا خود آنها با ايجاد ظرفيت و شركت در برنامه‌های آگاهی دادن عمومی و حمایتی از قربانیان به اين موضوع کمک نمایند.

روش اجرا

ارزیابی و کمی کردن تلاش‌های برای تغییر رفتار در جامعه دشوار است. پیگیری نتایج دادگاهها نشان می‌دهد که اکثر مجرمان تحت پیگرد قانونی نیستند. علی‌رغم قانون کنترل دسترسی به اسید در سال ۲۰۰۲ مایع اسید همچنان به راحتی در بازارهای آزاد قابل دسترس می‌باشد. با این وجود تمامی فعالیت‌ها با همدیگر دارای تأثیر قابل توجهی می‌باشند. کاهش ثابتی برابر با ۲۰-۱۵٪ هر ساله در گزارش‌های حملات اسیدپاشی وجود داشته است - در سال ۲۰۰۳ تعداد قربانیان اسیدپاشی به تعداد ۴۹۰ که اوج آن می‌باشد رسید و در سال ۲۰۰۷ این تعداد به ۱۹۲ نفر رسید. اگرچه بسیار دشوار است تا تعیین کنیم که کدام یک از فعالیت‌های ASF و سایر شرکای آن بیشترین تأثیر را در این کاهش داشته است، اما تأثیرات در مجموع قابل توجه می‌باشد. این موفقیت تا حدی به توسعه فعالیت‌های مشابه در کشورهای دیگر مانند کامبوج، هند، نپال، پاکستان و اوگاندا کمک کرده است.

این مطالعه موردي تأثیر نگرش چندجانبه و منطقی را نسبت به یک مسئله بسیار دشوار نشان می‌دهد. علاوه بر رفع نیازهای قربانیان، ASF و همکاران آنان با استفاده از ابزارهای پیشگیری از آسیب که پیشتر در این کتاب معرفی شده است در فعالیت‌های پیشگیری متعددی مانند قانون گذاری (ایجاد قوانین قویتری بر ضد جرم اسیدپاشی) اجرا (کمک به بازماندگان در اجرای عدالت و هشدار دادن به عاملان اسیدپاشی که جامعه این جنایت را تحمل نمی‌کند)، آموزش (انجام تلاش‌های گسترده جهت تغییر ارزش‌های اجتماعی و کاهش پذیرش اسیدپاشی) مشغول شدند. علاوه بر این ASF تأثیرات این تلاش‌ها را خصوصاً از طریق داده‌های ملی در مورد میزان اسیدپاشی کنترل می‌کند. این اصول اصلی برای کسانی است که به‌طور ویژه به دنبال مقابله با اسیدپاشی و یا مقابله با دیگر انواع سوختگی در مناطق خودشان هستند.

مداخلات چندوجهی جامعه‌نگر

بسیاری از مثال‌های موجود در بخش ۳ نشان دادند که روش‌های خاص پیشگیری از سوختگی موثر هستند و تلاش برای ارتقا آنها موفقیت‌آمیز بوده است. بنابراین این روش‌ها در مناطقی پیشنهاد می‌شود که الگوی سوختگی مشابهی دارند (برای مثال سوختگی ناشی از آب داغ شیر منزل، آتش‌سوزی‌های خانه، سوختگی ناشی از لباس خواب اشتعال پذیر کودکان). به این نکته باید توجه کرد که اکثر روش‌هایی که در بالا شرح داده شد در یک زمان خاص فقط بر روی یک روش تمرکز داشتند و در سرتاسر کشور یا در سرتاسر ایالت یا استان آن را اجرا کردند. زمانیکه روش‌ها در سطح محلی بکار می‌روند، بهتر است همزمان با انواع مختلف سوختگی مقابله شود. چنین تلاش‌های مشترک و همزمان باعث استفاده بهینه از منابع محلی مانند رسانه‌ها و افراد داوطلب می‌شود. روشی که در زیر شرح داده شده است طرحی از برنامه پیشگیری از سوختگی جامعه‌نگر در نزوح می‌باشد که به‌طور موفقیت‌آمیز و همزمان برای چندین نوع از سوختگی کاربرد داشته است (۱۴۱، ۱۴۲، ۵۴) (۱۴۲، ۱۴۱)

در ابتدا این برنامه از روش‌های آموزشی استفاده کرد. این نکته حائز اهمیت است که وجود شواهد برای تأثیرگذاری برنامه‌های پیشگیری از سوختگی به تنها یی با مداخلات آموزشی بسیار ضعیف است و تعداد کمی از آنها ارزیابی جدی شده‌اند. (۱۴۳-۱۴۶). معهذا در کمپین‌های ارتقا سلامت و روش‌های پیشگیری از آسیب به‌طور عموم، اگر به خوبی طراحی شده و متتمرکز باشند و به دقت ارزیابی شوند بسیار مناسب هستند و نمونه آن موردی است که معرفی می‌شود.

بیان مسئله

این مطالعه موردي در ترانديم و هارستد در نزوح انجام شد. در اين مکان‌ها، سوختگی يكى از عوامل اصلی آسیب شدید در میان کودکان می‌باشد. سوختگی بعد از شکستگی‌ها به عنوان آسیب‌هایی که نیاز به مراقبت و بستری در بیمارستان دارند در جایگاه دوم قرار دارند. دو مکانیسم رایج سوختگی برای کودکان در این مطالعه سوختگی با مایعات داغ و تماس با سطوح داغ بوده است. مکانیسم‌های متعدد منفرد باعث هر کدام از این سوختگی‌ها می‌شود. سوختگی با مایعات در اثر:

- فنجان‌های قرار داده شده بر روی میز، که به ویژه حاوی چای داغ و قهوه هستند؛
- ظروف بزرگ مایعات در حال جوشیدن در بالای اجاق گازها؛
- ظروف بزرگ حاوی مایعات گرم در دیگر مکان‌ها مانند قوری‌های حاوی قهوه داغ بر روی میز؛
- شیر آب داغ؛

سوختگی‌های تماسی از طریق موارد زیر اتفاق می‌افتد:

• اُتو؛

• اجاق گاز، خصوصاً المنت‌های برق روی سطح اجاق گاز؛

• اجاق‌هایی که برای تولید گرما استفاده می‌شوند.

سوختگی‌های دیگری در اثر علل متفرقه مانند بازی با کبریت یا افتادن بر روی آتش روباز هم اتفاق می‌افتد.

حل مسئله

تقریباً تمامی مکانیسم‌های سوختگی ذکر شده در بالا دارای روش‌های پیشگیری فنی بدون مداخله فرد، موثر و موجود مانند محافظت اجاق و پایین‌آوردن دمای آب بودند. علاوه بر این، مداخلات فعلی و موثر مانند مراقبت بیشتر به‌هنگام نوشیدن یا حمل مایعات داغ در زمان حضور کودکان زیر دو سال می‌توانست مکانیزم‌های دیگر برای پیشگیری از سایر علل سوختگی باشد. مسئله اصلی این بود که چگونه روش جامع پیشگیری برای همه این علل طراحی و در سطح محلی اجرا شود.

روش اجرا

یک برنامه پیشگیری از آسیب مبتنی بر جامعه در هارستاد که در سال ۱۹۸۵ آغاز شد که چندین آسیب از جمله سوختگی را مورد توجه قرار داد. یک گروه محلی پیشگیری از آسیب شکل گرفت که متشکل از نمایندگان بیمارستان‌های منطقه، چندین سازمان خصوصی و دولتی و افراد مرتبط بود. این گروه در ابتدا توسط سازمان محلی حمایت از مصرف‌کنندگان اداره شد (یک اداره عمومی که برای محافظت از حقوق مصرف‌کنندگان پایه‌گذاری شد) و جلسات آنان بر اساس نیاز و متناسب بود. با افزایش بودجه و افزایش فعالیت‌های پرروزه، یک مدیر جدید جدایگانه استخدام شد و ملاقات‌های گروه پیشگیری از آسیب بیشتر شد. (دو ماهانه) در نهایت یک برنامه جامع اجتماعی پایه‌گذاری شد. (۱۴۱، ۱۴۲، ۵۴).

گروه پیشگیری از سوختگی قادر به استفاده از اطلاعات آماده و با کیفیت که از طریق بیمارستان‌های محلی در مورد کودکان سوخته‌ای که در بخش اورژانس درمان می‌شدند تهییه می‌شد بودند (شامل افرادی که بعداً هم بستری شدند). متغیرهای لازم برای استفاده در برنامه پیشگیری از آسیب با همکاری مؤسسه ملی سلامت عمومی به عنوان بخشی از سیستم ملی نظارت بر آسیب انتخاب شدند (۱۴۲، ۱۴۱، ۵۴).

استراتژی‌های پیشگیری از سوختگی به گونه‌ای انتخاب شدند که علل شایع سوختگی کودکان را که بر اساس داده‌های منطقه‌ای به دست آمده بود کاهش دهند. برنامه پیشگیری از

سوختگی چند منظوره با استفاده از رویکرد سلامت عمومی، که هر دو نوع استراتژی‌های فعال و غیرفعال را در بر داشت ترسیم شد. پیام‌های پیشگیری از آسیب از طرق مختلف مانند بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها، رسانه‌ها و در زمان ویزیت در منزل توسط پرستاران ارائه شد. پیام‌های پیشگیری از سوختگی مورد حمایت قرار گرفتند، برای مثال از طرف پرستارانی که ویزیت‌هایی را برای رفتن به خانه زنان باردار دو هفته قبل از تولد و در زمان واکسیناسیون و زمانیکه کودک چهار ماهه می‌شود و سپس تا چهار سال به همین منوال ادامه می‌یابد که این گروه پیام‌ها را هم انتقال می‌دادند. در برنامه‌هارستد ارزیابی‌های ایمنی در منزل نیز اجرا شد و مشاوره در مورد روش‌های پیشگیری از سوختگی و دیگر آسیب‌ها نیز داده می‌شد. اعضای گروه پیشگیری از آسیب حسن کردند که روش‌های پیشگیری از سوختگی که با همکاری بیمارستان‌های منطقه اجرا و انجام می‌شوند دارای مشروعیت بهتر اجتماعی هستند.

از طریق این کانال‌ها چندین روش اصلی پیشگیری از سوختگی مانند مداخلات فنی و غیرفعال مثل کاهش دمای آب گرم کن‌ها تا ۵۵ درجه و نصب محافظه اطراف اجاق رشد پیدا کرد. مداخلات فعال بر اساس طرح‌های مناسب آموزش سلامت بودند و باعث می‌شدند والدین احتیاط بیشتری به هنگام حمل مایعات داغ به خروج بدنه و همچنین سعی کنند خطرات سوختگی را تشخیص و حذف (یا تلاش‌های دیگر برای محافظت از کودکان) کنند. توصیه‌های عملی خاص شامل عدم نوشیدن مایعات داغ زمان بغل کردن کودکان، قرار دادن ظروف حاوی چای یا قهوه دور از دسترس کودکان و استفاده نکردن از رومیزی زمان سرو چای یا قهوه بودند. اگرچه این موضوع به طور گسترده ثابت شده است که روش‌های فعال کمتر از روش‌های فنی و غیرفعال موثر هستند، با این همه احساس می‌شد که با توجه به تعداد قابل ملاحظه‌ای از علل سوختگی مانند واژگون شدن فنجان و دیگر ظروف حاوی مایعات داغ آموزش روش‌های فعال هم ضروری هستند.

علاوه بر تلاش‌های توسط والدین، صلیب سرخ محلی، دفتر حقوق مصرف‌کنندگان و پرستاران سلامت عمومی تلاش کردند تا دسترسی به محافظه ایمنی اجاق آشپزی در معازه‌های محلی افزایش یابد. تمام تلاش‌ها جهت انجام این برنامه‌ها بر روی مشارکت عمومی و توانمندسازی اجتماعی تاکید دارد.

این معیارها در مدت طولانی به شدت موثر و پایدار بودند. در هارستد میانگین میزان آسیب سوختگی (به عبارت دیگر سوختگی که به ویزیت بخش اورژانس نیاز داشته باشد) برای کودکان (۴-۰ سال) از ۵۲ مورد سوختگی در هر ۱۰۰۰۰ کودک یک سال قبل از شروع این برنامه (آغاز مطالعه ۱۸ ماهه) به ۲۵ مورد سوختگی در هر ۱۰۰۰۰ نفر در سال در طی ۱۰ سال بعد از شروع برنامه (کاهش ۵۳٪) کاهش یافته است. در مقایسه شهر کنترل برای این مطالعه (تروندھیم که برنامه مشابه نداشتند) افزایش اندکی در بروز سوختگی کودکان به میزان

۱۸٪ (از ۶۲ مورد سوختگی در هر ۱۰۰۰ کودک در یک سال به ۷۳ مورد سوختگی در هر ۱۰۰۰ کودک در یک سال) را نشان داد هرچند این تفاوت معنی دار نبود. بنابراین به نظر می‌رسد اجرای برنامه پیشگیری از سوختگی باعث کاهش سوختگی درهارستد شده است. علاوه بر کاهش کلی شیوع سوختگی، یک شیفت از سوختگی شدید با مایعات داغ به طرف سوختگی خفیفتر تماس با اجسام داغ هم بوجود آمده بود. سوختگی‌های با مایعات داغ شدید که در اثر آب داغ شیر و یا کشیدن و واژگون شدن ظروف حاوی مایعات داغ از روی اجاق گاز اتفاق می‌افتد به طور کلی از بین رفت. علاوه بر این هیچ کودکی درهارستد در طی سه سال آخر پروژه نیاز به بستری در اثر سوختگی نداشته است و در ۶ سال آخر کنترل پروژه هیچ کودک سوخته‌ای به روش جراحی همراه با بیهوشی عمومی نیاز نداشت که هر دو مورد باعث ذخیره مالی قابل توجهی شد (۱۴۱، ۱۴۲، ۵۴).

این پروژه محدودیت‌هایی هم در بر داشت که خصوصاً به علت چند منظوره بودن آن بود، به ویژه این که تشخیص داده شود کدام جزء برنامه بیشترین تأثیر را داشته است. این روش بر مشاوره در منزل تاکید داشت-روشی که تأثیر آن در مطالعات دیگر متوسط و نه خیلی زیاد بوده است (۱۵۳-۱۴۶). همانگونه که انتظار میرفت سوختگی‌هایی که با مداخلات غیرفعال قابلیت پیشگیری داشته‌اند (سوختگی‌های با مایعات داغ از آب شیر و بالای اجاق گاز) به میزان بیشتری کاهش داشته‌اند. با این همه سوختگی‌هایی که از ابتداء مورد هدف مداخلات فعال بودند (مانند سوختگی‌های ناشی از کشیدن فنجان یا ظروف حاوی مایعات داغ از روی میز) نیز در این پروژه کاهش یافتند.

به طور خلاصه، این پروژه تأثیر روش پیشگیری از سوختگی چند منظوره جامعه‌نگر را در کاهش علل رایج سوختگی کودکان در منطقه مورد پژوهش نشان داد. چندین عامل اصلی که احتمالاً به موفقیت پروژه کمک کرد شامل:

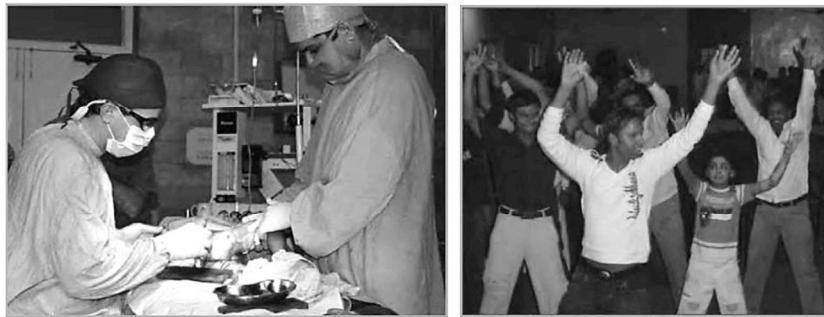
- درک نیازهای پیشگیری از سوختگی در جامعه؛
- توانمندسازی جامعه، با ایجاد گروه پیشگیری از آسیب که متشكل از مردم محلی که درگیر این موضوع هستند؛
- استفاده از روش‌های پیشگیری از سوختگی اثبات شده؛
- گروه هدف مشخص و تعریف شده، که در واقع می‌توانستند از قابلیت‌های استراتژی‌های پیشگیری از سوختگی استفاده کنند؛
- ارزیابی مداوم تأثیر مداخلات که به نوبه خود با در دسترس بودن اطلاعات محلی کمک کننده بودند.

این اصول، فاکتورهای اصلی هستند که برای موفقیت برنامه‌های پیشگیری از سوختگی لازم هستند که به طور جزئی تر در پیوست توضیح داده خواهند شد.

هیچ یک از فعالیت‌های ذکر شده هزینه بالای ندارند و تمامی آنها در کشورهای با درآمد پایین و متوسط نیز قابل اجرا هستند. بنابراین با این حال تاکنون اطلاعات بسیار کمی از نتیجه چنین مداخلات مبتنی بر جامعه در کشورهای با درآمد پایین و متوسط گزارش شده است. در یکی از این مطالعات (که در ذیل هشداردهنده‌های دود در بخش ۳ ذکر شد) مداخله مبتنی بر جامعه‌ای در مکزیک افزایش مراقبت و احتیاط والدین را نشان داد (که در این میان احتیاط به هنگام استفاده از مایعات داغ بوده است)، اما هیچ‌گونه افزایشی در معیارهای فنی و غیرفعال مانند نصب هشداردهنده دود یا کم کردن دمای آب گرمکن وجود نداشت (۱۵۴، ۱۵۵).

فصل پنجم

کاهش بار سوختگی از طریق مراقبت



اساساً تاکید این کتاب بر روی پیشگیری از سوختگی می‌باشد، اما افزایش مراقبت از آسیب‌های سوختگی نیز می‌تواند مصیبت مرگ و رنج ناشی از سوختگی را کاهش دهد. این موضوع شامل مراقبت در دوره پیش بیمارستان و نیز هنگام بستره در بیمارستان می‌باشد. مراقبت قبل از بیمارستان شامل کمک‌های اولیه‌ای که توسط افراد عمومی داده می‌شود و نیز خدمات توسط بخش و پرسنل اوژانس پزشکی می‌باشد. مراقبت بیمارستانی شامل اقدامات اولیه برای ایجاد ثبات در بیمار سوخته و سپس مراقبت‌های قطعی از جمله جراحی است. بازتوانی بیماران با این مراقبتها همپوشانی دارد و سپس تا مدت طولانی ادامه می‌یابد. بازتوانی علاوه بر بهبود جسمانی، شامل بهبود روحی روانی، بازگشت به کار و فعالیت و نیز مشارکت‌ها و فعالیت‌های اجتماعی می‌باشد. این فصل بعضی از اصول اصلی مراقبت از سوختگی را قبل از بیمارستان تا مراقبت در بیمارستان و سپس بازتوانی مورد بحث قرار خواهد داد. همچنین مثال‌هایی از برنامه‌هایی که به طور موفقیت‌آمیز یک یا چند جزء مراقبت سوختگی را بهبود بخشیده‌اند خواهد آمد. در تمامی این مثال‌ها دیده می‌شود که پیشرفت حتی در کشورهای با درآمد پایین نیز امکان‌پذیر می‌باشند. این فصل با این روش به دنبال برطرف کردن این اعتقاد غلط است که

کار کمی می‌توان برای بهبود مستمر و پایدار مراقبت از سوختگی در کشورهای با درآمد کم و متوسط انجام داد.

کمک‌های اولیه و مراقبت‌های قبل از بیمارستان

بیان مساله

اکثر مرگ‌ومیر و ناتوانی که در اثر سوختگی ایجاد می‌شود را می‌توان با مراقبت مناسب در زمان پیش از بیمارستان جلوگیری کرد. در اکثر نقاط جهان، که دسترسی به خدمات رسمی و به موقع اورژانس پزشکی کم می‌باشد در اوایل حادثه، اغلب اطراحیان، مانند اقوام و یا حاضرین در صحنه به بیمار سوخته کمک می‌کنند، اگرچه این افراد به طور معمول دانش کمی دارند که چکار باید انجام بدهند. مطالعه‌ای در هند نشان داد که تنها ۲۳٪ بیماران سوختگی کمک‌های اولیه درست و توصیه شده را دریافت کرده‌اند (۱۵۵). عدم آگاهی، تصورات نادرست و دانش سنتی باعث می‌شود بسیاری از مردم از موادی که بالقوه خطرناک هستند مانند کره، یخ، آلوئه‌ورا، شربت یا خمیردندان استفاده کنند.

کمک‌های اولیه سوختگی

کارهایی که نباید انجام شود	کارهایی که باید انجام شود
<p>از خمیر دندان، روغن، زردچوبه یا پنبه استفاده نکنید.</p> <p>از بخ استفاده نکنید.</p> <p>تاول‌ها را با سوزن یا سنجاق باز نکنید.</p> <p>هیچ ماده‌ای را به طور مستقیم بر روی زخم نگذارید زیرا ممکن است دچار عفونت شود.</p> <p>از درمان موضعی (گذاشت هر نوع پماد بر روی زخم) اجتناب کنید تا زمانیکه بیمار تحت مراقبت پزشکی مناسب قرار گیرد.</p>	<p>قبل از شروع کمک‌های اولیه از اینمی خود اطمینان حاصل کنید (جریان برق را قطع کنید، از دستکش در تماس با مواد شیمیایی استفاده کنید و غیره).</p> <p>در آسیب‌های با شعله، شعله‌ها را با غلتاندن بیمار بر روی زمین یا با استفاده از پتو، استفاده از آب و دیگر مایعاتی که باعث از بین رفتن آتش می‌شوند خاموش کنید.</p> <p>فرایند سوختگی را با خارج کردن لباس‌ها و شستشو (آب کشیدن یا شستن) زخم‌ها متوقف کنید.</p> <p>از آب سرد استفاده کنید یا محل سوخته را برای مدتی در تماس با آب سرد قرار دهید. در افراد با سن کم یا افراد مسن و نیز در سوختگی وسیع از آب سرد استفاده نکنید.</p> <p>زیرا باعث هیپوترمی می‌شود.</p> <p>در سوختگی‌های شیمیایی ماده شیمیایی را با استفاده از مقادیر زیاد آب بشویید یا رقیق کنید.</p> <p>به اورژانس پزشکی اطلاع بدهید.</p>

راه حل

اولین پاسخگو نیاز به آموزش کافی در مورد چگونگی برخورد با سوختگی دارد. این فرد می‌تواند یکی از اعضا خانواده، تماشاجی حادثه یا تکنسین اورژانس پزشکی (EMT) باشد. (مراجعةه کنید به جدول ۵.۱). برای جلوگیری از تداوم سوختگی و نیز پیشگیری از آلوده شدن زخم خنک کردن سوختگی ضروری است. اولین توصیه کمکهای اولیه در درمان سوختگی استفاده از آب سرد است (۲۳، ۱۵۶). آموزش تأثیر کاربرد سریع آب سرد در سوختگی به طور گسترهای باید به عنوان کمکهای اولیه موثر در درمان سوختگی ارتقا پیدا کند. با تأکید بر این موضوع که آب باید سرد باشد (برای مثال دمای آب شیر ۱۵-۲۵ درجه سانتی گراد) نه اینکه از يخ استفاده کرد. به عبارت دیگر يخ باید به طور مستقیم در تماس با سوختگی باشد.

روش اجرا

این بخش بسیاری از روش‌های موفق در افزایش دسترسی و استفاده از کمکهای اولیه مناسب در جوامع مختلف را شرح می‌دهد. برنامه‌های پیشگیری از سوختگی که در بخش‌های قبلی این کتاب شرح داده شد می‌تواند در کنار روش‌های دیگر جهت افزایش میزان دسترسی به کمکهای اولیه با تکیه بر آموزش و مشارکت اجتماعی مورد استفاده قرار گیرند.

برنامه‌ای توسط اتحادیه رفاه پزشکی و اجتماعی و یک مرکز سوختگی در هند طراحی و اجرا شد (۱۵۵) تا برنامه پیشگیری از سوختگی در منازل را ارتقا دهد و آگاهی در مورد اهمیت کمکهای اولیه صحیح را افزایش دهد. برنامه ۵ ساله شامل برنامه‌های درسی بهداشت برای مدارس، برنامه‌های آموزشی در اجتماع، مسابقه طراحی پوستر، مسابقه نقاشی و طراحی شعار رقابتی برای کودکان مدرسه بود. تعداد افراد شرکت‌کننده در این کمپین به ۱۰۰۰۰ نفر به طور مستقیم و افراد بیشتری به طور غیرمستقیم از طریق نشر پیام‌ها توسط افراد کمپین رسید. اگرچه ارزیابی رسمی برای این برنامه انجام نشد اما به نظر تغییرات آشکاری در اقدام افراد هنگام کمکهای اولیه برای بیماران سوختگی در جامعه ایجاد شد به عنوان مثال تعداد بیمارانی که به مرکز سوختگی مراجعه کردند و از آب به عنوان کمک اولیه استفاده کرده بودند افزایش یافت زیرا یکی از همسایگان این بیمار که در برنامه‌های آموزشی شرکت کرده بود این توصیه و پیشنهاد استفاده از آب را داده بود.

کمپین کمکهای اولیه در سوختگی با مایعات داغ (۱۵۷) با هدف افزایش دانش پرستاران و والدین در مورد درمان اولیه مناسب هنگام مواجهه با سوختگی با مایعات داغ در میان اقوام استرالیایی غیرانگلیسی زبان اجرا شد. کمپین از طریق رادیو و آگهی‌های روزنامه‌ها انجام شد و آگاهی درست در انجام کمکهای اولیه قبل و بعد از کمپین اندازه‌گیری شد. این کمپین آموزشی هیچ‌گونه تأثیری بر روی آگاهی عرب‌زبانان نداشت. معهذا در میان ویتنامی‌ها اطلاعات

صحیح در این باره از ۲۳٪ در ابتدای کمپین به ۸۷٪ بعد از کمپین رسید. در میان چینی‌ها نیز اطلاعات صحیح از ۴۵٪ به ۷۲٪ رسید.

این نوع مداخلات در کشورهای با درآمد پایین و متوسط نیز قابل اجرا می‌باشد، زیرا بسیاری از کشورها علی‌رغم سطح اقتصادی، دارای سازمان‌هایی مانند صلیب سرخ ملی یا جمعیت هلال احمر برای کمک‌های اولیه و آموزش‌های مرتبط هستند. همکاری با این سازمان‌ها برای طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های جامعه‌نگر به عنوان شروع روشی ارزان، ساده و منطقی می‌باشد. علاوه بر این، افزایش دسترسی به کمک‌های اولیه با کیفیت از طریق برنامه‌های آموزشی کم‌هزینه نشان داده شده است که باعث بهبود مراقبت و درمان اولیه انواع مختلف آسیب مانند مصدومین تصادفات جاده‌ای و نیز مصدومین ناشی از انفجار می‌شود.

در نهایت اکثر موارد ذکر شده در بالا با تأکید بر انجام کمک‌های اولیه و کسی که آن را انجام می‌دهد ولی با تأکید به آموزش جامعه است. اصول مشابهی در مراقبت‌های رسمی پیش بیمارستانی که از طریق خدمات اورژانس پزشکی یا خدمات آمبولانس ارائه می‌شود نیز کاربرد دارد. در بسیاری از مکان‌ها این برنامه‌ها توسط سازمان‌های آتش‌نشانی انجام و همانگ می‌شود. در مناطق دیگر، اورژانس، سازمان آتش‌نشانی و اداره پلیس با هم در ارائه خدمات اورژانسی همکاری دارند، خصوصاً سازمان‌های آتش‌نشانی به‌طور مستقیم مرتبط با نجات مردم از ساختمان‌های در حال سوختن هستند. از این رو، نجات و کمک‌های اولیه با هم مرتبط می‌باشند. برای نجات افراد از ساختمان‌های در حال سوختن، معیارهای دیگری مانند لباس‌های ضد حریق، لوازم محافظتی در برابر آتش و دستگاه تنفس مصنوعی برای آتش‌نشانان که به آنها اجازه ورود به ساختمان‌های در حال سوختن و دارای دود و هوای بسیار داغ و مونوکسید کربن را بدهد نیز لازم است. برای قربانیان سوختگی که توسط اورژانس منتقل می‌شوند امکان کمک‌های دیگر مانند اقدامات و تجهیزات لازم برای باز نگه داشتن راههای هوایی مسدود شده (خصوصاً در ارتباط با افرادی که در مکان‌های بسته دچار آتش‌سوزی شده‌اند که در بخش بعدی شرح داده خواهد شد) و اکسیژن رساندن به این گونه افراد وجود دارد. هر چند، این نکته باید در نظر گرفته شود که استفاده رسمی از EMS که قبلاً به هیچ وجه وجود نداشته است می‌تواند گران باشد و باید با ملاحظه دقیق و توجه به این نکته که آیا این بودجه را نمی‌توان در جای بهتری هزینه کرد انجام شود.

به‌طور خلاصه چندین اقدام ساده در طی کمک‌های اولیه می‌تواند درد و خطر مرگ و ناتوانی را برای قربانیان سوختگی کاهش دهد. دسترسی به این اقدامات می‌تواند از طریق برنامه‌هایی که کمک‌های اولیه را به افراد عادی آموزش می‌دهد یا خدمات رسمی اورژانس را اشاعه می‌دهد افزایش یابد. بهبود دسترسی و افزایش کیفیت کمک‌های اولیه در تمامی کشورها در هر سطح اقتصادی امکان‌پذیر و عملی می‌باشد.

مراقبت بیمارستانی

بیان مسئله

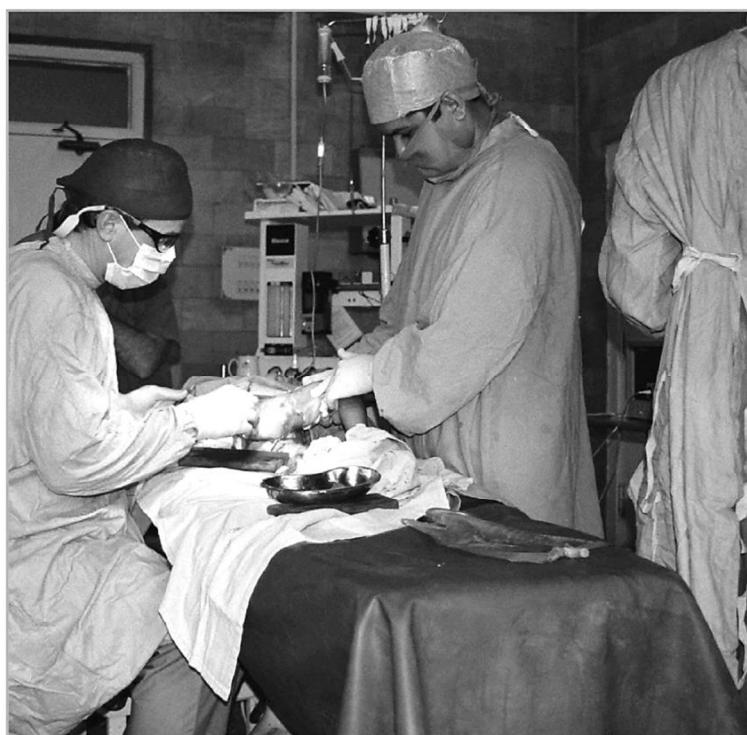
سوانح ناشی از سوختگی ممکن است باعث تهدیدات جانی، بوجود آمدن ناتوانی یا معلولیت و نیز بدشکلی ظاهری بشوند. در ابتدا، زخم‌های سوختگی باعث از دست رفتن شدید مایعات بدن می‌شود. این مشکل از طریق تبخیر مایعات از سطح بدن (به دلیل اینکه لایه خارجی پوست بدن که مانع این موضوع است سوخته است) و یا از طریق تجمع مایعات در بافت‌های دیگر بدن و پوست سالم اتفاق می‌افتد. این کمبود مایعات باعث دی هیدراتاسیون و بدنبال آن شوک می‌شود، که علت اصلی مرگ زودهنگام در سوانح سوختگی می‌باشد.

خطر دیگر برای افرادی که دچار سوختگی می‌شوند، خصوصاً اگر آتش‌سوزی در فضای بسته اتفاق افتد، استنشاق دود و سوختگی تنفسی است. این اتفاق به راه تنفسی فرد صدمه زده و منجر به تورم در راه تنفسی می‌شود که راه تنفسی فرد حادثه دیده را مسدود می‌کند. همچنین سوختگی تنفسی باعث صدمه به ریه هم می‌شود. حتی اگر مردم فقط در معرض دود و یا هوای داغ قرار بگیرند بدون اینکه بسوزند، همین اتفاق می‌تواند به راه تنفسی و ریه‌های آسیب رسانده و از تنفس کافی افراد جلوگیری کند. این مورد نیز خود یکی از علل اصلی مرگ‌ومیر ناشی از آتش‌سوزی می‌باشد.

در افرادی که ۲۴ ساعت اولیه را زنده می‌مانند، مشکل اصلی بعدی عفونت است. این مورد شامل عفونت زخم سوختگی بواسطه عدم وجود پوست سالم برای محافظت از ورود میکروب‌ها است. همچنین شامل عفونت‌هایی می‌شود که در حقیقت به علت ضعیف شدن بیماران سوختگی و کاهش سطح سیستم ایمنی آنها ایجاد می‌شوند و نیز عفونت‌هایی که قدرت مقابله با آنها کاهش می‌یابد که می‌توان به ذات‌الریه اشاره کرد. چنین عفونت‌هایی دلیل اصلی مرگ بیماران سوخته بعد از چند روز اولیه می‌باشند.

مشکل بعدی بهبود زخم سوخته است. همانطور که در جدول ۵.۱ می‌بینید، سوختگی‌ها بر اساس عمق و وسعت آنها دسته‌بندی می‌شوند. سوختگی‌های درجه اول از بین رفتن پوست را ندارند و خودشان ترمیم می‌شوند و بهبود می‌یابند. سوختگی‌های درجه ۲ معمولاً خودشان به خوبی ترمیم می‌شوند اما سوختگی‌های درجه ۳ به خودی خود ترمیم پیدا نمی‌کنند. بهبودی و ترمیم در این سوختگی مدت‌ها طول می‌کشد خصوصاً در مورد سوختگی‌های وسیع تر، زیرا سوختگی‌های درجه ۳ از لبه‌های زخم که پوست سالم وجود دارد شروع به بهبودی می‌کنند. در این مدت اسکار قابل توجه و انقباض (برای مثال جمع شدن و کوتاه شدن بافت) دیده می‌شود. این موضوع باعث از دست رفتن عملکرد به عنوان مثال حرکات مفاصل و نیز بدشکلی ظاهری در اینجا دیده می‌شود. علاوه بر این، در طی مدتیکه زخم‌های سوختگی بهبود نیافته‌اند مجدداً در معرض عفونت مکرر هستند و به همین دلیل خطر مرگ بیمار را افزایش می‌دهند.

در طی درمان سوختگی، بسیاری از بیماران به تدریج دچار سوءتغذیه می‌شوند. بهبود و ترمیم زخم سوخته و مقابله با عفونت نیاز به مصرف انرژی فراوان در بدن دارد. در این زمان بسیاری از بیماران با سوختگی شدید قادر به تغذیه مناسب نیستند. بهمین دلیل بیماران دچار سوءتغذیه می‌شوند که سیکل معيوبی را در بهبودی زخم ایجاد می‌کند و بنابراین دچار تاخیر در ترمیم می‌شوند و نیز توانایی مقابله بدن در برابر عفونت کاهش می‌یابد. چنان سوءتغذیه‌هایی اغلب عامل موثری در مرگ بیماران سوخته می‌باشند.



حل مسئله

با تحقیقات و بررسی زیاد، مراقبت مدرن از سوختگی منجر به بروز آمدن درمان‌هایی شده است که می‌توانند با مشکلات ذکر شده در بالا مقابله نمایند. یکی از این موارد تهیه و ارتقا فرمول مایعات وریدی جهت مدیریت جبران مایع و الکتروولیت و جایگزینی مایعات از دست رفته بدن و پیشگیری از شوک می‌باشد. میزان نیاز به آب و الکتروولیت وریدی بر اساس فرمول‌های متعددی تعیین شده است (برای مثال فرمول پارکلند و بروک) که بر اساس وسعت

سوختگی معمولاً بر پایه قانون نه تخمین زده می‌شود که در جدول ۵.۱ توضیح داده شده است. با این همه احیا مناسب بیماران سوخته به کنترل دقیق علائم حیاتی و دلایل هیدراتاسیون کافی مانند بروند ادرار نیازمند است.

درجه و عمق سوختگی	
سوختگی‌های سطحی، سوختگی‌هایی هستند که در آنها اپیدرم یا لایه خارجی پوست درگیر است. این سوختگی معمولاً باعث ایجاد قرمزی در پوست می‌شود اما به بافت خود پوست آسیب نمی‌زند. این موارد به خودی خود بدون تغییرات در رنگ و بافت پوست، یا ضخامت آن بهبود می‌یابند.	درجه یک
سوختگی‌های نیمه ضخامت. این نوع آسیب از لایه اپیدرم پوست به لایه‌های داخلی تر، مانند درم خواهد رسید. معمولاً اپیدرمیس سوخته و کنده می‌شود و لایه درم را در معرض قرار می‌دهد. با این همه اپیدرمیس در اطراف ریشه غدد عرق و فولیکل‌های مو باقی می‌ماند و همین امکان ترمیم خودبخود این زخم‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد.	درجه دو
در سوختگی‌های تمام ضخامت آسیب به اپیدرم و درم کامل بوده و باعث از بین رفتن فولیکول‌های مو و غدد عرق می‌شود. سوختگی‌های درجه سوم به خودی خود ترمیم نمی‌شوند ولی ترمیم تدریجی از طریق پوست سالم که در اطراف زخم باقی مانده است بوجود می‌آید.	درجه سه
وسعت سوختگی	
<p>وسعت سوختگی از طریق مناطقی از بدن که سوخته‌اند تعریف می‌شود. همچنین TBSA نیز نامیده می‌شود و می‌تواند با استفاده از قانون ۹ تخمین زده شود. در این روش ۹٪ به سر و گردن، ۹٪ به هر اندام تحتانی، ۱۸٪ به قسمت جلو و همین مقدار به پشت تن و ۱۸٪ به هر اندام تحتانی و یک درصد به ناحیه تناسلی اختصاص داده می‌شود. این فرمول نیاز به اصلاح در کودکان دارد، به طور نسبی سر بزرگتر است و هر چه سن فرد کمتر باشد دیگر قسمت‌های بدن به طور نسبی کوچکتر هستند. روش ارزیابی وسعت سوختگی در کودکان بر این روش هم می‌تواند انجام شود که کف دست کودک تقریباً برابر با ۱٪ کل بدن خودش می‌باشد. جمع وسعت سوختگی درجه ۲ و ۳ با هم در تخمین میزان ماییات مورد نیاز برای درمان سوختگی بکار می‌رود. (همانطور که در بخش بیان مسئله مطرح شد).</p>	

توجه به بیمار سوخته بلافصله بعد از حادثه سوختگی نیاز به آگاهی در مورد انسداد راه تنفس و نیاز به بررسی و درمان زودهنگام راه تنفسی دارد. مداخلاتی مانند گذاشتن لوله تراشه در نای بیمار جهت اطمینان از تنفس مناسب بیمار در صورت بوجود آمدن ورم در دستگاه تنفسی فوقانی مهم است، مشکل ویژه‌ای که برای بیمارانی که در معرض دود و یا هوای بسیار داغ هستند ایجاد می‌شود. (۱۵۹-۱۶۱)

پیشگیری از عفونت اولویت مهم دیگری می‌باشد. این موضوع با اطمینان از رعایت پاکیزگی در حمل و جابجایی بیمار سوخته و نیز استریلیتی بهنگام تعویض پاسمنان به دست می‌آید. همچنین استفاده از پمادهای آنتی‌بیوتیک موضعی (که مستقیماً بر روی زخم و پوست استفاده می‌شوند) می‌تواند کمک کننده باشد. پیشگیری از عفونت همچنین می‌تواند با بستن و ترمیم هر چه زودتر زخم سوختگی اتفاق بیفتد که در زیر شرح داده خواهد شد.

برای سوختگی درجه سه یا حتی درجه دو عمیق بهبود یافتن زخم طولانی و گاهی اصلاً ایجاد نخواهد شد. سرعت بهبودی در اینگونه موارد می‌تواند از طریق پیوند پوست، با استفاده از پوست نیمه ضخامتی از مناطق دیگر بدن افزایش یابد. بدلیل اینکه لایه پوست برداشته شده نیمه ضخامت است محل دهنده یا قسمتی که پوست آن برداشته شده است به سرعت بهبود و ترمیم می‌یابد. گذاشتن پیوند رافت پوست در ناحیه سوختگی درجه سه باعث ترمیم آن در عرض یک هفته یا بیشتر می‌شود در حالیکه ترمیم زخم بدون گرافت ممکن است ماهها به طول انجامد. ابزار جراحی گوناگون (برای مثال درماتوم، جهت برداشتن گرافت پوست) و تکنیک‌های معرفی شده مختلف باعث شده‌اند بتوان درصد بیشتری از بدن را پیوند پوست کرد. گرافت پوست روشی است که حتی در بیمارستان‌های کوچک و در مناطق روستایی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط می‌تواند به شکل ایمن و موثر انجام شود. باشد (۱۶۲).

پیشرفت دیگری در مراقبت زخم سوختگی، برداشتن یا اکسیزیون زودهنگام زخم سوختگی و گرافت است. در این روش به جای اینکه مدت زیادی صبر کنیم تا بینیم زخم شروع به ترمیم می‌کند و بعد آن را پیوند پوست کنیم، نواحی دچار سوختگی درجه سه (برای مثال بافت مرده) برداشته و اکسیزیون می‌شود و بلافصله بافت زنده زیرین با گرافت پوست در روزهای اول بعد از سوختگی پوشیده می‌شود. این موضوع خطر خونریزی قابل توجه در هنگام عمل جراحی را دارد، با این همه روش‌های جراحی مختلفی به منظور کاهش میزان از دست رفتن خون به کار رفته و پیشنهاد شده‌اند. در مراکزی که این روش به‌طور مکرر استفاده می‌شود، معمولاً زخم‌های سوختگی درجه سه وسیع بدون نیاز به تزریق خون جراحی می‌شوند. روش جراحی زودهنگام و گرافت خطر عفونت و بدشکلی را کاهش می‌دهد و عملکرد اندام‌ها و حرکت فرد را بهبود می‌بخشد. همچنین این روش برای مفاصل مفید می‌باشد تا محدوده حرکت آنها را تا حد ممکن حفظ کند (۱۶۳-۱۵۹).

گرافت پوست باید به طور گستره برای درمان زخم‌های سوختگی در همه مناطق دنیا استفاده شود و حتی روشی بی‌خطر در بیمارستان‌های کوچک محلی و روستایی است. (شکل ۵.۱). ولی روش اکسیزیون اولیه و گرافت روش پیچیده‌ای می‌باشد و به همین دلیل باید در بیمارستان‌های بزرگ با جراحان و متخصصین بیهوشی آموزش دیده که در استفاده از این روش تبحر دارند و نیز امکانات مراقبتی کافی مانند بانک خون دارند انجام شود.

در کنار همه موارد بالا وضعیت تغذیه بیمار نباید فراموش شود و باید نسبت به آن اطمینان وجود داشته باشد. درک اهمیت این موضوع به خودی خود بسیار حیاتی است. تغذیه مناسب و کافی معمولاً با خوردن غذا توسط خود بیمار به دست می‌آید ولی گاهی اوقات نیز از طریق مکمل‌های تغذیه‌ای کسب می‌شود. در بعضی موارد لازم است به بیماران تغذیه مناسب و کافی با لوله پلاستیکی کوچکی که از طریق بینی بیماردار معده او گذاشته می‌شود داده شود. در صورت نیاز به این روش بهتر است در همان روزهای اولیه شروع درمان برای بیمار شروع شود. در موارد نادر، تغذیه لازم است از طریق وریدها داده شود. (تغذیه کامل وریدی). امکان تامین تغذیه مناسب برای تمامی بیماران سوختگی وجود دارد، به همین دلیل جلوگیری از سوءتغذیه اهمیت ویژه دارد زیرا سوءتغذیه باعث تاخیر در ترمیم زخم و نیز مستعد شدن به عفونت می‌شود و خطر مرگ را بدنبل خواهد داشت. (۱۶۳-۱۵۹)

روش اجرا

تمامی موارد بالا باید در مجموعه اقدامات مراقبتی دیده شوند و درمان بیمار به شکل یکپارچه و جامع و به روش تیم‌های چند رشته‌ای اجرا شود. در بیمارستان‌های با منابع خوب اعضا تیم باید شامل پزشکان (خصوصاً جراحان سوختگی)، پرستاران، متخصصین تغذیه و متخصصین فیزیکی و کاردرمانی (برای اقدامات بازتوانی) باشد. اعضا دیگر تیم ممکن است شامل متخصصین بیهوشی (برای آماده‌سازی بیمار برای عمل جراحی و کمک به کنترل درد در بیمار) درمانگران تنفسی، داروسازان، مددکار اجتماعی، فیزیوتراپ‌ها و روانشناسان باشند تا نتایج دراز مدت نتیجه بهتری داشته باشند که در بخش بعدی توضیح داده می‌شود.

به طور واضح در بسیاری از کشورهای با درآمد پایین و متوسط و خصوصاً در بیمارستان‌های کوچک بسیاری از این پزشکان برای تیم سوختگی در دسترس نیستند. در این موارد نیاز است تا اعضا دیگر تیم مسئولیت‌های دیگری را به غیر از مسئولیت خود انجام دهند. این نکته نیز حائز اهمیت می‌باشد که یکی از اعضای اصلی و مهم تیم مراقبت از بیماران سوختگی خود بیماران و اعضا خانواده آنها می‌باشند.

اجرا موارد مراقبتی بالا باعث پیشرفت‌های قابل توجهی در نتایج درمان بیماران سوختگی در طیف گسترده‌ای می‌شود. برای مثال، در یک مرکز سوختگی در آمریکا مرگ‌ومیر برای کودکان سوخته از ۱۹٪ در سال ۱۹۸۶ – ۱۹٪ در سال ۱۹۷۰ به ۱٪ در ۱۹۸۱ کاهش یافته است. این کاهش به دلیل پیشرفت‌هایی در طرح کلی مراقبت مانند پرستاران آموزش دیده، توجه به مراقبت‌های تنفسی و تغذیه‌ای، کنترل بهتر عفونت خصوصاً از طریق اتاق‌های ایزوله به دست آمده است. همچنین تاکید بر روی استفاده بیشتر از اکسیژن اولیه و گرافت زود هنگام بوده است (۱۶۴). یافته‌های مشابه از مرکز سوختگی در سراسر کشورهای با درآمد بالا گزارش شده است (۱۶۱-۱۵۹).

پیشرفت‌های مشابه از کشورهای با درآمد پایین و متوسط نیز گزارش شده است. برای مثال بیمارستانی در ترکیه، کاهش ثابتی در مرگ‌ومیر کودکان سوخته از ۲۳٪ در سال ۱۹۹۸ تا ۵.۶٪ در سال ۲۰۰۵ را گزارش کرده است. چندین عامل مانند استفاده از اتاق‌های ایزوله، تجهیزات ضد عفونی شده و استریل خصوصاً به هنگام تعویض پانسمان در این امر موثر بوده‌اند. همچنین در این دوره بیمارستان یک تیم سوختگی تشکیل داد که این گروه به‌طور متصرک‌تری در حیطه مراقبت سوختگی فعالیت داشته باشند. مشابه مثال قبلی در این بیمارستان هم استفاده از اکسیژن اولیه و گرافت زود هنگام بیشتر استفاده شد (۱۶۵).

جراحان سوختگی در هند دریافتند که جراحی و گرافت بدون خطر و با میزان مرگ و میر کمتر از ۱۰٪ در بیمارستان‌هایشان قابل انجام است که در مقایسه با میزان بیشتری از مرگ‌ومیر برابر با ۴۳٪ در میان دیگر بیماران سوختگی می‌باشد که تحت جراحی و گرافت قرار تگرفته بودند. همچنین این گروه مراقبتی دریافتند که چنین خدمات جراحی پیشرفته‌تر منجر به نتایج زیبایی و عملکردی بهتری می‌شوند. علاوه بر این کاهش طول مدت بستره و در نتیجه کاهش هزینه‌ها را در بر خواهد داشت. (۱۶۶)

به‌طور خلاصه، یک سری پیشرفت‌ها مراقبت از بیمار سوخته را در بیمارستان‌ها بهبود بخشیده است. این موضوع باعث کاهش میزان مرگ‌ومیر و نیز بهتر شدن نتایج عملکردی بیماران شده است. بسیاری از این پیشرفت‌ها به‌طور گسترده در تمامی نواحی شامل کشورهای با درآمد پایین و متوسط کاربرد دارد. همچنین این روش‌ها مقرن به صرفه و پایدار هستند مانند مثالی درباره کشور ترکیه که پیشرفت‌های ثابتی را در طی یک دهه نشان داده است. چنین مثال‌هایی برای برطرف کردن این درک غلط است که در کشورهای با درآمد کم و متوسط کار زیادی نمی‌توان انجام داد. موارد مشابه برای بهبود و پیشرفت بازتوانی در بخش بعدی مورد بحث قرار خواهد گرفت.

بازتوانی و بهبودی

جدای از مشکلاتی که زندگی بیمار سوخته را تهدید می‌کند و در بخش قبلی شرح داده شد، مشکلاتی نیز وجود دارد که بهبود طولانی مدت عملکرد بازماندگان سوختگی و بازگشت به اجتماع آنان را تهدید می‌کند. این مشکلات بیشتر به علت روش‌هایی است که بدن از آنها برای بهبود زخم سوختگی استفاده می‌کند. این روش‌ها اغلب باعث اسکار قابل توجهی می‌شود و با چسبندگی، انقباض، سفت شدن و کوتاه شدن بافت‌ها مرتبط می‌باشد. زمانیکه این اسکار در اطراف مفصل ایجاد می‌شود باعث دفورمیتی آن و نیز محدودیت حرکت مفصل می‌شود. زمانیکه سوختگی در صورت یا دیگر اعضای قابل رویت در بدن اتفاق بیفتد باعث تغییر و بد شکلی ظاهری فرد و ناراحتی شدید بیمار از این موضوع می‌شود.

این تغییرات در بدن می‌تواند فرد سوخته را از انجام فعالیت‌های معمول و روزانه بازدارد. اغلب این افراد از ادامه فعالیت‌های معمول زندگی خود ناتوان هستند و در مورد کودکان نیز نقش آنها در اجتماع مختلف می‌شود. بدشکلی همچنین منجر به بی‌میلی فرد برای شدن در اجتماع شده و باعث جدایی فرد از جامعه می‌شود. ترکیب این تأثیرات با هم می‌تواند توانایی فرد سوخته را برای بنیان نهادن یک زندگی از بین ببرد و منجر به مشکلات روانی مانند افسردگی، اضطراب و عدم اعتماد به نفس شود. مشکلات روحی و روانی بوجود آمده همراه درد مداوم از زخم‌های سوختگی و نیز ترومای روانی که در اثر حادثه سوختگی ایجاد شده همراه می‌شود. تمامی این ناتوانی‌های فیزیکی، روانی و اجتماعی می‌تواند باعث افزایش سریع فقر در بازماندگان سوختگی و خانواده‌های آنان شود.

حل مسئله

پیشرفت در مراقبت از بیمار سوختگی در مرحله حاد که در بخش پیشین ذکر شد با پیشرفت‌هایی در بازتوانی و بازگشت به کار و اجتماع بیماران سوختگی همراه بوده است. اگرچه به نظر می‌رسد مراقبت در مرحله حاد با بازتوانی دو مقوله جدا از هم هستند، اما این نکته حائز اهمیت می‌باشد که بازتوانی سوختگی باید از همان روز اول مراقبت از سوختگی شروع شود و در تمام مراحل مراقبت حاد و بعد از آن ادامه یابد.

بازتوانی سوختگی شامل معیارهایی مانند آموزش، تمرین و روش‌های تطابق، مدیریت درد، حمایت و مشاوره، تحصیلات، تغییرات محیط زندگی، تامین منابع لازم و تکنولوژی‌های کمکی می‌باشد. تمامی این موارد با هم، دارای هدف مشترک افزایش عملکرد فیزیکی و روانشناسی-اجتماعی فرد در محیط است.

مثال‌هایی در مورد اجزای اصلی بازتوانی سوختگی در زیر ذکر شده است، اگرچه این موارد شامل تمامی اجزا نمی‌شود و بستگی به شرایط فرد دارد.
آموزش، تمرین‌ها و روش‌های تطلب

- انجام حرکات مداوم مفاصل (و جلوگیری از بد شکل‌ها)، حفظ قدرت ماهیچه، کشش بافت‌های سوخته و اسکارهای اولیه برای جلوگیری از چسبندگی و جمع شدگی و بهبود کار ریه برای جلوگیری از ذات الریه در مراحل اولیه بسیار مهم و ضروری می‌باشد. این اقدامات فیزیکی برای بازتوانی سوختگی حتی در بیماران با سوختگی‌های بسیار شدید باید انجام شود و می‌تواند حرکات پاسیو باشد (برای مثال زمانیکه که پزشک مفاصل بیمار را به حرکت در می‌آورد) تا از بدشکل‌های متعاقب آن جلوگیری می‌کند. علاوه بر این معیارها، استفاده از آتل‌ها و لباس‌ها گارمنت فشاری می‌باشد. این موارد جهت حفظ ثبات و شکل مفاصل، کاهش اسکار و جلوگیری از ایجاد چسبندگی و جمع شدگی می‌باشد. این موارد جهت حفاظت از پیوند پوست در زمان بهبودی نیز استفاده می‌شود (۱۶۷، ۱۶۱).
- درمان‌های فیزیکی همچنین باید جهت کمک به بلع و صحبت کردن بیمارانی با سوختگی‌های دهان و صورت و همچنین در بیمارانی که دستگاه تنفس مصنوعی به مدت طولانی به آنها وصل است انجام شود.
- شروع و انجام فعالیت‌های بازتوانی در اسرع وقت برای بهبود جسمی و روانی بیمار مهم می‌باشد. درمان ممکن است آموزش روش‌های جایگزین و جبرانی را شامل شود که به فرد سوخته کمک می‌کند یاد بگیرد تا لباس‌های خود را عوض کند و با محدودیت‌های موجود در اعضا خود و عملکرد دست ناشی از سوختگی تطابق پیدا کند.

مدیریت درد (کنترل درد)

درد غیرقابل کنترل یک مشکل اصلی بیماران سوخته است. علاوه بر درد و رنجی که فراهم می‌کند و همچنین منجر به مشکلات روانی در بلند مدت می‌شود، می‌تواند بع عنوان مانع انجام دیگر ابعاد بازتوانی ظاهر شود. برای مثال می‌تواند با انجام تمرینات تداخل نماید. سه نوع درد که اغلب نیاز به کنترل دارند شرح داده شده‌اند: درد زمینه‌ای، درد غیرمنتظره و درد اقدامات درمانی. درد زمینه‌ای دردی است که در تمام طول شباه روز بیمار از آن رنج می‌برد. درد غیرمنتظره زمانی رخ می‌دهد که بیمار برای انجام فعالیت‌های روزانه قسمت‌های سوخته بدن خود را حرکت می‌دهد. درد اقدامات درمانی زمان درمان مانند تعویض پانسمان ایجاد می‌شود. روش‌هایی برای کنترل هر کدام از این دردها وجود دارد. بهبود فرایند مدیریت درد نیاز به پرسنل مجرب علاوه بر سیاست‌ها و پروتکل‌های بیمارستانی برای بیماران سوخته دارد (۱۶۱، ۱۶۷).

مشاوره و حمایت

همانطور که در بالا ذکر شد، ناهنجاری و بدشکلی و عدم وجود جایگاه اجتماعی می‌تواند منجر به چندین مشکل روانی برای بازماندگان سوختگی مانند افسردگی، اضطراب و احساس گناه شود. به خدمات روانشناسی زودهنگام در طی بازتوانی و همچنین حمایت خانواده‌ها نیز نیاز می‌باشد. این خدمات باید به مدت طولانی بعد از ترجیح از بیمارستان ادامه پیدا کند. درد مداوم می‌تواند مشکلات روانی را تشدید کند و کنترل کافی درد بطور کامل از موارد درمان توسط روانشناس محسوب می‌شود (۱۶۷، ۱۶۱).

آموزش

بخش دیگر بازتوانی سوختگی شامل آموزش موارد مهم مانند مراقبت کافی و مناسب از پوست می‌باشد تا از صدمه خوردن و ایجاد زخم جلوگیری شود و در برابر آفتاب نیز از آن محافظت کند زیرا پوست گرافت شده یا ترمیم یافته همانند پوست نرمال قوی و محکم نمی‌باشد.

تغییرات محیط زندگی

هنگامیکه یک اختلال دائمی وجود دارد، ایجاد تغییرات لازم در محیط می‌تواند موانع و مشکلات را حذف کند و بنابراین بیمار می‌تواند فعالیتهای خود را انجام دهد و در کارهای روزانه شرکت کند. برای مثال برای فردی که قدرت گرفتن دست او دچار مشکل شده است، باید اصلاحات لازم شامل تغییر شیر آب آشپزخانه از شیر دارای دستگیره قابل چرخش به شیر اهرمی که با بالا و پایین کشیدن اهرم کار می‌کند انجام شود. همچنین در افرادی که دچار چسبندگی و جمع شدگی و محدود شدن حرکات زانوها و مچ پا هستند بالا بردن ارتفاع صندلی با قرار دادن آن بر روی بلوكهای چوبی بیمار را قادر به نشستن و بلند شدن از روی صندلی به طور مستقل می‌سازد. همچنین این تغییرات را می‌توان در محل کار اعمال کرد. وقتی که فرد سوخته محدودیت‌هایی دارد که او را از انجام کارهای قبلی خود باز می‌دارد بازتوانی می‌تواند برای او تجهیزاتی را فراهم کند تا کمبود بوجود آمده را جبران نماید، نحوه کار کردن بیمار و یا محل کار او را تغییر دهد و یا بازآموزی مجدد برای انجام کار جدیدی را برای او فراهم کند. این موضوع شامل کار کردن بر روی مهارت‌های شغلی موجود یا یادگیری مشاغل جدید و کمک به پیدا کردن شغل جدید می‌باشد.

تکنولوژی و تجهیزات کمکی

تکنولوژی‌های کمکی به هر نوع قطعه‌ای از تجهیزات یا سیستم تولیدی گفته می‌شود که به منظور استفاده فرد ناتوان یا استفاده ساخته شده، تغییر یافته، یا ایجاد شده است. این تکنولوژی ممکن است برای جبران نقص عملکرد موجود مورد نیاز باشند. چنین وسایلی اغلب ساده هستند. برای مثال قادر بودن به غذا خوردن به تنها یعنی نه تنها جهت تغذیه و بهبود حالت فیزیکی مهم می‌باشد بلکه برای افزایش اعتماد به نفس و بهبود حالات روانی نیز مناسب است. برای فردی که در ناحیه شانه، آرنج یا مفصل مچ دست دچار سوختگی است وسیله بسیار ساده‌ای مانند قاشق زاویه‌دار و یا بشقاب لبه‌دار، یا ساخت قاشقی با دسته ضخیم در جاییکه قدرت مشت کردن دست بسیار محدود است می‌تواند باعث شود تا بیمار خودش به تنها یعنی بتواند غذا بخورد.

حتی با مراقبت و بازتوانی مناسب و کافی از سوختگی حاد، بیماران سوخته دچار ناهنجاری و بدشکلی می‌شوند که به طور قابل ملاحظه‌ای بهبودی آنها را دچار اختلال می‌کند. در این زمان، این موضوع توسط جراح پلاستیک و ترمیمی قابل درمان می‌باشد، که این جراحی‌ها باید بعد از بهبود کامل زخم‌ها انجام شود. این جراحی‌ها به عنوان قسمتی از فرایند بازتوانی بلند مدت در نظر گرفته می‌شود.

این نکته حائز اهمیت می‌باشد که تمامی موارد ذکر شده در بالا مربوط به سوختگی‌های جزئی علاوه بر سوختگی‌های عمیق که تهدیدکننده زندگی هستند می‌باشند. حتی سوختگی‌های جزئی در صورت، دست یا روی مفاصل تأثیرات روانی و عملکردی جدی دارند که نیاز به بازتوانی دارند.

حل مسئله

بازتوانی بخشی از مراقبت از سوختگی می‌باشد و نیاز دارد تا با دیگر وجوده مراقبت از سوختگی حتی در مراحل اولیه هماهنگ گردد. در بیمارستان‌های دارای منابع عالی، گروه‌های درمانی چند رشته‌ای سوختگی شامل چندین متخصص مانند پرستاران، کاردرمانان، فیزیوتراپ‌ها، روانشناسان و بعضی اوقات روانپزشکان و متخصصین طب فیزیکی می‌باشند که به بعد بازتوانی درمان توجه می‌کنند. افرادی که در حیطه مراقبت از زخم سوختگی حاد فعالیت می‌کنند به اهمیت بازتوانی آگاه هستند و به اطلاعات دیگر متخصصین نیاز دارند.

در حال حاضر با این دیدگاه، خدمات بازتوانی ذکر شده در بالا در کشورهای با درآمد بالا برای اکثر بیمارستان‌هایی که بخش سوختگی دارند استاندارد می‌باشد. از این طریق، بیماران سوخته که از جامعه و اشتغال محروم بودند اکنون می‌توانند به جایگاه قبلی خود در جامعه بازگردند و زندگی شاد و سازنده‌ای داشته باشند. (۱۶۷، ۱۶۱).

در حال حاضر در اکثر کشورهای با درآمد پایین و متوسط خدمات بازتوانی سوختگی به طور محدودی توسعه یافته است. هر چند، خوشبختانه تعداد بیمارستان‌های سوختگی که بخش بازتوانی بیمارستان خود را ارتقاء می‌دهند رو به افزایش می‌باشد. این بیمارستان‌ها از نظر اقتصادی و جغرافیایی در هر دو مناطق شهری و روستایی قرار دارند. برای مثال در مرکز اصلی سوختگی در کلمبو پایتخت سری لانکا، بازتوانی قسمتی اصلی از مراقبت از سوختگی می‌باشد و علاوه بر کاردمان، متخصصین ورزش درمانی و روانشناسان مشاورانی آموزش دیده وجود دارند که بخشی از تیم سوختگی را تشکیل می‌دهند و حتی در مراحل اولیه مراقبت نیز مشارکت دارند. این افراد، بیماران سوخته را در کل دوره درمان در بیمارستان و در دوره پیگیری بازتوانی بعد از بیمارستان نیز دنبال می‌کنند (۱۶۸).

به همین ترتیب در بیمارستانی در چنای هند که کودکان سوخته زیادی را درمان می‌کند بر روی بازتوانی تاکید ویژه‌ای دارد خصوصاً جهت مشاوره روانشناسی و انجام جراحی ترمیمی برای زخم‌هایی که بهبودی ضعیفی داشته‌اند. همچنین یک برنامه کنترل استرس برای خانواده دارند که باعث کاهش ترس و نگرانی آنها شده و آنها را قادر می‌سازد تا به طور فعال در بازتوانی و مراقبت از کودکان خود مشارکت نمایند. (۱۶۹). ارتقاء بازتوانی سوختگی در مناطق روستایی نیز صورت گرفته است. یک بیمارستان استانی در منطقه پاپوا، گینه نو دسترسی به فیزیوتراپی اولیه را در اولویت کار خود قرار داد (تنها مرکز درمانی در استان که در دسترس بود). این مرکز برای یک سری از بیماری‌ها مانند سوختگی، معلولیت‌های عصبی، آسیب‌های ارتوپدی، آرتروز و دیگر بیماری‌ها کاربرد داشت (۱۷۰).

تمامی گزارشات در مورد سه برنامه ذکر شده در بالا، اهمیت خدمات بازتوانی در بهبود عملکرد و بازگشت به فعالیت‌ها و شرکت در جامعه برای بیماران سوخته را برجسته نموده است. این برنامه‌ها همچنین نشان دادند می‌توانند پایدار و مستمر، مقرنون به صرفه و قابل انجام باشند و این حتی برای یک بیمارستان روستایی در پاپوا در گینه نو صادق است. هرچند هر سه برنامه ذکر شده با موانعی نیز روبرو شده‌اند که نیاز به توجه دارند - خصوصاً مهمترین آنها عدم پیگیری وضعیت بسیاری از بیمارانی که از بازتوانی سرپایی سود برده‌اند (۱۶۸-۱۷۰).

با این همه، علاوه بر خدمات توانبخشی که در بیمارستان ارائه می‌شود به طور کلی تلاش برای بهبود مراقبت از سوختگی و توانبخشی کامل نیاز به توانبخشی طولانی مدت بعد از ترخیص از بیمارستان، بهبودی کامل و بازگشت به اجتماع دارد. با توجه به این موضوع، گروه‌های خودبیاری بیماران سوخته کمک بزرگی می‌کنند. چنین گروه‌هایی بر کمک به همدیگر خصوصاً حمایت افراد دارای تجربه سوختگی با تجربه اولیه ناتوانی و بدشکلی ناشی از سوختگی به دیگران تاکید دارند. خصوصاً این گروه‌ها به بازگشت عزت نفس و اعتماد به نفس تاکید دارند.

جمعیت تغییر چهره در انگلستان مثالی در این باره می‌باشد. این گروه مؤسسه خیریه ایست که توسط یک بیمار سوخته به ثبت رسیده است و بیمارانی که به هر علتی در صورت یا

بدن دچار بد شکلی یا نقص هستند که سوختگی هم از این جمله‌اند را حمایت می‌کند و به آنها خدمات ارائه میدهد. در میان بسیاری از فعالیت‌هایی که این مؤسسه ارائه می‌دهد مشاوره و تامین منابع لازم و برنامه‌های آموزشی برای کمک به معلمان و دانش آموزان بهمنظور مدیریت و جلوگیری از طرد شدن بیمار و آزار و اذیت در مدرسه ارائه می‌دهد و همچنین پروراندن این موضوع که دانش آموزانی که دارای بدشکلی چهره هستند نیز فرصت‌های یکسانی مانند بقیه دارند را انجام می‌دهد. همچنین حمایت و تبلیغات مفیدی برای تغییر بعضی از عقاید منفی جامعه در مورد افرادی که دارای بدشکلی چهره هستند را سازماندهی می‌کنند مثلاً کار کردن با رسانه برای اطمنان پیدا کردن از اینکه روزنامه نگاران در مورد علل و اثرات ایجاد بدشکلی صورت اطلاعات کافی دارند و اینکه به‌طور کامل از زندگی و انتظارات افراد دچار بدشکلی صورت آگاه شوند. (۱۷۱).

خودیاری در بیماران سوخته باید در کشورهای با سطح درآمد پایین و متوسط گسترش یابد که در حال حاضر این موضوع در این کشورها وجود ندارد. برنامه سوختگی WHO این کار را به عنوان یکی از وجوده اصلی مراقبت از سوختگی که باید در سطح جهانی پیشرفت کند در نظر گرفته است (۲). تاسیس برخی از چنین موسساتی دلگرم‌کننده می‌باشد - گروه خودیاری سوختگی در ایندور هند مثال خوبی در این باره است (جدول ۵.۲ و شکل ۵.۲).

به‌طور خلاصه، توانبخشی سوختگی به بیمار سوخته کمک می‌کند تا عملکرد، توانایی حرکت، سلامت روانی و بازگشت به فعالیت‌ها و مشارکت در اجتماع را بهبود بخشد. علاوه بر توانبخشی بالینی در هنگام پذیرش در بیمارستان یا در پیگیریهای بعد از ترخیص، گروه‌های کمک به بیماران سوخته حمایت‌های احساسی و کاربردی مورد نیاز را در دوره بهبودی طولانی مدت بعد از ترخیص از بیمارستان ارائه می‌دهند. چنین پیشرفت‌هایی در توانبخشی سوختگی و بهبودی در کشورها با هر سطح درآمدی کاربرد دارد.

گروه بیماران سوخته در ایندور هند



بیمارستان کوپیترام در ایندور بیماران سوخته را از ۲۵ سال گذشته درمان می‌کند و به عنوان مرکز ریفراخ سوختگی که مراقبت همه جانبه و مقرر و به صرفه‌ای را ارائه می‌دهد شهرت دارد. قسمت توانبخشی بیماران در برنامه مراقبت از سوختگی در درمانگاه‌های بیمارستان و هنگام پیگیری انجام می‌شود که بیماران هنگام ملاقات با تیم مراقبت از سوختگی برای پیدا کردن راه حل مشکلات روزانه خود راهنمایی می‌شوند. این زمان از لحاظ جسمی، احساسی و مالی برای بیمار و خانواده او و نیز برای تعدا کم پرسنل مرکز سوختگی یک چالش محسوب می‌شود. در ابتدا تیم درمان بیماران را خصوصاً افرادی را که به طور موفقیت‌آمیزی بهبود یافته‌اند و به زندگی عادی بازگشتند را تشویق می‌کنند تا مدت زمانی را همراه بیماران دچار سوختگی حاد در مرکز سوختگی بگذرانند. این کار به بیماران اطمینان می‌بخشد که آنها هم می‌توانند به آینده خوشبین باشند. همچنین این ملاقات‌ها به اعضا تیم درمان انگیزه می‌دهد و آنها را تشویق می‌کند تا نتیجه کار موفق خود را ببینند.

در سپتامبر ۲۰۰۹ تیم درمان و مراقبت سوختگی، بیماران سوخته را تشویق کرد تا گروه رسمی تری را تشکیل دهند که بتواند حمایت‌های مداوم و کمک‌های عملی را برای اعضا گروه فراهم کند. این ایده بسیار مناسبی بود و داوطلبان تحصیل کرده و ثروتمند پیشنهاد کردند تا منابع مالی فعالیت‌های آینده را تامین نمایند. اولین جلسه، جلسه آشنایی بود که در آن داوطلبان ترس و امیدواری‌های خود و چگونگی مقابله و تطابق با این مشکلات را ابراز کردند. سپس تعدادی از گروه‌های معنوی رابطه‌ای روحانی را ایجاد کردند. در آخر، یک معلم رقص، موسیقی پخش کرد و همه را تشویق کرد تا برقصند و به آنها مراحل بسیار ساده و ابتدایی را آموزش داد. این برنامه باعث شد افراد تشویق به مشارکت بشوند و تمامی افرادی که جلسه را ترک کردند دارای انرژی و خوشحال بودند و باعث شد که آنها با فعالیت‌های تیم ارتباط برقرار کنند.

در حال حاضر گروه بازماندگان سوختگی تقریباً ۵۰ عضو دارد، شامل بعضی افرادی که در بیمارستان‌های دیگر درمان شده‌اند. فعالیت‌های دیگر مانند تشکیل گروه‌های کوچک‌تر شامل گروه‌های هم سن برای ایجاد بحث‌های آزاد بیشتر و بی‌پرده و نیز سعی برای عضویت بازماندگان سوختگی از مناطق روستایی و مناطق فقیر خصوصاً افرادی که پیگیری‌های بعد از بیمارستان را ازدست می‌دهند بوده است.

فصل شش

نتیجه‌گیری و درس‌هایی که می‌آموزیم.

موارد آورده شده در این کتاب درس‌های مهمی را برای تلاش‌های آینده در اختیار ما قرار می‌دهند تا بتوانیم برنامه پیشگیری از سوختگی را بهتر اجرا کنیم. مطالعات ذکر شده طیف وسیعی از مکانیزم‌های سوختگی را مانند آتش‌سوزی‌های خانه، سوختگی با مایعات داغ، آتش گرفتن لباس، سوختگی الکتریکی، سوختگی در اثر خشونت و دیگر انواع سوختگی‌ها را پوشش می‌دهد. همچنین از نظر جغرافیایی مناطق بسیاری را در بر می‌گیرند و مثال‌های فراوانی از اکثر مناطق WHO را نیز برای ما ترسیم می‌کنند. اگرچه اکثر مثال‌های روش‌های پیشگیری از سوختگی موثر با دلایل کافی از کشورهای با درآمد بالا معرفی شده‌اند، با این همه مطالعات موردی درس‌های مهمی را یاد می‌دهند که برای برنامه پیشگیری از سوختگی به‌طور جهانی کاربرد دارند.

روش علمی

همانند پیشگیری هر نوع بیماری، به پیشگیری از سوختگی هم می‌توان با استفاده از روش علمی نگاه کرد. در ابتدا، فاکتورهای خطر برای سوختگی‌ها از طریق نظارت و تحقیق مشخص می‌شوند. همانگونه که در پیوست بحث شده است در ک کافی (برای مثال تشخیص) از سوختگی در یک جامعه نیاز به قدم اول برای تشخیص دقیق علل سوختگی و چگونگی آن دارد. سپس استراتژی‌های پیشگیری که دقیقاً به منظور کنترل فاکتورهای خطر طراحی شده‌اند ایجاد می‌شوند. اثربخشی استراتژی‌های پیشگیری به شواهد قابل اطمینانی مانند شواهد آزمایشگاهی و مهندسی، کارآزمایی‌های مداخله‌ای و کنترل و تغییر آمار در جمعیت بستگی دارد. اجرای این استراتژی‌ها در تست‌های کوچک و چه بزرگ و برنامه‌های ملی، باید ارزیابی و کنترل بشوند. چنین ارزیابی‌هایی برای شناخت روش‌هایی که در شرایط واقعی موفق هستند و بنابراین باید ادامه یابند و منتشر شوند اهمیت دارد. به‌طور مشابه شناخت روش‌های ناموفق نیز حائز اهمیت

می‌باشد بطوریکه می‌توان آنها را تغییر داد یا انجام آن را متوقف نمود و منابع موجود را صرف استفاده‌های موثرتر نمود. مثال‌هایی از این روش علمی شامل استفاده از آلام‌های دود می‌باشد که هدف نصب آن برطرف کردن فاکتور خطر برای افرادی است که به علت آگاه نشدن زمان کافی برای فرار از ساختمان در حال آتش‌سوزی را ندارند می‌باشد. موثر بودن این روش باید از طریق آزمایشات مداخله‌ای افراد و کنترل مداوم مرگ‌ومیر ناشی از آتش‌سوزی‌های خانگی در میان مردم طی چندین دهه ارزیابی شود. به طور مشابه تولید اجاق گازهای ایمن در گواتمالا فاکتور خطر افتادن کودکان بر روی زمین و بر روی آتش‌های رو باز برای آشپزی را مورد هدف قرار داد. این روش پیشگیری نیز به‌طور اولیه در محیط بررسی شده است.

روش‌های پیشگیری از آسیب سه الی (آموزش، اجراء، اجراء)

پیشگیری از آسیب اغلب به روش‌های مهندسی، تصویب قانون و اجرای آن، آموزش و نیز سهیم کردن اجتماع احتیاج دارد. این روش‌ها مکمل هم هستند و در بسیاری از موارد بهتر است به همراه یکدیگر استفاده شوند. بسیاری از مطالعات موردي در این کتاب بر اساس یک یا چندین مورد از این روش‌ها است. برای مثال توسعه استفاده از آلام‌های دود، پارچه‌های غیرقابل اشتعال، آبپاش‌ها، فندک‌های دارای قفل کودک، اجاق‌های ایمن و بسیاری از موارد ایمنی الکتریکی بر اساس مهندسی استوار است. اجرای این پیشرفت‌های مهندسی معمولاً علاوه بر مهندسی به آموزش یا قانونگذاری و اجراء یا به هر دوی آن هم نیاز دارد. استفاده گسترده از آلام دود به‌طور بسیار موثری از طریق قوانین اجرایی که الزام استفاده و نصب آنها در ساختمان‌های جدید تصویب کرده است به دست آمده است. هر چند کمپین‌های آموزشی نیز باید مردم را متقدعاً کنند تا آنها در خانه‌های خود نصب و حفظ کنند و به‌طور منظم باتری‌های آنها تعویض نمایند. چنین اصول کلی برای پیشگیری از سوختگی‌های مختلف کاربرد دارد، از جمله اینکه بتواند با اسیدپاشی بر روی زنان در بنگلادش مقابله می‌کند. در اینجا روش‌های مکمل کاهش دسترسی به اسید در بازارها (قوانين، افزایش جریمه و محکمه مجرمان (قوانين و اجرای آن) و کاهش پذیرش این خشونت در جامعه (آموزش و سهیم کردن اجتماع) همگی به عنوان بخشی از این نگرش همه جانبی بوده که به‌طور موفقیت‌آمیزی وقوع این حادثه را کاهش داده است. اگرچه از این روش‌ها می‌توان به‌طور مستقل استفاده کرد، اما بهترین حالت این است که با هم بکار بروند و باعث شود تأثیرات متقابل سودمندی را فراهم کنند. توجه به این نکته حائز اهمیت می‌باشد که در گذشته (و حتی امروزه) در پیشگیری از سوختگی و آسیب بیش از حد به متدهای آموزشی بدون اینکه ارزیابی شوند عمل کرده‌ایم. برای مثال کمپین‌های ایمنی در جاده‌ها در گذشته اغلب به قرار دادن علائمی با اخطار «ایمن برانید» بدون ارزیابی تأثیر آنها و بدون استفاده از روش‌های علمی پیشگیری از آسیب که در این

کتاب بر آنها تاکید شده، اعتماد می‌کردند. اگر بخواهد روش‌های آموزشی در پیشگیری از آسیب استفاده شوند، بهترین شیوه استفاده از آنها به صورت برنامه‌های جامع و ترکیبی با سایر روش‌ها (مانند مثال برنامه مربوط به هارستد، نروژ) یا ادغام آنها با قوانین تصویب شده (مانند نمونه‌های مربوط به قوانین هشداردهنده دود و دمای آب گرمکن) می‌باشد.

مداخلات فعال و غیرفعال

روش‌های پیشگیری از آسیب و سوختگی می‌توانند به دو نوع فعال و غیرفعال بستگی به مداخله فردی که از او قرار است محافظت شود تقسیم شوند. مداخلات فعال شامل تغییر رفتار می‌باشد و نیاز دارد تا افرادی که قرار است محافظت شوند فعالیتی مانند نکشیدن سیگار در تختخواب انجام دهند. مداخلات غیرفعال هیچ مداخله و عملی از طرف افرادی که تحت مراقبت هستند نیاز ندارد و طراحی برای وسیله یا محیط انجام شده و جلوی خطر گرفته می‌شود مانند فندک‌های دارای قفل کودک یا سیم‌کشی الکتریکی ایمن در منازل. به‌طور کلی، مداخلات غیرفعال قابل اطمینان‌تر و موثرتر از مداخلات موثر به نظر می‌رسند زیرا آنها نیاز به عمل و مداخله افراد ندارند. مداخلات غیرفعال همیشه امکان‌پذیر نیستند، اما هر زمان امکان‌پذیر هستند باید در اولویت قرار گیرند. علاوه بر این، مداخلات فعال و غیرفعال در مقابل هم‌دیگر نیستند بلکه می‌توانند مکمل یکدیگر باشند.

اجرای وسیع در جامعه

در صورتیکه استراتژی‌های طراحی شده برای پیشگیری موثر باشند، نیاز به اجرای وسیع در جامعه دارند. این موضوع نیاز به جلب حمایت و ایجاد تشکل‌ها دارد تا بتوانند هم قوانین را تغییر دهند و هم آنها را اجرا کنند و نیز رفتار و عادات افراد جامعه نسبت به مقوله ایمنی را تغییر دهند. با این همه اغلب، ناکامی و عقب نشینی وجود دارد و به همین دلیل متخصصین و طرفداران پیشگیری از سوختگی باید صبور و مقاوم باشند. نمونه‌های ائتلاف برای کاهش اشتعال‌پذیری لباس خواب کودکان و عکس‌العمل در برابر اسیدپاشی هر دو مورد مثال‌هایی از اتحاد گسترده و دخالت گروه‌های مختلف هستند که با وجود مخالفت‌ها و مقاومت‌ها توانستند به اهداف خود دست پیدا کنند. به عبارت دیگر این مثال‌ها و مثال‌های دیگر اهمیت ارزیابی‌های مداوم هر برنامه و فعالیت‌های آن و جمع‌آوری نتایج جامعه‌نگر آن را نشان می‌دهد که نشان دهد نتیجه مورد نظر به‌دست آمده است و ماندگار است که در پیوست توضیح بیشتر داده خواهد شد.

خلاصه

این کتاب اطلاعاتی در مورد استراتژی‌های پیشگیری از سوختگی در اختیار شما می‌گذارد که بعضی از آنها در همه کشورها بدون توجه به سطوح اقتصادی آنها کاربرد دارد. نگرش کلی و بر پایه دلایل علمی برای پیشگیری از سوختگی به طور جهانی کاربرد دارد. بعضی از روش‌های اثبات شده مانند هشداردهنده دود و تنظیم دمای آب گرم کن به طور جهانی در بسیاری از نواحی مانند نواحی شهری در کشورهای با درآمد متوسط نیز نتیجه می‌دهد. این روش‌ها و نیز سایر استراتژی‌های موفق باید به طور گستردۀ در مناطقی که فاکتورهای خطر و الگوهای اپیدمیولوژیکی سوختگی مشابه‌ای با کشورهای با درآمد بالا دارند استفاده شوند. در بعضی موارد این روش‌ها نیاز به تغییرات قابل توجهی دارند. برای مثال اشتعال‌پذیری پارچه فاکتور خطری در بسیاری از مناطق می‌باشد و کاهش اشتعال‌پذیری پارچه‌ها یک استراتژی پیشگیری از سوختگی می‌باشد. هر چند اجرای این روش در کشورهایی که زنها لباس‌های نخی گشادی به تن می‌کنند که به راحتی می‌توانند هنگام آشپزی در کنار آتش‌های روباز شعله‌ور شوند با اجرای آن در کشورهای با درآمد بالا در خصوص اشتعال‌پذیری لباس خواب کودکان بسیار متفاوت می‌باشد.

علاوه بر این برای بسیاری از مناطق جهان خصوصاً در کشورهای با درآمد پایین و مناطق روستایی، فاکتورهای خطر و الگوهای اپیدمیولوژیکی مختلفی برای علل سوختگی وجود دارد و به این منظور نیاز فوری به تحقیق بیشتر و طراحی استراتژی‌های مرتبط با این خطرها وجود دارد. به عبارت دیگر برای طراحی و تعیین چنین استراتژی‌هایی نیاز به ارزیابی دقیق وجود دارد که بتوان منابع محدود را در زمینه‌هایی که ارزش واقعی دارد هزینه کرد. مثال اجاق‌های ایمن در گواتمالا و تاسیس سازمان حمایت از اسیدپاشی در بنگلادش هر دو نمونه‌های برجسته از تحقیق، اجرا و ارزیابی‌هایی هستند که بشدت مورد نیاز می‌باشند.

همچنین وجود مختلف مراقبت از سوختگی مانند کمک‌های اولیه، اقدامات پیش‌بیمارستانی، درمان در بیمارستان یا توانبخشی / بهبودی هستند که نیاز دارند به طور وسیع تری در جهان اجرا شوند. برنامه‌های پیشگیری در اجتماع می‌توانند با آموزش کمک‌های اولیه برای سوختگی همپوشانی داشته و به رشد آنها کمک کنند. این مسئله شامل حذف روش‌های مضر و همچنین افزایش دسترسی به روش‌های کمک‌های اولیه موثر مانند خنک کردن سریع سوختگی می‌شود. همچنین کارهای بسیاری برای افزایش مراقبت بیمارستانی، توانبخشی و بهبودی می‌توان انجام داد. در مراقبت‌های بیمارستانی، پیشرفتهای متعددی مرگ‌ومیر ناشی از سوختگی را کاهش داده است. این موارد شامل درمان اولیه بهتر برای کمبود مایعات و پیشگیری از شوک و مشکلات تنفسی، کنترل بهتر عفونت، افزایش استفاده از گرافت پوست و

اطمینان از تغذیه مناسب می‌باشد. بیماران سوختگی اغلب ناتوانی و بدشکلی دارند که مانع بازگشت آنها به زندگی معنادار و فعال می‌شود. معیارهای توانبخشی مانند کاردرمانی برای حفظ حرکات مفاصل و افزایش قدرت ماهیچه، استفاده از آتل‌ها برای جلوگیری از بدشکلی و توجه به مشکلات روانی می‌تواند آینده روش‌نمی را برای بیماران سوختگی ایجاد می‌کند. گروه‌های خودداری بیماران سوختگی نیز می‌توانند حمایت‌ها و کمک‌های احساسی و نیز پیشنهادات کاربردی لازم را در دوره بهبودی طولانی مدت بعد از ترخیص از بیمارستان فراهم کنند. تقریباً تمامی این معیارها برای ارتقا مراقبت و توانبخشی بیمارستانی و بهبودی نهایی برای تمامی کشورها در تمامی سطوح اقتصادی ممکن و مقرر به صرفه می‌باشد و باید در کشورهای با درآمد پایین و متوسط بیشتر توصیه و اجرا شوند. مثال‌های بسیاری از اجرای موفق بهبود بخشیدن به روش‌های مراقبت از سوختگی در جهان وجود دارد. کسانی که در طراحی و اجرای استراتژی‌های پیشگیری از سوختگی نقش دارند می‌توانند به حمایت از بهبود درمان‌ها و مراقبت‌های مقرر به صرفه و پایدار و اجرای آنها کمک نمایند.

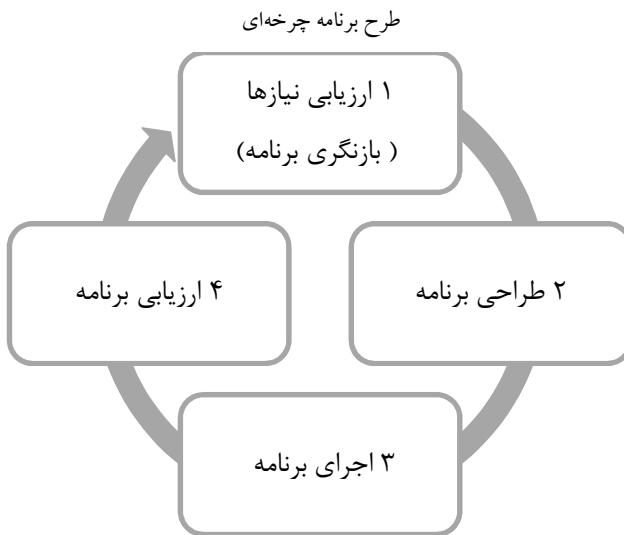
فصل هفت

طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های پیشگیری از سوختگی

موقیت برنامه‌های پیشگیری از آسیب تا حد زیادی وابسته به طراحی دقیق و اجرای آن می‌باشد. با این حال، اکثر مقالات مجلات پژوهشی که نتایج برنامه‌های پیشگیری را گزارش می‌کنند اطلاعات کمی درباره چگونگی طراحی و اجرای آن می‌دهند و به همین دلیل طراحی و اجرا به مانند جعبه سیاه راز آلودی است. خوشبختانه طراحی و اجرا اگر از اصول کلی و منطقی پیروی کند می‌تواند برای هر مرحله از برنامه پیشگیری از سوختگی استفاده شود. لازمه برنامه‌ریزی کامل هر استراتژی وجود برنامه ارزیابی می‌باشد. ارزیابی دقیق میزان تأثیرگذاری هر برنامه را نشان می‌دهد و کمک می‌کند مطمئن شویم منابع برای برنامه‌های موثر و کارآمد مصرف می‌شوند. هدف اضافه شدن این ضمیمه ارائه یک راهنمای برای اصول کلی برنامه‌ریزی شامل مراحل طراحی، اجرا و ارزیابی می‌باشد. آنچه که در ادامه می‌آید خصوصاً از مراجع های (۱۷۲) و (۱۶) می‌باشد که برای طراحی برنامه‌های پیشگیری در جامعه یا در سیستم‌های بهداشتی مناسب می‌باشند.

طراحی برنامه پیشگیری از سوختگی ممکن است فرایندی پیچیده به نظر برسد، اما الزاماً اینگونه نیست. طراحی برنامه فرایندی چرخه‌ای است، که با ارزیابی واقعی یا نیاز سنجه شروع می‌شود. بعد از ارزیابی دقیق نیازها، طراحی یک برنامه با هدف برآورده کردن نیازها انجام می‌شود. سپس، برنامه اجرا می‌شود و پیشرفت و تأثیر آن ارزیابی می‌شود. برنامه ممکن است بر اساس نتایج اجرا و ارزیابی بازنگری شود. از طریق ارزیابی مداوم نیازها و مانیتور کردن اجرای برنامه می‌توان به طور مستمر آن را اصلاح کرد و برنامه‌های جدید برای هدف قرار دادن نیازها و مشکلات ایجادشده یا بوجود آمده رشد پیدا کنند. (مراجعه کنید به شکل ۱ ضمیمه).

شکل ضمیمه ۱



هشت مرحله ذکر شده در ذیل به عنوان روشی برای کمک به افزایش تأثیر برنامه پیشگیری از سوختگی می‌باشد. بیان این مراحل به معنای عدم انعطاف‌پذیری آن نمی‌باشد. شما ممکن است ترتیب متفاوتی از آن را مناسب‌تر بیابید. همچنین شما بررسی تصمیم‌های گذشته خود را در پرتو آگاهی تاشی از تصمیم‌های اخیر بهتر انجام خواهید داد. طراحی برنامه خود را فرایندی اندکش و در ارتباط با همدیگر در نظر بگیرید تا اینکه آن را برنامه‌ای خطی بدانید. (برای مثال وقتی تمامی مراحل را می‌توان در نظر گرفتن اینکه در کدام مرحله هستید دوباره بازنگری کرد) و به عنوان فرایندی مشترک تا فرایندی منفرد – طراحی‌ها و تصمیماتی که در این باره می‌گیرید ممکن است بهتر باشد. برای هر مرحله در این فرایند لیستی از سوالات را فراهم کرده ایم تا به شما کمک کند یک برنامه پیشگیری از سوختگی طراحی کنید که متناسب با نیازهای جامعه شما و موضوع خاص سوختگی که انتخاب کرده اید باشد و منابع مناسب را در دسترس شما قرار می‌دهد. از همان ابتدا از همه گروههایی که با برنامه شما ارتباط خواهند داشت مشاوره بگیرید زیرا تقویت این نوع مشارکت می‌تواند سرمایه‌گذاری هر گروه را در موفقیت آن افزایش دهد.

مرحله اول: نیازهای برنامه پیشگیری از سوختگی را در جامعه خود مشخص نمایید.

مرحله دوم: همکاران و شرکای بالقوه را شناسایی کنید و حمایت‌های جامعه خود را ارزیابی کنید.

مرحله سوم: مداخلات خود را تعیین و اولیت‌بندی کنید.

مرحله چهارم: اهداف قابل اندازه‌گیری را ایجاد کنید.

مرحله پنجم: طرح‌های اجرا و ارزیابی برنامه خود را ایجاد کنید.

مرحله ششم: منابع لازم را شناسایی و در اختیار بگیرید.

مرحله هفتم: لوازم مورد نیاز جهت اجرا و ارزیابی را فراهم کنید.

مرحله هشتم: اجرا، کنترل و ارزیابی.

مرحله اول: نیازهای پیشگیری از سوختگی در جامعه خود را مشخص نمایید.

قبل از اینکه در مورد مداخله‌ای تصمیم‌گیری کنید، مشکل باید به‌طور واضح و مشخص تعریف شود. نیازهای پیشگیری از سوختگی در منطقه شما چیست و جمعیت دارای اولویت برای شما کدام است؟ در اینجا بعضی از سوالاتی که برای شما کمک‌کننده می‌باشند ذکر شده است – اطلاعات لازم برای پاسخ به برخی از این سوالات ممکن است از قبل وجود داشته باشد اما اغلب برای اطلاع کامل برای تصمیم‌گیری، نیاز به جمع‌آوری اطلاعات جدید می‌باشد. منابع اطلاعاتی که به‌طور کلی استفاده می‌شوند شامل: پروندهای پزشکی، آمار حیاتی، مقالات موجود، اطلاعات نظر سنجی‌ها و مصاحبه با افراد صاحب نظر می‌باشند. به عنوان مثال رهبران و افرادی در جامعه که دانش کافی در مورد جامعه و نیازهای آن دارند) و گروه‌های هدف می‌باشند. یک مرحله خیلی حساس از همان ابتدا در طراحی برنامه، تعیین گروه هدف شما می‌باشد و مشارکت این گروه در طراحی برنامه از همان ابتدای شروع برنامه است.

- چه نوع مشکلات سوختگی در جامعه شما شایع و جدی می‌باشد؟ چه منابع اطلاعاتی برای پیدا کردن این مشکلات می‌توانند استفاده شوند؟
- جمعیت دارای اولویت کدام گروه می‌باشند؟ چه گروه سنی، جنسیت و مکان در معرض بیشترین خطر مشکلات سوختگی می‌باشند؟ چگونه سازمان شما با جمعیت مورد هدف شما تعامل می‌کند؟ چه فرصت‌های دیگری سازمان شما دارد تا با جمعیت مورد هدف تعامل داشته باشد؟
- چه مشخصات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، آموزشی یا نگرشی منحصر به فردی در جمعیت هدف شما وجود دارد که ممکن است بر روی پیشگیری از سوختگی تأثیر بگذارد؟
- چگونه گروه هدف دچار سوختگی و مشکلات آن می‌شوند؟ چه چیزی در مورد سوختگی می‌دانند و به چه چیزهایی باور دارند و انجام می‌دهند؟ چه چیزی نیاز دارند که بدانند، انجام دهند یا باور داشته باشند تا از سوختگی جلوگیری کنند؟

- موانع محیطی برای پیشگیری چه مواردی هستند؟ راه حل‌های بالقوه برای فائق آمدن یا حذف این موانع چه چیزهایی می‌باشند؟ چه خدمات یا محصولاتی می‌توانند به جلوگیری از این آسیب‌ها کمک کنند؟
- شما چگونه می‌توانید جمعیت هدف را در تعریف مشکل و به دست آوردن راه حل‌ها وارد کنید؟ عموماً گزینه‌های مورد استفاده به این منظور شامل نیروهای داوطلب، ایجاد ائتلاف و گروه‌های مشورتی هستند.

مرحله دوم: همکاران بالقوه را تعیین کنید و حمایت‌های جامعه را ایجاد نمایید.

گروه‌های همکار بسیار مهم هستند تا به گسترش پیام، به اشتراک‌گذاری منابع و ایجاد دیدگاه‌های جدیدی در مورد یک مشکل کمک کنند. اغلب این افراد می‌توانند دسترسی شما را به جمعیتی که به دنبال آن هستید افزایش دهند و اعتبار برنامه شما را افزایش دهند. هر چند این نکته حائز اهمیت می‌باشد که همکاران خود را به دقت انتخاب کنید تا افراد دور میز مذاکره بتوانند بر روی یک هدف مشترک توافق داشته باشند. گروه‌های همکار اهداف و چشم اندازهای خود را خواهند داشت، با این همه باید علائق مشترکی در پیشگیری از سوختگی وجود داشته باشد تا بتواند شراکت موثر را فراهم سازد.

- چه سازمان‌ها، آژانس‌ها یا گروه‌های دیگر در جامعه به طور منظم با جمعیت هدف شما در تعامل هستند؟ آیا آنها خدماتی ارائه می‌دهند که بتواند مکملی برای برنامه‌های پیشگیری از سوختگی فراهم نماید؟
- چه سازمان‌ها، آژانس‌ها یا گروه‌های دیگری در پیشگیری از سوختگی فعالیت دارند یا علاقه به این کار دارند؟
- چه سازمان‌ها، آژانس‌ها یا گروه‌های دیگری دارای منابعی هستند که می‌توانند برای برنامه شما سودمند باشند و شما چگونه می‌توانید به آنها دسترسی داشته باشید؟
- مزايا و معایب همکاري با هر سازمان، آژانس و گروه‌های دیگر چيست؟
- چه سازمان‌ها، آژانس‌ها یا گروه‌های دیگری در جامعه برای پشتیبانی از برنامه شما مهم هستند؟

مرحله سوم. مداخلات خود را شناسایی و اولویت‌بندی کنید

زمانیکه مشکل سوختگی را مشخص کردید و گروه هدف خود را هم تعیین کردید و همکاران خود را نیز مشخص نمودید، کار بعدی شما تعیین راه حل‌های موثری است که برای به نتیجه رسیدن شما اثربخش هستند. می‌توانید لیستی از گزینه‌ها را با استفاده از

ماتریکس‌هادون (مراجعه کنید به بخش ۲) تهیه نمایید، باید با بررسی مقالات معتبر و جمع‌آوری اطلاعات درباره جمعیت مورد نظر و نیز گروه‌های همکار به این کار مبادرت ورزید. این نکته مهم است که انتخاب مداخلات به وضوح به تعریف شما از مشکل مرتبط می‌باشد (مرحله اول). شما باید قادر باشید تا بهطور واضح شرح دهید که چگونه مداخلاتی که در نظر دارید، به حل مشکلی که قبل آن را تعریف کرده اید منجر می‌شود.

زمانیکه لیست مداخلات را تهیه کردید با استفاده از درخت تصمیم‌گیری یا ماتریکس می‌توانید مداخله مورد نظر خود را انتخاب کنید (۱۷۳). ماتریکس تصمیم‌گیری ابزاری ساده برای تعیین مداخلات و انتخاب از بین آنها می‌باشد. همچنین این ماتریکس می‌تواند اهداف بلند مدت و مداخلاتی را که همدیگر را پشتیبانی می‌کنند تعیین کند. در اینجا نمونه‌ای از ماتریکس تصمیم‌گیری که برای مداخلات پیشگیری از سوختگی طراحی شده است ذکر شده است (۱۷۳).

- تأثیر: آیا مداخله به هدف خود خواهد رسید؟
- امکان‌پذیری: آیا این مداخله امکان اجرا دارد؟
- هزینه ممکن: چه میزان هزینه دارد؟
- پایداری: آیا بهطور بالقوه اثر آن ماندگار خواهد بود؟
- پذیرش سیاسی: آیا احتمال اینکه مداخله از نظر سیاسی مورد قبول واقع شود وجود دارد؟
- خواست اجتماعی: آیا از مداخله حمایت خواهد شد؟
- عواقب ناخواسته موجود: عواقب کار شامل نتایج مثبت و هم نتایج منفی که در نتیجه مداخله ایجاد می‌شود کدام هستند؟

ایجاد جدولی برای مقایسه مداخلات و نمره دادن به هر مداخله به شکل پایین، متوسط و بالا مفید می‌باشد (به جدول یک مراجعه کنید). فرض کنید چهار روش پیشگیری از سوختگی برای کاهش خطر بالای سوختگی ناشی از استفاده نادرست از لامپ‌های نفتی در کشور مورد بحث قرار گرفته است. بر اساس معیارهای تصمیم‌گیری در ستون اول چگونه هر مداخله را امتیاز می‌دهید؟

جدول شماره یک

نمونه ماتریس تصمیم‌گیری

مداخله استفاده نادرست از لامپ‌های نفتشی

قانون منوعیت استفاده از لامپ‌های نفتشی	در سطح جامعه برنامه‌های آموزشی استفاده اینمن و درست از لامپ‌های با طراحی اینمن تر	در سطح جامعه برنامه‌های آموزشی استفاده اینمن و درست از لامپ‌های نفتشی	معیار تصمیم‌گیری
			تأثیر
			امکان
			هزینه
			پایداری
			مقبولیت سیاسی
			اراده اجتماعی
			عواقب ناخواسته موجود

مرحله چهارم: ایجاد اهداف قابل اندازه‌گیری

زمانیکه مداخله یا مداخلاتی را مناسب با مشکل سوختگی مورد نظر خود تعیین می‌کنید، آمده ایجاد اهداف قابل اندازه‌گیری هستید. اهدف شما گسترده هستند و نشان‌دهنده ماوریت و چشم‌انداز شما می‌باشند (برای مثال ارتقاء سطح کیفی زندگی اجتماعی با کاهش آسیب‌های سوختگی)، در حالیکه یک روش یا برنامه مشخص باید بتواند به شما بگوید چه میزان تغییر و در چه مدت (برای مثال میزان آسیب‌های سوختگی در میان یک جمعیت خاص به میزان $X\%$ در طی X مدت کاهش می‌یابد). اهداف قابل اندازه‌گیری به‌طور جدی حائز اهمیت هستند زیرا معیارهای ارزیابی برنامه‌های شما هستند. ارزیابی برنامه در مرحله ۸ شرح داده شده است، اگرچه این موضوع باید در تمام طول فرایند طراحی برنامه مورد بحث قرار گیرد، به خصوص زمانیکه اهداف قابل اندازه‌گیری و روش اجرای طرح را مطرح می‌کنید.

مرحله پنجم: طرح‌های اجرایی (یا عمل)

برای طراحی یک برنامه موثر باید فعالیت‌های بسیاری انجام شود. یک برنامه اجرا و ارزیابی نیاز دارد فعالیت‌های آن در یک توالی منطقی نوشته شود تا زمانیکه برنامه شروع شد

بتوان آن را به راحتی ادامه داد. برنامه ارزیابی و اجرا نیاز دارد که این فعالیت‌ها در یک توالی منطقی نگاشته شوند تا زمانیکه برنامه شما شروع شود. در اینجا بعضی از سوالاتی که لازم است هنگام طراحی یک برنامه عملیاتی در نظر بگیرید بیان می‌شوند. این موارد برای همه موارد و برنامه‌های ابتدایی قابل پیاده کردن نیستند—این مسئله به اجزا برنامه شما بستگی دارد ولی به طور کلی این مرحله از فرایند طراحی، شما را تشویق می‌کند تا در مورد جزئیات اداری و سازمانی که جهت طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه شما مورد نیاز است فکر کنید.

- برنامه شما چه خدمات ویژه‌ای فراهم می‌کند؟ آیا برنامه شما فقط آموزش را در بردارد یا محصولات ایمنی را نیز توزیع خواهد کرد؟ آیا این محصولات به فروش می‌رسند یا رایگان توزیع می‌شوند؟ اگر برنامه شما آموزشی است آیا به صورت انفرادی آموزش صورت می‌گیرد یا گروهی؟
- تعداد روزها و ساعت‌های عملکرد برنامه شما چه میزان است؟ آیا نیاز به نوبت گرفتن دارید؟ آیا برای ارائه خدمات و محصولات خود باید هزینه‌ای بپردازید؟ آیا قیمت‌های شما ثابت هستند یا متغیر خواهند بود؟ آیا پول نقد، چک و یا کارت اعتباری قبول می‌کنید؟ چه کسی مسئول حسابداری شما خواهد بود؟
- آیا معیارهایی برای مشتریان جهت استفاده از برنامه وجود دارد؟ آیا مشتریان باید ساکن منطقه جغرافیایی خاصی باشند، متعلق به گروهی خاصی باشند یا یا معیارهای مالی مورد نیاز ویژه‌ای برای آنها وجود داشته باشد؟
- برای اجرای خدماتی که طراحی یا پیشنهاد کرده اید چه نوع کارمندانی و با چه مهارت‌هایی مورد نیاز می‌باشند؟ چه تعداد کارمند برای ارائه این نوع خدمات احتیاج دارید؟ نیازهای آموزشی کارمندان شما چه مواردی می‌باشد؟ چگونه از کیفیت آموزش و درستی اجرا اطمینان حاصل می‌کنید؟
- چه کسی در سازمان نیاز است تا از تلاش شما حمایت کند؟ اگر شما با همکاران دیگری در سایر سازمان‌ها کار می‌کنید نیاز به حمایت چه کسی در آن سازمان دارید؟ آیا نیاز است تا این افراد نقش رهبری در ساختار برنامه سازمانی شما داشته باشند؟
- چه کسی تصمیمات دراز مدت که برنامه شما را تحت تأثیر قرار می‌دهد را می‌گیرد؟ چه کسی تصمیمات روزانه که برنامه شما را تحت تأثیر قرار می‌دهد می‌گیرد؟ آیا شما کمیته اجرایی خواهید داشت؟ آیا هیات مشاوره دارید؟ چگونه اعضاء جمعیت هدف شما می‌توانند در برنامه شما رهبری را به عهده بگیرند؟

مرحله ششم: تعیین و تامین منابع مورد نیاز

معمولًاً منابع شامل پرسنل، فضای اداری و منابع مالی می‌باشد. به خصوص شرکا (همکاران) در منابع مالی می‌توانند کمک‌کننده باشند یا پشتیانی در موارد خاص را فراهم کنند. در اینجا تعدادی سوال که باید لحاظ شود ارائه می‌شود:

- چه مکانی برای جمعیت مورد شما بسیار مناسب باشد؟ آیا برنامه شما قابل قبول، در دسترس و مناسب برای جمعیت مورد هدف می‌باشد؟ آیا مکان شما مناسب ارائه خدماتی که در نظر دارید هست؟ آیا فضای مورد نیاز رامی توانید فراهم کنید؟ در غیر اینصورت، می‌توانید مکان‌های اهدایی برای این کار پیدا کنید؟ چگونه می‌خواهید فضای خود را طراحی و استفاده کنید تا بیشترین تأثیر آموزشی را بر روی افراد داشته باشید؟
- چه مقدار سرمایه برای ساخت یا تنظیم برنامه خود نیاز دارید؟ چه کسی هزینه‌های مورد نیاز را تقبل خواهد کرد؟ چه مقدار هزینه برای استخدام نیرو برای یک سال اجرای این برنامه نیاز خواهد بود؟ هزینه لوازم، مطالب آموزشی و دیگر موارد در هر سال چه میزان خواهد بود؟
- چه هزینه‌های عملیاتی دیگری را پیش‌بینی می‌کنید؟ (برای مثال حق التدریس کارمندان، تجهیزات، شرکت در کنفرانس‌ها، اشتراک مجلات، اجاره، بیمه و غیره)
- آیا برنامه شما درآمدی از فروش محصولات یا هزینه‌های خدماتی که ارائه می‌کنید خواهد داشت؟ آیا مسئولیت گزارش ماهیانه مالیات بر درآمد در حوزه قضایی بر عهده شماست؟
- آیا شما می‌خواهید و می‌توانید کمک‌های مالی برای خدمات به مشتریان را قبول کنید؟
- آیا هیچ هزینه‌ای توسط سازمان‌های همکار تامین خواهد شد؟

مرحله هفتم: موارد و مطالب مورد نیاز برای اجرا و ارزیابی

مصالح و تجهیزات مورد نیاز برای اجرا و ارزیابی مداخله بر اساس چشم‌انداز و اجزای هر برنامه متفاوت خواهد بود. ممکن است نیاز به تجهیزات اجرایی برای ثبت سوابق، امکانات آگهی، مطالب آموزشی و غیره وجود داشته باشد. در اینجا تعدادی سوال که باید در نظر بگیرید مطرح می‌شوند:

- نیازهای آموزشی برای جمعیت مورد هدف چیست؟ روش‌های آموزشی اولویت دار چیست؟ (مشارکت فعال، سخنرانی، خواندن، فیلم و غیره)

- تجهیزات و مواد موجود که برای جامعه شما مناسب هستند کدامند؟ آیا نیاز به فراهم کردن تجهیزات جدید دارید؟ چه کسی مسئول انجام چنین کاری می‌باشد؟
- چگونه خدمات موجود را به جمیعت هدف اعلام می‌کنید؟ آیا برای انجام چنین کاری سرمایه در دسترس دارید؟ چگونه همکاران و شرکاء شما می‌توانند با عرضه کردن خدمات شما در شبکه‌های مرتبط با خود به شما کمک کنند؟
- چه اطلاعاتی باید برای مسائل قانونی، گزارش‌دهی، ساماندهی و یا ارزیابی حفظ شوند؟ چگونه می‌توانید چنین اطلاعاتی را جمع‌آوری، نظم بخشیدن و گزارش‌دهی کنید؟ چه کسی مسئول این کار خواهد بود؟ (به مرحله ۸ روش ارزیابی مراجعه کنید)

مرحله هشتم: اجرا، کنترل و ارزیابی

یک جزء اصلی برنامه‌های پیشگیری از آسیب، که اغلب توجه کافی به آن نمی‌شود، ارزیابی تأثیرگذاری برنامه‌ها می‌باشد. از این نظر دو کار مهم باید انجام شود: دو فعالیت مهم در اینجا مورد نیاز می‌باشد: ارزیابی فرایند اجرا و ارزیابی نتیجه حاصله ارزیابی فرایند: حداقل بخشی از این ارزیابی به عنوان تضمین کیفیت اجرای برنامه به شمار می‌آید. برای مثال آیا آیتم‌های گوناگون در کمپین جمع‌آوری اطلاعات عمومی بر اساس پیش‌بینی قبلی جلو می‌رود؟ هدف اصلی این چنین ارزیابی‌هایی حصول اطمینان از اجرای برنامه به همان شکل مورد نظر و نیز دریافت بازخورد برای اصلاح مداخله می‌باشد. ثبت سوابق اجرایی (همانطور که در مراحل قبلی توضیح داده شد) برای فرایند ارزیابی لازم می‌باشد. مدیران برنامه باید انجام مداخله را در زمان دقیق و واقعی آن کنترل کنند، بطوریکه اصلاحات همان زمان اگر نیاز است انجام شود. تنها در صورت اجرای مداخلات به شیوه مورد نظر، امکان ارزیابی پیامد نهایی فراهم خواهد شد.

ارزیابی نتایج: این ارزیابی نشان می‌دهد که آیا برنامه به اهداف قابل اندازه‌گیری خود دست یافته است. این هدف می‌تواند تغییر در دانش، رفتار، عادت یا صدمه باشد. زمانیکه میخواهیم برنامه ما تأثیر مستقیم و سریعی بروی عواقب شدید آسیب داشته باشد، خصوصاً تلفات و آسیب‌هایی که منجر به ناتوانی می‌شوند، این کار امکان‌پذیر نمی‌باشد و دلایل آن شامل محدودیت‌های تعداد جمیعت مورد هدف، عوامل دیگری که میزان آسیب را تحت تأثیر قرار می‌دهند و به طور کلی سطح متوسط منابع قابل دسترس برای برنامه می‌باشند. در این شرایط اندازه‌گیری پیامد شاهد (پیامد پرورکسی) به شرط اینکه درست انتخاب شود کمک کننده خواهد بود. پیامد شاهد نتایجی هستند که بیشتر شایع هستند و به سادگی قابل اندازه‌گیری

می‌باشند، به عنوان مثال تغییر در رفتارهای ایمن و بی‌خطر. برای مثال اثرباری برنامه ارتقا استفاده از هشداردهنده دود به طور منطقی با اندازه‌گیری تغییرات در تعداد خانواده‌هایی که هشداردهنده دود را نصب کرده‌اند شروع می‌شود نه با تغییرات تعداد مرگ‌ومیر در اثر آتش‌سوزی.. این برنامه به طور ساده‌تر با تغییرات در نصب آلارم (پی‌آمد شاهد) که ساده‌تر است اندازه‌گیری می‌شود تا تا با میزان سوختگی‌های شدید و مرگ‌ومیر ناشی از آن که در مدت زمان طولانی تری تغییر پیدا می‌کنند. استفاده از چنین نتایج قابل اندازه‌گیری مهم می‌باشد تا موفقیت برنامه ثابت شود و از این‌رو حمایت و سهم جامعه افزایش یابد یا حفظ شود.

شکل ۲ هرم پی‌آمدهای نهایی



پی‌آمد آسیب می‌تواند به صورت سلسله مراتب در نظر گرفته شود که راس و بالاتر از همه و ایندکس واقعی میزان تلفات است. (ضمیمه شکل ۲). این موارد (مرگ‌ومیر) مطلوب‌ترین پی‌آمد برای پیشگیری می‌باشند، اما به دلیل وقوع نسبتاً نادر، ارزیابی تغییرات آن بسیار دشوار است.

سطح پایین‌تر این هرم پیامدهای شاهد هستند و آسانترین شیوه برای ارزیابی تغییرات خصوصاً در پروژه‌های با مقیاس کوچکتر می‌باشد. هر چند، سطوح پایین‌تر دارای این مشکل هستند که کمتر به طور مستقیم با پیامد نهایی یعنی حذف یا کاهش موارد شدید ارتباط دارند. اهمیت دارد که روی شواهدی تمرکز کنیم که ارتباط آنها با پیامدهای آسیب به اثبات رسیده است. هشداردهنده‌های دود مثال بسیار مناسبی هستند زیرا آنها تأثیر خود را در مطالعات کنترل شده نشان داده‌اند. بنابراین ما اطمینان داریم که افزایش استفاده از هشداردهنده دود باعث کاهش مرگ‌ومیر و آسیب ناشی از آتش‌سوزی خواهد شد.

هر کدام از پیامدها که انتخاب بشوند، مهم این است که ارزیابی آن پیامد باید در برنامه پیشگیری گنجانده شود. در نتیجه می‌توان اندازه‌گیری‌های اوپله را به دست آورد که می‌تواند متعاقب آن این امکان را بدهد که قبل و بعد از مداخله را مقایسه کرد یا اینکه گروه‌های مداخله را با گروه‌های کنترل مقایسه کرد. ارزیابی این پیامدها برای تعیین استراتژی‌ها موفق سودمند است و بنابراین بتوان آنها را در مقیاس وسیعتری اجرا کرد. ارزیابی پیامدها همچنین برای تعیین روش‌هایی که نتیجه‌های نداشته‌اند مفید است که بتوان آنها را تغییر داد یا متوقف کرد.

(۴،۹).

سوالات جهت راهنمایی تصمیم‌گیری درباره کنترل و ارزیابی برنامه

- سومایه‌گذاران، شرکا سازمانی یا جمعیت هدف شما تمایل دارند شما چه اطلاعاتی را جمع‌آوری کنید؟ شما و رهبری شما به چه اطلاعاتی نیاز دارید؟
- چه اطلاعاتی به شما در موقیت برنامه و دسترسی به اهداف و چشم‌اندازتان و نیز نیازهای پاسخ داده نشده کمک خواهد کرد؟
- به چه اطلاعاتی برای جمع‌آوری از مشتریان و مخاطبان خود نیاز دارید تا تناسب و تأثیر خدمات را مشخص کند؟ چه منابع اطلاعاتی دیگری کمک‌کننده می‌باشد؟
- چه اطلاعاتی در جذب علاقه به برنامه شما کمک‌کننده می‌باشد (برای مثال همکاران جدید، گروه جدید، منابع مالی جدید)؟
- چگونه اطلاعات ذکرشده در بالا را جمع‌آوری خواهید کرد؟ آیا متخصصین ارزیابی دارید یا نیاز به ز گروه‌های دیگری دارید؟
- چگونه متوجه می‌شوید که باید چشم‌انداز یا اهداف یا خدمات خود را بر اساس تغییر نیازهای جمعیت مورد مطالعه تغییر دهید؟
- چگونه در گزارشات سالیانه اطلاعات جمع‌آوری شده و نتایج حاصله را در اختیار سومایه‌گذاران فعلی یا بالقوه قرار می‌دهید؟
- چگونه به نیازهای جدید پیشگیری از سوختگی و نیازهای در حال بوجود آمدن در جامعه خود پاسخ می‌دهید؟ آیا نیاز به همکاری با سازمان‌های جدید را دارید؟

ایده‌های پایانی برای طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌ها

هر برنامه‌ای نسبت به مخاطب، نحوه اجرا و منابع در دسترس منحصر به فرد می‌باشد. با این همه منطق طراحی برنامه‌ها در همه جا یکسان است. با پیگیری مراحل ساده در طراحی برنامه، شما احتمال موفقیت برنامه برای حل مشکل در جامعه خود به حداقل می‌رسانید. در حالیکه خیلی وسوسه‌انگیز به نظر می‌رسد که شروع کنیم و یک کاری انجام بدھیم، اما شما زمانی به جامعه نفع می‌رسانید که وقت بگذارید و با دقت طراحی را انجام بدھید و همه ذینفعان را مشارکت دهید. ارزیابی نیز باید یکی از اهداف اصلی شما باشد. بدون ارزیابی فرایند و پیامدها شما هرگز نمی‌توانید درک کنید که چه روشی کارآمد است و چه روشی اثرگذار نیست. با توجه دقیق به ارزیابی، شما این جایگاه را خواهید داشت که برنامه‌های پیشگیری را ارائه بدھید و بنابراین بهتر می‌توانید به جامعه خود کمک کنید. در آخر، توصیه می‌شود تجربه‌هایی را که به دست می‌آورید با سایر برنامه‌های پیشگیری از آسیب به اشتراک بگذارید. اگرچه به طور سنتی این کار از طریق چاپ مقالات و ارائه کنفرانس‌های علمی انجام می‌شود، اما اینترنت این امکان را به وجود می‌آورد که به طور جهانی از طریق ارتباط همزمان و متعدد فرصت‌های مناسبی را برای اشتراک دانش فراهم می‌کند.

مراجع

1. Global burden of disease, 2004 update. Geneva, World Health Organization, 2008.
2. Mock C et al. A WHO plan for burn prevention and care. Geneva, World Health Organization, 2008.
3. Haddon W, Baker SP. Injury Control. New York, Little, Brown, 1981.
4. National Committee for Injury Prevention and Control. Injury prevention: Meeting the challenge. New York, Oxford University Press, 1989.
5. Rivara FP, Grossman DC, Cummings P. Injury prevention: First of two parts. *New England Journal of Medicine*, 1997, 337:543–548.
6. Rivara FP, Grossman DC, Cummings P. Injury prevention: Second of two parts. *New England Journal of Medicine*, 1997, 337:613–618.
7. Barss P et al. Injury Prevention: An International Perspective. New York, Oxford University Press, 1998.
8. Christoffel T, Gallagher S. Injury Prevention and Public Health. Gaithersburg, MD, Aspen Publishers Inc, 1999.
9. Maier R, Mock CN. Injury Prevention. In: Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE, eds. Trauma. New York, McGraw Hill Medical, 2008:41–56.
10. Baker SP et al. The Injury Fact Book. New York, Oxford University Press, 1992.
11. Berger LR, Mohan D. Injury Control: A Global View. Delhi, Oxford University Press, 1996.
12. Gielen AC, Sleet DA, DiClemente RJ, eds. Injury and violence prevention: Behavioral science theories, methods, and applications. San Francisco, CA, Jossey-Bass, 2006.
13. Doll LS et al. Handbook of injury and violence prevention. New York, NY, Springer, 2007.
14. Haddon W. A note concerning accident theory and research with special reference to motor vehicle accidents. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1963, 107:635–646.
15. Haddon W. Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. *Public Health Reports*, 1980, 95:411–421.
16. Green LW, Kreuter MW. Health Promotion Planning: An Educational and Environmental Approach. Mountain View, CA, Mayfield Publishing Company, 1991.

17. Pollack KM et al. The translation imperative: moving research into policy. *Injury Prevention*, 16:141–142.
18. Girasek DC, Gielen AC. The effectiveness of injury prevention strategies: what does the public believe? *Health Education and Behaviour*, 2003, 30:287–304.
19. Pollack KM, Frattaroli S, Morhaim D. Working in the legislature: perspectives on injury prevention in the United States. *Injury Prevention*, 2009, 15:208–211.
20. Warda LJ, Ballesteros MF. Interventions to prevent residential fire injury. In: Doll LS et al, eds. *Handbook of Injury and Violence Prevention*. New York, NY, Springer, 2007:97–116.
21. McLoughlin E. A simple guide to burn epidemiology. International Society for Burn Injuries in collaboration with the World Health Organization. *Burns*, 1995, 21:217–220.
22. Gielen AC, Sleet DA. Injury prevention and behavior. San Francisco, John Wiley & Sons, Inc. 2007.
23. Peden M et al. *World report on child injury prevention*. Geneva, World Health Organization, 2008.
24. Mock C et al. Strengthening the prevention and care of injuries worldwide. *The Lancet*. 2004, 363:2172–2179.
25. Hall JR. Burns, toxic gases, and other hazards associated with fires: Deaths and injuries in fire and non-fire situations. Quincy, MA. National Fire Protection Association, Fire Analysis and Research Division, 2001.
26. Hall JR. Patterns of fire causalities in home fires by age and sex. Quincy, MA, National Fire Protection Association, Fire Risk and Analysis Division, 2001.
27. Ballesteros M, Jackson M, Martin M. Working toward the elimination of residential fire deaths: the Centers for Disease Control and Prevention's Smoke Alarm Installation and Fire Safety Education (SAIFE) Program. *Journal of Burn Care Rehabilitation*, 2005, 26:434–439.
28. Public/Private Fire Safety Council. Home smoke alarms and other fire detection and alarm equipment [research paper, 2006]
29. Ahrens M. U.S. Experience with smoke alarms and other fire detection/ alarm equipment (available from www.nfpa.org, accessed 1 December 2010). Quincy, MA, National Fire Protection Association, 2007. (http://www.nfpa.org/assets/files/PDF/Research/SmokeAlarmsWhitePaper_0406.pdf, accessed 1 December 2010).
30. Runyan C et al. Risk and protective factors for fires, burns, and carbon monoxide poisoning in U.S. households. *American Journal of Preventive Medicine*, 2005, 28: 102–108.
31. DiGuiseppi C, Goss CW, Higgins JPT. Interventions for promoting smoke alarm ownership and function. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2001, (2):CD002246.
32. Haddix AC et al. Cost effectiveness analysis of a smoke alarm giveaway programme in Oklahoma City, Oklahoma. *Injury Prevention*, 2001, 7:276–281.

33. Warda L, Tenenbein M, Moffatt ME. House fire injury prevention update. Part II. A review of the effectiveness of preventive interventions. *Injury Prevention*, 1999, 5:217–225w.
34. Ta VM et al. Evaluated community fire safety interventions in the United States: a review of current literature. *Journal of Community Health*, 2006, 31:176–197.
35. Mallonee S, Istre GR, Rosenberg M. Surveillance and prevention of residential-fire injuries. *New England Journal of Medicine*, 1996, 335:27–31.
36. DiGuiseppi C, Roberts I, Speirs N. Smoke alarm installation and function in inner London council housing. *Archives of Disease in Childhood*, 1999, 81:400–403.
37. DiGuiseppi C et al. The ‘Let’s Get Alarmed!’ initiative: a smoke alarm giveaway programme. *Injury Prevention*, 1999, 5:177–182.
38. Miller R. Pediatric counseling and subsequent use of smoke detectors. *American Journal of Public Health*, 1982, 72:392–393.
39. Gielen AC et al. Using a computer kiosk to promote child safety: results of a randomized, controlled trial in an urban pediatric emergency department. *Pediatrics*, 2007, 120:330–339.
40. Chen LH, Gielen AC, McDonald EM. Validity of self-reported home safety practices. *Injury Prevention*, 2003, 9:73–75.
41. McLoughlin E et al. Smoke detector legislation: its effect on owneroccupied homes. *American Journal of Public Health*, 1985, 75:858–862.
42. Centres for Disease Control and Prevention. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System, 2009 (<http://www.cdc.gov/injury/wisqars/index.html>, accessed 1 December 2010).
43. Diekman S et al. Ecological level analysis of the relationship between smoking and residential-fire mortality. *Injury Prevention*, 2008, 14:228–231.
44. Adams R et al. National Fire Protection Association (NFPA) Urban Fire Safety Project Report to the Board of Directors and the Metropolitan Fire Chiefs Association. Quincy, MA, NFPA, 2007.
45. National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention. Research Update: Lessons from CDC’s Smoke Alarm Installation and Fire Safety Education Program. http://www.cdc.gov/ncipc/duip/research/research_update-smoke_alarms.htm (accessed 14 December, 2010).
46. Mock C et al. Injury prevention counseling to improve safety practices by parents in Mexico. *Bulletin of the World Health Organization*, 2003, 81:591–598.
47. National SAFE KIDS Campaign. Burn injury fact sheet 2004, (http://www.preventinjury.org/PDFs/BURN_INJURY.pdf, accessed 1 December 2010).
48. Papp A et al. Paediatric ICU burns in Finland 1994–2004. *Burns*, 2008, 34:339–344.
49. Dekker R, Dokter J, Oen IMM. Where do the patients of 0–4 years in the burn centre Rotterdam come from? *Consumer and Safety Report*, The Netherlands, 2005.

50. Moritz AR, Henriques FC. Studies of thermal injury: II. The relative importance of time and surface temperature in the causation of cutaneous burns. *American Journal of Pathology*, 1947, 23:695–720.
51. Han RK, Ungar WJ, Macarthur C. Cost-effectiveness analysis of a proposed public health legislative/educational strategy to reduce tap water scald injuries in children. *Injury Prevention*, 2007, 13:248–253.
52. Macarthur C. Evaluation of Safe Kids Week 2001: prevention of scald and burn injuries in young children. *Injury Prevention*, 2003, 9:112–116.
53. Erdmann TC et al. Tap water burn prevention: the effect of legislation. *Pediatrics*, 1991, 88:572–7.
54. Ytterstad B, Sogaard A. The Harstad Injury Prevention Study: prevention of burns in small children by a community-based intervention. *Burns*, 1995, 21:259–266.
55. Waller AE, Clarke JA, Langley JD. An evaluation of a programme to reduce home hot tap water temperatures. *Australian Journal of Public Health*, 1993, 17:116–123.
56. Katcher ML. Prevention of tap water scald burns: evaluation of a multimedia injury control programme. *American Journal of Public Health*, 1987, 77:1195–1197.
57. McLoughlin E et al. One pediatric burn unit's experience with sleepwearrelated injuries. *Pediatrics*, 1977, 60:405–409.
58. Liao C, Rossingnol A. Landmarks in burn prevention. *Burns*, 2000, 26:422–434.
59. Silverstein P. Burn Prevention: Recollections. *Journal of Burn Care Rehabilitation*, 1993, 14:281–283.
60. Unintentional Injuries in Childhood. The Future of Children, special theme issue, 2000, 10:1 (http://www.futureofchildren.org/futureofchildren/publications/docs/10_01_FullJournal.pdf - accessed 1 December 2010).
61. Stanwick R. Clothing burns in Canadian children. *Canadian Medical Association Journal*, 1985, 132:1143–1149.
62. Miller TR, Galbraith M. Injury prevention counseling by pediatricians: a benefit-cost comparison. *Pediatrics*, 1995, 96:1–4.
63. Sorenson B. Prevention of burns and scalds in a developed country. *Journal of Trauma*, 1976, 16:249–258.
64. Davies J. The problems of burns in India. *Burns*, 1990, 16:S1–S24.
65. Jayraman V, Mathangi K, Davis M. Burns in Madras, India: an analysis of 1368 patients in 1 year. *Burns*, 1993, 19:342–343.
66. National Fire Prevention Association [web site] (<http://www.nfpa.org/>, accessed 30 November 2010).
67. Hall JR. Home electrical fires. National Fire Protection Association, Fire Analysis and Research Division, Quincy, MA, 2009 (<http://www.nfpa.org/assets/files/PDF/ElectricalExecSum.pdf>, accessed 1 December 2010).
68. Kisner S, Casini V. Epidemiology of Electrocution Fatalities, 1998 (<http://www.cdc.gov/niosh/docs/98-131/epidemi.html>, accessed 1 December 2010).
69. Cote AE. Field test and evaluation of residential sprinkler systems: Part I. *Fire Technology*, 1983, 19:231–232.

70. Cote AE. Field test and evaluation of residential sprinkler systems: Part II. *Fire Technology*, 1984, 20:48–58.
71. Cote AE. Field test and evaluation of residential sprinkler systems: Part III. *Fire Technology*, 1984, 20:41–46.
72. Home fire protection: residential fire sprinkler systems. Emmitsburg, MD, Federal Emergency Management Agency United States Fire Administration, 2004 (<https://www.usfa.dhs.gov/downloads/pdf/publications/fa-43.pdf>, accessed 1 December 2010).
73. Council on Scientific Affairs. Preventing death and injury from fires with automatic sprinklers and smoke detectors. *Journal of the American Medical Association*, 1987, 257:1618–1620.
74. Hall JR. US experience with sprinklers and other fire extinguishing equipment. National Fire Protection Association, Fire Analysis and Research Division, Quincy, MA, 2009 (<http://www.nfpa.org/assets/files/PDF/OSsprinklers.pdf>, accessed 1 December, 2010).
75. Wieczorek CJ, Ditch B, Bill RG. Environmental impact of automatic fire sprinklers [technical report]. Norwood, MA, FM Global Research Division, 2010.
76. Peck MD. Prevention of fire and burn injuries. In: Basow DS, ed. UpToDate, Waltham, MA, UpToDate, 2010.
77. US Fire Administration. USFA position on residential fire sprinklers, 2008 (http://www.usfa.dhs.gov/about/position_statements/sprinklers_position.shtml, accessed 1 December 2010).
78. International Code Council [web site] (<http://www.iccsafe.org/AboutICC/Pages/default.aspx>, accessed 1 December 2010).
79. Frattaroli S et al. From SAVIR. *Injury Prevention*, 2009, 15:430.
80. Weatherby S. Benefits of residential fire sprinklers: Prince George's County 15-year history with its single-family residential dwelling fire sprinkler ordinance, 2009 (www.homefiresprinkler.org/images/Prince-Georges-County-Report.pdf, accessed 19 October 2010).
81. Residential sprinkler ordinances in Maryland (single-family homes and duplexes as of 01/06/2009). Maryland State Fire Marshal (www.firemarshal.state.md.us/Residential_Sprinkler_Ordinances.htm, accessed 2 February 2010).
82. American Housing Survey for the United States: 2007. US Department of Commerce and US Department of Housing and Urban Development, 2008, Table 1C–4, 2–4, and 2–25.
83. Smith L, Smith C, Ray D. Lighters and matches: an assessment of risk associated with household ownership and use. Washington, DC, United States Consumer Product Safety Commission, 1991.
84. Istre GR et al. Residential fire-related deaths and injuries among children: fireplay, smoke alarms, and prevention. *Injury Prevention*, 2002, 8:128–132.
85. Mulvaney C et al. Fatal and non-fatal fire injuries in England 1995–2004: time trends and inequalities by age, sex and area deprivation. *Journal of Public Health (Oxford)* 2009, 31:154–161.

86. EU requires cigarette lighters to be child-resistant. EUROPA Press Releases [web site] 14 March 2007 (http://europa.eu/rapid/press_ReleasesAction.do?reference=IP/07/325, accessed 17 October 2010).
87. US Consumer Product Safety Commission. Consumer product safety alert, 2010 (<http://www.cpsc.gov/CPSCPUB/PUBS/5021.pdf>, accessed 1 December 2010).
88. Smith LE, Greene MA, Singh HA. Study of the effectiveness of the US safety standard for child resistant cigarette lighters. *Injury Prevention*, 2002, 8:192–196.
89. Hall JR. The smoking-material fire problem. National Fire Protection Association, 2010:1–39.(<http://www.nfpa.org/assets/files//PDF/OS.SmokingMaterials.pdf>, accessed 1 December 2010).
90. The scientific basis of tobacco product regulation (WHO technical report series 951). Geneva, World Health Organization, 2008.
91. Ohlemiller TJ et al. Test methods for quantifying the propensity of cigarettes to ignite soft furnishings. Gaithersburg, Pennsylvania, Technology Administration, National Institute of Standards and Technology, Department of Commerce, 1993 (NIST Special Publication 851).
92. Connolly G et al. Effect of the New York State cigarette fire safety standard on ignition propensity, smoke constituents, and the consumer market. *Tobacco Control*, 2005, 14:321–327.
93. ASTM E2187-04. Standard test method for measuring the ignition strength of cigarettes. West Conshohocken, Pennsylvania, American Society for Testing and Materials International, 2004.
94. Coalition for Fire-Safe Cigarettes [web site] (<http://www.firesafecigarettes.org> , accessed 10 October, 2010).
95. RIP Coalition [web site] (<http://www.firesafercigarettes.org.uk> , accessed 10 October, 2010).
96. Langa L. SA tightens tobacco laws further. South African Health News Service [web site] 1 September 2009 (<http://www.health-e.org.za/news/article.php?uid=20032477>, accessed 10 October 2010).
97. Business vs. health: smoke producers rage war against anti-tobacco activists. Prime Time Russia, 6 August 2010 [web site] (<http://rt.com/primetime/2010-08-06/tobacco-producers-outraged-code.html> , accessed 10 October 2010).
98. Mohan D, Varghese M. Fireworks cast a shadow on India's festival of lights. *World Health Forum*, 1990, 11:323–326.
99. Delgado J et al. Risk factors for burns in children: crowding, poverty, and poor maternal education. *Injury Prevention*, 2002, 8:38–41.
100. Vassilia K, Eleni P, Dimitrios T. Firework-related childhood injuries in Greece: a national problem. *Burns*, 2004, 30:151–153.
101. Al-Qattan MM, Al-Zahrani K. A review of burns related to traditions, social habits, religious activities, festivals and traditional medical practices. *Burns*, 2009, 35:476–481.
102. Saadat S, Naseripour M, Rahimi B. Safety preparedness of urban community for New Year fireworks in Tehran. *Burns*, 2009, 35:719–722.

103. Abdulwadud O, Ozanne-Smith J. Injuries associated with fireworks in Victoria: an epidemiological overview. *Injury Prevention*, 1998, 4:272–275.
104. Smith GA et al. The rockets' red glare, the bombs bursting in air: fireworks-related injuries to children. *Pediatrics*, 1996, 98:1–9.
105. Hall JR. Fireworks. National Fire Protection Association, Fire Analysis and Research Division, Quincy, MA, 2009 (<http://www.nfpa.org/assets/files/pdf/os.fireworks.pdf>, accessed 1 December 2010).
106. Fogarty BJ, Gordon DJ. Firework related injury and legislation: the epidemiology of firework injuries and the effect of legislation in Northern Ireland. *Burns*, 1999, 25:53–56.
107. Edwin AF, Cubison TC, Pape SA. The impact of recent legislation on paediatric fireworks injuries in the Newcastle-upon-Tyne region. *Burns*, 2008, 34:953–964.
108. US Consumer Product Safety Commission. Summary of fireworks regulations, 16 CFR Parts 1500 & 1507, 2001 (<http://www.cpsc.gov/BUSINFO/regsumfirework.pdf>, accessed 1 December 2010).
109. Roesler JS, Day H. Sparklers, smoke bombs, and snakes, oh my! Effect of legislation on fireworks-related injuries in Minnesota, 1999–2005. *Minnesota Medicine*, 2007, 90:46–47.
110. Puri VS et al. Firework injuries: a ten-year study. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*, 2009, 62:1103–1111.
111. Sheller JP et al. Burn injuries caused by fireworks: effect of prophylaxis. *Burns*, 1995, 21:50–53.
112. Barss P, Wallace K. Grass-skirt burns in Papua New Guinea. *Lancet*, 1983, 1:733–734.
113. Van Niekerk A et al. Caregiver experiences, contextualizations and understandings of the burn injury to their child. Accounts from low-income settings in South Africa. *Child Care Health Development*, 2007, 33:236–245.
114. Seedat M. The application of still photography in marshalling data for community-based initiatives. *African Journal of Psychology*, 2006, 2:303–314.
115. Kellet P, Tipple AG. The home as workplace: a study of incomegenerating activities within the domestic setting. *Environment and Urbanization*, 2000, 12:203–213.
116. Zwi KJ et al. Patterns of injury in children and adolescents presenting to a South African township health centre. *Injury Prevention*, 1995, 1:26–30.
117. Godwin Y, Hudson DA, Bloch CE. Shack fires: a consequence of urban migration. *Burns*, 1997, 23:151–153.
118. Gupta JL. Epidemiology of burns in children. *Program of Pediatric Surgery*, 1982, 15:255–270.
119. VanRijn Lo. How to study the epidemiology of burn injury; the epidemiological approach. *Burns*, 1989, 15:162–166.
120. Smith GS, Barss P. Unintentional injuries in developing countries: the epidemiology of a neglected problem. *Epidemiologic Review*, 1991, 13:228–266.

121. Courtright P, Haile D, Kohls E. The epidemiology of burns in rural Ethiopia. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 1993, 47:19–22.
122. Nega KE, Lindtjorn B. Epidemiology of burn injuries in Mekele Town, Northern Ethiopia: a community based study. *Ethiopian Journal of Health Development*, 2002, 16:1–7.
123. Peck MD et al. Burns and fires from non-electric domestic appliances in low- and middle-income countries Part I. The scope of the problem. *Burns*, 2008, 34:303–311.
124. Africa results and monitoring system: improve access to and the reliability of clean energy. Washington, World Bank, 2009 (<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/AFRICAEXT/EXTAFRRES/0,,menuPK:3506948~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:3506896,00.html>, accessed 1 December 2010).
125. Ahuja RB, Bhattacharya S. An analysis of 11,196 burn admissions and evaluation of conservative management techniques. *Burns*, 2002, 28:555–561.
126. Laloe V. Epidemiology and mortality of burns in a general hospital of Eastern Sri Lanka. *Burns*, 2002, 28:778–781.
127. Grange AO, Akinsulie AO, Sowemimo GO. Flame burns disasters from kerosene appliance explosions in Lagos, Nigeria. *Burns Including Thermal Injury*, 1988, 14:147–150.
128. Sawhney CP. Flame burns involving kerosene pressure stoves in India. *Burns*, 1989, 15:362–364.
129. Gupta M et al. The kerosene tragedy of 1994, an unusual epidemic of burns: epidemiological aspects and management of patients. *Burns*, 1996, 22:3–9.
130. Marsh D et al. Epidemiology of adults hospitalized with burns in Karachi, Pakistan. *Burns* 1996, 22:225–229.
131. El-Badawy A, Mabrouk AR. Epidemiology of childhood burns in the burn unit of Ain Shams University in Cairo, Egypt. *Burns*, 1998, 24:728–732.
132. Mabrouk A, El Badawy A, Sherif M. Kerosene stove as a cause of burns admitted to the Ain Shams burn unit. *Burns*, 2000, 26:474–477.
133. Safe Bottle Lamp Foundation [web site] (<http://www.safebottlelamp.org/>, accessed 1 December 2010).
134. South African Bureau of Standards. Compulsory specification for nonpressurized paraffin stoves and heaters. *Government Gazette*, issue 29338, 2006 (<https://www.sabs.co.za/content/uploads/files/VC9089.pdf>, accessed 30 November 2010).
135. Paraffin Safety Association of Southern Africa. Status of paraffin appliances in South Africa, in Paraffin Safety Association of South Africa Newsletter No.4: July 2009.
136. Mannan A, Ghani S, Clarke A, Butler P. Cases of chemical assault worldwide: A literature review. *Burns*, 2006, 33:149–154.
137. Krug E et al. *World Report on violence and health*. Geneva, World Health Organization, 2002.

138. Acid Survivors Foundation [web site] (www.acidsurvivors.org, accessed 1 December 2010).
139. Rahman M. Rehabilitating the acid burn survivors in Bangladesh. Proceedings of the 7th Asia Pacific Burns Congress. New Delhi, National Academy of Burns, India, 2009:83.
140. Acid Survivors Trust International [web site] (www.acidviolence.org, accessed 28 August 2010).
141. Ytterstad B, Wasmuth H. The Harstad Injury Prevention Study: evaluation of hospital-based injury recording and community-based intervention for traffic injury prevention. *Accident Analysis and Prevention*, 1995, 27:111–123.
142. Ytterstad B, Smith G, Coggan C. Harstad injury prevention study: prevention of burns in young children by community-based intervention. *Injury Prevention*, 1998, 4:176–180.
143. Turner C et al. Community based interventions for the prevention of burns and scalds in children. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 2004, (3):CD004335.
144. MacKay AM, Rothman KJ. The incidence and severity of burn injuries following Project Burn Prevention. *American Journal of Public Health*, 1982, 72:248–252.
145. McLoughlin E et al. Project Burn Prevention: outcome and implications. *American Journal of Public Health*, 1982, 72:241–247.
146. Guyer B et al. Prevention of childhood injuries: evaluation of the Statewide Childhood Injury Prevention Programme (SCIPP). *American Journal of Public Health*, 1989, 79:1521–1527.
147. Kelly B, Sein C, McCarthy P. Safety education in a pediatric primary care setting. *Pediatrics*, 1987, 79:818–824.
148. Katcher M, Landry G, Shapiro M. Liquid-crystal thermometer use in pediatric office counseling about tap water burn prevention. *Pediatrics*, 1989, 83:766–771.
149. Bass JL et al. Childhood injury prevention counseling in primary care settings: a critical review of the literature. *Pediatrics*, 1993, 92:544–550.
150. Bass JL. TIPP – the first ten years. *Pediatrics*, 1995, 95:274–275.
151. DiGuiseppi C, Roberts IG. Individual-level injury prevention strategies in the clinical setting. *The Future of Children*, 2000, 10:53–82.
152. Johnston BD et al. A preschool programme for safety and injury prevention delivered by home visitors. *Injury Prevention*, 2000, 6:305–309.
153. Gielen AC et al. Effects of improved access to safety counseling, products, and home visits on parents' safety practices. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, , 156:33–40.
154. Mock C et al. Childhood injury prevention practices by parents in Mexico. *Injury Prevention*, 2002, 8:303–305.
155. Ghosh A, Bharat R. Domestic burns prevention and first aid awareness in and around Jamshedpur, India: strategies and impact. *Burns*, 2000, 26:605–608.
156. Davies JW L. Prompt cooling of burned areas: a review of benefits and the effector mechanisms. *Burns*, 1982, 9:1–6.

157. King L et al. First aid for scalds campaign: reaching Sydney's Chinese, Vietnamese, and Arabic-speaking communities. *Injury Prevention*, 1999, 5:104–108.
158. Husum H et al. Rural prehospital trauma systems improve trauma outcome in low-income countries: a prospective study from North Iraq and Cambodia. *Journal of Trauma*, 2003, 54:1188–1196.
159. Gibran N, Heimbach D. Management of the patient with thermal injuries. In: Souba W et al. *ACS Surgery: Principles & Practice*. MF New York, WebMD Inc, 2005: 1101–1112.
160. Klein M, Heimbach D, Gibran N. Management of the burn wound. In: Souba W et al. *ACS Surgery: Principles & Practice*. MF New York, WebMD Inc, 2005:1113–1124.
161. Herndon DN. *Total Burn Care*. China, Saunders, 2007.
162. Surgical care at the district hospital. Geneva, World Health Organization, 2003.
163. Integrated management of emergency and essential surgical care (IMEESC) tool kit. Geneva, World Health Organization, 2010. (<http://www.who.int/surgery/publications/imeesc/en/index.html> , accessed 14 October 2010).
164. Tompkins R et al. Significant reductions in mortality for children with burn injuries through the use of prompt eschar excision. *Annals of Surgery*, 1988, 208:577–585.
165. Senel E et al. Effects on mortality of changing trends in the management of burned children in Turkey: Eight years' experience. *Burns*, 2009, 35:372–377.
166. Chamaania S et al. A retrospective analysis of early excision and skin grafting from 1993–1995. *Burns*, 1998, 24:177–180.
167. Faucher L. Rehabilitation of the burn patient. In: Souba W et al. *ACS Surgery: Principles & Practice*. MF New York, WebMD Inc, 2005:1125–1132.
168. Karunadasa K et al. Burns due to acid assaults in Sri Lanka. *Journal of Burn Care and Research*, 2010, 31:781–785.
169. Mathangi-Ramakrishnan KV et al. Paediatric rehabilitation in a developing country – India in relation to aetiology, consequences and outcome in a group of 459 burnt children. *Pediatric Rehabilitation*, 2004, 7:145–149.
170. Powell N. Physiotherapy in Mount Hagen General Hospital: an audit of activity over a six-month period. *Papua New Guinea Medical Journal*, 2001, 44:4–35.
171. Changing Faces [web site] (<http://www.changingfaces.org.uk/Home>, accessed 19 September 2010).
172. McDonald EM et al. The Johns Hopkins Children's Safety Center: A Replication Guide. Baltimore, MD and Wikesboro, NC, Johns Hopkins Center for Injury Research and Policy and Lowe's Home Safety Council, 2002.
173. Fowler C. Guidelines to Planning an Effective Prevention Programme (<http://www.ihs.gov/MedicalPrograms/portlandinjury/Worddocs/Getting%20Started/ProgramPlanning.pdf>, accessed 1 December 2010)

Burn Prevention

Success Stories and Lessons Learned

Publications of the World Health Organization

Translator:
Professor Mohammad Javad Fatemi
Burn Research Center,
Iran University of Medical Sciences 2019-2020



2019