

بررسی اپیدمیولوژیک سوختگی اطفال در بیماران بستری در بیمارستان

سوانح سوختگی شهید مطهری در سال ۱۳۸۸

رقیه صمیمی*، دکتر محمد جواد فاطمی**، دکتر مجید سلطانی***

چکیده:

زمینه و هدف: آسیب‌های سوختگی و عوارض ناشی از آن هنوز از معضلات سلامت جوامع امروزی است و از مهمترین علل مرگ و میر و ناتوانی کودکان در ایران و سایر کشورها می‌باشد و سبب تحمیل صدمات جسمی، روحی، اجتماعی و اقتصادی به بیماران، خانواده و جامعه می‌شود. در این تحقیق به منظور کاهش سوختگی، پیشگیری از آن و تدوین خط مشی مؤثر، شناخت اپیدمیولوژیک سوختگی کودکان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی - مقطعی در طی یک سال (از اول فروردین ۱۳۸۸ تا آخر اسفند ۱۳۸۸) بر روی ۱۰۰ کودک کمتر از ۱۵ سال دچار سوختگی بستری در بیمارستان سوانح سوختگی شهید مطهری انجام شده است. اطلاعات به وسیله پرسشنامه و از طریق مصاحبه با بیمار و همراه او جمع‌آوری گردیده و داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: بیشترین موارد سوختگی (۷۲٪) در کودکان ۱ تا ۳ سال، متوسط سن کودکان مورد بررسی $2/83 \pm 3/28$ و نسبت افراد مذکر به مؤنث ۱/۹ به ۱ بود. بیشترین موارد سوختگی (۹۶٪) در منزل اتفاق افتاده بود و در ۹۸٪ موارد مادران خانه‌دار بودند. ۹۴٪ مادران و ۹۲٪ پدران سطح تحصیلات زیر دیپلم داشتند. در ۴۲٪ موارد شغل پدر کارگر بود و متوسط درآمد ماهانه خانوار در ۸۱٪ موارد کمتر از سیصد هزار تومان برآورد شد. همچنین ۵۵٪ شهرنشین و بیشترین علت سوختگی آب جوش (۶۶٪) بود. موضع سوختگی در اغلب بیماران (۲۵٪) در سر و گردن، اندام فوقانی و بالا تنه و سطح سوختگی در ۵۸٪ مصدومین کمتر از ۲۱٪ و در ۱۰٪ موارد ۶۵٪-۴۴٪ بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از مطالعه، آموزش والدین و کودکان جهت جلوگیری از بروز حوادث ضروری به نظر می‌رسد تا از این طریق در جهت کاهش سوانح سوختگی و عوارض جسمی، روانی، اجتماعی و اقتصادی حاصل از آن گامی برداشته شود.

واژه‌های کلیدی: اپیدمیولوژی، سوختگی

نویسنده پاسخگو: دکتر محمد جواد فاطمی

تلفن: ۸۸۷۰۸۴۱۵

E-mail: MJfatemi@sina.tums.ac.ir

* کارشناس ارشد پرستاری، مرکز تحقیقات سوختگی

** دانشیار گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات سوختگی

*** پزشک عمومی، مرکز تحقیقات سوختگی

تاریخ وصول: ۱۳۸۹/۱۱/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۳/۱۲

زمینه و هدف

سوختگی‌ها، از آسیب‌های شایع در بیماران خردسال است^۱ و از علل اصلی ناتوانی و مرگ و میر در جهان است که عوارض اجتماعی و اقتصادی وخیمی دارد.^۲ خیلی از سوختگی‌هایی که در دهه اول زندگی رخ می‌دهند، تصادفی و قابل پیشگیری است^۳ ولی پروسه آسیب، درمان و بازتوانی اثر فیزیولوژی و روانی روی کودکان دارد.^۴ سوختگی، درد و رنج زیادی را برای قربانیان و خانواده‌های آنان ایجاد می‌کند و از جمله کودکان در حال رشد و تکامل که دچار سوختگی می‌شوند، متحمل مشکلات جسمی و روانی و دردهای طولانی می‌شوند که هزینه زیادی را برای خانواده و کشور به دنبال دارد.^{۵،۶}

پژوهش انجام شده در مورد سوختگی نشان می‌دهد که مصدومان سوختگی در مقایسه با آسیب‌های جسمانی دیگر به ویژه در گروه سنی کودکان، به مراقبت درمانی، اقامت طولانی‌تر در بیمارستان و هزینه‌های بیشتر درمانی نیاز دارند.^{۷،۸}

پژوهش حاضر از طریق بررسی عوامل دموگرافیک، علل سوختگی به شناسایی علل اپیدمیولوژیک بیماران سوخته در کودکان کمتر از ۱۵ سال بستری در بیمارستان سوانح سوختگی شهید مطهری، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران پرداخته است تا با بهره‌گیری از نتایج آن، بتوان برای پیشگیری، کاهش بروز، عوارض، مرگ و میر و هزینه‌های ناشی از سوختگی برنامه کوتاه مدت و بلند مدت ارائه نمود.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش توصیفی - مقطعی، کودکان زیر ۱۵ سال در بخش سوختگی بیمارستان سوانح سوختگی شهید مطهری در سال ۱۳۸۸ از نظر اپیدمیولوژی بررسی شدند. در این مطالعه پس از کسب اجازه از والدین، اطلاعات عمومی و پزشکی بیماران با استفاده از پرسش‌نامه از طریق پرسش از بیمار و همراه وی توسط یکی از همکاران پرسشگر، جمع‌آوری گردید. افراد مورد مطالعه بیماران بستری، ناشی از سوختگی از تاریخ اول فروردین ۱۳۸۸ تا آخر اسفند ۱۳۸۸ بودند. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل علل آسیب، درصد سوختگی، مشخصات دموگرافیک، مشخصات والدین، محل سکونت و حادثه، متوسط درآمد خانواده و نتیجه درمان بود. لازم به ذکر است که وسعت سوختگی در این مرکز با استفاده از فرمول لاند و برودر (Land & Broder) تعیین می‌شود. اطلاعات

حاصل با استفاده از نرم‌افزار آماري SPSS و آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این پژوهش ۱۰۰ کودک زیر ۱۵ سال مورد مطالعه قرار گرفتند. بیشترین موارد سوختگی در کودکان ۱ تا ۳ سال رخ داده بود (۷۲٪). متوسط سن کودکان مورد بررسی ۳/۲۸ ± ۲/۸۳ سال و نسبت افراد مذکر به مؤنث ۱/۹ به ۱ بود و به طور کلی ۶۶ نفر از بیماران پسر (۶۶٪) و ۳۴ نفر دختر (۳۴٪) بودند.

بیشتر موارد سوختگی (۹۸٪) در کودکان دارای مادران خانه‌دار اتفاق افتاده بود و مادران بقیه کودکان کارمند بودند. سطح تحصیلات مادران در بیشترین موارد کمتر از دیپلم و بالاتر از مقطع راهنمایی ۴۶ نفر (۴۶٪) بود. پدر ۴۲ نفر (۴۲٪) بیماران کارگر، ۳۰ نفر (۳۰٪) شغل آزاد، ۲۴ نفر (۲۴٪) کارمند و ۴ نفر (۴٪) کشاورز و دامپرور بودند. همچنین سطح تحصیلات پدر در بیشترین موارد کمتر از دیپلم و بالاتر از مقطع راهنمایی (۳۷٪) بود و متوسط درآمد خانوار در ۸۱٪ موارد کمتر از سیصد هزار تومان در ماه بود.

فراوانی سوختگی در کودکان شهری بیشتر از کودکان روستایی بود. در مورد محل اتفاق نیز نتایج نشان می‌دهد که در ۹۶ بیمار (۹۶٪) سوختگی در منزل و ۴ بیمار (۴٪) در خارج از منزل اتفاق افتاده است که بیشترین موارد آن (۶۱٪) در آشپزخانه منزل بوده است (جدول ۱).

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که سوختگی ۶۶ بیمار ناشی از آب جوش، ۱۴ بیمار (۱۴٪) به علت تماس با آتش و ۱۲ بیمار (۱۲٪) ناشی از مایعات داغ بوده است. سوختگی با مواد شیمیایی و اجسام داغ به ترتیب در ۶ (۶٪) و ۲ (۲٪) بیمار اتفاق افتاده بود (جدول ۲).

در ۲۵٪ بیماران موضع سوختگی در سر و گردن، اندام فوقانی و بالا تنه وجود داشت و در ۵۸٪ بیماران (۳۸٪ پسر و ۲۰٪ دختر) سطح سوختگی کمتر از ۲۱٪ بود. همچنین در ۱۰٪ بیماران سطح سوختگی ۴۴٪ تا ۶۵٪ بود (جدول ۳).

بر اساس نتایج این پژوهش از ۱۰۰ بیمار مورد بررسی چهار کودک فوت شدند و ۹۴ بیمار (۹۴٪) بهبود یافتند.

جدول ۲- فراوانی سوختگی بر حسب عوامل سوزاننده

عامل سوختگی	تعداد	درصد
آب جوش	۶۶	۶۶/۰
آتش	۱۴	۱۴/۰
مایعات داغ	۱۲	۱۲/۰
مواد شیمیایی	۶	۶/۰
اجسام داغ	۲	۲/۰
کل	۱۰۰	۱۰۰/۰

جدول ۳- توزیع درصد سوختگی بدن در دختران و پسران

درصد سوختگی در کل بدن				
جنسیت	۰-۲۱	۲۲-۴۳	۴۴-۶۵	کل
پسر	۳۸	۲۰	۱	۶۶
دختر	۲۰	۱۲	۲	۳۴
کل	۵۸	۳۲	۱۰	۱۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این تحقیق نشان داد که ۶۶ مورد (۶۶٪) سوختگی پسر و بقیه دختر بودند و نسبت افراد مذکر به مؤنث ۱/۹ به ۱ بود. در پژوهش Thin و Uygur و همکاران آنان^۹ سوختگی‌ها در پسرها بیشتر از دخترها و در مطالعه دکتر درخشان بر روی کودکان دچار سوختگی در استان همدان نسبت سوختگی پسران به دختران ۱/۵ گزارش شده است.^{۱۱} در مطالعه‌ای روی ۲۰۹ کودک دچار سوختگی ۰-۱۴ سال بستری در مرکز پزشکی سینای تبریز، ۵۱٪ موارد سوختگی در کودکان ۱ تا ۴ سال رخ داده بود که بیشترین موارد در پسرها بود.^{۱۲} به نظر می‌رسد بر اساس نظریه Behram، علت بیشتر بودن سوختگی در پسرها نسبت به دخترها وجود جسارت بیشتر پسرها در امور خطرناک نسبت به دخترها می‌باشد.^{۱۳}

جدول ۱- توزیع فراوانی سوختگی بر حسب خصوصیات دموگرافیک، خانوادگی، محل سکونت و حادثه

متغیر	تعداد	درصد
جنسیت		
پسر	۶۶	۶۶/۰
دختر	۳۴	۳۴/۰
گروه سنی (سال)		
۰-۱	۶	۶/۰
۱-۳	۷۲	۷۲/۰
۳-۶	۱۰	۱۰/۰
۶-۱۵	۱۲	۱۲/۰
محل سکونت		
شهر	۵۵	۵۵/۰
روستا	۴۵	۴۵/۰
محل حادثه		
در منزل	۹۶	۹۶/۰
خارج از منزل	۴	۴/۰
سطح تحصیلات مادر		
ابتدایی	۲۶	۲۶/۰
راهنمایی	۲۲	۲۲/۰
زیر دیپلم	۴۶	۴۶/۰
بالتر از دیپلم	۶	۶/۰
سطح تحصیلات پدر		
ابتدایی	۲۴	۲۴/۰
راهنمایی	۳۱	۳۱/۰
زیر دیپلم	۳۷	۳۷/۰
بالتر از دیپلم	۸	۸/۰
متوسط درآمد خانواده ماهیانه (هزار تومان)		
کمتر از سیصد	۸۱	۸۱/۰
۳۰۰-۳۵۰	۱۳	۱۳/۰
بیشتر از ۳۵۰	۶	۶/۰

بقیه کشاورز و دامپروز بوده‌اند. همچنین سطح تحصیلات مادران در ۹۴٪ موارد و سطح تحصیلات پدران در ۹۲٪ موارد زیر دیپلم بوده است.

درخشان و همکارانش در بررسی خود نشان دادند که پدر کودکان در ۴۰/۸٪ موارد کشاورز و ۳۱/۶٪ کارگر بوده‌اند.^{۱۱} در مطالعه ما متوسط درآمد خانواده نیز در ۸۱ نفر (۸۱٪) کمتر از ۳۰۰ هزار تومان گزارش شد.

در بررسی حاضر در اکثر موارد، ۲۵ بیمار (۲۵٪) موضع سوختگی در سر و گردن، اندام فوقانی و بالا تنه بود. یافته‌های تحقیقاتی نشان می‌دهد که بالا تنه، سر و گردن و اندام‌های فوقانی بیشترین خطر سوختگی را در دوران کودکی و بخصوص کودکان نوپا دارد زیرا که کنجکاو هستند، اجسام را لمس و امتحان کنند.^{۲۱،۲۰،۲۱} بنابراین ضروری است که والدین برای امنیت محیط خانه آموزش ببینند تا مانع از دسترسی بچه‌ها به موارد خطرناک گردند.

این بررسی نشان داد که سطح سوختگی در ۵۸ بیمار کمتر از ۲۱٪ و در ۳۲ بیمار ۲۲٪-۴۳٪ و در نهایت ۱۰ بیمار ۴۴٪-۶۵٪ بود. در مطالعه‌ای در هندوستان ۶۳/۱٪ از کودکان دچار سوختگی دارای سطح سوختگی کمتر از ۲۰٪ داشته‌اند.^۷ به طور کلی بیشترین سطح سوختگی در مطالعات دیگر از ۶/۴٪ تا ۲۵٪ گزارش شده است.^{۲۴-۲۳،۲۴} در نهایت مرگ و میر در این تحقیق ۴٪ برآورد شد و در مطالعه‌ای در مصر نیز میزان مرگ و میر ۳/۴٪ اعلام شده است.^{۲۵}

با توجه به اینکه نتایج این تحقیق می‌تواند راهکارهایی جهت به کارگیری روش‌های پیشگیرانه برای کاهش وقوع سوختگی و آسیب‌های ناشی از آن باشد، اجرای برنامه‌های مختلف آموزشی پیشگیرانه والدین و کودکان در منزل، مدرسه، محیط کار، رسانه‌های عمومی و شبکه‌های رایانه‌ای همراه با روش‌های کمک‌های اولیه، استفاده صحیح از وسایل و رعایت نکات ایمنی در منزل، تغییر در پخت و پز و استفاده از وسایل حرارتی مثل سماور، کتری و چراغ‌های خوراک پزی، استاندارد کردن وسایل حرارتی مانند بخاری و اجاق گاز و عدم استفاده از لباس‌هایی که به سرعت آتش می‌گیرند، در کاهش بروز سوختگی در جامعه تأثیرگذار است. با رعایت موارد فوق و شناسایی کامل تر عوامل خطر و عوامل مرتبط با سوختگی می‌توان به کاهش آثار جسمی - روحی و اجتماعی - اقتصادی ناشی از سوختگی کمک کرد.

بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهش Kramer و همکارانش که در آمریکا در مورد سوختگی کودکان کمتر از ۱۸ سال انجام شد و ۱۲ سال طول کشید، ۵۸٪ بیماران کمتر از ۵ سال بودند.^۴ همچنین در مطالعه‌ای که در هندوستان بر روی ۳۰۹ کودک زیر ۱۰ سال انجام شد و ده سال طول کشید، اکثر بیماران (۷۶/۱٪) کمتر از پنج سال داشتند.^۷ در پژوهش دکتر درخشان در مورد کودکان دچار سوختگی در استان همدان ۵۳٪ بیماران زیر ۳ سال بودند.^{۱۱} بنابراین به سبب در معرض خطر بودن کودکان در این سنین، نظارت والدین بر فعالیت‌ها و بازی‌های آنان در این دوره بسیار مهم است.

در مطالعه حاضر بیشترین موارد سوختگی (۵۵٪) در کودکان شهری اتفاق افتاده است و مطالعه مجلسی و همکارانش نیز بیان می‌کند که ۵۵/۱٪ سوختگی در کودکان شهری اتفاق افتاده است.^{۱۵} همچنین بر اساس مطالعه Uygun و همکارانش بر روی ۳۵۸ کودک که در ترکیه انجام شده، ۹/۸۲٪ موارد سوختگی در کودکان شهری بوده است.^{۱۰} ولی بر اساس بررسی شکروش و همکارانش در مورد ۲۰۹ کودک در گروه سنی ۱۴-۰ سال، ۵۶٪ موارد سوختگی در کودکان روستایی بود.^{۱۳} حلم سرشت و دل پیشه نوشته‌اند که سوانح در مناطق روستایی و شهری متفاوت است.^{۱۶}

در این تحقیق اکثریت قریب به اتفاق موارد سوختگی در منزل اتفاق افتاده است، ۹۶ بیمار (۹۶٪) بر اساس پژوهش Mashrekی و همکارانش که در بنگلادش بر روی کودکان سوختگی انجام گرفت، بیشترین موارد سوختگی (۹۰٪) در منزل بود.^{۱۷} Thin و همکارانش نیز در مطالعه خویش بیشترین موارد سوختگی (۶۲/۳۷٪) را در منزل گزارش داده‌اند.^۹ در مطالعه شکروش و همکارانش بیشترین موارد سوختگی (۹۳/۳٪) را در محیط منزل گزارش کرده‌اند^{۱۲} که با مطالعه ما همخوانی دارد.

همچنین در این بررسی بزرگترین عامل سوختگی با آب جوش ۶۶ بیمار (۶۶٪) و در رده بعدی ۱۴ بیمار (۱۴٪) بود. سوختگی با آب جوش و شعله بیشترین عوامل ایجاد کننده سوختگی در گزارش سیمون بود.^{۱۸} در حالی که در مطالعه‌ای که توسط Kidano انجام شد، سوختگی به علت آب جوش ۵۹٪ موارد را تشکیل می‌داد^{۱۹} که با تحقیق حاضر مطابقت دارد.

بنابراین نقش آموزش‌های مناسب برای مادران خانه‌دار جهت پیشگیری از سوختگی بسیار مهم است. در مطالعه ما ۴۲٪ شغل پدران آسیب دیده کارگر، ۳۰٪ آزاد، ۲۴٪ کارمند و

Abstract:

The Epidemiological Assessment of Burn Injuries in Children Admitted to Mottahari Hospital, Tehran, 2009-2010

Samimi R^{}, Fatemi M. J. MD^{**}, Soltani M. MD^{***}*

(Received: 29 Jan 2011 Accepted: 2 May 2011)

Introduction & Objective: Burn Injuries and Complications are still considered major threats to societies health standards. They are categorized as the most important reasons for child mortality and debility in Iran and also other countries; imposing physical, spiritual, social and economical injuries on patients, families and society. In order to decrease burn rate, prevent it and develop efficient strategies; we study burn epidemiological characteristics in this research.

Materials & Methods: This descriptive and cross sectional survey was performed over a one-year-period among burned children admitted to Mottahari Hospital of Tehran. The subjects were 100 patients who were younger than 15 years old. Information was collected through questioners and through interviews with the patients and their companions. Analysis was carried out, using SPSS statistical analysis software and descriptive statistics.

Results: The highest incidence of burn injury was in the 1 to 3 year old group (72%). Their mean age was 3.28 ± 2.83 and male to female ratio was 1.9:1. The most common environment in which burn injury occurred was their homes (96%). Ninety-eight percent of the burned were house wives. The most common education level of the mothers (94%) and the fathers (92%) were less than high school diploma. Forty-two percent of the fathers were workers and the average family income in 81% of the cases was estimated to be less than 3/000/000 Iranian Rials. Fifty five percent were urban people and the most common cause of burn was boiling water (66%). The most frequent areas of burns were the head and the neck, the upper limb and the upper trunk (25%). The total body burn surface area (TBSA) was less than 21% and 44-65% in 58% and 10% of the cases respectively.

Conclusions: According to the results of this study, it seems that education of parents and children are essential to prevent burn accidents and there fore to decrease burn injuries and physical, social and economical burn complications.

Key Words: Epidemiology, Burn

* *MSC in Nursing, Burn research Center, Tehran, Iran*

** *Associate Professor of Plastic and Reconstructive Surgery, Tehran University of Medical Sciences, Burn Research Center, Tehran, Iran*

*** *General Practitioner, Burn research Center, Tehran, Iran*

References:

1. Posner JC, Howkins LA, Garcia-Espana F, et al .A randomized clinical trail of a home safety intervention based in on emergency department setting. *Ediatrics* 2004; 113(6): 1603-8.
2. Zedtlne Rk, Jarnberg J, somppi EJ, et al. Long-term functional squealed after pediatvic burns. *Burns* 1998; 24(1): 3-6.
3. Foglia RP, Moushey R, Meadows L, Seigel J, Smith M. Evolving treatment in a decode of pediatric burn care. *J Pediatric Surg* 2004; 39: 957-60.
4. Meyer Jr W, Blakeney P, Russell W, et al. Psychological problems reported by young adults who were burned as children. *J burn care Rehabil* 2004; 25(1): 98-106.
5. Silfen R, Chemo-Lotan M, Amir A, Huber D. Profile of the pediatric burn patient at the Schreider Medical Center. *IMAJ* 2000; 2: 138-41.
6. Morrow SE, Smith DL, Caim BA, et al. Etiology and outcome of pediatric burns. *J Pediatr Surg* 1996; 31: 329-33.
7. Kumar P, Chirjil PT, chittoria R. Ten years epidemiological study of pediatric burns in Manipal, india. *Burns* 2006; 26: 261-4.
8. Gofine R, Avitzour M, Haklai Z, et al. Injury inequalities: morbidity and mortality of 0-17 year's olds. *Int J Epidemiol* 2002; 31: 593-9.
9. Thin MM. and et al: Childhood injuries in Singapore: a community nationwide study Singapore. *Med J*, 2005; 46(3): 116-121.
10. Uygur F, Sahin C , Duman H, Analysis of Pediatric Burns in A Tertiary Burns Center in Istanbul, Turkey. *Eur J Pediatr Surg* 2009; 19: 174-178.
11. Derakhshan MR, Meyari A, Derakhshan B, children burn patients in Hamadan Province: causes, risk factors and complications in 438 children admitted, 1994 and 1995. *Journal of Medical Council of I.R. Iran*, Volume 16, Issue 1, 1999; Pages 19-26.
12. Shekarvash B, Assessment on 209 children burn patients, 0-14 years, Admitted to Sina Medical's Center, Tabriz, 1991. *Journal of Tabriz University of Medical sciences*, Volume 30, Issue 29, 1997; Pages 61-72.
13. Behrman RE, kligman RM, Jenson HB. Nelson Text book of Pediatrics; W.B.SAUNDERS CO, Philadelphia. 2000; PP: 233.
14. Bradley Kramer C, Rivara Frederick P, Klein Matthew B, Variations in U.S. Pediatric Burn Injury Hospitalizations Using the National Burn Repository Data. *J Burn Care Res.* 2010 Sep-Oct; 31(5): 734-739.
15. Majlesi, et al. Accidents assessment in Tabriz children, under 15 years, 1991. *Iranian Journal of Health*, Issue 1, 1992.
16. Helm Seresht P, Dell Pisheh I. Principles of Environmental Health, Chehreh publications, Tehran, 1996.
17. Mashreky SR, Rahman A, Chowdhury SM, Epidemiology of childhood burn: Yield of largest community based injury survey in Bangladesh. *Burns* 2008; Volume 34, Issue 6 , Pages 856-862.
18. Simon PA, Baron RC. Age as a risk factor for burn injuries requiring hospitalization during early childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994; 148: 394-7.
19. Kidano E. N and Bernt L: Epidemiology of burn injuries in Mekele Town, Northern Ethiopia. *Ethiop J. Health.* 2002; 16(1): 1-7.
20. Fukunishi K, Takahishi H, kitagishi H, et al. Epidemiology of childhood burns in the critical care medical center kinki University Hospital in Osaka, Japan. *Burns* 2000; 26: 465-9.
21. Yong CS, Chen TH, Yeh MC, Chiang YC, Tsao SB. Epidemiology of pediatric burn injuries in Southern Taiwan. *J Plast Reconstr Surg Assoc Roc* 1995; 4: 111-5.
22. Mercier C, Blond MH. Epidemiological survey of childhood burn injuries in French. *Burn* 1996; 22: 29-34.
23. Alaghebandan R, Rossignol AM, Lari AR. Pediatric burn injuries in Tehran. *Iran burns* 2001; 27: 39-41.
24. Ying SY, HO WS. Playing with fire-asignidicant cause of burn injury in children. *Burns* 2001; 27: 39-41.
25. Ahmed EI-Badawy, Amr R. Mabrouk. Epidemiology of childhood burns in the burn unit of Ain Shams University in Caria, Egypt. *Burns* 1998 may, 24: 728-32.