

## عوامل موثر در سوختگی کودکان زیر شش سال مناطق روستایی شهرستان

### اردبیل در سال ۱۳۸۲

مهرداد بی‌ریا<sup>۱</sup>، دکتر شهنام عرشی<sup>۲</sup>، دکتر همایون صادقی<sup>۳</sup>، نیلوفر ملک پور<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل E-mail: mehrdadbiria@yahoo.com  
<sup>۲</sup> دانشیار گروه عفونی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی <sup>۳</sup> پزشک عمومی و <sup>۴</sup> Mph کارشناس بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

#### چکیده

**زمینه و هدف:** از مهمترین چالش‌ها در قرن اخیر کاهش بار آسیب‌ها خواهد بود. در کشور ما نیز اگرچه در دهه اخیر بیماری‌های مربوط به عفونت‌های تنفسی و اسهال علل شایع مرگ و میر در کودکان کمتر از ۶ سال بوده است اما در همین سالها آسیب‌ها نیز از علت‌های شایع مرگ در کودکان محسوب می‌شوند. بر اساس اطلاعات موجود، سوختگی‌ها به تنهایی ۷۵ درصد از آسیب‌های ناشی از حوادث خانگی در کودکان قبل از سنین مدرسه در نقاط روستایی استان اردبیل را بخود اختصاص داده است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه بصورت مورد-شاهدی طراحی و اجرا شده است. جامعه مورد مطالعه، کودکان زیرشش سال مناطق روستایی شهرستان اردبیل بوده که با استفاده از آمار و اطلاعات موجود در مرکز بهداشت استان انتخاب شدند. تعداد افراد مورد مطالعه در گروه مورد ۱۴۵ نفر و در گروه شاهد ۲۸۹ نفر بودند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS 11 انجام گرفته است.

**یافته‌ها:** در گروه مورد تنها ۶/۸٪ از مادران تحصیلات دانشگاهی داشته‌اند و در گروه شاهد نیز ۱۲ درصد از مادران دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. از نظر زیر بنای منزل، زیربنای آشپزخانه، نسبت زیربنای آشپزخانه به منزل و میانگین زیربنای منزل برای هر فرد خانوار اختلاف معنی‌دار آماری مشاهده نگردید. از نظر وسیله مورد استفاده خانواده برای گرمایش تفاوتی بین دو گروه مشاهده نگردید. در هر دو گروه تنها در حدود یک سوم موارد فضای مستقل برای پخت و پز وجود داشته و در سایر موارد، این کار عمدتاً در راهرو یا اتاق نشیمن انجام می‌گرفته است. درصد حضور کودکان در آشپزخانه در هنگام آشپزی در گروه مورد ۷۶/۷ درصد و در گروه شاهد ۷۰/۹ درصد بود. در مورد دسترسی اطفال به وسایل آتش‌زا مانند کبریت و فندک بین گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌دار آماری وجود داشت ( $p=0/013$ ). بطوری که ۸۰٪ از کودکان مورد به وسایل آتش‌زا دسترسی داشتند. این میزان در گروه شاهد ۶۹ درصد بود. در مورد میانگین دفعات استفاده از چراغ نفتی یا گاز پیک نیک برای تهیه چای و غذا نیز بین گروه مورد و شاهد اختلافی مشاهده نگردید.

**نتیجه‌گیری:** شانس احتمالی بروز سوختگی در کودکان در سنین مدرسه در خانوارهایی که کبریت و لوازم آتش‌زا در محل دور از دسترس کودکان نگه‌داری می‌کنند ۱/۸ برابر کمتر است.

**کلمات کلیدی:** سوختگی، کودکان زیر شش سال مناطق روستایی، حوادث کودکان

پذیرش: ۸۶/۲/۲۹

دریافت: ۸۶/۱/۱۵

#### مقدمه

در جهان هر ساله بیش از ۵ میلیون نفر در نتیجه آسیب‌های ناشی از حوادث می‌میرند که یک دهم تمام مرگ‌میرها را تشکیل می‌دهند و دهها میلیون نفر به

مراکز فوریت‌های پزشکی مراجعه می‌نمایند که در نتیجه حوادث غیرعمدی نظیر حوادث ترافیکی، سوختگی، سقوط، غرق‌شدگی، مسمومیت یا سوانح عمدی از قبیل قتل، خودکشی، جنگ و تجاوز است. از

تعداد کل مرگ‌های مشخص شده بر اثر آسیب‌ها را در کل جهان در مردان بوده است [۱].

درمیان افراد گروه‌های سنی ۱۵ تا ۴۴ ساله علل اصلی آسیب‌های کشنده عبارتند از:

الف- حوادث ناشی از تردد

ب- خودکشی

ج- غرق‌شدگی

د- خشونت

ح- آتش‌سوزی

و- جنگ

در سنین ۴۵ سال به بالا، خودآزاری عامل اصلی آسیب‌های کشنده است. براساس آمارهای مربوط به استرالیا، هلند، نیوزلند، سوئد و آمریکا حداقل در مقابل هر فرد کشته شده بر اثر آسیب، حدود ۳۰ مورد از افراد در بیمارستان بستری و ۳۰۰ مورد دیگر در بخش فوریت‌های بیمارستان درمان و سپس ترخیص شده‌اند [۱].

در مطالعه‌ای در کویزنلند، توزیع سنی سوختگی در گروه سنی ۲۱ تا ۴۰ سال ۵۲/۸ بوده و ۱۹/۷٪ از سوختگی‌ها در زیر ۲۰ سال اتفاق افتاده است [۳].

در مطالعه سه سال گذشته در استان اردبیل و بر اساس اطلاعات ثبت شده ۶۸۷۵ مورد از آسیب‌های خانگی بعثت حوادث مربوط به کودکان قبل از مدرسه می‌باشد. سوختگی‌ها ۷۵٪ آسیب‌ها را تشکیل می‌دهند و مرگ و ناتوانی به ترتیب در ۳۴ و ۱۵ درصد مورد روی داده است. سوختگی‌های ناشی از مایعات داغ ۳۲/۷٪ از موارد آسیب‌ها را تشکیل می‌دهند [۴].

مطالعه دیگری در تایوان نشان می‌دهد که ۳۳/۴٪ از بیماران سوخته زیر ۱۸ سال بوده و ۲۶/۴٪ از بیماران نیز کودکان زیر ۷ سال می‌باشد [۵].

## روش کار

این مطالعه از نوع مورد-شاهدی بوده و به شکل گذشته‌نگر اجرا گردید. جامعه مورد مطالعه کودکان زیر شش سال مناطق روستایی شهرستان اردبیل بود.

بین ۵ میلیون نفر که در سال ۲۰۰۰ میلادی بر اثر آسیب‌ها جان باخته‌اند، ۱/۲ میلیون نفر در اثر حوادث جاده‌ای، ۸۵۰ هزار نفر از طریق خودکشی و ۵۲۰ هزار نفر در نتیجه قتل جان خود را از دست داده‌اند [۱].

در صورتی که دامنه توجه به پی‌آمدهای مربوط به سلامتی که در نتیجه حوادث پدید می‌آیند، وسیع‌تر گردد ملاحظه می‌شود که اغلب پیامدها فقط به آسیب‌های فوری ناشی از واقعه محدود نمی‌گردد. هرحادثه منجر به آسیب جسمانی در اغلب موارد به بیماریهای جسمانی، عوارض روانی و خسارت‌های اجتماعی نیز منجر می‌شود. از نظر اقتصادی دهها میلیارد دلار هزینه جراحی‌ها، طولانی بودن زمان بستری بیماران، معلولیت طولانی مدت، آسیب‌ها و از دست دادن دوران مفید زندگی قربانیان می‌شود که اکثراً از گروه سنی فعال جامعه هستند [۲،۱].

طبق اعلام سازمان جهانی بهداشت ۹۰٪ مرگ‌های ناشی از آسیب در کشورهای فقیر رخ می‌دهد. یکی از خصوصیات مهم در حوادث ترکیب سنی قربانیان است. قربانیان حوادث برخلاف سایر بیماری‌ها بطور عمده از گروه‌های سنی مولد جامعه هستند بطوریکه تقریباً ۵۰٪ مرگ‌های ناشی از حوادث در سنین فعال جامعه (۴۴-۱۵ ساله) می‌باشند [۱]. این مسئله در مورد سوانح ترافیکی برجسته‌تر است، بطوریکه میانگین سنی حوادث جاده‌ای در دنیا ۲۷ سال و در کشور ما ۳۵ سال می‌باشد [۱].

فقر آمار و اطلاعات دقیق و درست در خصوص حوادث و عدم استفاده مطلوب از آمارهای موجود باعث شده است که راهنما و راهکارهای مشخص و کارساز جهت پیشگیری و مراقبت از آسیب، مرگ و میر و معلولیت‌های ناشی از حوادث به کار برده نشود و وضعیت روز به روز بدتر شود، این مسئله در کشورهای فقیر و در حال توسعه آشکارتر است.

بر اساس داده‌های سال ۱۹۹۸ میزان مرگ و میر سالانه ناشی از برخی آسیب‌ها ۵/۸ میلیون نفر برآورد شده است، مردان احتمالاً بیشتر از آسیب‌های مرگ‌بار رنج می‌برند بطوریکه در سال ۱۹۹۸ حدود دوسوم از

داده ها از آزمون مجذور کای و تی تست استفاده گردید و در صورت وجود اختلاف معنی دار آماری، نسبت شانس محاسبه شد.

### یافته ها

میانگین سنی مادران در گروه مورد ۳۸/۷ و در گروه شاهد ۲۹/۳ سال بود. میانگین سنی پدران در گروه مورد برابر ۴۲/۵ و در گروه شاهد ۳۳/۸ سال بود. در هیچ یک از موارد با استفاده از آزمون T اختلاف معنی دار آماری وجود نداشت.

میانگین تحصیلات پدر در گروه مورد ۶/۳ سال و در گروه شاهد ۵/۷ هر چند در گروه مورد تنها ۶/۸٪ از مادران تحصیلات دانشگاهی داشته اند و در گروه شاهد این نسبت ۱۲٪ بود اما اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنی دار نبود.

از نظر زیربنای منزل، زیربنای آشپزخانه، نسبت زیربنای آشپزخانه به منزل و میانگین زیربنای منزل برای هر فرد خانوار، اختلاف معنی دار آماری مشاهده نگردید. از نظر نوع سوخت مصرفی خانواده برای گرمایش تفاوتی بین دو گروه مشاهده نگردید. توزیع فراوانی نوع سوخت در دو گروه در جدول یک آمده است.

از نظر وسیله مورد استفاده خانواده برای گرمایش تفاوتی بین دو گروه مشاهده نگردید. میزان استفاده از بخاری در گروه مورد ۷۶/۶٪ و در گروه شاهد ۷۳/۲٪ بود. از نظر وسیله مورد استفاده خانواده برای پخت و پز تفاوتی آماری بین دو گروه مشاهده نگردید. میزان استفاده از اجاق گاز در گروه مورد ۴۸/۳٪ و در گروه شاهد ۵۰/۵٪ بود. این میزان برای استفاده از گاز پیک نیک در گروه مورد ۳۴/۵٪ و برای گروه شاهد ۳۱/۵٪ بود و در مورد چراغ نفتی برای گروه مورد ۱۱/۷٪ و شاهد ۱۱/۸٪ بود.

در هر دو گروه شاهد و مورد در ۵۱٪ موارد وسیله تهیه چای سماور نفتی بوده است. در ۲۱٪ موارد در گروه مورد وسیله تهیه چای گاز پیک نیک و ۱۶٪ در گروه شاهد گاز پیک نیک بوده است.

تفکیک گروه مورد شاهد براساس ابتلا به سوختگی در سال ۱۳۸۱ بود. چارچوب نمونه گیری موارد لیست ثبت شده سوختگی در کودکان زیر شش سال بود که از بانک اطلاعاتی موجود در مرکز بهداشت استان استفاده گردید. چارچوب نمونه گیری گروه کنترل (شاهد) لیست دفتر مراقبت ممتد کودکان زیر شش سال خانه های بهداشت است.

تعداد افراد مورد مطالعه در گروه مورد (دچار سوختگی) ۱۴۵ نفر و در گروه شاهد (کنترل) ۲۸۹ نفر بودند. لازم به توضیح است که با توجه به عوامل مواجهه ممکن بود نسبت ها پایین باشد و مطالعه به توان آماری مطلوب نرسد. لذا برای کم کردن این اثر و با توجه به محدودیت انتخاب تعداد موارد، حجم گروه شاهد دو برابر انتخاب شده است. جور سازی سن و جنس در مطالعه حاضر با توجه به اطلاعات کافی در مورد تفاوت های سن و جنس در بروز سوختگی انجام گرفت. نمونه گیری این پژوهش بصورت جور ساخته و بر اساس متغیرهای زیر انجام گرفت:

۱- جنس یکسان

۲-  $\pm 6$  ماه تطبیق سنی

۳- روستای محل سکونت

تهیه پرسشنامه با تشکیل کارگاه مشورتی با کارشناسان مرتبط و تعیین لیست عوامل احتمالی موثر با استفاده از روش بارش افکار انجام گرفت. ذکر این نکته لازم است که در این ارتباط متون داخلی و خارجی زیادی مورد بررسی قرار گرفت، ولی بررسی محقق نشان می دهد که در ایران هیچگونه مطالعه مورد - شاهدی انجام نگرفته است و در مطالعات خارج از کشور (به خصوص آسیای میانه) فقط در مورد عوامل خطر تحقیق بعمل آمده است. البته سطح اقتصادی- اجتماعی نمونه ها در پرسشنامه لحاظ نشده است که از محدودیت های آن به شمار می رود. از محدودیت های دیگر پرسشنامه می توان به عدم استفاده از ماتریکس هادون استناد کرد.

تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS 11 صورت گرفته است. در تجزیه و تحلیل

رفت و آمد اختلاف معنی دار آماری بین دو گروه مشاهده نگردید. در گروه مورد ۱۶/۴٪ و شاهد ۶۷/۳٪ بوده است.

### بحث

اکثر مطالعات به بررسی همه گیر شناسی سوختگی و غالباً در شکل مبتنی بر بیمارستان پرداخته اند. مطالعات داخل کشور نیز از این قاعده مستثنی نیستند. در بررسی متون انجام گرفته، محقق مطالعه ای با طراحی مورد شاهدی در مورد حوادث (سوختگی) بدست نیاورد ولی مطالعات اندکی به بررسی وضعیت سوختگی با نگرش پیشگیری پرداخته اند.

هرچند خصوصیات همه گیر شناسی سوختگی در جمعیت های مختلف ممکن است متفاوت باشد [۹-۶]. ولی وقتی که جمعیت ها و روش های مورد مطالعه همگون باشند همواره شباهت های خاصی وجود دارد. جورسازی سن و جنس در مطالعه حاضر با توجه به وجود اطلاعات کافی در مورد تفاوت های سن و جنس در بروز سوختگی انجام گرفت که ذیلاً مورد اشاره قرار خواهد گرفت. در مطالعه ای در کونیولند توزیع سنی سوختگی در گروه سن ۴۰-۲۱ سال، ۵۲/۸٪ بوده و ۱۹/۷٪ از سوختگی ها مربوط به افراد زیر ۲۰ سال بود. ۱۹/۴٪ به گروه سنی ۶۰-۴۱ سال و ۸/۱٪ به گروه سنی بالای ۶۰ سال اختصاص داشت [۳].

مطالعه ای در تایوان نشان می دهد که ۳۳/۴٪ از بیماران زیر ۱۸ سال و ۲۶/۴٪ از بیماران نیز کودکان زیر ۷ سال بودند. اوج شیوع در اولین و دومین سال

در هر دو گروه تنها در حدود یک سوم موارد فضای مستقل برای پخت و پز وجود داشته و در سایر موارد این کار عمدتاً در راهرو یا اتاق نشیمن انجام می گرفته است. در مورد تهیه چای نیز تنها در یک سوم موارد در آشپزخانه انجام می شده است که وضعیت در هر دو گروه مشابه بود.

درصد حضور کودکان در آشپزخانه در هنگام آشپزی در گروه مورد ۷۶/۷٪ و در گروه شاهد ۷۰/۹٪ بود که در این مورد نیز اختلاف مشاهده شده از نظر آماری، معنی دار نبود.

درمورد کمک گرفتن از کودکان در حمل غذا نیز در دو گروه اختلاف معنی دار آماری مشاهده نگردید. در مورد استفاده کودکان در خرید وسایل آتش زا مانند کبریت و غیره نیز در دو گروه اختلاف معنی دار آماری مشاهده نگردید.

در مورد دسترسی اطفال به وسایل آتش زا مانند کبریت و فندک بین گروه مورد و شاهد اختلاف معنی دار آماری وجود داشت ( $p=0/013$ ). بطوری که ۸۰٪ از کودکان مورد به وسایل آتش زا دسترسی داشتند حال آنکه این میزان در گروه شاهد ۶۸/۹٪ بود در مورد نگهداری نفت در محل امن و نیز در مورد دسترسی کودکان به سماور و نیز محکم بودن پایه نگهدارنده کتری نیز اختلاف معنی دار آماری بین دو گروه مشاهده نگردید. در مورد میانگین دفعات استفاده از چراغ نفتی یا گاز پیک نیک برای تهیه چای یا غذا نیز بین گروه مورد و شاهد اختلافی مشاهده نگردید. در مورد قرار داشتن وسایل گرمازا در مسیر

جدول ۱. جدول توزیع نوع سوخت مصرفی خانواده برای گرمایش

گروه مطالعه	مورد		شاهد		کل
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
نفت	۹۰/۳	۱۳۱	۸۷/۹	۲۵۴	۸۸/۷
چوب	۰/۷	۱	۰/۳	۱	۰/۵
گاز	۲/۱	۳	۰/۷	۲	۱/۲
سایر	۶/۹	۱۰	۱۱/۱	۳۲	۹/۷
جمع	۱۰۰	۱۴۵	۱۰۰	۲۸۹	۴۳۴

زندگی بوده است [۵].

مطالعه ای دیگری در تایوان که در سال ۲۰۰۳ میلادی انجام گرفته است حکایت از آن دارد که کودکان زیر ۶ سال و بزرگسالان ۴۴-۳۵ سال دو گروه پرخطر برای سوختگی محسوب می شوند [۱۰].

در مطالعه درحال انتشار محقق و همکاران در استان اردبیل کودکان بویژه پسران بخش عمده ای از حوادث سوختگی را به خود اختصاص داده اند. در این مطالعه توزیع سوختگی از لحاظ آماری در جنسیت های مختلف، متفاوت است. در کودکان پیش دبستانی بیشترین فراوانی در پسران دیده شده در صورتی که بیشترین فراوانی در بین زنانی که دچار سوختگی شده اند در گروه سنی ۶۵-۱۸ ساله بوده است. این موضوع می تواند بر اساس مطالعه به دو صورت زیر بیان شود: اول اینکه چون بطور مرسوم در ایران زنان بزرگ سال تمام پخت و پز خانواده را انجام می دهند در نتیجه توانایی لازم را برای بروز بالاتر سوختگی های خانگی در بین خودشان دارا می باشند. دوم اینکه پسران قبل از سن مدرسه بیشترین وقت شان را در خارج از منزل (مدرسه، مزرعه یا زمین بازی) می گذرانند.

نکته قابل توجه در خصوص بزرگ سالان این است که بیشتر زنان بزرگسالی که خانه دار هستند بیشترین وقت خود را در داخل منزل بویژه در فصول سرد می گذرانند در صورتی که بیشتر مردان وقت شان را در خارج از منزل می گذرانند و استعداد کمتری در حوادث سوختگی دارند [۴].

در مطالعه حاضر مشخص گردید که در هر دو گروه تنها در حدود یک سوم موارد فضای مستقل برای پخت و پز وجود داشته و در سایر موارد این کار عمدتاً در راهرو یا اتاق نشیمن انجام می گرفته است. این یافته با مطالعه دیگر انجام شده ما هم خوانی دارد که نشان می دهد که در مناطق روستایی استان بعضی از مردم غذا را فقط در آشپزخانه می پزند و در اتاق نشیمن آن را می خورند و در بعضی مواقع خصوصاً در فصول سرد از گرم کننده هایی مثل چراغ نفتی و بخاری علاوه بر گرم کردن هوای اتاق برای پخت غذا نیز استفاده می

شود. در مطالعه مذکور ۴۳/۹٪ از حوادث سوختگی منزل در اتاق نشیمن و ۳۵/۸٪ در آشپزخانه اتفاق افتاده است.

در مطالعه ای در تایوان ۵۷/۳٪ از سوختگی ها در آشپزخانه و ۲۹/۹٪ در اتاق های نشیمن رخ داده است و در مطالعه ای در پاکستان یک سوم (۳۳٪) سوختگی ها در آشپزخانه بوده است [۱۲، ۱۱].

در این پژوهش با اختلاف معنی دار آماری نشان داده شده است که دسترس قرار دادن کبریت و لوازم آتش زا احتمال بروز سوختگی در کودکان را افزایش می دهد که لزوم توجه به این موضوع در برنامه های آموزشی را مورد تاکید قرار می دهد. البته این موضوع که تا چه سنی باید کبریت را از دسترس کودکان دور نگه داشت مورد بحث است. برخی از برنامه های پیشگیری از سوختگی این سن را ۵ سال لحاظ نموده است و بعد از سن مذکور نیز ضرورت آموزش کودکان در مورد اینکه کبریت یک وسیله بوده و برای اهداف خاصی بکار می رود کاملاً روشن بوده و در طراحی هر گونه برنامه پیشگیری از سوختگی مدنظر قرار گیرد. در برخی از برنامه ها نیز استفاده از وسایل نامناسب برای پخت و پز از نظر آماری معنی دار نبود ولی این میزان در گروه مورد بالاتر بوده و لزوم توجه در برنامه های آموزشی مرتبط را آشکار می سازد.

### نتیجه گیری

قراردادن بخاری نفتی، چراغ نفتی یا پیک نیک در مسیررفت و آمد، ریختن نفت به وسایل نفتی درحال اشتعال، استفاده از کودکان در حمل غذا و چای گرم، تنها گذاشتن کودکان (بویژه در محل پخت و پز)، نبودن فضای مستقل به عنوان آشپزخانه و در نتیجه استفاده از اتاق نشیمن برای پخت و پز و در مواردی، عدم وجود درب آشپزخانه از عوامل موثر در بروز سوختگی کودکان محسوب می شوند.

**تقدیر و تشکر**

شهرستان که حمایت مالی و اجرایی طرح را عهده دار گردیدند قدردانی می شود.

بدینوسیله از کلیه همکاران حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه، مرکز بهداشت استان و مرکز بهداشت

**منابع**

- ۱- زارع محمد. در ترجمه راهنمای مراقبت از آسیب ها (WHO). انتشارات مرکز مدیریت بیماری ها. سال ۱۳۸۲، صفحات ۱۷-۷.
- ۲- نقوی محسن، اکبری محمد اسماعیل. همه گیر شناسی آسیب های ناشی از علل خارجی (حوادث) در جمهوری اسلامی ایران، انتشارات معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. سال ۱۳۸۱، صفحه ۷.
- 3- Pegg SP. Burn epidemiology in the Brisbane and Queensland area. Burns. 2005 Jan, 31 suppl: S27-31.
- 4- Arshi S, sadegi H. Home injuries in pre – school children in the rural areas of Ardabil, Iran, unpublished.
- 5- Tung KY, chen ML. Wang HJ, Tung M, Chen H, Wang G, et al. A Seven Year epidemiology study of 12,381 admitted burn Patients in Taiwan- using the internet registration system of the childhood burn foundation. Burns. 2005 Jan, 31 suppl 1:S12- 7.
- 6- Lyngdorf P. Epidemiology .F Scalds in small children. Burns 1986, 12:250-3.
- 7- Ytterstad B, Sogaard AJ. The Harstad injury Prevention study: prevention of burns in small children by community based intervention. Burns 1995, 21: 259- 66.
- 8- Phillips W, Mahairas E, Hunt D, Hunt D, Pegg S. The Epidemiology of childhood Scalds in Brisbane. Burns 1986, 12: 343-50.
- 9- Forjough SN, Guyer B, Smith GS. Childhood burns in Ghana: epidemiological characteristics and home- based treatment. Burns 1995, 21: 24-8.
- 10- Chein WC, Pail, Lin CC, Chen HC. Epidemiology of hospitalized burns patients in Taiwan. Burns: 2003 Sep, 29(6): 582- 8.
- 11- Lin TM, Wang KH, Lai CS, Lin SD. Epidemiology of pediatric burn in southern Taiwan. Burns: 2005 Mar, 31(2): 182- 7.
- 12- Razzak JA, Luby SP, Laflamme L, Chotani H. Injuries among children in Karachi, Pakistan- 2004 Mar, 118 (2): 114- 20.