

بررسی سیر بالینی و اثرات بلع مواد سوزاننده با توجه به آندوسکوپي، در

کودکان مراجعه کننده به بیمارستان لقمان حکیم

دکتر فاطمه فرشته مهرگان، استادیار گروه کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی

دکتر پروین یآوری، دانشیار گروه اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی

دکتر سیدمحمد کاظم نوربخش*، دستیار تخصصی اطفال، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مریم خیری، پزشک عمومی

خلاصه

هدف: یکی از علل شایع آسیب دستگاه گوارش، در کودکان، بلع مواد سوزاننده است. اکثر موارد بلع مواد اسیدی یا قلیایی در کودکان به صورت اتفاقی رخ می‌دهد. عوارض حاد و مزمن بلع مواد سوزاننده در کودکان شدید و گاهی تهدیدکننده حیات است.

روش مطالعه: این مطالعه در کودکان با بلع مواد سوزاننده که طی سال‌های ۸۳-۱۳۸۱ در بیمارستان لقمان حکیم بستری بودند، انجام شد. در طی مطالعه کودکان زیر ۱۶ سال که با شرح حال بلع مواد سوزاننده در بیمارستان بستری می‌شدند، از نظر دموگرافیک و سیر بالینی و نتیجه آندوسکوپي، درمان و عوارض بیماری مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: از ۷۲ کودک مورد مطالعه ۴۱ نفر مواد اسیدی و ۳۱ نفر مواد قلیایی مصرف کرده بودند. ۷۴/۷٪ بیماران به صورت اتفاقی دچار مسمومیت شدند. شیوع علائم بالینی به ترتیب شامل: استفراغ، زخم دهان، بی‌قراری، سیالوره، درد شکم و دیسفاژی بود. در بررسی آندوسکوپي از مری این بیماران ۶۸٪ موارد G₁ و یا آندوسکوپي نرمال داشتند و ۳۲٪ بیماران شدت سوختگی G_{2a} و یا بالاتر از آن داشتند. ۱۶/۷٪ بیماران تحت درمان جراحی و بقیه بیماران تحت درمان طبی قرار گرفتند. ۲۰/۸٪ بیماران دچار عارضه تنگی مری، ۲/۸٪ بیماران پارگی مری و مدیاستینیت بودند و ۱/۴٪ بیماران فوت نمودند.

نتیجه‌گیری: نقش پیشگیری به‌عنوان راهکاری همه جانبه از طریق مجامع بهداشتی کشور و وسائل سمعی و بصری لازم است و توصیه می‌شود مواد صنعتی سوزاننده خطرناک درهای ایمن و محکم داشته باشند.

*مسئول مقاله، آدرس:

تهران، خ کارگر جنوبی، بیمارستان لقمان
حکیم، بخش کودکان

E-mail:

kazem_nourbakhsh@yahoo.com

واژه‌های کلیدی: مسمومیت، مواد سوزاننده، آندوسکوپي، مواد اسیدی، مواد قلیائی

انسیدانس سوختگی مری در اثر مواد سوزاننده ۱۵/۸ در ۱۰۰۰۰ مورد می‌باشد[۱].

در طی فاز حاد مسمومیت با مواد شیمیایی سوزاننده خطر خونریزی، پرفوراسیون مری، شوک و ادم راه‌های هوایی، وجود دارد[۲،۳].

مقدمه

مواد شیمیایی بلع شده توسط اطفال شامل اسیدها و قلیاها مثل انواع لوله بازکن، دترژانت‌ها، باطری‌های اکسید جیوه، آب باتری اتومبیل، مواد سفیدکننده و شوینده است.

اسیدی، مشخص شده که آسیب مری ناشی از اسید نیز می‌تواند به شدت آسیب ناشی از قلیا باشد [۳، ۱].

سوختگی‌های اسیدی کمتر منجر به پرفوراسیون مری می‌شود ولی تنگی پیلور ممکن است ۳ تا ۱۰ هفته پس از خوردن اسید ایجاد شود و حتی موجب تنگی خروجی معده (gastric outlet obstruction) گردد [۷، ۱].

شکایات بیمار شامل سیالوره (drooling)، استفراغ، دیسفاژی، هماتمز، ادینوفاژی و درد اپی گاستریک یا قفسه سینه می‌شود. خشونت صدا و استریدور نشان‌دهنده درگیری راههای هوایی فوقانی است. ملنا ممکن است با کنده شدن مخاط اتفاق بیفتد. گرچه اکثر بیماران دچار آسیب مری یا معده علامت‌دار هستند، ولی خیلی از آنها ممکن است علامتی نداشته باشند. شکایات همیشه با شدت سوختگی مری تطابق ندارد.

عوارض دیررس بلع مواد سوزاننده شامل دیسفاژی، سیری زودرس، از دست دادن وزن و استفراغ پیشرونده است که مطرح کننده تنگی خروجی معده می‌باشد. دیسفاژی هم می‌تواند بصورت زودرس به علت ادم و التهاب اولیه و هم بصورت دیررس ناشی از تنگی مری رخ می‌دهد. استنوز ممکن است تا یکسال پس از آسیب ظاهر نشود [۴، ۲، ۱۹، ۸، ۷].

آندوسکوپی اولیه در طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول برای افرادی که سوختگی دهان دارند، احتمال آسیب در آنان جدی می‌باشد و بیمار سمپتوم‌های آسیب دستگاه گوارش را دارد، توصیه می‌شود [۳، ۱۰، ۱۱].

این مطالعه جهت تعیین خصوصیات دموگرافیک و علائم مسمومیت با مواد سوزاننده و همچنین تعیین اثرات بالقوه سمی وسوزاننده مواد مصرفی خانگی در دستگاه گوارش اطفال انجام شد. نتایج این بررسی می‌تواند در افزایش آگاهی پزشکان و کادر درمانی و اتخاذ تدابیری لازم از طرف دولت در سازمان‌های بهداشتی و کارخانجات تولیدی محصولات خانگی نقش داشته باشد.

روش مطالعه

کلیه بیماران ۱۶ سال و پایین‌تر از آن که با شرح حال بلع مواد سوزاننده طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳ به اورژانس

عوارض طولانی مدت ناشی از بلع مواد سوزاننده به صورت تنگی در قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش، فیستول تراکتوآزوفازیال، کوتاه شدن مری، بی‌کفایتی اسفنکتر تحتانی مری، اختلال حرکت (Dismotility) مری، تشکیل دیورتیکول کاذب اینترامورال و اضافه شدن کانسر مری (SCC) است [۱، ۲، ۴]. یک تا هفت درصد بیماران با کارسینوم مری تاریخچه‌ای از بلع مواد سوزاننده داشته‌اند و تخمین زده می‌شود که بعد از بلع مواد سوزاننده شانس کانسر مری ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ برابر شود [۲]. با توجه به اهمیت موضوع در بسیاری از ممالک دنیا، مراکز خدماتی ملی مسمومیت، اطلاعاتی تخصصی در اختیار مردم و کادر پزشکی قرار می‌دهند. بعضی کشورها قوانینی مبنی بر محدودیت غلظت مواد سوزاننده در محصولات خانگی وضع نموده‌اند. در بعضی از کشورها غلظت محصولات خانگی سوزاننده به کمتر از ۱۰٪ و ساخت ظروف مقاوم که استانداردهای لازم را داشته باشد و به راحتی در آنها توسط اطفال باز نشود، قانونی اجباری است. این در حالی است که در کشورهای در حال توسعه (از جمله ایران) هنوز چنین قوانینی تصویب نشده است [۵].

انواع مواد سوزاننده می‌توانند با ایجاد نکروز در مخاط و بافت زیر آن موجب آسیب جدی به دستگاه گوارش گردند [۳]. انواع مایع‌ها می‌توانند موجب سوختگی عمیق و گردشی در مری شوند. فرم جامد و کریستالی، به علت ایجاد درد در دهان سریعاً بیرون ریخته می‌شود و اگر بلع شوند، با چسبیدن به اوروفارنکس و پروگسیمال مری موجب سوختگی مری می‌شوند.

هرچه غلظت و pH ماده مصرفی بالاتر باشد آسیب بیشتری ایجاد می‌کند [۱، ۲، ۶]. هیدروکسید سدیم نرمال یا ۱۰٪ طی ۱۰ ثانیه موجب نکروز مخاط، زیر مخاط و تعدادی از فیبرهای لایه عضلانی داخلی می‌شود. محلول 3N یا ۱۰/۷٪ موجب نکروز لایه عضلانی خارجی نیز می‌شود و محلول 7N یا ۲۲٪ موجب نکروز ترانس مورال مری می‌گردد [۱، ۶].

علیرغم تصور قبلی که ذکر می‌شد، حداکثر آسیب ناشی از اسید در معده است و آسیب مری و پیلور کمتر است (به علت آسیب سطحی‌تر) اخیراً با افزایش بلع مواد

از میان علائم بالینی استفراغ، زخم دهان، بی‌قراری و سیالوره به ترتیب بالاترین درصد علائم را در بیماران داشت. پنجاه درصد از والدین قبل از مراجعه به بیمارستان به کودک‌شان آب داده بودند. همچنین تحریک به استفراغ در ۳۴/۷٪ از بیماران انجام شده بود. در بررسی آندوسکوپی بیماران ۶۸٪ موارد G₁ و یا آندوسکوپی نرمال داشتند و ۳۲٪ بیماران G_{2a} و یا بالاتر از آن داشتند (جدول شماره ۱).

جدول ۱- فراوانی کودکان دچار مسمومیت با مواد سوزاننده برحسب درجات مختلف سوختگی مری (براساس تقسیم‌بندی Zarger) در افراد مورد مطالعه

درصد	تعداد	یافته های آندوسکوپی
۳۱/۹	۲۳	Normal
۳۶/۱	۲۶	G ₁
۸/۳	۶	G _{2a}
۲۰/۸	۱۵	G _{2b}
۱/۳	۱	G _{3a}
۱/۳	۱	G _{3b}

آندوسکوپی مری در ۱۶/۱٪ از بیمارانی که مواد قلیائی مصرف کرده بودند، نرمال و ۴۸/۴٪ درجات شدید سوختگی مری داشتند (G_{2a} و بالاتر). همچنین ۳۲/۳٪ از بیمارانی که مواد قلیایی و ۱۲/۲٪ از بیمارانی که مواد اسیدی مصرف کرده بودند، شدت درگیری G_{2b} داشتند. زخم دهان در ۴۹ بیمار (۶۵/۳٪) دیده شد که ۸۰/۶٪ از این کودکان مواد قلیایی مصرف کرده بودند. از مجموع بیماران دارای زخم دهان ۷۶/۶٪ آندوسکوپی مری غیرطبیعی داشتند. همچنین نود درصد بیمارانی که دیسفاژی داشتند، آندوسکوپی غیرطبیعی داشتند. شیوع علائم بالینی مختلف در افراد مورد مطالعه به تفکیک وضعیت مختلف آندوسکوپی مختلف در جدول ۲ نشان داده شده است.

عارضه تنگی مری در ۲۰/۸٪ بیماران رخ داد که ۱۷٪ آنان درگیری مری در آندوسکوپی را با شدت G_{2b} نشان دادند. این عارضه در ۳۲/۳٪ از بیماران با بلع مواد قلیایی و ۱۲/۲٪ از بیماران با بلع مواد اسیدی دیده شد.

اطفال بیمارستان لقمان حکیم تهران مراجعه کردند، مورد مطالعه قرار گرفتند. از کودکانی که هیچگونه علائم بالینی نداشتند ولی در معرض اسید قوی و یا باز قوی قرار گرفته بودند، آندوسکوپی بعمل آمد و مورد مطالعه قرار گرفتند. کودکان بدون علامت بالینی «در مدت تحت نظربودن» در بیمارستان و یا کودکانی که ماده خورده شده وایتکس یا اسید ضعیف خانگی بود (به جهت pH اسیدی ضعیف)، آندوسکوپی انجام نشد و از مطالعه حذف شدند. اطلاعات از طریق مشاهده و معاینه و نتیجه آندوسکوپی در پرسشنامه درج گردید.

پس از بستری شدن در مدت ۲۴ تا ۷۲ ساعت (میانگین ۴۸ ساعت) آندوسکوپی در همه این بیماران بعمل آمد. کودکانی که Grade I و بالاتر داشتند تحت درمان مناسب قرار گرفتند. کودکانی که آندوسکوپی نرمال و یا Grade I داشتند مستلزم مراجعات مکرر نبودند و توضیح داده شد که در صورت علامت دار شدن مراجعه کنند.

کودکانی که درگیری Grade IIa و بالاتر از آن داشتند جهت آندوسکوپی و یا انجام بلع باریوم دو تا چهار هفته (میانگین سه هفته) بعد مراجعه مجدد داشتند. مدت پیگیری بیماران بطور میانگین ۶ ماه (از ۱ ماه تا ۱۲ ماه) بود. رضایت والدین بیماران جهت انجام آندوسکوپی کسب و در صورت عدم رضایت از مطالعه حذف گردیدند.

نتایج

مجموع افراد مورد مطالعه در این تحقیق ۷۲ نفر بودند که نیمی از آنان دختر و نیمی پسر بودند. محدوده سنی این کودکان بین ۲ ماه تا ۱۶ سال بود. بیشترین تعداد در محدوده سنی ۶-۲ سال (۳۰/۶٪) بودند. سطح تحصیلات والدین از بی‌سواد تا دکترا بود ولی بیشتر بیماران، پدران و یا مادران در سطح تحصیلات دیپلم داشتند.

بیشترین تعداد بیماران (۸۴/۷٪) بصورت تصادفی دچار مسمومیت با مواد سوزاننده شدند. در مجموع ۵۶/۹٪ از مسمومیت‌ها با مواد اسیدی و ۴۳/۱٪ با مواد بازی بود. نودوسه درصد از مواد سوزاننده مصرفی در کودکان مورد مطالعه به شکل مایع و ۷٪ به شکل جامد بود.

جدول ۲- فراوانی علائم بالینی در کودکان دچار مسمومیت با بلع مواد سوزاننده برحسب شدت سوختگی در آندوسکوپی

علائم بالینی فراوانی (درصد)							یافته های آندوسکوپی
بدون علامت	خونریزی گوارشی	زخم دهان	استفراغ	درد شکم	بی قراری	سیالوره	دیسفاژی
۳(۱۰۰٪)	۰(۰)	۱۱(۲۳/۴٪)	۱۲(۲۴/۵٪)	۹(۲۵٪)	۹(۲۰/۹٪)	۶(۱۵/۸٪)	۲(۱۰٪)
۰(۰)	۰(۰)	۱۴(۲۹/۴٪)	۲۲(۴۴/۹٪)	۱۳(۳۶/۱٪)	۱۵(۳۴/۹٪)	۱۲(۳۱/۶٪)	۴(۲۰٪)
۰(۰)	۰(۰)	۶(۱۲/۸٪)	۲(۴/۱٪)	۳(۸/۳٪)	۴(۹/۳٪)	۵(۱۳/۲٪)	۴(۲۰٪)
۰(۰)	۴(۶۶/۷٪)	۱۴(۲۹/۸٪)	۱۱(۲۲/۴٪)	۹(۲۵٪)	۱۳(۳۰/۲٪)	۱۳(۳۴/۲٪)	۸(۴۰٪)
۰(۰)	۱(۱۶/۷٪)	۱(۲/۱٪)	۱(۲٪)	۱(۲/۸٪)	۱(۲/۳٪)	۱(۲/۶٪)	۱(۵٪)
۰(۰)	۱(۱۶/۷٪)	۱(۲/۱٪)	۱(۲٪)	۱(۲/۸٪)	۱(۲/۳٪)	۱(۲/۶٪)	۱(۵٪)
۰/۰۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱۵	۰/۰۶۵	۰/۵۹۵	۰/۰۷۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱

مقایسه مسمومیت مواد سوزاننده در جوامع مختلف در کتب مرجع و مقالات نشان دهنده آن است که آمار مسمومیت با مواد سوزاننده در کشورهای که مصرف و تولید این مواد قانونمند شده (کشورهای پیشرفته) کمتر از کشورهای در حال توسعه است. اکثریت موارد بلع مواد سوزاننده مصرفی در کودکان مورد مطالعه به شکل مایع بود. احتمالاً این مسئله به دلیل آن است که بیشتر مواد خانگی و یا صنعتی اسیدی و یا قلیایی مثل محلول لوله بازکن، آب باتری اتومبیل، دترژنت های صنعتی، سفیدکننده ها و شوینده ها به شکل مایع می باشند.

در بررسی آندوسکوپی تمام بیماران، مشخص گردید که ۳۱/۹٪ بیماران آندوسکوپی مری طبیعی و ۶۸/۱٪ آندوسکوپی غیرطبیعی و درگیری شدید مری (یعنی G2b، G3a و G3b) داشتند. در مطالعه مشابه که در آمریکا طی ۱۰ سال در ۳۷۸ کودک با مسمومیت مواد سوزاننده صورت گرفت، ۸۲٪ شدت سوختگی G1 یا نرمال و ۱۸٪ G2 داشتند و هیچکدام درگیری G3 نداشتند که بسیار کمتر از این مطالعه می باشد. عدم حفاظت مناسب از مواد بسیار سوزاننده در ایران می تواند دلیل این اختلاف فاحش باشد.

اغلب بیمارانی که دچار تنگی مری شدند، قلیای قوی (همچون چنته و محلول لوله بازکن) مصرف کرده بودند و شدت سوختگی در آندوسکوپی مری G2a (وبالاتر) بود.

دو بیمار (۲/۸٪) دچار پرفوراسیون مری و مדיاستینیت شدند و یک مورد منجر به فوت گردید. این بیماران قلیای قوی مصرف کرده بودند و شدت سوختگی این بیماران نیز بالا (G2a و G3a) بود، ۱ نفر بعد از ۴ ماه بستری در بیمارستان و اعمال جراحی مختلف مرخص شد و تحت پیگیری قرار دارد. بیمار دیگر بعد از ۶ ماه بستری در بیمارستان به جهت عوارض عمل جراحی بزرگ فوت شد. شدت درگیری مری در این بیمار G3b بود.

بحث

هدف از انجام این مطالعه بررسی خصوصیات دموگرافیک کودکان و همچنین علائم بالینی گوارشی ناشی از بلع مواد سوزاننده دارای مصرف خانگی بود. مسمومیت با مواد سوزاننده در کودکان موجب علائم و عوارض خطرناک می شود و بعضی عوارض به صورت طولانی مدت کودک را رنج خواهد داد.

در مطالعات مشابه که در کشور مصر و ترکیه صورت گرفت، مسمومیت در پسران بیشتر از دختران بود. بیشترین سن درگیری در ترکیه ۴ سال بود [۱۲، ۱۳] که تقریباً با این مطالعه برابر می کرد. کلیه بیمارانی که به قصد خودکشی این مواد را مصرف کرده بودند، محدوده سنی بین ۱۴ تا ۱۶ سال داشتند و اکثر این افراد دخترانی بودند که به دلیل مشکلات روانشناختی دست به این کار زدند.

در ۲۰٪ بیماران این مطالعه تنگی مری مشاهده شد که اکثریت آنان با درگیری مری در آندوسکوپی همراه بود. در روزهای دهم تا دوازدهم بعد از بلع مواد سوزاننده یعنی زمانی که بافت همبندی شروع به ظاهر شدن می‌کند مری ضعیف‌ترین وضعیت را دارد و تنگی در هفته‌های سوم تا چهارم (بعد از بلع مواد سوزاننده) تشکیل می‌شود [۱].

هنگام مراجعه، بیمار ممکن است آسیب واضح بر روی لب‌ها، حفره دهان و فارنکس با ادم و زخم و اگزودا داشته باشد [۲]. هرچه سوختگی اوروفارنکس شدیدتر باشد، احتمال سوختگی مری بیشتر است [۱]. ولی به‌هرحال سوختگی مری ممکن است در غیاب سوختگی اوروفارنکس نیز وجود داشته باشد [۲].

نتیجه‌گیری

با توجه به این که بلع مواد سوزاننده در کودکان به‌راحتی قابل پیشگیری است، لازم است اهمیت مسئله برای پزشکان و کادر درمانی و عامه مردم و خانواده روشن شود، مواد سوزاننده اسیدی و یا بازی خطرناک دور از دسترس اطفال باشد. این محصولات در ایمن داشته باشند که به‌راحتی توسط اطفال باز نشود.

مسئولین کارخانجات صنعتی تولید این مواد موظف گردند که محصولات با pH مناسب و غلظت پایین و برچسب اطلاعاتی، تولید کنند. رسانه‌ها، روزنامه، رادیو و تلویزیون می‌توانند نقش به‌سزایی در افزایش آگاهی و نحوه برخورد با مسمومین، به‌ویژه مسمومیت با مواد اسیدی و بازی ایفا نمایند.

با این که شیوع بعضی از علائم بالینی مثل: زخم دهان، استفراغ، سیالوره و بی‌قراری شایع‌تر از بقیه علائم بود، ولی از روی علائم بالینی نمی‌توان شدت سوختگی مری را ارزیابی کرد. اختصاصی‌ترین یافته بالینی برای آندوسکوپی غیر طبیعی دیسفاژی بود به گونه‌ای که ۹۰٪ بیماران که دیسفاژی داشتند، آندوسکوپی غیرطبیعی داشتند.

دیسفاژی اولیه طی ۴۸ ساعت اول به‌علت ادم التهابی است و ممکن است به‌طور کامل موجب انسداد مری شود ولی دیسفاژی دیررس به‌علت تنگی مری ایجاد می‌شود که از تظاهرات دیررس سوختگی و آسیب دستگاه گوارش است [۸، ۱].

آندوسکوپی بیماران مسموم با مواد سوزاننده در کودکان مورد مطالعه نشان داد که تقریباً دوسوم بیماران درجاتی از سوختگی مری داشتند. همچنین ۳۰٪ بیماران درجات شدید سوختگی (G2a به بالا) داشتند. این آمار در مقایسه با مطالعات انجام شده در کشورهای پیشرفته هم از نظر تعداد و هم از نظر عوارض بیشتر به‌نظر می‌رسد.

آسیب ناشی از مواد قلیائی معمولاً شدیدتر و عمقی‌تر گزارش شده است [۱، ۳، ۷]. در این مطالعه نیز آسیب با شدت G2b در بلع مواد قلیائی سه برابر شایع‌تر از بلع مواد اسیدی بود.

دو مورد پارگی مری و مدیاستینیت در این مطالعه در اثر بلع مواد قلیائی و با آسیب‌های عمقی (G2a و G3a) همراه بود. مواد اسیدی به‌علت انعقاد بافتی و اسکار، سطحی‌تر با احتمال کمتر منجر به پرفوراسیون مری می‌شود که در این مطالعه نیز اینگونه بود [۱، ۷].

The study of clinical trend and effects of caustic ingestion based on endoscopy of children referring to Loghman Hakim hospital

F Mehregan MD, Ass Prof, Shahid beheshti University of Medical Science

P Yavari MD, Assoc Prof of Epidemiology

M Nourbakhsh* MD, Pediatrician

M Kheyri MD, General physician

Abstracts

Background: One of the prevalent causes of injury to the esophagus and stomach in children is caustic ingestion. Most of the cases of alkaline or acidic ingestion in children occur accidentally. Acute and chronic complications of caustic ingestion in children are severe and occasionally life-threatening. This study was conducted on children with caustic ingestion accepted as in-patients during 2002-2004 in Loghman Hakim Hospital.

Methods: All children hospitalized for caustic ingestion, aged 16 years and younger, were evaluated from demographic viewpoint as well as clinical history, endoscopies findings, method of treatment and observed complications.

Finding: Out of 72 children under study, 41 had consumed acidic and 31 alkaline materials. 74.7% of patients were accidentally afflicted with food poisoning. Relevant clinical symptoms consisted of vomiting, oropharyngeal lesions, restlessness, abdominal pain, and dysphagia, in order of occurrence.

In endoscopy of esophagus, 68% of patients had G₁ or normal endoscopy and 32% had a burning intensity of G_{2a} or higher. 16.7% underwent surgery and the rest were under medical treatment. 20.8% were inflicted with esophageal stricture and stenosis, 2.8% with esophageal perforation and mediastinitis, and 1.4% lost their lives.

Conclusions: The role of prevention as a comprehensive strategy promoted by medical councils, the media, and radio and TV is imperative. It is recommended that dangerous caustic pharmaceutical, sanitary and industrial materials be filled in containers with safe and tight lids or caps.

Key Words: Caustic ingestion, Alkali, Endoscopy, Acid

REFERENCES:

1. Allan WW, Durie PR, Hamilton JR, et al. pediatric Gastrointestinal Disease. 3rd ed. Ontario, BC Decker. Hamilton. 2000 Pp:357-63.
2. Feldman M, Friedman L, Sleisenger MH. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver disease 7th ed. CDROM. Philadelphia, Saunders. 2002.
3. Yamada T, Alpers DH, Laine L, et al. Textbook of Gastroenterology 3rd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins. 1999. Pp:1316-8.

* Correspondence author,
Address: Loghman hospital
karegar st., Tehran, IR Iran
E-mail:
kazem_nourbakhsh@yahoo.com

4. Dejong AL, Macdonald R, Ein S, et al. Corrosive esophagitis in children: a 30 year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2001;57(5):342-58.
5. Mekki M, Said M, Belghith M, et al. Pneumatic dilatation of caustic esophageal stenosis in children, report of five cases. *Arch pediatr.* 2001;8(5):489-92.
6. Andrian S, Tanyel FC, Ayhan A, et al. Systemic harmful effects of ingestion of households. *Drug Chem Toxicol.* 1999;22(3):453-4.
7. Tekant G, Eroglu E, Erdogan E, et al. Corrosive injury induced gastric outlet obstruction; a changing spectrum of agent & treatment. *J Pediatr Surg.* 2001;36(7):1004-7.
8. Ogunleye AO, Nwaorgu GB, Grandawa H. Corrosive esophagitis in Nigeria. *Trop Doct* 2002;32(2): 78-80.
9. Davids PH, Bartelsman JF, Tilanus HW, et al. Consequences of caustic damage of the esophagus. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2001 Nov; 3(145): 428-42.
10. Lamireau T, Rebouissoux L, Denis D, et al. Accidental caustic ingestion in children; is endoscopy always mandatory? *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001;33(1):81-4.
11. Byrne WJ. Caustic ingestion and foreign bodies. In: Wyllie R, Hyams J. *Pediatric Gastrointestinal disease* 2nd ed. Philadelphia, Saunders. 1999 Pp:116-20.
12. Hamza AF, Abdelhay S, Sherif H, et al. Caustic esophageal strictures in children: 30 yers experience. *T Pediatric Surg.* 2003;38(6):828-33.
13. Dogan Y, Erkan T, Cokugras F, et al. Caustic Gastro-esophageal Lesions in childhood an analysis of 473 cases. *J Pediatric Gastroentriology and Nutrition.* 2004;39:345-6.