Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

Frequency of Caustic Ingestion in Children Referred to Pediatric Medical Center

N. Jamshidi (MD)[1], M. Hosseiny (MD)[1], P. Rahmani (MD)[*2]

1.Student Research Committee, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran.
2.Pediatric Gastroentrology and Hepatology Research Center, Health Research Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran.

***Corresponding Author: P. Rahmani (MD)**
Address: Childrens Medical Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran.
Tel: +98 (21) 61472014. **E-mail:** Parisarahmani59@gmail.com

Article Type
Research Paper

Received:
Jul 9th 2024
Revised:
Aug 3rd 2024
Accepted:
Aug 13rd 2024

ABSTRACT

Background and Objective: One of the most dangerous pediatric emergencies is the ingestion of caustic substances, which causes serious damage to the digestive and respiratory systems. The highest prevalence of this incident is seen in toddlers, especially under the age of three. The present study was conducted to investigate the frequency of caustic ingestion in children referred to pediatric medical center.

Methods: This cross-sectional study was conducted on 128 children who had ingested caustic substances and referred to pediatric medical center over a 2-year period. Data involving age, gender, type of caustic substance, location of the incident, diagnostic and therapeutic measures, time of referral to medical centers, location of involvement in the gastrointestinal tract, and degree of endoscopic mucosal injury were collected and reviewed using electronic medical records.

Findings: Of the 128 children who referred with caustic ingestion, 97 hospitalized children were studied, which included 45 boys (46.4%) and 52 girls (53.6%). The mean age of the children was 2.90±2.89 years. 47 patients (45.5%) underwent endoscopy, 22 underwent surgery after endoscopy, and 31 patients were treated without any specific procedure. Among the patients who underwent endoscopy, the most common injury categories were grade I and grade IIa injuries (19 each). The number of patients with alkaline substance ingestion was significantly higher than that of acidic substance ingestion (80 vs. 17) ($p<0.05$). The location of the accident was at home in 90 (92.8%) of the patients. 35 patients (36.1%) had esophageal injury, 57 (58.8%) had no burns, and 5 (5.1%) had burns in the pharynx, mouth, and stomach. As the patients' age increased, the burn site was closer to the mouth, but this was not statistically significant. Furthermore, the average time between swallowing and referral to medical centers was 2 hours and 45 minutes.

Conclusion: The results of this study showed that most caustic ingestions in children occurred at home and involved alkaline substances and required interventional treatments, including endoscopy and surgery.

Keywords: *Caustic Ingestion, Children, Ingestion of Alkaline Substances, Ingestion of Acidic Substances, Endoscopic Classification, Burns, Esophagus.*

Cite this article: Jamshidi N, Hosseiny M, Rahmani P. Frequency of Caustic Ingestion in Children Referred to Pediatric Medical Center. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2025; 27: e28.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.28]

Copyright © 2024 Babol University of Medical Sciences. Published by Babol University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

فراوانی بلع ماده سوزاننده در کودکان مراجعه کننده به مرکز طبی کودکان

نیوشا جمشیدی (MD)[1]، محمدحسن حسینی (MD)[1]، پریسا رحمانی (MD)[2]*

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. مرکز تحقیقات گوارش و کبد کودکان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

نوع مقاله
مقاله پژوهشی

دریافت: ۱۴۰۳/۴/۱۹
اصلاح: ۱۴۰۳/۵/۱۳
پذیرش: ۱۴۰۳/۵/۲۳

چکیده

سابقه و هدف: یکی از خطرناک‌ترین اورژانس‌های اطفال، بلع مواد سوزاننده است که آسیب جدی به دستگاه گوارش و تنفس می‌زند. بیشترین شیوع این حادثه در نوپایان به خصوص سن زیر ۳ سال دیده می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی فراوانی بلع ماده سوزاننده درکودکان مراجعه کننده به مرکز طبی کودکان می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۱۲۸ کودک مراجعه کننده با بلع ماده سوزاننده طی ۲ سال به مرکز طبی کودکان انجام شد. اطلاعات مربوط به سن، جنس، نوع ماده سوزاننده، محل حادثه، اقدامات تشخیصی و درمانی و زمان مراجعه به مراکز درمانی و محل درگیری در دستگاه گوارش و درجه آسیب مخاطی اندوسکوپیک از طریق پرونده‌های الکترونیک جمع آوری و بررسی گردید.

یافته‌ها: از مجموع ۱۲۸ کودک مراجعه کننده با بلع ماده سوزاننده، ۹۷ کودک بستری شده شامل ۴۵ نفر پسر (۴۶/۴٪) و ۵۲ نفر دختر (۵۳/۶٪) مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی کودکان ۲/۸۹±۲/۹۰ سال بود. ۴۷ نفر (۴۵/۵٪) از بیماران تحت آندوسکوپی، ۲۲ مورد تحت جراحی پس از آندوسکوپی و ۳۱ بیمار هم بدون پروسیجر خاصی تحت درمان قرار گرفتند. در میان بیمارانی که آندوسکوپی شدند، بیشترین دسته آسیب مربوط به آسیب‌های گرید I و گرید IIa (هر کدام ۱۹ نفر) بود. تعداد بیماران با شرح حال بلع ماده قلیایی به طور قابل توجهی بیشتر از گروه با بلع مواد اسیدی بود (۸۰ نفر در مقابل ۱۷ نفر) ($p<۰/۰۵$). مکان حادثه در ۹۰ نفر (۹۲/۸٪) از بیماران در محیط منزل بود. ۳۵ نفر (۳۶/۱٪) از بیماران دچار آسیب مری شدند، ۵۷ نفر (۵۸/۸٪) بدون سوختگی و ۵ نفر (۵/۱٪) سوختگی در نواحی حلق، دهان و معده داشتند. با افزایش سن بیماران، محل سوختگی به دهان نزدیک‌تر بود ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود. همچنین میانگین زمان بین بلع و مراجعه به مراکز درمانی ۲ ساعت و ۴۵ دقیقه بود.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که اکثر بلع ماده سوزاننده در کودکان در منزل و با مواد قلیایی بوده و نیاز به درمان‌های مداخله‌ای از جمله آندوسکوپی و جراحی داشتند.

واژه‌های کلیدی: بلع مواد سوزاننده، کودکان، بلع مواد قلیایی، بلع مواد اسیدی، طبقه بندی آندوسکوپیک، سوختگی، مری.

استناد: نیوشا جمشیدی، محمدحسن حسینی، پریسا رحمانی. فراوانی بلع ماده سوزاننده در کودکان مراجعه کننده به مرکز طبی کودکان. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل. ۱۴۰۴؛ ۲۷: e۲۸.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.28]

▣ این مقاله مستخرج از پایان نامه نیوشا جمشیدی دانشجوی رشته دکترای حرفه‌ای و طرح تحقیقاتی به شماره ۲۴۴۳۴ دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد.

* مسئول مقاله: دکتر پریسا رحمانی
آدرس: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز طبی کودکان. تلفن: ۶۱۴۷۲۰۱۴-۰۲۱
رایانامه: Parisarahmani59@gmail.com

مقدمه

به دنبال ورود پاک کننده‌ها و شوینده‌های شیمیایی به بازار جهت استفاده خانگی، شاهد افزایش پدیده بلع ماده سوزاننده هستیم (۱). بلع اتفاقی مواد سوزاننده می‌تواند موجب آسیب جدی در دستگاه گوارش شود، این صدمه به ویژه در مری پیش می‌آید چون ظریف‌ترین بافت بوده و در عین حال، بیشترین تماس را با مواد بلع شده سوزاننده دارد (۲). با وجود تلاش‌های گسترده جهت کاهش قدرت خورندگی پاک کننده‌های شیمیایی خانگی و هشدارهای درج شده بر روی آن‌ها، همچنان شاهد بروز این حوادث و آثار روانی اجتماعی و اقتصادی حاصل از آن هستیم (۳).

مواد سوزاننده شامل طیف وسیعی از مواد شیمیایی است که باعث تخریب بافتی و آسیب به بافت‌های مجاور آن می‌شود (۴). مواد سوزاننده در واقع به دو صورت اسید و یا باز هستند که به لحاظ شیوع، بلع مواد قلیایی بیشتر از مواد اسیدی است چرا که اسید بسیار تند و بدبو است بنابراین بلع اسید با حجم کمتری اتفاق می‌افتد. بلع مواد سوزاننده بیشتر در کودکان زیر ۶ سال که شدیداً آسیب پذیر هستند، اتفاق می‌افتد که می‌تواند موجب آسیب جدی در دستگاه گوارش شود (۵). با توجه به مطالعات قبلی، اکثر کودکان در سن شروع راه رفتن تمایل به جستجو دارند (۶).

شیوع بلع مواد سوزاننده در طی نیم قرن اخیر، با افزایش استفاده از تمیزکننده‌های شیمیایی، ضدعفونی کننده‌های دستشویی، مواد آرایشی، رنگ مو و غیره بیشتر شده است. بیشترین مایعات قلیایی که بلع آن‌ها سوختگی عمیقی در مری و معده کودک ایجاد می‌کند، شامل مایعات لوله بازکن، تمیزکننده اجاق گاز و قرص ماشین ظرف شویی است (۷). شیوع حقیقی بلع ماده سوزاننده در کودکان مشخص نیست (۸). در ایالات متحده آمریکا شیوع بین ۱۵۰۰۰-۵۰۰۰ در سال دارد (۹). علایم بالینی از عدم آسیب تا موارد کشنده متفاوت است (۱۰). با توجه به معیار زمان می‌توان تابلوهای بالینی را به دو دسته حاد و مزمن تقسیم کرد. در فاز حاد میزان آسیب بافتی از سوختگی ساده تا پارگی احشا متفاوت خواهد بود و در فاز مزمن و در دراز مدت احتمال بروز تنگی‌های دستگاه گوارشی و سرطان‌ها را افزایش می‌دهد (۱۱).

عوامل مهم تاثیرگذار بر شدت آسیب بافتی، شامل ماهیت ماده سوزاننده، مقدار ماده سوزاننده، غلظت و مدت زمان تماس با مخاط است (۱۲). اسیدهای قوی باعث ایجاد نکروز انعقادی می‌شوند که نفوذ اسید به بافت را کاهش می‌دهد. مواد قلیایی نکروز ایجاد می‌کنند که منجر به صدمات شدید فوری در تمام سطوح مسیر گوارشی می‌شود (۱۳). تنگی مری یک اثر کوتاه مدت در نظر گرفته می‌شود، اما سوراخ شدن و انسداد مری و سرطان می‌تواند برخی از اثرات طولانی مدت مصرف مواد سوزاننده باشند (۱۵و۱۴). هدف از این مطالعه بررسی فراوانی بلع ماده سوزاننده درکودکان مراجعه کننده به مرکز طبی کودکان می‌باشد.

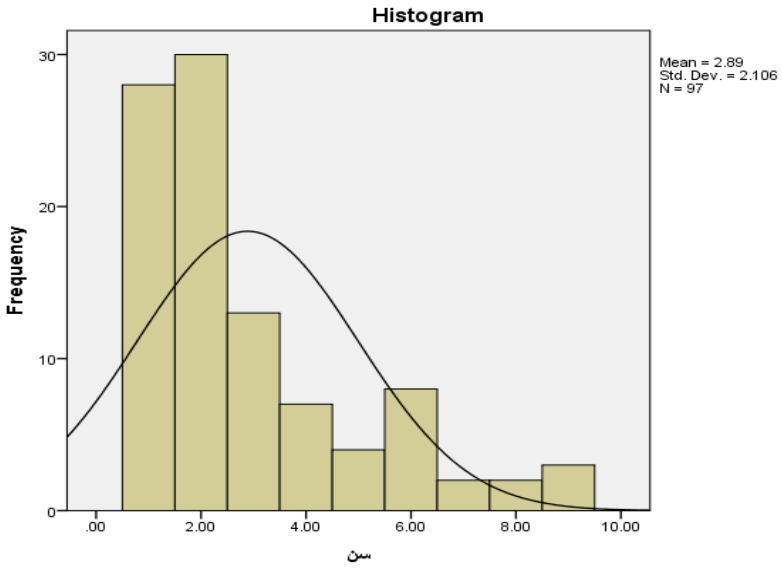
مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد IR.TUMS.CHMC.REC.1399.033 طی دو سال بر روی کودکان مراجعه کننده به مرکز طبی کودکان با شرح حال بلع ماده سوزاننده به صورت سرشماری انجام شد. تمامی کودکان با شرح حال بلع ماده سوزاننده که به مرکز طبی مراجعه کرده بودند، وارد مطالعه شدند و کودکان با تشخیص بلع جسم خارجی و بیماران با سابقه مشکلات ساختاری در دستگاه گوارش مانند آترزی مری، از مطالعه خارج شدند. مواد اسیدی با pH=۲ یا کمتر و مواد قلیایی با pH=۱۲ و یا بیشتر به عنوان مواد با خاصیت سوزانندگی قابل توجه، در نظر گرفته شد (۱۶). اطلاعات مربوط به خصوصیات دموگرافیک والدین، جنس و سن کودکان، نوع ماده سوزاننده، مکان بلع، ظرف استفاده شده برای نگهداری مواد، فاصله زمانی از بلع ماده سوزاننده تا مراجعه به بیمارستان، محل آسیب در دستگاه گوارش و اقدامات درمانی انجام شده بر بیماران از پرونده الکترونیکی آن‌ها جمع آوری و بررسی شد. داده‌ها پس از بررسی توسط دو پزشک و تأیید یک فوق تخصص گوارش کودکان تجزیه و تحلیل شدند. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها توسط نرم افزار SPSS و با استفاده از آزمون آماری Chi-square، Kolmogorov_smirnof، mann_whitney و chi_square انجام شد و $p<۰/۰۵$ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

در مجموع تعداد ۱۲۸ بیمار با بلع ماده سوزاننده به مرکز طبی کودکان مراجعه کردند. از این تعداد ۹۷ نفری که بستری شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی کودکان ۲/۸۹±۲/۹۰سال، ۴۵ نفر (۴۶/۴٪) پسر و ۵۲ نفر (۵۳/۶٪) دختر بودند. بیش از ۷۵٪ از بیماران سن کمتر از ۳ سال داشتند (نمودار ۱).

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.28]



نمودار ۱. فراوانی جمعیتی بیماران با شرح حال ماده سوزاننده

تعداد ۸۸ نفر (۹۰٪) از والدین دارای تحصیلات آکادمیک و تعداد ۹ نفر (۱۰٪) بی سواد بودند. ماده سوزاننده در ۷۰ مورد (۷۲٪) در ظرف استاندارد نگهداری می‌شد. همچنین از نظر مکان حادثه بین منزل، مهد کودک و خانه، تعداد ۹۰ مورد (۹۲/۷٪) از بیماران این حادثه را در منزل تجربه کردند. از نظر ماهیت ماده بلع شده، بیماران با شرح حال بلع ماده اسیدی حدود یک چهارم بلع ماده قلیایی بود (۱۷/۵٪ اسیدی و ۸۲/۵٪ قلیایی). بررسی‌های دقیق‌تر حاکی از آن بود که شایع‌ترین ماده بلع شده توسط کودکان، مایع لوله باز کن با ۴۲ مورد (۴۴٪) و سفید کننده سطوح با ۲۷ مورد (۲۹٪) بودند. با توجه به اطلاعات به دست آمده، میانگین زمان بین بلع ماده سوزاننده و ویزیت بیماران حدود ۲ ساعت و ۴۵ دقیقه بوده است. همچنین در معاینه بیماران از نظر موقعیت سوختگی، بیش از نیمی از بیماران بدون هیچ گونه آثاری از سوختگی بودند (۵۸/۸٪) و در بین بیماران آسیب دیده، شایع‌ترین محل آسیب، مری با ۳۶/۱٪، زبان با ۳/۱٪ و حلق و معده هر کدام با ۱٪. بیشترین شیوع محل آسیب دیدگی را داشتند (جدول ۱). بر اساس نتایج به دست آمده ۶۶ کودک (۶۸/۲٪) تحت آندوسکوپی قرار گرفتند که از این تعداد، ۲۲ مورد (۲۲/۷٪) تحت عمل جراحی قرار گرفتند. همچنین برای ۳۱ مورد (۳۲٪) اقدامات مداخله‌ای ویژه‌ای انجام نشد.

جدول ۱. فراوانی نوع درمان انجام شده، نوع ماده سوزاننده و محل آسیب در لوله گوارشی

متغیر	تعداد(درصد)
روش درمانی	
آندوسکوپی به تنهایی	۴۴(۴۵/۵)
جراحی پس از آندوسکوپی	۲۲(۲۲/۷)
بدون درمان	۳۱(۳۲)
نوع ماده بلع شده	
ماده اسیدی	۱۷(۱۷/۵)
ماده قلیایی	۸۰(۸۲/۵)
محل آسیب در دستگاه گوارش	
فاقد آسیب	۵۷(۵۸/۸)
مری	۳۵(۳۶/۱)
دهان	۳(۳/۱)
حلق	۱(۱)
معده	۱(۱)

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.28]

بر اساس نتایج آندوسکوپی تعداد ۶۶ بیمار که تحت آندوسکوپی به تنهایی یا آندوسکوپی و جراحی قرار گرفتند، فراوان‌ترین گریدهای آسیب مخاطی، گرید I (۱۹ بیمار، ۲۸/۷۳٪) و گرید II_a (۱۹ بیمار، ۲۸/۷۳٪) بوده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲. فراوانی گریدهای مختلف آسیب مخاطی در اندوسکوپی

گرید آسیب	تعداد(درصد)
0	۲(۳/۰۳)
I	۱۹(۲۸/۷۸)
II_a	۱۹(۲۸/۷۸)
II_b	۱۸(۲۸/۲۷)
III_a	۶(۹/۰۹)
III_b	۲(۳/۰۳)

دو گروهی که مواد اسیدی و بازی بلعیده بودند از نظر زمان صرف شده از بلع تا مراجعه به مراکز درمانی مشابه بودند و تفاوت آماری معنی‌داری مشهود نبود. تعداد دختران در هر دو گروه بیشتر از تعداد بیماران پسر بود اما توزیع جمعیتی دختران و پسران در این گروه‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود. با افزایش سن کودکان، محل سوختگی به دهان نزدیک‌تر بود اما این همبستگی منفی از نظر آماری معنی‌دار نبود.

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه ۴۵ نفر (۴۶/۴٪) از بیماران پسر بوده و میانگین سنی کودکان ۲/۸۹±۲/۹۰ سال بود که با مطالعه Rafeey و همکاران مطابقت دارد (۴). Rafeey و همکاران در یک مطالعه سیستماتیک، میانگین سنی بیماران را ۲/۷۸ سال برآورد کردند که با نتایج مطالعه ما همسو است (۴). در مطالعه Gholami و همکاران میانگین سنی بیماران ۲۰/۳۸±۳۱/۳۳ ماه بوده است. همچنین در این مطالعه ۶۸/۵٪ بیماران پسر بوده‌اند (۱۷). در مطالعه Abou و همکاران ۶۵/۷٪ از بیماران پسر بوده‌اند و میانگین سنی بیماران ۱۹/۳±۲۵/۱ ماه بوده است. در این مطالعه ۵۵/۸۸٪ بیماران بلع قلیا داشته‌اند. فراوان‌ترین نوع (۱۴٪، ۱۷ بیمار) آسیب مخاطی در اندوسکوپی گرید I بوده است (۱۸). در مطالعه حاضر نیز فراوان‌ترین گریدهای آسیب مخاطی گرید I با ۱۹ بیمار (۲۸/۷۳٪) و گرید II_a با ۱۹ بیمار (۲۸/۷۳٪) بوده‌اند.

با توجه به مطالعات قبلی و نتایج حاصله از پژوهش حاضر، اکثر کودکان مراجعه کننده در سن شروع راه رفتن، تمایل به جستجو دارند (۶). بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، در ۹۲/۸٪ موارد این حادثه در منازل اتفاق افتاده است. بنابراین توجه بیشتر والدین به کودکان و قرار دادن مواد شوینده در مکانی امن و همچنین آموزش والدین در این زمینه توسط دولت و رسانه ها می‌تواند نقش کلیدی در کاهش وقوع این حوادث داشته باشد (۱۹).

Otçu و همکاران نشان دادند که ۵۸٪ کودکان، پسر و ۴۲٪ دختر بودند که همسو با یافته‌های پژوهش حاضر بود (۲۰). با تقسیم بیماران به دو گروه بلع مواد اسیدی و بلع مواد قلیایی شاهد تعداد بیشتر کودکان پسر نسبت به دختران در هردو گروه بودیم اما توزیع جمعیتی پسران و دختران در این گروه‌ها از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت. در مطالعه Mahdizadeh و همکاران میزان مسمومیت در زنان بیشتر از مردان بود (۲۱). البته آن‌ها بزرگسالان را با علل مختلف عمدی و غیرعمدی بررسی نمودند.

در مطالعه‌ای که توسط Huang و همکاران انجام شد، در ۷۴٪ موارد حادثه با یک مایع قلیایی رخ داده بود (۱) که با مطالعه ما همسو بود. همچنین در مطالعه Gholami و همکاران، ۸۶/۱٪ بیماران شرح حال مصرف ماده قلیایی می‌دادند (۱۷). با وجود بروز سریع‌تر علایم در بلع مواد اسیدی، از نظر زمان بین بلع تا مراجعه به مرکز درمانی ، تفاوت معنی‌داری از نظر آماری بین دو گروه وجود نداشت. در مطالعه Lupa و همکاران ۴۶–۱۸٪ از موارد بلع ماده سوزاننده با آسیب مری همراه بود (۲۲). بر اساس نتایج مطالعه حاضر ۳۶/۱٪ از بیماران دچار درجاتی از سوختگی در مری شدند (۲۳)، که با نتایج مطالعات قبلی همسو است.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.28]

در این مطالعه در ۴۴ مورد از بیماران تنها تحت آندوسکوپی تشخیصی، ۲۲ مورد تحت جراحی پس از آندوسکوپی قرار گرفتند و برای ۳۱ مورد پروسیجر خاصی انجام نشد. به طور کلی معاینه فیزیکی، تکنیک‌های تهاجمی و غیر تهاجمی به خصوص آندوسکوپی، تقریباً برای همه بیماران به منظور تشخیص ضایعات و ارزیابی شدت آسیب انجام می‌شود. در مطالعات مختلف، آندوسکوپی در ۴۸–۲۸ ساعت اول با تشخیص پزشک توصیه می‌گردد (۲۳). همچنین انجام آندوسکوپی در اسرع وقت به منظور تعیین شدت آسیب و انتخاب بهترین روش درمان، معمولاً از انجام جراحی‌های گسترده جلوگیری می‌کند (۲۴).

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، در ۹۲/۸٪ موارد این حادثه در منازل اتفاق افتاده است. بنابر این توجه بیشتر والدین به کودکان و قرار دادن مواد شوینده در مکانی امن و همچنین آموزش والدین در این زمینه توسط دولت و رسانه‌ها می‌تواند نقش کلیدی در کاهش وقوع این حوادث داشته باشد.

از محدودیت‌های این تحقیق، داده‌های ناکامل و یا از دست رفته در بعضی موارد بود و قدرت این پژوهش در تعداد بالای موارد بررسی شده و تنوع موارد در مرکز ارجاعی کشور بود.

با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر و شیوع بیشتر این حوادث در کودکان زیر ۳ سال، بلع ماده سوزاننده از مهم‌ترین اورژانس‌های مراکز اطفال به حساب می‌آید. همچنین پژوهش حاضر نشان دهنده شیوع بیشتر این حوادث در منازل و نقش والدین در کاهش وقوع این حادثه می‌باشد. لذا آموزش والدین از جانب دستگاه‌های تبلیغاتی و همچنین در نظر گرفتن قوانین ایمنی بیشتر برای شرکت‌های سازنده مواد شوینده خانگی جهت کاهش قدرت خورندگی آن ضروری است.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی تهران به جهت حمایت از تحقیق، همچنین از کارشناس واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی دانشگاه علوم پزشکی بابل، خانم سکینه کمالی آهنگر، به جهت همکاری در نگارش مقاله قدردانی می‌گردد.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.28]

References

1.Huang YC, Ni YH, Lai HS, Chang MH. Corrosive esophagitis in children. Pediatr Surg Int. 2004;20(3):207-10.
2.Turner A, Robinson P. Respiratory and gastrointestinal complications of caustic ingestion in children. Emerg Med J. 2005;22(5):359-61.
3.Poley JW, Steyerberg EW, Kuipers EJ, Dees J, Hartmans R, Tilanus HW, et al. Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upper endoscopy. Gastrointest Endosc. 2004;60(3):372-7.
4.Rafeey M, Ghojazadeh M, Sheikhi S, Vahedi L. Caustic Ingestion in Children: a Systematic Review and Meta-Analysis. J Caring Sci. 2016;5(3):251-65.
5.Kay M, Wyllie R. Caustic ingestions in children. Curr Opin Pediatr. 2009;21(5):651-4.
6.Riffat F, Cheng A. Pediatric caustic ingestion: 50 consecutive cases and a review of the literature. Dis Esophagus. 2009;22(1):89-94.
7.Doğan Y, Erkan T, Cokuğraş FC, Kutlu T. Caustic gastroesophageal lesions in childhood: an analysis of 473 cases. Clin Pediatr (Phila). 2006;45(5):435-8.
8.Rafeey M, Ghojazadeh M, Mehdizadeh A, Hazrati H, Vahedi L. Intercontinental comparison of caustic ingestion in children. Korean J Pediatr. 2015;58(12):491-500.
9.Rothstein FC. Caustic injuries to the esophagus in children. Pediatr Clin North Am. 1986;33(3):665-74.
10.Marshall F 2nd. Caustic burns of the esophagus: ten-year results of aggressive care. South Med J. 1979;72(10):1236-7.
11.Satar S, Topal M, Kozaci N. Ingestion of caustic substances by adults. Am J Ther. 2004;11(4):258-61.
12.Mattos GM, Lopes DD, Mamede RC, Ricz H, Mello-Filho FV, Neto JB. Effects of time of contact and concentration of caustic agent on generation of injuries. Laryngoscope. 2006;116(3):456-60.
13.Hugh TB, Kelly MD. Corrosive ingestion and the surgeon. J Am Coll Surg. 1999;189(5):508-22.
14.Temiz A, Oguzkurt P, Ezer SS, Ince E, Hicsonmez A. Predictability of outcome of caustic ingestion by esophagogastroduodenoscopy in children. World J Gastroenterol. 2012;18(10):1098-103.
15.Mamede RC, de Mello Filho FV. Ingestion of caustic substances and its complications. Sao Paulo Med J. 2001;119(1):10-5.
16.Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Ingestion of Caustic Substances. N Engl J Med. 2020;382(18):1739-48.
17.Gholami M, Mehrabani S, Esmaeili Dooki M, Shirafkan H. Ingestion of Corrosive Chemicals in Children: 8-Year Experience at Amirkola Children's Hospital. Caspian J Pediatrs. 2023;9:e4.
18.Abou BA, Sow NF, Thiongane A, Sow A, Niang B, Keïta Y, et al. Clinical aspects and endoscopic findings of caustic ingestions in children in Dakar, Senegal. Open J Pediatr Child Health. 2024;9(1):001-5.
19.Arıcı MA, Ozdemir D, Oray NC, Buyukdeligoz M, Tuncok Y, Kalkan S. Evaluation of caustics and household detergents exposures in an emergency service. Hum Exp Toxicol. 2012;31(6):533-8.
20.Otçu S, Karnak I, Tanyel FC, Senocak ME, Büyükpamukçu N. Biochemical indicators of caustic ingestion and/or accompanying esophageal injury in children. Turk J Pediatr. 2003;45(1):21-5.
21.Mahdizadeh Gh, Manouchehri AA, Zarghami A, Moghadamnia AA. Prevalence and Causes of Poisoning in Patients Admitted to Shahid Beheshti Hospital of Babol in 2011-2012. J Babol Univ Med Sci. 2015;17(7):22-8. [In Persian]

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.28]

22.Lupa M, Magne J, Guarisco JL, Amedee R. Update on the diagnosis and treatment of caustic ingestion. Ochsner J. 2009;9(2):54-9.
23.Ryan F, Witherow H, Mirza J, Ayliffe P. The oral implications of caustic soda ingestion in children. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006;101(1):29-34.
24.Alser O, Hamouri S, Novotny NM. Esophageal caustic injuries in pediatrics: a sobering global health issue. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2019;27(6):431-5.

[DOI: 10.22088/jbums.27.1.28]