

Epidemiology of Acute Ocular Chemical Injury at Labbafinejad Medical Center During 2004

Jafarinasab MR, MD*; Mirdehghan A, MD; Mohammad-Nashtae E, MD; Rabanikhah Z, MD; Parchegani MR, MD

Ophthalmic Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Corresponding author: dr_jafarinasab@yahoo.com

Purpose: To evaluate the prevalence of acute ocular chemical injuries in patients referred to Labbafinejad Medical Center (LMC) over a period of one year.

Methods: All patients with chemical burns referred to LMC emergency ophthalmology service were included in the study. Demographic characteristics and information regarding the burn were obtained. Visual acuity assessment and slit lamp examination were performed in all cases. The Hughes-Roper-Hall classification was used for grading the severity of ocular burns.

Results: Of 25,486 patients referred to the LMC emergency ophthalmology service over one year, 219 (0.36%) were due to chemical injuries including 179 (81.9%) male and 40 (18.3%) female subjects. Chemical injuries were more common in the 20-30 year age group which included 68 subjects (31.5%). The most common causes of chemical injury were occupational injury in 102 cases (46.6%); 119 cases (54.3%) were referred during the first hour after injury, in 99 cases (45.2%) the cause of injury was acid material and in 32 cases (14.6%) the burn was Alkaline. Grade I burn was seen in 155 cases (69.8%) and grade IV in 5 cases (2.25%). Grading of the injury was not related to the causative agent.

Conclusion: The incidence of chemical burns is less than 1% of patients to referred the emergency ophthalmology service. Acids are the most common materials causing chemical eye burns and occupational accidents are the most common cause.

Key words: Burns, Chemical, Eye Injuries

• Bina J Ophthalmol 2010; 16 (2): 130-135.

Received: 23 January 2010

Accepted: 23 June 2010

اپیدمیولوژی سوختگی‌های شیمیایی چشم در مراجعه‌کنندگان به اورژانس چشم بیمارستان لبافی‌نژاد طی سال ۱۳۸۳

دکتر محمدرضا جعفری‌نسب^۱، دکتر سیدعلی میردهقان^۲، دکتر ابراهیم محمدنشتایی^۳، دکتر زهرا ربانی‌خواه^۴ و دکتر محمدرضا پرچگانی^۵

هدف: ارزیابی شیوع و ویژگی‌های اپیدمیولوژیک سوختگی‌های شیمیایی حاد چشم در بیماران مراجعه‌کننده به اورژانس چشم بیمارستان لبافی‌نژاد طی سال ۱۳۸۳.

روش پژوهش: همه بیماران مبتلا به سوختگی شیمیایی حاد چشم که طی سال ۱۳۸۳ به اورژانس بیمارستان لبافی‌نژاد مراجعه نمودند؛ وارد مطالعه شدند. ویژگی‌های دموگرافیک و اطلاعات زمینه‌ای در خصوص سوختگی جمع‌آوری شد، حدت بینی تعیین شد و معاینه با اسلیت‌لمپ انجام گردید. از دسته‌بندی Hughes-Roper-Hall برای درجه‌بندی بیماری استفاده شد. **یافته‌ها:** از ۲۵۴۶۸ بیمار مراجعه‌کننده به اورژانس چشم طی یک سال، ۲۱۹ مورد (۰/۸۶ درصد) سوختگی شیمیایی چشم داشتند که شامل ۱۷۹ (۸۱/۷ درصد) مرد و ۴۰ (۱۸/۳ درصد) زن بودند. بیش‌ترین تعداد بیماران (۳۱/۵ درصد) در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال قرار داشتند و آسیب‌های شغلی بیش‌ترین مورد (۴۶/۶ درصد) را به خود اختصاص می‌دادند. بیماران در ۵۴/۳ درصد موارد طی یک ساعت اول بعد از آسیب مراجعه نموده بودند. سوختگی در ۹۹ مورد (۴۵/۲ درصد) ناشی از اسید و در ۳۲ مورد (۱۴/۶ درصد) ناشی از باز بود و در ۸۸ مورد (۴۰/۲ درصد) نوع ماده شیمیایی مشخص نبود. سوختگی‌ها در ۱۵۵ مورد

دکتر محمدرضا جعفری نسب - اپیدمیولوژی سوختگی های شیمیایی چشم

(۶۹/۸ درصد) درجه I و در ۵ مورد (۲/۲۵ درصد) درجه IV بودند. ارتباطی بین درجه سوختگی و نوع ماده سوزاننده وجود نداشت.

نتیجه گیری: سوختگی های شیمیایی چشم کم تر از ۱ درصد مراجعان به اورژانس چشم را تشکیل می دهند. اسید، شایع ترین ماده سوزاننده بود و آسیب های شغلی شایع ترین علت سوختگی های شیمیایی بودند. مردان ۳۰-۲۰ سال حین کار مهم ترین گروه در معرض خطر می باشند.

• مجله چشم پزشکی بینا ۱۳۸۹؛ دوره ۱۶، شماره ۲: ۱۳۵-۱۳۰.

• پاسخ گو: دکتر محمدرضا جعفری نسب (e-mail: dr_jafarinasab@yahoo.com)

دریافت مقاله: ۳ بهمن ۱۳۸۸

تایید مقاله: ۲ تیر ۱۳۸۹

۱- دانشیار - چشم پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- استادیار - چشم پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- دستیار - چشم پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تهران - پاسداران - بوستان نهم - خیابان پادار فرد (خیابان امیر ابراهیمی) - پلاک ۲۳ - مرکز تحقیقات چشم

مقدمه

سوختگی شیمیایی چشم یکی از اورژانس های مهم در چشم پزشکی است که در صورت عدم درمان مناسب و به موقع آن در موارد شدید، عوارض جبران ناپذیری را به دنبال خواهد داشت^{۱-۳}. از ویژگی های این بیماری، قابل پیش گیری بودن آن در عموم موارد می باشد. سوختگی شیمیایی چشم اغلب در گروه سنی ۴۰-۲۰ سال دیده می شود^{۴-۸} و مردان جوان بیش تر در معرض خطر قرار دارند^۴. اگرچه درمان به موقع و مناسب می تواند از عوارض بیماری به میزان قابل توجهی بکاهد ولی مهم ترین عامل در کنترل این بیماری، پیش گیری از آن است. از آن جا که این بیماری اغلب ناشی عوامل تصادفی است؛ شناخت این عوامل می تواند نقش به سزایی در پیش گیری از آن داشته باشد که لازمه آن انجام مطالعه های پیرامون این عوامل می باشد که در کشور ما تا کنون چنین مطالعه ای صورت نگرفته است. بنابراین مطالعه حاضر برای اولین بار در کشور ما، به منظور ارزیابی شیوع سوختگی شیمیایی و عوامل ایجاد کننده آن و میزان آگاهی بیماران از عوامل ایجاد کننده و راه های پیش گیری و درمان آن در اورژانس چشم بیمارستان لبافی نژاد انجام شد.

روش پژوهش

همه بیمارانی که از اول فروردین تا پایان اسفند ۱۳۸۳ به اورژانس چشم بیمارستان لبافی نژاد مراجعه کرده و برای آن ها تشخیص سوختگی شیمیایی چشم داده شده بود؛ مورد مطالعه قرار گرفتند. تشخیص اولیه در همه موارد توسط دستیاران اورژانس داده می شد که در همه موارد توسط یکی از اساتید بخش چشم مورد تایید قرار می گرفت. نوع ماده سوزاننده براساس شرح

حال مشخص می شد. در مواردی که علت سوختگی و ترکیب آن مشخص نبود ولی در معاینه اسلیت لمپ علایم سوختگی شیمیایی وجود داشت؛ علت نامشخص در نظر گرفته می شد. بیمارانی که علاوه بر سوختگی شیمیایی دچار سوختگی حرارتی یا سوختگی با فلزات مذاب یا ترومای فیزیکی بودند یا دارای سابقه ضایعات قبلی ملتحمه پلک و قرنیه بودند؛ از مطالعه حذف شدند.

زمان دقیق تماس با ماده شیمیایی، محل تماس، عامل شیمیایی و چگونگی تماس چشم و فاصله زمانی تماس تا مراجعه به اورژانس چشم، اقدامات انجام شده قبل از مراجعه به اورژانس چشم، گرفتاری یک یا هر دو چشم، حدت بینایی هنگام مراجعه به اورژانس و نتایج معاینه با اسلیت لمپ ثبت می شد. جهت ارزیابی شدت آسیب شیمیایی، از تقسیم بندی با Hughes-Roper-Hall* استفاده شد که براساس آن، سوختگی شیمیایی به ۴ درجه تقسیم می شود^۱: درجه I، آسیب اپی تلیوم بدون ایسکمی لیمبوس که پیش آگهی آن خوب است. درجه II، کدورت قرنیه (corneal haze) در حد خفیف به طوری که جزئیات عنبیه دیده می شود همراه با ایسکمی در کم تر از یک سوم لیمبوس که پیش آگهی این وضعیت نیز خوب است. درجه III، از بین رفتن کل اپی تلیوم قرنیه و کدورت قرنیه در حدی که جزئیات عنبیه تار دیده شود همراه با ایسکمی یک سوم تا یک دوم لیمبوس که پیش آگهی این وضعیت ملاحظه کارانه (guarded) است. درجه IV، به صورت کدورت قرنیه در حد عدم رویت عنبیه و مردمک همراه با ایسکمی در بیش از یک دوم لیمبوس که پیش آگهی آن بد می باشد.

به منظور ارزیابی شیوع سوختگی شیمیایی چشم، فهرست همه بیماران چشمی که برای اولین بار در آن روز به اورژانس چشم مراجعه کرده بودند از دفتر اورژانس چشم استخراج می شد. با توجه

۴۹/۲ درصد طی ساعت اول و در ۲۱/۲ درصد طی ۱-۲ ساعت پس از آسیب مراجعه نمودند ولی خانم‌ها در ۷۷/۵ درصد طی ساعت اول پس از آسیب مراجعه نمودند. در مواردی که آسیب در منزل رخ داده بود؛ در ۸۷/۲ درصد طی ساعت اول بعد از آسیب ۲/۱ درصد بعد از ۸ ساعت مراجعه نمودند. در مواردی که آسیب در محل کار رخ داده بود؛ ۲۹/۴ درصد مورد طی ساعت اول پس از تروما، ۱۸/۶ درصد ۸ ساعت پس از تروما و بقیه بین این دو فاصله مراجعه داشتند. بین محل آسیب و ساعت مراجعه ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P=0/001$). به طوری که بیمارانی که آسیب‌های آن‌ها در منزل رخ داده، مراجعه سریع‌تری داشته‌اند. آسیب‌ها در ۲۱۲ مورد (۹۶/۸ درصد) غیرعمدی و در ۷ مورد (۳/۲ درصد) عمدی بودند که از این ۷ مورد، ۲ مورد درجه IV و ناشی از اسید بودند و ۵ مورد درجه I بودند که ۴ مورد آن ناشی از مواد شیمیایی نامشخص و یک مورد ناشی از اسید بودند.

جدول ۲- فواصل زمانی آسیب تا مراجعه به اورژانس چشم در

زمان (ساعت)	تعداد (درصد)		
	مرد	زن	
کل	کل	کل	
≤ ۱	۸۸ (۴۹/۲)	۳۱ (۷۷/۵)	۱۱۹ (۵۴/۳)
۱-۲	۳۸ (۲۱/۲)	۱ (۲/۵)	۳۹ (۱۷/۸)
۲-۴	۱۸ (۱۰/۱)	۲ (۵/۰)	۲۰ (۹/۱)
۴-۶	۹ (۵/۰)	۱ (۲/۵)	۱۰ (۴/۶)
۶-۸	۶ (۳/۴)	۳ (۷/۵)	۹ (۴/۱)
> ۸	۲۰ (۱۱/۲)	۲ (۵/۰)	۲۲ (۱۰/۱)
جمع	۱۷۹ (۱۰۰)	۴۰ (۱۰۰)	۲۱۹ (۱۰۰)

اطلاعات مربوط به ماده سوزاننده، شدت سوختگی و اقدامات قبل از مراجعه، در جدول (۳) ارائه شده است. در مقایسه سوختگی‌های ناشی از اسید و باز مشخص شد که میزان سوختگی شیمیایی با اسیدها سه برابر شایع‌تر از بازهاست. در گروه اسیدها، آسیب در منزل (۴۹/۵ درصد) بیش‌تر از محل کار بود ولی در گروه بازها، آسیب در محل کار (۵۶/۳ درصد) بیش‌تر از منزل (۳۱/۳ درصد) بود ولی تفاوت آماری معنی‌داری بین این دو گروه وجود نداشت ($P=0/19$). به لحاظ شدت سوختگی، بین شدت‌های مختلف سوختگی با اسید یا باز، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P=0/7$).

به این که این مطالعه، یک مطالعه اپیدمیولوژیک برای بررسی شیوع و شدت آسیب‌های شیمیایی بود؛ اقدامات درمانی و نتایج بینایی مورد ارزیابی قرار نگرفتند.

یافته‌ها

مجموع مراجعان نوبت اول به اورژانس چشم طی مدت مطالعه، ۲۵۴۸۶ نفر بودند که به طور متوسط روزانه ۷۰ نفر را شامل می‌شد. از این بیماران، ۲۱۹ نفر (۰/۸۶ درصد) مبتلا به سوختگی شیمیایی چشم بودند. مردان بیش‌ترین تعداد بیماران را تشکیل می‌دادند. همان‌گونه که در جدول (۱) ملاحظه می‌شود؛ در مردها تعداد مبتلایان در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال و بعد از آن در گروه ۳۰-۴۰ سال بیش‌تر از بقیه گروه‌های سنی بود. کم‌ترین تعداد در هر دو جنس، مربوط به گروه‌های سنی زیر ۱۰ سال و بالای ۶۰ سال بود.

جدول ۱- مشخصات سنی مبتلایان به سوختگی شیمیایی چشم

سن (سال)	تعداد (درصد)		
	مرد	زن	کل
< ۱۰	۱۲ (۶/۷)	۱ (۲/۵)	۱۳ (۵/۹)
۱۰-۲۰	۱۶ (۸/۹)	۹ (۲۲/۵)	۲۵ (۱۱/۴)
۲۰-۳۰	۵۸ (۳۲/۴)	۱۱ (۲۷/۵)	۶۹ (۳۱/۵)
۳۰-۴۰	۴۵ (۲۵/۱)	۳ (۷/۵)	۴۸ (۲۱/۹)
۴۰-۵۰	۲۸ (۱۵/۶)	۹ (۲۲/۵)	۳۷ (۱۶/۹)
۵۰-۶۰	۱۵ (۸/۴)	۷ (۱۷/۵)	۲۲ (۱۰/۱)
بالاتر از ۶۰	۵ (۲/۸)	۰	۵ (۲/۳)
جمع	۱۷۹ (۱۰۰)	۴۰ (۱۰۰)	۲۱۹ (۱۰۰)

آسیب‌ها در ۹۴ مورد (۴۲/۹ درصد) در منزل، در ۱۰۲ مورد (۴۶/۶ درصد) در محل کار و در ۲۳ مورد (۱۰/۵ درصد) در مکان‌های دیگر رخ داده بودند. در خانم‌ها، آسیب‌ها در اکثر موارد (۹۲/۵ درصد) در منزل رخ داده بودند. در آقایان ۳۲ درصد از آسیب‌ها در منزل، ۵۷ درصد در محل کار و ۱۱ درصد در مکانی دیگر رخ داده بودند. بیماران در ۱۱۹ مورد (۵۴/۳ درصد) طی ساعت اول، در ۳۰ مورد (۱۷/۸ درصد) ظرف ۱ تا ۲ ساعت پس از آسیب و بقیه در ساعت‌های دیرتری پس از آسیب مراجعه نموده بودند. همان‌گونه که در جدول (۲) ملاحظه می‌گردد؛ آقایان، در

جدول ۳- اطلاعات مربوط به ماده سوزاننده، شدت سوختگی و

اقدامات قبل از مراجعه به اورژانس		
تعداد	درصد	
۹۹	۴۵٫۲	ماده سوزاننده: اسید
۳۲	۱۴٫۶	باز
۷۰	۳۲٫۰	سایر موارد
۱۸	۸٫۲	نامشخص
۱۵۳	۶۹٫۹	شدت سوختگی: درجه I
۵۲	۲۳٫۷	درجه II
۹	۴٫۱	درجه III
۵	۲٫۳	درجه IV
۱۴۱	۶۴٫۴	اقدامات قبل از مراجعه: شستشو با آب
۴۴	۲۰٫۱	شستشو با سرم
۲۸	۱۲٫۸	استفاده از دارو
۶	۲٫۷	هیچ
۲۱۹	۱۰۰	جمع

بحث

سوختگی شیمیایی چشم به ویژه ناشی از آسیب‌های شغلی، یکی از مشکلات بهداشتی مهم جامعه در سراسر دنیا است که به‌رغم چندین دهه بحث در خصوص محافظت از چشم در محل‌های کار، این آسیب‌ها همچنان یک مشکل بهداشتی در محل کار محسوب می‌شود^{۱۰}. در مطالعه حاضر، مبتلایان به سوختگی شیمیایی چشم کم‌تر از ۱ درصد (۸۳ درصد) از کل مراجعان به اورژانس چشم را تشکیل می‌دادند که در ۸۱٫۷ درصد موارد مرد بودند. با توجه به موقعیت جغرافیایی بیمارستان لبافی‌نژاد و فاصله آن با مراکز صنعتی و وجود سایر مراکز درمانی که به مراکز صنعتی نزدیک‌ترند؛ ممکن است که تعداد بیماران مبتلا به سوختگی‌های شیمیایی چشم که به بیمارستان لبافی‌نژاد مراجعه می‌کنند کم‌تر از میزان واقعی آن باشد که نیاز به بررسی موضوع در سایر مراکز را ایجاب می‌کند.

در این مطالعه ۱۰۲ مورد (۵۷ درصد) از سوختگی‌های شیمیایی در محیط کار رخ داده بودند و همگی مرد بودند. علت این است که مردان در محیط کار بسیار بیش‌تر از زنان حضور دارند و در مقابل، با توجه به وضعیت فرهنگی جامعه مورد مطالعه که اغلب زنان، خانه‌دار هستند؛ ۹۲٫۵ درصد از سوختگی‌های شیمیایی زنان در منزل اتفاق افتاده بود که به دلیل مواجهه با مواد شیمیایی مورد استفاده در منزل می‌باشد.

تعداد مبتلایان در دهه اول عمر نسبتاً پایین بود و حداکثر شیوع بین ۴۰-۲۰ سالگی بود که به تدریج با افزایش سن، شیوع کم‌تر می‌شد. این شیوع سنی منطبق بر سایر مطالعات انجام‌شده در نقاط مختلف جهان است^{۱۱-۱۲}؛ به طوری که بیش‌ترین تعداد افرادی که در کارگاه‌ها و کارخانجات مشغول فعالیتند در این گروه قرار دارند. از سوی دیگر، شاید بتوان عامل کم‌تجربگی و عدم رعایت مسایل ایمنی مربوط به کار را به عنوان عامل دیگر در شیوع بالای آسیب‌های شیمیایی در این گروه سنی در نظر گرفت.

در مطالعه حاضر، اکثر بیماران طی یک ساعت پس از آسیب و بعد از آن طی ۲-۱ ساعت به اورژانس مراجعه کردند. این می‌تواند بیانگر این واقعیت باشد که اغلب مراجعان اطلاعات نسبتاً قابل قبولی در خصوص خطرات و عوارض سوختگی‌های شیمیایی داشتند و نیز این که سوختگی‌های شیمیایی (حتا در موارد با درجه I) باعث بروز علایم قابل توجهی در بیمار می‌شوند که سبب مراجعه فوری بیمار به مرکز درمانی می‌گردند. در این مطالعه، ارتباط بین فاصله زمانی ایجاد آسیب تا زمان مراجعه به اورژانس چشم و محل آسیب معنی‌دار بود ($P < 0.001$) و مواردی که آسیب شیمیایی در منزل رخ داده بود در مقایسه با کسانی که آسیب آن‌ها در محل کار اتفاق افتاده بود؛ زودتر مراجعه نمودند. دیرتر مراجعه کردن شاغلان شاید به دلیل بعد مسافت، بی‌توجهی کارفرمایان یا عدم دسترسی به وسیله‌ای برای مراجعه و یا درگیری کاری زیاد باشد. زنان در ۷۷٫۵ درصد و مردان در ۴۹٫۲ درصد موارد طی ساعت اول پس از آسیب مراجعه نمودند. این موضوع می‌تواند به دلیل تفاوت در محل آسیب و یا حساسیت بیش‌تر خانم‌ها به آسیب چشم باشد؛ چون ۹۲٫۵ درصد از آسیب‌های شیمیایی در زنان و ۳۲ درصد در مردان، در منزل رخ داده بودند.

از ۲۱۹ بیمار فقط ۲٫۶ درصد قبل از مراجعه به اورژانس، اقدامی انجام نداده بودند و ۹۷٫۳ درصد، اقدامات اولیه‌ای قبل از مراجعه به عمل آورده بودند که بیش‌ترین موارد (۶۵٫۶ درصد) شستشو با آب بود و شستشو با سرم (۱۹٫۱ درصد) و استفاده از دارو (۱۲٫۳ درصد) موارد بعدی را تشکیل می‌دادند. در مورد اقدامات انجام‌شده قبل از مراجعه باید گفت که شستشو با آب و سرم، از اقدامات درمانی درست اولیه می‌باشند ولی با توجه به این که بیماران اطلاعی در مورد داروهای لازم و موثر در مواقع بروز این گونه حوادث ندارند لذا بهتر است تا زمان مراجعه، از هیچ دارویی استفاده نشود و این اقدام به عنوان یک اقدام نادرست محسوب می‌شود. این که ۸۵ درصد از بیماران اقدام صحیح انجام داده بودند؛ می‌تواند بیانگر اطلاع‌رسانی مطلوب در خصوص

اقدامات درمانی مناسب باشد.

از آن‌جا که تا کنون در کشور ما مطالعه مشابهی گزارش نشده است؛ امکان مقایسه نتایج با دیگر مطالعات در ایران وجود ندارد. مطالعه مشابهی توسط Kuckelkorn و همکاران^۴ طی سپتامبر ۱۹۹۰ تا اگوست ۱۹۹۱ بر روی همه مبتلایان به سوختگی شیمیایی و حرارتی که به اورژانس بیمارستان Aachan مراجعه کرده بودند انجام شد. در آن مطالعه، طی یک سال، ۱۷۱ بیمار با تشخیص سوختگی چشم به اورژانس مراجعه کرده بودند که ۶۱ درصد موارد ناشی از حوادث کار، ۳۷ درصد ناشی از عوامل خانگی و ۲ درصد با علت نامشخص بودند. بر اساس تقسیم‌بندی Reim1991، ۸۸ درصد سوختگی‌ها درجه I و ۱۱/۵ درصد سوختگی‌ها درجه II بودند و تنها یک چشم دچار سوختگی درجه III بود. بیماران شامل ۷۰ درصد مرد، ۲۳ درصد زن و ۷ درصد کودک بودند. عمده بیماران در گروه سنی ۱۶-۴۵ سال قرار داشتند. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود؛ نتایج این بررسی با مطالعه ما مشابه بود با این تفاوت که در آن مطالعه، علاوه بر سوختگی شیمیایی، سوختگی حرارتی نیز لحاظ شده بود و برای تقسیم‌بندی از سیستم تقسیم‌بندی Reim1991 استفاده شده بود که جزئیات آن مشخص نبود.

از ۷ مورد آسیب‌های عمده، ۳ مورد ناشی از اسید و ۴ مورد با مواد نامشخص بودند. از ۴ مورد نامشخص، ۳ مورد ناشی از اسپری نیروهای پلیس بود که همگی درجه I بودند. از ۳ مورد سوختگی ناشی از اسید، ۲ مورد درجه IV و یک مورد درجه I بود. احتمالاً به دلیل آن که اسید برای عامه مردم شناخته‌شده‌تر از بازهاست؛ این ماده بیش‌تر برای آسیب‌رسانی عمده استفاده می‌شود.

در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری بین شدت سوختگی ناشی از اسیدها و بازها وجود نداشت ($P=0.07$). هم‌چنین سوختگی با اسید سه برابر شایع‌تر از سوختگی با باز بود. شاید شیوع بیش‌تر سوختگی با اسید تا حدی به این دلیل این باشد که مواد اسیدی بنا به مصارف مختلف، بیش‌تر در دسترس هستند. علت دیگر آن می‌تواند کاهش کاذب عوامل بازی باشد؛ چون در درصد قابل توجهی از موارد (۴۰/۲ درصد)، علت سوختگی مشخص نبود که می‌تواند سوختگی در اثر بازها باشد.

اکثر سوختگی‌های شیمیایی از نوع خفیف بودند و ۶۹/۸ درصد موارد درجه I و فقط ۲/۳ درصد موارد درجه IV بودند. علت شیوع بالاتر سوختگی‌های خفیف به این دلیل است که اکثر مواد شیمیایی که در دسترس عموم قرار دارند از نوع رقیق‌شده هستند و یا شاید به دلیل رفلکس‌های ناخودآگاه شخص برای دفاع، نظیر چرخاندن سر و بستن پلک و هم‌چنین مراقبت و احتیاط حین کار با این گونه مواد باشد.

به طور خلاصه، براساس نتایج این مطالعه، کم‌تر از یک درصد از مراجعان به اورژانس چشم را سوختگی شیمیایی تشکیل می‌دهد که اکثر آن‌ها از نوع خفیف و با پیش‌آگهی خوب هستند. محل کار، شایع‌ترین محل ایجاد سوختگی شیمیایی است و اسید شایع‌ترین عامل آسیب می‌باشد. آگاهی عمومی در زمینه سوختگی شیمیایی چشم مطلوب است؛ به طوری که ۵۴ درصد از بیماران طی ساعت اول پس از تماس به اورژانس مراجعه کردند و ۸۵ درصد اقدامات فوری مناسب انجام داده بودند. با توجه به موقعیت جغرافیایی محل انجام مطالعه (بیمارستان لبافی‌نژاد) که در شمال تهران واقع است؛ به چند نکته باید توجه شود: نخست آن که با توجه به مسافت طولانی بیمارستان نسبت به مراکز صنعتی و احتمال مراجعه تعداد بیش‌تری از آسیب‌دیدگان به سایر مراکز درمانی، ممکن است میزان واقعی سوختگی‌های شیمیایی چشم از میزان به دست آمده در مطالعه ما بیش‌تر باشد. دوم این که با توجه به قرارگیری بیمارستان در شمال شهر ممکن است سطح اطلاعات عمومی ساکنان این مناطق نسبت به سایر مناطق بالاتر باشد که این منجر به پیش‌گیری‌های موثرتر و اقدامات درمانی اولیه صحیح‌تر از سوی مصدومان باشد. به نظر می‌رسد اتخاذ تمهیدات جدی‌تر و الزام کارکنان مراکز صنعتی مختلف جهت استفاده از ابزارهای محافظتی چشم و نیز اطلاع‌رسانی عمومی گسترده در خصوص آسیب‌زایی قابل توجه مواد شیمیایی بتواند منجر به کاهش آسیب‌های شیمیایی چشمی شود. توصیه می‌شود جهت ارزیابی دقیق‌تر و وسیع‌تر شیوع سوختگی شیمیایی چشم در سطح کشور، مطالعات بیش‌تری در این زمینه انجام شوند.

منابع

1. Tasman WA, Jaeger EA. Duane's Clinical Ophthalmology, Philadelphia: Lippincott; 1994.
2. Kaufman HE, Barron BA, McDonald M. The cornea. 2nd. Boston: Bulterworth-Heinemann; 1998.
3. Arffa RC. Grayson's disease of the cornea. 4th ed. St. Louis. Mosby; 1997.
4. Leibowitz HM, Waring GO. Corneal disorders: Clinical Diagnosis and Management. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1998.
5. Smolin G, Thoft RA. The Cornea. Scientific foundations and clinical practice. 3rd ed. Boston: Little, Brown; 1994.
6. Newel FW. Ophthalmology principles and Concepts.

- 8th ed. 1996.
7. Liesegana TJ, Deutsch TA, Grand MC. American Academy of Ophthalmology. San Francisco: 2002.
 8. Kuckelkorn R, Luft I, Kottek AA, Schrage NF, Makropoulos W, Reim M. Chemical and thermal eye burns in the residential area of RWTH Aachen. Analysis of accidents in 1 year using a new automated documentation of findings. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1993;203:34-42.
 9. Saini JS, Sharma A. Ocular chemical burns-clinical and demographic profile. *Burns* 1993;19:67-69.
 10. Xiang H, Staleness L. Work-related eye injuries treated in hospital emergency department in US. *Am J Industrl Med* 2005;48:57-62.
 11. HO CK, Yen YL, Chabge CH. Epidemiology study on work-related eye injuries in Kaohsiung, Taiwan . *Kaohsinng J Med Sci* 2007;23:463-469.
 12. Kucke lkorn R, Mak Ropoulos W. Retrospective study of severe alkali burns of the eyes. *Kliu Monatsbl Angeneild* 1993;203:397-402.