

# بررسی مشخصات مریضان سوختگی برقی در بخش جراحی پلاستیک و سوختگی شفاخانه حوزوی هرات (۱۴۰۰-۱۳۹۷ ه. ش)

عبدالسمیع سعادت<sup>۱</sup>

علی رحیمی<sup>۲</sup>، نثار احمد شایان<sup>۳</sup> و شراره شایان<sup>۴</sup>

## چکیده

**پیشینه و هدف:** سوختگی برقی در مقایسه با سایر انواع جراحات ناشی از سوختگی شیوع کمتری دارد، اما این نوع آسیب به دلیل عوارض و مرگومیر بالا، یکی از مخربترین آسیب‌ها محسوب می‌شود. درک الگوی اپیدمیولوژیک سوختگی‌های برقی به تعیین عوامل کمک‌کننده منجر به این نوع آسیب کمک می‌کند. مطالعات اپیدمیولوژیک در مورد سوختگی برقی در افغانستان بسیار نادر است. هدف این مطالعه بررسی اپیدمیولوژیک موارد سوختگی برقی در مرکز جراحی پلاستیک شهر هرات می‌باشد.

**روش تحقیق:** در این مطالعه توصیفی که از اول حمل ۱۳۹۷ تا آخر جدی ۱۴۰۰ در شفاخانه حوزوی هرات صورت گرفته است، اطلاعات فردی اجتماعی، علت، درصد سوختگی و سایر اقدامات مربوط به آسیب سوختگی برقی ۷۵ مریض تحت تداوی جمع‌آوری و مورد تحلیل قرار گرفته است.

**یافته‌ها:** یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که بیشترین وقوع سوختگی در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال (۳۲٪) و مردان (۷۳٪) اتفاق افتاده است. حدود یک سوم سوختگی‌ها (۳۱٪) در دست راست اتفاق افتاده، در ۳۸٪ موارد سوختگی‌ها کمتر از ۵٪ بوده است و ۳۴٪ سوختگی‌ها در فصل زمستان رخ داده است. مهم‌ترین روش عملیاتی فاشیوتومی (۳۱٪) بوده است. یک مورد آمپوتیش و یک مورد مرگومیر نیز در طی بررسی مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه تأکید بر شیوع سوختگی در رده‌های سنی و جنسی خاص دارد. قربانیان سوختگی برقی را بیشتر مردان تشکیل می‌دهند. آموزش مردم در مورد خطرات ناشی از استفاده نادرست از وسایل و ابزار برقی مفید بوده می‌تواند. انجام مطالعات وسیع‌تر در سطح کشور برای تعیین دقیق‌تر وقوعات و اختلالات سوختگی بسیار ضروری می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** سوختگی برقی، جراحی، میزان ابتلا، اختلالات، هرات

<sup>۱</sup> عضو هیئت تخصص طب جراحی سوختگی و پلاستیک، شفاخانه حوزوی هرات ([saadatsami33@gmail.com](mailto:saadatsami33@gmail.com))

<sup>۲</sup> دکتر طب معالجوی و کارشناس تحقیقات علمی در علوم طبیعی، مرکز تحقیقات علمی دانشگاه جامی ([dr.rahimi@outlook.com](mailto:dr.rahimi@outlook.com))

<sup>۳</sup> عضو هیئت علمی پوهنخی/دانشکده طب معالجوی، دانشگاه هرات، جامی و وسترن ([n.a.shayan@gmail.com](mailto:n.a.shayan@gmail.com))

<sup>۴</sup> دکتر طب دندان و عضو هیئت علمی پوهنخی/دانشکده طب معالجوی، دانشگاه جامی ([shararehshayan24@gmail.com](mailto:shararehshayan24@gmail.com))

## مقدمه

کشف برق علاوه بر ارتقای صنایع، منجر به عوارض مرگ‌بار نیز شده است. سوختگی برقی (Electrical Injuries) عبارت است صدمه‌ای که باعث آسیب به جلد و اعضای داخلی مخصوصاً قلب، عضلات و مغز می‌شود. این نوع سوختگی هنگامی که شخص به طور مستقیم در تماس با جریان برق جاری قرار می‌گیرد، ایجاد می‌شود. اولین مرگ ناشی از سوختگی برقی در سال ۱۸۷۹ در لیون فرانسه گزارش شده است (Acosta et al., 1999). اگرچه شیوع سوختگی برقی به اندازه سایر سوختگی‌ها شایع نیست (Koumbourlis, 2002)، اما عوارض آن بیش‌تر به دلیل درگیری اعضای مختلف است (Koumbourlis, 2002). مداخله جراحی بیش‌تر و زمان بستری شدن در شفاخانه برای سوختگی برقی باعث شده است که به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مشکلات جوامع مختلف مطرح شود (Arnoldo et al., 2004; Cochran et al., 2004). مکانیزم آسیب به دنبال سوختگی برقی پیچیده و ناشناخته است و به عوامل مختلفی مانند منطقه آسیب‌دیده، مدت‌زمان تماس و شدت انرژی جریان برقی بستگی دارد (Lee, 1997; Mohammadi et al., 2008).

بار آسیب ناشی از سوختگی برقی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه متفاوت است. بر اساس گزارش‌های مختلف، شیوع آن در کشورهای در حال توسعه بیش‌تر است و آمارها نشان می‌دهد که میزان شیوع آن در مردان نظر به زنان بیش‌تر است (Patil et al., 2010). این نوع آسیب بیش‌تر بر جمعیت جوان و نیروهای کار - منابع انسانی اصلی کشورها تأثیر می‌گذارد. درصد سوختگی برقی از ۳/۲٪ در آسیای شرقی تا ۲۱٪ در ترکیه متغیر است (Cheng et al., 1994; Nursal et al., 2003).

علیرغم بهبود مراقبت‌های طبی، مرگ‌ومیر ناشی از سوختگی برقی طی دو دهه اخیر به طرز چشمگیری افزایش یافته است (Danilla et al., 2007, pp. 1954-1999). اگرچه اکثر سوختگی‌های برقی از نوع ولتاژ پایین نیازی به بستری شدن ندارند، اما سوختگی‌های فشارقوی که بیش‌تر در صنایع و در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال اتفاق می‌افتد، نیازمند بستری شدن در شفاخانه و مراقبت‌های ویژه هستند (Koumbourlis, 2002; Zubair & Besner, 1997). تداوی سوختگی برقی با علائم و مراقبت از آن می‌تواند پیش‌آگهی را بهبود بخشد. شناسایی مکانیزم آسیب و اقدامات پیشگیرانه مؤثرترین روش برای کاهش بروز و شدت آسیب برقی است (Koumbourlis, 2002).

در تحقیق ۵ ساله طی مارچ ۲۰۰۷ تا نوامبر ۲۰۱۱، ۶۸۲ مریض در مرکز تحقیقاتی سوختگی دیپارتمنت جراحی پلاستیک و بازسازی ترمیمی دانشگاه تهران مورد ارزیابی قرار گرفتند (Ghavami et al., 2014). متوسط سن ۲۶/۴ سال و متوسط مدت‌زمان بستری ۱۸/۵ دریافت گردید که ۹۷/۰٪ مریضان مرد بودند. از این میان ۲۳/۷۵٪ واقعات منجر به قطع عضو گردیده و بیشترین ناحیه قطع عضو انگشتان ۳۵/۵٪ بود. تعداد ۱۷ واقعه منجر به مرگ ۲/۵٪ گردیده بودند. در تحقیقی دیگر در سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۱ در دانشگاه طبی جواهر لعل ولایت

اوتارپرداش هند ۵۳ مریض مورد بررسی قرار گرفتند (Akhtar et al., 2012). بیشترین علت به وجود آمدن سوختگی تماس با سیم با ولتاژ پایین یا لوازم خانگی (۱۸ نفر) بود و یک مورد فوتی وجود داشت. بیشترین آسیب‌ها در سن ۴ تا ۷ سالگی رخ داده و ۶۷٪ از مریضان دارای سوختگی برقی پسران بودند. اکثر اندام‌های درگیر در سوختگی برقی شامل تنه و اطراف علوی (۳۰٪) بودند. چهار مورد آمپوتشن انجام شده و سه مریض زنده ماندند. همچنین تحقیقی دیگر طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵ در دانشگاه علوم طبی نظامی پوهنتون چونکینگ چین ۵۹۵ مریض سوختگی برقی مورد بررسی قرار گرفتند (Li et al., 2017). از این میان ۹۳٪ موارد مرد بودند اوسط سن ۳۷/۳ ± ۱۴/۶ سال دریافت گردید که ۷۳٪/۵ بین ۱۹ تا ۵۰ سال سن داشته و اوسط کل سطح بدن (Total Body Surface Area - TBSA) سوخته ۸/۸ ± ۱۱/۸ بود. اوسط بستر ۹/۴۲ روز، قطع عضو ۱۸٪ و مرگ و میر ۲/۰٪ (یک مورد) دریافت شد.

مرکز جراحی پلاستیک و سوختگی شهر هرات یکی از بزرگ‌ترین شفاخانه‌های سوختگی افغانستان و مرکز اصلی مدیریت مریضان سوختگی و همچنین مرکز ارجاع آسیب‌های سوختگی حوزه غرب کشور می‌باشد. این مطالعه به منظور بررسی اپیدمیولوژی آسیب سوختگی برقی و عوارض همراه آن در شهر هرات، به منظور تبیین بار این نوع آسیب و سایر عوارض ناشی از سوختگی برای مدیریت، پیشگیری و تداوی بهتر مریضان انجام شد.

## روش تحقیق

### نوع تحقیق، محل و زمان اجرا

این تحقیق به شکل توصیفی بوده، اسناد طبی مریضان سوختگی را از تاریخ ۱ حمل سال ۱۳۹۷ تا اخیر ۳۰ جدی سال ۱۴۰۰ به مدت ۴۶ ماه در مرکز جراحی پلاستیک و سوختگی ولایت هرات مورد بررسی قرار داده است.

### حجم نمونه، روش نمونه‌گیری و مشخصات ادخال و اخراج در تحقیق

روش نمونه‌گیری به صورت universal بوده و شامل تمام مریضان سوختگی برقی می‌شود. نمونه در این تحقیق، شامل ۷۵ مریض (۵۵ مرد و ۲۰ خانم)، بین سنین ۴ تا ۵۰ سال هستند، که به لوحه سوختگی برقی بین حمل ۱۳۹۳ و جدی ۱۳۹۶ به این مرکز مراجعه نمودند، انتخاب شده‌اند. در جریان ۴۶ ماه به صورت مجموعی (۳۳۴۳) مریض به مرکز جراحی پلاستیک و سوختگی شفاخانه حوزوی هرات مراجعه نموده بودند؛ از این جمله (۳۲۴۰) مریض دارای سوختگی حرارتی، (۲۸) مریض دارای سوختگی کیمیاوی و (۷۵) مریض دارای سوختگی برقی بودند، که در شامل تحقیق گردیدند.

علت صدمات سوختگی	تعداد	فیصدی
سوختگی حرارتی	۳۲۴۰	۹۶/۹
سوختگی برقی	۷۵	۲/۲
سوختگی شیمیایی	۲۸	۰/۸

### جمع‌آوری معلومات

جمع‌آوری داده‌ها توسط دکتوران ترینی مرکز جراحی پلاستیک و سوختگی انجام گردیده است. طوری که این دکتوران به‌صورت مختصر در مورد نحوه جمع‌آوری داده‌ها آموزش داده‌شده‌اند. جمع‌آوری معلومات در این تحقیق با استفاده از مطالعه دوسیه‌ها صورت گرفته است. طوری که دوسیه‌های طبی تمام مریضانی که از ۱ حمل ۱۳۹۷ تا ۳۰ جدی سال ۱۴۰۰ به مرکز جراحی پلاستیک و سوختگی هرات به لوحه سوختگی برقی مراجعه نموده و به‌صورت عاجل بستری شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. سپس متغیرهای مهم ثبت‌شده برای ارزیابی انتخاب شدند، به‌نحوی که جمع‌آوری معلومات ضروری در سه بخش و ده متغیر به این شرح: ۱. مشخصات فردی، اجتماعی و اقتصادی (سن، جنس و شغل)؛ ۲. مشخصات سوختگی (ناحیه سوختگی، مساحت سوختگی و فصل سوختگی)؛ و ۳. مشخصات رویکردی (نوع عملیات، انجام آمپوتشن، میزان مرگ‌ومیر و مدت زمان بستری) دریافت گردید.

### تحلیل داده‌ها

بعد از جمع‌آوری داده‌ها و کنترل آن‌ها، توسط SPSS-26 مورد تحلیل قرار گرفتند. در ابتدا داده‌ها از لحاظ نورمال بودن آزمایش گردید و در صورت نورمال بودن، تکرار (frequency) و فیصدی (percentage) و در صورت نورمال نبودن از میانه و چارک‌ها ۲۵٪ و ۷۵٪ استفاده گردید.

### تأییدیه اخلاقی

این تحقیق با اجازه ریاست شفاخانه، شورای علمی دیپارتمنت جراحی پلاستیک و سوختگی و با در نظر داشت حفظ محرمانیت و اسرار مریض تهیه و ترتیب شده است.

## نتایج

در این تحقیق، ۷۵ مریض تحت تداوی به علت سوختگی برقی، سن بین ۴ تا ۵۰ سال داشته، که اوسط سن این مریضان برابر با ۲۱/۸ سال می‌باشد. تمام مریضان به صورت عاجل برای ارزیابی و تداوی بستری گردیدند.

جدول (۱): مشخصات فردی، اجتماعی و اقتصادی (سن، جنسیت و شغل)

تعداد	فیصدی	
۱۳	۱۷/۳	۱۰-۰
۲۲	۲۹/۳	۲۰-۱۰
۲۴	۳۲/۰	۳۰-۲۰
۱۱	۱۴/۷	۴۰-۳۰
۵	۶/۷	۵۰-۴۰
۵۵	۷۳/۳	مرد
۲۰	۲۶/۷	زن
۱۹	۲۵/۳	کارگران شرکت برق
۴	۵/۳	کارگران ساختمانی
۶	۱.۸	کارگران صنعتی
۴	۵/۳	جوش کاران
۲۰	۲۶/۷	خانم خانه
۱۳	۱۷/۳	اطفال
۹	۱۲/۰	سایر موارد (تعمیر وسایل برقی)
۶۸	۱۰۰/۰	مجموع

گروه‌های سنی

جنسیت

شغل

طوری که مشاهده می‌شود، بیش‌ترین وقوعات سوختگی‌های برقی (۳۲/۰٪) در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال اتفاق افتاده است. بخش ذکور کمی کم‌تر از سه‌چهارم سوختگی‌های برقی (۷۳/۳٪) را به خود اختصاص داده‌اند. کمی بیشتر از یک‌چهارم موارد سوختگی‌های برقی (۲۶/۷٪) در نزد خانم‌های خانه هنگام انجام وظایف منزل اتفاق افتاده است (جدول ۱).

جدول (۲): مشخصات سوختگی (ناحیه سوختگی، مساحت سوختگی و فصل سوختگی)

تعداد	فیصدی		
۱۰	۷/۸	سر	ناحیه سوختگی
۲	۱/۶	دهان	
۲۵	۱۹/۴	بالاتنه و اندام‌های فوقانی	
۴۰	۳۱/۰	دست راست و انگشتان	
۲۸	۲۱/۷	دست چپ و انگشتان	
۲۴	۲۴/۰	پایین‌تنه و اندام‌های تحتانی	
۲۹	۳۸/۷	۵-۱	مساحت سوختگی (TBSA)
۱۴	۱۸/۷	۱۰-۶	
۱۴	۱۸/۷	۱۵-۱۱	
۱۱	۱۴/۷	۲۰-۱۶	
۴	۵/۳	۲۵-۲۱	
۳	۴/۰	بیشتر از ۲۵	
۱۴	۱۸/۷	بهار	فصل سوختگی
۱۳	۱۷/۳	تابستان	
۲۲	۲۹/۳	خزان	
۲۶	۳۴/۷	زمستان	
۶۸	۱۰۰/۰۰	مجموع	

طوری که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، اندکی کم‌تر از یک سوم وقوعات سوختگی برقی (۳۱/۰٪) در دست راست اتفاق افتاده است که دلیل آن را هم می‌توان استفاده از این دست برای کار بیان داشت طوری اولین عضو در خطر برق‌گرفتگی محسوب می‌شود. بیشتر افراد (۳۸/۷٪) دارای سوختگی برقی بسیار خفیف بوده و کمتر از ۵٪ بدنشان دچار سوختگی شده است. کمی بیشتر از یک سوم سوختگی‌های برقی (۳۴/۷٪) در فصل زمستان اتفاق افتاده‌اند که این ممکن است نشان استفاده بیشتر از وسایل برقی گرم‌کننده در زمستان می‌باشد (جدول ۲).

جدول (۳): مشخصات رویکردی (نوع عملیات، انجام آمپوتشن و میزان مرگ و میر)

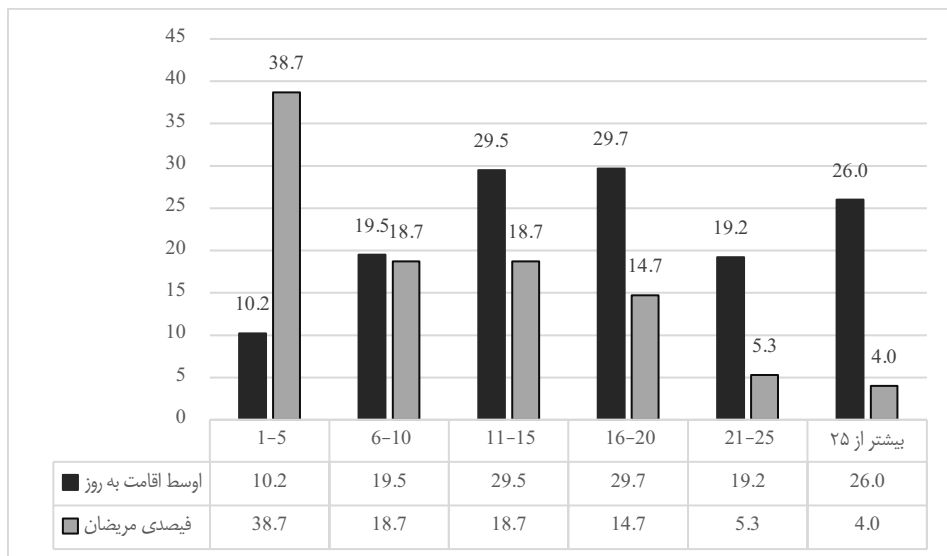
نوع عملیات	تعداد	فیصدی
فاشیوتومی	۳۴	۳۱٫۲
دبریدمان	۳۰	۲۷٫۵
گرفت	۳۵	۳۲٫۱
فلپ	۱۰	۱۳٫۳
بله	*۱	۱٫۳
خیر	۷۴	۹۸٫۷
بله	**۱	۱٫۳
خیر	۷۴	۹۸٫۷
مجموع	۶۸	۱۰۰٫۰۰

\* واقعه آمپوتشن، مرد ۲۰ ساله با سوختگی ۲۰٪ بوده که پس از ۴۵ روز بستری، پا از ناحیه زانو به پایین قطع گردید.

\*\* واقعه فوتی، خانم ۵۰ ساله با سوختگی ۷۲٪ بوده که برق گرفتگی باعث آتش سوزی در خانه شده بود.

در انتخاب رویکرد روش عملیات، کمی کمتر از دوسوم موارد (۳۱٫۲٪) توسط روش عملیاتی فاشیوتومی مورد تداوی قرار گرفتند. میزان نیاز به انجام آمپوتشن (قطع عضو) در سوختگی های برقی بسیار پایین دریافت گردید؛ طوری که تنها ۱ مورد آمپوتشن انجام گرفته است. در مورد میزان مرگ و میر سوختگی های برقی نیز آمار مشابه (۱ مورد) دریافت گردید. البته باید ذکر گردید که مواردی که در اثر برق گرفتگی دچار مرگ آنی می شوند در این تحقیق شامل نشده اند (جدول ۳).

نمودار (۱): اوسط اقامت در شفاخانه نظر به مساحت سوختگی (TBSA)



TBSA = Area Surface Body Total

طوری که در (نمودار ۱) مشاهده می‌شود مریضان با فیصدی سوختگی پایین (۱-۵٪) دارای کمترین اوسط مدت اقامت (۲/۱۰ روز) در شفاخانه می‌باشند. این در حالی است که مریضان با سوختگی متوسط (۱۶-۲۰٪) دارای بیشترین اوسط مدت اقامت (۲۹/۷ روز) در شفاخانه می‌باشند.

### بحث و مناقشه

سوختگی‌های برقی به دلیل شیوع بیش‌تر و عوارض آن همچنان موضوع مهم در کشورهای در حال توسعه باقی‌مانده است. متوسط سن وقوع سوختگی برقی در این تحقیق ۲۱/۸ سال دریافت گردیده است، در حالی که متوسط سن سوختگی برقی در کشورهای ایران ۲۶/۴ و چین ۳۷/۳ می‌باشد (Ghavami et al., 2014; Li et al., 2017).

در مطالعه حاضر ۷۳/۳٪ سوختگی‌های برقی در نزد مردان رخ داده است که با یافته‌های سایر تحقیقات سازگار می‌باشد. چنانچه در مطالعات دیگر نیز نشان داده شده است که مردان بیشتر از زنان در معرض آسیب‌های برقی هستند. به‌عنوان مثال، در پژوهشی توسط قوامی و همکاران در تهران، آسیب سوختگی برقی در مردان بیشتر (۹۷/۸٪) بود (Ghavami et al., 2014). در مطالعات دیگری در هند ۶۷/۰٪ و در چین ۹۳/۸٪ مریضان



نیز از بخش ذکور بودند (Akhtar et al., 2012; Li et al., 2017). در تحقیقات سایر کشورها سوختگی برقی عمدتاً به دلیل قرار گرفتن در معرض وسایل و دستگاه‌های برقی و زمینه صنعتی اتفاق افتاده است. بیشتر واقعات سوختگی برقی تحقیق حاضر، نزد خانم‌های خانه و ولتاژ پایین (۷/۲۶٪) و بعد از آن در نزد کارگران شرکت‌های برق با ولتاژ بالا (۳/۲۵٪) دریافت گردید. با این حال، در تحقیق ایران ۷۲٪ افراد در معرض برق با فشار بالای ۱۰۰۰ وات قرار گرفته بودند (Ghavami et al., 2014). همچنین در تحقیق هند ۳۴٪ در اثر تماس با وسایل ولتاژ پایین خانه و ۳۲٪ در اثر تماس با برق فشارقوی هنگام کار دچار سوختگی برقی شده بودند (Akhtar et al., 2012).

مطابق یافته‌های تحقیق حاضر، دست راست و انگشتان آن شایع‌ترین محل (۳۱/۰٪) وقوع سوختگی‌های برقی بوده است. این نتایج با مطالعه هند که در آن تنه او اطراف علوی شایع‌ترین محل سوختگی (۳۰/۰٪) بود، تفاوت دارد (Akhtar et al., 2012). قطع عضو در این تحقیق در ۱/۳٪ موارد انجام گرفته است، در حالی که در تحقیق ایران ۳۵/۵٪ مورد قطع عضو انجام شده است (Ghavami et al., 2014).

### نتیجه‌گیری

این مطالعه گروه‌های سنی و جنسی که بیشتر در معرض خطر برق‌گرفتگی هستند را مشخص کرد و عوامل متعدد دیگر در رابطه با سوختگی‌های برقی را نیز مشخص کرد. در کشورهای در حال توسعه به دلیل نزدیک بودن صندوق‌های برق به خانه، حضور افراد غیر ماهر در رشته‌های برق و نبود برنامه‌های آموزشی عمومی، بروز سوختگی‌های برقی زیاد است. با توجه به رشد روزافزون صنعتی شدن در کشورهای در حال توسعه و نادیده گرفتن استانداردهای کار، برق سوختگی را می‌توان یکی از مهمترین مشکلات صحتی کشور ما در آینده نزدیک دانست. برنامه‌های آموزشی عمومی برای مردم و کسانی که در رشته‌های برق در افغانستان کار می‌کنند می‌تواند برای کاهش بروز سوختگی‌های برقی مفید باشد. علاوه بر این، برای دریافت مشخصات بیشتر و تعیین عوامل مرتبط دیگر با سوختگی‌های برقی همواره باید تحقیقات اپیدمیولوژیک برای یافتن عوامل ایجادکننده آن، مداخلات و مراقبت‌های لازم در این زمینه صورت پذیرد.

### محدودیت‌ها

۱. استفاده از دوسیه‌های قبلاً ثبت شده و عدم مصاحبه مستقیم با مریضان؛ طوری که تنها متغیرهای ثبت شده مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند.

۲. نظر به ماهیت توصیفی این تحقیق، ممکن است سوگیری انتخاب (selection bias) وجود داشته باشد، طوری که معمولاً افراد دارای سوختگی برقی با فیصدی خیلی کم یا درجه ۱ معمولاً به مراکز اختصاصی سوختگی مراجعه نمی‌نمایند و افراد با سوختگی شدید یا برق ولتاژ بالا به سرعت به دلیل ایست قلبی جان خود را از دست داده و بنابراین به شفاخانه جهت ثبت مراجعه نمی‌کنند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله، مراتب قدردانی خود را از کارکنان مرکز جراحی پلاستیک هرات و دکتوران همکار ابراز می‌دارند.

### منابع

1. Acosta, A. S., AZARCON-LIM, J., & Ramirez, A. T. (1999). Survey of electrical burns in Philippine General Hospital. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 888(1), 12-18.
2. Akhtar, S., Basari, R., Khurram, Mf., Rashidi, E., & Ahmad, I. (2012). Electrical burns in children: An experience. *Indian Journal of Burns*, 20(1), 30. <https://doi.org/10.4103/0971-653X.111778>
3. Arnoldo, B. D., Purdue, G. F., Kowalske, K., Helm, P. A., Burris, A., & Hunt, J. L. (2004). Electrical injuries: A 20-year review. *The Journal of Burn Care & Rehabilitation*, 25(6), 479-484.
4. Cheng, P., Lee, C., & Yang, J. (1994). Electrical injury-clinical report of 67 cases. *Changeng Yi Xue Za Zhi*, 17(3), 220-225.
5. Cochran, A., Edelman, L. S., Saffle, J. R., & Morris, S. E. (2004). Self-reported quality of life after electrical and thermal injury. *The Journal of Burn Care & Rehabilitation*, 25(1), 61-66.
6. Danilla, S., Diaz, V., Iruetagoiena, M., Fasce, G., & Pasten, J. (2007). Mortality trends from burn injuries in Chile: 1954-1999. *Burns*, 1(33), S61.

7. Ghavami, Y., Mobayen, M. R., & Vaghardoost, R. (2014). Electrical Burn Injury: A Five-Year Survey of 682 Patients. *Trauma Monthly*, 19(4), e18748. <https://doi.org/10.5812/traumamon.18748>
8. Koumbourlis, A. C. (2002). Electrical injuries. *Critical Care Medicine*, 30(11 Suppl), S424-430. <https://doi.org/10.1097/00003246-200211001-00007>
9. Lee, R. C. (1997). Injury by electrical forces: Pathophysiology, manifestations, and therapy. *Current Problems in Surgery*, 34(9), 677-764.
10. Li, H., Tan, J., Zhou, J., Yuan, Z., Zhang, J., Peng, Y., Wu, J., & Luo, G. (2017). Wound management and outcome of 595 electrical burns in a major burn center. *Journal of Surgical Research*, 214, 182-189. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.02.032>
11. Mohammadi, A. A., Amini, M., Mehrabani, D., Kiani, Z., & Seddigh, A. (2008). A survey on 30 months electrical burns in Shiraz University of Medical Sciences Burn Hospital. *Burns*, 34(1), 111-113.
12. Nursal, T. Z., Yildirim, S., Tarim, A., Caliskan, K., Ezer, A., & Noyan, T. (2003). Burns in southern Turkey: Electrical burns remain a major problem. *The Journal of Burn Care & Rehabilitation*, 24(5), 309-314.
13. Patil, S. B., Khare, N. A., Jaiswal, S., Jain, A., Chitranshi, A., & Math, M. (2010). Changing patterns in electrical burn injuries in a developing country: Should prevention programs focus on the rural population? *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association*, 31(6), 931-934. <https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e3181f93924>
14. Zubair, M., & Besner, G. E. (1997). Pediatric electrical burns: Management strategies. *Burns*, 23(5), 413-420.

## Assessment of characteristics of electric burn patients in the plastic surgery and burn department of Herat regional hospital (2018–2021)

Specialist Trainer Dr. Abdul sami saadat<sup>1</sup>,

Dr. Ali Rahimi<sup>2</sup>, Associate Professor Dr. Nesar Ahmad Shayan<sup>3</sup>, and Dr. Sharareh Shayan<sup>4</sup>

### Abstract

**Objectives:** Electrical burn is less prevalent in comparison to other forms of burn injuries, however this type of injury is considered as one of the most devastating due to high morbidity and mortality. Understanding the epidemiologic pattern of electrical burns helps determine the contributing factors leading to this type of injury. Epidemiologic studies on electrical burn are scarce in Afghanistan. This study was conducted to evaluate electrical burn injury in Herat plastic surgery and burns center.

**Methods:** In this cross-sectional descriptive study, personal social information, cause, percentage of burns and other measures related to electric burn injuries of 75 patients under treatment from 2014 to 2017 have been collected and analyzed.

**Results:** The findings of this study show that the most cases of burns occurred in the age group of 20–30 years (32.0%) and men (73.3%). About one third of the burns (31.0%) occurred on the right hand, in 38.7% of cases the burns were less than 5%, and 34.7% of the burns occurred in winter. The most important operative method was fasciotomy (31.2%). One amputee case and one death case were also observed in the investigations.

**Conclusion:** The results of this study emphasize the prevalence of electrical burns in certain age and gender categories. Electrical burn victims are mostly men. Educating the population about the dangers and hazards associated with improper use of electrical devices and instruments is imperative. It is very necessary to carry out wider studies in the country to determine more precisely the occurrences and complications of electrical burns.

**Keywords:** Electric Burns, Injury, Morbidity, Complications, Herat

---

<sup>1</sup> Medical Specialists Cadre, Herat Regional Hospital ([saadatsami33@gmail.com](mailto:saadatsami33@gmail.com))

<sup>2</sup> Medical Doctor and Scientific Research Expert, Scientific Research Center, Jami University ([dr.rahimi@outlook.com](mailto:dr.rahimi@outlook.com))

<sup>3</sup> Academic Cadre, Herat University, Jami University, and Western University ([n.a.shayan@gmail.com](mailto:n.a.shayan@gmail.com))

<sup>4</sup> Dentist and Academic Cadre, Jami University ([shararehshayan24@gmail.com](mailto:shararehshayan24@gmail.com))