

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سوختگی شیمیایی و یخ زدگی



- گردآورنده: دکتر معصومه حیدری باطنی
- متخصص جراحی عمومی
- استادیار
- عضو هیئات علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک

- سوختگی ها معمولا به انواع حرارتی الکتریکی و شیمیایی طبقه بندی می شوند
- سوختگی های حرارتی شامل:
- سوختگی های ناشی از شعله - تماسی و ناشی از آب جوش است
- سوختگی های ناشی از شعله شایع ترین علت پذیرش در بیمارستان است و همچنین بالا ترین میزان مرگ و میر را دارد.

- سوختگی های الکتریکی حدود سه درصد از موارد بستری را شامل می شود. اما در مورد این سوختگی ها نگرانی های ویژه ای از جمله احتمال ایجاد آریتمی های قلبی و سندرم کمپارتمان به همراه رابدومیولیز وجود دارد

- سوختگی های شیمیایی حدود سه درصد از موارد بستری را تشکیل می دهند و معمولاً شدید هستند. در سوختگی های شیمیایی دو واژه نکروز انعقادی و نکروز میعانی مطرح می شود.

- نکروز انعقادی (coagulation necrosis) در برخورد با اسید ایجاد می شود و مواد اسیدی در برخورد با سلول های اپیتلیوم موجب نکروز انعقادی و ایجاد اسکار در محل می شود که جلوی نفوذ و آسیب بیشتر به بافت های عمقی تر را می گیرد

تماس با مواد قلیایی موجب نکروز میعانی
(liquified necrosis)

صابونی شدن چربی و تخریب پروتئین شده و اجازه نفوذ
و تخریب بیشتر بافت را به قلیا می دهد

اسید هیدروفلوئوریک استثنای است و نکروز میعانی
ایجاد می کند

مهم ترین اجزا درمان اولیه سوختگی های شیمیایی پاک کردن دقیق مواد سمی از بدن بیمار و شستشو آن با آب به مدت حداقل سی دقیقه است. پیش از شستشو با آب باید پودر بتون سیمان و آهک و اشکال پودری مواد قلیایی با برس نرم از روی بدن بیمار پاک شود تا از واکنش گرما زای آن با آب جلوگیری شود

در آسیب های پوستی با مواد سوزاننده در اغلب موارد شستشو با آب فراوان معمولی با فشار کم به مدت طولانی یک تا دو ساعت برای اسید های قوی و تا دوازده ساعت برای قلیا های قوی اغلب کافی بوده و ادامه درمان مانند سوختگی های حرارتی است. پس انجام درمان اولیه در اورژانس مانند سوختگی های حرارتی نسبت به ترخیص یا بستری در بخش سوختگی تصمیم گیری می شود.

تمام موارد سوختگی با اسید هیدروفلوئوریک باید بستری شوند.

مواد مضر سوختگی های شیمیایی می تواند به صورت سیستمیک جذب شوند و اختلالات متابولیک خاصی ایجاد کنند.

اسید فرمیک می تواند همولیز و هموگلوبینوری ایجاد کند.
اسید فرمیک یک مایع بی رنگ است که به عنوان نگهدارنده برای جلوگیری از فساد غذای دام در مجتمع های دامداری استفاده می شود در مرغداری هم برای از بین بردن سالمونلا به غذای طیور اضافه می شود

سوختگی با اسید هیدروفلوئوریک یا HF به دلیل استفاده گسترده صنعتی شایع است

این اسید در پاک کننده ها کاربرد دارد و به عنوان حلال مصرف صنعتی دارد و به دلیل تمایل شدید فلوئور به کلسیم سوختگی با اسید هیدروفلوئوریک موجب هیپوکلسمی می شود و کلسیم اساس درمان آن می باشد.

گلوکونات کلسیم موضعی برای زخم ها به صورت زیر جلدی یا وریدی برای علایم سیستمیک تجویز می شود

در مواردی که آسیب بافتی در حال پیشرفت و بدتر شدن است
و درد بیمار شدید است می توان گلوکونات کلسیم را به
صورت داخل شریانی تجویز کرد

این بیماران باد به صورت پیوسته تحت مانیتورینگ قلبی
باشند و در صورت وجود هیپوکالسمی مقاوم با تغییرات
نوار قلبی باید به فکر اکسیژیون نواحی سوخته بود

در حالی که میزان سوختگی های شیمیایی صنعتی در حال کاهش است سوختگی های شیمیایی خانگی در حال افزایش است آسیب پوستی ناشی از سوختگی شیمیایی با غلظت آن ماده و مدت زمان تماس با آن و میزان اسیدی یا قلیایی بودن محلول مرتبط است

سوختگی با ماده قلیایی هیدروکسید سدیم (باز کننده های فاضلاب و پاک کننده های رنگ) و هیدروکسید کلسیم (سیمان) درمان برای هر دو نوع آسیب بر پایه رقیق کردن محلول مورد نظر است

باید توجه داشت استفاده از مواد خنثی کننده نسبت به رقیق سازی محلول مورد نظر با آب ارجحیتی ندارد و حتی ممکن است سبب تاخیر در درمان شود و یا از طریق ایجاد واکنش اگزوترمیک سبب بدتر شدن آسیب شود.

پس از شستن محلول سوزاننده زخم مانند سایر انواع سوختگی
ها و بر اساس عمق آسیب باید درمان شود
در آسیب های نیمه ضخامت آنتی بیوتیک موضعی و پانسمان
غیر چسبنده و در آسیب های تمام ضخامت دبریدمان
جراحی و باز سازی پوست لازم است.
آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تجویز نمی شود مگر اینکه شواهد
عفونت ظاهر شود.

هیپوترمی و یخ زدگی

به کاهش دمای مرکزی بدن کمتر از ۳۵ درجه سانتی گراد
هیپوترمی گفته می شود که به انواع خفیف (۳۲ تا ۳۵)

متوسط (۲۸ تا ۳۲)

شدید (کمتر از ۲۸) تقسیم می شود

- لرزش پاسخ بدن برای مقابله با هیپوترمی است که در دمای ۳۱ تا ۳۷ درجه رخ می دهد و در دمای کمتر از ۳۱ متوقف می شود.

بیمارانی که در معرض هیپوترمی متوسط هستند بیش تر از آن هایی که دچار هیپوترمی شدید هستند در معرض عوارض قرار دارند.

هیپوترمی باعث اختلال انعقادی می شود که مربوط به پلاکت ها و نقص عملکرد آنها می باشد.

شایع ترین اختلال قلبی بروز آریتمی است که در دمای کمتر از ۳۵ درجه رخ می دهد.

در دمای کمتر از ۳۰ درجه برادی کاردی رخ می دهد.
هیپوترمی باعث ریتنشن CO2 در بدن شده و منجر به اسیدوز تنفسی می شود.

اختلال کلیوی به صورت پلی اوری پارادوکسیکال بروز کرده و مربوط به افزایش میزان تصفیه گلومرولی می گردد چرا که انقباض عروق محیطی منجر به شانت مرکزی خون می شود.

توان عملکردی و تصمیم‌گیری با افت دمای بدن ضعیف می‌شود و کمای عمیق (EEG صاف) در دمای کمتر از ۳۰ درجه بروز می‌کند.

مکانیسم های آسیب های هیپوترمیک پوست (یخ زدگی)
متفاوت است. آسیب مستقیم سلولی می تواند به علت
کریستالیزه شدن محتویات داخل و خارج سلول ایجاد شود
که خود منجر به دهیدراسیون سلول و شکستن کمپلکس
لیپید پروتئین می شود. در طول گرم شدن مجدد آسیب
بیشتری رخ می دهد چون شیفیت مایع بع علت ذوب یخ رخ
می دهد.

اثر غیر مستقیم آسیب هیپوترمیک شامل ترومبوز میکرو
واسکولار و ایسکمی بافتی می باشد.

درمان استاندارد آسیب سرمازدگی با گرم کردن سریع تا حد
۴۰ تا ۴۲ درجه آغاز می شود.

روش های مورد استفاده برای گرم کردن بیمار عبارتند از
گردش هوای گرم روی بیمار
مایعات وریدی گرم شده
اقدامات جدی تر نظیر لوله تراکئوستومی دو طرفه و شستشو
با محلول گرم
شستشو داخل صفاقی با محلول گرم
اکسیژن رسانی غشایی خارج از بدن

میزان افزایش دما ۲ تا ۴ درجه در ساعت قابل قبول است
شایع ترین عارضه گرم کردن مجدد آریتمی و ایست قلبی
است.

درمان بیش تر شامل دبریدمان بافت های مرده و بالا بردن اندام و مایع درمانی و آنتی میکروبیال موضعی و آنتی ترومبوکسان موضعی (آلوئه ورا) و آنتی پروستوگلاندین سیستمیک (آسپرین).

• با تشکر از توجه شما