

استایرن



دانشگاه علوم پزشکی تهران
پژوهشگاه مهندسی پلیمر



استایرن

استایرن چیست؟

مایعی است بی‌رنگ و قابل اشتعال که دارای بوی شیرین بوده و فراریت بالایی دارد. استایرن یک ماده شیمیایی صنعتی است که در ساخت پلی‌استایرن و رزین‌ها به عنوان تقویت‌کننده پلاستیک و لاستیک مورد استفاده قرار می‌گیرد.

استایرن در کجا استفاده می‌شود؟

استایرن به طور وسیعی در ساخت لاستیک‌ها و پلاستیک‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد که در تولید محصولات متنوعی از قبیل عایق‌کننده‌ها، لوله‌ها، بخش‌هایی از اتومبیل، کارتريج پرينتر، ظروف مواد غذایی و لایه زیری فرش‌ها (پشت فرش‌ها) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مردم چگونه با استایرن مواجهه می‌یابند؟

مردم در محل‌های کاری و در محیط زیست با استایرن مواجهه می‌یابند. کارکنان برخی از مشاغل نسبت به مردم عادی به طور بالقوه با مقادیر بسیار بالایی از استایرن مواجهه می‌یابند. برای مثال، کارگرانی که در ساخت قایق‌ها، بخش‌هایی از کامیون و ماشین‌های سواری، مخازن، وان حمام و دوش‌های حمام مشغول هستند ممکن است غلظت‌های بالایی از استایرن را در محیط‌های کاری خود استنشاق کنند. همچنین جذب استایرن در کارگران ممکن است از طریق پوست اتفاق بیفتد.

مردم می‌توانند از طریق استنشاق هوای داخل حاوی بخارات استایرن ناشی از مواد مورد استفاده در مواد ساختمانی، دستگاه‌های فتوکپی، دود سیگار و سایر محصولات با استایرن مواجهه یابند.

سیگاری‌ها به علت حضور استایرن در دود سیگار با این ماده شیمیایی مواجهه دارند. زندگی در نزدیکی کارخانجات صنعتی یا مکان‌های دفن پسماندهای خطرناک راه دیگری است که مردم با استایرن مواجهه می‌یابند.

مواجهه با استایرن می‌تواند از طریق ظروف پلی‌استایرنی و نشت استایرن به محصولات غذایی صورت گیرد که میزان مواجهه از این طریق بسیار کم می‌باشد.

استایرن

چه شواهدی در مورد سرطان‌زایی استایرن وجود دارد؟

مطالعات انسانی

شواهد محدود مرتبط با سرطان ناشی از استایرن در انسان‌ها برگرفته از مطالعات شغلی می‌باشد که بیانگر افزایش ریسک سرطان‌های لنفوم هماتوپوئیتیک^۱ از قبیل لوسمی و لیمفوما و آسیب‌های ژنتیکی در گلبول‌های سفید خون یا لمفوسیت‌ها در کارگرانی که با استایرن مواجهه دارند می‌باشد. همچنین شواهدی برای افزایش ریسک سرطان در پانکراس یا مری در بین کارگرانی که با استایرن مواجهه دارند مشاهده شده است اما این شواهد نسبت به سرطان‌های لنفوم هماتوپوئیتیک ضعیف‌تر می‌باشد.

مطالعات حیوانی

مطالعات نشان داده‌اند که استایرن منجر به سرطان ریه در چندین گونه از موش‌ها شده است.

مطالعات مکانیسم اثر

اگرچه هنوز بطور کامل مکانیسم اثر ایجاد سرطان ناشی از مواجهه با استایرن شناخته نشده است، اما مشخص گردیده که استایرن در حیوانات و انسان‌ها در مقیاس آزمایشگاهی به اکسید استایرن - ۷،۸ تبدیل می‌شود که این اکسید به عنوان یک ترکیب احتمالاً سرطان‌زا برای انسان محسوب می‌شود. مشخص شده است که اکسید استایرن - ۷،۸ منجر به آسیب‌های ژنتیکی می‌شود و این ترکیب در خون افراد شاغل مواجهه یافته با استایرن مشاهده شده است.

چگونه می‌توان مواجهه با استایرن را کاهش داد؟

- سیگار نکشید. استایرن در دود سیگار شناسایی شده است.

¹ lymphohematopoietic

استایرن

- مواجهه کودکان با دود سیگار را محدود کنید.
افراد شاغل در محل‌های با پتانسیل انتشار استایرن باید اقدامات حفاظتی را رعایت نمایند. این اقدامات شامل پوشیدن لباس‌های محافظتی، ماسک و دستکش می‌باشد. همچنین در محل‌های شغلی باید تهویه مناسب صورت بگیرد.

منبع:

NIEHS (National Institute of Environmental Health Sciences). 2011.
Styrene.

