



ترجمه، جمله رونقی

استامینوفن باعث مسمومیت می شود!

استامینوفن یکی از متداول ترین مسکن هاست که به عنوان جزیی فعال در داروهایی هم چون تایلنول^۱ وجود دارد. بنابه پژوهش های مؤسسه ی جغرافیا در ایالات متحده، استامینوفن در تصفیه خانه های فاضلاب ها در جریان واکنش کلردار شدن قرار می گیرد و به ترکیب هایی سمی تبدیل می شود. این واکنش اکسایشی می تواند به تولید فراورده های جانبی نگران کننده ای بینجامد.

بنابه بررسی های بنیاد USGS^۲، استامینوفن که با نام پاراستامول^۳ نیز مشهور است، یکی از معمول ترین مواد موجود در آب های جاری در ایالات متحده است. در جریان کلرزنی آب که روشی متداول برای گندزدایی آب آشامیدنی و فاضلاب هاست، استامینوفن موجود در فاضلاب با هیپوکلریت ترکیب شده، فراورده های گوناگونی تولید می کند. در میان این فراورده ها دو ترکیب سمی وجود دارد که به این قرارند:

N-استیل-p-بنزوکینون ایمین (NAPQI) و ۱، ۴-بنزوکینون.

گزارش های ارایه شده از سوی بنیاد ملی استانداردها و فناوری ایالات متحده، نشان می دهد که پس از گذشت ۱ ساعت از مصرف ۴ میلی گرم در لیتر کلر، فراورده های یاد شده به ترتیب شامل ۲۵٪ و ۱/۵٪ استامینوفن بودند. این در حالی است که معمولاً ۱۰-۲ میلی گرم کلر به مدت ۵ دقیقه تا ۱ ساعت برای گندزدایی آب استفاده می شود. بنابه این گزارش ها، NAPQI ماده ای سمی برای کبد است که در زمان مصرف استامینوفن در این بخش از بدن تشکیل می شود. اگر استامینوفن بیش از اندازه مصرف شود، تشکیل این ماده ی سمی در کبد می تواند به مرگ بینجامد. ۱، ۴-بنزوکینون نیز فراورده ی واکنش آبکافت NAPQI است. این ترکیب که از مشتق های بنزن است به نظر می رسد در ایجاد مسمومیت در جنین و جهش در آن مؤثر باشد.

دیوید سدلاک^۴ از بخش مهندسی محیط زیست دانشگاه برکلی بر این باور است که این نوع ترکیب ها ممکن است در شیوه های دیگر گندزدایی آب، مانند اوزون دار کردن نیز تشکیل شوند. به هر حال، این پژوهش ها به گفته ی مایکل داد^۵ از بنیاد دولتی فناوری و علوم دریایی سوییس، بهانه ی خوبی است برای آن که سرنوشت آلاینده هایی که به علت وجود ترکیب های شیمیایی در تصفیه خانه های آب و فاضلاب به وجود می آیند، مورد بررسی قرار گیرد.



1. Tylenol
2. United State Geological Survey
3. Paracetamol
4. Sedlak, D.
5. Dodd, M.



Schaefer, A. "Acetaminophen forms toxics during chlorination", *Environmental Science & Technology*, 2006, January 15.



چرا شیر سفید است؟

پروتئین شیر، کازئین نام دارد. شیر پروتئین دار غنی از کلسیم، سفیدرنگ است. پس آیا باید نتیجه گرفت که وجود کازئین یا کلسیم در شیر منجر به سفید بودن آن شده است؟ واقعیت این است: نه، چنین نیست!

کازئین شیر، در آب یا در چربی شیر - که حالت امولسیون دارد - محلول است و در هر دو حال بی رنگ و شفاف است. سفید بودن شیر نشان می دهد که جذب هیچ بخشی از نور سفید توسط آن صورت نمی گیرد و بنابراین شفاف است. دیدن هر رنگی برای یک ماده، از جذب بخش هایی از نور سفید و عبور بخشی از آن از ماده، نتیجه می شود. پس اگر ماده ای به رنگ سفید است، هیچ جزئی از نور سفید توسط آن ماده جذب نمی شود. در عمل، رنگدانه های سفید تیتانیم دی اکسید که به صورت ذره های کلوییدی در شیر پراکنده شده اند مسؤوول سفید بودن رنگ شیر هستند. تقریباً همیشه، رنگ سفید در یک ماده، نتیجه ی پراکنده شدن نور توسط ذره های با ابعاد کلوییدی در آن ماده است.



* معلم شیمی ناحیه ی ۱ کرج



Calvert, B. "why is milk white?" , Royal Crest Dairy, June 16, 2003.