

تجيب صفحة الحقائق هذه عن أكثر الأسئلة الصحية شيوعًا (FAQs) عن البورون. لمزيد من المعلومات، اتصل بمركز معلومات مركز التحكم في الأمراض والوقاية منها (CDC) على هاتف رقم 1-800-232-4636. صفحة الحقائق هذه هي واحدة من سلسلة من الملخصات المتعلقة بالمواد الخطرة وتأثيراتها على الصحة. من المهم بالنسبة لك أن تستوعب هذه المعلومات لأن مادة كهذه قد تصيبك بضرر. آثار التعرض لأي مادة خطيرة تعتمد على الجرعة، وفترة التعرض، وكيفية، وسمائك وعاداتك الشخصية، وما إذا كانت هناك مواد كيميائية أخرى موجودة أم لا.

نقاط هامة: يحدث التعرض لعنصر البورون في موقع العمل أو نتيجة استخدام بعض المنتجات الاستهلاكية. يحدث استنشاق نسب متوسطة من البورون تهبًا في الأنف، والحلق، والعينين. كذلك يمكن - عن طريق تناول كميات كبيرة من البورون - أن تحدث أضرار للخصيتين، والأمعاء، والكبد، والكلية، والمخ. يوجد البورون في 164 موقعًا على الأقل من أصل 1689 موقعًا تضمهم قائمة الأولويات الوطنية (NPL) التي حددتها وكالة حماية البيئة (EPA).

ما المقصود بالبورون؟

البورون هو مركب طبيعي النشأة. وغالبًا ما يوجد مختلطًا مع مواد أخرى مشكلةً معًا مركبات يُطلق عليها اسم "البورات". تشمل مركبات البورات الشائعة حمض البوريك وأملاح البورات وأكسيد البورون.

تُستخدم البورات في أغلب الأحيان في صناعة الزجاج. كما تُستخدم أيضًا كمعوقات للحرائق، وفي صناعات دباغة الجلود، ومستحضرات التجميل، وفي مواد التصوير الفوتوغرافي، والصابون، والمنظفات، وصناعة الوقود عالي الطاقة. بعض مبيدات الحشرات يتم استخدامها للقضاء على الصراصير، كما تشمل بعض المواد الحافظة للخشب على البورات.

ماذا يحدث للبورات عند دخولها للبيئة؟

- يتسرب البورون إلى البيئة من مصادر طبيعية، مثل المحيطات، والبراكين، والمجري المائية الجيوحرارية.
- كذلك يتسرب البورون من المصانع التي تستخدمه.
- لا يمكن إفناء البورون المتاح في البيئة. بل يمكن فقط أن يغير شكله أو يصبح مرتبطًا بالذرات الموجودة في التربة والثفالة والماء أو منفصلًا عنها.

كيف قد أتعرض للبورون؟

- يمكنك أن تتعرض للبورون من خلال الطعام، ونخص الخضروات والفواكه في المقام الأول.
- والبورون واسع الانتشار في المياه السطحية والمياه الجوفية.
- ومع ذلك، من غير المحتمل أن يتعرض عامة الناس للبورون عبر الهواء الملوث به.

- عبر العمل في مصانع تعدين البورق وتكريره، وفي المواقع التي يتم فيها تصنيع حمض البوريك.
- عن طريق استخدام المنتجات الاستهلاكية التي تشمل عليه، مثل مستحضرات التجميل ومنتجات غسيل الملابس.

كيف يمكن أن يؤثر البورون على صحتي؟

اشتكى الأشخاص الذين يعملون في مواقع عمل مليئة بالغبار حيث يتم استخراج البورات ومعالجتها من معاناتهم من تهيج في الأنف، والحلق، والعينين. لا يستمر التهيج لفترات طويلة بعد مغادرة المنطقة المليئة بالغبار.

يمكن أن يؤثر التعرض لكميات كبيرة من البورون (حوالي 30 جم من حمض البوريك) على مدى فترات زمنية قصيرة على البطن، والأمعاء، والكبد، والكلية، والمخ، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى الوفاة في النهاية.

تشير الدراسات التي أجريت على الحيوانات أن الأعضاء التناسلية للذكور، خاصة الخصيتين، تتأثر بذلك إذا تم تناول كميات كبيرة من البورون لفترات قصيرة أو طويلة من الزمن. والجرعات التي تسبب هذه التأثيرات في الحيوانات أعلى بـ 1800 ضعف من متوسط مقدار البورون الذي يتناوله البالغون يوميًا في المتوسط من بين سكان الولايات المتحدة.

ما مدى احتمالية تسبب البورون في الإصابة بالسرطان؟

لم تصنف وزارة الصحة والخدمات الإنسانية ولا الوكالة الدولية لأبحاث السرطان ولا وكالة حماية البيئة البورون باعتباره يمثل أحد مسببات الإصابة بالسرطان للإنسان.

لم تجد أي دراسة أجريت على الحيوانات أي دليل على الإصابة بالسرطان بعد التعرض لفترة طويلة لحمض البوريك في الطعام. لكن الدراسات التي أجريت على البشر منعقدة تمامًا.

رقم CAS 7440-42-8

هل هناك اختبار طبي ما لتحديد ما إذا كنت قد تعرضت لعنصر البورون أم لا؟

يمكن فحص كل من الدم والبول لتحديد ما إذا كان التعرض المفرط للبورون قد حدث أم لا.

يمكن لهذه الاختبارات أن توضح تعرضك من عدمه لعنصر البورون، لكنها لا تتنبأ بنوع التأثيرات الصحية التي قد تحدث.

هل قدمت الحكومة الفيدرالية توصيات لحماية صحة الأفراد؟

قررت وكالة حماية البيئة (EPA) أن التعرض لعنصر البورون في مياه الشرب عند تركيزات تبلغ 4 أجزاء من مليون جزء لمدة يوم واحد (1) أو 0.9 جزء من مليون جزء لمدة 10 أيام لن يتسبب - حسب ما هو متوقع - في حدوث أي من التأثيرات الضارة للطفل.

وقد قررت وكالة حماية البيئة (EPA) أن التعرض طوال فترة الحياة لمقدار جزء واحد (1) من مليون جزء من البورون لن يتسبب - حسب ما هو متوقع - في حدوث أي من التأثيرات الضارة.

قيدت إدارة الصحة والسلامة المهنية (OSHA) معدل تعرض العمال لأكسيد البورون في الهواء إلى 15 ملغم/م³ في المتوسط ليوم العمل الذي يستمر 8 ساعات، بإجمالي 40 ساعة أسبوعياً.

المراجع

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2007. Toxicological Profile for Boron (Draft for Public Comment). Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

كيف يمكن أن يؤثر البورون على أطفالنا؟

من المرجح أن تكون تأثيرات هذه المادة على الأطفال مشابهة لتأثيراتها الصحية على البالغين. لكننا لا نعلم على وجه الدقة ما إذا كان الأطفال يختلفون في درجة حساسيتهم للإصابة بتأثيرات البورون أم لا.

ولا نعلم على وجه اليقين ما إذا كان البورون قادراً على التسبب في حدوث تشوهات خلقية في البشر أم لا. لكن انخفاض وزن المواليد الجدد، وكذلك التشوهات الخلقية، وتأخر النمو كلها أعراض ظهرت في الحيوانات حديثة الولادة التي تعرضت أمهاتها بالتناول الفموي لجرعات مرتفعة من البورون (مثل حمض البوريك) في أثناء فترة الحمل. والجرعات التي تسبب هذه التأثيرات في الحيوانات الحوامل أعلى بـ 800 ضعف من متوسط مقدار البورون الذي تتناوله النسوة البالغات يومياً في المتوسط من بين سكان الولايات المتحدة.

كيف يمكن للعائلات أن تقلل من مخاطر التعرض للبورون؟

- يجب استخدام المبيدات الحشرية التي تحتوي على مركبات البورون طبقاً للتوجيهات الخاصة بها، ويجب الاحتفاظ بها بعيداً عن متناول الأطفال.
- يجب الحرص دائماً على تخزين المواد الكيميائية ذات الاستخدامات المنزلية في عبواتها الأصلية وعليها الملصق الخاص بها بعيداً عن متناول الأطفال لتفادي حالات التسمم العرضية. يُمنع منعاً باتاً تخزين المواد الكيميائية في عبوات جذابة للأطفال لأكلها أو الشرب منها، مثل عبوات الصودا القديمة.
- كذلك يبعد الأطفال الذين يعيشون بالقرب من مواقع النفايات التي تحتوي على البورون ومركباته أكثر احتماليةً للتعرض لنسب أعلى من نسب البورون البيئية الطبيعية عبر استنشاق الغبار الذي يحتوي على البورون، وملامسة التربة، وتناول التربة الملوثة. يجب تشجيع الأطفال على غسل أيديهم لمرات عديدة، خاصة قبل الأكل.

أين يمكنني الحصول على مزيد من المعلومات؟

لمزيد من المعلومات، راسل وكالة المواد السامة وتسجيل الأمراض على العنوان التالي: Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333.

الهاتف: 1-800-232-4636، الفاكس: 770-488-4178.

عنوان الإنترنت لموقع ToxFAQs™ عبر شبكة الإنترنت العالمية هو <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>.

يمكن لوكالة المواد السامة وتسجيل الأمراض (ATSDR) أن تخبرك بمواقع عيادات الصحة المهنية والبيئية. يمكن للمتخصصين أن يتعرفوا على الأمراض الناجمة عن التعرض للمواد الخطرة وتقييمها وعلاجها. يمكنك كذلك الاتصال بإدارة ضبط الجودة الصحية أو البيئية على مستوى المجتمع أو الولاية إذا كانت لديك أي أسئلة أو مخاوف أخرى.