الألومونيوم - ToxFAQs™

رقم CAS 7429-90-5

تجيب صفحة الحقائق هذه عن أكثر الأسئلة الصحية شيوعًا (FAQs) عن الألومونيوم. 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 التعرّض لأي مادة خطرة تعتمد على الجرعة، وفترة التعرض، وكيفيته، وسماتك وعاداتك الشخصية، وما إذا كانت هناك مواد كيميائية أخرى موجودة أم لا.

نقاط هامة: يتعرّض كل إنسان لنسب منخفضة من الألومنيوم عبر الطعام، والهواء، والماء، والتربة. وقد ينتج عن التعرّض لعنصر الألومنيوم مشكلات تنفسية وعصبية. تم العثور على الألومنيوم (في مركبات مختلطة مع عناصر أخرى) في 596 موقعًا على الأقل من أصل 1699 موقعًا تضمهم قائمة الأولويات الوطنية (NPL) التي حددتها وكالة حماية البيئة (EPA).

ما المقصود بالألومنيوم؟

الألومنيوم هو المعدن الأكثر توافرًا في القشرة الأرضية. ودائمًا ما يتم العثور عليه مختلطًا بعناصر أخرى، مثل الأكسجين، والسليكون، والفلورين. يتم الحصول على الألومنيوم، في هيئته المعدنية، من المعادن التي تحتوي على الألومنيوم. يمكن العثور على كميات صغيرة من الألومنيوم ذائبةً في الماء.

يتميز معدن الألومنيوم بخفة وزنه ومظهره الذي يتراوح بين اللونين الفضي والأبيض. ويُستخدم الألومنيوم في صناعة عبوات العصائر، والقدور، والمقلايات، والطائرات، في أجنابها وأسقفها، وفي ورق الألومنيوم. وغالبًا ما يكون الألومنيوم مختلطًا بكميات صغيرة من المعادن الأخرى لتشكيل سبائك الألومنيوم الأكثر قوة ومتانة.

ولمركبات الألومنيوم العديد من الاستخدامات المختلفة، ومنها على سبيل المثال، الاستخدام كأحجار شب في معالجة المياه، وكألومينا في صناعة المواد الكاشطة، وبطانات الأفران. وكذلك توجد في المنتجات الاستهلاكية، مثل مضادات الحموضة، والأدوية القابضة، والأسبيرين المخفف للحموضة، والإضافات الغذائية، ومستحضرات التجميل، ومخففات التعرّق.

ماذا يحدث لعنصر الألومنيوم عند دخوله للبيئة؟

- لا يمكن إفناء الألومنيوم في البيئة، لكنه يغير شكله فحسب.
- في أثناء وجوده في الهواء، يرتبط الألومنيوم بذرات صغيرة يمكن أن تبقى معلقة بالهواء لأيام عديدة.
- وفي أغلب الظروف، ستذوب كمية صغيرة من الألومنيوم في البحيرات، والمجاري المائية، والأنهار.
- ويمكن أن تمتصه بعض النباتات من التربة.
- ولا يتراكم الألومنيوم بدرجة كبيرة في غالبية النباتات أو الحيوانات.

كيف قد أتعرّض لعنصر الألومنيوم؟

- واقعيًا، تحتوي جميع أنواع الطعام، والماء، والهواء، والتربة على بعض الألومنيوم.
- ويأكل الشاب البالغ العادي في الولايات المتحدة حوالي 7 إلى 9 ملليغرامات (ملغم) من الألومنيوم يوميًا عبر الطعام.
- عبر استنشاق نسب مرتفعة من غبار الألومنيوم الموجود في هواء موقع العمل.
- من خلال العيش في مناطق يكون فيها الهواء محملاً بالغبار، وذلك حيث يتم استخراج الألومنيوم ومعالجته ليتحول إلى معدن الألومنيوم، وذلك بالقرب من بعض مواقع النفايات الخطيرة، أو حيث تكون نسبة وجود الألومنيوم مرتفعة طبيعيًا.
- عن طريق تناول المواد التي تحتوي على نسب مرتفعة من الألومنيوم (مثل مضادات الحموضة)، وخاصة عند تناول المنتجات الحمضية أو شربها في الوقت نفسه.
- قد يتعرّض الطفال والبالغون لكميات صغيرة من الألومنيوم من التطعيمات.
- ويدخل القليل للغاية منها إلى الجسم من أواني الطهي.

كيف يمكن أن يؤثر الألومنيوم على صحتي؟

فقط ستدخل إلى مجرى الدم كميات قليلة للغاية من الألومنيوم الذي تستنشقه، أو تتناوله، أو تتلامس معه بجلدك.

وعادةً لا يعتبر التعرّض لعنصر الألومنيوم مضرًا، لكن التعرّض لنسب مرافعة منه يمكن أن يؤثر على الصحة. فالعمال الذين يستنشقون كميات كبيرة من غبار الألومنيوم يمكن أن تصيبهم مشكلات بالرئة، مثل السعال أو تعرض الصدر لأشعة سينية بشكل غير طبيعي. بعض العمال الذين يستنشقون غبار الألومنيوم أو أبخرة الألومنيوم انخفض أداؤهم في بعض الاختبارات التي تقيس وظائف الجهاز العصبي.

Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Health Human Sciences

CS249955-D

الألومنيوم

ويخزن بعض الأشخاص الذين يعانون من أمراض بالكلى الكثير من الألومنيوم في أجسامهم وفي بعض الأحيان يصابون بأمراض في العظم أو المخ قد يكون سببها الكمية المفرطة من الألومنيوم. تظهر بعض الدراسات أن الأشخاص الذين يتعرضون لنسب مرتفعة من الألومنيوم قد يُصابون بمرض الزهايمر، لكن دراسات أخرى لم تنتهِ إلى صحة هذه الفرضية. لا نعلم على وجه اليقين ما إذا كان الألومنيوم يسبب مرض الزهايمر أم لا.

كذلك تظهر الدراسات التي تم إجراؤها على الحيوانات أن الجهاز العصبي هو أحد الأهداف الحساسة للسمّية الناتجة من الألومنيوم. لكن العلامات الواضحة لحدوث ضرر لم تتم ملاحظتها في الحيوانات بعد تعرّضها لجرعات فموية كبيرة من الألومنيوم. ومع ذلك، لم تبلِ الحيوانات بلاءً حسنًا في الاختبارات التي عملت على قياس قوة تحكمها، وعدد مرات تجولهم.

لا نعرف ما إذا كان الألومنيوم سيؤثر على القدرة التناسلية لدى البشر أم لا. فالألومنيوم - فيما يبدو - لا يؤثر على الخصوبة لدى الحيوانات.

ما مدى احتمالية تسبب الألومنيوم في الإصابة بالسرطان؟

لم تقيّم وزارة الصحة والخدمات الإنسانية (DHHS) ولا وكالة حماية البيئة احتمالية كون الألومنيوم أحد مسببات السرطان لدى البشر. ولم يثبت أن الألومنيوم يسبب السرطان في الحيوانات.

كيف يمكن أن يؤثر الألومنيوم على أطفالي؟

أصيب الأطفال الذين يعانون من مشكلات في الكلى، والذين أعطيت لهم أدوية طبية تحتوي على الألومنيوم، بأمراض في العظام. لا يبدو أن الأطفال أكثر حساسية نحو الألومنيوم مقارنة بالبالغين.

لا تتوفر لدينا معلومات عما إذا كان الألومنيوم يتسبب في حدوث تشوهات خلقية لدى البشر أم لا. فلم نلحظ أيّ تشوهات خلقية في الحيوانات. وقد ثبت أن الألومنيوم عندما يكون بكميات كبيرة يصبح ضارًا لأجنّة الحيوانات وصغارها في طور النمو؛ لأنه قادر على التسبب في حدوث تأخيرات في النمو العصبي والهيكلي العظمي.

وقد وُجد الألومنيوم كذلك في لبن الأم، لكن كميات صغيرة فحسب من هذا الألومنيوم ستتسرب إلى جسم الرضيع عبر الرضاعة الطبيعية.

كيف يمكن للعائلات أن تقلل من خطر التعرّض للألومنيوم؟

- نظرًا لشيوع الألومنيوم وانتشاره الواسع في البيئة، لا يمكن للعائلات أن تتجنب التعرّض له.

رقم CAS 7429-90-5

- فقط عليك بتجنب تناول كميات كبيرة من مضادات الحموضة التي تحتوي على الألومنيوم، وكذلك الأسبيرين المخفف للحموضة، كما يتعين تناول هذه الأدوية طبقًا لتوجيهات الطبيب.
- تأكّد من أن جميع الأدوية تتضمن أغطية مقاومة لعبث الأطفال كي لا يتناولوها بالخطأ.

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

كل إنسان يتضمن جسمه كميات صغيرة من الألومنيوم. يمكن قياس معدلات الألومنيوم في الدم، أو العظام، أو البراز، أو البول. يمكن أن نتبين من عمليات قياس معدل الألومنيوم في البول والدم ما إذا كنت قد تعرّضت أم لا لكميات أكبر من المعدلات العادية من الألومنيوم. كذلك يمكن لقياس الألومنيوم في العظام أن يشير إلى التعرّض لنسب مرتفعة، لكن هذا يتطلب اختزاعًا عظميًا.

هل قدمت الحكومة الفيدرالية توصيات لحماية صحة الأفراد؟

أوصت وكالة حماية البيئة بنسبة ثانوية قصوى للتلوث (SMCL) لمحتوى مياه الشرب من الألومنيوم، على أن تتراوح بين 0.05 إلى 0.2 ملليغرام لكل لتر (ملغم/لتر). لا تستند النسبة الثانوية القصوى للتلوث إلى النسب التي تؤثر على البشر أو الحيوانات. بل تستند إلى المذاق، أو الرائحة، أو اللون.

وقد قررت إدارة الصحة والسلامة المهنية (OSHA) حدًا لمعدل تعرّض العمال للألومنيوم في الأتربة ويبلغ 15 ملليغرامًا لكل متر مكعب (ملغم/^{3}) (إجمالي التراب) و5 ملغم/م^3 (الجزء القابل للاستنشاق) من الهواء في يوم العمل الذي يبلغ 8 ساعات، وأسبوع العمل الذي يبلغ 40 ساعة.

قررت إدارة الغذاء والدواء (FDA)، من جهتها، أن الألومنيوم المستخدم كإضافات غذائية ولأغراض دوائية، مثل مضادات الحموضة، آمن بصفة عامة.

المراجع

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2008. Toxicological Profile for Aluminum. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

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 التعرّض 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.