الألدرين والديلدرين - ToxFAQs™

رقم CAS 309-00-2 و60-57-1

تجيب صفحة الحقائق هذه عن أكثر الأسئلة الصحية شيوعًا (FAQs) عن مادتي الألدرين والديلدرين. 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: يحدث التعرّض لمادتي الألدرين والديلدرين في الغالب من تناول الطعام الملوّث، مثل الخضروات ذات الجذور، أو الأسماك، أو المأكولات البحرية. يتراكم كلّ من الألدرين والديلدرين في الجسم بعد سنوات من التعرّض لهما، ويمكن أن يؤثرا على الجهاز العصبي. توجد مادة الألدرين في 207 مواقع على الأقل من أصل 1613 موقعًا تضمهم قائمة الأولويات الوطنية (NPL) التي حددتها وكالة حماية البيئة (EPA). أما الديلدرين، فقد وُجد في 287 موقعًا على الأقل من أصل 1613 موقعًا.

ما المقصود بمادتي الألدرين والديلدرين؟

الألدرين والديلدرين هما عبارة عن مبيدات حشرية ذات بنى كيميائية متشابهة. وسبب تناولهما بالنقاش معًا في صفحة الحقائق هذه هو أن الألدرين يتحلل إلى الديلدرين في الجسم وفي البيئة. والألدرين والديلدرين النقيّان هما عبارة عن مساحيق بيضاء ذات رائحة كيميائية معتدلة. أما المساحيق التجارية الأقل نقاءً، فتتميز بلون أسمر. كلتا المادتين تظهران طبيعيًا في البيئة.

وقد كان كلّ من الألدرين والديلدرين يُستخدمان على نطاق واسع كمبيدات حشرية لمحاصيل مثل الذرة والقطن منذ بداية الخمسينات وحتى عام 1970. ونظرًا للمخاوف المتعلقة بالأضرار التي تلحق بالبيئة والتأثير الضار المحتمل على صحة الإنسان، حظرت وكالة حماية البيئة جميع استخدامات الألدرين والديلدرين في عام 1974، باستثناء استخدامه في القضاء على النمل الأبيض. وفي عام 1987، حظرت وكالة حماية البيئة جميع استخداماتهما.

ماذا يحدث لمادتي الألدرين والديلدرين عند دخولهما في البيئة؟

- يحول ضوء الشمس والبكتيريا الألدرين إلى الديلدرين ولذلك غالبًا ما يوجد الديلدرين وحده في البيئة.
- وهما يعلقان بشدة بالتربة ويتبخران ببطء إلى الهواء.
- يتحلل الديلدرين في كلّ من التربة والماء ببطء شديد.
- تمتص النباتات كلاً من الألدرين والديلدرين من التربة وتقوم بتخزينهما.
- يتحوّل الألدرين سريعًا إلى الديلدرين داخل النباتات والحيوانات.
- يتم تخزين الديلدرين في الدهون، ويخرج من الجسم ببطء شديد.

كيف يمكن أن أتعرّض لمادتي الألدرين أو الديلدرين؟

- الديلدرين موجود في كل مكان من البيئة، لكن بنسب منخفضة للغاية.
- عن طريق تناول طعام مثل الأسماك والمحار المستخرج من البحيرات أو المجاري المائية الملوّثة بأيّ من المادتين الكيميائيتين، أو تناول الأغذية الملوّثة مثل الخضروات ذات الجذور، أو منتجات الألبان، أو اللحوم.
- قد يشتمل كلّ من الهواء والمياه السطحية والتربة الواقعة بالقرب من مواقع النفايات على نسب عالية منهما.
- عن طريق العيش في المنازل التي تمت معالجتها ذات مرة بمادة الألدرين أو الديلدرين لمحاربة النمل الأبيض.

كيف يمكن أن يؤثر كلّ من الألدرين والديلدرين على صحتي؟

عانى الأشخاص الذين تناولوا عمدًا أو بالخطأ كميات كبيرة من الألدرين أو الديلدرين تشنجات عنيفة، وبعضهم فقد حياته. وقد تظهر التأثيرات الصحية بعد فترة أطول من التعرّض لكميات أقل حجمًا نظرًا لأن هذه المواد الكيميائية تتراكم داخل الجسم.

بعض العمال الذين تعرّضوا لنسب متوسطة منهما في الهواء لفترة طويلة عانوا من الصداع، والدوخة، وحدة الطبع، والقيء، والحركات العضلية غير الإرادية. وسرعان ما استرد العمال الذين ابتعدوا عن مصدر التعرّض عافيتهم من أغلب هذه التأثيرات.

كذلك عانت الحيوانات التي تعرّضت لكميات كبيرة من الألدرين أو الديلدرين لتأثيراتهما على الجهاز العصبي. في الحيوانات، أثر التعرّض الفموي لنسب منخفضة منهما لفترة زمنية طويلة على الكبد، كما قلص من قدرتها على مقاومة الأمراض. لا نعرف على وجه الدقة ما إذا كان الألدرين أو الديلدرين يؤثران على قدرة البشر على مقاومة المرض أم لا.

وقد أتاحت الدراسات التي أجريت على الحيوانات نتائج متضاربة بشأن ما إذا كان الألدرين والديلدرين يؤثران على القدرة التناسلية في ذكور الحيوانات أم لا، وما إذا كانت هاتان المادتان الكيميائيتان يضران بالحيوان المنوي أم لا. ولا نعلم كذلك ما إذا كان الألدرين أو الديلدرين يؤثران على القدرة التناسلية عند الإنسان أم لا.

ATSDR
Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Health Human Sciences
CS249955-C

الألدرين والديلدرين

رقم CAS 309-00-2 و60-57-1

ما مدى احتمالية تسبب الألدرين والديلدرين في الإصابة بالسرطان؟

لا يوجد دليل حاسم على أن أيًا من الألدرين أو الديلدرين يتسببان في إصابة الإنسان بالسرطان. لكن ثبت بالدليل أن الألدرين والديلدرين يتسببان في إصابة الفئران بسرطان الكبد. كما قررت الوكالة الدولية لأبحاث السرطان (IARC) أن مادتي الألدرين والديلدرين لا يمكن تصنيفهما كمواد مسببة للسرطان لدى البشر. فيما قررت وكالة حماية البيئة أن كلاً من الألدرين والديلدرين هما مسببات محتملة للسرطان.

كيف يمكن أن يؤثر كلّ من الألدرين والديلدرين على الأطفال؟

يمكن أن يتعرّض الأطفال لمادتي الألدرين والديلدرين بالطريقة نفسها التي يتعرّض لها البالغون. فلا تُعرف مسارات تعرّض معروفة تخص الأطفال دون غيرهم. وقد عانى الأطفال الذين ابتلعوا كميات من الألدرين أو الديلدرين على نحو يزيد عن تلك الكميات الموجودة في البيئة من تشنجات عنيفة، وبعضهم توُفي، وهو نفسه ما حدث للبالغين. ومع ذلك، لا نعرف ما إذا كان الأطفال أكثر حساسية أم لا من البالغين نحو تأثيرات كلٍّ من الألدرين أو الديلدرين.

ولا نعرف على وجه الدقة ما إذا كان الألدرين أو الديلدرين يتسببان في حدوث تشوهات خلقية للإنسان أم لا. وقد أنجبت الحيوانات الحوامل التي تناولت الألدرين أو الديلدرين بعض الأطفال الذين يعانون من انخفاض وزنهم عند الولادة، وبعضهم عانى من تغيرات في الهيكل العظمي. وقد وُجد الديلدرين في لبن الأم البشرية، ولذلك، يمكن أن يتسرب إلى الأطفال الرضّع.

كيف يمكن أن تحدّ العائلات من مخاطر التعرّض لكلّ من الألدرين والديلدرين؟

- ونظرًا لأن الألدرين والديلدرين لم يعودا قيد التصنيع أو الاستخدام، فإن التعرّض لهذه المركبات لن يحدث إلا عبر الاستخدام فيما مضى.
- ونظرًا لأن الألدرين والديلدرين كانا يتم استخدامهما في دهان الدور السفلي في بعض المنازل للحماية من النمل الأبيض، فعلى العائلات، قبل أن تُقدِم على شراء منزل، أن تتحقق من نوعية المبيدات الحشرية التي تم استخدامها داخل المنزل، إن وُجدت.

هل هناك اختبار طبي ما يظهر ما إذا كنت قد تعرضت لمادتي الألدرين والديلدرين أم لا؟

هناك بالفعل اختبارات معملية يمكن من خلالها قياس نسبة الألدرين والديلدرين في دمك، وبولك، وأنسجة جسمك. ولأن الألدرين يتحوّل إلى الديلدرين سريعًا إلى حدٍ ما داخل جسمك، فإن هذا الاختبار يجب إجراؤه بعد وقت قصير من التعرّض للألدرين. ونظرًا لأن الديلدرين يمكن أن يظل في جسمك لشهور، فإن قياسات الديلدرين يمكن إجراؤها بعد فترة أطول من لحظة التعرّض لأيّ من الألدرين أو الديلدرين. لا تخبرك الاختبارات بما إذا كانت هناك تأثيرات صحية ضارة قد وقعت لك أم لا. وهذه الاختبارات غير متاحة بشكل منتظم في عيادة الطبيب؛ لأنها تتطلب معدات خاصة.

هل قدمت الحكومة الفيدرالية توصيات لحماية صحة الأفراد؟

تقيّد وكالة حماية البيئة كمية الألدرين والديلدرين التي يمكن أن توجد في مياه الشرب إلى 0.001 و0.002 ملليغرام في اللتر (ملغم/لتر) من الماء، على التوالي، للحماية من التأثيرات الصحية الأخرى بخلاف السرطان. وقد قررت وكالة حماية البيئة أن تركيز كلٍّ من الألدرين والديلدرين الذي يبلغ 0.0002 ملغم/لتر في مياه الشرب يقلص الخطر الدائم للإصابة بالسرطان نتيجة التعرّض لكل مركّب إلى نسبة 1 في 10000.

حددت إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) المعدل الأقصى البالغ 0.25 ملليغرام من الألدرين والديلدرين لكل متر مكعب من الهواء (0.25 ملغم/م^3 داخل موقع العمل في أثناء نوبة العمل التي تستمر 8 ساعات، أو 40 ساعة أسبوعيًا. كذلك ذكر المعهد الدولي للسلامة والصحة المهنية (NIOSH) بأن الحد الموصى به لكلّ من المركبين هو 0.25 ملغم/م^3 لفترة تصل إلى 10 ساعات عمل يوميًا، أو 40 ساعة عمل أسبوعيًا.

إدارة الغذاء والدواء (FDA) اللوائح المنظّمة لنسب بقايا الألدرين والديلدرين في الأغذية غير الناضجة. والنطاق المسموح به هو 0 إلى 0.1 جزء من المليون، وذلك استنادًا إلى نوع المنتج الغذائي.

المراجع

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2002. Toxicological Profile for Aldrin/Dieldrin. 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.