

مواد DDT، وDDE، وDDD - ToxFAQs™

رقم CAS 50-29-3، و72-54-8، و72-55-9

تجيب صفحة الحقائق هذه عن أكثر الأسئلة الصحية شيوعاً (FAQs) عن مواد DDT، وDDE، وDDD. 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، وسماتك وعاداتك الشخصية، وما إذا كانت هناك مواد كيميائية أخرى موجودة أم لا.

نقاط هامة: يحدث التعرض لمواد DDT، وDDE، وDDD غالباً نتيجة تناول الأطعمة التي تحتوي على كميات صغيرة من هذه المركبات خاصة اللحوم، والأسماك، والدجاج. بمقدور النسب المرتفعة من مادة DDT أن تؤثر على الجهاز العصبي مسببة حالة من الاهتياج والارتعاش والنوبات المرضية. بالنسبة للنساء، يمكن أن تقلل مادة DDE من فترة الرضاعة الطبيعية وتزيد من فرصة إنجاب طفل مبتسر. توجد مواد DDT، وDDE، وDDD في 442 موقعاً على الأقل من أصل 1613 موقعاً تضمهم قائمة الأولويات الوطنية (NPL) التي حددها وكالة حماية البيئة (EPA).

كيف يمكن أن أتعرض لمواد DDT، وDDE، وDDD؟

- عن طريق تناول الأغذية الملوثة، مثل الخضروات الورقية والجزرية، واللحوم الدسمة، والأسماك، والدجاج، لكن النسب تكون منخفضة للغاية.
- عن طريق تناول الأغذية الملوثة المستوردة من دول لا تزال تسمح باستخدام مادة DDT في القضاء على الحشرات.
- عن طريق استنشاق الهواء الملوّث أو شرب الماء الملوّث بالقرب من مواقع النفايات ومقالب القمامة التي قد تحتوي على نسب أعلى من هذه المواد الكيميائية.
- الأطفال الرضّع الذين تغذوا على لبن الأم من أمهات تعرّضن لها.
- عن طريق استنشاق أو بلع ذرات التربة بالقرب من مواقع النفايات أو مقالب القمامة التي تحتوي على هذه المواد الكيميائية.

كيف يمكن أن تؤثر مواد DDT، وDDE، وDDD على صحتي؟

تؤثر مادة DDT على الجهاز العصبي. أصبح الأشخاص الذين ابتلعوا بدون قصد كميات كبيرة من مادة DDT أكثر اهتياجاً، وأصيبوا بارتعاشات ونوبات مرضية. هذه التأثيرات تتلاشى بعد انتهاء التعرض. لم تتم ملاحظة أي تأثيرات لدى الأشخاص الذين يتناولون جرعات يومية محدودة من مادة DDT على هيئة كبسولات لمدة 18 شهراً. أظهرت دراسة أجريت على البشر أن النساء اللاتي كان لبن الأم لديهن يحتوي على كميات كبيرة من شكل معين من مادة DDE عجزن عن إرضاع أطفالهن للفترة نفسها التي عجزت خلالها نظيراتهن ممن كان لبن الأم لديهن يحتوي على كميات قليلة من هذه المادة. دراسة أخرى أجريت على البشر أظهرت أن النساء اللاتي يحتوي الدم لديهن على كميات كبيرة من مادة DDE كان هناك احتمال أكبر لإنجابهن أطفالاً مبتسرين. أثر التعرض قصير المدى لكميات كبيرة من مادة DDT على الجهاز العصبي في الحيوانات، بينما أثر التعرض طويل المدى لكميات أقل منها على الكبد. كذلك قد يكون للتعرض الفموي قصير المدى لكميات صغيرة من مادة DDT أو لنواتج تحللها تأثيرات ضارة على القدرة التناسلية.

ما المقصود بمواد DDT، وDDE، وDDD؟

مادة DDT (وهو اختصار لكلمة "ثنائي الكلور ثنائي الفينيل ثلاثي كلور الإيثيل") هي مبيد حشري كان فيما سبق مستخدماً على نطاق واسع للقضاء على الحشرات الزراعية، وكذلك الحشرات الحاملة للأمراض، مثل المالاريا. مادة DDT هي مادة صلبة بلورية بيضاء اللون ليس لها مذاق ولا رائحة. تم حظر استخدامها في الولايات المتحدة خلال العام 1972؛ نظراً لما تسببه من أضرار للحياة البرية، لكنها لا تزال قيد الاستخدام في بعض البلدان.

مادة DDE (ثنائي الكلور ثنائي الفينيل ثنائي كلورو الإيثيل) وكذلك مادة DDD (ثنائي الكلور ثنائي الفينيل ثنائي كلورو الإيثان) هما مادتان كيميائيتان شبيهتان لمادة DDT وتلوثان مستحضرات مادة DDT التجارية. لا يوجد لمادة DDE أي استعمال تجاري. كذلك كانت مادة DDD فيما مضى تُستخدم للقضاء على الحشرات المؤذية، لكن تم حظر استخدامها كذلك. أحد أشكال مادة DDD كان في وقت سابق يُستخدم في المجال الطبي لعلاج سرطان الغدة الكظرية.

ماذا يحدث لمواد DDT، وDDE، وDDD عند دخولها في البيئة؟

- دخلت مادة DDT إلى البيئة عندما تم استخدامها مبيداً للحشرات، ولا تزال تدخل البيئة بسبب استخدامها حالياً في بلدان أخرى.
- أما مادة DDE، فتدخل إلى البيئة كنتاج لتلوث مادة DDT أو تحللها، وكذلك تدخل مادة DDD إلى البيئة كنتاج لتحلل مادة DDT.
- تتحلل مواد DDT، وDDE، وDDD الموجودة في الهواء بفعل ضوء الشمس. ويتحلل نصف محتوى الهواء منها في غضون يومين (2).
- وهي تعلق بقوة بالتربة، وتتحلل غالبية مادة DDT في التربة ببطء لتتحول إلى مادة DDE ومادة DDD بفعل الكائنات المجهرية، نصف مادة DDT في التربة ستتحلل في غضون عامين (2) إلى 15 عاماً، ويعتمد ذلك على نوع التربة.
- ولن ينفذ عبر التربة وصولاً إلى المياه الجوفية سوى كمية قليلة منها، مع ملاحظة أنها غير قابلة للذوبان بسهولة في الماء.
- تتراكم مادة DDT، خاصة مادة DDE، في النباتات والأنسجة الدهنية للأسماك، والطيور، والنباتات الأخرى.

مواد DDT، وDDE، وDDD - ToxFAQs™

رقم CAS 50-29-3، و72-54-8، و72-55-9

كيف يمكن للعائلات أن تحُد من خطر التعرّض لمادة DDT، ومادة DDE، ومادة DDD؟

- ستعَرّض غالبية العائلات لمادة DDT عن طريق تناول الطعام أو شرب السوائل الملوّثة بكميات صغيرة من مادة DDT.
- يقلل الطهي من كمية مادة DDT في الأسماك.
- وسيقتضي غسل الفواكه والخضروات على غالبية كمية مادة DDT الموجودة على سطحها.
- اتبع البيانات التحذيرية الصحية التي تنشر الوعي بشأن استهلاك السمك وحيوانات البرية التي يتم صيدها في مناطق ملوثة.

هل هناك اختبار طبي ما يظهر ما إذا كنت قد تعرّضت لمواد DDT، وDDE، وDDD أم لا؟

يمكن من خلال الاختبارات المعملية اكتشاف نسب مواد DDT، وDDE، وDDD في الدم والبول، والسائل المنوي، وفي لبن الأم. هذه الاختبارات قد تظهر تعرّضًا محدودًا، أو متوسطًا، أو مكثفًا لهذه المركبات، لكنها لا تحدد الكمية المضبوطة التي تعرّضت لها، أو ما إذا كنت ستعاني تأثيرات عكسية أم لا. وهذه الاختبارات غير متاحة بشكل منتظم في عيادة الطبيب؛ لأنها تتطلب معدات خاصة.

هل قدمت الحكومة الفيدرالية توصيات لحماية صحة الأفراد؟

عيّنت إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) حدًا للتعرّض يبلغ مقداره 1 ملليغرام من مادة DDT لكل متر مكعب (1 ملغم/م³) من الهواء في موقع العمل على مدار نوبة العمل التي تستمر 8 ساعات يوميًا، و40 ساعة في أسبوع العمل. كما عيّنت إدارة الغذاء والدواء (FDA) حدودًا لمحتوى الطعام من مواد DDT، وDDE، وDDD، على أن تتخذ الوكالة إجراءات قانونية لسحب المنتجات من الأسواق إذا بلغت هذه الحدود أو تخطتها.

المراجع

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2002. Toxicological Profile for DDT/DDE/DDD (Update). Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

ما مدى احتمالية تسبب مواد DDT، وDDE، وDDD في الإصابة بالسرطان؟

لم تظهر الدراسات التي أجريت على العمال الذين تعرّضوا لمادة DDT أي زيادات في الإصابة بالسرطان. بينما أظهرت الدراسات التي أجريت على الحيوانات التي تم إعطاؤها مادة DDT مع الطعام أن المادة المذكورة يمكنها التسبب في الإصابة بسرطان الكبد.

قررت وزارة الصحة والخدمات الإنسانية (DHHS) أن مادة DDT قد يُتوقع منها لأسباب وجيهة أن تكون سببًا للإصابة بالسرطان لدى البشر.

كذلك قررت الوكالة الدولية لأبحاث السرطان (IARC) أن مادة DDT قد تكون مادةً مسببةً لظهور السرطان لدى البشر. فيما قررت وكالة حماية البيئة أن مواد DDT، وDDE، وDDD هي مسببات محتملة للسرطان لدى البشر.

كيف يمكن أن تؤثر مواد DDT، وDDE، وDDD على الأطفال؟

لا توجد دراسات بشأن التأثيرات الصحية على الأطفال الذين تعرّضوا لمادة DDT، أو مادة DDE، أو مادة DDD. ويمكننا أن نفترض أن الأطفال الذين تعرّضوا لكميات كبيرة من مادة DDT سيتعرضون لتأثيرات صحية مشابهة لتلك التأثيرات التي لوحظت على البالغين. ومع ذلك، لا نعلم ما إذا كانت حساسية الأطفال نحو هذه المواد تختلف عن حساسية البالغين أم لا.

ليس بين أيدينا دليل يثبت أن مادة DDT، أو مادة DDE، أو مادة DDD تسبب تشوهات خلقية لدى الأشخاص أم لا. وقد أظهرت دراسة أن الأولاد في سن المراهقة ممن كان الدم الخاص بهم يحتوي على كميات أكبر من مادة DDE في الدم أثناء فترة الحمل يميزون بأنهم أطول من نظرائهم الذين كانت لدى أمهاتهم نسب أقل من مادة DDE. مع ذلك، خلّصت دراسة أخرى إلى نتائج متناقضة في الفتيات في سن ما قبل المراهقة. لا يزال السبب في اختلاف النتائج بين هاتين الدراستين غير معروف.

كما أظهرت الدراسات التي أجريت على الفئران أن مادة DDT ومادة DDE قادرتان على محاكاة عمل الهرمونات الطبيعية؛ وبهذا يؤثران على نمو الجهازين التناسلي والعصبي. وقد تأخر الوصول لسن البلوغ لدى الفئران الذكور الذين أعطيت لهم كميات كبيرة من مادة DDE عندما كانوا في سن مبكرة. وهناك احتمالية لحدوث هذا الأمر لدى البشر.

أظهرت دراسة أجريت على الفئران أن التعرّض لمادة DDT في أثناء الأسابيع الأولى من الحياة قد يتسبب في الإصابة بمشكلات عصبية سلوكية في وقت متأخر منها.

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.