

مقدّمة عن Per- and Polyfluoroalkyl Substances (مواد البيرفلورو ألكيل والبولي فلورو ألكيل- PFAS)

Per- and Polyfluoroalkyl Substances (مواد البيرفلورو ألكيل والبولي فلورو ألكيل التي تُعرف باسمها المختصر PFAS) هي مجموعة من المواد الكيميائية التي يتم استخدامها على نطاق واسع ومن المُحتمل أن تكون ضارة بالصحة. ونظراً لاستخدام مواد PFAS الكيميائية في كثير من الأحيان، فقد تمّ العثور عليها في العديد من الأماكن في البيئة. توصي Michigan Department of Health and Human Services (MDHHS) الجميع في ميشيغان بتقليل تعرّضهم لجميع مواد PFAS الكيميائية عندما وأينما كان ذلك مُمكناً.

تُستخدم مواد PFAS الكيميائية في مجموعة متنوّعة من الطرق.

يتمّ استخدام مواد PFAS الكيميائية لمكافحة الحرائق وصدّ الزيوت والبُقع والشحوم والماء. لقد تمّ استخدامها في الصناعات التحويليّة والمنتجات التجاريّة منذ أربعينيات القرن العشرين وما زالت تُستخدم في صنع بعض رغوّة مياه مكافحة الحرائق، والطلاء المعدني، والسجاد، والملابس المقاومة للماء، والمفروشات، والورق لتغليف الطعام، ومنتجات العناية الشخصية.

عندما يتمّ إنشاء وتصنيع أو استخدام المنتجات التي تحتوي على مواد PFAS الكيميائية، يمكن إطلاق مواد PFAS الكيميائية في البيئة، بما في ذلك تسربها إلى مصادر مياه الشرب. على الرغم من أن بعض مواد PFAS الكيميائية، مثل PFOA و PFOS لم تعد تُصنع في الولايات المتحدة، إلا أن البعض الآخر لا يزال يُستخدم على نطاق واسع في بعض المنتجات الاستهلاكية والبيئات الصناعية.



تمّ العثور على مستويات عالية من مواد PFAS الكيميائية في مواقع معيّنة.

بعض مواد PFAS الكيميائية عبارة عن مواد كيميائية ثابتة، وهذا يعني أنها لا تتحلّل بسهولة في البيئة. كما إن مواد PFAS الكيميائية تتحرّك بسهولة حول البيئة في الماء وبين المواد الأخرى. إنها في كلّ مكان تقريباً. وفي ميشيغان، تُبيّن البيانات الحاليّة أنّ المطارات، والقواعد العسكريّة، ومنشآت التصنيع، ومدافن النفايات تحتوي على بعض أعلى مستويات مواد PFAS الكيميائية.

المطارات والقواعد العسكريّة. تُستخدم مواد PFAS الكيميائية في بعض رغوّة مياه مكافحة الحرائق. وغالباً ما تكون مياه الشرب الملوّثة بمواد PFAS الكيميائية المتواجدة بالقرب من المطارات والقواعد العسكريّة مرتبطة باستخدام رغوّة مياه مكافحة الحرائق.



منشآت التصنيع والصناعات التحويلية. يمكن أن تتسرّب مواد PFAS الكيميائية المُستخدمة في تصنيع المنتجات إلى مياه البحيرات والأنهار أثناء عمليات الإنتاج أو كنفائات سائلة في مياه الصرف الصحي. يمكن أن تتواجد مواد PFAS الكيميائية في النفايات الصناعية والتي يمكن أن تتسرّب إلى التربة ومصادر إمدادات مياه الشرب.



مدافن النفايات غير المُبطّنة. تُستخدم مواد PFAS الكيميائية في العديد من المنتجات الاستهلاكيّة المختلفة التي ينتهي بها الأمر في مدافن النفايات. يمكن أن تتسرّب مواد PFAS الكيميائية المتواجدة في مدافن النفايات غير المُبطّنة من التربة إلى مصادر إمدادات مياه الشرب.



الأراضي الزراعيّة. الأراضي الزراعيّة التي يتمّ معالجتها بالمواد الصلبة الحيويّة (المنتجات الثانوية لمعالجة مياه الصرف الصحي) كسماد هي منطقة أخرى حيث يمكن العثور على مستويات عالية من مواد PFAS الكيميائية وتتسرّب إلى مصادر مياه الشرب.



قد يؤدي التعرض الطويل الأمد لمواد PFAS الكيميائية إلى آثار صحية سلبية.

يمكن لبعض مواد PFAS الكيميائية أن تبقى في أجسامنا لسنوات عديدة. في الواقع، فإنها تتراكم بيولوجياً، وهذا يعني أنها تتراكم في أجسامنا مع مرور الوقت. توصلت بعض الدراسات التي أجريت على البشر إلى أن التعرض لمواد PFAS الكيميائية قد يكون مرتبطاً بالآثار الصحية السلبية التالية:

- ارتفاع ضغط الدم أو مُقدمات الانسمام الحملي (Pre-eclampsia)
- تلف الكبد.
- عند الحوامل.
- ارتفاع نسبة الكوليسترول، وخاصة مجموع الكوليسترول الكلي والكوليسترول الضار (LDL).
- مرض الغدة الدرقية.
- انخفاض استجابة الجهاز المناعي للقاحات عند الاطفال.
- انخفاض الخصوبة.
- انخفاض طفيف في وزن الطفل عند الولادة.
- الإصابة بأنواع معينة من السرطان، لاسيما سرطان الكلى وسرطان الخصية (Testicular Cancer).

يمكنكم تقليل تعرّضكم لمواد PFAS الكيميائية.

يمكنكم ابتلاع مواد PFAS الكيميائية عن طريق الخطأ عندما تشربون الماء أو تتناولون طعاماً يحتوي على مواد PFAS الكيميائية، مثل الأسماك من البحيرات الملوثة. كما يمكنكم ابتلاع مواد PFAS الكيميائية إذا لمستم رغوة مياه أو منتجات استهلاكية تحتوي على مواد PFAS الكيميائية ولم تغسلوا أيديكم قبل تناول الطعام أو تضعون أيديكم في فمكم.

شرب مياه ملوثة بمواد PFAS الكيميائية هي من الطرق الرئيسية التي يتعرّض بها الناس لمواد PFAS الكيميائية. إذا كنتم تشعرون بقلق من التعرّض لمواد PFAS الكيميائية في مياه الشرب، فيمكنكم:

- استخدام مُرشح مياه مُعتمد لتقليل مستويات مواد PFAS الكيميائية فيها. لمعرفة المزيد، تفضّلوا زيارة الموقع الإلكتروني eh.Michigan.gov/PFASfilter.
- إذا كان سكنكم يستمدّ مياهه من بئر مياه خاص بكم، فاحرصوا على اختبار وتحليل مياه الشرب التي تشربونها لمعرفة ما إذا كانت مواد PFAS الكيميائية متواجدة فيها. للحصول على مزيد من المعلومات حول اختبار الآبار السكنية الخاصة، تفضّلوا زيارة الموقع الإلكتروني eh.michigan.gov/PFASLabTesting.
- إذا أظهرت نتائج التحاليل وجود مواد PFAS الكيميائية في مياه الشرب التي تشربونها، فعليكم الاتصال هاتفياً بـ MDHHS Environmental Health Hotline (الخط الساخن لقسم الصحة البيئية في MDHHS) على الرقم 800-648-6942 للحصول على مزيد من المعلومات.
- لمعرفة المزيد عن جودة مياه الشرب ومواد PFAS الكيميائية، تفضّلوا زيارة الموقع الإلكتروني Michigan.gov/CareforMiDrinkingWater.



الحيوانات البرية، مثل بعض الأسماك والغزلان، تبين وجود مواد PFAS الكيميائية في أجسامها. يمكن أن يؤدي تناول الحيوانات البرية التي تعرّضت لمواد PFAS الكيميائية إلى تعرّضكم لهذه المواد الكيميائية أيضاً. إذا كنتم تشعرون بقلق بشأن التعرّض لمواد PFAS الكيميائية من تناول الحيوانات البرية، فيمكنكم:

- توسيع معرفتكم عن البحيرات والأنهار والمسطحات المائية الأخرى في ميشيغان حيث يكون تناول الأسماك منها آمناً وسليماً. لمعرفة المزيد، تفضّلوا زيارة الموقع الإلكتروني Michigan.gov/EatSafeFish.
- اتبعوا نصائح MDHHS التحذيرية بشأن عدم تناول لحوم الغزلان والحيوانات البرية المُناحة على الموقع الإلكتروني eh.michigan.gov/PFASWildlife.



ابتلاع رغوة عن طريق الخطأ المتواجدة على سطح المياه والتي تحتوي على مواد PFAS الكيميائية هو طريقة أخرى قد يتعرّض لها الناس لمواد PFAS الكيميائية. لتقليل تعرّضكم لمخاطر الإصابة بها، يمكنكم:

- تجنّب الرغوة على البحيرات والأنهار وأيّ مياه سطحية أخرى.
- الشطف أو الاستحمام بعد ملامسة الرغوة.
- للحصول على مزيد من المعلومات، تفضّلوا زيارة الموقع الإلكتروني eh.michigan.gov/PFASfoamFS.



للحصول على مزيد من المعلومات

للحصول على مزيد من المعلومات عن مواد PFAS الكيميائية، تفضّلوا زيارة Michigan.gov/PFASResponse.

إذا كان لديكم أسئلة حول مواد PFAS الكيميائية وصحتكم، فيمكنكم الاتصال هاتفياً بـ MDHHS Environmental Health Hotline (الخط الساخن لقسم الصحة البيئية في MDHHS) على الرقم 800-648-6942.



لن تميّز Michigan Department of Health and Human Services (MDHHS) ضد أي فرد أو مجموعة على أساس العرق، أو الأصل القومي، أو اللون، أو الجنس، أو الإعاقة، أو الدين، أو العمر، أو الطول، أو الوزن، أو الحالة العائلية، أو الاعتبارات الحزبية، أو المعلومات الوراثية. يشمل التمييز القائم على أساس الجنس، على سبيل المثال لا الحصر، التوجّه الجنسي، والهوية الجنسية، والتعبير الجنساني، والخصائص الجنسية، والحمل.