

Perfil GPL-TOX

Los Químicos Tóxicos no Metálicos y sus Efectos en la Salud

Descripción General

Todos los días nos vemos expuestos a cientos de sustancias químicas tóxicas a través de productos como medicamentos, pesticidas, alimentos empacados, productos del hogar y contaminación ambiental. A medida que nos exponemos más a productos cargados con sustancias químicas y sustancias tóxicas en los alimentos, el aire y el agua, nos enfrentamos a un aumento acelerado en la incidencia de enfermedades crónicas como el cáncer, enfermedad cardíaca, síndrome de fatiga crónica, sensibilidad a sustancias químicas, trastornos del espectro autismo, TDA/TDA(H), trastornos autoinmunes, enfermedad de Parkinson y enfermedad de Alzheimer. Debido a que la exposición a contaminantes ambientales se ha vinculado con muchas enfermedades crónicas, Mosaic Diagnostics ha creado el GPL-TOX, un perfil de químicos tóxicos no metálicos que estudia la presencia de 173 químicos tóxicos diferentes, incluyendo pesticidas organofosforados, ftalatos, benceno, xileno, cloruro de vinilo, insecticidas piretroides, acrilamida, perclorato, difenil fosfato, óxido de etileno, acrilonitrilo y más. Este perfil también incluye Tigilglicina (TG), un marcador para trastornos mitocondriales que son el resultado de mutaciones en el ADN mitocondrial. Estas mutaciones pueden ser causadas por la exposición a sustancias químicas tóxicas, infecciones, inflamación y deficiencias nutricionales.

Utilidad Clínica

- GPL-TOX detecta 173 contaminantes ambientales diferentes usando 18 metabolitos, todo en una sola muestra de orina.
- GPL-TOX usa el poder de la espectrometría de masa avanzada (MS/MS), la cual es necesaria para detectar niveles bajos de ciertos marcadores genéticos, mitocondriales y sustancias químicas tóxicas que la espectrometría convencional a menudo no logra detectar.
- GPL-TOX incluye también Tigilglicina, un marcador de daño mitocondrial, que a menudo se observa en la exposición crónica a químicos tóxicos.
- GPL-TOX se combina a la perfección con nuestra Prueba de Ácidos Orgánicos (PAO) y nuestra Prueba de Glifosato. Este panel le ofrece un conjunto muy completo de pruebas para evaluar la exposición a toxinas ambientales comunes y el daño que esta exposición puede causar, todo a un gran precio, y con una sola muestra de orina.

Contaminantes Ambientales Que Se Incluyen En La Prueba

Ftalatos

Son tal vez el grupo de sustancias tóxicas más comunes en nuestro medio ambiente. Los ftalatos se encuentran comúnmente en las lociones para después de afeitarse, aspirina, cosméticos, detergentes, alimentos calentados en hornos de microondas con envolturas de plástico, medicamentos orales, productos intravenosos preparados en bolsas de plástico, aerosoles para el cabello, insecticidas, repelentes de insectos, barniz para uñas, removedor de barniz para uñas, productos para el cuidado de la piel, pegamentos, explosivos, lacas, productos de limpieza, perfumes, recubrimientos para papel, tintas de impresión, vidrios de seguridad y barnices. Los ftalatos han estado implicados en el daño reproductivo, función deprimida de los leucocitos y cáncer. También se ha encontrado que los ftalatos impiden la coagulación de la sangre, disminuyen los niveles de testosterona y alteran el desarrollo sexual en niños. A niveles bajos, los ftalatos pueden feminizar el cerebro de un feto varón, y a niveles altos pueden hiper-masculinizar el cerebro en desarrollo del varón.



Cloruro de Vinilo

El cloruro de vinilo es un producto intermedio en la síntesis de varios productos químicos comerciales, incluyendo el cloruro de polivinilo (PVC). La exposición al cloruro de vinilo puede causar depresión del sistema nervioso central, náusea, dolor de cabeza, mareos, daño al hígado, cambios degenerativos en los huesos, trombocitopenia, agrandamiento del bazo y muerte.

Piretrinas

Las piretrinas se usan de manera generalizada en insecticidas. La exposición durante el embarazo duplica la probabilidad de autismo. Las piretrinas pueden afectar el desarrollo neurológico, trastornar las hormonas, inducir cáncer y suprimir el sistema inmune.

Xilenos

Los xilenos (dimetilbencenos) son solventes que se encuentran no sólo en productos comunes como las pinturas, lacas, pesticidas, fluidos limpiadores, combustibles y humo de escape, sino también en perfumes y repelentes de insectos. Los xilenos se oxidan en el hígado y se ligan a la glicina antes de ser eliminados en la orina. Los niveles altos de xilenos pueden deberse al uso de ciertos perfumes y repelentes de insectos. La alta exposición a xilenos produce un aumento del estrés oxidativo, causando síntomas como náusea, vómito, mareos, depresión del sistema nervioso central y muerte. La exposición en el trabajo se detecta a menudo en laboratorios de patología en donde el xileno se utiliza para procesar tejidos.

N-acetil-S-(3-hidroxiopropil)-L-cisteína (3_HPMA)

La 3-HPMA es el metabolito urinario principal de la acroleína. La acroleína es un contaminante ambiental que se usa comúnmente como herbicida y en muchas industrias químicas diferentes. La acroleína también está presente en la combustión de cigarrillos, gasolina y aceite. Ciertas bacterias, como Clostridia, producen acroleína. Los metabolitos de la acroleína están asociados con la diabetes y la resistencia a la insulina.

Estireno

El estireno se usa en la fabricación de plásticos, en materiales de construcción, y se encuentra en los humos del escape de los automóviles. El poliestireno y sus copolímeros se usan ampliamente como materiales para envasar alimentos. Se ha reportado que el monómero de estireno tiene la capacidad de lixiviar de los envases de poliestireno hacia los alimentos. La exposición laboral debido a la inhalación de grandes cantidades de estireno tiene un impacto negativo en el sistema nervioso central, causa problemas de concentración, debilidad muscular, fatiga, náusea e irrita las membranas mucosas de ojos, nariz y garganta.

Compuestos Tóxicos

Metabolito	Resultado µg/g creatinina	Percentil
Contaminantes Industriales		
1) 2-Ácido Hidroxibutírico (2HIB)	1.0	LLOQ 200, 75th 7,715, 95th 14,500
Matriz: MTBE/ETBE MTBE y ETBE son aditivos de gasolina utilizados para aumentar octanaje. El contacto con estos compuestos es muy probable que sea por contaminación de agua subterránea, inhalación o contacto por la piel con gasolina o sus vapores. Se ha demostrado que el MTBE causa toxicidad hepática, renal y del sistema central nervioso, neurotoxicidad periférica y cáncer en animales. Se han reportado altos valores en trastornos genéticos. Ya que los metabolitos de estos compuestos son los mismos, el ETBE podría ser similarmente tóxico.		
2) Monoetilfáltico (MEP)	1.0	LLOQ 5.0, 75th 73, 95th 374
Matriz: Dietilftalatos Los ftalatos podrían ser los grupos de toxinas de mayor presencia en el ambiente, comúnmente encontradas en muchos productos íntimos y de belleza, cosméticos, perfumes, farmacéuticos orales, repelentes para insectos, adhesivos, tintas y esmaltes. Los ftalatos han sido implicados en daños reproductivos, funciones de leucocitos disminuidas y cáncer. También se ha descubierto que los ftalatos impiden la coagulación de la sangre, reducen la testosterona y alteran el desarrollo sexual en los niños. Los niveles bajos de ftalatos pueden feminizar el cerebro masculino del feto, mientras que los altos niveles pueden hiper-masculinizar el cerebro masculino en desarrollo.		
3) Ácido Metilhipúrico	1.0	LLOQ 10, 75th 603, 95th 1,623

Matriz: Xileno

Los xilenos (dimetilbenceno) se encuentran no solamente en productos comunes tales como pinturas, lacas, pesticidas, fluidos de limpieza, combustible y sus gases de escape, pero también en perfumes y repelentes para insectos. Los xilenos se oxidan en el hígado y se ligan a la glicina antes de ser eliminados en la orina. El contacto severo al xileno crea un incremento en el estrés oxidativo, causando síntomas como náusea, vómito, mareo, depresión del sistema central nervioso y muerte. El contacto ocupacional es muy a menudo en laboratorios de patología donde el xileno se utiliza para procesar tejidos.

