TOXDetect PROFILE ™

ANFORDERUNG #	9900001	ABHOLZEITPUNKT	09:00 AM
PATIENTENNAME	Report Sample	ABHOLDATUM	Mar 1, 2025
GEBURTSDATUM	Mar 9, 1960	PROBENTYP	Urine
GESCHLECHT	F	BERICHTDATUM	Apr 17, 2025
BEHANDELNDER ARZT	NO PHYSICIAN		

Übersicht der erhöhten Werte

In den nachstehenden Ergebnissen sind die Analyten aufgeführt, bei denen im Profil erhöhte Werte festgestellt wurden. Alle Testergebnisse und eine detailliertere Beschreibung der einzelnen Analyten finden Sie in dem Abschnitt über die TOXDetect-Profilresultate™. Bitte beachten Sie, dass jeder Wert in diesem Bericht im Kontext der allgemeinen Gesundheit und Ihres Umfelds betrachtet werden muss. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Gesundheitsdienstleister, wenn Sie zusätzliche Hilfe bei der Interpretation der Ergebnisse benötigen.

Farbschlüssel: NIEDRIG | MODERAT | ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT Übergeordnete chemische Klasse	RESULTATE ug/g kreatinine	PERZENTIL 75% | 95%

ERHÖHTE RESULTATE

			75th	95th
14	**2-Hydroxyethyl-Mercaptursäure (HEMA)** Ethylenoxid, Vinylchlorid	6.20	1.86	4.83
18	**Butylparaben (BuP)** Butylparaben (BuP)	10.00	0.60	4.57
19	**Atrazin-Mercapturat (AM)** Atrazin-Mercapturat (AM)	5.00		2.00
22	**Diethylphosphat (DEP)** Organophosphate	50.00	4.61	15.00
24	**N-Acetyl (Carbomethyl) Cystein (NAE)** Acrylamid	220.00	93.40	212.00
25	**Perchlorat (PERC)** Perchlorat	16.00	4.01	9.39

*Methodik: LC-MS/MS. *Der Kreatinin-Test wird durchgeführt, um die Ergebnisse der metabolischen Marker für Unterschiede in der Flüssigkeitsaufnahme anzupassen. Kreatinin im Urin, das stichprobenartig entnommen wird, hat nur einen begrenzten diagnostischen Wert, da es aufgrund kürzlicher Flüssigkeitsaufnahme variieren kann.*

MOSAIC DIAGNOSTICS
Mosaic Diagnostics | 9221 Quivira Road, Overland Park, KS 66215 | MosaicDX.com
Sean Agger PhD, MS, MBA, DABCC, DABMM Laborleiter | CLIA 17D0919496 | © 2025 Mosaic Diagnostics
Dieser Test wurde vom Mosaic Diagnostics Laboratory entwickelt und seine Leistungsmerkmale werden von dem Labor bestimmt. Er wurde weder von der US-amerikanischen Food and Drug Administration freigegeben noch zugelassen.

MODERATE RESULTATE

3	**Mono-2ethylhexyl-Phthalat (MEHP)** Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	**2.00**	75th 95th 1.92 5.16
6	**Bisphenol A (BPA)** Bisphenol A (BPA)	**5.00**	75th 95th 1.85 12.50
7	**Bisphenol S (BPS)** Bisphenol S (BPS)	**1.00**	75th 95th 0.92 3.64
11	**N-Acetyl (2-Cyanoethyl) Cystein (NACE)** Acrylnitril	**25.00**	75th 95th 3.44 186.00

TOXDetect PROFILE™

TOXDetect-Profilergebnisse

Die Profilergebnisse bieten eine umfassende Aufschlüsselung der Metabolitenwerte, gruppiert nach chemischen Klassen, darunter Phthalate, Bisphenole, flüchtige organische Verbindungen (VOCs), Parabene, Pestizide und andere Metaboliten.

Farbschlüssel: NIEDRIG | MODERAT | ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT	RESULTATE	PERZENTIL
Übergeordnete chemische Klasse	ug/g kreatinine	75% | 95%

PHTHALATE

Phthalate sind eine Gruppe weit verbreiteter Chemikalien, die in den meisten Produkten enthalten sind, die bei der Herstellung, Verpackung oder Lieferung mit Kunststoffen in Berührung kommen. Diese Weichmacher, die Kunststoffe flexibler und haltbarer machen, werden mit einer Reihe von Erkrankungen in Verbindung gebracht, darunter reproduktive, neurologische und respiratorische Probleme sowie ein erhöhtes Risiko für bestimmte Krebsarten. Sie sind vor allem als endokrine Disruptoren bekannt. Phthalate werden als die „allgegenwärtige Chemikalie“ bezeichnet, da sie in Hunderten von Produkten verwendet werden, darunter Spielzeug, Lebensmittelverpackungen, Shampoo, Vinylbodenbeläge und vieles mehr.

			75th	95th
1	**Monoethylphthalat (MEP)** Diethylphthalat	10.00	51.50	275.00
2	**Monobutylphthalat (MBP)** Di-n-butyl Phthalate (DBP)	10.00	14.10	33.50
3	**Mono-2ethylhexyl-Phthalat (MEHP)** Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	2.00	1.92	5.16
4	**Mono-(2-Ethyl-5-oxohexyl)phthalat (MEOHP)** Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	3.00	5.19	14.40
5	**Monoisobutylphthalat (MiBP)** Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	10.00	11.50	31.80

TOXDetect PROFILE
Pt: Report Sample | DOB: 9-Mar-60 | Req: 9900001 | Sean Agger PhD, MS, MBA, DABCC, DABMM
9221 Quivira Road, Overland Park, KS 66215 | MosaicDX.com | CLIA 17D0919496

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT	RESULTATE	PERZENTIL
Übergeordnete chemische Klasse	ug/g kreatinine	75% | 95%

BISPHENOLS

6 **Bisphenol A (BPA)** **5.00**

Bisphenol A (BPA)

Übergeordnetes Element: Bisphenol A (BPA) ist eine Chemikalie, die bei der Herstellung von Polycarbonat-Kunststoffen und Epoxidharzen anfällt und in vielen Konsumgütern wie Lebensmittel- und Getränkebehältern, medizinischen Geräten, bruchsicheren Fenstern, Spielzeug, zahnmedizinischen Dichtungsmitteln, einigen metallischen Auskleidungen von Lebensmittelbehältern, Wasserversorgungsrohren und vielem mehr zu finden ist, was eine Exposition recht häufig macht. Am häufigsten wird BPA aus Lebensmittel- und Getränkebehältern in Lebensmittel ausgelaugt und dann aufgenommen. Die Exposition gegenüber BPA kann zu gesundheitlichen Auswirkungen wie Entwicklungs- und Reproduktionstoxizität, Störungen des Hormonsystems, kardiovaskulären und metabolischen Problemen, Neurotoxizität und Immuntoxizität führen. Die Exposition kann insbesondere mit einem erhöhten Risiko für hormonabhängige Krebserkrankungen verbunden sein. In letzter Zeit wurde BPA in Produkten durch Bisphenol-Analoga wie Bisphenol S (BPS) ersetzt, die ein ähnliches toxikologisches Profil aufweisen.

7 **Bisphenol S (BPS)** **1.00**

Bisphenol S (BPS)

Übergeordnete Verbindung: > Bisphenole sind synthetische Verbindungen, die bei der Herstellung von Kunststoffen und Harzen verwendet werden und häufig in verschiedenen Konsumgütern zu finden sind, z. B. in Lebensmittel- und Getränkebehältern, Wasserflaschen, Thermo-Quittungspapier, Zahnversiegelungen, Spielzeug, Kosmetika und der Auskleidung von Konserven. BPA ist nicht nur als endokriner Disruptor bekannt, sondern gibt auch Anlass zu Besorgnis aufgrund möglicher Auswirkungen auf die Gesundheit im Zusammenhang mit der Fortpflanzung und Entwicklung, einem erhöhten Risiko für Fettleibigkeit, Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bestimmten Krebsarten. Als Reaktion auf diese Bedenken stellen viele Unternehmen inzwischen „BPA-freie“ Produkte her. Einige BPA-Alternativen wie BPS haben könnten jedoch ähnliche Auswirkungen haben.

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT	RESULTATE	PERZENTIL
Übergeordnete chemische Klasse	ug/g kreatinine	75% | 95%

VOC – FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN

8 **2,3,4-Methylhippursäure (2,3,4-MHA)** Xylol **50.00**

Übergeordnete Verbindung: Xylol wird häufig in der Industrie und in medizinischen Labors verwendet. Xylol wird hauptsächlich aus industriellen Quellen freigesetzt. Man kann auch durch Autoabgase und eine Vielzahl von Konsumgütern wie Zigarettenrauch, Farben, Lacke, Rostschutzmittel und Schellack mit Xylol in Kontakt kommen. Aus der Literatur geht hervor, dass die Belastung durch Xylol toxische Auswirkungen auf verschiedene Körpersysteme hat. Längerfristige Auswirkungen können Schädigungen der Leber und Nieren sein.

9 **Phenylglyoxylsäure (PGO)** Styrol/Ethylbenzol **10.00**

Übergeordnete Verbindung: Styrol wird in großem Umfang zur Herstellung von Kunststoffen und Kautschuk verwendet, aus denen eine Vielzahl von Produkten wie Isolierungen, Rohre, Autoteile, Druckerpatronen, Lebensmittelbehälter und Teppichböden hervorgehen. Eine Belastung kann erfolgen, wenn fetthaltige Lebensmittel aus erhitzten Styrolbehältern verzehrt oder Styroldämpfe aus Baumaterialien, Fotokopierern, Tabakrauch und anderen Produkten eingeatmet wurden. Styrol und Styroloxid werden als reproduktions- und neurotoxisch eingestuft und mit einem erhöhten Risiko für Leukämie und Lymphome in Verbindung gebracht.

10 **N-Acetylphenylcystein (NAP)** Benzol **1.00**

Übergeordnete Verbindung: Benzol wurde in der Vergangenheit in großem Umfang als industrielles Lösungsmittel verwendet. Aufgrund seiner Toxizität und potenziellen Gesundheitsgefährdung wurde seine Verwendung jedoch eingeschränkt. Eine Belastung kann am Arbeitsplatz, zu Hause oder im allgemeinen Lebensumfeld aufgrund der allgegenwärtigen Verwendung von benzolhaltigen Erdölprodukten, einschließlich Kraftstoffen und Lösungsmitteln, auftreten. Die Belastung durch Benzol wird mit Funktionsstörungen der Atemwege, der Leber, des Herz-Kreislauf-Systems, des Immunsystems, des Nervensystems und des Hormonsystems in Verbindung gebracht.

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT	RESULTATE	PERZENTIL
Übergeordnete chemische Klasse	ug/g kreatinine	75% | 95%

VOC – FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN

11 N-Acetyl (2-Cyanoethyl) Cystein (NACE) Acrylnitril **25.00**

Übergeordnete Verbindung: Die Exposition gegenüber Acrylnitril erfolgt durch die Verwendung von Produkten, die Acrylnitril enthalten, wie z. B. Kleidung oder Teppiche aus Acrylfasern, Kunststoffe auf Basis von Acrylnitril, Auslaugung in Lebensmittel aus Kunststoffbehältern und Zigarettenrauch. Bei Personen, die hohen Konzentrationen durch Einatmen ausgesetzt waren, traten Reizungen der Atemwege, erschwerte Atmung, Schwindel, Zyanose, Gliederschwäche und Krämpfe auf. Es ist wahrscheinlich krebserregend für den Menschen, und es gibt Hinweise auf einen Zusammenhang mit Lungenkrebs.

12 N-Acetyl (Propyl) Cystein (NAPR) 1-Brompropan **6.00**

Übergeordnete Verbindung: Ethylenoxid ist ein künstlich hergestellter Stoff, der oft im Zusammenhang mit der Herstellung verschiedener Chemikalien wie Kunststoffen, Textilien und Frostschutzmitteln (Ethylenglykol) verwendet wird. Zudem wird Ethylenoxid häufig als Sterilisationsmittel für medizinische Geräte verwendet. Der häufigste Expositionsweg ist das Einatmen bei der Arbeit sowie Tabakrauch. Es gibt Hinweise darauf, dass eine Ethylenoxidbelastung bei einer schwangeren Frau zu einem Schwangerschaftsabbruch führen kann. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) kam zu dem Schluss, dass Ethylenoxid ein bekanntes Humankarzinogen ist und mit einem erhöhten Risiko für Leukämie und dem Non-Hodgkin-Lymphom verbunden ist. Vinylchlorid ist ein farbloses Gas, das hauptsächlich zur Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC) und in zahlreichen Produkten wie Rohren, Draht- und Kabelisolierungen, Verpackungsmaterialien, verschiedenen Baumaterialien und medizinischen Einwegprodukten verwendet wird. Der häufigste Expositionsweg ist das Einatmen, vor allem bei der Arbeit, aber auch über den Rauch von Zigarren oder Zigaretten. Eine akute starke Exposition kann zu Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit und Bewusstlosigkeit führen. Langfristige Exposition kann zu hepatozellulären Veränderungen und einer erhöhten Inzidenz von Leberkrebs führen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) kam zu dem Schluss, dass Vinylchlorid bei Menschen zu Krebs führen kann.

13 **N-Acetyl (3,4-Dihydroxybutyl) Cystein (NADB)** 1,3-Butadien

300.00

Übergeordnete Verbindung: 1,3-Butadien ist ein petrochemischer Stoff, der zur Herstellung von synthetischem Kautschuk für Pkw- und Lkw-Reifen verwendet wird. Es ist ebenso ein Umweltgift, das in Autoabgasen, bei der Verbrennung von Brennstoffen zur Wärme- oder Energieerzeugung und in Zigarettenrauch vorkommt. Er wird mit negativen Gesundheitsauswirkungen in Verbindung gebracht, darunter Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) kam zu dem Schluss, dass 1,3-Butadien ein Humankarzinogen ist.

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT	RESULTATE	PERZENTIL
Übergeordnete chemische Klasse	ug/g kreatinine	75% | 95%

VOC – FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN

14	**2-Hydroxyethyl-Mercaptursäure (HEMA)** Ethylenoxid, Vinylchlorid	**6.20**	75th 1.86 – 95th 4.83

Übergeordnete Verbindung: Ethylenoxid ist ein künstlich hergestellter Stoff, der oft im Zusammenhang mit der Herstellung verschiedener Chemikalien wie Kunststoffen, Textilien und Frostschutzmitteln (Ethylenglykol) verwendet wird. Zudem wird Ethylenoxid häufig als Sterilisationsmittel für medizinische Geräte verwendet. Der häufigste Expositionsweg ist das Einatmen bei der Arbeit sowie Tabakrauch. Es gibt Hinweise darauf, dass eine Ethylenoxidbelastung bei einer schwangeren Frau zu einem Schwangerschaftsabbruch führen kann. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) kam zu dem Schluss, dass Ethylenoxid ein bekanntes Humankarzinogen ist und mit einem erhöhten Risiko für Leukämie und dem Non-Hodgkin-Lymphom verbunden ist. Vinylchlorid ist ein farbloses Gas, das hauptsächlich zur Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC) und in zahlreichen Produkten wie Rohren, Draht- und Kabelisolierungen, Verpackungsmaterialien, verschiedenen Baumaterialien und medizinischen Einwegprodukten verwendet wird. Der häufigste Expositionsweg ist das Einatmen, vor allem bei der Arbeit, aber auch über den Rauch von Zigarren oder Zigaretten. Eine akute starke Exposition kann zu Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit und Bewusstlosigkeit führen. Langfristige Exposition kann zu hepatozellulären Veränderungen und einer erhöhten Inzidenz von Leberkrebs führen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) kam zu dem Schluss, dass Vinylchlorid bei Menschen zu Krebs führen kann.

Farbschlüsse NIEDRI MODERAT ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT	RESULTATE	PERZENTIL
Übergeordnete chemische Klasse	ug/g kreatinine	75% | 95%

PARABENE

Parabene sind eine Klasse von synthetischen Chemikalien, die häufig als Konservierungsmittel in Kosmetika, Körperpflegeprodukten, Arzneimitteln und einigen Lebensmitteln verwendet werden. Bei einigen Personen können Hautreizungen oder allergische Reaktionen auf Parabene auftreten. Zu den Bedenken hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit gehören die mögliche Störung des Hormonsystems, Verbindungen zu Brustkrebs und ein erhöhter BMI.

			75th	95th
15	**Methylparaben (MeP)** Methylparaben (MeP)	**5.00**	13.96	61.39
16	**Ethylparaben (EtP)** Ethylparaben (EtP)	**5.00**	5.04	90.80
17	**Propylparaben (PrP)** Propylparaben (PrP)	**3.00**	5.40	26.44
18	**Butylparaben (BuP)** Butylparaben (BuP)	**10.00**	0.60	4.57

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT	RESULTATE	PERZENTIL
Übergeordnete chemische Klasse	ug/g kreatinine	75% | 95%

PESTIZIDE

19 Atrazin-Mercapturat (AM) **5.00**
Atrazin-Mercapturat (AM)

Übergeordnetes Element: Atrazin-Mercapturat ist ein Metabolit im Urin von Atrazin, einem weit verbreiteten Triazin-Herbizid. Atrazin hemmt die Photosynthese in Pflanzen und wird zur Bekämpfung von breitblättrigen Unkräutern eingesetzt, insbesondere in der Landwirtschaft bei Nutzpflanzen wie Mais und entlang von Straßen. Weitere Einsatzgebiete von Atrazin sind Zuckerrohrkulturen, Golfplätze und Rasenflächen in Wohngebieten. Atrazin kann aufgrund von Abflussprozessen im Grundwasser gefunden werden. Die gesundheitlichen Auswirkungen der Exposition hängen in erster Linie mit der Störung des Hormonsystems zusammen. Die Exposition kann zu Fortpflanzungs- und Entwicklungsstörungen, Neurotoxizität und Hepatotoxizität führen. Atrazin wurde mit einem erhöhten Krebsrisiko in Verbindung gebracht.

20 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) **0.50**
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)

Übergeordnete Verbindung: 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) ist eines der am häufigsten verwendeten Herbizide der Welt. Es wird häufig in der Landwirtschaft und im Landschaftsbau verwendet. Die chronische Exposition gegenüber niedrigeren Konzentrationen von 2,4-D wurde mit möglichen gesundheitlichen Auswirkungen in Verbindung gebracht, darunter Störungen des Hormonsystems, Auswirkungen auf die Fortpflanzung, Auswirkungen auf die Entwicklung und ein erhöhtes Risiko für Non-Hodgkin-Lymphom.

21 3-Phenoxybenzoesäure (3PBA) **1.00**
Pyrethoide, Permethrin, Cypermethrin, Cyhalothrine, Fenpropathrin, Deltamethrin, Trihalomethrin

Übergeordnete Verbindung: Pyrethroide werden häufig in der Landwirtschaft, bei der Bekämpfung von Haushaltsinsekten und in der Veterinärmedizin eingesetzt. Pyrethroide wirken auf das Nervensystem von Insekten ein und verursachen Übererregung und Lähmung. Zu den häufigsten potenziellen Auswirkungen auf die Gesundheit gehören Störungen des neurologischen Verhaltens und der Entwicklung sowie des Hormonsystems. Die Exposition wurde auch mit einem erhöhten Risiko für die Gesamtmortalität und für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Verbindung gebracht.

22 Diethylphosphat (DEP)

Organophosphate

50.00

Übergeordnete Verbindung: Organophosphat-Pestizide werden häufig in der Landwirtschaft zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt, aber auch in Privathaushalten zur Bekämpfung von Insekten und Nagetieren. Die Wirkung der Organophosphat-Pestizide beruht auf der Hemmung der Aktivität der Acetylcholinesterase, eines Enzyms, das für die ordnungsgemäße Funktion der Nerven unerlässlich ist. Eine Exposition gegenüber Organophosphaten wurde mit neurologischen Defiziten, neurodegenerativen Erkrankungen, Auswirkungen auf die peripheren Nerven und neurologischen Entwicklungsstörungen in Verbindung gebracht. Darüber hinaus wurde eine langfristige Exposition mit oxidativem Stress, psychologischen Auswirkungen und Leberfunktionsstörungen in Verbindung gebracht.

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Kreatininewert: * 100.00 mg/dl

METABOLIT	RESULTATE	PERZENTIL
Übergeordnete chemische Klasse	ug/g kreatinine	75% | 95%

ANDERE

23 **Diphenylphosphat (DPP)** **1.00**
Triphenylphosphat

Übergeordnete Verbindung: Triphenylphosphat wird häufig als Flammschutzmittel in Konsumgütern wie Möbeln, Elektronik und Textilien verwendet. Es ist auch in Körperpflegeprodukten wie Nagellack und Kosmetika enthalten, und der Kontakt mit diesen Produkten kann zu einer Aufnahme über die Haut führen. Triphenylphosphat kann auch aus Lebensmitteln und Getränken aufgenommen werden, aufgrund der Übertragung aus Verpackungsmaterialien oder der Kontamination bei der Lebensmittelverarbeitung. Die Exposition gegenüber Triphenylphosphat kann die endokrine Funktion verändern und die Fortpflanzung beeinträchtigen. Beim Menschen wurden eine veränderte Schilddrüsenfunktion und eine verminderte Samenqualität beobachtet.

24 **N-Acetyl (Carbomethyl) Cystein (NAE)** Acrylamid **220.00**

Übergeordnete Verbindung: Acrylamid entsteht, wenn stärkehaltige Lebensmittel wie Kartoffeln, Getreide und Kaffeebohnen unter hohen Temperaturen gekocht werden. Weitere potenzielle Expositionsquellen für Acrylamid sind Zigarettenrauch, da Acrylamid bei der Verbrennung von Tabak gebildet wird, sowie bestimmte kosmetische Produkte, die Acrylamid als Kontaminant enthalten können. Acrylamid wird mit einem erhöhten Krebsrisiko in Verbindung gebracht, insbesondere in Organen wie den Nieren, den Eierstöcken und der Gebärmutter. Weitere mögliche gesundheitliche Auswirkungen sind Neurotoxizität, Genotoxizität, Reproduktionstoxizität, Hepatotoxizität, Immuntoxizität und ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko.

25 **Perchlorat (PERC)** **16.00**
Perchlorat

Übergeordnete Verbindung: Perchlorat ist eine Chemikalie, die in Feuerwerkskörpern, Leuchtsignalen, Sprengstoffen und Raketentreibstoff verwendet wird. Perchlorate gelten aufgrund ihrer weiten Verbreitung und ihrer Langlebigkeit in der Umwelt als Umweltschadstoffe. Perchlorat kann auch durch verunreinigtes Wasser, das zur Bewässerung verwendet wird, oder durch die Verarbeitung von Lebensmitteln in die Lebensmittelversorgung gelangen. Milch ist ebenfalls eine Perchloratquelle. Der Gehalt in der Milch hängt mit dem Vorhandensein von Perchlorat im Futter zusammen. Perchlorat hemmt die Jodaufnahmefähigkeit der Schilddrüse. Diese Interferenz kann die Schilddrüsenfunktion stören und zu gesundheitlichen Problemen wie Hypothyreose (Schilddrüsenunterfunktion) oder anderen Schilddrüsenerkrankungen führen. Schwangere Frauen, Säuglinge und Kinder sind besonders anfällig für die Auswirkungen einer Perchlorat-Exposition auf die Schilddrüsenfunktion.

26 Oxybenzon (OBZ)

25.00

Oxybenzon (OBZ)

Übergeordnetes Element: Oxybenzon ist eine chemische Verbindung, die aufgrund ihrer Fähigkeit, UV-Strahlung zu absorbieren, als UV-Filter in vielen Sonnenschutzmitteln verwendet wird. Oxybenzon wird mit endokrinen Wirkungen in Verbindung gebracht und kann sowohl durch die Haut als auch durch die Plazenta gehen. Einige Untersuchungen haben einen Zusammenhang mit der Hirschsprung-Krankheit bei Neugeborenen gezeigt.

Interpretationen

Die in diesem Bericht dargestellten Informationen, einschließlich der Ergebnisse und Kommentare, dienen ausschließlich zu Informationszwecken und solten nicht als Behandlungsempfehlungen ausgelegt werden. Es wird empfohlen, dass Sie sich für jede notwendige Behandlung an Ihren Arzt wenden. Referenzen zu diesem Bericht und Interpretationen finden Die unter **MosaicDX.com/Test/TOXDetect-Profile.**

PHTHALATE

Farbschlüssel: NIEDRIG | MODERAT | ERHÖHT

Monoethylphthalat (MEP) Diethylphthalat	10.00
Monobutylphthalat (MBP) Di-n-butyl Phthalate (DBP)	10.00
Mono-2ethylhexyl-Phthalat (MEHP) Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	2.00
Mono-(2-Ethyl-5-oxohexyl)phthalat (MEOHP) Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	3.00
Monoisobutylphthalat (MiBP) Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	10.00

PHTHALATE

Durch die Messung von fünf Phthalat-Stoffwechselprodukten wird ein besserer Einblick in die Belastung durch Phthalate ermöglicht. Phthalate sind eine Reihe von weit verbreiteten Chemikalien, die in den meisten Produkten enthalten sind, die bei der Herstellung, Verpackung oder Lieferung mit Kunststoffen in Berührung kommen. Diese Weichmacher, die Kunststoffe flexibler und haltbarer machen, werden mit einer Reihe von Erkrankungen in Verbindung gebracht, darunter reproduktive, neurologische und respiratorische Probleme sowie ein erhöhtes Risiko für bestimmte Krebsarten. Sie sind vor allem als endokrine Disruptoren bekannt. Die Belastung kann auf verschiedenen Wegen erfolgen, z. B. durch Verschlucken (Phthalate können aus Verpackungsmaterialien von Lebensmitteln und Getränken austreten), durch Einatmen (Phthalate können aus Produkten wie Vinylbodenbelägen, Duschvorhängen und Lufterfrischern in die Luft freigesetzt werden) oder durch Hautkontakt (Phthalate können über die Haut aus Körperpflegeprodukten, Vinylhandschuhen und Vinylbodenbelägen absorbiert werden). Phthalate werden über verschiedene Wege im Körper abgebaut. Sie werden in der Leber mit Glucuronsäure oder Sulfat verbunden und diese konjugierten Stoffwechselprodukte werden über den Urin oder die Fäkalien aus dem Körper ausgeschieden. Die induzierte Transpiration kann eine nützliche Methode sein, um die Ausscheidung bestimmter toxischer Phthalatverbindungen, einschließlich DEHP und MEHP, zu fördern.

Interpretationen Fortsetzung

BISPHENOLS

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Bisphenol A (BPA) Bisphenol A (BPA)	**5.00**	**Bisphenol S (BPS)** Bisphenol S (BPS)	**1.00**

BISPHENOL A (BPA)

Bisphenol A (BPA) ist eine Chemikalie, die bei der Herstellung von Polycarbonatkunststoffen und Epoxidharzen entsteht. Sie findet sich in Konsumgütern wie Lebensmittel- und Getränkebehältern, medizinischen Geräten, bruchsicheren Fenstern, Spielzeug, zahnärztlichen Dichtungsmitteln, einigen metallischen Auskleidungen von Lebensmittelbehältern, Wasserversorgungsrohren und vielem mehr, was eine Exposition recht häufig macht. In letzter Zeit wird BPA in vielen dieser Produkte häufig durch Bisphenol-Analoga wie Bisphenol S (BPS) ersetzt, das vergleichbare toxikologische Auswirkungen hat. BPA wird am häufigsten aus Lebensmittel- und Getränkebehältern in Lebensmittel ausgelaugt und dann mit der Nahrung aufgenommen. Das Auslaugen aus Behältern hängt eher von der Temperatur der Flüssigkeit oder des Gefäßes als vom Alter des Behälters ab. Andere Expositionsquellen für BPA können Staub, Luft, Wasser, Hautresorption und Muttermilch sein. Die Exposition gegenüber BPA hat sowohl Auswirkungen auf die Entwicklung als auch auf die Fortpflanzung. Die Exposition gegenüber BPA wurde mit verschiedenen Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Fettleibigkeit und anderen in Verbindung gebracht. Neurotoxische Wirkungen von BPA wie Depressionen, Angstzustände, neurologische Entwicklungs- und Verhaltensstörungen sind dokumentiert. BPA kann auch die Immunreaktion modulieren und die Anfälligkeit für Autoimmunerkrankungen und Infektionen erhöhen. Es wurde festgestellt, dass BPA die Karzinogenese durch mehrere Mechanismen fördert, was zu einem erhöhten Risiko für hormonabhängige Krebsarten führen kann. Der menschliche Metabolismus von BPA umfasst sowohl Phase-I- als auch Phase-II-Reaktionen in der Leber und wird dann schnell über den Urin ausgeschieden, insbesondere durch Glucuronidierung. Die Glucuronidierung wird in erster Linie durch Uridindiphosphat-Glucuronosyltransferasen (UGTs) in der Leber und im Verdauungstrakt gesteuert. Die hepatische UGT-Aktivität ist im Säuglingsalter gering und nimmt mit zunehmendem Alter zu.

BISPHENOL S (BPS)

Entsteht bei der Exposition gegenüber Bisphenol S. BPS wird im Körper durch den Stoffwechsel der Phase II, insbesondere durch Glucuronidierung und Sulfatierung, abgebaut. Bisphenole sind synthetische Verbindungen, die bei der Herstellung von Kunststoffen und Harzen verwendet werden und häufig in verschiedenen Konsumgütern zu finden sind, z. B. in Lebensmittel- und Getränkebehältern, Wasserflaschen, Thermo-Quittungspapier, Zahnversiegelungen, Spielzeug, Kosmetika und der Auskleidung von Konserven. BPA ist nicht nur als endokriner Disruptor bekannt, sondern gibt auch Anlass zu Besorgnis aufgrund möglicher Auswirkungen auf die Gesundheit im Zusammenhang mit der Fortpflanzung und Entwicklung, einem erhöhten Risiko für Fettleibigkeit, Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bestimmten Krebsarten. Als Reaktion auf diese Bedenken stellen viele Unternehmen inzwischen „BPA-freie“ Produkte her. Einige BPA-Alternativen wie BPS haben könnten jedoch ähnliche Auswirkungen haben.

Interpretationen Fortsetzung

VOC – FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGE

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

2,3,4-Methylhippursäure (2,3,4-MHA) Xylol	**50.00**
Phenylglyoxylsäure (PGO) Styrol/Ethylbenzol	**10.00**
N-Acetylphenylcystein (NAP) Benzol	**1.00**

METHYLHIPPURSÄURE (2,3,4-MHA)

Ist ein Stoffwechselprodukt, das durch die Exposition gegenüber Xylol entsteht, einem aromatischen Kohlenwasserstoff, der in der Industrie und in medizinischen Labors weit verbreitet ist. Diese wird in großem Umfang als Lösungsmittel in der Gummi-, Druck- und Lederindustrie verwendet. Sie wird auch als Verdünnungsmittel für Farben, Reinigungsmittel und Lacke verwendet. Xylol wird hauptsächlich aus industriellen Quellen freigesetzt. Man kann auch durch Autoabgase und eine Vielzahl von Konsumgütern wie Zigarettenrauch, Farben, Lacke, Rostschutzmittel und Schellack mit Xylol in Kontakt kommen. Aus der Literatur geht hervor, dass die Belastung durch Xylol toxische Auswirkungen auf verschiedene Körpersysteme hat. Toxizität für das zentrale Nervensystem kann zu Kopfschmerzen, Reizbarkeit, Depressionen, Schlaflosigkeit, Unruhe, extremer Müdigkeit, Zittern, Konzentrationsschwierigkeiten und einer Beeinträchtigung des Kurzzeitgedächtnisses führen. Längerfristige Auswirkungen können Schädigungen der Leber und Nieren sein. Xylol wird hauptsächlich durch den Stoffwechsel in der Leber und anschließende Ausscheidung von 70-80 % der Stoffwechselprodukte im Urin innerhalb von 24 Stunden nach der Belastung eliminiert. Xylol wird in der Leber durch Dehydroxylierung der Seitenkette (CH3) umgewandelt und bildet schließlich das Stoffwechselprodukt Methylhippursäure.

PHENYLGLYOXYLSÄURE (PGO)

Ist ein Stoffwechselprodukt, das als Ergebnis der Exposition gegenüber Styrol/Ethylbenzol entsteht, das zur Herstellung von Kunststoffen und Kautschuk eingesetzt und in einer Vielzahl von Produkten wie Isolierungen, Rohren, Autoteilen, Druckerpatronen, Lebensmittelbehältern und Teppichrücken weiterverarbeitet wird. Die Belastung erfolgt durch Einatmen von Raumluft, die Styroldämpfe aus Baumaterialien, Fotokopierern, Tabakrauch und anderen Produkten enthält. Styrol kann auch aus Polystyrolbehältern, die für Lebensmittel verwendet werden, austreten, insbesondere wenn Lebensmittel in diesen Behältern erhitzt werden. Eine kurzfristige Exposition kann eine ZNS-Depression sowie Haut- und Atemwegsreizungen verursachen. Eine langfristige Exposition kann das Fortpflanzungssystem schädigen und zu Problemen wie Unfruchtbarkeit und Geburtsfehlern führen, neurologische Schäden wie Gedächtnisverlust und Konzentrationsschwierigkeiten verursachen sowie die motorischen Funktionen beeinträchtigen. Die Belastung durch PGO wurde mit einem erhöhten Risiko für Leukämie und Lymphome in Verbindung gebracht. In der Leber wird Styrol durch Cytochrom-P450-Enzyme zu Styrol-7,8-Oxid (SO) metabolisiert. SO kann dann weiter zu Styrolglykol, Mandelsäure und Phenylglyoxylsäure umgewandelt werden, die über den Urin ausgeschieden werden. Die Konjugation von Glutathion ist ebenfalls ein wichtiger Weg der Entgiftung.

N-ACETYLPHENYLCYSTEIN (NAP)

Ist ein Stoffwechselprodukt, das durch die Exposition gegenüber Benzol, einem industriellen Lösungsmittel, entsteht. Seine Verwendung wurde aufgrund der Toxizität und möglicher Gesundheitsgefahren eingeschränkt. Eine Exposition wurde mit einer Reihe von akuten und langfristigen gesundheitsschädlichen Auswirkungen in Verbindung gebracht, darunter Krebs und hämatologische Erkrankungen. Eine Belastung kann am Arbeitsplatz, zu Hause oder im allgemeinen Lebensumfeld aufgrund der allgegenwärtigen Verwendung von benzolhaltigen Erdölprodukten, einschließlich Kraftstoffen und Lösungsmitteln, auftreten. Auch die aktive und passive Aufnahme von Tabakrauch ist eine bedeutende Expositionsquelle. Die Belastung durch Benzol wird mit Funktionsstörungen der Atemwege, der Leber, des Herz-Kreislauf-Systems, des Immunsystems, des Nervensystems und des Hormonsystems in Verbindung gebracht. Eine hohe Benzolbelastung kann zu Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Koordinationsstörungen, Depressionen des zentralen Nervensystems und sogar zum Tod führen. Der Stoffwechsel von Benzol ist komplex und umfasst mehrere enzymatische Wege. Benzol wird hauptsächlich in der Leber durch das Cytochrom-P450-Enzymsystem metabolisiert. Es wird oxidiert und bildet mehrere Stoffwechselprodukte. Diese Stoffwechselprodukte können weiter mit Glucuronsäure oder Sulfat konjugiert werden, um wasserlöslichere Verbindungen zu bilden, die mit dem Urin ausgeschieden werden.

Interpretationen Fortsetzung

VOC – FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNG

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

N-Acetyl (2-Cyanoethyl) Cystein (NACE)
Acrylnitril
25.00

N-Acetyl (Propyl) Cystein (NAPR)
1-Brompropan
6.00

N-Acetyl (3,4-Dihydroxybutyl) Cystein (NADB)
1,3-Butadien
300.00

N-ACETYL (2-CYANOETHYL) CYSTEIN (NACE)

Ist ein Stoffwechselprodukt, das als Folge der Exposition gegenüber Acrylnitril entsteht. Die Exposition gegenüber Acrylnitril kommt von der Verwendung von Produkten, die Acrylnitril enthalten, z. B. Kleidung oder Teppiche aus Acrylfasern, Kunststoffe auf Basis von Acrylnitril, Auslaugung in Lebensmittel aus Kunststoffbehältern und Zigarettenrauch. Bei Personen, die hohen Konzentrationen durch Einatmen ausgesetzt sind, treten Reizungen der Atemwege, erschwerte Atmung, Schwindel, Zyanose, Gliederschwäche und Krämpfe auf. Eine langfristige Belastung mit Acrylnitril wird in Verbindung mit subjektiven Symptomen wie Kopfschmerzen, Müdigkeit und allgemeinem Unwohlsein gebracht. Acrylnitril wird in erster Linie in der Leber metabolisiert, wobei die Konjugation mit Glutathion durch Glutathiontransferasen erfolgt. Diese chemische Reaktion führt zur Bildung von N-Acetyl (2-Cyanoethyl) Cystein, das mit dem Urin ausgeschieden wird. Es ist wahrscheinlich krebserregend für den Menschen, und es gibt Hinweise auf einen Zusammenhang mit Lungenkrebs.

N-ACETYL (PROPYL) CYSTEIN (NAPR)

Ist ein Metabolit, der durch die Exposition gegenüber 1-Brompropan entsteht, einem Lösungsmittel in Klebstoffen, chemischen Reinigungsmitteln, Entfettungsmitteln sowie Elektronik- und Metallreinigungsprodukten. Niedrige NAPR-Werte können Kopfschmerzen, ein vermindertes Gefühl in den Fingern und Zehen oder ein Trunkenheitsgefühl verursachen. Langfristige Exposition kann dauerhafte Auswirkungen auf das Nervensystem haben. Darunter sind Schwäche, Inkoordination, Gefühlsverlust, Unfähigkeit zu gehen und Nervenschäden. Zu den gesundheitlichen Auswirkungen der 1-Brompropan-Exposition gehören Neurotoxizität, Reproduktionstoxizität, hämatopoetische Störungen, DNA-Schäden und Atemwegstoxizität. Es kann auch Symptome wie Kopfschmerzen, Schleimhautreizungen, vermindertes Empfinden, Parästhesien und Stolpern verursachen. Beim Metabolismus von 1-Brompropan führen Konjugationsreaktionen, bei denen eine Cysteingruppe angehängt wird, zur Bildung von Metaboliten wie N-Acetyl-(Propyl-)Cystein, die die Entgiftung und Ausscheidung unterstützen. Eine Ergänzung mit Glutathion oder NAC kann die Ausscheidung beschleunigen.

N-ACETYL (3,4-DIHROXYBUTYL) CYSTEIN (NADB)

Ist ein Metabolit, der aufgrund einer Einwirkung von 1,3-Butadien entsteht, einem petrochemischen Stoff, der zur Herstellung von synthetischem Kautschuk für Pkw- und Lkw-Reifen verwendet wird. Er ist ebenfalls ein Umweltgift, das in Autoabgasen, bei der Verbrennung von Brennstoffen zur Wärme- oder Energieerzeugung und im Zigarettenrauch vorkommt. Er wird mit negativen Gesundheitsauswirkungen in Verbindung gebracht, darunter Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) kam zu dem Schluss, dass 1,3-Butadien ein Humankarzinogen ist. Es ist unbekannt, wie genau der Mensch 1,3-Butadien verstoffwechselt. Der vorherrschende Expositionsweg ist die Inhalation. Etwa die Hälfte des eingeatmeten 1,3-Butadiens wird abgebaut und ausgeatmet. Der Rest wird in der Leber zu seinen Metaboliten abgebaut und über den Urin ausgeschieden.

VOC – FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNG

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

2-Hydroxyethyl-Mercaptursäure (HEMA) Ethylenoxid, Vinylchlorid	**6.20**

2-HYDROXYETHYL-MERCAPTURSÄUCE (HEMA)

Ist ein Metabolit, der im Zusammenhang mit einer Ethylenoxid- oder Vinylchloridexposition entsteht. Ethylenoxid ist ein künstlich hergestellter Stoff, der oft im Zusammenhang mit der Herstellung verschiedener Chemikalien wie Kunststoffen, Textilien und Frostschutzmitteln (Ethylenglykol) verwendet wird. Zudem wird Ethylenoxid häufig als Sterilisationsmittel für medizinische Geräte verwendet. Der häufigste Expositionsweg ist das Einatmen bei der Arbeit sowie Tabakrauch. Es gibt Hinweise darauf, dass eine Ethylenoxidbelastung bei einer schwangeren Frau zu einem Schwangerschaftsabbruch führen kann. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) kam zu dem Schluss, dass Ethylenoxid ein bekanntes Humankarzinogen ist und mit einem erhöhten Risiko für Leukämie und dem Non-Hodgkin-Lymphom verbunden ist. Ethylenoxid wird in diesem Fall durch die Enzyme Epoxidhydrolase (EH) und Glutathion-S-Transferase (GST) metabolisiert. Diese Enzyme sorgen für den Abbau und die Entfernung des Ethylenoxids aus dem Körper. Vinylchlorid ist ein farbloses Gas, das hauptsächlich zur Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC) verwendet wird, welches in zahlreichen Produkten wie Rohren, Draht- und Kabelisolierungen, Verpackungsmaterialien, verschiedenen Baumaterialien und medizinischen Einwegprodukten genutzt wird. Der häufigste Expositionsweg ist das Einatmen, vor allem bei der Arbeit, aber auch über den Rauch von Zigarren oder Zigaretten. Eine niedrige Exposition ist über verunreinigtes Trinkwasser möglich. Personen, die in der Nähe von Sondermülldeponien und Mülldeponien wohnen, können höheren Werten ausgesetzt sein. Eine akute hohe Exposition kann zu Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit und Bewusstlosigkeit führen. Langfristige Exposition kann zu hepatozellulären Veränderungen und einer erhöhten Inzidenz von Leberkrebs führen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) kam zu dem Schluss, dass Vinylchlorid bei Menschen zu Krebs führen kann. Der Stoffwechsel beim Menschen wird auf die P-450-Monooxygenasen in der Leber zurückgeführt. Zwischenprodukte werden hauptsächlich durch die Glutathionkonjugation entgiftet und mit dem Urin ausgeschieden.

Interpretationen Fortsetzung

PARABENE

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Methylparaben (MeP) Methylparaben (MeP)	**5.00**	**Propylparaben (PrP)** Propylparaben (PrP)	**3.00**
Ethylparaben (EtP) Ethylparaben (EtP)	**5.00**	**Butylparaben (BuP)** Butylparaben (BuP)	**10.00**

PARABENE

Durch die Messung von vier Arten von Parabenen und einem Metaboliten, der p-Hydroxybenzoesäure, wird ein besserer Einblick in die Paraben Belastung gewährt. Parabene sind eine Klasse von synthetischen Chemikalien, die häufig als Konservierungsmittel in Kosmetika, Körperpflegeprodukten, Arzneimitteln und einigen Lebensmitteln verwendet werden. Die beiden meistverwendeten Parabene sind Methylparaben und Propylparaben. Sie tragen dazu bei, das Wachstum von Bakterien, Hefe und Schimmel zu verhindern, und verlängern so die Haltbarkeit dieser Produkte. Bei manchen Menschen kann es zu Hautreizungen oder allergischen Reaktionen auf Parabene kommen. Zu den Bedenken hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit gehören mögliche Störungen des Hormonsystems, Verbindungen zu Brustkrebs und ein erhöhter BMI.Parabene werden beim Menschen durch Hydrolyse zu p-Hydroxybenzoesäure verstoffwechselt, gefolgt von Konjugation und Ausscheidung im Urin.

Interpretationen Fortsetzung

PESTIZIDE

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Atrazin-Mercapturat (AM) 5.00
Atrazin-Mercapturat (AM)

2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) 0.50
2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D)

3-Phenoxybenzoesäure (3PBA) 1.00
Pyrethoide, Permethrin, Cypermethrin, Cyhalothrine, Fenpropathrin, Deltamethrin, Trihalomethrin

ATRAZIN-MERCAPTURAT (AM)

Atrazin-Mercapturat ist ein im Urin ausgeschiedener Metabolit von Atrazin, einem weit verbreiteten Triazin-Herbizid. Atrazin hemmt die Photosynthese in Pflanzen und wird zur Bekämpfung von breitblättrigem Unkraut eingesetzt, insbesondere in der Landwirtschaft bei Kulturen wie Mais und entlang von Straßen. Weitere Einsatzgebiete von Atrazin sind Zuckerrohrkulturen, Golfplätze und Rasenflächen in Wohngebieten. Atrazin wird vor allem im Mittleren Westen der Vereinigten Staaten eingesetzt. Atrazin kann über Oberflächenabfluss aus dem Boden in Gewässer wie Flüsse, Seen oder Grundwasser gelangen, wo es nicht wesentlich abgebaut wird. Die Halbwertszeit in Oberflächengewässern beträgt über 200 Tage. Atrazin kann auch aus dem Boden in die Atmosphäre verdampfen. Die Exposition gegenüber Atrazin wird in erster Linie mit endokrinen Wirkungen in Verbindung gebracht. Es wird von einer Beeinträchtigung der Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse berichtet, die sich auf die Steroidsynthese, die Fortpflanzung und die Entwicklungsprozesse auswirkt. Atrazin gilt als neurotoxisch und beeinflusst die Dopaminsynthese. Darüber hinaus wurde es mit neurologischen Verhaltensänderungen in Verbindung gebracht, die zu Angstzuständen und sozialen Defiziten führen. Die Exposition kann zu hepatotoxischen Wirkungen führen. Einige Studien haben ein erhöhtes Risiko für Lungen-, Prostata-, Non-Hodgkin-Lymphome und Nierenkrebs in Verbindung mit der Exposition festgestellt. Atrazin wird beim Menschen hauptsächlich in der Leber metabolisiert, wobei verschiedene toxische Metaboliten entstehen. Die Enzyme CYP1A2 und CYP3A4 sind in erster Linie für die Phase I des Metabolismus von Atrazin in der Leber verantwortlich, gefolgt von der Phase II der Biotransformation, einschließlich der Konjugation von Glutathion. Atrazin wird schnell aus dem Körper ausgeschieden, in der Regel innerhalb von 24-48 Stunden nach der Exposition, kann jedoch im Fettgewebe verteilt werden, wo es länger dauern kann, bis es ausgeschieden wird, und möglicherweise toxisch bleibt.

2,4-DICHLORPHENOXYESSIGSÄURE (2,4-D)

Ist das Ergebnis der Exposition gegenüber 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D), einem der weltweit am häufigsten verwendeten Herbizide. Es wird häufig in der Landwirtschaft und im Landschaftsbau verwendet. Die chronische Exposition gegenüber niedrigeren Konzentrationen von 2,4-D wurde mit möglichen gesundheitlichen Auswirkungen in Verbindung gebracht, darunter Störungen des Hormonsystems, Auswirkungen auf die Fortpflanzung, Auswirkungen auf die Entwicklung und ein erhöhtes Risiko für Non-Hodgkin-Lymphom. Die spezifischen Enzyme und Gene, die am Stoffwechsel von 2,4-D beim Menschen beteiligt sind, wurden nicht umfassend untersucht. Bei Tieren wird es durch Prozesse wie Konjugation, Glucuronidbildung, Sulfatierung und andere Konjugationen metabolisiert, wobei Produkte entstehen, die mit dem Urin ausgeschieden werden.

3-PHENOXYBENZOESÄURE (3PBA)

Ist ein Stoffwechselprodukt, das durch die Exposition gegenüber Pyrethroiden entsteht. Es ist eines der am häufigsten verwendeten Pestizide im Haushalt und in der Landwirtschaft, das 30 % der weltweit verwendeten Insektizide ausmacht. Sie sind den natürlichen insektiziden Verbindungen in Chrysanthemenblüten nachempfunden, den so genannten Pyrethrinen. Sie werden häufig in der Landwirtschaft, bei der Bekämpfung von Haushaltsinsekten und in der Veterinärmedizin eingesetzt. Pyrethroide wirken auf das Nervensystem von Insekten ein und verursachen Übererregung und Lähmung. Zu den häufigsten potenziellen Auswirkungen auf die Gesundheit gehören Störungen des neurologischen Verhaltens und der Entwicklung sowie des Hormonsystems. Die Exposition wurde auch mit einem erhöhten Risiko für die Gesamtmortalität und für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Verbindung gebracht. Es liegen nur begrenzte Informationen über den Stoffwechsel von Pyrethroiden vor. An ihrem Stoffwechsel sind Enzyme wie Cytochrom-P450-Isoformen und Carboxylesterasen beteiligt.

PESTIZIDE

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Diethylphosphat (DEP)
Organophosphate

50.00

DIETHYLPHOSPHATE (DEP)

Ist ein Metabolit, der bei der Exposition gegenüber einer Reihe von Organophosphat-Pestiziden entsteht, die in der Landwirtschaft zur Schädlingsbekämpfung sowie in Wohngebieten zur Bekämpfung von Insekten und Nagetieren eingesetzt werden. Die Wirkung der Organophosphat-Pestizide beruht auf der Hemmung der Aktivität der Acetylcholinesterase, eines Enzyms, das für die ordnungsgemäße Funktion der Nerven unerlässlich ist. Eine Exposition gegenüber Organophosphaten wurde mit neurologischen Defiziten, neurodegenerativen Erkrankungen, Auswirkungen auf die peripheren Nerven und neurologischen Entwicklungsstörungen in Verbindung gebracht. Darüber hinaus wurde eine langfristige Exposition mit oxidativem Stress, psychologischen Auswirkungen und Leberfunktionsstörungen in Verbindung gebracht. Organophosphate werden im menschlichen Körper durch verschiedene enzymatische Reaktionen zu Dialkylphosphatmetaboliten umgewandelt. Cytochrom P450 (CYP)-Enzyme und Paraoxonasen (PONs) spielen bei der Bildung dieser Metaboliten eine wichtige Rolle.

Chlorethoxyphos	Ethion
Chlorfenvinphos	Malathion
Chlorpyrifos- methyl	Parathion
Coumaphos	Phorate
Diazinon	Sulfotep
Dioxathion	TEPP
Disulfoton	Terbufos
Dimathoate	Triazophos

ANDERE

Farbschlüsse NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Diphenylphosphat (DPP) Triphenylphosphat	1.00
N-Acetyl (Carbomethyl) Cystein (NAE) Acrylamid	220.00

DIPHENYLPHOSPHAT (DPP)

Ist ein Stoffwechselprodukt, das infolge der Exposition gegenüber Triphenylphosphat (TPHP) entsteht. Es wird üblicherweise als Flammschutzmittel in Konsumgütern wie Möbeln, Elektronik und Textilien verwendet. Es ist auch in Körperpflegeprodukten wie Nagellack und Kosmetika enthalten, und der Kontakt mit diesen Produkten kann zu einer Aufnahme über die Haut führen. Es kann aus Produkten oder bei Herstellungsprozessen in die Luft freigesetzt werden, was zu einer Exposition durch Einatmen führt. Ein weiterer Expositionsweg sind Lebensmittel und Getränke aufgrund der Übertragung aus Verpackungsmaterialien oder der Kontamination bei der Lebensmittelverarbeitung. Eine Belastung durch Triphenylphosphat kann die endokrine Funktion verändern und die Fortpflanzung beeinträchtigen. Beim Menschen wurden eine veränderte Schilddrüsenfunktion und eine verminderte Samenqualität beobachtet. TPHP wird hauptsächlich durch Cytochrom-P450-Enzyme, insbesondere CYP1A2 und CYP2E1, in der Leber metabolisiert. Diese Enzyme katalysieren die Oxidation von TPHP, was zur Bildung seines Hauptstoffwechselprodukts, Diphenylphosphat (DPP), führt.

N-ACETYL (CARBOMETHYL) CYSTEIN (NAE)

Ist ein Metabolit, der durch die Einwirkung von Acrylamid entsteht, das sich bildet, wenn stärkehaltige Lebensmittel wie Kartoffeln, Getreide und Kaffeebohnen bei hohen Temperaturen gekocht werden. Weitere potenzielle Expositionsquellen für Acrylamid sind Zigarettenrauch, da Acrylamid bei der Verbrennung von Tabak gebildet wird, sowie bestimmte kosmetische Produkte, die Acrylamid als Kontaminant enthalten können. Acrylamid wird mit einem erhöhten Krebsrisiko in Verbindung gebracht, insbesondere in Organen wie den Nieren, den Eierstöcken und der Gebärmutter. Darüber hinaus wurde eine Acrylamidexposition mit Neurotoxizität in Verbindung gebracht, die zu kognitiven und motorischen Störungen führen kann. Weitere mögliche gesundheitliche Auswirkungen sind Genotoxizität, Reproduktionstoxizität, Hepatotoxizität, Immuntoxizität und ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko. Um die Exposition zu verringern kann man niedrigere Kochtemperaturen verwenden oder sich für Kochmethoden entscheiden, die weniger Acrylamid produzieren, wie z. B. Sieden, Dämpfen oder die Mikrowelle nutzen anstelle von Backen, Braten oder Frittieren.

Interpretationen Fortsetzung

ANDERE

Farbschlüssel NIEDRIG MODERAT ERHÖHT

Perchlorat (PERC) Perchlorat	**16.00**	**Oxybenzon (OBZ)** Oxybenzon (OBZ)	**25.00**

PERCHLORAT (PERC)

Ist eine Chemikalie, die in Feuerwerkskörpern, Leuchtkörpern, Sprengstoffen und Raketentreibstoff verwendet wird. Perchlorate gelten aufgrund ihrer weiten Verbreitung und ihrer Langlebigkeit in der Umwelt als Umweltschadstoffe. Perchlorate können von Industrieanlagen, Militärstandorten oder Gebieten, in denen perchlorathaltige Produkte verwendet oder unsachgemäß entsorgt werden, in das Grundwasser sickern und das Trinkwasser verunreinigen. Perchlorat kann auch durch verunreinigtes Wasser, das zur Bewässerung verwendet wird, oder durch die Verarbeitung von Lebensmitteln in die Lebensmittelversorgung gelangen. Milch ist ebenfalls eine Perchloratquelle. Der Gehalt in der Milch hängt mit dem Vorhandensein von Perchlorat im Futter zusammen. Es wurde festgestellt, dass Perchlorat gehäuft in bestimmten Pflanzen wie Blattgemüse, Gemüse oder Obst auftritt. Das wichtigste Zielorgan für Perchlorat ist die Schilddrüse. Perchlorat hemmt die Jodaufnahmefähigkeit der Schilddrüse. Diese Interferenz kann die Schilddrüsenfunktion stören und zu gesundheitlichen Problemen wie Hypothyreose (Schilddrüsenunterfunktion) oder anderen Schilddrüsenerkrankungen führen. Schwangere Frauen, Säuglinge und Kinder sind besonders anfällig für die Auswirkungen einer Perchlorat-Exposition auf die Schilddrüsenfunktion. Perchlorat scheint im Körper nicht verändert zu werden, weder durch Abbau noch durch kovalente Bindung.

Oxybenzon (OBZ)

Oxybenzon ist eine chemische Verbindung aus der Klasse der Benzophenone, die häufig in Sonnenschutzmitteln und anderen Körperpflegeprodukten verwendet wird, da sie ultraviolettes Licht absorbiert und so die Haut vor UV-Strahlung schützt, der sie häufig ausgesetzt ist. Oxybenzon findet sich häufig in Abwässern von Kläranlagen und Oberflächengewässern. Die negativen Auswirkungen von Oxybenzon auf marine und aquatische Ökosysteme haben dazu geführt, dass es als neuer Umweltschadstoff eingestuft wird. Aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung kann Oxybenzon die Haut- und Plazentaschranke leicht überwinden. Der UV-Filter ist eine anerkannte endokrin wirksame Chemikalie und wurde sowohl im Blut von Föten als auch in der Nabelschnur nachgewiesen. Einige neuere Untersuchungen haben ergeben, dass höhere Oxybenzonwerte im Urin von Frauen mit einer erhöhten Inzidenz von Neugeborenen mit Morbus Hirschsprung in Verbindung gebracht werden. Einige Studien haben auf Störungen des Menstruationszyklus, eine erhöhte Inzidenz von Endometriose und die Bildung von Uterusmyomen im Zusammenhang mit der Exposition hingewiesen. Oxybenzon zeigt in den im menschlichen Körper üblichen Konzentrationen eine östrogene Wirkung. Oxybenzon wird in Phase I des Stoffwechsels hydroxyliert und anschließend in Phase II des Stoffwechsels konjugiert. Nach topischer Anwendung wird es rasch photooxidiert, wobei ein starkes Elektrophil entsteht, das mit Antioxidantien reagiert. Diese Inaktivierung wichtiger antioxidativer Systeme gibt Anlass zur Besorgnis über die schädlichen Auswirkungen, die sie auf die Epidermis haben können.

TOXDetect PROFILE™

Sean Agger PhD, MS, MBA, DABCC, DABMM, Lab Director | CLIA 17D0919496
Mosaic Diagnostics | 9221 Quivira Road, Overland Park, KS 66215
MosaicDX.com

MOSAIC DIAGNOSTICS

Mosaic Disgnostic Laboratory hat diesen Test entwickelt und deine Leistungsmerkmale ermittelt. Er wurde weder von der US-amerikanischen Food and Drug Administration freigegeben noch zugelassen.