

Verisana GmbH • Spitalerstraße 9 • 20095 Hamburg

 Max Mustermann
 Musterstraße 1
 12345 Musterstadt
 Deutschland

Name, Vorname Mustermann, Max

Geburtsdatum 01.01.1990

Geschlecht männlich

Befund-ID 4-72910

Bericht erstellt am 23.10.2023

Laborbericht

Anbei senden wir Ihnen die Ergebnisse Ihrer Laboruntersuchung. Bitte beachten Sie, dass die getesteten Parameter lediglich als Interpretationshilfe dienen können und gesundheitliche Beschwerden von einem Arzt oder Heilpraktiker behandelt werden sollten. Wir warnen ausdrücklich davor, ohne medizinischen Rat eine Medikation oder Therapie zu beginnen, auszusetzen oder zu verändern. Bei Fragen zur Therapie wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt oder Heilpraktiker.

Test: Schwermetalle Urintest

Probenmaterial: Urin **Abnahmedatum:** 22.10.2023 **Eingangsdatum:** 23.10.2023

Untersuchung	Ergebnis	Normbereich	Ergebnis
Andere			
Kreatinin	14 mg/dl	40-200 mg/dl	
Schwermetalle			
Chrom	20 µg/l	<= 0,7 µg/l	
Zink	< 40 µg/g Krea	250-1250 µg/g Krea	
Kobalt	23 µg/l	<= 1 µg/l	
Nickel	56 µg/l	<= 3 µg/l	
Kupfer	1 µg/l	<= 60 µg/l	
Arsen	2 µg/l	<= 15 µg/l	
Blei	10 µg/l	<= 50 µg/l	
Quecksilber	1 µg/g Krea	<= 25 µg/g Krea	
Aluminium	5 µg/g Krea	<= 60 µg/g Krea	

Verisana GmbH

 Spitalerstraße 9
 20095 Hamburg

 Postfach 110251
 20402 Hamburg

 Email: kontakt@verisana.de
 Tel: +49 (0)40 537976958
 Fax: +49 (0)40 537976959
 www.verisana.de

Name, Vorname	Geburtsdatum	Befund-ID	Bericht erstellt am
Mustermann, Max	01.01.1990	4-72910	23.10.2023

Untersuchung	Ergebnis	Normbereich	Ergebnis
Cadmium	4 µg/l	<= 0,8 µg/l	

Kreatinin

Mit Hilfe von Kreatinin wird der Konzentrierungsgrad des Harnes berücksichtigt. Ansonsten könnte es bei sehr niedrigen Konzentrationen an Kreatinin (z. B. bei Kindern und älteren Personen) oder sehr hohen Konzentrationen (z. B. bei Bodybuildern) zu einer Unter- oder Überbewertung der Messwerte kommen. Ist der Urin sehr gering konzentriert, kann man die Messwerte nicht mit einem "normal konzentrierten" Harn vergleichen.

Chrom

Chrom ist ein Schwermetall, welches je nach Bindungsform essenziell oder toxisch sein kann. Das essenzielle Chrom III ist überwiegend in Lebensmitteln enthalten, während das toxische Chrom VI vor allem in der Industrie verwendet wird. Chrom ist wichtig für den Eiweiß- und Kohlenhydratstoffwechsel und für die Funktionen der Schilddrüse. Zusätzlich senkt es den Blutzuckerspiegel. Durch die industrielle Verarbeitung des Metalls und den daraus entstehenden Abfall gelangt es in die Umwelt und kann über die Nahrung, Haut oder Luft aufgenommen werden.

Was bedeutet ein erhöhter Wert?

Der Grund für einen Chromüberschuss kann bei einem Eisenmangel oder bei einer erhöhten Aufnahme von Vitamin C und Oxalat sein, da das die Aufnahme von Chrom fördert. Diese Stoffe sind unter anderem in roten Paprika, Rosenkohl, Brokkoli, roter Beete, Erdnüssen, Haselnüssen und Petersilie enthalten.

Bei einer akuten Aufnahme können Nasenbluten, Bronchitis, Asthma, eine Staublunge, Verfärbungen, Verätzungen und Schwellungen der Mund- und Rachenschleimhäute, starke Bauchschmerzen, blutiges Erbrechen, blutiger Durchfall und Ödeme entstehen.

Reizungen, Geschwüre und Entzündungen der Atemwege, Kurzatmigkeit (Dyspnoe), Nasenbluten, Asthma, Lungenentzündungen, Störungen des Gastrointestinaltraktes, Nieren- und Leberschäden, kardiogene Schocks und Lungentumore treten bei einer chronischen Aussetzung gegenüber Chrom auf. Geschieht die Aufnahme über die Haut, können allergische Reaktionen, Hautgeschwüre und Dermatitis entstehen.

Zink

Zink ist ein Schwermetall, das zu den essenziellen Spurenelementen gehört. Das bedeutet, dass es nicht vom Körper selbst produziert werden kann, sondern durch die Nahrung aufgenommen werden muss. Es ist verantwortlich für die Zellteilung, Wundheilung, Immunabwehr, Blutzucker-Regulation,

Name, Vorname	Geburtsdatum	Befund-ID	Bericht erstellt am
Mustermann, Max	01.01.1990	4-72910	23.10.2023

Bildung von Hämoglobin, Spermien und Hormonen und den Transport von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid im Blut.

Bei Aufnahme großer Mengen führt Zink zu einer verstärkten oxidativen Belastung und kann daher negative Folgen haben. So wurde beispielsweise festgestellt, dass sich bei einer Zinkzufuhr von 150-300 mg pro Tag die weißen und roten Blutkörperchen verändern.

Zudem kann es zu Magen-Darm-Beschwerden, Nierenfunktionsstörungen, Durchfall, Haarausfall, Blutarmut einer Eisenmangelanämie kommen.

Was bedeutet ein erniedrigtes Ergebnis?

Der Grund für einen Zinkmangel kann bei einer zu hohen Phytataufnahme liegen. Phytat ist unter anderem in Nüssen, Hülsenfrüchten, Getreide, Kleie, Mais und Sojaprodukten enthalten und hemmt die Zinkaufnahme im Darm. Ähnlich ist die Zinkaufnahme bei genetisch bedingten Störungen oder chronischen Darmerkrankungen, wie z. B. Morbus Crohn oder Colitis Ulcerosa, eingeschränkt. Auch Leistungssportler können unter einem Zinkmangel leiden, da sie Zink vermehrt über den Urin und Schweiß ausscheiden.

Bei akutem Zinkmangel sind unspezifische Symptome, wie Schnupfen, Müdigkeit, Antriebslosigkeit und häufige leichte Erkältungen üblich. Handelt sich um einen chronischen Mangel, können Haarausfall, erhöhte Infektanfälligkeit, entzündliche Hautveränderungen, gestörte Wundheilung und verringertes Geschmackempfinden auftreten. Um dem entgegenzuwirken kann auf eine zinkreiche Ernährung zurückgegriffen werden. Dazu zählen beispielsweise Fleisch, Milch und Käse.

Kobalt

Kobalt gehört als Bestandteil von Vitamin B12 zu den essenziellen Spurenelementen und dient als Kofaktor für viele körpereigenen Enzyme. Im Körper ist das Metall wichtig für den Fett-, Aminosäuren- und Nukleinsäure-Stoffwechsel und hat somit unter anderem Einfluss auf die Blutbildung, Zellreifung und Zellteilung. Die Aufnahme kann über die Nahrung oder die Luft erfolgen. Bei der oralen Aufnahme über Lebensmittel weist Kobalt nur eine verhältnismäßig geringe Toxizität auf. Allerdings kann der Kontakt mit kobalthaltigen Materialien auch beim Menschen zu Hautrötungen, juckenden Hautausschlägen oder Akne führen. Kobalt kommt vor allem in der Glas- und Porzellanindustrie sowie bei der Metall- und Magnetherstellung zum Einsatz.

Was bedeutet ein erhöhter Wert?

Eine Kobaltvergiftung kann durch Verschlucken oder Einatmen großer Mengen an Kobalt entstehen. Fleisch, Fisch, Milchprodukte, Spinat, Tomaten, Linsen, Salat, Kartoffeln, Äpfel, Birnen, Mandeln und Sonnenblumenkerne sind besonders reich an Kobalt. Möglich ist auch, dass durch unsachgemäßes Einsetzen einer Gelenkprothese mit anschließendem Abrieb und Korrosion erhöhte Kobaltspiegel gemessen werden. Bei chronischer Kobalt-Vergiftung können Symptome wie Kontaktekzeme, Hartmetalllunge, Herzinsuffizienz, Taub- und Blindheit, Schilddrüsenunterfunktionen, entzündliche Nierenerkrankungen und Verätzungen im Respirations- und Gastrointestinaltrakt auftreten.

Name, Vorname	Geburtsdatum	Befund-ID	Bericht erstellt am
Mustermann, Max	01.01.1990	4-72910	23.10.2023

Außerdem führt eine zu hohe Menge an Kobalt im Körper zu einer erhöhten Bildung von Hämoglobin, was zu Gefäßverschlüssen führen kann. Weitere Folgen sind toxische und neurologische Schäden, Erkrankungen des Herzmuskels und ein erhöhter Jodgehalt in der Schilddrüse, was die Häufigkeit von Autoimmunerkrankungen erhöht.

Nickel

Nickel ist ein Schwermetall, dessen Bedeutung im menschlichen Körper noch nicht vollständig geklärt ist. Nach Aussage der Deutschen Gesellschaft für Ernährung gibt es Hinweise darauf, dass der menschliche Körper wahrscheinlich Nickel ebenfalls in Spuren brauchen könnte. Die Aufnahme von Nickel über die Ernährung wird daher häufig als risikoarm eingestuft. Das Schwermetall wird allerdings auch über die Atemluft und über die Haut aufgenommen. In hohen Mengen kann werden Nickelverbindungen für den Menschen als krebserzeugend eingestuft. Zudem handelt es sich bei Nickel um ein starkes Kontaktallergen, sodass es gesetzliche Grenzwerte für Trinkwasser, Atemluft und das Verwenden und Inverkehrbringen nickelhaltiger Gegenstände gibt.

Was bedeutet ein erhöhter Wert?

Der Grund für einen erhöhten Nickelgehalt kann bei einer zu hohen Zufuhr über die Nahrung sein. Dies kann bei zu hohen Mengen von Nüssen, Schokolade, Hülsenfrüchten, Leber, Pilzen, Spargel, Spinat, Brokkoli, Blumenkohl, Tomaten, Zwiebeln, Kartoffeln, Sojabohnen und Haferflocken passieren. Außerdem ist Nickel oft Bestandteil von Konservendosen, Kochgeschirr, Schmuck, Knöpfen, Tätowiermitteln, Kosmetika, Tabak, Abgasen und Zahnkronen, so dass auch bei Verwendung dieser Gegenstände Nickel in den Körper gelangen kann.

Eine Vergiftung geht mit Erbrechen, Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Husten, Irritationen des Respirationstraktes und Lähmungen der Atmung und Muskeln einher.

Kupfer

Kupfer ist ein essenzielles Spurenelement, welches Bestandteil vieler Enzyme ist und so viele Stoffwechselvorgänge steuert. Es unterstützt die Dopamin-, Kollagen- und Elastinbildung, schützt vor oxidativem Stress, steuert die Eisenaufnahme aus der Nahrung und ist verantwortlich für die Entwicklung des Gehirns und das Wachstum von Säuglingen. Außerdem ist es verantwortlich für die Knochenstärke, Reifung roter und weißer Blutkörperchen, Herzmuskelkontraktionen und den Vitamin C-, Cholesterin- und Glukosestoffwechsel. Erwachsene benötigen täglich ca. 1-1,5 mg Kupfer. Eine Überversorgung mit Kupfer erzeugt dagegen zellschädigende Sauerstoffverbindungen, die unter anderem zu Arthritis und anderen Entzündungen im Bereich der Atemwege, des Verdauungstrakts und der Prostata führen kann.

Was bedeutet der gemessene Wert?

Der gemessene Wert befindet sich im Normbereich. Es gibt keinen begründeten Verdacht für eine erhöhte Exposition.

Name, Vorname	Geburtsdatum	Befund-ID	Bericht erstellt am
Mustermann, Max	01.01.1990	4-72910	23.10.2023

Arsen

Arsen ist ein Halbmetall, welches durch das Grundwasser aus der Erdkruste überall in die Umwelt gelangt. So ist es im Boden, im Trinkwasser, in der Luft und in Lebensmitteln enthalten. Arsenverbindungen werden überwiegend im Gastrointestinaltrakt aufgenommen und reichern sich in Leber, Nieren, Lunge und Milz an. Bislang sind keine Funktionen im Körper bekannt. Reines Arsen selbst ist zwar nicht giftig, dafür jedoch umso mehr seine Verbindungen. Einigen Arsenverbindungen wird eine teratogene und mutagene Wirkung zugeschrieben. Andere Arsenverbindungen sind hoch toxisch und können biochemische Prozesse wie z. B. die DNA-Reparatur und den zellulären Energiestoffwechsel inhibieren. In der EU gibt es daher für bestimmte Nahrungsmittel, wie z. B. Reis und Reisprodukte, gesetzliche Obergrenzen für den Arsengehalt.

Was bedeutet der gemessene Wert?

Der gemessene Arsen-Wert liegt im Referenzbereich und wird damit als normale Exposition interpretiert. Bitte beachten Sie jedoch, dass die Arsenkonzentration im Urin nur die wenige Tage zurückliegende Exposition widerspiegelt, sodass eine Beurteilung der Arsenbelastung bei umweltmedizinischen Fragestellungen wenig geeignet ist. Bei einem begründeten Verdacht z.B. durch eine kontinuierliche Belastung im Beruf empfehlen wir zur Abschätzung Haare, aber auch Nägel als Indikatormedien heranzuziehen.

Blei

Blei ist ein toxisches Schwermetall, welches sowohl durch den Magen-Darm-Trakt als auch über die Haut und Lungen aufgenommen werden kann, aber keine physiologische Wirkung hat. Da das Schwermetall nur sehr langsam ausgeschieden wird, wird Blei bereits bei geringer Aufnahme im Körper vor allem anstelle von Calcium angereichert. Solche chronischen Vergiftungen sind häufig über einen langen Zeitraum symptomlos, gehen aber mit diversen Schädigungen in unterschiedlichen Organen einher. Erwachsene nehmen über den Magen-Darm-Trakt nur etwa 10 % der exponierten Bleimenge auf. Kinder im Alter von zwei Monaten bis zu sechs Jahren, sind dagegen deutlich gefährdeter und nehmen bis zu 50 % des Schwermetalls in den Körper auf.

Was bedeutet der gemessene Wert?

Die Ausscheidung mit dem Urin für systemisch aufgenommenes Blei stellt den Haupteliminationsweg des Schwermetalls im Körper dar. Das bedeutet, dass die Bleikonzentration des Harns eine kurzzeitig zurückliegende Belastung widerspiegelt. Da der gemessene Wert im Referenzbereich liegt, gibt es kein Indiz für eine aktuelle Intoxikation.

Bitte beachten Sie, dass die Bleiausscheidung im Harn großen Schwankungen ausgesetzt ist und mit unterschiedlichen Trink- und damit Harnvolumina zusammenhängt.

Quecksilber

Quecksilber gehört zu den wichtigsten toxischen Elementen. Die Aufnahme von bedenklichen Mengen an Quecksilber erfolgt meist durch die Ernährung insbesondere durch bestimmte Raubfisch-Arten, wie

Name, Vorname	Geburtsdatum	Befund-ID	Bericht erstellt am
Mustermann, Max	01.01.1990	4-72910	23.10.2023

Hecht oder Thunfisch. Diese organischen Quecksilberverbindungen können aus dem Magen-Darm-Trakt sowie auch über die Haut und die Lunge zu sehr hohen Anteilen aufgenommen werden. Da es vom Körper schlecht ausgeschieden werden kann, reichert sich der Stoff im Körper an. Eine Besonderheit an Quecksilber ist, dass es Kupfer und Zink aus den Bindungsstellen in der Superoxiddismutase verdrängt, die eine wichtige Rolle bei der Entgiftung in der Leber spielt. Dadurch wird die toxische Belastung mit Quecksilber aber auch zahlreichen anderen Metallen und Toxinen verstärkt. Zudem kann eine Quecksilberbelastung den Schilddrüsenhaushalt stören, diverse Organe schädigen, Allergien fördern und Autoimmunerkrankungen auslösen. Aufgrund seiner schädlichen Wirkungen gibt es verschiedene Regelungen für die Förderung, Verarbeitung und Emission von Quecksilber.

Was bedeutet der gemessene Wert?

Der gemessene Quecksilber-Wert liegt im Referenzbereich und wird damit als normale Konzentration angesehen. Es gibt keinen Anhalt für eine erhöhte Exposition.

Aluminium

Aluminium ist ein Leichtmetall, welches die gleichen schädlichen Wirkungen wie ein Schwermetall hat. Es kommt als das dritthäufigste Element der Erdkruste in der Umwelt, im Trinkwasser und in Nahrungsmitteln vor und wird aufgrund seiner Beständigkeit und thermo-elektrischen Eigenschaften in der Industrie vielfältig angewendet. Die Aufnahme von Aluminium erfolgt über den Magen-Darmtrakt sowie bis zu 10% über die Lunge. Die Ausscheidung erfolgt überwiegend über die Niere. Das Leichtmetall ist also im Körper jedes Menschen nachweisbar, hat aber keine physiologischen Funktionen.

Was bedeutet der gemessene Wert?

Der gemessene Aluminium-Wert liegt im Referenzbereich und wird damit als normale Aluminium-Konzentration angesehen. Es gibt keinen Anhalt für eine akut hohe Exposition.

Name, Vorname	Geburtsdatum	Befund-ID	Bericht erstellt am
Mustermann, Max	01.01.1990	4-72910	23.10.2023

Cadmium

Cadmium ist aufgrund seiner kumulierenden und kanzerogenen Eigenschaften ein wichtiges umweltmedizinisches Schwermetall. Es wird über den Magen-Darm-Trakt als auch über die Lungen aufgenommen und im Körper angereichert. Das Schwermetall schädigt besonders die Knochen, da es zur Mobilisierung von Calcium führt, mit Calcium um Bindungsstellen im Darm konkurriert und die Ausscheidung von Calcium fördert. Cadmium wird als kanzerogen und teratogen eingestuft, besitzt also eine hohe Toxizität. Tabakkonsum stellt die bedeutendste inhalative Quelle von Cadmium dar. Weitere Quellen sind die Verwendung von Klärschlamm und Phosphatdüngern in der Landwirtschaft, die zu belasteten Nahrungsmitteln führen.

Was bedeutet ein erhöhter Wert?

Eine chronische Aussetzung gegenüber Cadmium kann durch die vermehrte Anreicherung in Nieren und Leber zu Schäden dieser Organe führen und deren Funktionen beeinträchtigen. Zu viel Cadmium hat auch zur Folge, dass die Calcium- und Eisen-Aufnahme verringert wird und so unter anderem brüchige und weiche Knochen (Osteoporose und Osteomalazie), ein erhöhtes Frakturrisiko und Anämie entstehen können. Eine erhöhte Cadmium-Aufnahme geht außerdem mit vermehrten Frühgeburten und Fertilitätsstörungen einher. Akute Symptome einer Cadmium-Vergiftung sind gereizte Atemwege, Lungenentzündungen, Kopfschmerzen, Verwirrtheit, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall.

Dieser Befund wurde elektronisch erstellt und ist daher auch ohne Unterschrift gültig.