



310018DE Muster

Muster, 310018DE

geb. 01.01.1998 w

Barcode 43124477

Labornummer 2403283076

Probenabnahme am 28.03.2024

Probeneingang am 28.03.2024 15:35

Ausgang am 28.03.2024

Befundbericht

Endbefund, Seite 1 von 3

Benötigtes Untersuchungsmaterial: Urin

Schwermetall Test Plus

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Vorwert	Referenzbereich/ Nachweisgrenze
--------------	----------	---------	---------	------------------------------------

Klinische Chemie

Kreatinin i. Urin (Jaffé)	1,00	g/l		0,25 - 2,00
---------------------------	------	-----	--	-------------

Mikronährstoffe

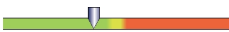
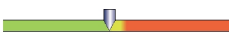
Schwermetall Urintest plus

Kreatinin-bez. Messwerte:

Aluminium i. Urin	16,1	µg/g Krea		< 45,0
Antimon i. Urin	0,12	µg/g Krea		< 1,50
Arsen i. Urin	12,5	µg/g Krea		< 35,0
Wegen des hohen Arsengehalts in Meeresfrüchten und Hochseefischen (nicht schädliche organische Verbindungen), sollten die Ernährungsgewohnheiten des Patienten berücksichtigt werden.				
Blei i. Urin	3,10	µg/g Krea		< 15,0
Cadmium i. Urin	0,32	µg/g Krea		< 1,25
Chrom i. Urin	0,8	µg/g Krea		< 2,25
Eisen i. Urin	12,5	µg/g Krea		4,0 - 30,0
Kobalt i. Urin	0,05	µg/g Krea		< 1,3
Kupfer i. Urin	60,4	µg/g Krea		4,5 - 160,0
Nickel i. Urin	3,10	µg/g Krea		< 4,5
Palladium i. Urin	0,1	µg/g Krea		< 2,0

Platin i. Urin	0,02	µg/g Krea		< 0,06
Quecksilber i. Urin	1,1	µg/g Krea		< 3,2
Human Biomonitoring HBM-I Wert: < 5,0 µg/g Krea Human Biomonitoring HBM-II Wert: < 20 µg/g Krea (Umweltmedizinische Leitlinie „Human Biomonitoring“, Stand 09/2011). Biologischer Arbeitstoleranz Wert (BAT) für Gesamtquecksilber: < 25 µg/g Krea (Arbeitsmedizinische S1-Leitlinie „Biomonitoring“, Stand 3/2013).				
Silber i. Urin	0,03	µg/g Krea		< 0,4
Thallium i. Urin	0,300	µg/g Krea		< 0,75
Zink i. Urin	875,0	µg/g Krea		140 - 1600
Zinn i. Urin	1,20	µg/g Krea		< 3,0

Messwerte in µg/l:

Aluminium i. Urin	16,1	µg/l		< 20,0
BAT-Wert: < 300 µg/l am Schichtende (Labor & Diagnose, 8. Auflage, 2012). Bei langfristiger Exposition können toxische Auswirkungen ab einem Wert von 100 µg/L auftreten.				
Antimon i. Urin	0,12	µg/l		< 0,25
Arsen i. Urin	12,5	µg/l		< 25,0
Biologischer Leitwert (BLW): < 50 µg/l Human Biomonitoring HBM-Wert: < 15 µg/l				
Blei i. Urin	3,10	µg/l		< 4,5
Biologischer Arbeitstoleranz Wert (BAT) für Gesamtlei: < 50 µg/l (Arbeitsmedizinische Leitlinie „Biomonitoring“, Stand 3/2013).				
Cadmium i. Urin	0,32	µg/l		< 0,50
Human Biomonitoring HBM-I Wert: < 1,0 µg/l (Erwachsene), < 0,5 µg/l (Kinder). Human Biomonitoring HBM-II Wert: < 4,0 µg/l (Erwachsene), < 2,0 µg/l (Kinder).				
Chrom i. Urin	0,8	µg/l		< 1,00
Referenzwert: < 1,5 µg/l (Lexikon der medizinischen Laboratoriumsdiagnostik, 2007).				
Eisen i. Urin	12,5	µg/l		4,0 - 18,0
Kobalt i. Urin	0,02	µg/l		< 1,1
MAK-Wert: < 60 µg/l am Schichtende (Lexikon der medizinischen Laboratoriumsdiagnostik, 2007).				
Kupfer i. Urin	60,4	µg/l		2,0 - 80,0
Maximale Aufnahme mit der Nahrung kann bis zu 1000 µg/Tag betragen (Labor & Diagnose, 8. Auflage, 2012).				
Nickel i. Urin	3,10	µg/l		< 3,30
Human Biomonitoring HBM-Wert: < 3,0 µg/l (Arbeitsmedizinische Leitlinie „Biomonitoring“, Stand 3/2013).				
Palladium i. Urin	0,1	µg/l		< 0,4
Platin i. Urin	0,020	µg/l		< 0,01
Human Biomonitoring HBM-Wert: < 0,01 µg/l (Arbeitsmedizinische Leitlinie „Biomonitoring“, Stand 3/2013).				
Quecksilber i. Urin	1,1	µg/l		< 2,3
Human Biomonitoring HBM-I Wert < 7,0 µg/l Human Biomonitoring HBM-II Wert < 25,0 µg/l (Umweltmedizinische Leitlinie „Human Biomonitoring“, Stand 09/2011). Aufgrund des in den letzten Jahren steigenden Gehalts an Quecksilber in Meeresfrüchten und Hochseefischen, sollten die Ernährungsgewohnheiten des Patienten berücksichtigt werden.				
Silber i. Urin	0,03	µg/l		< 0,07
MAK-Wert: < 0,01 mg/m³ Kontamination am Arbeitsplatz (Lexikon der medizinischen Laboratoriumsdiagnostik, 2007).				
Thallium i. Urin	0,300	µg/l		< 0,50
Human Biomonitoring HBM-Wert: < 0,5 µg/l.				
Zink i. Urin	875,0	µg/l		85 - 1250
Physiologische enterale Zufuhr von Zink beträgt bis zu 10 mg/Tag, bei einer Resorptionsrate von 2,5 mg/Tag (Labor & Diagnose, 8. Auflage, 2012).				
Zinn i. Urin	1,20	µg/l		< 1,8
MAK-Wert: < 2 mg/m³ Kontamination am Arbeitsplatz (Lexikon der medizinischen Laboratoriumsdiagnostik, 2007).				

Mikronährstoffdiagnostik - Befundinterpretation

Schwermetalle im Urin

Befundbericht

Endbefund, Seite 3 von 3



Schwermetalle weisen ein breites Wirkspektrum auf.

- Sie binden aufgrund ihrer hohen Affinität zu Schwefel an Disulfid- und Sulfhydrylgruppen von Proteinen. Dies führt zu **Proteinstrukturveränderungen**, sowie zur **Enzymfunktionsbeeinträchtigungen** und begünstigt die Entstehung von Autoimmunerkrankungen.
- Schwermetalle schädigen Zellstrukturen v.a. des **Immun- und Nervensystems**. Sie inhibieren zentrale Regulationsmechanismen.
- Schwermetalle inaktivieren das **Entgiftungssystem** durch Enzymhemmung. Sie induzieren auf diese Weise die Bildung freier Radikale.
- Ein zentraler Wirkmechanismus der Metalle besteht in Ihrer Wechselwirkung mit essenziellen Mikronährstoffen wie Calcium, Eisen, Zink und Selen, deren Aufnahme reduziert wird. Hieraus resultieren erhebliche **Stoffwechselstörungen**, da Mikronährstoffe insbesondere als Enzymaktivatoren fungieren.
- Schwermetalle reichern sich bevorzugt in ZNS, Knochen, Bauchspeicheldrüse, Nieren und Leber an. Einige Organe fungieren als **Schwermetalldepots**, so z.B. Knochengewebe (Blei, Cadmium), Hypophyse (Quecksilber) und Leber (Kupfer).

Platin im Urin

Platin gelangt über den Gastrointestinaltrakt und die Atemwege in den Organismus, akkumuliert vor allem in Leber, Nieren und Lungen.

Folgende **Symptome und chronischen Erkrankungen** sind mit einer Platinbelastung assoziiert:

- Allergie, Konjunktivitis, Rhinitis
- Husten bis zu asthmaähnlicher Symptomatik

Hohe Toxizität besitzen die Platinkomplexe Cisplatin und Carboplatin. Beide führen zu einer Knochenmarksdepression sowie einer starken Nierenfunktionseinschränkung durch Schädigung der proximalen Tubuli.



Erhöhten Platinkonzentrationen können die folgenden Expositionsquellen zugrunde liegen:

- ▶ Auto-Katalysatoren
- ▶ Legierungen für Laborinstrumente, Heizdrähte, Düsen
- ▶ Schmuck, Münzen
- ▶ Edelmetall-, Palladium-Legierungen
- ▶ Wurzelstifte
- ▶ Prothesen (Gehörknöchel)
- ▶ Zytostatika (Cisplatin)

Zur individuellen Besprechung der übermittelten Laborergebnisse setzen Sie sich bitte mit einem Arzt oder Therapeuten in Verbindung.

Medizinisch validiert durch Dr. med Patrik Zickgraf und Kollegen.

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

Die mit * gekennzeichneten Untersuchungen wurden von einem unserer Partnerlaboratorien durchgeführt.

** Untersuchung nicht akkreditiert