

Micro Trace Minerals Laboratoire

Plus de 35 années de laboratoire
diagnostique et de l'environnement

Conférence Scientifique Sur La Toxicologie des Métaux Lourds

26 Octobre 2013
à Orléans





Laboratoire analyse des intoxications métalliques

Base de succès pour la détoxification
et pour la thérapie nutritive de remplacement

Laboratory Analysis of Metal Intoxication

Basis for successful Detoxification
and Nutritional Replacement Therapy





Ce que nous devons savoir sur les essais métalliques

Chaque essai reflète un mécanisme biochimique
spécifique

What we need to know about metal testing
Each test reflects a specific biochemical pathway





Caractéristiques des métaux dans le sang

Les métaux circulent dans le sang pendant 72 heures avant d'être éliminés ou déposés dans les tissus

Metals circulate in blood for 72 hours before they are excreted or deposited in tissue





- Analyse du sang total reflète les niveaux extra et intracellulaires

Whole blood reflects extra- and intracellular levels

- Parce que 95% du cadmium est lié aux érythrocytes, l'analyse de sang total est recommandée

Because 95% of cadmium is bound to erythrocytes, whole blood analysis is recommended





La concentration des métaux dans des personnes évaluées

De Valeur: mcg/L

	Nombre de personne	Ag	Al	Sb	Be	Pb	Ga	Cd
Valeur de référence*		<1	<30	<4	<4	<70	<60	<1
Europe	128	2	140	7	1	64	3,9	1,1
Hong Kong	100	4	96	12	0	46	12	1,6
États-Unis	342	2	129	5	1	28	4,5	1

*Agence fédérale de l'environnement

	Nombre de personne	Ni	Pt	Hg	Tl	U	Bi	Sn
Valeur de référence*		<2	<0,4	<2	<1	<1	<1	<2
L'Europe	128	10	0,45	6	0	0,2	0,9	2,8
Hong Kong	100	6	0,31	22	0	0,2	0,5	1,7
États-Unis	342	16	0,32	10	0	0,1	1	2

Source: Laboratoire Micro Trace Minerals





Une exposition est confirmée avec une prise de sang pendant les premières 72 heures

- L'exposition aux métaux toxiques est plus fréquente dans les zones industrielles

Toxic metal exposure is more common in industrial areas





- Généralement, les fumeurs présentent des niveaux sanguins élevés de cadmium, de nickel et d'arsenic





- Lacunes nutritionnelles doivent être corrigées avant le traitement par chélation

Nutritional deficiencies must be corrected before chelation treatment

Lacunes ordinaires avec exposition chronique aux métaux: sélénium et zinc

Common deficiencies with chronic metal exposure: selenium and zinc



Spurenelemente I (205) (Dr. rer. nat. Joachim Mueche)		Probe	Ihr Wert	Zielwert	Bewertungsbereich	Abw. (%)	
Aluminium im Harn ug/L alle Methoden	201	61	94.36	91.7	58.6 - 125	3	
		62	16.76	14.0	8.96 - 19.1	20 +	
Arsen im Harn ug/L alle Methoden	201	61	71.35	75.8	48.5 - 104	-6	
		62	17.04	17.6	11.2 - 24.0	-3	
Blei im Harn ug/L alle Methoden	201	61	42.03	48.0	30.7 - 65.3	-12	
		62	72.64	81.1	51.9 - 111	-10	
Chrom im Harn ug/L alle Methoden	201	61	4.73	5.26	3.36 - 7.16	-10	
		62	9.36	10.1	6.46 - 13.8	-7	
Eisen im Harn ug/L alle Methoden	201	61	232.8	239	152 - 326	-3	
		62	377.0	384	245 - 523	-2	
Kadmium im Harn ug/L alle Methoden	201	61	4.57	5.20	3.32 - 7.08	-12	
		62	13.75	14.4	9.21 - 19.6	-5	
Kobalt im Harn ug/L alle Methoden	201	61	1.80	2.01	1.28 - 2.74	-10	
		62	4.54	4.90	3.13 - 6.67	-7	
Kupfer im Harn ug/L alle Methoden	201	61	65.10	68.8	44.0 - 93.6	-5	
		62	137.4	147	94.0 - 200	-7	
Mangan im Harn ug/L alle Methoden	201	61	10.11	10.2	6.52 - 13.9	0	
		62	6.56	6.84	4.37 - 9.31	-4	
Nickel im Harn ug/L alle Methoden	201	61	5.01	5.60	3.58 - 7.62	-11	
		62	7.84	8.50	5.44 - 11.6	-8	
Quecksilber im Harn ug/L alle Methoden	201	61	6.81	5.64	3.60 - 7.68	21	
		62	24.79	26.4	16.8 - 36.0	-6	
Selen im Harn ug/L alle Methoden	201	61	33.28	33.3	21.3 - 45.3	0	
		62	86.42	97.0	62.0 - 132	-11	
Zink im Harn mg/L alle Methoden	201	61	.540	.560	.350 - .770	-4	
		62	1.02	1.02	.650 - 1.39	0	
Spurenelemente II (206) (Dr. rer. nat. Joachim Mueche)							
Aluminium im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	220.5	192	122 - 262	15	
		62	109.8	94.2	60.2 - 129	17 +	
Arsen im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	9.64	10.0	6.40 - 13.7	-4	
		62	47.58	46.9	30.0 - 63.8	1	
Chrom im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	6.79	7.27	4.65 - 9.89	-7	
		62	10.91	10.2	6.52 - 13.9	7	
Eisen im Plasma umol/L alle Methoden	201	61	27.53	26.6	17.0 - 36.2	3	
		62	23.80	22.4	14.3 - 30.5	6	
Kadmium im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	6.48	6.30	4.03 - 8.57	3	
		62	2.82	2.72	1.74 - 3.70	4	
Kobalt im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	4.84	4.80	3.07 - 6.53	1	
		62	3.06	3.01	1.92 - 4.10	2	
Kupfer im Plasma umol/L alle Methoden	201	61	25.83	27.3	17.4 - 37.2	-5	
		62	22.60	23.6	15.1 - 32.1	-4	
Mangan im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	7.59	8.00	5.11 - 10.9	-5	
		62	10.16	10.1	6.46 - 13.8	1	
Nickel im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	14.56	15.0	9.60 - 20.4	-3	
		62	6.26	6.04	3.86 - 8.22	4	
Platin im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	108.3	137	87.6 - 187	-21	
		62	180.4	220	140 - 300	-18	
Selen im Plasma ug/L alle Methoden	201	61	128.8	123	78.7 - 168	5	
		62	74.78	81.3	52.0 - 111	-8	
Zink im Plasma mg/L alle Methoden	201	61	1.92	1.99	1.27 - 2.71	-4	
		62	2.69	2.73	1.74 - 3.72	-1	

Zum Ringversuch vorhandene Kommentare finden Sie im Internet unter www.instand-ev.de Ringversuche

- L'évaluation gouvernementale du Laboratoire Micro Trace Minerals : Résultat de précision: presque 100%





Analyse d'urine - pourquoi?

- Évaluation de la clairance rénale
Assessment of renal clearance
- Surveillance de l'efficacité du traitement par chélation
- **Monitors chelation efficacy**
- Permet d'individualiser le traitement
- **Allows to ,individualize' treatment plan**
- Documentation du progrès du traitement
- **Documents treatment progress**





Analyse d'urine avant provocation (urine de base)

Des niveaux élevés représentent une exposition
immédiate

Possibles raisons:

Fumeurs, environnement, alimentation, eau,
médicaments, suppléments nutritionnels

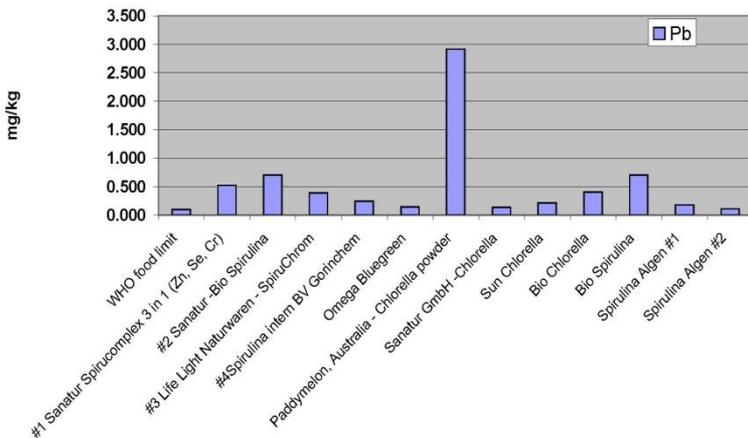




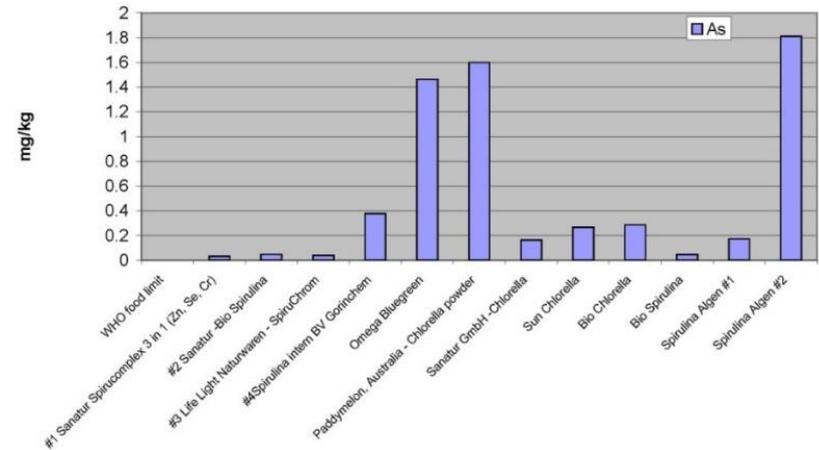
Par exemple:

La concentration de plomb ,d'arsenic et d'uranium dans certains produits d'algues analysé par Micro Trace Minerals (2008)

Lead content of algae products



Arsenic content of algae products





L'analyse d'urine avant de provocation (urine de base)

Sampling *before* Provocation

- **Obtenez un premier échantillon de 10 ml d'urine au matin. Pour éviter une contamination, il est préférable d'uriner directement dans le gobelet.**
- **Collect 10ml of first morning urine. Best to urinate directly in cup or tube to prevent contamination**





DES NIVEAUX BAS DES ÉLÉMENTS ESSENTIELS DANS L'URINE REFLÈTENT UNE INSUFFISANCE DE NURITURE MAIS PAS UN MANQUE CLASSIQUE

low urine levels of essential elements reflect
inadequate nutritional intake, not a classical
deficiency





Supplémentation nutritionnelle est recommandée avant le traitement par chélation.

Cela permettra d'éviter un manque nutritionnelle classique

Nutritional supplementation is recommended before chelation treatment is started.

This will prevent a classical nutritional deficiency





Chélation des métaux et des éléments nutritionnels

rapport important:

EDTA: Zn, Fe

DMPS: Cu, Zn

DMSA: Se

faible rapport:

Cu

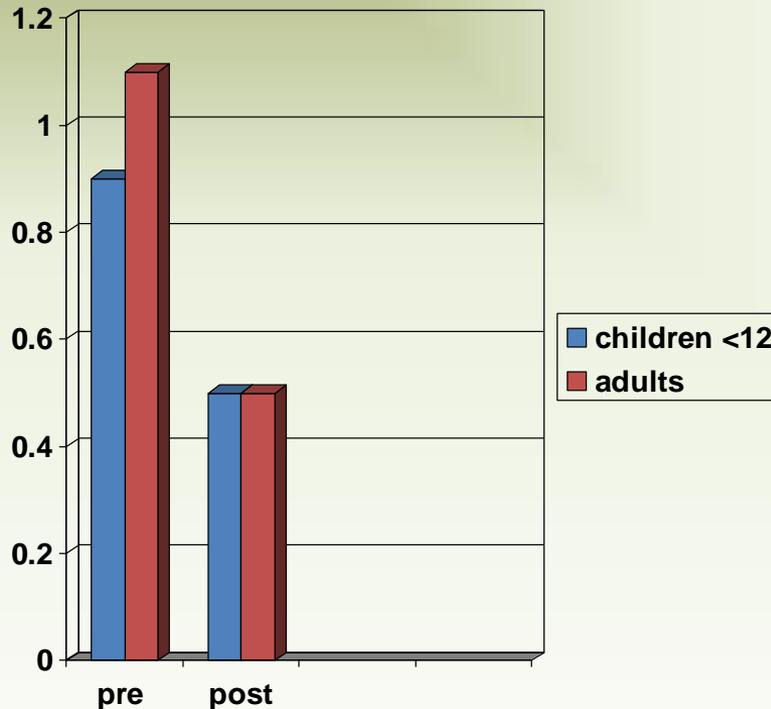
Se

Cu, Zn





Évaluation de créatinine (g/L) dans l'urine d'enfants et d'adultes avec une fonction rénale normale avant et après DMSA chélation.



Nombre de personnes
testées:

Urines de base:

N = 977 adultes

N = 355 enfants (<12ans)

Urines après chélation:

N = 4018 adultes

N = 101 enfants (DMSA)
(<12ans)





- Créatinine urinaire est aussi élevée dans les patients déshydratés
- Créatinine urinaire est élevée dans les patients avec des problèmes rénaux





Comment recueillir l'urine, après une provocation

Urine collection **after** provocation

- Le patient doit vider la vessie avant le commencement du traitement
 - Consommation continue de liquides (2-3 tasses)
 - Ne prenez pas de suppléments ou d'algues pendant la chélation
 - Médicaments sont pris au besoin
-
- Patient must empty bladder before start of treatment
 - Fluid intake (2-3 cups) should be constant
 - Do not take supplements or algae during chelation
 - Medication is taken as needed.





Temps pour la collection de l'urine

Urine collection time

- DMPS: 1-2h après le temps pris pour l'injection
- DMPS+ZnDTPA: 1-2hr après le temps pris pour l'injection
- EDTA (NaMgEDTA ou CaNaEDTA): 1g/h+45 minutes après la durée de la perfusion
- DMSA oral: 4 heures après la prise orale





Analyse minérale des cheveux

Pour des résultats précis la digestion des cheveux par micro-ondes est importante.
L'analyse spectrale est la même que pour le sang, l'urine et l'eau





Les cheveux sont des tissus de l'organisme

- Cheveux reflètent une exposition chronique
- Les cheveux sont inertes
- Ce qui est dans les cheveux est enfermé et donc les cheveux sont souvent utilisés comme tissus médico-légaux

What has been stored will remain ,locked' in this inert tissue and thus hair can be stored indefinitely. In fact, hair has been used as an ideal forensic tissue for decades





Le temps dit tout (Time tells all)

- La croissance de cheveux est 1,25cm par mois.
- Si 2,5cm sont coupés en haut de la nuque, près de la peau (occiput), nous pouvons évaluer l'exposition aux métaux pendant les derniers 2 1/2 mois

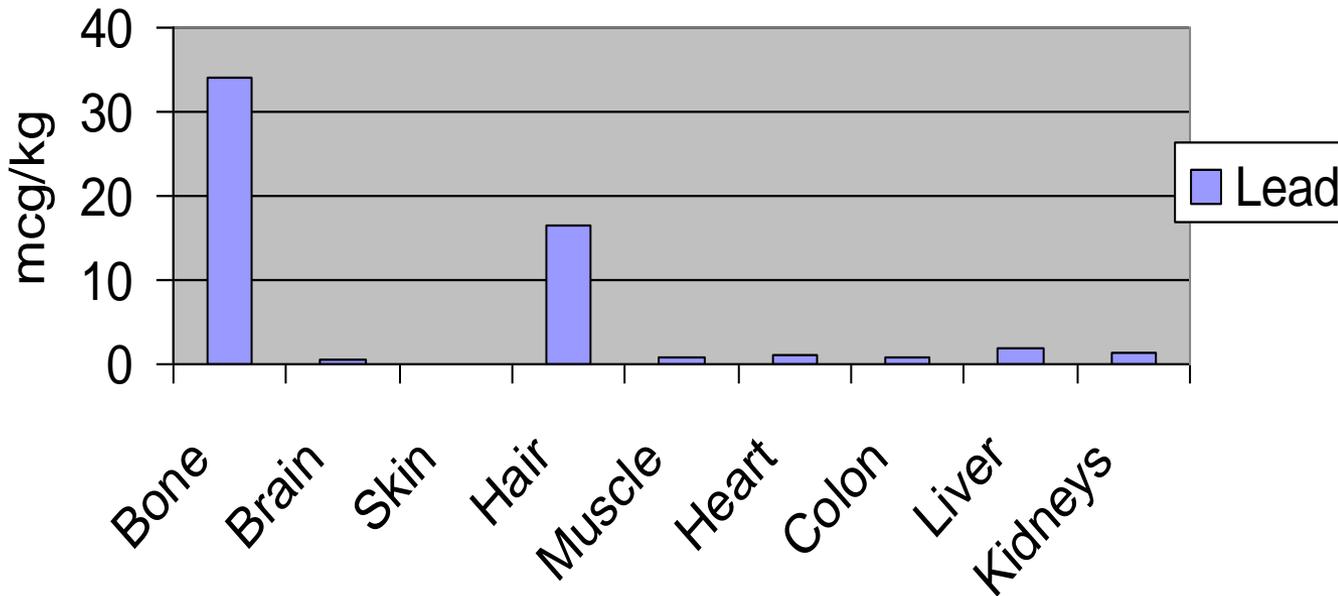
Hair growth is 1,25cm/months. If 2,5cm are taken close to scalp now, we evaluate the mineral exposure of the last 2 1/2 months)





La distribution des métaux dans les cheveux reflète les métaux dans les os

Physiological Distribution of Lead in Human Tissue



Source: Thomas L., Labor & Diagnose, Med. Verlag Marburg

Metal distribution in hair reflect metals in bone





Le cas de Oliver Sch. Diagnose: anémie aplasique





L'analyse de ses cheveux détecte une intoxication chronique de plomb: la cause de l'anémie aplasique

- Concentration de plomb: 80 mg / kg
- Normal: 3 mg / kg
- La concentration sanguine: normale
- Test de provocation urine: pas réalisé

Hair lead concentration: 80 mg/kg - Normal: 3mg/kg

Blood levels normal

No urine provocation test





- Une exposition considérable pendant une longue période: les résultats des métaux dans l'urine et dans les cheveux confirment les uns les autres
- Considerable exposure over a long time: urine and hair metal concentration confirm each other





Les maladies neurologiques

Micro Trace Minerals: étude du Pendjab



Concentration élevée du plomb, du baryum, du strontium et de l'uranium dans l'urine et dans les cheveux



Essai des métaux dans la salive

Saliva metal testing

Reflète la composition métallique des amalgames. Ni plus, ni moins.



- Reflects metal composition of amalgam fillings.
No more, no less





Métaux dans les fèces

- Ne reflètent pas la concentration systémique des métaux.
- Mais diététiques reflète d'admission
- Metals in feces: no reflection on systemic metal load
- But reflect dietary intake





Merci!

Thank you!

