


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

HFH – Hausärztliche Fortbildung Hamburg


 DEUTSCHER
HAUSÄRZTEVERBAND
Hausärzteverband Hamburg e.V.


 DEGAM


 VERBAND HAUSÄRZTLICHER
ARZTEKAMMER
HAMBURG
FÖRDERUNGSKOMMISSION
FORTBILDUNGSKADEMIE

Institut für Allgemeinmedizin

**Elektrolytstörungen – Fehlbestimmung
oder relevante Krankheit?**

Moderation: Prof. Dr. med. Martin Scherer Dienstag, 09. Februar 2016
 HFH 09. Februar 2016 1


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Elektrolytstörungen: Natrium und Kalium

Matthias Janneck
 III. Medizinische Klinik


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Topliste der Suchbegriffe 2010-2011

② Hyperkalzämie
 ③ Gicht
 ④ Pankreatitis
 ⑤ Pneumonie
 ⑥ Harnwegsinfekt
 ⑦ Erysipel
 ⑧ Arterielle Hypertension
 ⑨ Hyperkaliämie
 ⑩ Sinusitis

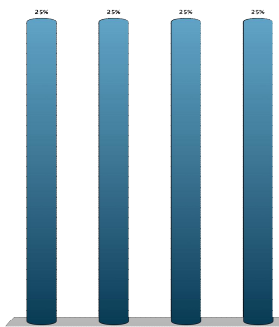
Welche Aussage zur Hyponatriämie ist **falsch**?

1. Sie ist eine gut bekannte Nebenwirkung von Antidepressiva vom SSRI-Typ.


2. Ein alimentärer Natriummangel ist eine häufige Ursache.

3. Beim SIADH ist eine Trinkmengenrestriktion die wesentliche Erstmaßnahme.

4. Hydrochlorothiazid ist die häufigste Ursache schwerer Hyponatriämien in der Notaufnahme.




Statement	Percentage
1. Sie ist eine gut bekannte Nebenwirkung von Antidepressiva vom SSRI-Typ.	25%
2. Ein alimentärer Natriummangel ist eine häufige Ursache.	25%
3. Beim SIADH ist eine Trinkmengenrestriktion die wesentliche Erstmaßnahme.	25%
4. Hydrochlorothiazid ist die häufigste Ursache schwerer Hyponatriämien in der Notaufnahme.	25%


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

„Basics“

Eine Hyponatriämie kann nur entstehen, wenn die Wasseraufnahme die Wasserausscheidung übersteigt.

Eine Hyponatriämie ist in den meisten Fällen ADH-vermittelt.


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

ADH: adäquate Stimuli der Sekretion

1. **Osmorezeptoren:**
 Sekretion ab 1% Änderung der Serumosmolarität

2. **Barorezeptoren:**
 Nicht osmotische Sekretion ab RR-Abfall > 10-20%

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

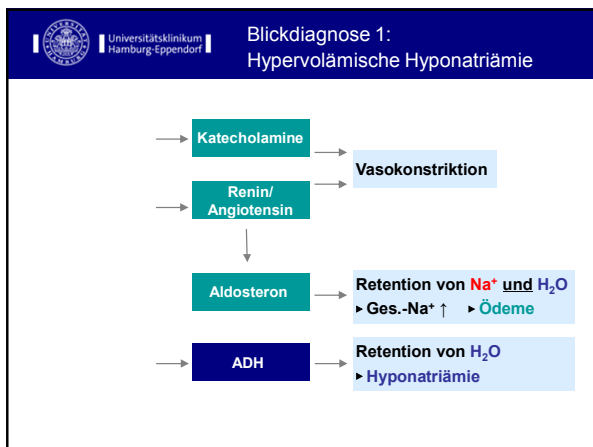
Blickdiagnose 1

RR 90/60 mmHg

Serum-Natrium 122 mmol/l

Das **Gesamtkörperrnatrium** dieser Patientin ist:

1. Normal
2. Erniedrigt
3. Erhöht
4. Enthalte mich



Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Es gibt **keinen** direkten Zusammenhang zwischen Gesamtkörperrnatrium und Serumnatrium.

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Aldosteron + natriuretische Peptide (+ Diuretika)

- steuern die Natriumausscheidung im Urin
- Volumenregulation / „Salzwasserbilanz“

Antidiuretisches Hormon (ADH):


- steuert die Wasserausscheidung im Urin
- Osmoregulation / „Süßwasserbilanz“

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Süßwasser vs. Salzwasser

1: 1000

9mg NaCl / Liter 9g NaCl / Liter



 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Blickdiagnose 2

Anamnese:
74 J, w, bekanntes Bronchialkarzinom, zunehmende Schwäche, jetzt Sturz und Mittelgesichtsfraktur

Körperliche Untersuchung:
Normaler Hautturgor,
keine Ödeme,
RR 140/90 mmHg


Natrium: 103 mmol/l


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Blickdiagnose 2


SIADH
(Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion)


- ▶ Euvolämische Hyponatriämie
- ▶ Paraneoplastische ADH-Sekretion durch ein kleinzelliges Bronchial-Ca
- ▶ **nur zuviel (Süß-)Wasser**
- ▶ Gesamtkörpennatrium normal


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Raucherin mit Hyponatriämie


„Normalbefund“


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

SIADH - Ursachen

- Angst, Schmerz
- Übelkeit, Alkoholentzug
- Krampfanfälle
- (OP)-Stress
- Trauma
- Fieber
- Infekte, V.a. Pneumonie
- **Insult**
- Hirnblutung, Hirntumoren
- Hirn-OP (insbes. Hypophyse)
- **Tumore** (BC, GIT, Lymphome,...)
- Meningitis, Enzephalitis, ..
- Hypothyreose, ACTH-Mangel (sek. NN-Insuffizienz)
- **Carbamazepin**
- **Oxcarbazepin**
- **SSRIs, SSNRIs**
- **Antipsychotika**
- Cyclophosphamid
- Vincristin
- NSAID
- **idiopathisch**


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Blickdiagnose 3

Anamnese:
75 J., verwirrt, desorientiert, Erbrechen

RR 90/65 mmHg
Natrium: 114 mmol/l

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Blickdiagnose 3

Weitere Anamnese:

- seit Tagen Durchfall
- nur noch Tee getrunken
- Med.: Delix plus 1-0-0

Volumendepletion:

- ▶ Hypovolämische Hyponatriämie
- ▶ Gesamtkörpernatrium vermindert

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Thiazid-induzierte Hyponatriämie

Thiaziddiuretika

- Häufigste Ursache schwerer Hyponatriämien
- SIADH-ähnliches Bild
- Häufig in Kombination mit Volumenmangel

Risikofaktoren

- Weibliches Geschlecht
- Alter > 70 Jahre (3fach erhöhtes Risiko)
- geringer Salzkonsum
- hohe Trinkmenge
- Risiko ca. 30% in 10 Jahren

*„The silent epidemic of thiazide-induced hyponatremia“
„Thiazides – do they kill?“*

SHEP Cooperative Research Group. JAMA 1991
Clark BA et al., J Am Soc Nephrol 1994
Mann SJ. J Clin Hypertens 2009
Gross P und Palm C. Nephrol Dial Transplant 2005
Leung AA et al. Am J Med. 2011

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Therapie: allgemein

Störung	Symptom	Therapie
zu viel Wasser	Hyponatriämie	Trinkmengenrestriktion Tolvaptan, Harnstoff

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Blickdiagnose 4

33j. Patientin, sportlich, gebräunt, 2 Kinder
 Neu: Erbrechen, Schwäche, Gewichtsabnahme
Psychosomatik: V.a. atypische Anorexie

Befunde:

RR 90/50 mmHg
 Natrium 124 mmol/l
 Kalium 5,2 mmol/l

Welcher Test ergibt **am wahrscheinlichsten** die Diagnose:

1. Natrium im Urin
2. CT- Thorax/Abdomen
3. Cortisol im Serum
4. Koloskopie

Option	Prozent
1. Natrium im Urin	25%
2. CT- Thorax/Abdomen	25%
3. Cortisol im Serum	25%
4. Koloskopie	25%

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Hyperkaliämie



Ursachen: Hyperkaliämie

- Fehlmessung (!)
- Meist Kombination aus:
 - Niereninsuffizienz
 - Aldosteronantagonisten
 - ACE-Hemmer
 - NSAR
 - Kaliumzufuhr (iatrogen)
 - Zelluntergang (Muskeltrauma, Tumorlyse)
 - Azidose, Insulinmangel, NN-Insuffizienz

Kalium 7,1 mmol/l
Kreatinin 0,8 mg/dl



Patientin 4

Ältere Dame mit schwerer Herzinsuffizienz und intermittierendem Vorhofflimmern

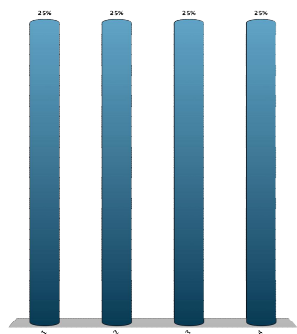
- Torasemid 20mg 1-0-0
- Gewichtsabnahme von 4kg in 7d

Labor am Tag 7:

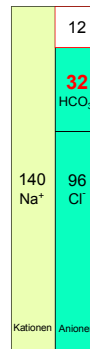
- Kalium: 2,7 mmol/l
- HCO₃⁻: 32 mmol/l

Welche Therapie der Hypokaliämie würden Sie empfehlen?:

1. 5 Tage 3x2 Kalinor ret. P[®] (8 mmol Kaliumchlorid)
2. 5 Tage 1x1 Kalinor Brause[®] (40 mmol Kaliumcitrat und Kaliumhydrogencarbonat)
3. Stationäre Einweisung für Kaliumchlorid iv.
4. Torasemid absetzen



Wirkung der Schleifendiuretika



Immer „Nebenwirkung“:

- Hypokaliämie
- Metabolische Alkalose
- Hypomagnesiämie
- Calciumverlust



Vielen Dank!

Fragen gerne auch an: janneck@uke.de

Rationale Labordiagnostik
oder „Wellnessparameter“

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

- Calcium
- Magnesium
- Zink
- Selen

Dr. Jens Heidrich

CALCIUM

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

99% des Calciums befinden sich in Knochen und Zähnen

Nur 0,1 % befinden sich im Extrazellularraum

- 30 – 55 % Protein-gebunden (Albumin und Globuline)
- 5-15 % komplexgebunden (Calciumcitrat, Calciumsulfat ...)
- ca. 50 % ionisiertes Calcium (Ca^{2+}) -- **pH-abhängig**

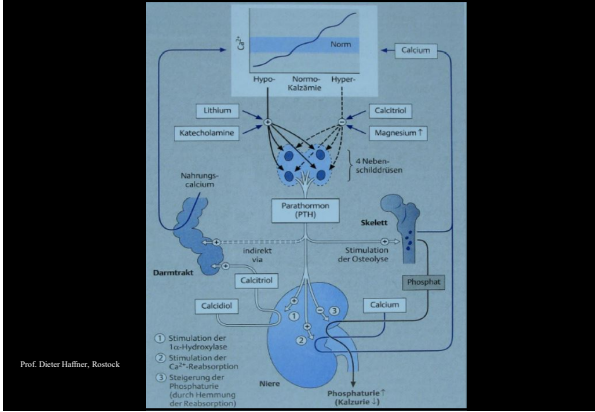
Serum-Konzentration: 2,20 – 2,60 mmol/l (9 – 10,5 mg/dl)

Die Serumkonzentration wird mit den Hormonen:
Vitamin D -- Parathormon -- Calcitonin

„Mengenelement“

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

- Calcium (Kalzium, Ca^{2+})
- Magnesium
- Zink
- Selen



Ca^{2+} – FUNKTIONEN

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

- Gibt nicht nur Knochen- und Zähne Stabilität sondern auch allen Zellmembranen
- Cofaktor zahlreicher Enzyme
- Erregung von Muskeln und Nerven
- Glykogen-Stoffwechsel
- Zellteilung
- Gerinnung
- ...

CALCIUM-BEFUND

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

Prof. Dr. med. Matthias Maat
Facharzt für Mikrobiologie, Virologie und Infektionskrankheiten
Dr. med. Robert Martin
Facharzt für Laboratoriumsmedizin, Fachlaboratoriumsgeschäftler (GLAB)
Dr. med. Lena Harder
Fachärztin für Humangenetik
Petra Franke-Ehlers
Ärztin für Laboratoriumsmedizin in WB
Dr. med. Jens Heidrich
Facharzt für Laboratoriumsmedizin, Hämatologie

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN MVZ GmbH
Stokkamp 22
22681 Hamburg

Abmiliert nach DIN EN ISO 15189

Kundennummer 000

Labor-Bericht / Endbefund

Test/Bestrahlung	Ergebnis	Einheit	Normalwert	Größe	Größe
Blutbild					
Leukozyten	10	rd	4,5 - 10,5		
Erythrozyten	4,0 -	rd	4,1 - 5,1		
Hämoglobin (Hb)	102,0	g/dl	12,0 - 16,0		
Hämokrit	34	%	35,0 - 43,0		
MCV	72	fL	80 - 100		
MCH	26	pg	28 - 33		
MCHC	35	g/dl	33 - 36		
Thrombozyten	150	rd	150 - 400		
Elektrolyte im Serum					
Calcium	2,05	mmol/l	2,18 - 2,60		
Calcium (Albumin-korrigiert)	2,25	mmol/l	2,10 - 2,55		
Kalium	3,8	mmol/l	3,5 - 5,5		
Natrium	145	mmol/l	135 - 145		
Serumproteine					
Albumin im Serum	32	g/l	35,0 - 52,0		

Patient: Anonyma, Anna
Geburtsdatum: 05.06.1999
Geschlecht: weiblich
Auftragsnummer: 29616974
Auftragsdatum: 07.02.2016 21:00
Berichtsdatum: 07.02.2016 21:15

TAKE HOME MESSAGE !

(Zumindest) bei auffälligem Calcium Albumin oder Gesamtprotein zusätzlich messen!

Mechanismen der Hypercalcämie:

1. Erhöhte Proteinbindung aufgrund einer Dysproteinämie, die Hypercalcämie ist bedeutungslos: Exsikkose, Paraprotein ...
2. PTH bedingt: primäre Hyperparathyreoidismus
3. Tumor-assoziiert
4. iatrogen

Messung von Calcium in der HA-Praxis

Im Zweifel immer ! (Symptome oft unspezifisch)
Screening ab dem 50 LJ alle 2 Jahre sinnvoll

Laborgemeinschaftsparameter!

EBM: 0,25 € (quotiert 0,22 €)
GOÄ: 2,68 € (1,15-fach)

Screening: (EBM 4,05 €)
Ca, Phosphat, Albumin, (evtl. Krea, Mg)

Wichtigste Folgeunters.: PTH

Wenn's geht, mit Albumin: (Elektrophorese reicht nicht)

EBM: 3,40 €
GOÄ: 10,05 € (1,15-fach)

CALCIUM – TED -FRAGE

Hypercalcämie! Welches sind die häufigsten Ursachen?
Nach der Häufigkeit sortiert ...

- A) Hyperparathyreoidismus – Malignom – Vitamin D
- B) Malignom – Hyperparathyreoidismus – Vitamin D
- C) Vitamin D – Hyperparathyreoidismus – Malignom
- D) Hyperparathyreoidismus – Vitamin D – Malignom

STATISTIK IM LABOR

August 2015 (Auftragszahl = 16.587)

Calcium MW 2.33 mmol/l (3125 Messwerte)
Vitamin D MW 20.4 ng/ml (565 Messwerte)
PTH MW 45.0 ng/l (62 Messwerte)
Mg 7 % niedrig (6 von 86 Messwerten)

Januar 2016: (Auftragszahl = 21.730)

Calcium MW 2.38 mmol/l (4588 Messwerte)
Vitamin D MW 19.8 ng/ml (1062 Messwerte)
Vitamin D (März 2015) 16,20 /ml (813 Messwerte, 340 < 11 ng/ml)
PTH MW 56.7 ng/l (75 Messwerte)
Mg 4 % niedrig (5 von 122 Messwerten)

Ursachen und Symptome

Hypercalcämie

(0,6-1 % der KH-Patienten)

Ursachen

Malignom 46%
Hyperparathyreoidismus 35%
Thiazide, Vit. D, Hyperthyreose, Immobilisation, Sarkoidose ... 19%

Symptome

oft unspezifisch
Herzrhythmusstörungen, Polyurie, Polydipsie, Erbrechen, Exsikkose, Psychotische Erscheinungen, Somnolenz ...
(Hypercalcämische Krise bei > 3,5 mmol/l)

EKG: QT Verkürzung

Hypocalcämie

Hypalbuminämie
Hypoparathyreoidismus (PTH niedrig, P hoch)
Vitamin D-Mangel / Malabsorption, Pankreatitis, Antikonvulsiva (PTH hoch, P niedrig)

Alkoholisismus, Diuretika, Malabsorption (mit Magnesium-Mangel)

Krampfanfälle, Parästhesien ...
EKG: QT-Verlängerung

Calcium -> Thrombozytopenie?

Rationale Labordiagnostik
oder „Wellnessparameter“

- Calcium
- Magnesium
- Zink
- Selen

Labor Dr. Heidrich & Kollegen

Dr. Jens Heidrich

MAGNESIUM -- FAKTEN!

Der Körper eines Erwachsenen enthält etwa 20 g Magnesium (zum Vgl.: 1000 g Calcium) **40 % sind an Proteine** und 10 gebunden. Beteiligt an ca. 300 Enzymreaktionen.

Serumspiegel: 0,8 – 1,1 mmol/l (intrazellulär 15-fach höhere Konz.)

Indikation:

Neuromuskuläre Übererregbarkeit (Tremor, Muskelzucken, Tetanie) gastrointestinale und kardiale Beschwerden.

Ein **Magnesium-Mangel** löst Ruhelosigkeit, Nervosität, Reizbarkeit, Konzentrations-mangel, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Schwächegefühl und Muskelkrämpfe aus. Depressionen und schizophrene Psychosen sollen verstärkt werden.

Ursachen

Hypomagnesiämie: Alimentär, renale Verluste (oft durch nephrotoxische Medikamente oder Diuretika), Hyperparathyreoidismus, Hyperaldosteronismus, Hyperthyreose, Fasten, Alkoholismus, chronische Diarrhoe, Laxantienabusus, exokrine Pankreasinsuffizienz.

Hypermagnesiämie: Durch exzessive Zufuhr, akutes und chronisches Nierenversagen, Antazidatherapie.

www.mineralienrechner.de
Mg in Mineralwasser: www.mineralwasser.de

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

	Gerolsteiner Sprudel/Mineralium	Fürst Bismarck Quelle mit wenig Kohlensäure	San Pellegrino	Apollinaris Classic
Vergleichsmenge = 1 Liter Prozentzahl = Anteil am empfohlenen Tagesbedarf				
Calcium	348mg 44%	60mg 8%	179mg 22%	90mg 11%
Magnesium	108mg 29%	4mg 1%	52mg 14%	120mg 32%
Hydrogencarbonat	1.810mg -	188mg -	239mg -	1.800mg -
Kalium	11mg 1%	0mg -	0mg -	30mg 2%
Natrium	118mg 21%	10mg 2%	33mg 6%	470mg 85%
Chlorid	40mg 5%	14mg 2%	54mg 7%	130mg 16%
Sulfat	38mg -	14mg -	445mg -	100mg -
Gesamtminalisierung	2.479mg	290mg	1.002mg	2.740mg

Wertangaben vom jeweiligen Hersteller übernommen

MAGNESIUM - MANGEL

- 10 % der deutschen Bevölkerung, 11 % der stationären Patienten zeigen einen Magnesium-Mangel
 - Auf Intensivstationen findet man bei bis zu 20 % einen Magnesium-Mangel
- Bei 20 % der Frauen im Alter zwischen 18 und 24 J wird ein Magnesium-Mangel nachgewiesen.
- Der **tägliche Bedarf von 300 – 350 mg** (USA: 420 mg bei Männern und 320 mg bei Frauen) wird oft nicht erreicht. Bei Frauen liegt die durchschnittliche Magnesium-Zufuhr nur bei **210 mg**, bei Männern bei **260 mg** in Deutschland.

Lit.: Vollmann J: Journal für Mineralstoffwechsel und Muskelskeletale Erkrankungen, 1999

MESSUNG VON MAGNESIUM - NICHT OHNE PROBLEME?

- Der biologisch wirksame Anteil (ca. 40%: 0,5 mmol/l) ist nicht gut messbar. Keine guten Routinemethoden.
- Der Serumwert ist zu unsensitiv. Erst wenn die Speicher leer sind, sinkt der Serumwert. Intrazelluläre Messung nicht möglich.
 - **Bei Verdacht auf Magnesium-Mangel der Klinik vertrauen?** (neuromuskuläre Erregbarkeit, latente Tetanie)
- **Messung in Erythrozyten NICHT besser!**

MAGNESIUMHALTIGE NAHRUNGSMITTEL

	pro 100 g Lebensmittel
Nüsse	
Kürbiskerne	534 mg
Leinsamen	350 mg
Sonnenblumenkerne	420 mg
Gemüse	
Kohlrabi	43 mg
Spinat	58 mg
Hülsenfrüchte	
Kichererbsen	155 mg
Sojabohnen	220 mg
Getreide	
Naturreis	157 mg
Hirse	170 mg
Seefische	
Seezunge	49 mg
Steinbutt	45 mg

FAZIT -- MAGNESIUMSTATUS

- Eine Serum-Magnesiumkonzentration von **< 0,75 mmol/l** ist sicheres Zeichen einer Mangelversorgung – (EBM 1.40 €, GOÄ 2.68 €)
- Eine Serum-Magnesiumkonzentration oberhalb von 0,75 mmol/l schließt einen Magnesiummangel jedoch nicht aus
- Intrazelluläre Messtechniken sind nicht Routine-tauglich
- In der Regel wird ein Magnesiummangel in der Praxis anhand der klinischen Symptomatik diagnostiziert werden: erhöhte neuromuskuläre Erregbarkeit, die zu Muskelverspannungen, -krämpfen, Herzrhythmusstörungen und allgemein zu dem Krankheitsbild der latenten Tetanie führt.
- Es gibt zahlreiche Studien, die den Nutzen einer Mg-Gabe beschreiben. Eine Überdosierung ist selten

BRINGT DIE MAGNESIUM-THERAPIE WAS?

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

- Viele kleine – „pharmagesponserte Studien“ – sprechen für einen Nutzen bei Herzkreislaufsysteme.
- Z. B. eine doppelblinde, plazebokontrollierte Studie mit 139 Frauen zwischen 66 und 76 Jahren ergab, dass die tägliche Einnahme von 300 mg Magnesium täglich zu einem deutlich verbesserter Fitness im Rahmen eines Trainingsprogramms beitrug
- 600 mg pro Tag führte zu einer Verminderung des KHK-Risikos bei Frauen

SELEN -- Was ist normal?

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

Referenz-Bereich: **0,94 – 1,77 µmol/l (74 – 139 µg/l)**

Indikation der Messung:

- **Selenmangelversorgung, z. B. bei vollständig parenteraler Ernährung**
 - **Klinische Zeichen: Muskelschwäche, Kardiomyopathie**
 - **Chronische Niereninsuffizienz**

 - **Selenintoxikation: Reizung von Augen und Atemwegen, Dermatitis**
 - Auftreten bei > 1 mg/d: Zeichen einer chronischen Vergiftung: Knoblauchgeruch, Kopfschmerzen, Nervosität, gastrointestinale Beschwerden ...
- Häufig Folge einer unkontrollierten Seleneinnahme. Auffallend labordiagnostischer Befund ist ein stark erniedrigtes Chlorid im Serum.
Bei > 5 mg/d zusätzlich Hämolyse

Rationale Labordiagnostik oder „Wellnessparameter“

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

- Calcium
- Magnesium
- Zink
- Selen

SELEN-Mangel (präventivmedizinische Einnahme?)

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

- Klinische Symptome wie Muskelschwäche und Kardiomyopathie bei Werten < 10 µg/l
- Klinik eng verknüpft mit der Funktion der Gluthadionperoxidase (auch ein Laborparameter)
- **Keshan-Krankheit:** Vorkommen in China, Ostsibirien, Nordkorea u.a. bei Selenaufnahme von < 30 µg/d mit Myokardnekrose, Herzrhythmusstörungen, Herzvergrößerung, Herzinsuffizienz ... hohe Letalität.

- Der Gesundheitseffekt einer Selengabe steht in einer „U-shaped“ Beziehung zum Selenstatus.

Menschen mit normalen Selenpiegeln sollten kein Selen einnehmen

SELEN

M. Rayment: Selenium and Human Health.
Review im Lancet, Vol 379, 2012

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

„Selen ist Bestandteil von Selenoproteinen, die eine große Breite an pleiotropen Effekten besitzen, von antioxidativer, über anti-inflammatorischer Wirkung bis hin zu Effekten auf die Produktion von aktiven Schilddrüsenhormonen.“

... Ein niedriger Selenstatus ist assoziiert mit steigender Mortalität, schlechter Immunfunktion und Verminderung kognitiver Fähigkeiten ...

... ein höherer Selenstatus hat antivirale Effekte, ist wichtig für eine erfolgreiche männliche und weibliche Reproduktionsfähigkeit, und reduziert die Gefahr von Autoimmunthyreopathien.

... Supplementierung von Menschen mit schon ausreichendem Selenpiegeln im Blut erhöhen jedoch das Risiko für Diabetes II ...

SELEN – PROSPEKTIVE STUDIEN

LABOR DR. HEIDRICH & KOLLEGEN

Oft mangelndes Studiendesign

Rayment: Mehr Studien, bei denen auch wirklich Selen nur bei Patienten mit niedrigen Serumspiegeln Selen verabreicht wird.

SELEN -- STATISTIK IM LABOR

Laborkosten: EBM 14,60 € GOÄ 27,48 €

Januar 2016: (Auftragszahl = 21.730)

85 Selenbestimmungen (0,4 % der Aufträge)

Ref.-Bereich 74 – 139 µg/l (Bereich diskutabel)

12 von 85 waren erniedrigt (14 %)

FAZIT: Gezielte Messung von Selen durchaus sinnvoll.

ZINK-MESSUNG

- Es besteht **KEINE** Korrelation zwischen dem Zink-Wert im Plasma und dem Zinkgehalt in Muskeln und Geweben.
- Die Plasmakonzentration ist von zahlreichen Einflüssen abhängig und korreliert weder mit einer alimentären Depletion noch mit dem Zinkgehalt in den Geweben.
- Wegen der hohen Umweltkonzentration besteht eine hohe Kontaminationsgefahr der Probe

Rationale Labordiagnostik oder „Wellnessparameter“

- Calcium
- Magnesium
- **Zink**
- Selen

ZINK – STATISTIK IM LABOR

Laborkosten: EBM 12,30 € GOÄ 5,25 €

Januar 2016: (Auftragszahl = 21.730)

0 Zink-Bestimmungen (ca. 5 pro Jahr)

Ref.-Bereich: 7 – 16 µg/ml

ZINK -- FAKTEN

- Bis heute sind über 200 zinkhaltige Enzyme bekannt
- Bestandteil der RNA/DNA-Polymerasen
- 23. häufigste Element in der Erdkruste
- Serumkonz: 9 – 18 µmol/l (0,6 – 1,2 mg/l)

Indikation:

- Unterversorgung mit Spurenelementen
- Diarrhoe
- Hämodialyse
- therapieresistente Dermatoze
- Verdacht auf Intoxikation am Arbeitsplatz

VIELEN DANK!

Bei Interesse an weiteren Informationen oder Auszügen aus dem Vortrag:

EMAIL: heidrich@labor-heidrich.de