Regulations-Analysen

Pharmazeutisches Hintergrundwissen

1. Allgemeines zur „Regulationspharmazie®“

So alt wie die TORRE sind die ersten Bestrebungen zur Regulationsanalytik der *natürlich*-Apotheker. Seit mehr als 20 Jahren beschäftigen wir uns mit der Analytik von Mineralien aus Haaren und Nägeln, einen Großteil davon im TORRE-eigenen Labor, welches auch aus Wasser Mineral-Proben mittels ICP-OES analysiert. Eine langjährige Kooperation in Sachen Schadstoffe verbindet uns mit dem Labor Analytik Aurachtal und dem TÜV Rheinland, für die Fettsäure-Analytik mit Sanomega und Omegametrix sowie bei der Stuhlanalytik mit der Symbiopharm in Herborn.

2. Mineralstoff-Analysen aus Haaren oder Nägeln

Mittels MA (Mineralstoff-Analyse) lassen sich viele Erkenntnisse rund um wichtige Regulationsthemen finden. Dabei werden Sie bei Kunden mit Immunproblemen ebenso fündig wie beim Thema Haarausfall, Darm oder Hautproblemen!! Benützen Sie dieses Wissen und Ihre TORRE-Flyer aktiv in der Kundenansprache!



So finden sich im Themenbereich MA verschiedene **wichtige Anknüpfungspunkte** wie vor allem der SBH, Zink, Mangan und Selen sowie die Schwermetalle wieder.

1. **Verknüpfung MT-Stuhlanalytik**: Eine chronische Entzündung der Darmschleimhaut (mögliche auffällige Parameter bei einer Stuhlprobe: Zonulin, sIgA) verringert die Resorption verschiedenster Nährstoffe. Bei einer MA stechen hier besonders die **Summe aller Spurenelemente (Zn, Cr, Mn, Mo, Se, Fe)** ins Auge, die sich am Rande von „tief“ oder sogar im Bereich von „tief“ bewegen!

2. **Verknüpfung SBH:** Eine **leichte bis latente Übersäuerung** des Bindegewebes zeigt sich in der MA meist durch **Ca-Werte** größer 1000 ppm bis in den „hoch“-Bereich sowie durch Mg-Werte größer 80 ppm bis in den „hoch“-Bereich, bei gleichzeitigem Anstieg der **Sr**- und **Ba**-Werte. Erklärt wird dies durch die Verdrängung der Ca- und Mg-Ionen aus dem Bindegewebe durch die überschüssigen Protonen und die darauf einsetzende Gegenregulation des Körpers mittels Ca- und Mg-Ionenfreisetzung aus dem Knochenspeicher. Verstärkt wird dies durch den meist parallel vorkommenden Vitamin D-Mangel

3. Eine **massive Übersäuerung** lässt das Bindegewebe praktisch erstarren, vieles geht nur mehr schwer hindurch zu den Organzellen, so dass viele bis alle Messwerte der HMA stark zu tief tendieren, oftmals sind kaum Schwermetalle zu detektieren **(Regulationsstarre).**

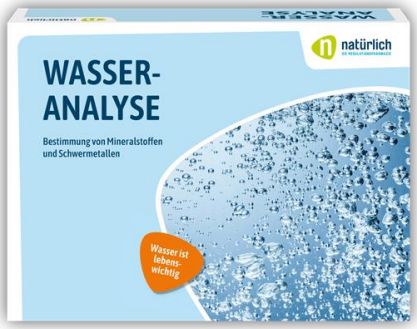
4. **Verknüpfung „Ergänzen was fehlt“:** Immundefekte und **Zinkmangel** korrelieren sehr häufig. Dabei kann es bei leichtem Zinkmangel zunächst zur Plünderung der Zinkspeicher (Zink größer 220 ppm bis „hoch“) kommen, erst bei langfristigem Zinkmangel tendieren die Zn-Werte nach unten (kleiner 180ppm bis „tief“)

5. **Verknüpfung Antioxidantien: Zink und Mangan** sind ferner Bestandteil der sog. Superoxiddismutase, eines Enzyms, welches bei der Entgiftung Freier Sauerstoffradikale eine wichtige Rolle spielt. **Selen** ist Bestandteil des Enzyms Glutathionperoxidase, welches ebenfalls bei der Entgiftung Freier Sauerstoffradikale mitwirkt.

6. **Verknüpfung Schwermetalle:** wirken allgemein als „Blocker“ viele Enzyme, speziell Zink- (mehr als 200!) und Magnesiumhaltiger Enzyme (mehr als 300 verschiedene…) **Schwermetalle** wie Nickel, Kupfer, Arsen, Quecksilber und Cadmium reduzieren die Aktivität vieler Immunzellen wie NK-Zellen, B- und T-Lymphozyten.

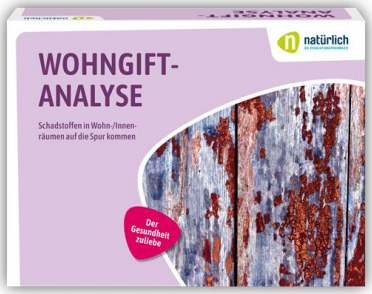
3. Wasseranalysen

Standarduntersuchungen sind Einzelmessungen, aber vor allem die 5-Elemente-Analyse (Eisen, Kupfer, Nickel, Blei + Mangan o.ä.) und die Multielementuntersuchung (28 Mineralien und Schwermetalle von A wie Aluminium bis Z wie Zink). Hierzu benötigen wir nur 100 ml Wasser. Speziell bei Eigenwassernutzern oder Nutzern des öffentlichen Wassersystems (Rohrmaterial) sind diese Analysen interessant, aber auch nach Schwermetallfunden in der MA.



Weitere Fragen, die von unseren Wasserexperten beantwortet werden, sind mikrobiologische Fragen wie der Schnelltest, die Mikrobiologie nach Trinkwasserverordnung oder die Legionellen-Untersuchung. Hierzu bitte im Vorfeld immer das TORRE-Labor kontaktieren, z.T. sterile Probenahme und Sterilflaschen benötigt.

4. Schadstoffanalytik aus Luft, Staub und Materialien



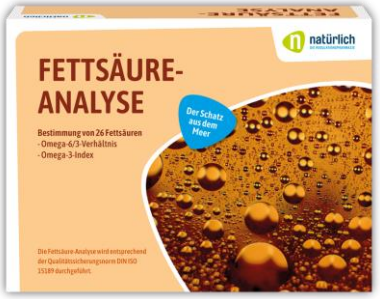
Riecht ein Raum auffällig? Stellen sich in einem Raum ungewöhnliche Störungen oder Erkrankungen ein? Sind sichtbare Schäden wie ein Schimmelbefall da? Fühle ich mich unwohl, neige ich zu Kopfscherz, allergischen Reaktionen? Oder will ich eine Immobilie erwerben und nicht die Katze im Sack kaufen?

Für jede individuelle Fragestellung gibt es eine individuelle Messmöglichkeit, die sich im Vorfeld mit dem TORRE-Labor klären lassen. Preise finden Sie im TORRE-Portal.

5. Fettsäure-Analytik

Ein bisschen Chemie muss hier sein: Fettsäuren unterscheiden sich in ihrer Kettenlänge (Anzahl der Kohlenstoffatome) und ihrem Sättigungsgrad. Man unterscheidet dabei:

- kurzkettige Fettsäuren: 4 bis 8 Kohlenstoffatome, z. B. Buttersäure, Vorkommen vor allem in Butter
- mittelkettige Fettsäuren: 10 bis 14 Kohlenstoffatome, z. B. Caprinsäure, Vorkommen vor allem in Kokos- und Palmkernfett
- langkettige Fettsäuren: 16 bis 22 Kohlenstoffatome, z. B. Ölsäure, Vorkommen vor allem in Olivenöl



Weiterhin unterscheidet man zwischen *gesättigten* sowie *einfach und mehrfach ungesättigten* Fettsäuren. Gesättigte Fettsäuren kommen vor allem in tierischen Fetten vor, daneben auch in Pflanzenfetten wie Palm-, Palmkern- und Kokosöl. Einfach ungesättigte Fettsäuren werden auch als Monoensäuren bezeichnet. Ein wichtiger Vertreter dieser Gruppe ist die Ölsäure, die im Olivenöl stark vertreten ist. Bei den mehrfach ungesättigten Fettsäuren, die auch als Polyensäuren bezeichnet werden, werden zwei Fettsäurefamilien unterschieden: die Omega-3-Fettsäuren und die Omega-6-Fettsäuren.

Bei allen Omega-3-Fettsäuren ist die erste Doppelbindung am 3. C-Atom lokalisiert, bei den Omega-6-Fettsäuren am 6. C-Atom, ausgehend vom Methylende der Kohlenstoffkette. Zu den Omega-3-Fettsäuren gehören die alpha-Linolensäure (in Leinöl), die Eicosapentaensäure (EPA) und die Docosahexaensäure (DHA), die in Kaltwasserfisch, Fischölen, Algen und in industriell damit angereicherten Produkten (z. B. Säuglingsnahrung) vorkommen. Zu den Omega-6-Fettsäuren zählen die Linolsäure und die gamma-Linolensäure (in Pflanzensamen und -keimen).

Ernährung: Manche Fettsäuren muss man eben zuführen: Die meisten Fettsäuren können vom Körper aus Vorstufen selbst aufgebaut werden. Bei einigen ist es unserem Organismus jedoch nicht möglich, ihre Zufuhr über die Nahrung ist deshalb essenziell. Zu den essenziellen Fettsäuren gehören die Linolsäure (Omega 6) und die alpha-Linolensäure (Omega 3) sowie die Derivate dieser Fettsäuren. Letztere wurden früher als "semi-essenziell" bezeichnet, gelten inzwischen jedoch ebenfalls als essenziell. So wird aus Linolsäure im Organismus z.B. die gamma-Linolensäure und die Arachidonsäure gebildet, während die alpha-Linolensäure das Ausgangssubstrat für die Eicosapentaensäure und die Docosahexaensäure ist. Die Umwandlung im Körper geschieht jedoch nur sehr langsam und unter konkurrierenden Bedingungen um das Enzymsystem, so dass eine ausreichende körpereigene Produktion nicht gewährleistet ist.

Das optimale Zufuhrverhältnis von Linolsäure zu alpha-Linolensäure beträgt 5 zu 1. Ist das Verhältnis unausgewogen, kommt es zur Konkurrenz um das gemeinsame Enzymsystem, so dass die Fettsäure-zusammensetzung der Gewebe nicht ausgeglichen ist.

Die essenziellen Fettsäuren sind im Stoffwechselgeschehen unter anderem lebensnotwendig für den Zellaufbau, die Blutgerinnung und die Herstellung bestimmter Gewebshormone, der Prostaglandine und müssen daher in ausreichendem Maße in der Nahrung vorhanden sein (ca. 8 bis 10 g essenzielle Fettsäuren pro Tag). Fehlen sie, oder ist die körpereigene Umwandlung in andere Fettsäuren gestört, kommt es zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen.

Mit einer abwechslungsreichen, vollwertigen Mischkost mit zusätzlich 2-3 x pro Woche fettem Kaltwasser-Seefisch wie Makrele, Lachs oder Hering wäre eine ausreichende Aufnahme essenzieller Fettsäuren jedoch kein Problem. Einfach ungesättigte Fettsäuren wie die Ölsäure liefern uns vor allem Raps- und Olivenöl. Die Linolsäure

ist in vielen Nahrungsmitteln pflanzlicher Herkunft enthalten (Nüsse, Samen, Keime), auch hochwertige Pflanzenöle und -margarinen (Sonnenblumen-, Soja-, Maiskeim- oder Distelöl) sind reich an essenziellen Fettsäuren. In Milch, Fleisch, Gemüse und Hülsenfrüchten ist Linolsäure ebenfalls, wenn auch in geringerer Menge enthalten. Die alpha-Linolensäure führen wir hauptsächlich über hochwertige Pflanzenöle zu, besonders reich ist Leinöl. Durch den Verzehr von frischem Kaltwasserseefisch (Makrele, Lachs, Hering) 2-3 x pro Woche werden zwei weitere mehrfach ungesättigte Fettsäuren aufgenommen, die Eicosapentaensäure (EPA) und die Docosahexaensäure (DHA).

Ω-3-Fettsäuren

Die essenziellen langkettigen mehrfach ungesättigten Ω-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) besitzen in der Prävention und Therapie zahlreicher chronisch-degenerativer und entzündlicher Erkrankungen ein hohes therapeutisches Potenzial. Zudem spielen sie eine wichtige Rolle im Bereich der Fluidität biologischer Membranen speziell im Gehirn. Einsatzmöglichkeiten sind hier Dyslipidämien, Diabetes, KHK, aber auch psychische Erkrankungen wie A(D)HS sowie Depressionen und Burnout.

Funktionen

- Gehirn-/Augenfunktion (DHA): Entwicklung der Hirn- und Nervenzellen, Zellmembranen der Netzhaut
- Eicosanoidstoffwechsel (EPA: kompetitive Verdrängung der Arachidonsäure): Synthese antiinflammatorischer, antithrombogener undd vasodilatatorischer Prostaglandine und Leukotriene
- Blutrheologie: Fibrinogen-Spiegel↓, Thrombozytenaggregation↓(TXA2), NO-Synthese↑
- Gefäßendothel: NO-vermittelte Gefäßrelaxation↑, Expression von Adhäsionsmolekülen↓(z. B. VCAM-1) und Entzündungsmarkern↓(z. B. E-Selectin), Leukozytenadhäsion↓, Synthese proinflammatorischer Zytokine↓(z. B. TNFα, IL-1), PAF-Freisetzung↓, Zellproliferation↓
- Hämodynamik/Blutdruck: Blutdruck↓(diastolisch/systolisch), renale Durchblutung↑, Mikrozirkulation↑, Blutrheologie↑, Blutviskosität↓
- Herz: Antiarrythmisch, antiatherogen, antithrombotisch, endothel-, kardioprotektiv
- Lipidstoffwechsel: Triglyceride (TG)↓, hepatische Synthese von TG und VLDL↓, Aktivität lipogener Enzyme↓

Wie war das denn früher und wie ist es denn anderswo?

In den letzten Jahrzehnten hat sich ein fatales Ungleichgewicht im optimalen Verhältnis der Omega-3- zu den Omega-6-Fettsäuren eingestellt. Während die Steinzeitmenschen (und die Eskimos) jeweils zu gleichen Teilen Omega-3-Fettsäuren und Omega-6-Fettsäuren mit der Nahrung zuführten, nehmen die Menschen in den Industrieländern heute zehn- bis zwanzigmal weniger Omega-3-Fettsäuren als Omega-6-Fettsäuren zu sich. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung hat festgestellt, dass wir durchschnittlich nur 0,15 bis 0,25 Gramm pro Tag anstatt der erforderlichen 1,2 bis 1, 5 Gramm an EPA und DHA aufnehmen. Stellt man das Verhältnis auf 1:1 bis 4:1 um, werden viele Entzündungsparameter („silent inflammation“) gedämpft und viele chronisch degenerative Krankheiten könnten verhindert oder abgemildert werden.

Welche Krankheiten werden mit einer gestörten Omega-3/Omega-6-Balance in Verbindung gebracht?

- Koronare Herzkrankheit (DART, GISSI-Studie)
- Herzrhythmusstörungen
- Typ-I-Diabetes (jugendlicher Diabetes)
- entzündliche Gelenkerkrankungen (Rheuma)
- atopische Erkrankungen (Asthma, chronische Bronchitis, Neurodermitis, Psoriasis)
- Multiple Sklerose, Lupus erythematodes
- entzündliche Darmerkrankungen (Morbus Crohn, Colitis ulcerosa)
- psychische Störungen (depressive Episoden, Schizophrenie, ADHS, Burnout)

Zusätzlich werden Omega-3-Fettsäuren heute für die Entwicklung des Gehirn- und Nervensystem des Fötus empfohlen, ebenso zur Prävention einer postnatalen Depression der Mutter.

Die TORRE-Fettsäure-Analyse

Die TORRE- Fettsäure-Analyse führt das europaweit führende unabhängige Speziallabor für Fettsäure-Analysen, Omegametrix in Martinsried, durch. Die Fettsäure-Analyse bietet Informationen zu insgesamt 26 Fettsäuren, die mehr als 99% aller Fettsäuren im Körper entsprechen. Dabei werden auch ungünstige Fettsäuren wie die trans-Fettsäuren („gehärtete Fette“) bestimmt, ebenso der Omega-3-Index und das Omega 3/6-Verhältnis. **Wichtig: Nüchternblutentnahme aus der Fingerbeere, auf 2 Testfelder, 15-minütiges Trocknen, Versand im beiliegenden Beutel.**

Bei Einhaltung einer Nahrungskarenz von mindestens 4 Stunden vor der Blutentnahme und einer Karenz für Omega-3-NEM von 24 Stunden erhält man einen verlässlichen Langzeitwert der letzten 60 - 90 Tage, entsprechend der Halbwertszeit der roten Blutkörperchen, aus deren Zellwand die Bestimmung erfolgt.

Empfohlener Preis: VK Kunde 89 - 99 € inkl. MwSt., Testboxen via TORRE

Eine Musteranalyse unter : https://www.norsan.de/fettsaeure-analyse/

Produkte:

Empfohlene Zufuhr: 0,5 bis 1,0 g EPA/DHA pro Tag. Die meisten Fischölkapseln enthalten 10 bis max. etwa 30 bis 35 % (3 g Fischöl = 1 g Omega-3-FS), Hochkonzentrate wie unser neues Produkt regulafit® Omega-3-forte und extra dagegen bis zu 63 % EPA/DHA. Neu auf dem Markt ist die Verwendung von Krill-Öl, wobei bei regulafit® Krill-Öl in 2 Kapseln 240 mg Omega-3 enthalten ist. Bei Krillöl tritt erfahrungsgemäß weniger Aufstoßen auf.

Norsan (ehem. SanOmega) bietet ein empfehlenswertes flüssiges Omega-3-Öl (mit und ohne Zitronengeschmack) aus nachhaltigem Fischfang an, welches rückstandkontrolliert ist und auf der Kölner Liste steht. Dazu kommen neuerdings auch vegane Omega-3-Produkte aus Algenölen in flüssiger Form bei Norsan/Sanomega und in Kapselform bei regulafit®.

6. Stuhlanalytik

Stuhlanalytik: Via unseren langjährigen TORRE-Partner Symbiovaccin, Herborn (alle Preise ohne MwSt., Stand 19.05.2017) - SYMBIOVACCIN, 35745 Herborn, auf den Lüppen 8 - Tel. 02772 – 9810, Fax 02772 – 981151 - www.mikrooek.de

Basisanalytik Darmflora: „KyberKompakt PRO“: AEK 78,68 €

KK Pro weist bakterielle Markerorganismen nach, die die Zusammensetzung der Darmflora charakterisieren. Damit lassen sich Störungen der Darmflora erfassen und die Auswirkungen auf das Immunsystem, die Schleimhautintegrität und die Stoffwechselprozesse im Darm abschätzen. Die Analyse erfolgt qualitativ und quantitativ und schließt die mykologische Diagnostik mit ein der Darmflora. Seit Ende 2014 umfasst der KyberKompakt^{PRO} auch die beiden Leitkeime Faecalibacterium prausnitzii und Akkermansia muciniphila, die Aussagen über den Ernährungszustand der Darmschleimhaut und die Fähigkeit zur Darmschleimproduktion liefern. Der KyberKompakt^{PRO} erfasst:

- Protektiv-Mikroflora
- immunmodulierende Mikroflora
- proteolytische Mikroflora
- mukonutritive Mikroflora
- fakultativ pathogene Keime
- mykologische Diagnostik (inkl. Candida)
- pH-Wert des Stuhls

Die „Mukonutritive Flora“ neu seit Ende2014 im KyberKompakt Pro:

Seit Ende 2014 ergänzt der Nachweis der sog. mukonutritiven Flora mit Akkermansia und Faecalibact. Prausnitzii den „alten“ KyberKompakt zum KyberKompact Pro. Das Bakterium Akkermansia muciniphila baut den der Schleimhaut vorgelagerten Mukus (=Darmschleim) ab. Was bisher als pathogene Eigenschaft eingestuft wurde, haben Wissenschaftler inzwischen als positiv erkannt, denn: der Abbau regt die Schleimhaut an, neuen Mukus zu produzieren und durch den Abbau stellt Akkermansia muciniphila wichtige Nährstoffe für Faecalibacterium prausnitzii bereit.

Das Bakterium Faecalibacterium prausnitzii baut die entstandenen Oligosaccharide zu Buttersäure um - dem Hauptnährstoff der intestinalen Epithelzellen. Faecalibacterium prausnitzii zählt zu den wichtigsten Buttersäureproduzenten im Darm.

Eine verminderte Zahl von Akkermansia muciniphila und Faecalibacterium prausnitzii ist bei akuten (Diarrhoe, leaky-gut) und chronisch-entzündlichen Prozessen (MC; CU) im Darm gezeigt worden.

Nimmt der betroffene Patient Nährstoffe wie resistente Stärke oder lösliche (!) Ballaststoffe für Faecalibacterium prausnitzii und Akkermansia muciniphila mit der Nahrung zu sich, kann er die Vermehrung der beiden nützlichen

Bakterien anregen und damit die Schleimproduktion ausgeglichen gestaltet werden und so die Versorgung des Darmepithels verbessern.

sekretorisches Immunglobulin A (sIgA): AEK 14,57 €

sIgA = Beurteilung der Regulationsfähigkeit des Schleimhaut-assoziierten Immunsystems. Das sIgA gibt Auskunft über den immunologischen Zustand der Schleimhaut. Das sIgA wird auch als der aseptische Anstrich der Schleimhäute oder Abwehr vor der eigentlichen Immunabwehr bezeichnet. Es ist ein wichtiger Bestandteil der Barrierefunktion des Darmes und der Schleimhäute und sorgt dafür, dass Krankheitserreger und Allergene nicht an der Schleimhaut adhärieren und zu Entzündungen führen können.

Zonulin: AEK 29,29 €

Durchlässigkeit der Darmschleimhaut - Leaky gut-Syndrom: Das körpereigene Protein Zonulin reguliert die Zell-Zell-Verbindungen im Darmepithel (tight junctions)und beeinflusst damit die Dichtigkeit der Grenzfläche im Darm. Ist der Zonulinwert erhöht, ist das Darmepithel durchlässiger für Lebensmittelallergene, Bakterienbestandteile etc.. Diese Stoffe gelangen leichter ins Blut und führen an unterschiedlichsten Stellen des Körpers zu Belastungen. Man spricht von einem leaky gut Syndrom. Zonulin ist der messtechnisch sensiblere Nachfolgeparameter zum früheren alpha-1-Antitrypsin.