

Elementprofil im Haar

Die klassische Arbeitsmedizin empfiehlt, die Belastung mit Schwermetallen im Rahmen des Biomonitoring im Vollblut und Urin zu bestimmen. Die momentane Versorgung mit Mineralstoffen und Spurenelementen kann je nach Element sowohl im Serum als auch im Vollblut vorgenommen werden. In beiden Fällen bietet sich als Ergänzung dazu die Elementaranalytik im Haar an. Sie fokussiert auf folgende Fragestellungen in der medizinischen Diagnostik:

- Überwachung von chronischer Schwermetall-Exposition.
- Langzeitinformation über die Versorgung mit Spurenelementen.

Die schmerzfreie und nichtinvasive Probenahme ist gerade bei Kindern von Vorteil. Ausserdem sind hier verfälschte Resultate durch kosmetische Haarbehandlung nicht zu erwarten.

Knapp 200 Jahre nach Beethovens Tod haben Wiener Rechtsmediziner mittels Elementaranalytik im Haar gezeigt, dass der bereits schwerkranke Komponist wahrscheinlich durch bleihaltige Medikamente und Salben seines Leibarztes qualvoll verstarb. Sie fanden im kopfnahen Ende des Haares einen markanten Anstieg der Bleikonzentration, was auf die verhängnisvolle Behandlung mit Todesfolge hindeutet.



Dieses Beispiel aus der Forschung zeigt, dass Haare nicht nur als Archiv für die Aufnahme von organischen Stoffen wie Medikamenten, Drogen und organischen Giften geeignet sind. Sie bieten auch einen guten Einblick in mögliche Schwermetallbelastungen oder Mangelrespektive Überversorgung mit Spurenelementen und Mine-

ralstoffen und zwar über mehrere Wochen im Vergleich zur Momentanaufnahme bei Urin- und Blutproben.

Die Haarlänge bestimmt das Zeitfenster

Das menschliche Kopfhaar wächst durchschnittlich 1cm pro Monat. Eine sauber an der Kopfhaut abgeschnittene und 2.5cm lange Haarprobe lässt zum Beispiel auf den Zeitraum der letzten ca. 10 Wochen schliessen. Dies hat den Vorteil, dass bei schwankenden Belastungen ein Mittelwert über einen längeren Zeitraum erhalten wird. Das heisst, temporäre Spitzenbelastungen mit Schwermetallen, die bei Blut- oder Urinuntersuchungen möglicherweise unentdeckt blieben, schlagen sich in einer erhöhten Konzentration im Haar nieder. Der Verzehr quecksilberbelasteter Meeresfische oder eine erfolgte Amalgamsanierung mit erhöhter Quecksilbermobilisierung seien hier als Beispiele erwähnt.





ICP-MS als Stand der Technik

Die quantitative Bestimmung eines Spektrums von 37 chemischen Elementen unterschiedlichster Konzentrationen stellt eine grosse Herausforderung für die Analytik dar. Die äusserst leistungsfähige und empfindliche induktiv gekoppelte Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) meistert diese Aufgabe zuverlässig. Um eine homogene Probe zu erhalten und eine möglichst störungsfreie Analyse zu gewährleisten, werden die Haare vorgängig mittels Mikrowellentechnik aufgeschlossen.

Übersicht Elemente im Haar

- Aluminium
- Antimon
- Arsen
- Barium
- Beryllium
- Bismuth
- Blei
- Cadmium
- Calcium
- Chrom
- Kobalt
- Eisen
- Germanium
- Kalium
- Kupfer
- Lithium
- Magnesium
- Mangan
- Molybdän
- Natrium
- Nickel
- Palladium
- Phosphor
- Platin
- Quecksilber
- Selen
- Silber
- Silizium
- Strontium
- Thallium
- Thorium
- Titan
- Uran
- Vanadium
- Zink
- Zinn
- Zirkonium

Analytik

8737

Mineralprofil Haar

mind. 250 mg
Preis TP 150
nicht kassenpflichtig
