

## Antworten

### Frage 1 : Welche Rolle spielt das MDA-LDL in der Pathogenese der Atherosklerose?

- MDA-LDL fördert die Plaque-Bildung.
- Ein verminderter Anteil an MDA-LDL-Partikeln begünstigt die Gefäßverkalkung.
- MDA-LDL steigert die Wirkung von IL-6, einem Herz-Kreislauf-Risiko-Marker.

### Frage 2 : Welche Wirkung haben Advanced Glykation Endproducts (AGEs)?

- AGEs wirken antientzündlich.
- AGEs wirken proentzündlich und fördern Insulinresistenz.
- AGEs steigern die Darmpermeabilität.

### Frage 3 : Was zeigt ein erhöhtes 8-Hydroxydesoxyguanosins (8-OHdG) an?

- 8-OHdG deutet auf nekrotischen Gewebeabbau an.
- 8-OHdG ist ein Marker für oxidative DNA-Schäden.
- 8-OHdG quantifiziert die Arsenbelastung.

### Frage 4 : Wieso liegen Metallbelastungen häufig als proentzündliche und prooxidative Trigger bei Patienten mit Multisystemerkrankungen vor?

- Metallexposition erfolgt über zahlreiche unvermeidbare Quellen wie z.B. Nahrung, Trinkwasser und Zahnersatz.
- Metalle sind grundsätzlich schädlicher als andere Umweltgifte.
- Metallbelastungen sind spezifisch mit Neurodegeneration assoziiert. Ein Zusammenhang mit anderen Erkrankungen ist nicht belegt.

### Frage 5 : Welches Material empfiehlt sich zur Untersuchung der systemischen Metallbelastung?

- Serum
- Speichel
- EDTA- oder Heparinblut und Urin

**Frage 6 : Warum werden Metallkonzentrationen im Urin auf den Kreatininwert bezogen?**

Zur Beurteilung von Verläufen eines Patienten. Der Vergleich kreatinin- bezogener Werte zwischen verschiedenen Patienten ist nicht sinnvoll, da der Kreatininwert nicht allein von der Trinkmenge sondern auch von anderen Parametern abhängt

- (Muskelmasse, Nierenfunktion etc.)
- Zur Standardisierung der Messmatrix.
- Zur verbesserten Vergleichbarkeit zwischen Blut- und Urinkonzentrationen.

**Frage 7 : Welcher Zusammenhang ist zwischen Cadmiumbelastung und DNA-Schädigung bekannt?**

- Je höher der Cadmiumspiegel desto niedriger das 8-OHdG.
- Je höher der Cadmiumspiegel desto höher das 8-OHdG .
- Eine Korrelation ist nicht wissenschaftlich erwiesen.

**Frage 8 : Welchen Sinn hat die gleichzeitige Analyse von Cadmium und Zink?**

- Eine Cadmiumbelastung senkt den Zinkspiegel.  
Cadmium schädigt ausschließlich durch direkte Induktion reaktiver
- Sauerstoffspezies.  
Da Cadmium Zink aus seinen Bindungsstellen (z.B. in DNA-Reparaturenzymen)
- verdrängt, besteht bei Cadmiumbelastung ein höherer Zinkbedarf.

**Frage 9 : Welche Interaktion besteht zwischen Aluminiumbelastung und dem Eisenstoffwechsel ?**

- Aluminium fördert die intestinale Eisenresorption.
- Es ist bisher kein Zusammenhang bekannt.  
Aluminium verdrängt Eisen aus seinen Bindungsstellen. Der Anstieg an freiem Eisen
- fördert die Entstehung freier Radikale über die Fenton-Reaktion.

**Frage 10 : Wie erklärt man sich die mitochondrien-schädigende Wirkung von Aluminium?**

Da die mitochondriale Atmungskette einen hohen Anteil an Eisenhaltigen Enzymen hat, führt die Eisenverdrängung durch Aluminium besonders an der

- Mitochondrienmembran zu oxidativen Schädigungen.
- Aluminium greift spezifisch die mitochondriale DNA an.
- Es gibt bisher keinen erwiesenen Zusammenhang.