

Aktuelle Laborinformation - 30. März 1999

Ammoniakbestimmung – präanalytische Aspekte

Die zunehmende Akzeptanz erhöhter Ammoniakkonzentrationen im Plasma als labor-diagnostisches Leitsymptom schwerer Hepatopathien hat in den letzten Jahren eine deutliche Zunahme der Anforderungen bewirkt.

Wiederholt aufgetretene Problemkonstellationen veranlassen uns, noch einmal auf präanalytische Aspekte zu verweisen, deren Nichteinhaltung die Aussagefähigkeit der Analyse erheblich einschränkt, wenn nicht gar unmöglich macht.

Folgende Falldarstellung soll die Problematik verdeutlichen:

Bei einem Patienten wurde in einer ungekühlt eingegangenen EDTA-Probe eine Ammoniakkonzentration von 167 $\mu\text{mol/l}$ gemessen, während die korrekt gekühlte Zweitentnahme eine Konzentration von 37 $\mu\text{mol/l}$ aufwies. An ersterem Meßwert bestanden bei einem wachen und orientierten Patienten Zweifel im Sinne einer „Fehlbestimmung“.

„Der Schlüssel zuverlässiger Ammoniakanalysen liegt in der Kontrolle präanalytischer Fehlermöglichkeiten“ (Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 2nd edition, Saunders, Philadelphia 1994, p. 1488). Nachfolgend sind die unabdingbaren Punkte stichpunktartig zusammengefaßt:

Patientenvorbereitung: Nikotinkarenz

Einsendematerial: EDTA-Blut 2,7 ml

Stabilität/Transport: EDTA-Vollblutprobe sofort auf Eiswasser kühlen.
Umgehender Transport in das Labor; die Zeit bis zur Probenbearbeitung im Labor darf 15 min nicht überschreiten.

Störfaktoren: Die Ammoniakbildung ex vivo steigt mit der Höhe der Gammaglutamyltransferase an (Ammoniakgenerierung durch Glutamatspaltung). Hämolyse führt aufgrund des hohen zellulären Ammoniakgehaltes ebenfalls zu falsch hohen Werten.

Hinweise: Anforderung in lebensbedrohlichen Situationen mit Schein 108/109 (Cito), sonst mit Schein 101B (Klinische Chemie), Bitte Verdachtsdiagnose mitteilen!

Literatur (Auswahl):

Green A. When and how should we measure plasma ammonia? *Ann Clin Biochem* 1988;25:199-209

Höhner U, Riedel M, Müller R. Ammoniakbestimmung bei hepatischer Enzephalopathie. *Dtsch Med Wochenschr* 1995;120:383

Huizenga JR, Tangerman A, Gips CH. Determination of ammonia in biological fluids. *Ann Clin Biochem* 1994;31:529-543