Carboxypeptidase-B-Aktivierungs-Peptid

A. M. Gressner¹ und O. A. Gressner²

¹Labor Dr. Wisplinghoff Berlin, Berlin, Deutschland

²Labor Dr. Wisplinghoff Köln, Köln, Deutschland

Synonym(e) CAPAP

Englischer Begriff carboxypeptidase activation peptide

Definition Polypeptid, das nach Sekretion von Procarboxypeptidase B durch das exokrine Pankreas im Intestinallumen bei der tryptischen Aktivierung abgespalten wird und dessen Serum- und/oder Urinkonzentration als Kenngröße des Schweregrades der akuten Pankreatitis dient.

Molmasse 9,4 kDa.

Synthese – Verteilung – Abbau – Elimination Carboxypeptidase B (EC 3.4.17.2) ist ein lineares Polypeptid aus 81 Aminosäuren der Molmasse 9,4 kDa. Es wird als Proform (► [Zymogene](#), Molmasse 47 kDa) von den Azinuszellen des Pankreas sezerniert und intestinal durch limitierte ► [Trypsin](#)-katalysierte Proteolyse in aktive Carboxypeptidase (Molmasse 35 kDa) überführt. Das dabei abgespaltene CAPAP wird intestinal nicht resorbiert und mit den Fäzes ausgeschieden.

Funktion – Pathophysiologie Während der initialen Phase der akuten Pankreatitis erfolgt eine prämatüre Aktivierung von Procarboxypeptidase mit Abspaltung von CAPAP bereits im Pankreas. Danach Freisetzung in den interstitiellen Raum und Eintritt in die Zirkulation mit renaler Elimination. 90 % werden tubulär resorbiert und degradiert, 10 % finden sich im Endurin. Konzentrationserhöhungen im Serum und Urin weisen auf Pankreasnekrosen hin, das Ausmaß korreliert mit dem Schweregrad der akuten (hämorrhagischen versus ödematösen) Pankreatitis.

Untersuchungsmaterial – Entnahmebedingungen Serum, Urin.

Probenstabilität Sehr stabil in Serum und Urin.

Präanalytik Keine Besonderheiten.

Analytik Kompetitiver ► [Radioimmunoassay](#) mit Antikörpern gegen humanes CAPAP.

Referenzbereich – Erwachsene Serum $\leq 0,8$ nmol/L, Urin $\leq 2,3$ nmol/L.

Indikation Diagnostik des Schweregrades einer akuten Pankreatitis.

Interpretation CAPAP-Konzentrationen im Serum und Urin korrelieren mit dem Schweregrad der akuten Pankreatitis:

- Milde Verläufe: Serum und Urin: keine oder gering erhöhte Konzentrationen
- Moderate Verläufe: Serum: 3–10 nmol/L, Urin: 10–50 nmol/L
- Schwere Verläufe: Serum: > 10 nmol/L, Urin: > 100 nmol/L

Diagnostische Wertigkeit In Bezug auf die Schweregradbeurteilung der akuten Pankreatitis: 85 % Sensitivität (► [Sensitivität, diagnostische](#)), 59 % Spezifität (► [Spezifität, diagnostische](#)).

Literatur

Muller CA, Appelros S, Uhl W et al (2002) Serum levels of procarboxypeptidase B and its activation peptide in patients with acute pancreatitis and non-pancreatic diseases. Gut 51:229–235