β₂-Mikroglobulin im Urin

W. G. Guder
München, Deutschland

Englischer Begriff β₂-microglobuline

Definition ▶ β₂-Mikroglobulin.

Struktur Molmasse 11,8 kDa. ▶ β₂-Mikroglobulin.

Synthese – Verteilung – Abbau – Elimination ▶ β₂-Mikroglobulin.

Funktion – Pathophysiologie ▶ β₂-Mikroglobulin.

Untersuchungsmaterial – Entnahmebedingungen Spontanurin oder Sammelurin, der vor der Uringewinnung durch Einnahme von Bikarbonat alkalisch gemacht wurde, da β₂-Mikroglobulin im physiologisch sauren Urin nicht stabil ist.

Probenstabilität Bei pH 5–7 nur eine Stunde, bei alkalischem Urin bis zu einer Woche stabil.

Präanalytik Da β₂-Mikroglobulin schon in der Blase durch Proteinasen abgebaut wird, ist eine Vorbereitung des Patienten durch Gabe von Bikarbonat am Vortag des Urinsammelns empfohlen worden. Nur dann kann Spontan- und Sammelurin Ergebnisse liefern, die diagnostisch verwertbar sind. Bei Alkalisierung ist eine besondere Lagerung durch Einfrieren nicht notwendig.

Analytik ▶ β₂-Mikroglobulin.

Konventionelle Einheit mg/L, mg/24 h.

Referenzbereich – Erwachsene <0,36 mg/24 h.

Indikation Überprüfung der renal tubulären Resorptionsfunktion bei Verdacht auf tubulotoxische Schädigung der Niere.

Interpretation Bei Einhaltung präanalytischer Bedingungen spricht eine normale β₂-Mikroglobulin-Ausscheidungsrate für die Intaktheit des tubulointerstitiellen Systems. Bei tubulotoxischen Affektionen der Niere (z. B. durch tubulotoxische Medikamente, tubulotoxische Metalle (z. B. Cadmium)) werden Anstiege von β₂-Mikroglobulin bis zum 100-Fachen der normalen Ausscheidung beobachtet. Dabei muss eine prärenale Erhöhung von β₂-Mikroglobulin durch hämatologische Erkrankungen und andere Ursachen ausgeschlossen werden.

Diagnostische Wertigkeit β₂-Mikroglobulin war das erste Mikroprotein, das als tubulärer Marker Eingang in die Diagnostik fand. Es diente als sensibler Marker für Wirkung von ▶ Cadmium, ▶ Blei und anderen nephrotoxisch wirkenden Stoffen. Durch die Beobachtung, dass β₂-Mikroglobulin labil bei physiologischem Urin-pH ist, wurde die diagnostische Wertigkeit deutlich eingeschränkt und ist inzwischen durch andere Mikroproteine wie ▶ Retinol-bindendes Protein und ▶ α₁-Mikroglobulin im Urin verdrängt.

Literatur

Fels LM, Bundschuh I, Gwinner W et al (1994) Early urinary markers of target nephron segments as studied in cadmium toxicity. *Kidney Int Suppl* 47:81–88