

Selektive Bestimmung der freien Leichtketten im Serum

Verbesserung von Diagnose, Verlaufs- und Therapiekontrolle monoklonaler Gammopathien

Monoklonale Gammopathien sind charakterisiert durch die maligne Proliferation eines einzelnen Plasmazellklons mit überschießender Bildung eines einzigen monoklonalen Immunglobulins (M-Protein).

Monoklonale Gammopathien

Bei etwa 60 % der Patienten kann es neben der Synthese intakter Immunglobuline auch zur Synthese und Sekretion isolierter freier Leichtketten vom Kappa- oder Lambdatyp kommen, die bisher nur im 24 h-Sammelurin mittels Immunfixation nachgewiesen werden können (Bence-Jones-Proteine).

Diese isolierten freien Leichtketten werden in der als Screening-Methode eingesetzten Serumproteinlektrophorese auf Grund der geringen Sensitivität dieser Methode nicht, in der im allgemeinen nur bei verdächtigen Elektrophoresebefunden durchgeführten Immunfixation nur unvollständig erfasst. Es besteht die Gefahr, dass diskrete klinisch jedoch relevante Veränderungen übersehen werden.

Beide Methoden liefern zudem nur qualitative Ergebnisse, die nur bedingt für eine Verlaufs- und Therapiekontrolle geeignet sind.

Mit der immunnephelometrischen Methode zur hochspezifischen und sehr sensitiven Bestimmung der freien Kappa- und Lambda-Leichtketten ergibt sich die Möglichkeit einer quantitativen Erfassung freier Leichtketten im Serum und der Berechnung des für die Erkennung und Verlaufsbeobachtung einer Leichtketten-Paraproteinämie wichtigen Kappa/Lambda-Quotienten.

Die Beurteilung sowohl der absoluten Konzentrationen beider freien Leichtketten im Serum als auch ihres Verhältnisses zueinander (Kappa/Lambda-Quotient) ermöglicht die Unterscheidung einer monoklonalen Erhöhung von einer polyklonalen Überschussproduktion bei Entzündungsprozessen und renaler Dysfunktion.

Der Bestimmung der freien Leichtketten im Serum wird gegenüber dem Nachweis im Urin auf Grund der Beeinflussung der Leichtketten-Ausscheidung durch die Nierenfunktion, von präanalytischen Problemen bei Gewinnung und Behandlung von Urin als Untersuchungsmaterial und einer geringeren Belastung für die Patienten im allgemeinen der Vorzug gegeben.

Indikationen für die Bestimmung der freien Leichtketten:

Die immunnephelometrische Quantifizierung der freien Leichtketten im Serum ist geeignet für die Diagnostik, die Verlaufs- und Therapiekontrolle sowie Rezidivbeurteilung bei:

- Multiplen Myelomen
- Leichtketten-Myelomen, Leichtketten-Amyloidosen sowie light chain deposition disease asekretorischen Myelomen, bei denen in zwei Dritteln der Fälle
- freie Leichtketten in geringen Konzentrationen nachweisbar sind

Des Weiteren stellen Konzentration der freien Leichtketten und besonders der Kappa/Lambda-Quotient neben anderen Faktoren wichtige unabhängige Risikoindikatoren für die Progression einer Monoklonalen Gammopathie unbestimmter Signifikanz (MGUS) dar.

Die Kombination von Serumprotein-Elektrophorese ggf. Immunfixation und Analyse der freien Leichtketten im Serum erlaubt die Identifikation (Erfassung) aller signifikanten monoklonalen Gammopathien.

Referenzbereiche:

Referenzbereich

Normales adultes Serum	Mittelwert mg/l	Median mg/l	Referenzbereich mg/l
Kappa	8,36	7,30	3,30 - 19,40
Lambda	13,43	12,40	5,71 - 26,30
Kappa/Lambda-Ratio	0,63	0,60	0,26 - 1,65

Präanalytik:

Präanalytik

Keine besonderen Erfordernisse

Untersuchungsmaterial: 1 ml Serum

Material

Weiterführende Diagnostik:

Immunfixation im Serum und Urin