Leistungsverzeichnis Freie Leichtkette Typ kappa FB-PÄ 6 OE

Messgröße:

Freie Leichtkette Kappa

Beschreibung, Pathophysiologie:

Immunglobulin-Moleküle setzen sich aus zwei identischen schweren Ketten (α, δ, ε, γ, oder μ), durch die Immunglobulinklasse definiert wird, und zwei identischen Leichtketten (κ oder λ) zusammen. Jede Leichtkette ist kovalent an eine schwere Kette gebunden.

Im Serum gesunder Individuen kommt die Mehrheit der Leichtketten in dieser Form, also an die schwere Kette gebunden, vor. Allerdings werden auch geringe Mengen an freien Leichtketten (FLC) im Serum von Gesunden gefunden, da die Plasmazellen diese im Überschuss produzieren und sekretieren. Das Molekulargewicht der beiden Leichtketten beträgt ca. 22.5 kD. Im Serum kommt die freie Kappa-Leichtkette (κ-FLC) überwiegend als Monomer, die freie Lambda-Leichtkette (λ-FLC) als kovalent gebundenes Dimer, mit einem Molekulargewicht von ca. 45 kD, vor. Dies führt zu einer unterschiedlichen Filtrationsrate für κ-FLC und λ-FLC, was eine mögliche Erklärung des im Serum gefundenen κ-FLC/ λ-FLC Verhältnis von ca. 0,6 ist. Das κ/λ Verhältnis der gebundenen Ketten ist dagegen ca. 1,8.

Erhöhte Serumkonzentrationen an monoklonalen freien Leichtketten sind mit der malignen Proliferation von Plasmazellen (z.B. Multiples Myelom, lymphozytären Tumoren, Morbus Waldenström), AL-Amyloidose und der Ablagerung von freien Leichtketten (light chain deposition disease, LCDD) assoziiert. Erhöhte Konzentrationen an polyklonalen freien Leichtketten (mit normalem Kappa/Lambda Verhältnis) können bei Autoimmunerkrankungen wie SLE sowie auch bei Nierenfunktionsstörungen auftreten.

Die FLC-Konzentrationen im Urin sind niedrig. In einer gesunden Niere werden sie über die Tubuluszellen selektiv resorbiert. Eine erhöhte Ausscheidung freier Leichtketten kann auf die Überschreitung der Rückresorptionskapazität infolge tubulärer Schädigung oder auf eine erhöhte Produktion (z.B. Multiples Myelom) zurückzuführen sein. Mit dem Urin ausgeschiedene monoklonale freie Leichtketten werden als Bence-Jones-Proteine bezeichnet.

Indikation:

Diagnostik und Verlaufsbeobachtung von

- Leichtkettenmyelom
- Multiplem Myelom mit intakten Immunglobulinen
- Nonsekretorischem Myelom
- AL-Amyloidose
- MGUS (monoklonale Gammopathie unbestimmter Signifikanz)
- MGRS (monoklonale Gammopathie renaler Signifikanz)

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter Präanalytik/Entnahmesystem auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Probenmaterial:

Serum

Einflussfaktoren:

Nicht bekannt.

Störfaktoren:

Trübungen und Partikel in den Proben können die Bestimmung stören. Deshalb müssen Proben, die Partikel enthalten, vor der Bestimmung zentrifugiert werden.

Lipämische Proben, die durch Zentrifugation (10 Minuten bei ca. 15 000 x g) nicht zu klären sind, sowie Hitze-inaktivierte Proben sind von der Bestimmung auszuschließen.

Ausgedruckt ist das Dokument eine unkontrollierte Kopie und unterliegt nicht dem nderungsdienst

Folgende Substanzen haben keinen Einfluss bis zu einer Konzentration von:

- Rheumafaktoren 2000 IU/ml
- Hämoglobin 5 g/l
- Bilirubin (konjugiert) 1025 µmol/l, (unkonjugiert) 618 µmol/l
- Triglyceride 5 g/l (5,71 mmol/l)
- Total Protein 140 g/l

Eine Störung durch gebräuchliche Medikamente ist nicht bekannt.

Dieser Assay ist so ausgelegt, dass der Einfluss heterophiler Antikörper minimiert ist. Dennoch kann eine komplette Unterdrückung ihrer Effekte nicht garantiert werden.

Übermäßig erhöhte monoklonale Immunglobulinkonzentrationen können die Reaktion der Anti-FLC-Antikörper mit freien Leichtkettenmolekülen beeinträchtigen. Wenn die Ergebnisse nicht mit vorherigen oder mit Resultaten anderer Tests (z.B. Immunelektrophorese, Immunfixation, Differentialblutbild) übereinstimmen, und/oder mit dem klinischen Bild, empfiehlt es sich, die Probe aus einer höheren Verdünnung erneut zu analysieren.

Einheit:

mg/l

Umrechnung: entfällt

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Es gilt für Erwachsene:

Frei Leichtkette Typ Kappa im Serum	6,3 – 22,4 mg/l
Quotient freie Kappa/Lambda-Leichtketten im Serum	0,31 – 1,56

Quelle: Packungsbeilage Firma Siemens, 2021-05 Rev. 10

Te Velthuis H, Knop I, Stam P et al. N Latex FLC – new monoclonal high performance assays for the determination of free light chain kappa and lambda. Clin Chem Lab Med 2011; 49: 1323-32.

Methode/Messverfahren/Gerät:

Immunologische Nephelometrie am Siemens Atellica® NEPH 630 System

Indirekte partikelverstärkte Immun-Nephelometrie.

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: Die Konzentration von N FLC Standard wurde unter Bezugnahme auf **interne Referenzpräparate der Siemens Healthcare Diagnostics** kalibriert. Der Analysenwert des N FLC Standard-Serum ist chargenabhängig.

Analysenfrequenz:

Bei Bedarf, an Routinetagen

Literatur:

1. Pratt G. The evolving use of serum free light chain assays in haematology. Br J Haematol 2008; 141: 413-22.
2. Katzmann JA. Screening Panels for monoclonal gammopathies: time to change. Clin Biochem Rev 2009; 23: 105-11.
3. Disperenzi A, Kyle R, Merlini G et al. International Myeloma Working Group guideline for serumfree light chain analysis in multiple myeloma and related disorders. Leukemia 2009; 23: 215-24.
4. Snozek CLH, Katzmann JA, Kyle RA et al. Prognostic value of the serum free light chain ratio in newly diagnosed myeloma: proposed incorporation into the international staging system. Leukemia 2008;22: 1933-7.

Ausgedruckt ist das Dokument eine unkontrollierte Kopie und unterliegt nicht dem nderungsdienst

5. Durie BGM, Harousseau JL, Miguel JS et al. International uniform response criteria for multiple myeloma. Leukemia 2006;20: 1467-73
6. Te Velthuis H, Knop I, Stam P et al. N Latex FLC – new monoclonal high performance assays for the determination of free light chain kappa and lambda. Clin Chem Lab Med 2011; 49: 1323-32

Neueinführung ab:

entfällt

Haftungsausschluss
Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AöR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

Ausgedruckt ist das Dokument eine unkontrollierte Kopie und unterliegt nicht dem nderungsdienst