 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 12 gültig ab: 19.08.2024 Revision: 19.08.2025
	LV_UKAPP_ULAMB	Intranet Seite 1 von 3

1. Klinische Indikation

Analyt: **Urin Kappa- und Lambda-Leichtketten**

Der beschriebene Test erfasst sowohl die freien als auch die an ihre jeweilige Schwereketten gebundenen κ (Kappa) und λ (Lambda) Leichtketten.

Der Nachweis von Leichtketten ist indiziert bei Verdacht auf eine maligne B-Zellerkrankung, wie z.B. Multiples Myelom, Leichtkettenmyelom, Lymphoplasmazytisches Lymphom (Morbus Waldenström), bei Verdacht auf eine Begleitgammopathie einer lymphoproliferativen Erkrankung und bei Verdacht auf (AL)-Amyloidose und Leichtkettenablagerungsneuropathie.

Während polyklonale Immunglobuline beide Leichtketten-Typen κ und λ im etwa konstanten Verhältnis von 2:1 aufweisen, besitzen monoklonale Immunglobuline nur einen Leichtketten-Typ (κ oder λ). Die vermehrte Produktion monoklonaler Immunglobuline oder monoklonaler freier Leichtketten führt zu einer Änderung des Leichtkettenquotienten κ/λ . Ein außerhalb des Referenzbereichs liegender κ/λ -Quotient ist somit ein Indiz für das Bestehen einer monoklonalen Gammopathie. Während komplette Immunglobulin-Moleküle die intakte glomeruläre Filtrationsbarriere nicht passieren können, werden freie Immunglobulin/Leichtketten glomerulär filtriert und tubulär reabsorbiert.


Erhöhte Konzentrationen freier Immunglobulin/Leichtketten, wie sie z. B. bei monoklonalen Gammopathien vorkommen, können die tubuläre Reabsorptionskapazität übersteigen und zur Ausscheidung der freien Leichtketten im Urin führen. Der Nachweis freier Immunglobulin/Leichtketten im Urin (= Bence-Jones-Proteine) ist somit ein wichtiger Hinweis für das Vorliegen monoklonaler Gammopathien, was sowohl für die Diagnostik als auch für die Verlaufskontrolle genutzt werden kann.

Die vermehrte Produktion monoklonaler Immunglobuline oder monoklonaler freier Leichtketten führt zu einer Änderung des Leichtkettenquotienten κ/λ . Ein außerhalb des Referenzbereichs liegender κ/λ -Quotient ist somit ein Indiz für das Bestehen einer monoklonalen Gammopathie.

Hinweis:

Neben Urin ist auch die Bestimmung der Leichtketten im Serum möglich. Die diagnostische Aussagekraft der Bestimmung im Serum ist der im Urin deutlich überlegen. Neben der Bestimmung der Leichtketten wird zum Screening auf monoklonale Gammopathien die Serumweißelektrophorese und die Immunfixation im Serum empfohlen.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Sabrina Söntgen	Anke Carstensen	Birgit Stoffel-Wagner
Datum	16.08.2024	19.08.2024	19.08.2024

 Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 12 gültig ab: 19.08.2024 Revision: 19.08.2025
	LV_UKAPP_ULAMB	Intranet Seite 2 von 3

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3571 / 300
Probenart, -volumen	Urin quantitativ, Monovette gelb, mind. 1 ml
Versand	ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	3 x pro Woche
Befundmitteilung	3 x pro Woche nach Validation über KAS und / oder Netzdruck

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung


Keine Besonderheiten.

3.2 Entnahme, Transport

Sammelurin:

Die Urinsammlung erfolgt in der Regel über 24 Stunden. Vor Beginn der Sammlung muss die Blase entleert sein, aller Urin der Sammelzeit (einschließlich des Urins bei der Blasenentleerung am Ende der Sammelzeit) kommt in einen Sammelcontainer. Die Sammlung sollte in speziellen Behältern (die den Inhalt vor Licht schützen) erfolgen.

Am Ende ist der gesammelte Urin zu mischen und anschließend eine Urinmonovette abzufüllen. Die Urinmonovette ist mit Angabe der gesammelten Urinmenge und der Sammelzeit (falls abweichend von 24h) schnellstmöglich ins Labor zu transportieren.

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 12 gültig ab: 19.08.2024 Revision: 19.08.2025
	LV_UKAPP_ULAMB	Intranet Seite 3 von 3

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messverfahren: Immun-Nephelometrie

Gerät: Siemens Healthineers Atellica® NEPH 630

Reagenz: N Antiserum gegen Human Ig/L-Kette, Typ κ (N AS KAPPA); N Antiserum gegen Human Ig/L-Kette, Typ λ (N AS LAMBDA)

Die in menschlichen Körperflüssigkeiten enthaltenen Leichtketten bilden in einer immunchemischen Reaktion mit spezifischen Antikörpern Immunkomplexe, an denen eingestrahktes Licht gestreut wird. Die Intensität des Streulichts ist abhängig von der Konzentration der jeweiligen Leichtkette in der Probe. Die Auswertung erfolgt durch Vergleich mit einem Standard bekannter Konzentration.

Die Messunsicherheit lässt sich jeweils aktuell nach den Vorgaben der ZL01_VA_Messunsicherheit ermitteln. Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientierter erfolgen kann (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement).

4.1 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Trübungen und Partikel in der Probe können die Messung stören. Können die Proben durch Zentrifugation nicht geklärt werden, werden sie von der Messung ausgeschlossen.

Zur Plausibilitätskontrolle der Immunglobulin/Leicht-Ketten-Resultate im Urin sollte eine Gesamtprotein-Bestimmung durchgeführt werden. Resultate dieses Tests sollten stets in Verbindung mit der Vorgeschichte des Patienten, dem klinischen Bild und anderen Untersuchungsergebnissen interpretiert werden.

5. Referenzbereiche

Im Urin liegen die Referenzbereichs-Obergrenzen für die Immunglobulin Leichtketten Konzentrationen unterhalb der Nachweisgrenzen der immunnephelometrischen Bestimmungsmethode. Für den Kappa/Lambda Quotienten im Urin wurde ein Referenzbereich von 0,75-4,5 publiziert.

Quelle: Beipackzettel des Herstellers