

Diagnostische Information

Erkennung und Verlaufskontrolle monoklonaler Gammopathien – die quantitative Bestimmung freier Leichtketten im Serum ergänzt die Diagnostik

Der Nachweis freier κ - und λ -Leichtketten der Immunglobuline im Urin z.B. durch Immunfixation ist durch eine relativ geringe Sensitivität gekennzeichnet, da freie Leichtketten im Urin erst auftreten, wenn durch hohe Konzentrationen im Blut die Resorptionskapazität der Niere überschritten ist. Zudem nimmt trotz hoher Serumkonzentration bei eingeschränkter Nierenfunktion die Konzentration im Urin wieder ab. Mit der quantitativen Bestimmung der freien κ - und λ -Leichtketten im Serum steht jetzt ein wesentlich sensitiverer Parameter zur Verfügung. Neben den Konzentrationen wird der Quotient aus κ - und λ -Leichtketten zur Beurteilung herangezogen.

Die Immunfixationselektrophorese im Serum stellt weiterhin den Goldstandard für die Diagnose einer monoklonalen Gammopathie mit Schwerkettenbildung dar. Die Konzentrationen der freien Leichtketten sowie der κ/λ -Quotient sind dabei nicht immer pathologisch. Die zusätzliche Bestimmung der freien Leichtketten im Serum kann vor allem bei der Diagnose und Verlaufskontrolle folgender Erkrankungen hilfreich sein, die oft keinen Gradienten in der Serumweißelektrophorese und auch kein monoklonales Protein in der Serumimmunfixation zeigen:

- Leichtkettenmyelome (ca. 15% der Myelomfälle)
- Nonsekretorische Myelome
- AL-Amyloidose

Neue Studien legen nahe, dass die Bestimmung freier Leichtketten im Serum die Immunfixation im Urin ersetzen kann, da kein signifikanter pathologischer Befund einer Leichtkettenerkrankung übersehen wird.

Nach Therapie eines Plasmozytoms zeigt ein normaler κ/λ -Quotient und eine Konzentrationsabnahme der freien Leichtketten im Serum aufgrund der geringen Halbwertszeit von 2 bis 6 Stunden schneller eine komplette Remission an als die Bestimmung der Immunglobuline (Halbwertszeit von IgG bis zu 3 Wochen).

Ältere Menschen weisen häufiger als junge eine monoklonale Gammopathie auf, ohne dass ein Myelom vorliegt (monoklonale Gammopathie unbestimmter Signifikanz, MGUS; > 5% bei Alter über 70 Jahre). Bei pathologischem κ/λ -Quotienten ist die Progressionsrate hin zur Malignität signifikant erhöht.

Methode: Immunnephelometrie

Material: 0,5 ml Serum

Literatur: Hill PG et al. (2006) Clin Chem 52, 1743-1748
Durie BGM et al. (2006) Leukemia 20, 1467-1473
Nowrousian MR et al. (2005) Clin Cancer Res 11, 8706-8714
Rajkumar SV et al. (2005) Blood 106, 812-817