

Aktuelle Labordiagnostik

Dezember 2003

Verbesserte Diagnostik und Verlaufskontrolle beim Multiplen Myelom Quantitative Bestimmung der freien Leichtketten im Serum

Das Multiple Myelom ist der häufigste Tumor des Knochenmarks und des Knochens (1% aller malignen Erkrankungen, 10% aller hämatologischen Neoplasien). Die Diagnose eines multiplen Myeloms kann gestellt werden, wenn mindestens zwei der folgenden drei Kriterien erfüllt sind: Nachweis eines monoklonalen Immunglobulins im Serum und/oder von Bence-Jones-Protein im Urin; plasmazelluläre Infiltration des Knochenmarks; röntgenologischer Nachweis osteolytischer Skelettveränderungen.

Durch die neu eingeführte quantitative Bestimmung freier Leichtketten im Serum wird die Labordiagnostik des Multiplen Myeloms entscheidend verbessert. Die Bestimmung der freien Leichtketten im Serum dient als hochsensitiver Tumormarker für das Multiple Myelom, der im Vergleich zum Nachweis von Bence-Jones-Proteinen deutlich unabhängiger von der Nierenfunktion ist.

Multiples Myelom

Bei klinischem Verdacht auf eine monoklonale Gammopathie erfolgt eine Abklärung mittels der Immunfixationselektrophorese. Beim Nachweis einer monoklonalen Gammopathie wird eine quantitative Bestimmung der freien Leichtketten im Serum empfohlen, da ca. 95% der Multiplen Myelome neben einem intakten Immunglobulin gleichzeitig auch freie Leichtketten sezernieren. Deren Bestimmung ist für das Therapiemonitoring von großem Wert. Die Konzentration der freien Leichtketten korreliert sehr gut mit dem Krankheitsverlauf der Multiplen Myelome. Da die Halbwertszeit der Leichtketten (2-4 Stunden) deutlich kürzer ist als die intakter Immunglobuline (3-4 Wochen) ist ein zeitnahes Therapiemonitoring möglich. Ein Ansprechen der Therapie ist durch einen Abfall der Konzentration freier Leichtketten bereits nach wenigen Tagen überprüfbar.

Non-sekretorische Myelome

Bei einer unauffälligen Immunfixation kann die Bestimmung der freien Leichtketten die als non-sekretorischen bezeichneten Myelome (2-3%) aufdecken. Hierbei werden in bis zu 85% der Fälle geringe Mengen freier Leichtketten produziert, die aufgrund der höheren Sensitivität nur mit der quantitativen Bestimmung der freien Leichtketten frühzeitig zu diagnostizieren sind. Die diagnostische Sensitivität der quantitativen Bestimmung freier Leichtketten im Serum ist gegenüber der Immunfixation um den Faktor 200-500 höher.

Leichtkettenmyelom

In 10-15% der Multiplen Myelome werden keine vollständigen Immunglobuline produziert, sondern ausschließlich freie Leichtketten (Leichtkettenmyelom). In diesen Fällen fehlt der M-Gradient, darüber hinaus kann die Menge der produzierten Leichtketten so gering sein, dass sie in der Immunfixation nicht nachweisbar sind. Aufgrund der höheren Sensitivität können diese Formen mit Hilfe der quantitativen Leichtketten-Bestimmung in vielen Fällen nachgewiesen werden.

Leichtketten-Amyloidose

Bei 10% aller multiplen Myelome treten myelom-assoziierte Leichtketten-Amyloidosen auf. Die durch Aggregation der Leichtketten gebildeten Amyloide können nicht glomerulär filtriert werden und sind daher im Urin nicht nachweisbar. Ca. 60% dieser Fälle sind durch die Bestimmung freier Leichtketten im Serum zu diagnostizieren.

Material

5 ml Serum

- Freie Leichtketten im Serum