



Calcitonin

Material Serum oder Heparin-Plasma, 2 mL, tiefgefroren (-20 °C)

Referenzbereich	[pg/mL]
Männer	< 8,4
Frauen	< 5,0

Methode CMIA

Störfaktoren Lipämie

Qualitätskontrolle Zertifikat

Funktionstests
▶ Pentagastrin-Stimulationstest
▶ Calcium-Stimulationstest

Anforderungsschein Download und Analysenposition

Auskünfte Endokrinologie / RIA-Labor

Analysenkosten EBM, GOÄ

Indikationen Tumor-Screening bei Verdacht auf medulläres Schilddrüsenkarzinom, C-Zell-Hyperplasie, multiple endokrine Neoplasie Typ IIA oder IIB. Kontrolle des Therapieerfolges, Rezidiverkennung, Verlaufskontrolle und Prognoseabschätzung bei medullärem Schilddrüsenkarzinom. Screening asymptomatischer Verwandter von Patienten mit medullärem Schilddrüsenkarzinom.

Erhöhte Werte **maligne Ursachen:** Medulläres Schilddrüsenkarzinom, C-Zell-Hyperplasie, multiple endokrine Neoplasie Typ IIA oder IIB.

Ebenfalls erhöht bei manchen Lungen-, Mamma- oder Pankreastumoren, Phäochromozytom, Zollinger-Ellison Syndrom, APUD-omen, Karzinoide, akuter und chronischer myeloischer Leukämie.

Erhöhte Werte **benigne Ursachen:** Thyreoiditis, perniziöse Anämie, chronische Niereninsuffizienz, Pseudohyperparathyroidismus, alkoholische Leberzirrhose, Pankreatitis, Schwangerschaft, Laktation.

Pathophysiologie Das Calcitonin (M, 3,5 kDa; Chromosom 11) ist ein Peptid-Hormon, das in den medullären C-Zellen (parafollikulären Zellen) der Schilddrüse, aber auch in anderen Geweben wie Lungen und Gastrointestinaltrakt synthetisiert wird. Calcitonin besteht aus 32 Aminosäuren. Das Calcitonin-Gen kodiert ein Pro-Peptid (M, 15,5 kDa; Chromosom 11p15.2), aus dem sowohl Calcitonin als auch das Calcitonin-Gen-Related-Peptid (CGRP) entsteht. Calcitonin und CGRP werden gewebespezifisch exprimiert; die C-Zelle exprimiert überwiegend Calcitonin, das zentrale und periphere Nervensystem fast ausschließlich CGRP. Die Sekretion des Calcitonins wird durch einen Anstieg des Plasmacalciums stimuliert. Gastrointestinale Hormone (Gastrin, Cholezystokinin, Pankreozymen und Glucagon) stimulieren ebenfalls die C-Zellen. Calcitonin senkt den Calciumspiegel, indem es die spezifischen Calcitonin-Rezeptoren tragenden Osteoklasten hemmt. Calcitonin hemmt die tubuläre Reabsorption von Calcium und Phosphat und fördert so ihre Ausscheidung im Urin. Es hemmt ferner die Magensekretion, verzögert die Magenentleerung und hemmt die Enzymsekretion des Pankreas. Diese Vorgänge dienen einer optimalen Ausnutzung des Nahrungs-Calciums. Die Verdauungsprozesse werden durch die hemmende Wirkung von Calcitonin unterbrochen, Calcium wird nicht zu schnell resorbiert, um dann über die Nieren wieder ausgeschieden zu werden. Chronische Erhöhungen des Calciums führen



Calcitonin

nicht zu einem Calcitonin-Anstieg (Escape-Phänomen). Das Hormon kann nur kurzfristig wirken (kein sekundärer Hypercalcitonismus). So haben die chronisch erhöhten, extremen Calcitonin-Werte von Patienten mit medullärem Schilddrüsenkarzinom keinen Einfluss auf das Serumcalcium und den Knochenstoffwechsel. Calcitonin gilt als sensitiver und spezifischer Tumormarker bei der Diagnostik und Verlaufskontrolle des medullären Schilddrüsenkarzinoms, das in 25 % der Fälle autosomal dominant vererbt wird. Calcitonin ist ein Tumormarker zur Beurteilung des postoperativen Verlaufs histologisch gesicherter medullärer Schilddrüsenkarzinome. Bei basalen Calcitonin-Konzentrationen im Referenzbereich ist ein Pentagastrin-Stimulationstest empfehlenswert. Bei selektiver Probenentnahme mittels Venenkatheter kann die Calcitoninkonzentration zur Lokalisationsdiagnostik medullärer Schilddrüsenkarzinome herangezogen werden. Bei paraneoplastischer Mehrsekretion von Calcitonin durch neuroendokrine Tumoren (z. B. kleinzelliges Bronchialkarzinom) kann Calcitonin als Verlaufsparemeter verwendet werden.

H.-P. Seelig