

Messgröße:

 C₄ - Komplementfaktor

Beschreibung, Pathophysiologie:

Das Komplementsystem ist Bestandteil der antigen-unspezifischen Immunabwehr. Es kann über zwei Reaktionswege aktiviert werden: den klassischen Weg und den alternativen Weg. Die Komplementkomponente C₄ ist ein Schlüsselprotein des alternativen Weges. Die Komplementaktivierung geht mit einem Verbrauch der C₄-Komponente einher, so dass aus deren Konzentrationsminderung diagnostische Schlüsse gezogen werden können. Erniedrigte Plasmakonzentrationen von C₄ werden vor allem bei systemischem Lupus Erythematoses (SLE), bei Formen der membranproliferativen Glomerulonephritis und bei Immunkomplexkrankheiten („Serumkrankheit“) beobachtet. Beim SLE entspricht die erniedrigte Plasmakonzentration der Komplementfaktoren der Krankheitsaktivität. Erniedrigungen von C₄ treten bei hereditärem angioneurotischen Ödem, bei autoimmunhämolytischer Anämie (AIHA) und bei Kryoglobulinämien auf. C₄ reagiert als Akute-Phase-Protein und kann daher bei entzündlichen Erkrankungen erhöhte Serum/Plasmakonzentrationen aufweisen. Hereditäre Mangelzustände von C₄ sind beschrieben worden.

Indikation:

Klinisch dienen Komplementuntersuchungen folgenden Zwecken:

- Der Erkennung einer Aktivierung der Komplementkaskade, es liegt dann eine Hypo-komplementämie vor.
- Zusammen mit C_{3c} der Feststellung, ob vorwiegend der klassische oder der alternative Weg aktiviert ist. Diese Kenntnis erlaubt differentialdiagnostische Aussagen.
- Der Diagnostik angeborener Störungen des Komplementsystems.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

 Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Probenmaterial:

Li-Heparin-Plasma

Einflussfaktoren:

keine

Störfaktoren:

Der Analyt unterliegt der Serum-Index-Bestimmung (HIL-Check) der Roche Cobas-Systeme (c).

Hier gelten folgende Grenzen des Herstellers:

Hämolyse		Ikterus			Lipämie
Index H	≈ Hämoglobin (mg/dl)	Index I ggf. kon./ unkonj.	≈ konj. Bilirubin (µmol/l)	≈ unkonj. Bilirubin (µmol/l)	Index L
500	500	60	1026	1026	1000

Bei Serum-Indizes unterhalb der aufgeführten Grenzen ist die Methode im Entscheidungsbereich laut Herstellerangaben analytisch um weniger als +/- 10% gestört.

Rheumafaktoren bis 600 IU/mL stören nicht.

Leistungsverzeichnis C₄ - Komplementfaktor FB-PÄ 6 C₄ OE

High-Dose-Hook-Effekt: Bis zu einer C₄-Konzentration von 5 g/L (25 µmol/L, 500 mg/dL) tritt kein falsches Ergebnis auf.

Medikamente: In therapeutischen Konzentrationen wurde bei üblichen Medikamenten-Panels keine Störung gefunden

In sehr seltenen Fällen kann eine Gammopathie, insbesondere vom Typ IgM (Waldenström-Makroglobulinämie), zu unzuverlässigen Ergebnissen führen.

Einheit:

g/l

Umrechnung:
 $g/l \times 100 = mg/dl$
 $mg/dl \times 0.01 = g/l$
Referenzbereiche/Zielbereiche:

Für Erwachsene gilt orientierend: 0,1 – 0,4 g/l.

Methode/Messverfahren/Gerät:

Immunturbidimetrie auf dem Cobas c-System

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit:

Laut Firmeninformation entspricht dieses Material der in der aktuellen Packungsbeilage aufgeführten Referenzpräparation des IRMM (Institute for Reference Materials and Measurements) BCR470/CRM470 (RPPHS - Reference Preparation for Proteins in Human Serum)

Analysenfrequenz:

Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Literatur:

- Wicher J, Chir B, Johnson AM: Complement system in overview. In: Ritchie RF, Novolotskala O, eds. Serum proteins in clinical medicine. Scarborough: Foundation of Blood Research, 10.00: 1 – 4 (1996)
- Dati F, Metzmann E: Proteins. Laboratory testing and clinical use. Diasys Diagnostic Systems GmbH, Holzheim, Germany (2005)
- Dati F, Schumann G, Thomas L, et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem, 1996;34:517-520.
- Wagner, M, Vorlaender, KO: Methodenvergleich zur Bestimmung der hämatologischen Komplementaktivierung in der Routinediagnostik. Ärztl Lab 31: 265 – 72 (1985)
- Wicher J, Chir B: Complement component C₃. In: Ritchie RF, Novolotskala O, eds. Serum proteins in clinical medicine. Scarborough: Foundation of Blood Research, 10.01: 1 – 7 (1996)
- Remidiotti, MJ, Bianchetti, MG, Penzien JM et al: Glomerulonephritis mit transitorischer C₃-Hypokomplementämie und endomesengiale Glomerulonephritis im Kindesalter. Schweiz Med Wschr 122: 1803 – 9 (1992)
- Lim, HW: The complement system. Dermatologic Clinics 8: 609 – 18 (1990)

Leistungsverzeichnis C₄ - Komplementfaktor FB-PÄ 6 C₄ OE

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.