

Bezeichnung:

Protein

Synonym:

(Gesamt-) Eiweiß

Handelsname:

Entfällt

Akkreditiert: ja**Pathophysiologie:**

Plasmaproteine werden vorwiegend in der Leber, den Plasmazellen, Lymphknoten, der Milz und im Rückenmark synthetisiert. Im Verlauf einer Erkrankung kann sowohl die Gesamtproteinkonzentration als auch das Verhältnis der einzelnen Fraktionen erheblich von den Normalwerten abweichen.

- Eine Hypoproteinämie kann durch Erkrankungen und Störungen wie Blutverlust, Sprue, nephrotischem Syndrom, schweren Verbrennungen, Salzretentionssyndrom/Hyperhydratation und Kwashiorkor (akuter Proteinmangel) hervorgerufen werden.
- Eine Hyperproteinämie ist bei schwerer Dehydratation und bei Erkrankungen wie multiplem Myelom zu beobachten.

Indikation:

Gesamtproteinbestimmungen werden in der Diagnose und Behandlung verschiedener Erkrankungen der Leber, Nieren oder des Knochenmarks sowie anderer stoffwechsel- oder ernährungsbedingter Störungen eingesetzt.

Im Sondermaterial:

Differentialdiagnose Exsudat/Transsudat (alternativ wird Albumin empfohlen).

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Die Probennahme sollte im Liegen erfolgen, da bis zu 10 % höhere Werte bei der Probennahme in aufrechter Körperlage gemessen werden. Die Diskrepanz ist noch größer bei Patienten mit Ödemneigung. Nach > 3 min. Stauung zur Blutentnahme kann der Proteinwert um bis zu 10% ansteigen. Blutentnahme nach aktiver Muskelarbeit kann um bis zu 12% höhere Werte verursachen.

Der Patient braucht bei der Blutentnahme nicht nüchtern zu sein.

Einflussfaktoren:

Es besteht eine Altersabhängigkeit der Referenzbereiche, jedoch keine signifikante Geschlechtsabhängigkeit.

Störfaktoren:

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

Ikterus: konjugiertes und unkonjugiertes Bilirubin: ca. 342 µmol/l bzw. 20 mg/dl

Hämolyse: Hämoglobin: ca. 311 µmol/l bzw. 500 mg/dl)

Lipämie (Intralipid): Keine wesentliche Beeinflussung bis zu einem Index L von 2000. Es besteht keine zufriedenstellende Übereinstimmung zwischen dem L-Index (entspricht der Trübung) und der Triglyceridkonzentration.

Dextran bis 30 mg/ml stört nicht.

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.

Proteinhaltige Infusionslösungen wie Oxypolygelatine und mit Harnstoffbrücken vernetzte Polypeptide aus abgebauter Gelatine gehen in Abhängigkeit von dem verwendeten Biuretreaagent mehr oder minder stark in die Biuretreaktion ein. Polyglukose wie Dextran und Zuckertlösungen wie Glukose, Mannit, Sorbit und Fructose können zu einer Farbvertiefung führen und erhöhte Proteinwerte vortäuschen. Zusätzlich kann Dextran auch Trübungen verursachen, welche dann zu falsch niedrigen Werten führen. Hydroxyethylstärke und Kunststoffe wie Polyvinylpyrrolidon gehen nicht in die Reaktion ein.

Weitere störende Substanzen: Ammoniumionen, z. B. in Enzympräparationen, können falsch niedrige Werte durch Ausfällung von Protein bewirken, Tris(hydroxymethyl)-aminomethan führt zu falsch-hohen Werten, da es mit dem Biuret-Reagent eine Protein-ähnliche Farbreaktion ergibt.

Röntgenkontrastmittel führen in Abhängigkeit von der Zusammensetzung zu falsch-hohen Werten.

Einheit:

g/l

Umrechnung:

entfällt

Probenmaterial:

Li-Heparin-Plasma, Sondermaterial: Standard-Probenentnahmeröhrchen (4,9ml Gelmonovette)



Serum: Standard-Probenentnahmeröhrchen (7,5ml Gelmonovette)



Referenzbereiche:

Die Referenzbereiche sind altersabhängig.

Für Erwachsene gilt:

Plasma und Serum: 66 – 83 g/l

Quelle: Thomas L. Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012, S. 1194.

Kinder:

Nabelschnur	48-80 g/l
Frühgeborene	36-60 g/l
Neugeborene	46-70 g/l
1 Woche	44-76 g/l

7 Monate -1 Jahr	51-73 g/l
1-2 Jahre	56-75 g/l
3 Jahre	60-80 g/l

Quelle: Tietz NW, ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Company; 1995:518-522.

Methode/Messverfahren/Gerät:

Photometrische Messung mit dem Reagenz der Fa. Roche am Cobas 8000. Biuret-Methode.

Kalibration/Rückführbarkeit:

Diese Methode wurde gegen ein primäres Referenzmaterial (SRM 927c) standardisiert.

Analysenfrequenz:

Durchführung der Analytik nach Probeneingang in allen Bereichslaboratorien.

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Reed AH, Cannon DC et al. Estimation of normal ranges from a control sample. Sex- and age-related influence on the SMA 12/80 screening group of tests. Clin Chem 1972; 18: 57-61. (Referenzbereich Erwachsene)
 - Hicks JM, Bjorn S et al. Pediatric Reference ranges for albumin, globulin and total protein on the Hitachi 747. Clin Chem 1995; 41: 93. (Referenzbereich Kinder)
 - Thomas L. Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012
-