

### Messgröße:

Immunglobulin A (IgA)

### Beschreibung, Pathophysiologie:

Immunglobuline werden von Plasmazellen als humorale Immunantwort auf einen Kontakt des Immunsystems mit Antigenen gebildet. Bei Erstkontakt werden als Primärreaktion zunächst Antikörper der IgM-Klasse gebildet, denen die Bildung von IgG- und auch IgA-Antikörpern folgt. Die quantitative Bestimmung der Immunglobuline kann wichtige Hinweise auf den humoralen Immunstatus liefern.

Der Anteil von IgA an den Plasmaimmunglobulinen beträgt ca. 13 %. IgA dient zum Schutz der Haut und Schleimhäute gegen Mikroorganismen. Es besitzt die Fähigkeit Toxine zu binden und entwickelt in Kombination mit Lysozym antibakterielle und antivirale Eigenschaften. IgA ist das vorherrschende Immunglobulin der Körpersekrete, wie Stuhl, Speichel und Schweiß. Sekretorisches IgA dient der Abwehr von lokalen Infektionen und spielt eine wichtige Rolle in der Bindung von Antigenen aus Nahrungsmitteln im Darm. Im Blut liegt IgA vorwiegend als Monomer und zu einem kleineren Teil auch in polymerisierter Form vor. In der Serum-Proteinelektrophorese wandert IgA im kathodischen Teil der  $\beta$ - und im anodischen Teil der  $\gamma$ -Globulinfraktion.

Erhöhte polyklonale IgA-Konzentrationen können bei chronischen Lebererkrankungen, chronischen Infektionen, Autoimmunerkrankungen (rheumatoide Arthritis, systemischer Lupus erythematodes), Sarkoidose und bei dem Wiskott-Aldrich-Syndrom beobachtet werden. Monoklonales IgA ist bei IgA-Myelomen erhöht.

Eine verminderte IgA-Synthese tritt bei kongenitalen und erworbenen Immundefizienzsyndromen wie der Agammaglobulinämie (Morbus Bruton) auf. Erniedrigte IgA-Konzentrationen findet man bei Proteinverlust-Gastroenteropathien und Verbrennungen.

Aufgrund des langsamen Beginns der IgA-Synthese ist der Serum-IgA-Spiegel bei Kindern geringer als bei Erwachsenen.

### Indikation:

- Verdacht auf Immunglobulinmangel
- Verlaufskontrolle bei IgA-Myelom
- Lebererkrankungen
- Autoimmunerkrankungen

### Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

### Probenmaterial:

Li-Heparin-Plasma

### Einflussfaktoren:

Siehe Beschreibung/Pathophysiologie

### Störfaktoren:

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

Hier gelten folgende Grenzen des Herstellers:

Leistungsverzeichnis Immunglobulin A FB-PÄ 6 IGA OE

| Hämolyse |                      | Ikterus                      |                            |                              | Lipämie |
|----------|----------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------|
| Index H  | ≈ Hämoglobin (mg/dl) | Index I<br>ggf. kon./unkonj. | ≈ konj. Bilirubin (µmol/l) | ≈ unkonj. Bilirubin (µmol/l) | Index L |
| 1000     | 1000                 | 60                           | 1026                       | 1026                         | 2000    |

Monoklonale Immunglobuline können sich von den entsprechenden polyklonalen Immunglobulinen sowohl in der Aminosäurezusammensetzung als auch in der Größe unterscheiden. Dadurch kann die Bindung an den Antikörper und infolgedessen die genaue Quantifizierung beeinträchtigt werden.

Standardapplikation:

Rheumafaktoren < 1200 IU/ml stören nicht.

High-Dose-Hook-Effekt: Aufgrund eines Antigenüberschusses in polyklonalen Proben tritt bis zu einer IgA-Konzentration von 100 g/l kein falsches Ergebnis auf.

### Einheit:

g/l

**Umrechnungsfaktoren:**

|   |  |
|---|--|
| $\text{mg/dL} \times 0,01 = \text{g/L}$ | $\text{g/L} \times 6025 = \mu\text{mol/L}$ |
| $\text{g/L} \times 100 = \text{mg/dL}$  | $\mu\text{mol/L} \times 0,16 = \text{g/L}$ |

### Referenzbereiche/Zielbereiche:

Für Erwachsene gilt orientierend: 0,70 – 4,00 g/l

Quellen: Konsensuswerte der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und des Verbandes der Diagnostica-Industrie e.V. (VDGH): Hafner G, Endler T, Oppitz M, Merten UP, Töpfer G, Dubois H, Hallstein A, Hilger B, Domke I. Effects of standardization with the new international reference preparation for proteins in human serum on method comparability and reference values. Clin Lab. 1995; 41:743-748

Für Kinder:

| Alter        | Bereich (g/l) | Geschlecht |
|--------------|---------------|------------|
| bis 1 Jahr   | 0,11 - 0,91   | unabhängig |
| bis 18 Jahre | 0,21 - 3,21   | unabhängig |
| bis 6 Monate | 0,05 - 0,57   | unabhängig |
| bis 1 Monat  | 0,01 - 0,06   | unabhängig |

Quelle: Lockitch G, Halstead AC, Quigley G, MacCullum C. Age- and sex-specific pediatric reference intervals: study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem 1988;34:1618-1621 (umgerechnet auf CRM 470 Proteinstandardisierung nach: Konsensuswerte der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und des Verbandes der Diagnostica-Industrie e.V. (VDGH): Hafner G, Endler T, Oppitz M, Merten UP, Töpfer G, Dubois H, Hallstein A, Hilger B, Domke I. Effects of standardization with the new international reference preparation for proteins in human serum on method comparability and reference values. Clin Lab 1995;41:743-748).

### Methode/Messverfahren/Gerät:

Immunologischer Trübungstest am Cobas c-System

Akkreditiert: ja

#### Standardisierung/Rückführbarkeit:

Die Methode wurde gegen die Referenzpräparation des IRMM (Institute for Reference Materials and Measurements) BCR470/CRM470 (RPPHS - Reference Preparation for Proteins in Human Serum) standardisiert.

#### Analysenfrequenz:

Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

#### Literatur:

1. Thomas L. Immunglobuline (Ig). In: Thomas L, ed. Labor und Diagnose. 8th ed. Frankfurt am Main: TH-Books Verlagsgesellschaft mbH; 2012:1231 – 1040.
2. Konsensuswerte der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und des Verbandes der Diagnostica-Industrie e.V. (VDGH): Hafner G, Endler T, Oppitz M, Merten UP, Töpfer G, Dubois H, Hallstein A, Hilger B, Domke I. Effects of standardization with the new international reference preparation for proteins in human serum on method comparability and reference values. Clin Lab 1995;41:743-748.
3. Lockitch G, Halstead AC, Quigley G, MacCullum C. Age- and sex-specific pediatric reference intervals: study design and methods illustrated by measurement of serum proteins with the Behring LN Nephelometer. Clin Chem 1988;34:1618-1621.

#### 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 AGR 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.