

## Bezeichnung

Immunglobulin-G

## Synonym

Keines

## Handelsname

Keiner

## 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-Antikörper folgt. Die quantitative Bestimmung der Immunglobuline kann wichtige Hinweise auf den humoralen Immunstatus liefern.

Erniedrigte Immunglobulinkonzentrationen im Blut treten bei primären Immundefizienzen sowie bei sekundären Immunsuffizienzen auf, z. B. bei fortgeschrittenen malignen Tumoren und lymphatischer Leukämie.

Erhöhte Immunglobulinkonzentrationen im Blut treten aufgrund polyklonaler oder oligoklonaler Ig-Vermehrung auf, z. B. bei Lebererkrankungen (Hepatitis, Leberzirrhose), akuten und chronischen Infektionen, Autoimmunerkrankungen sowie bei Neugeborenen im Nabelschnurblut bei intrauterinen und perinatalen Infektionen.

Monoklonale Immunglobulinvermehrungen im Blut werden z. B. gefunden bei Plasmozytom, Morbus Waldenström, Schwerekettenkrankungen.

Bei Vorliegen einer monoklonalen Immunglobulinämie sind zusätzlich zur quantitativen Bestimmung eingehende differentialdiagnostische Untersuchungen notwendig.

Bei lokalen Immunreaktionen resultieren im Liquor ebenfalls erhöhte Werte der Immunglobuline, insbesondere von IgG.

Erhöhte Konzentrationen von IgG im Urin findet man bei nichtselektiver glomerulärer Proteinurie.

## Indikation

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

## Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie. Bitte notieren Sie für die Bestimmung von IgG aus Sammelurin das Gesamtvolumen und die Sammeldauer bei der Anforderung.

## Einheit

Plasma/Serum: g/l

Urin/Liquor: mg/l

## Probenmaterial

IgG im Serum und **Li-Heparin-Plasma** entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



**IgG im Serum:** entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



**IgG im Spontanurin** entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



**IgG im Sammelurin:**



Bitte ein Aliquot in Standard-Probenentnahmeröhrchen in das Labor versenden:



Bitte notieren Sie das Gesamtvolumen und die Sammeldauer bei der Anforderung.

**IgG im Liquor** entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen.:



### Referenzbereiche

Die Referenzbereiche im Serum/Plasma sind altersabhängig, Für Urin und Liquor sind keine alters- oder geschlechtsabhängigen Referenzbereiche hinterlegt.

Für Erwachsene gilt orientierend:

IgG im Serum oder Plasma	7,0 – 16,0 g/l
IgG im Urin	< 10 mg/l
IgG im Liquor	< 40 mg/l

Quelle: Thomas, L: Labor und Diagnose. 6. Auflage, Frankfurt/Main (2005)

Erwachsene:

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 und Jugendliche im Plasma  
Ab dem 5.10.2010:

Min.	Max	Geschlecht	Alter	
2,3	- 14,1	unabhängig	bis 1	Jahre
4,5	- 9,2	unabhängig	bis 3	Jahre
5	- 14,6	unabhängig	bis 6	Jahre
5,7	- 14,7	unabhängig	bis 9	Jahre
7	- 15,6	unabhängig	bis 11	Jahre
7,6	- 15,5	unabhängig	bis 13	Jahre
7,2	- 17,1	unabhängig	bis 15	Jahre
5,5	- 15,8	unabhängig	bis 19	Jahre

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)

Bis zum 5.10.2010:

bis 18 Jahre	4,7	-	15,5	unabh.
bis 1 Jahr	2,9	-	9,5	unabh.
bis 6 Monate	2	-	6,9	unabh.
bis 1 Monat	3,9	-	17,5	unabh.

Quelle: Thomas, L: Labor und Diagnose. 6. Auflage, Frankfurt/Main (2005)

### Methode/Meßverfahren/Gerät

Ab dem 1.1.2017: Turbidimetrische Bestimmung am Cobas 8000 (Bereichslabor Michelsberg Cobas 6000) mit den Modulen c501/c502/c702/e801 und dem Reagenz der Firma Roche.

Ab dem 5.10.2010: Turbidimetrische Messung am Cobas 6000 der Firma Roche mit dem Reagenz der Firma Roche.

Bis zum 5.10.2010: Immunologische Nephelometrie am Dade Behring Nephelometer II (BN II)

Standardisierung/Rückführbarkeit:

Ab dem 1.10.2012: [ERM DA470k/IFCC](#) (Diese Standardisierung führt für die IgG im Verlauf, bei unveränderten Referenzwerten, zu einer leicht höhere Wertelage.)

Bis zum 1.10.2012: Referenzpräparat CRM 470

### Analysenfrequenz

Täglich, an Werktagen

### Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Bienvenue J, Whicher J, Chir B, Aguzzi F: Immunglobulins. In: Ritchie RF, Navolotskaia O: Serum Proteins in clinical medicine. Scarborough: Foundation for Blood Research 11.01: 1 – 16 (1996)
- Ritzmann SE, Daniels JC: Serum protein abnormalities. Diagnostic and clinical aspects. New York: AR Liss (1982)
- Heremans JF, Masson PL: Specific analysis of immunoglobulins. Techniques and clinical value. Clin Chem 19: 294 – 8 (1973)
- Whicher JT, Ritchie RF, Johnson AM: New international reference preparation for proteins in human serum. Clin Chem. 40: 934 – 8 (1994)
- Thomas L: Quantitative immunchemische Plasmaproteinbestimmung mittels Nephelometrie und Turbidimetrie. Lab Med 14: 313 – 20 (1990)
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005
- 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)