

Diagnostische Bedeutung der IgG-Subklassen

Die IgG-Fraktion ist in vier Subklassen unterteilt: IgG1, IgG2, IgG3 und IgG4. Diese unterscheiden sich nicht nur quantitativ und biochemisch, sondern insbesondere durch unterschiedliche Funktionen in der Immunabwehr.

Defizienzen, aber auch Zunahmen einzelner IgG Subklassen-Konzentrationen können indikativ für eine gestörte humorale Immunantwort sein. Die Ursache ist durch weitere Untersuchungen (z.B. Antikörpertiter, Lymphozytendifferenzierung, funktionelle Tests) zu klären.

| Indikation: | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------------------|---|
| Subklasse | Antikörpertyp | Abweichung von der Norm | Indikation |
| IgG₁ | antibakteriell, antiviral | - | allgemeine Immundefizienz (z.B. CVID,...) pyogene Infektionen chron. Lungenerkrankungen |
| | | + | HIV Infekten im Kindesalter Autoimmun- bzw. Immunkomplexerkrankungen (z.B. SLE) |
| IgG1 und IgG2 | | - | Nephrot. Syndrom, Minimal-change Nephritis |
| IgG₂ | Antibakteriell | - | Infektionen der oberen und tiefen Atemwege Rekurrente sinopulmonale Infektionen Autoimmunopathie, Autoimmunthrombozytopenie H.influenza und Pneumokokkeninfektanfälligkeit |
| | | + | Impfversager, allergische Alveolitis |
| IgG2 und IgG4 | | - | Hypogammaglobulinämie im Kindesalter Chron. Otitis, sinusitis, Meningitis HIV Chemo- und Radiotherapie Knochenmarkstransplantation |
| IgG2 und IgG3 | | + | Pseudomonas aeruginosa Infekt |
| IgG2 und IgA | | - | Erhöhte Sepsisneigung mit bekapselten Bakterien, meist schwerwiegender als eine isolierte IgG2-Defizienz |
| IgG₃ | Antiviral | - | Fieberschübe, Durchfall, virusbedingte Harnwegsinfektionen, rezidivierende Atemwegsinfektionen, Asthma bronchiale |
| | | | |
| IgG1 und IgG3 | | - | Schwerwiegende bakterielle und virale Infekte, häufig mit obstruktiver, teilweise mit Bronchiektasenbildung einhergehende Lungenerkrankungen Peridontale Erkrankungen |
| | | + | HIV |
| IgG₄ | Antiallergen | - | Klinische Relevanz ist umstritten (5,8% der Gesunden sind betroffen) |
| | | + | Atopische Dermatitis, Asthma, Bronchiektasen, zystische Fibrose, Autoimmunopathie erfolgreicher Hyposensibilisierung Bienengift-Allergene Infektiöse Mononukleose, Hepatitis B-Impfung Fortgeschrittenes Melanom Chron. antigene Stimulierung |

Trotz unauffälliger IgG-Gesamtkonzentrationen können IgG Subklassen über- bzw. unterrepräsentiert sein und rechtfertigen eine quantitative Bestimmung, da Defizienzen einzelner Subklassen durch Zunahme anderer Subklassen kompensiert werden können. Grundsätzlich sollten immer alle IgG-Subklassen bestimmt werden, um häufig auftretende kombinierte Defekte nicht zu übersehen. Das Auftreten eines IgG-Subklassenmangels im Kindesalter weist oft auf eine verzögerte Reifung des Immunsystems hin.

Somit sollte bei Verdacht auf eine Immundefizienz auch immer ein Subklassenmangel in Betracht gezogen werden. Bei der Erregerabwehr erfüllen die einzelnen IgG-Subklassen spezielle Aufgaben. Die Tabelle gibt einen Überblick über den Zusammenhang spezifischer IgG-Subklassendefekte und klinischen Symptomen. Die Diagnose sollte immer durch eine Mehrfachbestimmung gesichert werden, da es sowohl passagere als auch fluktuierende Subklassenerniedrigungen gibt. Neben der Altersabhängigkeit sind die Subklassen auch von genetischen Markern (GM-Allotypen) beeinflusst.

Therapeutische Möglichkeiten:

- Steigerung der Infektabwehr durch Impfungen (Pneumokokken, Haemophilus, Grippe)
- Frühzeitige antibiotische Therapie bei Infekten
- Immunglobulin-Substitution bei schweren klinischen Verlaufsformen

Die Referenzbereiche sind altersabhängig und werden auf dem Befund mitgeteilt.

| | | | |
|---------------------------------|--|----------|----------------------|
| Anforderung: | Immunglobulinsubklassen (IGGS) | | |
| Untersuchungshäufigkeit: | zwei- bis dreimal pro Woche | | |
| Material: | 1 ml Serum bzw. Natrium-Heparin-Plasma | | |
| Abrechnung: | GOÄ 1,15 (Privat):* | 130,69 € | GOP A3744x4, 3571x1 |
| | GOÄ 1,0 (IGeL): | 113,66 € | GOP A3744x4, 3571x1 |
| | EBM: | 103,00 € | GOP 32462x4, 32104x1 |

*zzgl. Auslagen nach §10 der GOÄ

| | | |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Ansprechpartner: | Frau Dr. hum. biol. M. Penz | Telefon: 089 54308-0 |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------|