

	samt scenelektroforesen.
Medicinsk bakgrund/ indikation	Syntetiseras i plasmaceller i benmärg efter antigenexponering. Molekylmassa: 150 kD. Halveringstiden för IgG är 23 dagar, fränsett subklass IgG3 som har en halveringstid på 7 dagar. Migrerar brett i γ- och β-regionerna på gelelektroforesplattan. IgG är uppbyggt av en grundenhet, som består av två tunga kedjor (H-kedja: gamma) och två lätta kedjor (L-kedja: kappa eller lambda). IgG-molekyler kan delas in i subklasserna IgG1, IgG2, IgG3 och IgG4 och utgör 80 % av immunglobulinerna. IgG förekommer som monomera grundenheter i kroppsvätskorna och dess intra- och extravaskulära pooler är ungefär lika stora. IgG aktiv transporteras över placenta och anrikas i fostrets blod under slutet av graviditeten, så att det nyfödda barnets IgG-halt i genomsnitt är cirka 30 % högre än moderns. (se figur 1). Det ger ett passivt immunskydd för foster och nyfödda som minskar gradvis tills barnets eget immunsystem börjar utvecklas vid cirka 6 månaders ålder. IgG bildar både lösliga och olösliga komplex med antigen. Alla IgG-subklasser utom IgG4 aktiverar och binder komplement vid sin reaktion med antigen och binder snabbt till och elimineras av, fagocyter i RES. Hypogammaglobulinemi kan orsaka ökad infektionskänslighet vid < 3 g/L. Hypergammaglobulinemier kan delas in i polyklonala, oligoklonala och monoklonala. En monoklonal ökning avser en ökning, som betingas av en kraftig tillväxt av endast en cellklon med åtföljande produktion av en relativt homogen Ig-produkt, en M-komponent, eller ett paraprotein. Vid fynd av M-komponenter bör ytterligare tecken på malign plasmacellsproliferation alltid efterforskas.

Ökad IgG-koncentration

Polyklonal:

- vid infektioner
- vid autoimmuna sjukdomar (SLE, Sjögren syndrom), reumatoid artrit (RA)
- vid kroniska leversjukdomar (infektiös hepatit, alkohol inducerad cirrhos)
- cytsisk fibros
- IgG 4 subklass sjukdom orsakar polyklonal subklass ökning

OBS! Den totala IgG-koncentrationen kan vara normal, men kan ses som ett monoklonalt band på gelen.

Oligoklonal:

- Vanligt och övergående initialt fenomen vid akuta infektioner (virus)
- Vid organtransplantation (särskilt benmärgstransplantation)
- Vid maligna processer (ofta utan samtidigt klar hypergammaglobulinemi) (Lymphoid eller nonlymphoid malignitet)
- Autoimmuna sjukdomar

Monoklonal:

- Multipelt myelom,
- MGUS (monoklonal gammopati av oklar signifikans)
- Non-Hodgkin lymfom (IgG- eller IgA-typ)

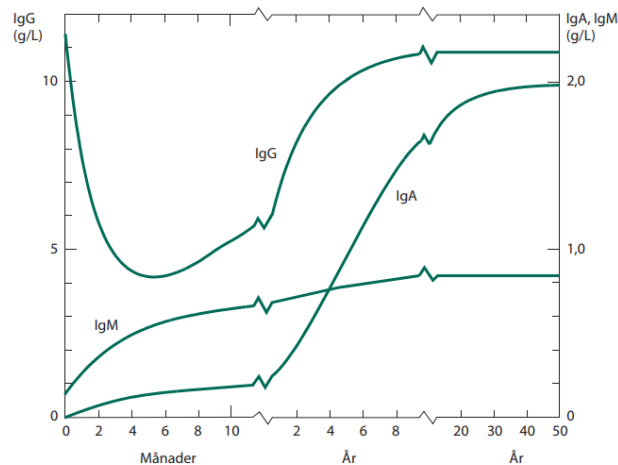
Sänkt IgG-koncentration

- Medfödd immunbrist (SCID – severe combined immunodeficiency), agammaglobulinemi, X-kromosombundet hyper-IgM-syndrom m.m.
- Selektiva IgG-subklassbrister (Brutons agammaglobulinemi)
- Förlust via tarm (enteropatier), njure (nefrotiskt syndrom) och genom huden (brännskador)
- Förhöjd IgG-metabolism t.ex. vid Wiskott-Aldrichs syndrom, myotonisk dystrofi och med antiimmunglobulinantikroppar.
- Benmärgshämning (t.ex. orsakad av behandling med strålning, cellgifter)

- Immunsuppression: Kortikosteroideffekt
- Hämmad immunglobulinsyntes (non-IgG myelom t.ex. Fri lätt kedja- Myelom multiplex, KLL, Non-Hodgkin lymfom)
- Organtransplantation
- Nyfödda, tillfällig fysiologisk brist av IgG med en miniminivå vid ca 3 månaders ålder.

Normal IgG-koncentration utesluter inte IgG-subklassbrist. Subklassanalyser utförs på immunologiska laboratorier.

Vid sänkt IgG-halt i plasma av okänd orsak hos vuxna patienter rekommenderas ofta kompletterande analys av urinproteinimmunfixation med avseende på förekomsten av ökad mängd av monoklonala fria L-kedjor (= Bence Jones proteinuri) och undersökning av FLC-kvot (kvot av fria lätta kedjor) i plasma.



Figur 1. Laurells Klinisk Kemi i praktisk medicin ed, Elvar Theodorsson och Maria Berggren Söderlund, Studentlitteratur 2018. Tionde upplagan

Revideringar

Datum	Revisionsnr	Ändring
2022-09-05	8	Nytt referensintervall. Uppdaterat medicinsk bakgrund. Ändrat titel från "IgG" till "Immunglobulin G".
2023-01-18	9	Uppdaterat medicinsk bakgrund.

Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet