

## Immuunglobuliinid A, G ja M (S,P-IgA, IgG, IgM)

Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond  
Lastekliiniku osakond

Immuunglobuliinid (Ig-d) on rühm plasmavalke, mis toimivad antikehadena, tundes ära ning sidudes kehavõõraid antigene ja vahendades nende hävitamist erinevate mehhanismide abil. Kuivõrd iga Ig molekul on spetsiifiline ühele antigensele determinandile (epitobile), on erinevaid immuunglobuliine ülisuur hulk. Vastavalt ehitusele (nn raske ahela tüübi järgi molekulis) jagatakse Ig-d viide klassi: IgG, IgA, IgM, IgD ja IgE. Neist kolm esimest on kvantitatiivselt olulisimad. Lisaks raskele ahelale kuulub iga Ig koostisse ka kapa- või lambdatüüpi kerge ahel. Elektroforegrammil on immuunglobuliinid peamiselt  $\gamma$ -globuliinide fraktsioonis. Immuunglobuliine sünteesivad B-lümfotsüüdid ja plasmarakud. Üks rakuliin toodab vaid ühte immuunglobuliini molekuli, kuid üks antigeen stimuleerib samaaegselt mitut rakuliini ja tekib normaalne humoraalne polükloonaalne immuunvastus. Kui mingi plasmaraku kloon paljuneb kontrollimatult (kasvajalaadselt), on tegu ühe immuunglobuliini monoklonaalse produktsiooniga.

Immuunglobuliin A on peamine antikeha seromukoossetes sekreetides: pisarates, süljes, ternespiimas, bronhiaal-, gastrointestinaal- ja urogenitaaltrakti sekreetides. Esineb kaks IgA alaklassi: IgA<sub>1</sub> ja IgA<sub>2</sub>. Immuunglobuliin G-d on hulgaliselt kõige rohkem, ta on peamine sekundaarse immuunvastuse antikeha ja ka ainuke immuunglobuliin, mis läbib platsentat ning kindlustab vastsündinu kaitse esimestel elukuudel. IgG-l on neli alaklassi (IgG<sub>1</sub>, IgG<sub>2</sub>, IgG<sub>3</sub> ja IgG<sub>4</sub>). Immuunglobuliin M on peamine primaarse immuunvastuse antikeha. Tervetel vastsündinutel algab tema moodustumine umbes viiendal päeval peale sündi.

### Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Katsuti	Geeli ja hüübimisaktivaatoriga katsuti (punane kollase rõngaga või kollane kork) või geeliga LH-katsuti (roheline kollase rõngaga või heleroheline kork)
Säilivus	Seerum/plasma toatemperatuuril kaks kuud, +4 °C neli kuud, -20 °C kuus kuud

**Analüüsi tegemise aeg:** ööpäevaringselt

**Analüüsimeetod:** immuunturbidimeetriline meetod

### Referentsväärtused

IgA g/L		IgG g/L		IgM g/L	
< 1 a	< 0,1	< 15 p	3,2-12,0	< 15 p	< 0,3
1 a - < 3 a	< 0,8	15 p - < 1 a	1,5-6,3	15 p - < 13 n	0,1-0,7
3 a - < 6 a	0,1-1,4	1 a - < 4 a	3,2-9,9	13 n - < 1 a	0,1-0,8
6 a - < 14 a	0,3-2,2	4 a - < 10 a	5,0-11,7	1a - < 19 a	M 0,4-1,4
14 a - < 19 a	0,4-2,9	10 a - < 19 a	6,0-13,1		N 0,4-1,8
≥ 19 a	0,70-4,00	≥ 19 a	7,00-16,00	≥ 19 a	0,40-2,30

### Näidustus ja kliiniline tähendus

Immuunpuudulikkus. Hüper- või hüpogammaglobulineemia. Kahtlus monoklonaalsele gammopaatialle. Liigeste- ja maksahaiguste diagnostika ning ravi seire. Kemo- ja radioterapia efektiivsuse hindamine.

Paljude Ig-de produktsiooni polükloonaalset intensiivistumist põhjustavad normaalne immuunvastus infektsioonile, AIDS, kroonilised maksahaigused, reumatoidartriit, sarkoidoos ja süsteemne erütematoosne luupus.

Ühe või teise klassi immuunglobuliinide produktsiooni selektiivsemaid muutusi põhjustavad:

**IgA** suurenemine: kroonilised infektsioonid, eriti hingamisteedes (tuberkuloos, bronhiektasiatõbi) ja seedetraktis, kroonilised maksahaigused (tsirroos, eriti alkoholne).

IgA vähenemine: idiopaatiline agammaglobulineemia, düsgammaglobulineemia, makroglobulineemia, primaarne selektiivne IgA defitsiit, tüümuse aplaasia, valgukaotusega enteropaatia, nefrootiline sündroom, immuundefitsiitsed seisundid. IgA produktsiooni võivad pärssida epilepsiaravimid, kortikosteroidpreparaadid, mõningad antibakteriaalsed ravimid.

**IgG** suurenemine: autoimmuunhaigused, krooniline hepatiit, maksatsirroos. Väga väljendunud kontsentratsiooni tõusu võivad põhjustada mõningad parasitaarsed haigused ja kroonilised ning retsidiveeruvad infektsioonid.

IgG vähenemine: idiopaatiline agammaglobulineemia, amüloidoos, lümfoidne aplaasia, kaasasündinud IgG defitsiit, immuundefitsiitsed seisundid, preeklampsia, raseduse kolmas trimester, põletused, valgukaotuslik enteropaatia, nefrootiline sündroom.

**IgM** suurenemine: primaarne biliaarne tsirroos, viirus-, seen- ja mükoplasmainfektsioonid, malaaria, infektsioosne mononukleoos, intrauteriinne või neonataalse perioodi infektsioonid.

IgM vähenemine: idiopaatiline agammaglobulineemia, amüloidoos, lümfoidne aplaasia, düsgammaglobulineemia, valgukaotuslik enteropaatia, põletused, nefrootiline sündroom.

Monokloonaalne immuunglobuliini produktsioon võib esineda müeloomi, Waldenströmi makroglobulineemia ja mitmete teiste B-rakuliste maliigsete protsesside puhul, samuti mõnedel amüloidoosi juhtudel. Monokloonaalse gammopaatiaga kaasneb sageli normaalsete immuunglobuliinide produktsiooni supressioon.

Kaja Vaagen

Muudetud 08.03.2021