

IgG subklasser**IgG subklasser****Indikation/medicinsk information**

Indikationer för IgG subklassundersökning är huvudsakligen utredning och uppföljning av misstänkt eller känd immunbrist. En annan indikation är diagnostik av IgG4-relaterat syndrom.

Kriterium för diagnosen IgG subklassbrist bör vara IgG subklassvärden under 2,5:e percentilen. IgG subklassbrist kan förekomma trots normal nivå av total-IgG. IgG subklassbrist kan vara selektiv eller kombinerad. IgG1 är den IgG subklass som har högst koncentration och vid IgG1-brist ses också en låg IgG-halt. IgG3-brist är vanligast och ses ofta vid obstruktiv bronkit. IgG2-brist brukar ses vid infektioner med kapslade bakterier som *Haemophilus influenzae* och pneumokocker. IgG subklassbrist förekommer dels isolerat men också i kombination med t.ex. IgA-brist (framför allt vid brist på IgG2) och vid kombinerade immunbrister. IgG2-brist är ofta kombinerad med IgG4-brist och då ses ofta kompensatoriskt förhöjd koncentration av IgG1 och IgG3. Vid variabel immunbrist ("common variable immunodeficiency, CVID") ses låga halter av IgG1, IgG2 och IgG4 men ibland mindre sänkt halt av IgG3. Polymorfismer i gener för IgG subklasser (Gm, *IGHG*-lokus på kromosom 14) påverkar subklasskoncentrationerna inom normalintervallet. Polyklont ökad koncentration av IgG4 ses bl.a. vid IgG4-relaterad sjukdom, som är en inflammatorisk sjukdom av okänd etiologi. IgG4-relaterad sjukdom karaktäriseras av fibrotiserande inflammation i olika organ, t.ex. pankreas, spottkörtlar, lymfkörtlar, njurar och retroperitonealt. Analys av IgG4-koncentration i serum eller plasma har acceptabel sensitivitet för IgG4-relaterad sjukdom, men specificiteten är endast ca 60 %).

Metod

När antigen och antikroppar i lämpliga proportioner blandas och därmed bildar komplex i fri lösning sker en utfällning av immunprecipitat, som kan iakttas som en grumling av reaktionsblandningen. Nefelometri och turbidimetri bygger på mätning av denna immunkemiskt specifika grumling och medger snabb kvantifiering av bl.a. plasmaproteiner. En turbidometer mäter absorbans av genomfallande ljus. Nefelometrar mäter i stället ljusspridningen när en laserstråle passerar reaktionsblandningen. Den av oss använda apparaturen är Atellica NEPH 630 (nefelometer).

Referensintervall

De referensintervall som tillämpas anges som 2,5 - 97,5 percentiler och är baserade på publicerade värden (Schauer *et al*, 2003). De publicerade åldersintervallen är kombinerade i tabellen nedan (inte 6-9 år). Detta medför att intervallen inte exakt motsvarar de uppgivna percentilerna (2,5 - 97,5). Vuxenvärden (>18 år), speciellt för G1 och G4 varierar kraftigt med ålder, för en 30-åring är t.ex. 2,5:e percentilen (IgG1) ett gram lägre än för hela vuxengruppen.

Konc.	Åldersintervall (år)					
	0,5-1,5	1,5-3	3-6	6-9	9-18	>18
IgG1	1,4-6,5	2,2-7,8	2,7-8,4	3,5-9,1	3,7-9,3	2,8-8,0
IgG2	0,40-1,40	0,50-2,00	0,65-2,55	0,85-3,30	1,00-4,85	1,15-5,70
IgG3	0,11-0,87	0,14-0,93	0,16-0,97	0,20-1,04	0,22-1,16	0,24-1,25
IgG4	0,000-0,255	0,000-0,689	0,012-1,157	0,030-1,577	0,043-1,961	0,052-1,250

Anvisning

IgG subklasser

Gäller för
Klinisk immunologi och transfusionsmedicin

LU

Klinisk immunologi, Komplement och immunglobuliner

Referenser

1. Oxelius VA, Aurivillius M, Carlsson AM, Musil K: Serum Gm allotype development during childhood. Scand J Immunol 1999, 49:395-8.
2. Boken om immunbrist. Jönsson G (Ed). DMF, Uddevalla 2004.
3. Primary immunodeficiency diseases. A molecular and genetic approach. Ochs HD, Smith CIE, Puck JM (Eds). Oxford University Press, 1999.
4. Schauer U, Stenberg F, Rieger CH, Borte M, Schubert S, Riedel F, Herz U, Renz H, Wick M, Carr-Smith HD, Bradwell AR, Herzog W. IgG subclass concentrations in certified reference material 470 and reference values for children and adults determined with the binding site reagents. Clin Chem. 2003 Nov;49(11):1924-9.
5. Carruthers MN, Khosroshahi A, Augustin T, Deshpande V, Stone JH. The diagnostic utility of serum IgG4 concentrations in IgG4-related disease. Ann Rheum Dis. 2015 Jan;74(1):14-8.
6. SLIPI (Sveriges Läkares Intresseförening för Primär Immunbrist):s riktlinjer för utredning, diagnostik och behandling av immunbrister, nås via www.slipi.nu.