

IgA-brist



IgA-brist patientbroschyr

Denna patientbroschyr har du fått av din läkare eller sjuksköterska.
Den riktar sig till dig med IgA-brist som fått immunoglobulin förskrivet.

Innehåll

Immunbrister _____	4	Om immunglobulin som läkemedel _____	21
Primära immunbrister		Tillverkning av immunglobulin	
Sekundära immunbrister		Gravida och ammande kvinnor	
		Biverkningar	
Kroppens immunförsvar _____	6	Olika sätt att ta sitt immunglobulin _____	24
Immunförsvarets uppbyggnad		Intravenös immunglobulinbehandling	
Det ospecifika immunförsvaret		Subkutan immunglobulinbehandling	
Det specifika immunförsvaret		Faciliterad subkutan immunglobulinbehandling	
Antikropparna			
IgA-brist _____	12	Att tänka på _____	26
Orsak		Rökstopp	
Symtom		Egenvård	
Diagnos		Fysisk aktivitet	
Ärftlighet		Övrigt	
Behandling av patienter med IgA-brist _____	16	Primär Immunbrist Organisationen, PIO _____	27
Antibiotika			
Vaccinationer		Här kan du hitta mer information _____	28
Immunglobulinbehandling			
Att leva med IgA-brist _____	18	Ord att känna till _____	29
Patientberättelse			

Patientinformationen har tagits fram av Takeda.

Patientberättelsen i den här broschyren är ett typfall och har heller ingen koppling till fotografierna.

Immunbrister

Immunbrister kallas de sjukdomstillstånd som orsakas av att något i immunförsvaret saknas eller inte fungerar. Kroppen har svårare att stå emot och bekämpa infektioner. Man blir lättare sjuk och det tar ofta längre tid att bli frisk.

Primära immunbrister

Primär immunbrist (PID) beror på att något är fel i immunsystemet. Det är en primär defekt som leder till ett nedsatt immunförsvaret och beror alltså inte på någon annan sjukdom eller orsak. I Sverige uppskattas cirka 40 000 personer ha någon form av primär immunbrist. De vanligaste formerna är IgA-brist och IgG-subklassbrist. Totalt har hittills mer än 300 olika primära immunbrister identifierats.

Sekundära immunbrister

Sekundär immunbrist (SID) beror på bakomliggande orsaker som antingen hämmar bildningen av de beståndsdelar som ingår i immunförsvaret eller leder till ökade förluster. Det kan till exempel vara maligna blodcancersjukdomar och viss läkemedelsbehandling, HIV, brännskador, njursjukdomar och tarmsjukdomar.



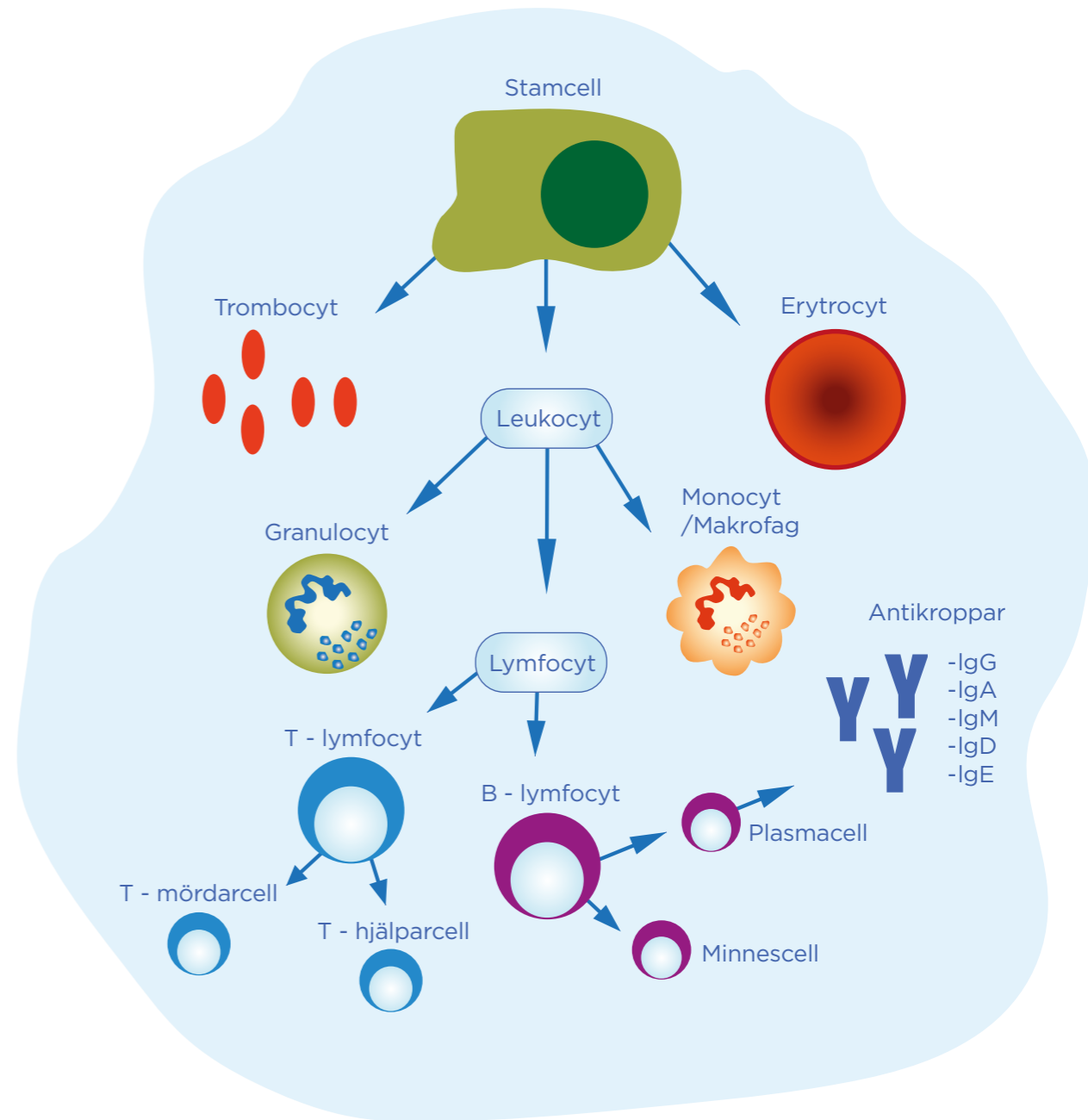
Kroppens immunförsvar

Läran om kroppens immunförsvar kallas för immunologi. Immunförsvarets viktigaste funktion är att skydda mot infektioner oavsett om de orsakas av bakterier, virus, svampar eller parasiter.

Immunförsvarets uppbyggnad

Immunförsvaret utgörs bland annat av vita blodkroppar (leukocyter). De härstammar liksom alla celler i kroppen från stamceller. Sammanlagt finns över hundra miljarder vita blodkroppar, som hela tiden nybildas i kroppen. De kan delas in i olika kategorier efter utseende och funktion.

Man skiljer på det ospecifika (medfödda) och det specifika (förvärvade) immunförsvaret. Det ospecifika försvaret är mycket snabbare än det specifika. Det kan ta upp till en vecka för det specifika att aktiveras fullt ut, medan det ospecifika försvaret aktiveras omgående. Det är också det specifika immunförsvaret, vilket utgör det immunologiska minnet, som ger kroppen immunitet mot olika smittämnen.



Det ospecifika immunförsvaret

Det ospecifika immunförsvaret är medfött och fungerar från födseln. Det ska förhindra smittämnen att komma in i kroppen och sprida sig. I försvaret ingår yttre barriärer som till exempel hud, slemhinnor och saltsyra i magsäcken, som genom en ogästvänlig miljö gör det svårare för smittämnen att ta sig in. Till det ospecifika försvaret räknas vissa typer av vita blodkroppar såsom granulocyter, monocyter och makrofager.

Granulocyterna finns i blodet, i huden och i slemhinnorna. De kan snabbt oskadliggöra oönskade bakterier. Monocyterna finns i blodet. Deras funktion är att "äta upp" både smittämnen och "skräp" såsom döda celler. Det uppätta materialet transporteras upp till cellytorna, visas upp för andra vita blodkroppar och bedöms. Är det något farligt som ska bekämpas, eller är det ofarligt? Monocyterna finns också i många av kroppens vävnader och organ. De kallas då makrofager. Det finns rikligt med makrofager i till exempel huden, lungorna, mjälten och levern.

Det specifika immunförsvaret

Det specifika immunförsvaret utvecklas efter födseln i takt med att vi möter nya smittämnen eller blir vaccinerade. När vi tillfrisknat från en infektion bildas så kallade minnesceller. De kan ge skydd om kroppen möter samma smittämne igen. I kroppen finns 100 000-tals olika sådana celler som lärt sig känna igen ett stort antal smittämnen.

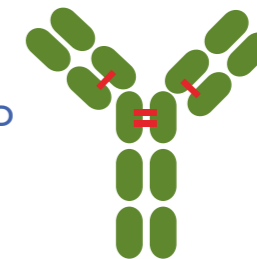
I det specifika immunförsvaret ingår lymfocyterna. Det finns två huvudgrupper av lymfocyter: T- och B-lymfocyter. T-lymfocyterna delas in i två undergrupper: T-hjälparceller och T-mördarceller.

T-mördarcellerna kan aktiveras och ge sig ut på jakt. De är skickliga på att upptäcka virusinfekterade celler eller celler som har canceromvandlats. Dessa dödas av mördarcellerna och på så sätt stoppas virusinfektioner och cancersjukdomar.

T-hjälparcellerna samordnar och reglerar immunförsvarets aktivitet. De gör det genom att utsöndra olika signalsubstanser som påverkar de vita blodkropparnas aktivitet, antingen genom att stimulera deras funktion eller genom att dämpa den.

B-lymfocyterna mognar i benmärgen. När de stimuleras av "sitt" smittämne omvandlas de till plasmaceller som producerar antikroppar. En aktiverad plasmacell kan bilda upp till 2 000 antikroppar per sekund. Antikropparna kan som målsökande robotar binda och förstöra smittämnet. Vissa B-lymfocyter utvecklas till minnesceller som ännu snabbare kan aktiveras och skydda oss nästa gång vi utsätts för samma smittämne.

**ANTIKROPEN KAN LIKNAS VID
EN KRÄFTA MED TVÅ KLOR**



Antikropparna

Till utseendet liknar en antikropp en kräfta med bakkropp och armar med klor. Det är klorna som griper tag i virus eller bakterier. Varje antikropp kan bara binda ett specifikt virus eller en bakterie. Antikropparna kallas även för immunglobuliner (Ig) eller gammaglobuliner. De kan delas in i fem undergrupper:

- ✈ **IgG** är den antikropp som vi har mest av i blodet. Den utgör en viktig del av vår immunitet. Under den senare delen av en graviditet passerar IgG från mamman över moderkakan (placentan) till barnet. När barnet föds så har det fått moderns antikroppar. Under det första halvåret bryts antikropparna successivt ner och barnet börjar bilda egna allt eftersom barnet utsätts för infektioner eller blir vaccinerat. IgG-antikroppar kan delas in i fyra undergrupper: IgG1, IgG2, IgG3 och IgG4. Undergrupperna kallas för IgG-subklasser och har olika funktioner i kroppens skydd mot infektioner.
- ✈ **IgA** är den antikropp som vi totalt sett producerar mest av i kroppen. IgA överförs till barnet via bröstmjölken. IgA-antikropparna sitter bland annat i luftvägarna och i mag- och tarmkanalen för att förhindra att smittämnen tränger in.
- ✈ **IgM** är den största antikroppen. Den liknar fem kräftor med tio klor, som sitter i en ring med klorna utåt. Den är mycket effektiv på att greppa tag i virus eller bakterier. IgM bildas framför allt i början av en infektion och kan effektivt binda till smittämnet. Efter några veckor övergår plasmacellen istället till att bilda IgG eller IgA, beroende på var infektionen är lokaliserad.
- ✈ **IgD** vet vi än så länge lite om och det är oklart vilken funktion IgD har i kroppen.
- ✈ **IgE** är avsedd för att bekämpa stora mikroorganismer som maskar och parasiter. IgE kan vara förhöjt vid allergiska reaktioner.

Vårt immunförsvar utgör ett bra skydd mot många smittämnen där de olika delarna samverkar på ett både förunderligt och fantastiskt sätt. Ändå är vår kunskap idag begränsad och vi har mycket kvar att lära.

IgA-brist

IgA-brist är en av de vanligaste primära immunbristsjukdomarna. Om man skulle gå ut på stan och ta prover bland folk så skulle cirka 1 av 600 människor ha IgA-brist. Ungefär två tredjedelar har inga symtom och vet därför inte om att de har IgA-brist.

Orsak

IgA-antikropparna skyddar kroppens slemhinnor från infektioner. Slemhinnorna finns i munnen, näsan, svalget, luftvägarna, mag- och tarmkanalen, ögonen och könsorganen. Slemhinnorna i luftvägarna utgör ett lika stort område som en tennisbana. Ytan i mag- och tarmkanalen är ännu större. Det är därför lätt att förstå hur viktiga de skyddande IgA-antikropparna är för slemhinnorna.

Om slemhinnorna infekteras transporteras IgA-antikropparna till ytan på slemhinnorna för att ta bort bakterierna som har orsakat infektionen.

Hos personer med IgA-brist saknar B-lymfocyterna förmåga att mogna till IgA-producerande plasmaceller. Det leder till inga eller mycket låga nivåer av IgA. Följden blir att infektionerna blir svårare att bekämpa. Antalet T-lymfocyter och deras funktion är dock normala hos personer med IgA-brist, men vissa personer med IgA-brist kan även ha en IgG-subklassbrist.



Symtom

De vanligaste infektionerna som drabbar patienter med IgA-brist är återkommande övre luftvägsinfektioner såsom öroninflammationer, bihåleinflammationer och förkylningar. Dessa infektioner kan bli långdragna. Det finns också en ökad risk att drabbas av inflammatoriska tarmsjukdomar.

Orsaken till att vissa personer med IgA-brist i stort sett är symtomfria medan andra oftare drabbas av infektioner är ännu okänd. Sannolikt finns flera orsaker och kan variera från person till person. Man har sett att IgA-brist är vanligare hos patienter med autoimmuna sjukdomar.

Diagnos

Diagnosen IgA-brist ställs med hjälp av blodprov. Om proverna visar kraftigt sänkt nivå eller frånvaro av IgA-antikroppar, samtidigt som nivåerna av antikropparna IgM är normala och IgG är normala eller förhöjda, så kan IgA-brist konstateras. Någon gång händer det att en patient också har en samtidig IgG-subklassbrist. En del barn kan normalisera sitt IgA-värde. En definitiv diagnos bör därför inte ställas före 12 års ålder.

Ärftlighet

IgA-brist är i viss mån ärftligt. I ungefär var femte familj finns ytterligare en person med antikropsbrist.



Behandling av patienter med IgA-brist

Sedan 2007 finns nationella riktlinjer för behandling av patienter med bland annat IgA-brist. Riktlinjerna har tagits fram av en grupp svenska läkare, som behandlar patienter med primär immunbrist.

Vid IgA-brist är det viktigt med regelbundna kontroller för att snabbt kunna upptäcka associerade sjukdomar och eventuell utveckling av en mer utbredd immunbrist.

Antibiotika

Patienter med IgA-brist och återkommande eller kroniska infektioner bör få behandling med antibiotika som riktas mot just de bakterier som orsakar infektionen. Det är dock inte alltid möjligt att identifiera bakterierna. Då får man sätta in antibiotika som är verksamt mot de bakterier som kan misstänkas ha orsakat infektionen.

Patienter med kronisk bihåleinflammation eller kronisk luftrörskatarr kan behöva långtidsbehandling med antibiotika. Ibland kan antibiotika användas förebyggande (profylaktiskt) för patienter som är särskilt mottagliga för luftvägsinfektioner.

Vaccinationer

IgA-brist utgör inget hinder för vaccination. Ibland ges vaccin mot pneumokocker och/eller *Haemophilus influenzae* till patienter med IgA-brist eftersom det kan minska infektionsfrekvensen hos vissa patienter.

Däremot kan behandling med immunglobulin minska effekten av vissa levande försvagade vacciner. Det gäller till exempel vaccination mot mässling, röda hund, påssjuka, vattkoppor, tuberkulos och gula febern. Den minskade effekten kan vara mellan sex veckor och tre månader efter immunglobulinbehandling. Om du behandlas med immunglobulin så rådfråga din läkare inför eventuell vaccination.

Immunglobulinbehandlingen påverkar inte avdödade vacciner, som till exempel vaccin mot hepatit A, hepatit B, TBE, influensa, pneumokocker och *Haemophilus influenzae*.

Immunglobulinbehandling

Enstaka patienter med återkommande bakteriella infektioner kan ha nytta av behandling med immunglobulin. Målsättningen med behandlingen är att tillföra kroppen antikroppar så att immunförsvaret kan skydda sig bättre mot olika infektioner. Antikropparna kallas även för immunglobuliner och det är därför läkemedlet kallas för immunglobulin.

Behandlingen prövas i 12 till 18 månader. Sedan görs ett lika långt uppehåll. Anledningen är att man ska kunna utvärdera vilken effekt behandlingen har haft. Om infektionerna blir mer frekventa under uppehållet så kan behandlingen återupptas.

Patienter som får immunglobulin uppmanas att föra infektionsdagbok. En sådan gör det enklare att ha kontroll på när och hur många infektioner man får, effekten av insatt behandling eller andra åtgärder.



Att leva med IgA-brist

Patientberättelse

Inga-Britt har haft infektioner så länge hon kan minnas. I skolan var hon alltid den som var förkyld. Men hon förstod aldrig varför.

– ”Svaga luftrör” kallade man det. Jag fick aldrig någon annan förklaring, berättar hon. I dag vet hon att hon har IgA-brist och har fått behandling med immunglobulin. Men det tog många år innan hon fick besked om varför hon var sjuk så ofta.

Inga-Britt är språklärare. Fram till för några år sedan undervisade hon på högstadiet. Hon berättar att samtidigt som hon stortrivdes med sitt jobb var det slitigt.

– Jag var sjukskriven i veckor ett par gånger per termin, men jag har alltid älskat att jobba i skolan och ångrar inte en sekund att jag blev lärare, säger hon.

Hon fick penicillin flera gånger om året. Ofta dubbla kurer. Ändå gjordes aldrig någon utredning.

Till saken hör att symtomen vid IgA-brist kan vara otydliga. Till exempel hade Inga-Britt sällan hög feber. Sänkan gav också normala värden. Istället var hon framför allt väldigt trött.

Till slut fick hon höra talas om immunbristsjukdomar. Hon bad sin husläkare att ta ett blodprov och kort därpå fick hon veta att hon hade IgA-brist.

– Det var på sätt och vis en lättnad att få veta. Jag var så nedgången att jag inte klarade jobbet, som jag trivdes så bra med. Hade jag fått veta tidigare hade jag kanske kunnat fortsätta jobba, säger hon och betonar hur viktigt det är att behandling sätts in i tid.

Inga-Britt fick snabbt behandling med immunglobulin. På sjukhuset fick hon utbildning så att hon kunde ta sprutorna själv hemma.

– För mig var det aldrig något problem. Jag gjorde en rutin av det. En dag i veckan dukade jag upp alla sakerna. Jag satte på radion eller tog fram ett korsord. Sedan satt jag där ett par timmar.

I dag har Inga-Britt efter samråd med sin läkare gjort uppehåll med behandlingen.

– Det har gått bra. Visst har jag haft infektioner men långt ifrån lika tätt och lika långvariga som tidigare, berättar hon. Idag är hon i sextioårsåldern och har slutat arbeta. Hon ordnar sin vardag så att hon mår så bra som möjligt.

– Jag promenerar väldigt mycket. Frisk luft gör mig gott, det känner jag verkligen. Jag försöker också planera. Om jag vet att jag ska göra något särskilt, så vilar jag extra dagarna före och efter, säger hon.

Till alla som nyligen fått veta att de har någon immunbristsjukdom vill Inga-Britt tipsa om patientföreningen PIO.

– Framför allt för att man ska hitta andra att prata med. Så att man förstår att man inte är ensam i världen om sina bekymmer. För mig betydde det väldigt mycket att prata med personer som har liknande erfarenheter, säger hon.



Om immunglobulin som läkemedel

Immunglobulinet består huvudsakligen av IgG, men innehåller även spår av IgA och IgM. Målsättningen med behandlingen är att återställa nivåerna av antikroppar i blodet så att kroppen blir mer motståndskraftig mot infektioner.

Tillverkning av immunglobulin

Läkemedel med immunglobulin framställs från friska personers blodplasma. Genom reningsprocesser får man ett koncentrat som till största delen består av IgG. Det behövs många blodgivare för att tillverka immunglobulin.

Både i Sverige och internationellt har myndigheter utfärdat ett strikt regelverk. Personer som lämnar blodplasma måste vara helt friska och blodplasman testas noggrant för att hitta eventuella smittämnen. Därtill finns krav på minst två oberoende reningssteg för att säkerställa att eventuella smittämnen försvinner. Vissa läkemedel har till och med tre reningssteg. Efter tillverkningen görs ytterligare laborietester. Det immunglobulin som slutligen används som läkemedel måste ha klarat av alla kvalitets- och säkerhetskontroller.

Gravida och ammande kvinnor

Under en graviditet kan man behöva gå på extra kontroller för att justera behandlingsdosen och mäta så att IgG-nivåerna är stabila. De patienter som är gravida och tar immunglobulinet subkutant (under huden) i magen, rekommenderas att under senare delen av graviditeten istället sticka sig i låren. Erfarenheten visar inte på några skadliga effekter hos barnet när den blivande mamman har tagit immunglobulin under graviditeten. Det är till och med extra viktigt att gravida tar sitt immunglobulin enligt ordination.

Biverkningar

Behandling med immunglobuliner har visat god tolerans, men som vid all läkemedelsbehandling finns det risk för biverkningar. Vid subkutan immunglobulinbehandling är biverkningarna oftast milda och snabbt övergående. Vid behandling kan man ibland få lokala reaktioner vid injektionsställena i form av svullnad, rodnad och ömhet, men de brukar vanligtvis försvinna några timmar efter att man har startat sin behandling. Man kan ibland få huvudvärk, muskelvärk, trötthet och feber. Om behandlingen utförs på rätt sätt så är allvarliga biverkningar mycket ovanliga.

Många tycker om att kunna sköta sin behandling själva.
De behöver inte åka till sjukhus och tillvaron blir mer flexibel.

Olika sätt att ta sitt immunglobulin

Det finns ett fåtal patienter med IgA-brist som kan ha nytta av behandling med immunglobulin. Immunglobulinbehandlingen kan tas på två olika sätt: som intravenösa eller subkutana infusioner.

Intravenös immunglobulinbehandling (IVIG)

Intravenös immunglobulinbehandling ges som dropp in i ett blodkärl. I dag används IVIG-behandling framför allt av personer med autoimmuna sjukdomar. Där krävs höga doser av immunglobulin, vilket är möjligt om det ges intravenöst.

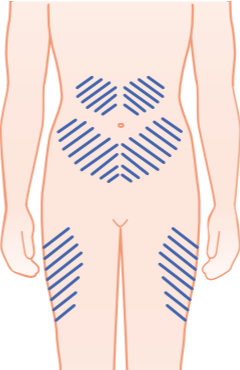
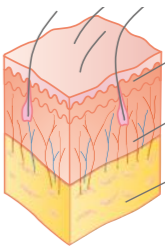
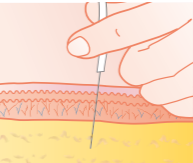
Subkutan immunglobulinbehandling (SCIG)

Subkutan behandling (infusion i underhuds fett), har funnits sedan slutet av 1980-talet. Den har i princip ersatt den intravenösa behandlingen vid primär immunbrist. Ungefär 80 procent av alla patienter med primär immunbrist som får immunglobulinbehandling får i dag subkutan behandling.

De flesta patienter med primär immunbrist tar i dag immunglobulinet subkutant hemma. Det finns flera skäl till att hembehandling är så populärt. Många tycker om att kunna sköta sin behandling själva. De behöver inte åka till sjukhus och tillvaron blir mer flexibel. Personer som börjat med subkutan hembehandling brukar säga att deras livskvalitet har förbättrats.

Innan man får sköta sin behandling själv hemma får man undervisning och träning av sjuksköterskor på sjukhuset.

Den subkutana behandlingen tar en till några timmar varje gång. Tiden varierar beroende på hur stor dos man tar. Den rekommenderade dosen är vanligen 400 mg/kilo kroppsvikt och månad, men kan variera från patient till patient

	<p>Överhud: Uppbyggd av flera skikt varav det översta består av döda hudceller. Är 0,05–0,5 mm tjock.</p> <p>Läderhud: Består av hårsäckar, svettkörtlar, blodkärl och nerver. Är 0,5–3 mm tjock.</p> <p>Underhud: Består av bindväv och fettceller. Hos en mager person är den mellan 2–10 mm, men kan vara upp till 10 cm hos en överviktig person.</p> 
<p>De markerade områdena visar var på kroppen man tar sin subkutana behandling, gäller även faciliterad subkutan behandling.</p>	 <p>Den subkutana behandlingen tar man som en infusion i underhuds fett. Oavsett hur lite underhuds fett man har så finns ingen risk att komma åt underliggande organ.</p>

beroende på diagnos, labvärden och infektionsfrekvens. Man brukar dela upp dosen i veckovisa infusioner, men ibland kan även behandlingen ges varannan vecka, eller var tredje till fjärde vecka som vid faciliterad subkutan behandling.

Faciliterad subkutan immunglobulinbehandling (fSCIG)

Subkutan behandling kan också ges som faciliterad subkutan behandling. Läkemedlet består av två injektionsflaskor. En flaska med immunglobulin och en flaska med rekombinant humant hyaluronidas, vilket är ett kroppseget enzym som tillfälligt luckrar upp den subkutana vävnaden. Detta möjliggör större volym per insticksställe som leder till ett behandlingsintervall om var tredje till fjärde vecka.

Att tänka på

Rökstopp

Patienter med immunbrist rekommenderas bestämt att sluta röka eftersom rökningen skadar luftrörens flimmerhår, vilket i sin tur ökar risken för att virus och bakterier infekterar luftvägarna.

Egenvård

Att skölja näsan med koksaltlösning har visat sig vara gynnsamt för många patienter vid förkylning, nästäppa, bihålebesvär och pollenallergi. Vill du veta mer, prata med din läkare eller sjuksköterska.

Fysisk aktivitet

Patienter som är fysiskt aktiva mår bättre. Den fysiska förmågan varierar beroende på vilken immunbrist du har. Att ta promenader är något som rekommenderas.

Övrigt

Patienter med immunbrist bör undvika kontakt med personer som är infekterade. Vissa arbetsplatser, till exempel dagis där smittorisken för infektioner är stor, kan ibland vara mindre lämpade för personer med immunbrist.

Det är viktigt att föra infektionsdagbok. Om du blir infekterad, vänta inte för länge innan du kontaktar sjukvården.

Primär Immunbrist Organisationen, PIO

PIO är en organisation för personer med medfödda immunbristsjukdomar och deras anhöriga. PIO arbetar för att öka kännedomen och kunskapen om primära immunbristsjukdomar så att samhällets stöd och insatser kommer gruppen till godo.

PIO arbetar för att fler personer ska få en tidig diagnos och likvärdig vård av hög kvalitet oavsett var man bor.

Vård, utbildning, arbete och socialförsäkringar är prioriterade områden.

PIO är en rikstäckande organisation med fem läns-/lokalavdelningar.

För mer information se pio.nu

Här kan du hitta mer information

För mer information om immunsystemet och primära immunbrister:

- ✈ Sällsynta hälsotillstånd – Socialstyrelsen
- ✈ PIO – Primär immunbristorganisationen
- ✈ International Patient Organisation for Primary Immunodeficiencies (IPOPI)

Ord att känna till

Antigen

Främmande ämne; till exempel bakterier eller virus.

Antikroppar

Äggviteämnen (proteiner) som produceras och utsöndras av vita blodkroppar (B-lymfocyter). Kallas även för immunglobuliner eller gammaglobuliner.

Autoimmun sjukdom

Sjukdomstillstånd som orsakas av att immunförsvaret angriper kroppens egna celler eller vävnader.

B-lymfocyter (B-celler)

En typ av vit blodkropp som bildas av stamceller i benmärgen.

På B-lymfocyternas yta finns speciella antikroppar som binder till olika typer av antigen.

Bakterier

Encelliga mikroorganismer som både kan orsaka sjukdom och vara nyttiga.

Benmärg

Vävnad i skelettets hålrum där röda blodkroppar (erythrocyter), vita blodkroppar (leukocyter) och blodplättar (trombocyter) bildas.

Fagocyter

Vita blodkroppar som har förmågan att kunna "äta upp" (fagocytera) och bryta ner invaderande bakterier och främmande ämnen. Exempel på fagocyter är monocyter, makrofager och granulocyter.

Gammaglobuliner

Kallas även för antikroppar eller immunglobuliner.

Granulocyter

Ett samlingsnamn för en sort av vita blodkroppar som äter upp (fagocyterar) och bryter ned främmande ämnen. Granulocyterna innehåller små blåsor, granula, därav namnet.

IgA

Antikropp som bland annat finns på slemhinnorna i andningsvägarna och i mag- och tarmkanalen.

IgD

Antikropp vars funktion ännu är relativt okänd.

IgE

Antikropp som bland annat medverkar vid allergiska reaktioner.

IgG

Den vanligast förekommande antikroppen i blodet och den enda som kan överföras till fostret från mamman via moderkakan under graviditeten.

IgM

Antikropp som förekommer i blodet och fungerar i stort sett på samma sätt som IgG och på slemhinnorna som IgA.

Immunglobuliner

Kallas även för gammaglobuliner eller antikroppar.

Leukocyter

Leukocyterna har en avgörande roll i kroppens immunförsvar och delas in i monocyter/makrofager, granulocyter och lymfocyter.

Lymfa

Vätska som innehåller flera av immunförsvarets komponenter och som flödar genom kroppens vävnader via lymfkärl.

Lymfocyter

Små vita blodkroppar som återfinns i blodet samt i lymfvävnad såsom mjälte och lymfkörtlar. Det finns två huvudgrupper av lymfocyter: B-lymfocyter och T-lymfocyter.

Makrofager

Stora vita blodkroppar som återfinns i kroppens olika vävnader. De kan "äta upp" och bryta ner invaderande bakterier och främmande ämnen.

Mikroorganismer

Samlingsnamn för bland annat virus, bakterier och svampar.

Monocyter

Stora vita blodkroppar som återfinns i blodet och som kan "äta upp" och bryta ner invaderande bakterier och främmande ämnen.

Patogener

Sjukdomsframkallande mikroorganismer som till exempel virus och bakterier.

Plasmaceller

B-lymfocyter som efter aktivering producerar och utsöndrar antikroppar.

Stamceller

Celler som finns i benmärgen och som är ursprungscellen till alla blodkroppar som blodplättar (trombocyter), röda blodkroppar (erytrocyter) och vita blodkroppar (leukocyter).

T-lymfocyter (T-celler)

Lymfocyter som utvecklas i tymus (brässen). T-lymfocyter delas upp i T-hjälparceller och T-mördarceller. T-hjälparcellerna hjälper B-lymfocyterna så att de kan fungera optimalt. T-mördarcellerna kan själva döda mikroorganismer eller celler som har blivit infekterade av mikroorganismer.

Trombocyter

Blodplättar vars primära funktion är att förhindra blödningar.

Tymus

Lymfoid körtel belägen framför hjärtat. Kallas på svenska för brässen. Tymus fungerar som en "skola" för T-lymfocyter.

Vaccin

Ett ämne som injiceras, eller tillförs kroppen på annat sätt, och som liknar ett smittämne. På så sätt aktiveras immunförsvaret så att kroppen i framtiden blir immun om vi skulle komma i kontakt med samma smittämne på nytt.

Virus

Mycket små och enkla mikroorganismer som behöver levande celler för att kunna föröka sig.

Vita blodkroppar

Se leukocyter.

IgA-brist

