

## 1. IVIG toediening in het ziekenhuis – volwassenen

Landen en instellingen kunnen verschillende regels hebben ten aanzien van toediening van immunoglobuline. Bepaalde onderstaande stappen of maatregelen zijn misschien niet nodig. Wij verzoeken u om de lokale en nationale richtlijnen te volgen.

Intraveneuze IgG (IVIG) wordt, afhankelijk van de indicatie, regelmatig en in verschillende doseringen voorgeschreven en gegeven.

IVIG wordt goed verdragen door de meerderheid van de patiënten. Als het echter niet goed wordt verdragen (bijvoorbeeld door het voorkomen van ongewenste bijwerkingen) kunnen patiënten switchen naar een ander product (1). De eerste infusie met een nieuw product moet altijd zorgvuldig worden gecontroleerd op ongewenste bijwerkingen.

Iedere patiënt kan een geïndividualiseerd infuusschema nodig hebben om ongewenste bijwerkingen te verminderen en het gewenste behandelresultaat te bereiken (2). Als een succesvolle methode is gevonden dient deze bij elke toediening te worden gevolgd.

Voordat een infusie wordt gegeven dienen de volgende aspecten steeds opnieuw bekeken te worden: de toedieningsroute, ongewenste bijwerkingen tijdens de vorige toediening, premedicatie en de behandeltevredenheid van de patiënt.

In het ziekenhuis wordt IVIG meestal toegediend via een IV infuuspomp. Patiënten die getraind worden voor IVIG thuisbehandeling kunnen worden getraind in het gebruik van infuussystemen met druppelmechanismen die zwaartekracht gebruiken.

Controleer altijd in de bijsluiters van het product pakket of er een filter nodig is.

De patiënt/wettelijke vertegenwoordiger(s) dient:

- Zich bewust te zijn van de mogelijke ongewenste bijwerkingen (inclusief vertraagde en late ongewenste bijwerkingen)
- Te weten wat er moet worden gedaan in geval van ongewenste bijwerkingen
- Een telefoonnummer te hebben dat kan worden gebeld bij vragen

Onder de lijst wordt de gedetailleerde rationale gegeven

### Voor toediening van de eerste infusie

- Controleer de identiteit van de patiënt en het voorgeschreven recept volgens de in het ziekenhuis geldende richtlijnen
- Schat begripsniveau van de patiënt met betrekking tot de behandeling in
- Het wordt aangeraden om een geschreven geïnformeerde toestemming van patiënt te verkrijgen; volg de lokale richtlijnen
- Beschrijf mogelijke ongewenste bijwerkingen aan de patiënt of wettelijke vertegenwoordiger, inclusief mogelijke griepachtige verschijnselen na de eerste 2 tot 3 infusies, en noteer elke ongewenste bijwerking
- Voorafgaand aan de behandeling dient bloedonderzoek te worden uitgevoerd (volgens lokaal protocol/afspraken) (Rationale 1)

## Europese Verpleegkundige Richtlijnen voor Toediening van Immunoglobulinen

- Controleer regelmatig de immunoglobuline dalspiegels in antilichaam-deficiënte patiënten (Rationale 2)
- Beoordeel de algemene gezondheid van de patiënt, inclusief temperatuur, pols en bloeddruk (voor de vitale functies volg de lokale richtlijnen om te zien wanneer deze noodzakelijk zijn) (Rationale 3)

### Voor toediening van vervolg infusies

- Controleer de identiteit van de patiënt en het voorgeschreven recept volgens de in het ziekenhuis geldende richtlijnen
- Adviseer patiënt om water te drinken voor, gedurende en na de infusie (Rationale 4)
- Beoordeel de gezondheidstoestand van de patiënt en geef geen infusie als patiënt een infectie, temperatuur of griepachtige verschijnselen heeft (Rationale 3)
- Controleer op gewichtsverlies of -toename (Rationale 5)
- Controleer of het immunoglobuline product dat is besteld het product is dat is voorgeschreven aan de patiënt, controleer de naam van het product, de dosis en de houdbaarheidsdatum
- Controleer het product op helderheid en kleur (Rationale 6)
- De immunoglobuline moet op kamertemperatuur zijn voor infusie (Rationale 7)
- Beoordeel of premedicatie nodig is (Rationale 8)
- Beoordeel of bloedonderzoek voorafgaand aan de behandeling nodig is

### Benodigdheden

- Immunoglobulineproduct voor intraveneuze toediening
- Intraveneuze (IV) infuuspomp
- IV infuussysteem (flush deze met NaCl 0,9% oplossing, volgens ziekenhuis richtlijnen en bijsluiter bij het product pakket)
- Infuusnaald: canule grootte Gauge 24G (of 22G)
- Ontsmettingsmiddel
- Canule fixatiemateriaal
- Gazen
- Verbandmateriaal om de naald te verwijderen (na het infuus)
- Naaldencontainer

### Infusie (3)

(Zie ook Bijlage 6 voor troubleshooting)

- Was en desinfecteer de handen en werkoppervlak grondig (Rationale 9)
- Vul het infuussysteem met immunoglobulinen en start de infusie (verhoog de snelheid tot de maximum snelheid die de patiënt kan verdragen of tot de maximum snelheid die is voorgeschreven in de bijsluiter)
  - bij de eerste 2 infusies dient de infusie snelheid langzaam te worden opgevoerd, zoals wordt beschreven in de bijsluiter Rationale 7)
  - Let op: de maximale snelheid is lager voor de eerste twee infusies (Rationale 7)
- Volg de lokale richtlijnen met het oog op de vitale functies voor elke snelheidsverhoging
- Gedurende de eerste twee IVIG infusies moet patiënt continu worden geobserveerd
- Controleer de infuusplaats elk half uur op ontsteking (gevoeligheid, zwelling, roodheid) en lekkage. STOP het infuus als er tekenen zijn van ontsteking,

## Europese Verpleegkundige Richtlijnen voor Toediening van Immunoglobulinen

- extravasatie of ongewenste bijwerkingen (Rationale 7)
- Controleer op tekenen van anafylaxie en ongewenste bijwerkingen en handel dienovereenkomstig
- Als het infuus is ingelopen kan het infuussysteem worden gespoeld met NaCl 0,9% zodat de gehele dosis is toegediend (volg lokale richtlijnen) (Rationale 10)
- Observeer patiënt na de infusie volgens de lokale richtlijnen
- Voor ontslag dient de infuusnaald te worden verwijderd. Kijk goed of de infuusplaats niet nabloedt en dat er geen hematoom ontstaat
- Gooi al het gebruikte materiaal weg volgens de geldende richtlijnen

**Zijn er problemen met intraveneuze toegang? Het gebruik van portacaths of een centrale veneuze lijn wordt sterk afgeraden bij immuun-deficiënte patiënten vanwege het risico op infecties en / of trombotische voorvallen. Als perifere toegang problematisch blijft is subcutane IgG behandeling (SCIG) een haalbare optie**

**Zorgvuldige documentatie van elke IVIG infusie moet het volgende bevatten:**

- De huidige gezondheidsstatus en medicijngebruik van de patiënt en elke verandering in deze status tussen de infusies in
- De productnaam, dosis en batchnummers van de gebruikte producten (Rationale 10)
- Alle premedicatie indien gegeven
- Duur van het infuus en elke snelheid titratie die is gemaakt
- Elk probleem dat de patiënt ervaarde gedurende de infusie en wat is gedaan om dit probleem op te lossen
- Patiënt behandel- / infusietevredenheid
- Volgende afspraak

### Rationale 1

Patiënten moeten worden getest op bekende bloed overgedragen ziekteverwekkers **voor** start van de IVIG behandeling. Zodra de immunoglobuline behandeling is gestart kunnen de serologische testen positief worden doordat antilichamen passief zijn overgedragen en geven dus geen inzicht in de infectiestatus van de patiënt. Gezondheidscentra testen over het algemeen op HIV en hepatitis A, B en C, en bepalen het aantal bloedcellen, transaminasen en de nierfunctie voordat de immunoglobuline behandeling, ongeacht via welke route, wordt gestart. Bij hematologische ziekten dient de Coombs test te worden gedaan voor IVIG behandeling ([www.uptodate.com/contents/general-principles-in-the-use-of-immunoglobulin?source=search\\_result&search=intravenous+immunoglobulin&selected\\_title](http://www.uptodate.com/contents/general-principles-in-the-use-of-immunoglobulin?source=search_result&search=intravenous+immunoglobulin&selected_title)). In immuundeficiënte patiënten geven serologische testen meestal geen goed beeld omdat patiënten niet in staat zijn om antilichamen te vormen specifiek voor deze ziekteverwekkers. Een negatieve serologische test bij een patiënt met immuundeficiëntie betekent niet dat deze patiënt dus niet heeft blootgestaan aan ziekteverwekkers. PCR testen worden gebruikt om een actieve infectie met het Epstein-Barr virus, CMV en Hepatitis B op te sporen.

### Rationale 2

Om de effectiviteit van de behandeling te controleren.

### Rationale 3

## Europese Verpleegkundige Richtlijnen voor Toediening van Immunoglobulinen

Om vast te stellen wat normaal is voor elke patiënt en om potentiële infusie-gerelateerde abnormaliteiten op te sporen. Verandering in de vitale functies tijdens het infuus kan een aanwijzing zijn voor een adverse event. Bij aanwezigheid van koorts en/of andere tekenen van een acute infectie kan het nodig zijn om het infuus uit te stellen totdat behandeling met antibiotica is gestart en/of de koorts is gezakt. Infunderen terwijl patiënt een acute infectie heeft kan leiden tot een antigeen-antilichaam reactie door de vorming van een immuuncomplex. Dit effect komt het vaakst voor tijdens de eerste infusie omdat de concentratie van antigenen op dat moment het hoogst is. Het is belangrijk om dit effect niet te verwarren met systemische ongewenste bijwerkingen en patiënten voor te lichten over het verschil zodat zij niet bang hoeven te zijn voor toekomstige behandelingen.

### Rationale 4

Patiënten die IVIG behandeling krijgen moeten voldoende vocht tot zich genomen hebben voor start infusie. Dit is vooral belangrijk bij patiënten die risicofactoren hebben op het krijgen van trombose en/of nierproblemen van IVIG behandeling zoals reeds bestaande nierinsufficiëntie, diabetes mellitus, leeftijd boven 65 jaar, paraproteïnemie, hartaandoening, en/of gelijktijdig gebruik van nefrotoxische middelen. Bij patiënten die niet in staat zijn om te drinken, en indien hun toestand dit toestaat, kan gedacht worden aan extra IV vochttoediening. Goede vochtinname vermindert het risico op ongewenste bijwerkingen.

### Rationale 5

De behandeling met immunoglobuline hangt af van het patiëntengewicht en andere parameters. Bij een significante verandering in gewicht kan dosisverhoging of (minder waarschijnlijk) -verlaging nodig zijn. Het gewicht is ook belangrijk bij de berekening van de infusiesnelheid.

### Rationale 6

De vloeistof moet helder en doorzichtig zijn; als het troebel is of er bezinksels zichtbaar zijn mag het product niet worden gebruikt.

### Rationale 7

Systemische ongewenste bijwerkingen komen vaker voor bij koude immunoglobuline oplossingen (koelkasttemperatuur), tijdens de eerste infusie, bij snelle infusie, een grote infusie, een lange periode na de vorige infusie, een switch naar een nieuw product of batchnummer, of de aanwezigheid van een gelijktijdige infectie (4, 5). De meest voorkomende direct optredende reacties zijn hoofdpijn, koud zweet, lichte duizeligheid, rillingen, koorts en spierpijn. Deze zijn meestal mild en verschijnen binnen een uur na start van de infusie en verdwijnen binnen 6 uur. Zowel medicamenteuze als niet-medicamenteuze interventies (dekens, kussens, verwarmingskussens en gebruik van ontspanningstechnieken) kunnen geïndiceerd zijn.

### Rationale 8

Premedicatie wordt meestal alleen gegeven als er recent een systemische ongewenste bijwerking is opgetreden. Veel ongewenste bijwerkingen kunnen worden verminderd of voorkomen door orale premedicatie, bijvoorbeeld door antihistaminica, steroïdale of niet-steroïdale ontstekingsremmers (5).

## Europese Verpleegkundige Richtlijnen voor Toediening van Immunoglobulinen

### Rationale 9

Goede hygiëne is een belangrijk aspect in infectiepreventie.

### Rationale 10

Hoewel het risico op het doorgeven van infecties via bloed bij de huidige goedgekeurde IVIG producten minimaal is, kan het nog steeds voorkomen. De dosis, merk, batchnummer, houdbaarheidsdatum en fabrikant van elk immunoglobuline product dat wordt toegediend bij een patiënt moeten zorgvuldig worden genoteerd in het patiëntendossier, zoals voor alle bloedproducten gebruikelijk is. Ook moeten patiënten worden getraind om hun eigen logs met deze informatie bij te houden. Dit is vaak wettelijk vereist in verband met donor – ontvanger traceerbaarheid.

### Referenties

1. Gurcan, H.M., Keskin, D.B. & Ahmed, A.R. (2010) Information for healthcare providers on general features of IGIV with emphasis on differences between commercially available products. *Autoimmunity reviews*, **9**(8), 553-559.
2. Jolles, S., Orange, J.S., Gardulf, A., Stein, M.R., Shapiro, R., Borte, M. & Berger, M. (2015) Current treatment options with immunoglobulin G for the individualization of care in patients with primary immunodeficiency disease. *Clin Exp Immunol*, **179**(2), 146-60.
3. <http://www.gosh.nhs.uk/health-professionals/clinicalguidelines/immunoglobulin-infusions-intravenous-and-subcutaneous>
4. Orbach, H., Katz, U., Sherer, Y. & Shoenfeld, Y. (2005) Intravenous immunoglobulin. *Clinical reviews in allergy & immunology*, **29**(3), 173-184.
5. Stiehm, E.R. (2013) Adverse effects of human immunoglobulin therapy. *Transfus Med Rev*, **27**(3), 171-8.