**DCI IMUNOGLOBULINA UMANĂ NORMALĂ**

**Protocol terapeutic corespunzător poziţiei nr. 116 cod (J06BA01): DCI IMUNOGLOBULINA UMANĂ NORMALĂ**

**Imunoglobulina umană normală de administrare subcutanată se poate injecta simplu subcutanat (IgSC) (Gammanorm*, Cutaquig*) sau facilitat (FSCIg) (HyQvia*).**

*Produse autorizate pe piață în România până în prezent

**I.DEFINIŢIA AFECŢIUNII**:
- sindroame de imunodeficienţă primară:
  - agamaglobulinemie și hipogamaglobulinemie congenitale
  - imunodeficienţă comună variabilă (IDCV)
  - imunodeficienţe combinate
  - deficite de subclasă IgG
  - deficite anticorpice specifice

**II.CRITERII DE INCLUDERE ÎN TRATAMENT:**
- Terapie de substituţie la adulţi, adolescenţi și copii (cu vârsta între 0 și 18 ani) cu sindroame de imunodeficienţă primară cum sunt:
  - agamaglobulinemie și hipogamaglobulinemie congenitale
  - imunodeficienţă comună variabilă (IDCV)
  - imunodeficienţe combinate
  - deficite de subclasă IgG cu infecţii recurente
  - deficite anticorpice specifice

**SELECȚIA PACIENȚILOR**
Orice pacient, indiferent de vârstă, diagnosticat cu imunodeficiență primară care necesită substituție cu imunoglobulină poate fi considerat candidat pentru administrarea subcutanată.
Administrarea subcutanată a imunoglobulinei este recomandată la pacienții care:
-au prezentat reacții adverse severe la administrarea intravenoasă
-au abord venos dificil
-administrarea intravasculară oferă fluctuații mari ale nivelelor serice de imunoglobulină, și în consecință prezintă infecții frecvente și/sau necesită administrare mai frecventă
-prezintă manifestări clinice care fac dificilă deplasarea la spital
-au o profesie sau un regim de viață care nu permite prezența lunară la spital pentru administrarea intravasculară
-solicită această cale de administrare

Alegerea administrării subcutanate se face de comun acord între medicul curant cu experiență în tratamentul imunodeficiențelor primare și pacient /părintele sau tutorele legal al pacientului și numai după ce pacientul a dovedit că este eligibil pentru acest tip de tratament.

**Eligibilitatea pacientului**

Pacientul sau cel care îngrijește pacientul trebuie să fie capabil din punct de vedere fizic și psihologic să administreze imunoglobulina subcutanată (IgSC sau FSCIg).

Pentru aceasta, pacientul / îngrijitorul trebuie :

- Să înțeleagă și să respecte importanța depozitării și manipulării corecte a medicamentului
- Să înțeleagă și să respecte care este echipamentul necesar pentru transportul IgSC sau FSCIg
- Să deprindă modul de utilizare a materialelor consumabile (ace, catetere, seringi)
- Să știe să aleagă locul corect pentru administrare și să efectueze corect administrarea IgSC sau FSCIg
- Să înțeleagă corect doza care trebuie administrată
- Să respecte regulile de asepsie
- Să știe să insere acul, să verifice prezența sângelui și ce trebuie făcut în acest caz
- Să noteze informațiile legate de administrare (doza, locul de administrare și numărul acestora, timp de administrare)
- Să înțeleagă metoda "împingerii" ca metodă alternativă în cazul în care pompa nu poate fi folosită
- Să știe ce efecte adverse pot apărea și ce trebuie făcut în cazul apariției lor
- Să înțeleagă importanța notării și raportării efectelor adverse legate de tratament
- Să revină la timp în clinică pentru evaluare și pentru a-și ridica prescripția medicală ce se va elibera prin farmacia unității sanitare prin care se derulează programul

**Contraindicații ale administrării IgSC și FSCIg**

- Anafilaxie sau reacții sistemice severe la administrarea subcutanată de imunoglobulină sau hialuronidază
- Leziuni cutanate extinse (psoriazis, eczemă)
- Trombocitopenie severă cu manifestări hemoragice
- Afectarea capacității de a înțelege
- Dexteritate manuală scăzută, tremor, scăderea capacității de prehensiune, vedere mult scăzută

**Încetarea administrării IgSC și FSCIg**

-la cererea pacientului / tutorelui legal

-pacient necompliant
-evoluție nefavorabilă a bolii în ciuda administrării corecte
-reacții severe la locul de administrare
-reacție de hipersensibilitate severă la substanța activă, hialuronidază (Hyqvia) sau oricare dintre excipienți
-oricare dintre situațiile care contraindică administrarea de IgSC și FSCIg

**III. TRATAMENT:**
Tratamentul trebuie iniţiat şi monitorizat sub supravegherea unui medic cu experienţă în tratamentul imunodeficienţei.

Administrarea subcutanată, atât pentru IgSC cât și pentru FSCIg se inițiază în spital după ce pacientul / părintele sau tutorele legal a semnat acordul cu privire la administrarea subcutanată. Când medicul inițiator este sigur că pacientul / părintele și-a însușit tehnica de administrare subcutanată (de obicei după 4 administrări), administrarea imunoglobulinei poate fi efectuată la domiciliu. Controlul în clinică va avea loc periodic, la 3 luni sau oricând la solicitarea pacientului sau a celui care îngrijește pacientul.

**Scheme de administrare**
Doza recomandată de imunoglobulină este de 0,4-0,8 g/kg/lună și va fi individualizată și adaptată pentru fiecare pacient în funcție de răspunsul farmacocinetic și clinic, astfel încât pacientul să fie liber de infecții.

A. **Dacă pacientul este în tratament cu imunoglobulină de administrare intravenoasă (IgIV),** este indicat ca trecerea la administrarea IgSC sau FSCIg să se inițieze după atingerea nivelelor serice optime de Ig.

Trecerea de la administrarea intravenoasă la cea subcutanată se efectuează la 1 săptămână de la ultima administrare intravenoasă.
Doza săptămânală de IgSC sau FSCIg este identică cu 1/3 din doza de Ig administrată pe cale intravenoasă dacă aceasta se administra la un interval de 3 săptămâni și respectiv 1/4 din doza de Ig administrată pe cale intravenoasă dacă aceasta se administra la un interval de 4 săptămâni .
Este posibil ca în timp, doza de IgSC care asigură starea liberă de infecții a pacientului să scadă datorită administrării mai frecvente și a menținerii unor nivele plasmatice mai constante.

a) <u>Preparate de imunoglobulină care se administrează subcutanat simplu</u>

<u>(Gammanorm, Cutaquig)</u>
Doza lunară de imunoglobulină administrată anterior intravenos se va divide în patru și se va administra săptămânal.

b) <u>Preparate de imunoglobulină care se administrează subcutanat facilitat (HyQvia)</u>

HyQvia este disponibil ca o unitate cu două flacoane, conținând un flacon cu imunoglobulină umană normală (imunoglobulină 10% sau Ig 10%) și un flacon cu hialuronidază umană recombinantă (rHuPH20).

Hialuronidaza umană recombinantă este o formă recombinantă solubilă a hialuronidazei umane care crește permeabilitatea țesutului subcutanat prin depolimerizarea temporară a acidului hialuronic. Acidul hialuronic este un polizaharid care intră în alcătuirea matricei intercelulare a țesutului conjunctiv. Este depolimerizat prin enzima hialuronidază naturală. Spre deosebire de componentele structurale stabile ale matricei interstițiale, acidul hialuronic are un metabolism foarte rapid, cu un timp de înjumătățire de aproximativ 0,5 zile. Hialuronidaza recombinantă umană din HyQvia acționează local. Efectele hialuronidazei sunt reversibile și permeabilitatea țesutului subcutanat este restabilită în decurs de 24 până la 48 de ore.

La fiecare infuzie, inițial se va administra subcutanat și în același loc hialuronidaza și apoi imunoglobulina.
Cantitatea de hialuronidază umană recombinantă care trebuie injectată depinde de doza de imunoglobulină care se administrează iar echivalențele dintre acestea sunt prezentate în Tabelul 1.

**Tabelul 1.**

| **Echivalențele între hialuronidază și imunoglobulină** | | |
|---|---|---|
| **Hialuronidaza umană recombinantă** | **Imunoglobulina normală umană 10%** | |
| **Volum (ml)** | **Proteină (grame)** | **Volum (ml)** |
| 1,25 | 2,5 | 25 |
| 2,5 | 5 | 50 |
| 5 | 10 | 100 |
| 10 | 20 | 200 |
| 15 | 30 | 300 |

Imunoglobulina HyQvia se poate administra la un interval de 3 săptămâni sau 4 săptămâni. Inițierea administrării de imunoglobulină HyQvia depinde de intervalul de timp dintre administrări pentru care se optează și este prezentată în Tabelele 2 și 3.

**Tabelul 2. Inițierea administrării de Ig HyQvia pentru regimul de 3 săptămâni**

| **Săptămâna după ultima administrare de IgIv sau IgSC** | **Procentul din doza finală** |
|---|---|
| **Săptămâna 1** | **25%** |
| **Săptămâna 2** | **50%** |
| Săptămâna 3 | Nu se administrează |
| **Săptămâna 4** | **100%** |

**Tabelul 3. Inițierea administrării de Ig HyQvia pentru regimul de 4 săptămâni**

| **Săptămâna după ultima administrare de IgIv sau IgSC** | **Procentul din doza finală** |
|---|---|
| **Săptămâna 1** | **25%** |
| **Săptămâna 2** | **50%** |
| Săptămâna 3 | Nu se administrează |
| **Săptămâna 4** | **75%** |
| Săptămâna 5 | Nu se administrează |
| Săptămâna 6 | Nu se administrează |
| **Săptămâna 7** | **100%** |

După perioada de inițiere se continuă administrarea de HyQvia la un interval de 3 și respectiv 4 săptămâni în funcție de regimul ales.

**B. Dacă pacientul este nou-diagnosticat și optează pentru administrarea subcutanată a imunoglobulinei, aceasta se va face astfel:**

a) Preparate de imunoglobulină care se administrează subcutanat simplu

(Gammanorm, Cutaquig)

-se administreaza o doză de încărcare de 0,1g/kg/doză 4-5 zile consecutiv
- după atingerea stării de echilibru a concentraţiilor de IgG, se administrează doze de întreţinere la intervale repetate (de obicei săptămânal), pentru a atinge o doză lunară totală de aproximativ 0,4-0,8 g/kg (de regulă 80 până la 100 mg/kg corp)
- ajustarea dozelor şi a intervalului dintre administrări se face în funcţie de nivelul concentraţiei minime plasmatice și de frecvența infecțiilor.

c) Preparate de imunoglobulină care se administrează subcutanat facilitat (HyQvia)

Se va face similar cu trecerea de la administrarea intravenoasă (Tabelele 1, 2 și 3)

**C. Dacă pacientul este în tratament cu imunoglobulină de administrare subcutanată și optează pentru alt tip de imunoglobulină de administrare subcutanată, administrarea acesteia se va face astfel:**

a) Trecerea de la o IgSC simplă la o altă IgSC simplă (Gammanorm, CutaQuig)

Se administreaza aceeași doză săptămânală dar se inițiază cu o viteză de administrare mai mică, cu creșterea progresivă a acesteia.
b) Trecerea de la o IgSC simplă la imunoglobulină subcutanată facilitată (HyQvia)
Se va face similar cu trecerea de la administrarea intravenoasă (Tabelele 1, 2 și 3)
În ultimul trimestru de sarcină, sunt necesare doze mai mari de Ig datorită trecerii transplacentare și creșterii în greutate a gravidei.

**Mod de administrare**

- **Calea subcutanată**

a) Preparate de imunoglobulină care se administrează subcutanat simplu

(Gammanorm, Cutaquig)

-Perfuzia subcutanată se realizează cu ajutorul pompei de perfuzare
-doza poate fi administrată în mai multe locuri concomitent, volumul maxim per site fiind de maxim 25 ml înainte de a 10-a infuzie. După a 10-a infuzie, volumul /site poate fi crescut gradual până la maxim 35ml/site în funcție de toleranța pacientului.

-viteza inițială de perfuzare este de 10 ml (copil) -15 ml (adult) /oră / site

-viteza de perfuzare poate fi crescută treptat cu câte 1 -2 ml/oră/ site, la interval de trei până la patru săptămâni în funcție de toleranța pacientului. Viteza maximă de administrare, dacă este tolerată, este de 100ml/ora pentru toate site-urile la un loc.
-viteza de administrare recomandată trebuie respectată cu strictețe.
-când se administrează doze mari, se recomandă administrarea de doze divizate, în mai multe locuri
-dimensiunea acelor folosite depinde de vârstă și de grosimea țesutului adipos, variind de la un diametru de 24-27 și o lungime de 4-6mm pentru sugari, la un diametru de 23-25 și o lungime de 9-15mm în cazul adulților.

b) Preparate de imunoglobulină care se administrează subcutanat facilitat (HyQvia)

Inițial se injectează hialuronidaza direct prin împingere cu ajutorul unei seringi sau cu pompa de perfuzie, pe același cateter pe care se va administra și imunoglobulina, la nivelul fiecărui site.
Apoi la un interval de 10 minute de la injectarea hialuronidazei se administrează imunoglobulina prin perfuzie subcutanată cu ajutorul pompei de perfuzare.
Viteza de administrare depinde de volumul de imunoglobulină care trebuie administrată, de numărul de locuri (site-uri) de administrare și de greutatea pacientului (Tabelele 4, 5, 6 și 7). Volumul maxim final care se poate administra într-un singur loc (site) este de 300 ml.

**Tabelul 4. Un singur loc (site) de administrare și greutate sub 40 kg**

| | **Primele 2 infuzii** | **Următoarele infuzii** |
|---|---|---|
| **Interval în minute** | **Viteza în ml/oră/site** | **Viteza în ml/oră/site** |
| **10** | **5** | **10** |
| **10** | **10** | **20** |
| **10** | **20** | **40** |
| **10** | **40** | **80** |
| **Restul infuziei** | **80** | **160** |

**Tabelul 5. Un singur loc (site) de administrare și greutate peste 40 kg**

| | **Primele 2 infuzii** | **Următoarele infuzii** |
|---|---|---|
| **Interval în minute** | **Viteza în ml/oră/site** | **Viteza în ml/oră/site** |
| **10** | **10** | **10** |
| **10** | **30** | **30** |
| **10** | **60** | **120** |
| **10** | **120** | **240** |
| **Restul infuziei** | **240** | **300** |

**Tabelul 6. Două locuri (site-uri) de administrare și greutate sub 40 kg**

| | **Primele 2 infuzii** | **Următoarele infuzii** |
|---|---|---|
| **Interval în minute** | **Viteza în ml/oră/site** | **Viteza în ml/oră/site** |
| **10** | **10** | **20** |
| **10** | **20** | **40** |
| **10** | **40** | **80** |
| **10** | **80** | **160** |
| **Restul infuziei** | **160** | **320** |

**Tabelul 7. Două locuri (site-uri) de administrare și greutate peste 40 kg**

| | **Primele 2 infuzii** | **Următoarele infuzii** |
|---|---|---|
| **Interval în minute** | **Viteza în ml/oră/site** | **Viteza în ml/oră/site** |
| **10** | **20** | **20** |
| **10** | **60** | **60** |
| **10** | **120** | **240** |
| **10** | **240** | **480** |
| **Restul infuziei** | **300** | **600** |

- **Calea intramusculară**

-Se utilizează în cazuri excepţionale, în care nu este posibilă administrarea subcutanată și numai pentru imunoglobulinele care se administrează subcutanat simplu (Gammanorm, CutaQuig);

-Intramuscular vor fi administrate doze mai mici de imunoglobulină care nu vor asigura nivelele plasmatice dorite de Ig

-Administrarea intramusculară se va face numai de către personal medical calificat.

**Monitorizarea în cursul administrării (**IgSC și FSCIg)

Se vor măsura și nota la fiecare administrare temperatura, pulsul, frecvența respiratorie și tensiunea arterială cel puțin:

-înainte de administrare

-la încheierea administrării

-se va observa pacientul cel puțin pentru 20 de minute după terminare.

Dacă pacientul a prezentat la o administrare anterioară o reacție adversă, monitorizarea parametrilor menționați se va face mai frecvent.

**Locul de administrare**

**Pentru IgSC de administrare subcutanată simplă** (Gammanorm, CutaQuig), cel mai frecvent loc de administrare a IgSC este regiunea periombilicală, la distanță de cel puțin 5 cm de ombilic. De asemenea se poate administra la nivelul coapselor sau brațelor. (Figura 1)

Nu se recomandă rotarea locului de injectare – utilizarea aceluiași loc de administrare poate să ducă la reducerea gradului de tumefacție și de roșeață care pot să apară după administrarea de IgSC.

În cursul sarcinii, se recomandă evitarea administrării la nivelul abdomenului, cel mai frecvent folosit loc de infuzie fiind coapsele.

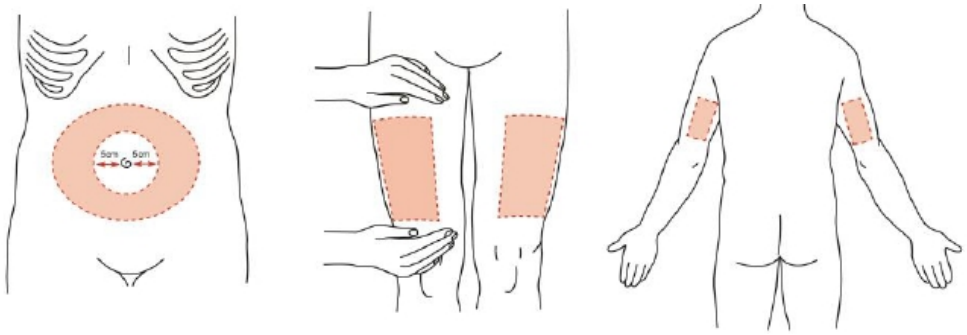


**Figura 1. Locuri de infuzie a imunoglobulinei de administrare subcutanată simplă** (Gammanorm, CutaQuig)

**Pentru IgSC de administrare subcutanată facilitată** (HyQvia), locurile de infuzie sunt reprezentate de părțile laterale superioare și mediane ale abdomenului și zona mijlocie anterioară a coapselor (Figura 2)

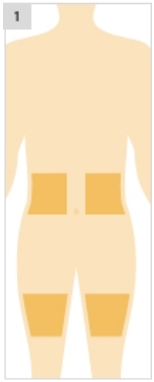



**Figura 2. Locuri de infuzie a imunoglobulinei de administrare subcutanată facilitată** (HyQvia)

**Tabelul 8. Atenționări speciale**

| **Produs** | | **Conținutul în sodiu** |
|---|---|---|
| Gammanorm | | 60mg/24 ml |
| CutaQuig | | 33mg/48ml sau 13,8mg/20ml |
| HyQvia | Hialuronidaza | 4,03 mg/ml |
| | Imunoglobulina | 0 |

**Tabelul 9. Managementul unor probleme legate de administrarea subcutanată**

| | |
|---|---|
| **Reacție la locul de injectare** (paloare, roșeață, prurit, disconfort, tumefacție) | -Evaluați alergia la leucoplast – utilizați leucoplast hipoalergenic<br>-Evaluați diametrul acului – alegeți un ac corespunzător volumului de infuzat<br>-Evaluați lungimea acului – dacă este prea scurt infuzia se realizează intradermic<br>-Evaluați locul de infuzie – poate fi prea apropiat de stratul muscular<br>-Reduceți viteza de infuzie sau volumul per site<br>- Evitați injectarea Ig în stratul intradermic- verificați dacă vârful |

| | |
|---|---|
| | acului este uscat înainte de introducere<br>-Schimbați locul de infuzie<br>-Luați în considerare aplicarea locală a unei creme anestezice |
| **Scurgere la locul de injectare** | -Evaluați acul- asigurați-vă că este inserat corect și bine fixat<br>-Evaluați locul de inserție- dacă este într-o arie supusă mișcărilor, schimbați locul<br>-Evaluați lungimea acului- dacă este prea scurt, schimbați lungimea acului<br>-Evaluați volumul de infuzie- reduceți volumul per site<br>-Evaluați viteza de infuzie- reducerea acesteia poate fi utilă |
| **Disconfort extrem datorat acului** | -Evaluați lungimea acului- asigurați-vă că nu este prea lung și iritant al peretelui abdominal<br>-Asigurați-vă că acul a fost inserat "uscat", astfel încât să nu ajungă Ig în stratul intradermic<br>-Considerați aplicarea locală a gheții sau a unei creme anestezice |
| **Timp de infuzie prea lung** | -Asigurați-vă că IgSC este adusă la temperatura camerei<br>-Stabiliți volumul/site, viteza de infuzie, numărul de site-uri<br>-Verificați echipamentul pentru infuzare, ca pompa să fie funcțională, bateria acestea să nu fie descărcată |
| **Refluarea sângelui** | Scoateți acul și inserați un ac nou într-un alt loc |

**IV.CONTRAINDICAŢII :**

- Hipersensibilitate la substanţa activă sau la oricare dintre excipienţi
- Nu se administrează intravenos.
- Nu se administrează intramuscular (pentru imunuglobulinele de administrare subcutanată simplă) în caz de trombocitopenie severă sau alte tulburări ale hemostazei.

**V.ATENŢIONĂRI ŞI PRECAUŢII:**

- Administrarea accidentală într-un vas sanguin poate determina apariţia şocului.
- Imunoglobulina umană normală nu asigură protecţie împotriva hepatitei A.
- Administrarea de vaccinuri cu virusuri vii atenuate.

o Administrarea de imunoglobulină umană normală poate diminua eficacitatea vaccinurilor cu virus viu atenuat, cum sunt vaccinurile împotriva rujeolei, rubeolei, parotiditei epidemice şi varicelei, pentru o perioadă între 6 săptămâni şi 3 luni.

o După administrarea acestui medicament, trebuie să treacă un interval de 3 luni înainte de vaccinarea cu vaccinuri cu virusuri vii atenuate.

o În cazul rujeolei, această perioadă de diminuare a eficacităţii vaccinului poate persista până la un an; ca urmare, la pacienţii cărora li se administrează vaccin rujeolic trebuie să se verifice titrul anticorpilor.

- Interferenţa cu testele serologice.

o După administrarea de imunoglobulină umană normală, creşterea tranzitorie în sângele pacienţilor a diverşilor anticorpi transferaţi pasiv poate determina rezultate fals pozitive la testările serologice (ex: determinarea numărului de reticulocite, concentraţiei de haptoglobină şi testului Coombs).

**Copii şi adolescenţi**

Nu există atenţionări sau precauţii specifice sau suplimentare pentru copii şi adolescenţi.

**Fertilitatea, sarcina şi alăptarea**

Sarcina

Siguranţa utilizării imunoglobulinelor subcutanate în timpul sarcinii nu a fost stabilită prin studii clinice controlate; Experienţa clinică cu imunoglobuline sugerează că nu sunt de aşteptat efecte nocive asupra evoluţiei sarcinii, fătului sau nou-născutului.

Alăptarea

Imunoglobulinele sunt secretate în lapte şi pot contribui la protejarea nou-născutului împotriva microorganismelor patogene cu poartă de intrare la nivelul mucoaselor.

Fertilitatea

Experienţa clinică privind utilizarea imunoglobulinelor arată că nu se preconizează efecte nocive asupra fertilităţii.

**VI. REACŢII ADVERSE:**

Reacţiile adverse la imunoglobulina umană normală sunt rare.

Anumite reacţii adverse pot apărea mai frecvent:

- în cazul pacienţilor cărora li se administrează pentru prima dată imunoglobulină umană normală sau,
- când medicamentul conţinând imunoglobulina umană normală este schimbat sau
- când tratamentul a fost întrerupt pentru mai mult de opt săptămâni.

În cazul apariţiei de reacţii adverse severe, administrarea perfuziei trebuie întreruptă şi trebuie iniţiat un tratament corespunzător.

Prevenirea potenţialelor complicaţii:

- injectarea foarte lentă a medicamentului la început pentru a ne asigura că pacienţii nu prezintă sensibilitate la imunoglobulina umană normală

- monitorizarea cu atenţie a pacienţilor pentru orice simptom care apare în timpul administrării:

- pacienţii care nu au mai fost trataţi cu imunoglobulină umană normală, pacienţii cărora li s-a schimbat medicamentul cu un medicament alternativ sau atunci când a trecut un interval lung de timp de la ultima administrare, trebuie monitorizaţi în timpul primei administrări şi în prima oră după prima administrare
- toţi ceilalţi pacienţi trebuie monitorizaţi timp de cel puţin 20 minute după administrare.

1. **Reacţiile de hipersensibilitate:**

- Reacţiile reale de hipersensibilitate sunt rare; pot apărea în cazurile foarte rare de deficit de IgA cu anticorpi anti-IgA, fiind necesar ca acești pacienți să fie trataţi cu precauţie.
- În cazuri rare, imunoglobulina umană normală poate determina o scădere a tensiunii arteriale cu reacţie anafilactică, chiar și la pacienți care au tolerat anterior tratamentul cu imunoglobulină umană normală; suspicionarea unor reacții de tip alergic sau anafilactic (erupții, prurit, urticarie generalizată, constricție toracică, wheezing și hipotensiune arterială) impune întreruperea imediată a administrării; în caz de șoc, va fi aplicat tratamentul medical standard.
- În funcție de severitatea reacțiilor asociate și practica medicală, administrarea unei premedicații poate preveni apariția acestui tip de reacții.

Orice suspiciune de reacții alergice sau anafilactoide induse de administrarea de hialuronidază umană recombinantă necesită întreruperea imediată a perfuziei și, dacă este necesar, administrarea tratamentului medical standard.

2. **Tromboembolism**.

- Au fost observate evenimente tromboembolice arteriale şi venoase (infarct miocardic, accidente vasculare cerebrale, tromboze venoase profunde şi embolii pulmonare) asociate cu administrarea de imunoglobuline.
- La pacienţii cu factori cunoscuţi de risc pentru evenimente trombotice (vârstă înaintată, hipertensiune arterială, diabet zaharat şi antecedente de maladii vasculare sau episoade trombotice, tulburări trombofilice ereditare sau dobândite, perioade prelungite de imobilizare, hipovolemie severă, maladii care cresc vâscozitatea sângelui) trebuie să fie luate măsuri de precauţie.
- Pacienţii trebuie informaţi cu privire la primele simptome ale evenimentelor tromboembolice: dispnee, dureri, edem la nivelul membrelor, semne de focalizare neurologică şi dureri toracice şi trebuie sfătuiţi să ia imediat legătura cu medicul, în cazul apariţiei acestor simptome.
- Pacienţii trebuie hidrataţi suficient, înainte de administrarea imunoglobulinelor.

În cazul apariției efectelor adverse la administrarea la domiciliu măsurile recomandate sunt indicate în Tabelul 10

**Tabelul 10. Managementul efectelor adverse la domiciliu**

| **Reacție** | **Acțiune 1** | **Acțiune 2** |
|---|---|---|
| **Ușoară** (frecvent cutanată)<br>Tumefacție largă și roșeață la locul de inserție | Aplică gheață la locul afectat | Ia Paracetamol sau un antialergic dacă așa ai fost instruit<br>Tumefacția trebuie să se rezolve în 24-48h |
| **Moderată**<br>Cefalee, căldură, greață, frison, prurit, durere musculară, anxietate, amețeli, iritabilitate | **Oprește infuzia** pentru 30 de minute | Ia Paracetamol sau un antialergic dacă așa ai fost instruit.<br>Reîncepe administrarea după dispariția efectelor adverse. |
| **Severă**<br>Durere toracică, dificultate în respirație, wheezing, prurit sever sau dacă oricare dintre simptomele ușoare sau moderate menționate anterior se agravează | **Oprește infuzia**<br>Sună la 112 pentru a primi ajutor urgent<br>Întinde-te sau așează-te confortabil | Sună medicul tău sau asistenta ta cât mai repede |

## VII. PRESCRIPTORI:

Iniţierea si continuarea tratamentului se face de către medicii din unitățile sanitare care derulează PROGRAMUL NAȚIONAL DE TRATAMENT PENTRU BOLI RARE, pentru sindroamele de imunodeficiență primară.