

## ADYNOVI



### Shire Sweden

Pulver och vätska till injektionsvätska, lösning 1000 IE/2 ml  
(Vitt till benvitt kornigt pulver och klar och färglös lösning.)

Hemostatika, koagulationsfaktor VIII

### Aktiv substans:

Rurioktokog alfa pegol

### ATC-kod:

B02BD02

Läkemedel från Shire Sweden omfattas av Läkemedelsförsäkringen.

Texten nedan gäller för:

**ADYNOVI** pulver och vätska till injektionsvätska, lösning 1000 IE/2 ml, 250 IE/2 ml och 500 IE/2 ml

**FASS-text:** *Denna text är avsedd för vårdpersonal.*

*Texten är baserad på produktresumé: 01/2019*

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning. Detta kommer att göra det möjligt att snabbt identifiera ny säkerhetsinformation. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning. Se avsnitt Biverkningar om hur man rapporterar biverkningar.

## Indikationer

Behandling av och profylax mot blödning hos patienter som är 12 år eller äldre med hemofili A (medfödd brist på faktor VIII).

## Kontraindikationer

Överkänslighet mot den aktiva substansen, mot modermolekylen oktokog alfa eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt Innehåll.

Känd allergisk reaktion mot mus- eller hamsterprotein.

## Dosering

Behandling ska ske under överinseende av en läkare med erfarenhet av behandling av hemofili.

#### *Tidigare obehandlade patienter*

Säkerhet och effekt av ADYNOVI hos tidigare obehandlade patienter har ännu inte fastställts. Inga data finns tillgängliga.

#### *Behandlingsövervakning*

Under behandlingens gång bör lämplig mätning av faktor VIII-nivåerna utföras för att ge vägledning om vilken dos som ska administreras och hur ofta infusionerna ska göras. Enskilda patienter kan svara olika på faktor VIII och uppvisa olika halveringstid och olika grad av ökade faktor VIII-nivåer. Dos som baseras på kroppsvikt kan behöva justeras hos underviktiga och överviktiga patienter. Vid större kirurgiska ingrepp är noggrann övervakning av substitutionsbehandlingen med hjälp av koagulationstest (faktor VIII-aktivitet i plasma) nödvändig.

En fältstudie har indikerat att faktor VIII-nivåerna i plasma kan övervakas antingen med en kromogen substratanalys eller med ett en-steps koagulationstest, vilket rutinmässigt används i laboratorium.

#### *Dosering*

Dosen och substitutionsbehandlingsens längd beror på faktor VIII-bristens svårighetsgrad, blödningens lokalisering och utbredning samt på patientens kliniska tillstånd.

Antalet enheter faktor VIII som administreras uttrycks i internationella enheter (IE), som härleds från den aktuella WHO-standarden för koncentrat av faktor VIII-produkter. Faktor VIII-aktiviteten i plasma uttrycks antingen i procent (i förhållande till normal human plasma) eller i internationella enheter (enligt en internationell standard för faktor VIII i plasma). Det senare är att föredra.

En internationell enhet (IE) faktor VIII-aktivitet är likvärdigt med den mängd faktor VIII som finns i en ml normal human plasma.

*Behandling vid behov* : Beräkningen av erforderlig dos av faktor VIII baseras på den empiriska upptäckten att 1 IE faktor VIII per kg kroppsvikt ökar aktiviteten av faktor VIII i plasma med 2 IE/dl. Erforderlig dos fastställs med hjälp av följande formel:

Erforderligt antal internationella enheter (IE) = kroppsvikt (kg) x önskad ökning av faktor VIII (%) x 0,5

Den administrerade dosen och administreringsintervallet bör alltid anpassas till den kliniska effekten i det enskilda fallet.

Vid följande hemorragiska händelser bör faktor VIII-aktiviteten inte understiga den givna aktivitetsnivån i plasma (i % av normalvärdet eller IE/dl) under motsvarande period.

Följande tabell 1 kan användas som vägledning för dosering vid blödningsepisoder och kirurgiska ingrepp:

| <b>Tabell 1</b> Vägledning för dosering vid blödningsepisoder och kirurgiska ingrepp |   |  |
|--|---|--|
| <b>Grad av blödning/typ av kirurgiskt ingrepp</b>                                    | <b>Erforderlig faktor VIII-nivå (% eller IE/dl)</b> | <b>Dosintervall (timmar)/behandlingsens längd (antal dagar)</b>                              |
| <b>Blödning</b>  |   |  |
| Tidig hemartros, muskelblödning eller blödning i munnen.                             | 20 – 40   | Upprepa injektionerna var 12:e till 24:e timme. Minst 1 dag tills blödningsepisoden (upplevd |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | smärta) upphört eller läkning har uppnåtts.  |
| Mer omfattande hemartros, muskelblödning eller hematom. | 30 - 60                                  | Upprepa injektionerna var 12:e till 24:e timme i 3-4 dagar eller längre tills smärtlindring uppnåtts och den akuta rörelsebegränsningen hävts.   |
| Livshotande blödningar.                                 | 60 - 100                                 | Upprepa injektionerna var 8:e till 24:e timme tills det kritiska tillståndet är över.  |
| <b>Kirurgiskt ingrepp</b>                               |  |  |
| Mindre<br>Inklusive tandutdragning.                     | 30 - 60                                  | Var 24:e timme under minst 1 dag, tills läkning uppnåtts.  |
| Större  | 80 - 100<br><br>(pre- och postoperativt) | Upprepa injektionerna var 8:e till 24:e timme tills sårhäkning inträtt, fortsatt därefter behandlingen i ytterligare minst 7 dagar för att upprätthålla en faktor VIII-aktivitet på 30 %-60 % (IE/dl). |

*Profylax:* För långtidsprofylax rekommenderas en dos på 40 till 50 IE ADYNOVI per kg kroppsvikt två gånger i veckan med 3-4 dagars intervall. Justering av doser och administreringsintervall kan övervägas beroende på uppnådda FVIII-nivåer och individuell blödningstendens (se avsnitt Farmakokinetik).

*Pediatrisk population:* Doseringen för användning vid behov är densamma för pediatrika patienter (12 till 18 år) som för vuxna patienter. Profylaktisk behandling av patienter från 12 till <18 år är likadan som för vuxna patienter. Säkerheten på längre sikt för ADYNOVI hos barn under 12 år har ännu inte fastställts. Justering av doser och administreringsintervall kan övervägas beroende på uppnådda FVIII-nivåer och individuell blödningstendens (se avsnitt Farmakokinetik).

#### *Administreringsätt*

ADYNOVI är avsett för intravenös användning.

Administreringshastigheten bör bestämmas med hänsyn till patientens tillstånd, maximalt 10 ml/min.

Anvisningar om beredning av läkemedlet före administrering finns i avsnitt Hållbarhet, förvaring och hantering.

## **Varningar och försiktighet**

### *Överkänslighet*

Allergiska överkänslighetsreaktioner kan förekomma med ADYNOVI. Läkemedlet innehåller spår av mus- och hamsterprotein. Vid symptom på överkänslighet ska patienterna instrueras att omedelbart sluta använda läkemedlet och kontakta läkare. Patienterna ska informeras om tidiga tecken på överkänslighetsreaktioner, bland annat nässelutslag, generaliserad urtikaria, tryck över bröstet, väsande andning, hypotoni och anafylaxi.

I händelse av anafylaktisk chock ska medicinsk standardbehandling för chock tillämpas.

### *Inhibitorer*

Utveckling av neutraliserande antikroppar (inhibitorer) mot faktor VIII är en känd komplikation vid behandling av patienter med hemofili A. Dessa inhibitorer är vanligtvis IgG-immunoglobuliner riktade mot den prokoagulerande effekten hos faktor VIII, och kvantifieras i Bethesda-enheter (BE) per ml plasma med den modifierade metoden. Risken att utveckla inhibitorer är relaterad till sjukdomens allvarlighetsgrad samt exponering för faktor VIII, där risken är störst inom de 20 första exponeringsdagarna. I sällsynta fall kan inhibitorer utvecklas efter mer än 100 exponeringsdagar.

Fall av återkommande inhibitorer (låg titer) har observerats efter byte från en faktor VIII produkt till en annan hos tidigare behandlade patienter med mer än 100 exponeringsdagar och med inhibitorutveckling i anamnesen. Därför rekommenderas att alla patienter noga övervakas med avseende på förekomst av inhibitorer när man byter till en annan produkt.

Hur kliniskt relevant utvecklingen av inhibitorer är beror på inhibitorns titer, där låg titer, som förekommer tillfälligt eller är konsekvent låg, utgör en lägre risk för otillräckligt kliniskt svar än hög titer.

I allmänhet bör alla patienter som behandlas med koagulationsfaktor VIII-produkter följas noggrant med avseende på utveckling av inhibitorer genom lämpliga kliniska observationer och laborietester. Om förväntade faktor VIII-nivåer i plasma inte uppnås, eller om blödningar inte fås under kontroller trots adekvat dos, bör test för faktor VIII-inhibitorer utföras. Hos patienter med höga halter av inhibitorer är faktor VIII-behandlingen eventuellt inte effektiv och andra behandlingsalternativ bör övervägas. Behandling av sådana patienter ska ske under överinseende av läkare med erfarenhet av hemofili och faktor VIII-inhibitorer.

#### *Immuntoleransinduktion (ITI)*

Det finns inga tillgängliga kliniska data för användning av ADYNOVI vid ITI.

#### *Kardiovaskulära händelser*

Hos patienter med befintliga kardiovaskulära riskfaktorer kan substitutionsbehandling med faktor VIII öka den kardiovaskulära risken.

#### *Kateterrelaterade komplikationer under behandlingen*

Om en central venkateter (CVAD) krävs bör hänsyn tas till risken för komplikationer i relation till denna, inklusive lokala infektioner, bakteriemi och trombos på kateterstället.

#### *Överväganden avseende hjälpämnen*

Efter beredning innehåller detta läkemedel 0,45 mmol natrium (10 mg) per injektionsflaska. Detta bör beaktas av de patienter som ordinerats saltfattig kost.

#### *Läkemedlets namn och batchnummer*

Det rekommenderas starkt att läkemedlets namn och batchnummer antecknas varje gång ADYNOVI administreras till en patient för att bibehålla en koppling mellan patienten och batchnumret.

#### *Pediatrisk population*

Informationen om varningar och försiktighet gäller både vuxna och barn.

## **Interaktioner**

Inga interaktioner mellan human koagulationsfaktor VIII-läkemedel (rDNA) och andra läkemedel har rapporterats.

## **Graviditet**

Kategori B:2.

Inga reproduktionsstudier på djur har gjorts med faktor VIII. Då hemofili A är mycket sällsynt förekommande hos kvinnor finns ingen erfarenhet av användning av faktor VIII under graviditet. Därför ska faktor VIII användas under graviditet endast då ett uttalat behov föreligger.

## Amning

Grupp IVa.

Inga reproduktionsstudier på djur har gjorts med faktor VIII. Då hemofili A är mycket sällsynt förekommande hos kvinnor finns ingen erfarenhet av användning av faktor VIII under amning. Därför ska faktor VIII användas under amning endast då ett uttalat behov föreligger.

## Trafik

ADYNOVI har ingen effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner.

## Biverkningar

### *Sammanfattning av säkerhetsprofil*

Överkänslighetsreaktioner eller allergiska reaktioner (som kan innefatta angioödem, brännande och stickande känsla vid injektionsstället, frossa, vallningar, generaliserad urtikaria, huvudvärk, nässelutslag, hypotoni, letargi, illamående, rastlöshet, takykardi, tryck över bröstet, stickningar, kräkningar, väsande andning) har observerats i sällsynta fall och kan i vissa fall utvecklas till allvarlig anafylaxi (inklusive chock).

Neutraliserande antikroppar (inhibitorer) kan utvecklas hos patienter med hemofili A som behandlas med faktor VIII, inklusive ADYNOVI. Om sådana inhibitorer utvecklas visar sig detta som ett tillstånd med otillräckligt kliniskt svar. Om detta inträffar är rekommendationen att kontakta ett specialiserat hemofilicenter.

### *Tabell med biverkningar*

Säkerheten hos ADYNOVI har utvärderats hos 243 tidigare behandlade patienter med svår hemofili A (faktor VIII-nivå lägre än 1 % av normaltillståndet) som fick minst en dos av ADYNOVI i 3 slutförda prospektiva, öppna kliniska multicenterstudier och 2 pågående kliniska studier. Medianantalet exponeringsdagar för ADYNOVI per patient var 103,5 (min-max: 1-278).

Nedanstående tabell presenteras efter klassificering av organsystem enligt MedDRA (systemorganklass och föredragen term).

Frekvenserna har utvärderats enligt följande konvention: mycket vanliga ( $\geq 1/10$ ), vanliga ( $\geq 1/100$ ,  $1/10$ ), mindre vanliga ( $\geq 1/1\ 000$ ,  $< 1/100$ ), sällsynta ( $\geq 1/10\ 000$ ,  $< 1/1\ 000$ ), mycket sällsynta ( $< 1/10\ 000$ ), ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data). Biverkningarna presenteras inom varje frekvensgrupp efter fallande allvarlighetsgrad.

| Tabell 2: Biverkningar som rapporterats för ADYNOVI |                        |                       |
|---|------------------------|-----------------------|
| MedDRA-klassificering av organsystem                | Biverkningar           | Frekvens per patient  |
| Blodet och lymfsystemet                             | Faktor VIII-inhibering | Mindre vanliga (PTP)* |
| Immunsystemet                                       | Överkänslighet         | Mindre vanliga        |
| Centrala och perifera nervsystemet                  | Huvudvärk              | Vanliga               |
| Blodkärl  | Rodnad                 | Mindre vanliga        |

| Tabell 2: Biverkningar som rapporterats för ADYNOVI |              |                      |
|---|--------------|----------------------|
| MedDRA-klassificering av organsystem                | Biverkningar | Frekvens per patient |
| Magtarmkanalen                                      | Diarré       | Vanliga              |
|   | Illamående   | Vanliga              |
| Hud och subkutan vävnad                             | Utslag       | Vanliga              |

\* Frekvensen baseras på studier med alla FVIII-produkter, vilka inkluderade patienter med svår hemofili A. PTP = previously treated patients = tidigare behandlade patienter.

#### Beskrivning av ett urval av biverkningar

**Överkänslighet:** Den observerade biverkningen överkänslighet bestod av ett lindrigt, övergående, ej allvarligt utslag som uppstod hos en tvåårig patient som tidigare hade utvecklat utslag under behandlingen med ADYNOVI.

**Pediatrisk population:** Biverkningarnas frekvens, typ och allvarlighetsgrad hos barn förväntas vara desamma som hos vuxna. Säkerheten hos ADYNOVI har utvärderats hos 38 patienter < 6 år och 34 patienter 6 till <12 år som sammantaget ackumulerat 2880 exponeringsdagar respektive 2975 exponeringsdagar. Medelåldern (SD) var 3,3 (1,55) respektive 8,1 (1,92) år.

#### Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka läkemedlets nytta-riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning till Läkemedelsverket, [www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se). Postadress

Läkemedelsverket  
Box 26  
751 03 Uppsala

## Överdoser

Inga symtom på överdosering med rekombinant koagulationsfaktor VIII har rapporterats.

## Farmakodynamik

Faktor VIII/von Willebrand-faktorkomplexet består av två molekyler (faktor VIII och von Willebrand-faktor) med olika fysiologiska funktioner. Vid infusion till en patient med hemofili binds faktor VIII till von Willebrand-faktor i patientens blodomlopp. Aktiverad faktor VIII agerar som en co-faktor för aktiverad faktor IX, vilken påskyndar omvandlingen av faktor X till aktiverad faktor X. Aktiverad faktor X omvandlar protrombin till trombin. Trombin omvandlar sedan fibrinogen till fibrin och en koagel kan bildas. Hemofili A är en könsbunden ärftlig koagulationsstörning orsakad av sänkta nivåer av faktor VIII-aktivitet och resulterar i blödningar i leder, muskler eller inre organ, antingen spontant eller till följd av oavsiktligt eller kirurgiskt trauma. Plasmanivåerna av faktor VIII kan höjas genom substitutionsbehandling och därmed ge en tillfällig korrigerad av faktor VIII-bristen och blödningstendensen.

Rurioktokog alfa pegol är pegylerad rekombinant humanfaktor VIII med förlängd halveringstid. Rurioktokog alfa pegol är ett kovalent konjugat av oktokokog alfa som består av 2 332 aminosyror med PEG-reagens (polyetylen glykol) (MW 20 kDa). Behandlingsaktiviteten i rurioktokog alfa pegol kommer från oktokokog alfa som framställs med rekombinant DNA-teknik i ovarieceller från kinesisk hamster (CHO-celler). Oktokokog alfa konjugeras sedan kovalent med PEG-reagenset. PEG-komponenten konjugeras till oktokokog alfa för att öka halveringstiden i plasma.

### *Klinisk effekt och säkerhet*

Säkerheten, effekten och farmakokinetiken hos ADYNOVI har utvärderats i en pivotal, prospektiv, öppen klinisk multicenterstudie som jämförde effekten hos en profylaktisk behandlingsregim två gånger i veckan med behandling vid behov, och fastställde den hemostatiska effekten vid behandling av blödningsepisoder. Totalt 137 manliga PTP (12 till 65 år) med svår hemofili A fick minst en infusion med ADYNOVI. 25 av de 137 patienterna var ungdomar (12 till under 18 år).

*Profylaxbehandling:* Patienterna fick antingen profylaxbehandling (n = 120) med ADYNOVI vid en dos på 40–50 IE per kg två gånger i veckan eller behandling vid behov (n = 17) med ADYNOVI vid en dos på 10–60 IE per kg under 6 månader. Mediansdosintervallet var 3,6 dagar och medeldosen (SD) var 48,7 (4,4) IE/kg. 118 av 120 (98 %) profylaxpatienter fortsatte med den inledande rekommenderade regimen utan dosjustering, och 2 patienter ökade sin dos till 60 IE/kg under profylaxen på grund av blödningar i målleder.

I populationen enligt protokoll (dvs. med dosering enligt de protokollspecifika doseringskraven) följde totalt 101 patienter en dosregim med behandling två gånger i veckan i profylaxgruppen, och 17 patienter behandlades episodiskt i vid-behov-gruppen. Medianvärdet för årsberäknad blödningsfrekvens (ABR) i vid-behov-behandlingsgruppen var 41,5 jämfört med 1,9 i profylaxregimen med behandling två gånger i veckan. Medianvärdet för årsberäknad ledblödningsfrekvens (joint ABR) (Q1; Q3) i vid-behov-gruppen var 38,1 (24,5; 44,6) jämfört med 0,0 (0,0; 2,0) vid profylax, och medianvärdet för spontan ABR var 21,6 (11,2; 33,2) i vid-behov-gruppen jämfört med 0,0 (0,0; 2,2) vid profylax. Resultaten för hela analyspopulationen liknade resultaten för populationen enligt protokoll. Observera att ABR inte är jämförbart mellan olika faktorkoncentrat och mellan olika kliniska studier.

40 av 101 patienter (40 %) upplevde inga blödningsepisoder, 58 av 101 patienter (57 %) upplevde inga blödningsepisoder i leder och 58 av 101 patienter (57 %) upplevde inga spontana blödningsepisoder i profylaxgruppen. Alla patienter i vid-behov-gruppen upplevde en blödningsepisod, som inkluderade en ledblödning eller en spontan blödning.

*Behandling av blödningsepisoder:* Totalt 518 blödningsepisoder behandlades med ADYNOVI i populationen enligt protokoll. Av dessa inträffade 361 blödningsepisoder (n = 17 patienter) i vid-behov-gruppen och 157 (n = 61 patienter) i profylaxgruppen. Mediansdosen per infusion vid behandling av alla blödningsepisoder i populationen enligt protokoll var 32,0 (interkvartil intervall (IQR): 21,5) IE per kg. I genomsnitt kontrollerades 95,9 % av blödningsepisoderna med en till två infusioner och 85,5 % kontrollerades med endast en infusion. Av de 518 blödningsepisoderna rankades 96,1 % som utmärkt respons (fullständig smärtlindring och upphörande av objektiva tecken på blödning efter en infusion) eller god respons (avgjord smärtlindring och/eller förbättring av tecken på blödning efter en infusion) på behandlingen med ADYNOVI.

*Pediatrik population < 12 år:* Totalt 66 PTP med svår hemofili A fick doser (32 patienter < 6 år och 34 patienter mellan 6 och < 12 år) i den pediatrika studien. Profylaxregimen var 40 till 60 IE/kg ADYNOVI två gånger i veckan. Medeldosen (SD) var 54,3 (6,3) IE/kg och medianinfusionsfrekvensen per vecka var 1,87. Medianvärdet för total ABR var 2,0 (IQR: 3,9) hos de 65 patienterna i populationen enligt protokoll och median-ABR för spontana blödningsepisoder och ledblödningsepisoder var båda 0 (IQR: 1,9). 24 av 65 patienter (37 %) upplevde inga blödningsepisoder, 47 av 65 patienter (72 %) upplevde inga blödningsepisoder i leder och 43 av 65 patienter (66 %) upplevde inga spontana blödningsepisoder i profylaxgruppen.

Av de 70 blödningsepisoder som observerades under den pediatrika undersökningen kontrollerades 82,9 % med 1 infusion och 91,4 % kontrollerades med en eller två infusioner. Blödningskontrollen rankades som utmärkt (fullständig smärtlindring och upphörande av objektiva tecken på blödning efter en infusion) eller

god (avgjord smärtlindring och/eller förbättring av tecken på blödning efter en infusion) vid 63 av 70 (90,0 %) blödningsepisoder.

*Perioperativ vård (kirurgisk profylax):* Totalt 21 större operationer och 5 ytterligare mindre operationer utfördes och utvärderades hos 21 individuella patienter i kirurgistudien. För större operationer var den preoperativa laddningsdosen mellan 36 IE/kg och 109 IE/kg (median: 63 IE/kg) och den totala postoperativa dosen var mellan 186 IE/kg och 1320 IE/kg (median: 490 IE/kg). Medianvärdet för den totala dosen vid större operationer var 553 IE/kg (intervall: 248–1394 IE/kg) och medianvärdet för den totala dosen för mindre operationer var 106 IE/kg (intervall: 76–132 IE/kg).

Den perioperativa hemostatiska effekten rankades som utmärkt (blodförlusten var mindre än eller motsvarande den förväntade för samma typ av ingrepp hos en patient utan hemofili, och färre eller lika många blodkomponenter krävdes för transfusion som den förväntade mängden i populationen utan hemofili) för alla 26 (21 större, 5 mindre) ingrepp. Medianvärdet (IQR) för observerad intraoperativ blodförlust (n = 14) var 10,0 (20,0) ml jämfört med den förväntade genomsnittliga blodförlusten (n = 14) på 150,0 (140,0) ml för större ortopediska operationer.

Europeiska läkemedelsmyndigheten har senarelagt kravet att skicka in studieresultat för ADYNOVI för en eller flera grupper av den pediatrika populationen för behandling av medfödd faktor VIII-brist. Information om pediatrik användning finns i avsnitt Dosering.

## Farmakokinetik

Farmakokinetiken (PK) med ADYNOVI har utvärderats i en crossoverstudie med oktokog alfa hos 26 patienter (18 vuxna och 8 ungdomar) samt hos 22 patienter (16 vuxna och 6 ungdomar) efter 6 månaders behandling med ADYNOVI. Faktor VIII-aktivitet i plasma uppmättes med ett en-steps koagulationstest och en analys med kromogent substrat.

ADYNOVI har en 1,4 till 1,5 gånger längre halveringstid än rekombinant human koagulationsfaktor VIII (oktokog alfa) hos ungdomar och vuxna, vilket har bestämts med ett en-steps koagulationstest respektive en analys med kromogent substrat. En ökning av AUC och en minskning av clearance jämfört med modernmolekylen oktokog alfa observerades också. Den stegvisa återhämtningen var jämförbar med båda läkemedlen. Förändringen av PK-parametrar var liknande hos vuxna och ungdomar och mellan analyserna med en-steps koagulationstest och kromogent substrat.

### *Pediatrika farmakokinetiska egenskaper*

Farmakokinetiska parametrar som beräknats bland 39 patienter under 18 år (intent-to-treat-analys) är tillgängliga för 14 barn (2 till under 6 år), 17 äldre barn (6 till under 12 år) och 8 ungdomar (12 till <18 år). Halveringstiden var 1,3 till 1,5 gånger längre i den pediatrika populationen, både vid mätning med en-steps koagulationstest och vid analys med kromogent substrat. Genomsnittlig clearance (baserat på kroppsvikt) för ADYNOVI var högre och den genomsnittliga halveringstiden var lägre hos barn under 12 år än hos vuxna. Högre dos kan krävas hos barn under 12 år, se avsnitt Dosering.

**Tabell 3: Farmakokinetiska parametrar med analys med kromogent substrat (Aritmetiskt medelvärde ± SD)**

| PK-parametrar | ADYNOVI<br>Vuxna<br>(18 år och över)<br>N = 18<br>Dos: 45 ± 5 IE/kg | ADYNOVI<br>Ungdomar<br>(12-< 18 år)<br>N = 8<br>Dos: 45 ± 5 IE/kg | ADYNOVI<br>Pediatrika patienter<br>(6-< 12 år)<br>N = 17<br>Dos: 50 ± 10 IE/kg | ADYNOVI<br>Pediatrika patienter<br>(< 6 år)<br>N = 14<br>Dos: 50 ± 10 IE/kg |
|---------------|---|---|--|---|
|---------------|---|---|--|---|



| Design                                 | Individuell PK med fullständig provtagning <sup>a</sup> |              | Populations-PK med begränsad provtagning <sup>b</sup> |                                   |
|--|---|--------------|---|-----------------------------------|
| Slutlig halveringstid [h]              | 15,01 ± 3,89  | 13,80 ± 4,01 | 11,93 ± 2,58  | 12,99 ± 8,75                      |
| MRT [h]                                | 19,70 ± 5,05  | 17,73 ± 5,44 | 17,24 ± 3,73  | 18,74 ± 12,60                     |
| CL [ml/(kg·h)] <sup>d</sup>            | 2,16 ± 0,75   | 2,58 ± 0,84  | 2,80 ± 0,67   | 3,49 ± 1,21                       |
| Stegvis återhämtning [(IE/dl)/(IE/kg)] | 2,87 ± 0,61   | 2,34 ± 0,62  | E/t <sup>c</sup><br>(2,19 ± 0,40)                     | E/t <sup>c</sup><br>(1,90 ± 0,27) |
| AUC <sub>0-inf</sub> [IE·h/dl]         | 2589 ± 848  | 1900 ± 841   | 2259 ± 514  | 2190 ± 1593                       |
| V <sub>ss</sub> [dl/kg]                | 0,40 ± 0,09   | 0,54 ± 0,22  | 0,46 ± 0,04   | 0,54 ± 0,03                       |
| C <sub>max</sub> [IE/dl]               | 145 ± 29  | 117 ± 28     | E/t <sup>c</sup><br>(130 ± 24)                        | E/t <sup>c</sup><br>(117 ± 16)    |

Förkortningar: C<sub>max</sub>: högsta observerade aktivitet; AUC: area under kurvan; MRT: genomsnittlig uppehållstid; CL: clearance; V<sub>ss</sub>: kroppsviktsjusterad distributionsvolym vid steady state.

<sup>a</sup> Individuell PK med 12 prover efter infusion.

<sup>b</sup> Populations-PK-modell med 3 prover efter infusion baserat på ett randomiserat provtagningsschema.

<sup>c</sup> E/t (ej tillämpligt), stegvis återhämtning och C<sub>max</sub> hos barn fastställdes med individuell PK. Resultaten för stegvis återhämtning och C<sub>max</sub> som fastställts med individuell PK anges inom parentes.

<sup>d</sup> Clearancevärdet på 12,18 ml/(kg·h) hos patient 122001 i åldersgruppen 12 till < 18 år inkluderades inte i clearanceanalysen.

## Prekliniska uppgifter

I studien av toxicitet vid upprepade dosering hos cynomologusapor uppvisade två djur vakuolisering i njuren i gruppen med mellandosering (350 IE/kg). Vakuoliseringarna återhämtade sig inte efter 2 veckor. Den mänskliga relevansen för njurvakuolisering som observerades i den prekliniska studien är okänd.

Icke-kliniska data är begränsade till 1 månads exponering och inga studier på juvenila djur har genomförts med ADYNOVI. Därför har det inte varit möjligt att dra några slutsatser om de potentiella risker för PEG-ackumulering i olika vävnader/organ som kan vara relevanta vid kronisk användning av ADYNOVI i den pediatrika populationen. Inga studier på gentoxicitet, karcinogenicitet eller reproduktionstoxicitet har utförts med ADYNOVI.

## Innehåll

Varje injektionsflaska innehåller nominellt 250 IE/500 IE/1000 IE human koagulationsfaktor VIII (rDNA), rurioktokog alfa pegol, motsvarande en koncentration av 125 IE/ml/250 IE/ml/500 IE/ml efter beredning med 2 ml vätska, 0,45 mmol (10 mg) natrium, mannitol, trehalosdihydrat, histidin, glutation, natriumklorid, kalciumkloriddihydrat, tris(hydroximetyl)aminometan, polysorbat 80 och sterilt vatten för injektionsvätskor.

Aktiviteten (internationella enheter, IE) bestäms med hjälp av kromogen substratmetod. Den specifika aktiviteten för ADYNOVI är cirka 4 000–6 500 IE/mg protein.

Den aktiva substansen rurioktokog alfa pegol är ett kovalent konjugat av proteinet oktokog alfa\* och 20 kDa polyetylen glykol (PEG).

\*Human faktor VIII framställt med rekombinant DNA-teknik i ovarieceller från kinesisk hamster (CHO-celler).

## Blandbarhet

Då blandbarhetsstudier saknas får detta läkemedel inte blandas med andra läkemedel.

## Hållbarhet, förvaring och hantering

### *Hållbarhet*

Innan läkemedlet öppnas får det förvaras i rumstemperatur (upp till 30 °C) i upp till 3 månader. Den sista dagen i 3-månadersperioden för förvaring i rumstemperatur ska antecknas på läkemedelskartongen. Detta datum får aldrig överskrida det utgångsdatum som anges på ytterkartongen. I slutet av denna period får läkemedlet inte sättas tillbaka i kylskåpet, utan måste användas eller kasseras.

### *Efter beredning*

Kemisk och fysikalisk stabilitet efter beredning har påvisats i 3 timmar vid en temperatur på högst 30 °C. Ur mikrobiologisk synpunkt ska läkemedlet användas omedelbart, såvida inte beredningssättet utesluter mikrobiell kontaminering. Om läkemedlet inte används omedelbart är förvaringstider och -förhållanden efter beredning användarens ansvar. Får ej förvaras i kylskåp.

Förvaras i kylskåp (2 °C–8 °C).

Får ej frysas.

ADYNOVI med BAXJECT II Hi-Flow-anordning: Förvara injektionsflaskan i ytterkartongen. Ljuskänsligt.

ADYNOVI i BAXJECT III-systemet: Förvara det förslutna blistret i ytterkartongen. Ljuskänsligt.

Beredd läkemedelsprodukt ska inspekteras visuellt för partiklar och missfärgningar före administrering. Lösningen bör vara klar eller lätt opalskimrande. Lösningar som är grumliga eller har fällningar ska inte användas.

Efter beredning ska lösningen ha ett pH-värde mellan 6,7 och 7,3. Osmolaliteten är  $\geq 380$  mOsmol/kg.

*För förberedelse, beredning och administrering med BAXJECT II Hi-Flow-anordningen och BAXJECT III-systemet se produktresumén.*

Ej använt läkemedel och avfall ska kasseras enligt gällande anvisningar.

## Förpackningsinformation

*Pulver och vätska till injektionsvätska, lösning 1000 IE/2 ml Vitt till benvitt kornigt pulver och klar och färglös lösning.*

1 styck injektionsflaska, 6319:25, F, Övriga förskrivare: tandläkare

*Pulver och vätska till injektionsvätska, lösning 250 IE/2 ml Vitt till benvitt kornigt pulver och klar och färglös lösning*

inj.-fl., glas (fri prissättning), *tillhandahålls ej*

1 styck injektionsflaska, *tillhandahålls ej*

*Pulver och vätska till injektionsvätska, lösning 500 IE/2 ml Vitt till benvitt kornigt pulver och klar och färglös lösning*

1 styck injektionsflaska, 3182:75, F, Övriga förskrivare: tandläkare