

## SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN

### 1. NAAM VAN HET GENEESMIDDEL

Darunavir Glenmark 400 mg filmomhulde tabletten  
Darunavir Glenmark 800 mg filmomhulde tabletten

### 2. KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING

#### Darunavir Glenmark 400 mg filmomhulde tabletten

Elke filmomhulde tablet bevat darunavir propyleenglycolaat overeenkomend met 400 mg darunavir.

#### *Hulpstoffen met bekend effect*

Elke tablet bevat 0,25 mg Zonnegeel FCF (E110).

Elke tablet bevat 76 mg lactosemonohydraat

Elke tablet bevat 56 mg propyleenglycol

#### Darunavir Glenmark 800 mg filmomhulde tabletten

Elke filmomhulde tablet bevat darunavir propyleenglycolaat overeenkomend met 800 mg darunavir.

#### *Hulpstoffen met bekend effect*

Elke tablet bevat 152 mg lactosemonohydraat

Elke tablet bevat 111 mg propyleenglycol

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

### 3. FARMACEUTISCHE VORM

Filmomhulde tabletten.

#### Darunavir Glenmark 400 mg filmomhulde tabletten

Licht-oranje ovale tablet, met aan één zijde de inscriptie '400'. Afmetingen: ongeveer 18,2 mm lang en ongeveer 9,2 mm breed.

#### Darunavir Glenmark 800 mg filmomhulde tabletten

Donkerrode ovale tablet, met aan één zijde de inscriptie '800'. Afmetingen: ongeveer 21,4 mm lang en ongeveer 10,8 mm breed.

### 4. KLINISCHE GEGEVENS

#### 4.1 Therapeutische indicaties

Darunavir Glenmark, samen toegediend met een lage dosis ritonavir, is, in combinatie met andere antiretrovirale geneesmiddelen, aangewezen voor de behandeling van patiënten geïnfecteerd met het humaan immunodeficiëntievirus-1 (hiv-1).

Darunavir Glenmark, samen toegediend met cobicistat, is, in combinatie met andere antiretrovirale geneesmiddelen, aangewezen voor de behandeling van infecties met het humaan immunodeficiëntievirus-1 (hiv-1) bij volwassenen en adolescenten (van 12 jaar en ouder met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg) (zie rubriek 4.2).

Darunavir Glenmark 400 mg en 800 mg tabletten kunnen worden gebruikt om de juiste doseringsschema's op te stellen voor de behandeling van hiv-1-infectie bij volwassen en

pediatrische patiënten vanaf de leeftijd van 3 jaar en met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg, die:

- antiretroviraal (ART)-naïef zijn (zie rubriek 4.2);
- ART-voorbehandeld zijn en die geen met darunavir-resistentie geassocieerde mutaties (DRV-RAM's) hebben en die in het plasma een hoeveelheid hiv-1-RNA van < 100.000 kopieën/ml hebben en  $\geq 100 \times 10^6$  CD4+-cellen/l. Bij de beslissing een behandeling met Darunavir Glenmark in te stellen bij dergelijke ART-voorbehandelde patiënten dient het gebruik van darunavir te worden geleid door onderzoek van het genotype (zie rubrieken 4.2, 4.3, 4.4 en 5.1).

## 4.2 Dosering en wijze van toediening

De therapie moet worden ingesteld door een beroepsbeoefenaar in de gezondheidszorg met ervaring in de behandeling van hiv-infecties. Nadat de behandeling met Darunavir Glenmark is ingesteld, dienen patiënten het advies te krijgen de dosis of toedieningsvorm niet te veranderen noch met de behandeling te stoppen zonder overleg met hun beroepsbeoefenaar in de gezondheidszorg.

Het interactieprofiel van darunavir hangt af van welke farmacokinetische versterker wordt gebruikt: ritonavir of cobicistat. Voor darunavir kunnen daarom verschillende contra-indicaties en aanbevelingen voor gelijktijdig gebruikte geneesmiddelen gelden, afhankelijk van of de stof wordt *geboost* met ritonavir of met cobicistat (zie rubrieken 4.3, 4.4 en 4.5).

### Dosering

Darunavir Glenmark moet altijd oraal worden toegediend met cobicistat of met een lage dosis ritonavir als versterker van de farmacokinetiek en in combinatie met andere antiretrovirale geneesmiddelen. De Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat of ritonavir - al naar gelang wat van toepassing is - moet daarom worden geraadpleegd voordat een therapie met Darunavir Glenmark wordt ingesteld.

Cobicistat is niet bestemd voor gebruik in een tweemaaldaags regime of voor gebruik bij pediatrische patiënten jonger dan 12 jaar met een lichaamsgewicht van minder dan 40 kg.

Darunavir is ook beschikbaar als een suspensie voor oraal gebruik voor gebruik bij patiënten die niet in staat zijn darunavir tabletten in te slikken.

### *ART-naïeve volwassen patiënten*

Het aanbevolen doseringsschema is 800 mg eenmaal daags ingenomen met cobicistat 150 mg eenmaal daags of met ritonavir 100 mg eenmaal daags, in te nemen met voedsel. Darunavir Glenmark 400 mg en 800 mg tabletten kunnen worden gebruikt om het schema van eenmaal daags 800 mg op te stellen.

### *ART-voorbehandelde volwassen patiënten*

De aanbevolen doseringsschema's zijn als volgt:

- Voor ART-voorbehandelde volwassenen die geen met darunavir-resistentie geassocieerde mutaties (DRV-RAM's)\* hebben en die in het plasma < 100.000 kopieën hiv-1-RNA per ml hebben en  $\geq 100 \times 10^6$  CD4+-cellen/l (zie rubriek 4.1), kan een schema van 800 mg eenmaal daags met cobicistat 150 mg eenmaal daags of met ritonavir 100 mg eenmaal daags, in te nemen met voedsel, worden gebruikt. Darunavir Glenmark 400 mg en 800 mg tabletten kunnen worden gebruikt om het schema van eenmaal daags 800 mg op te stellen.
- Bij alle andere ART-voorbehandelde patiënten of als een test op het hiv-1-genotype niet beschikbaar is, is het aanbevolen doseringsschema 600 mg tweemaal daags, in te nemen met ritonavir 100 mg tweemaal daags en met voedsel. Zie de Samenvatting van de Productkenmerken van Darunavir Glenmark 600 mg tabletten.

\* DRV-RAM's: V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V en L89V.

### *ART-naïeve pediatrische patiënten (3 tot 17 jaar en met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg)*

Het aanbevolen doseringsschema is 800 mg eenmaal daags, in te nemen samen met 100 mg ritonavir eenmaal daags met voedsel, of 800 mg eenmaal daags, in te nemen met cobicistat 150 mg eenmaal daags met voedsel (bij adolescente patiënten van 12 jaar of ouder). Darunavir Glenmark 400 mg en 800 mg tabletten kunnen worden gebruikt om het regime van 800 mg eenmaal daags te realiseren. Het is niet vastgesteld welke dosis van cobicistat moet worden gebruikt samen met darunavir bij kinderen jonger dan 12 jaar.

*ART-voorbehandelde pediatrische patiënten (3 tot 17 jaar en met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg)*

Het is niet vastgesteld welke dosis van cobicistat moet worden gebruikt samen met darunavir bij kinderen jonger dan 12 jaar.

De aanbevolen doseringsschema's zijn als volgt:

- Bij ART-voorbehandelde patiënten die geen DRV-RAM's\* hebben en die in het plasma < 100.000 kopieën hiv-1-RNA per ml hebben en  $\geq 100 \times 10^6$  CD4+-cellen/l (zie rubriek 4.1), kan een doseringsschema worden gebruikt van 800 mg eenmaal daags met ritonavir 100 mg eenmaal daags, in te nemen met voedsel, of van 800 mg eenmaal daags, in te nemen met cobicistat 150 mg eenmaal daags met voedsel (bij adolescente patiënten van 12 jaar of ouder). Darunavir Glenmark 400 mg en 800 mg tabletten kunnen worden gebruikt om het schema van eenmaal daags 800 mg op te stellen. De dosis van cobicistat die met Darunavir Glenmark moet worden gebruikt bij kinderen jonger dan 12 jaar, is niet vastgesteld.
- Bij alle andere ART-voorbehandelde patiënten of als een test op het hiv-1-genotype niet beschikbaar is, is het aanbevolen doseringsschema beschreven in de Samenvatting van de Productkenmerken van Darunavir Glenmark 600 mg tabletten.

\* DRV-RAM's: V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V en L89V

*Advies over gemiste doses*

Als het vergeten van een eenmaal daagse dosis darunavir en/of cobicistat of ritonavir wordt opgemerkt binnen 12 uur na het normale tijdstip van inname, moet de patiënt de voorgeschreven dosis darunavir met cobicistat of ritonavir zo snel mogelijk met voedsel innemen. Als de vergeten dosis later dan 12 uur na het normale tijdstip van inname wordt opgemerkt, moet de gemiste dosis niet meer worden ingenomen en moet de patiënt verder het normale doseringsschema blijven volgen.

Deze richtlijn is gebaseerd op de halfwaardetijd van darunavir in aanwezigheid van cobicistat of ritonavir en het aanbevolen dosisinterval van ongeveer 24 uur.

Als een patiënt binnen 4 uur na het innemen van het geneesmiddel braakt, dient zo snel mogelijk een nieuwe dosis Darunavir Glenmark met cobicistat of ritonavir met voedsel te worden ingenomen. Als een patiënt meer dan 4 uur na het innemen van het geneesmiddel braakt, hoeft de patiënt geen nieuwe dosis Darunavir Glenmark met cobicistat of ritonavir in te nemen tot het volgende normaal geplande tijdstip van inname.

### Speciale populaties

*Oudere personen*

Er zijn slechts beperkte gegevens bij deze populatie beschikbaar en derhalve dient darunavir bij deze leeftijdsgroep met voorzichtigheid te worden gebruikt (zie rubrieken 4.4 en 5.2).

*Leverinsufficiëntie*

Darunavir wordt gemetaboliseerd door de lever. Er is geen aanpassing van de dosis vereist bij patiënten met lichte (Child-Pugh klasse A) of matige (Child-Pugh klasse B) leverinsufficiëntie, maar darunavir moet bij deze patiënten met de nodige voorzichtigheid worden gebruikt. Er zijn geen farmacokinetische gegevens beschikbaar bij patiënten met ernstige leverinsufficiëntie. Ernstige leverinsufficiëntie kan leiden tot een verhoogde blootstelling aan darunavir en een verslechtering van het veiligheidsprofiel van darunavir. Daarom mag darunavir niet gebruikt

worden bij patiënten met ernstige leverinsufficiëntie (Child-Pugh klasse C) (zie rubrieken 4.3, 4.4 en 5.2).

#### *Nierinsufficiëntie*

Er is geen dosisaanpassing vereist voor darunavir/ritonavir bij patiënten met nierinsufficiëntie (zie rubrieken 4.4 en 5.2). Cobicistat is niet onderzocht bij patiënten die dialyse ondergaan en daarom kan er geen aanbeveling worden gedaan over het gebruik van darunavir/cobicistat bij deze patiënten.

Cobicistat remt de tubulaire secretie van creatinine en kan een matige toename in serumcreatinine en een matige afname in creatinineklaring veroorzaken. Als gevolg daarvan kan het gebruik van de creatinineklaring als schatting van de renale eliminatiecapaciteit misleidend zijn. Daarom mag cobicistat als farmacokinetische versterker van darunavir niet worden gestart bij patiënten met een creatinineklaring van minder dan 70 ml/min indien voor een gelijktijdig toegediend middel dosisaanpassing noodzakelijk is op basis van de creatinineklaring: bijvoorbeeld emtricitabine, lamivudine, tenofoviridisoproxil (als fumarate, fosfaat of succinaat) of adefovirdipovoxil).

Raadpleeg voor informatie over cobicistat de Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat.

#### *Pediatrische patiënten*

Darunavir Glenmark mag niet worden gebruikt bij kinderen

- jonger dan 3 jaar wegens bezorgdheden rond de veiligheid (zie rubrieken 4.4 en 5.3) of
- met een lichaamsgewicht van minder dan 15 kg omdat de dosis in deze populatie niet werd vastgesteld bij een voldoende aantal patiënten (zie rubriek 5.1).

Darunavir Glenmark ingenomen met cobicistat mag niet worden gebruikt bij kinderen in de leeftijd van 3 t/m 11 jaar met een lichaamsgewicht van < 40 kg, aangezien de dosis van cobicistat die bij deze kinderen gebruikt zou moeten worden, niet is vastgesteld (zie de rubrieken 4.4 en 5.3).

Darunavir Glenmark 400 en 800 mg tabletten zijn niet geschikt voor deze patiëntengroep. Andere formuleringen zijn beschikbaar, zie de Samenvatting van de Productkenmerken van Darunavir Glenmark 600 mg tabletten.

#### *Zwangerschap en postpartum*

Tijdens de zwangerschap en postpartum is er geen dosisaanpassing van darunavir/ritonavir vereist. Darunavir Glenmark/ritonavir mag tijdens de zwangerschap alleen worden gebruikt als de mogelijke voordelen opwegen tegen de mogelijke risico's (zie rubrieken 4.4, 4.6 en 5.2).

Behandeling met darunavir/cobicistat 800/150 mg tijdens de zwangerschap resulteert in een lage blootstelling aan darunavir (zie rubrieken 4.4 en 5.2). Daarom dient therapie met darunavir/cobicistat niet te worden ingesteld tijdens de zwangerschap en moeten vrouwen die zwanger worden tijdens therapie met darunavir /cobicistat overstappen naar een alternatief regime (zie rubrieken 4.4 en 4.6). Darunavir/ritonavir kan worden overwogen als alternatief.

#### Wijze van toediening

Patiënten dienen de instructie te krijgen Darunavir Glenmark in te nemen met cobicistat of met een lage dosis ritonavir binnen 30 minuten na een maaltijd. Het soort voedsel heeft geen invloed op de blootstelling aan darunavir (zie rubrieken 4.4, 4.5 en 5.2).

### **4.3 Contra-indicaties**

Overgevoeligheid voor de werkzame stof of voor één van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstoffen.

Patiënten met ernstige leverinsufficiëntie (Child-Pugh klasse C).

Gelijktijdige toediening met een van de volgende geneesmiddelen vanwege de verwachte daling in plasmaconcentraties van darunavir, ritonavir en cobicistat en het mogelijke verlies van therapeutisch effect (zie rubrieken 4.4 en 4.5).

Het volgende geldt voor darunavir *geboost* met ofwel ritonavir ofwel cobicistat:

- het combinatieproduct lopinavir/ritonavir (zie rubriek 4.5)
- sterke CYP3A-inducerende middelen zoals rifampicine en kruidenpreparaten met sint-janskruid (*Hypericum perforatum*). Gelijktijdige toediening zal naar verwachting de plasmaconcentraties van darunavir, ritonavir en cobicistat verlagen, hetgeen zou kunnen leiden tot verlies van therapeutisch effect en mogelijke ontwikkeling van resistentie (zie rubrieken 4.4 en 4.5).

Het volgende geldt voor darunavir *geboost* met cobicistat, maar niet wanneer *geboost* met ritonavir:

- darunavir *geboost* met cobicistat is gevoeliger voor inductie van CYP3A dan darunavir *geboost* met ritonavir. Gelijktijdig gebruik met sterke CYP3A-inducerende middelen is gecontra-indiceerd, aangezien deze de blootstelling aan cobicistat en darunavir kunnen verminderen, hetgeen leidt tot verlies van therapeutisch effect. Sterke CYP3A-inducerende middelen zijn bijvoorbeeld carbamazepine, fenobarbital en fenytoïne (zie rubrieken 4.4 en 4.5).

Darunavir *geboost* met ofwel ritonavir ofwel cobicistat remt de eliminatie van werkzame stoffen die voor hun klaring sterk afhankelijk zijn van CYP3A, wat resulteert in een verhoogde blootstelling aan het gelijktijdig toegediende geneesmiddel. Daarom is een gelijktijdige behandeling met dergelijke geneesmiddelen waarvan verhoogde plasmaconcentraties geassocieerd zijn met ernstige en/of levensbedreigende voorvallen, gecontra-indiceerd (dit geldt voor darunavir *geboost* met ofwel ritonavir ofwel cobicistat). Deze werkzame stoffen zijn onder andere:

- alfuzosine
- amiodaron, bepridil, dronedaron, ivabradine, kinidine, ranolazine
- astemizol, terfenadine
- colchicine indien gebruikt bij patiënten met nier- en/of leverinsufficiëntie (zie rubriek 4.5)
- ergotalkaloïden (bv. dihydro-ergotamine, ergometrine, ergotamine, methylegonovine)
- elbasvir/grazoprevir
- cisapride
- dapoxetine
- domperidon
- naloxegol
- lurasidon, pimozide, quetiapine, sertindol (zie rubriek 4.5)
- triazolam, midazolam oraal toegediend (voor voorzichtigheid met betrekking tot parenteraal toegediend midazolam, zie rubriek 4.5)
- sildenafil indien gebruikt voor de behandeling van pulmonale arteriële hypertensie, avanafil
- simvastatine, lovastatine en lomitapide (zie rubriek 4.5)
- ticagrelor (zie rubriek 4.5).

#### **4.4 Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik**

Het wordt geadviseerd om de virologische respons regelmatig te beoordelen. Als de virologische respons ontbreekt of afneemt, dient een test op resistentie plaats te vinden.

Darunavir Glenmark 400 mg of 800 mg moet altijd oraal worden gegeven met cobicistat of met een lage dosis ritonavir als farmacokinetische versterker, en in combinatie met andere antiretrovirale geneesmiddelen (zie rubriek 5.2). De Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat of van ritonavir - al naar gelang wat van toepassing is - moet daarom worden geraadpleegd voordat een therapie met Darunavir Glenmark wordt ingesteld.

Een verhoging van de dosis ritonavir ten opzichte van de in rubriek 4.2 aanbevolen dosis had geen

significante invloed op de concentraties van darunavir. Het wordt niet aanbevolen de dosis van cobicistat of ritonavir te veranderen.

Darunavir bindt zich voornamelijk aan  $\alpha_1$ -zuur glycoproteïne. Deze eiwitbinding is concentratieafhankelijk, hetgeen verdringing van de eiwitbinding suggereert. Daarom kan een verdringing van het eiwit van geneesmiddelen die zich sterk binden aan  $\alpha_1$ -zuur glycoproteïne niet worden uitgesloten (zie rubriek 4.5).

#### ART-voorbehandelde patiënten - eenmaaldaagse dosering

Darunavir gebruikt in combinatie met cobicistat of met een lage dosis ritonavir eenmaal daags bij ART-voorbehandelde patiënten mag niet worden gebruikt bij patiënten met een of meer met darunavir-resistentie geassocieerde mutaties (DRV-RAM's) of met  $\geq 100.000$  hiv-1-RNA kopieën per ml of  $< 100 \times 10^6$  CD4+-cellen/l (zie rubriek 4.2). Combinaties met andere *optimised background regimen* (OBR's) dan  $\geq 2$  NRTI's zijn bij deze populatie niet bestudeerd. Er zijn beperkte gegevens beschikbaar over patiënten met andere hiv-1-stammen dan B (zie rubriek 5.1).

#### Pediatrische patiënten

Darunavir wordt niet aanbevolen voor gebruik bij pediatrische patiënten jonger dan 3 jaar of met een lichaamsgewicht van minder dan 15 kg (zie rubrieken 4.2 en 5.3).

#### *Zwangerschap*

Darunavir/ritonavir mag tijdens de zwangerschap alleen worden gebruikt als de mogelijke voordelen opwegen tegen de mogelijke risico's. Men dient voorzichtig te zijn bij zwangere vrouwen met gelijktijdige medicatie die de blootstelling aan darunavir verder kan verlagen (zie rubrieken 4.5 en 5.2).

Behandeling met darunavir/cobicistat 800/150 mg eenmaal daags tijdens het tweede en derde trimester blijkt te resulteren in een lage blootstelling aan darunavir, met een daling van de  $C_{\min}$ -spiegels met ongeveer 90% (zie rubriek 5.2). De cobicistatspiegels dalen en hebben mogelijk een onvoldoende boostende werking. De substantiële daling van de blootstelling aan darunavir kan resulteren in virologisch falen en in een verhoogd risico op transmissie van de hiv-infectie van moeder op kind. Daarom dient therapie met darunavir/cobicistat niet te worden ingesteld tijdens de zwangerschap en moeten vrouwen die zwanger worden tijdens therapie met darunavir/cobicistat overstappen naar een alternatief regime (zie rubrieken 4.2 en 4.6). Darunavir gegeven met een lage dosis ritonavir kan worden overwogen als alternatief.

#### Oudere personen

Aangezien slechts beperkte informatie beschikbaar is over het gebruik van darunavir bij patiënten van 65 jaar of ouder, is voorzichtigheid geboden bij de toediening van darunavir aan oudere patiënten, vanwege de hogere frequentie van verminderde leverfunctie en van concomitante aandoeningen of andere therapieën (zie rubrieken 4.2 en 5.2).

#### Ernstige huidreacties

Tijdens het klinische ontwikkelingsprogramma met darunavir/ritonavir (N=3063) zijn ernstige huidreacties, die vergezeld kunnen zijn van koorts en/of verhoging van transaminasen, gemeld bij 0,4% van de patiënten. DRESS (*Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms*) en Stevens-johnsonsyndroom zijn zelden ( $< 0,1\%$ ) gemeld, en bij post-marketingervaring is melding gemaakt van toxische epidermale necrolyse en van acuut gegeneraliseerd pustuleus exantheem. De behandeling met darunavir dient onmiddellijk te worden stopgezet als zich klachten of symptomen van ernstige huidreacties ontwikkelen. Dat zijn onder andere ernstige huiduitslag of huiduitslag gepaard met koorts, algehele malaise, vermoeidheid, spier- of gewrichtspijn, blaren, laesies in de mond, conjunctivitis, hepatitis en/of eosinofilie.

Huiduitslag kwam vaker voor bij voorbehandelde patiënten die een behandeling kregen met darunavir/ritonavir + raltegravir dan bij patiënten die darunavir/ritonavir kregen zonder raltegravir

of raltegravir zonder darunavir (zie rubriek 4.8).

Darunavir bevat een sulfonamidegroep. Darunavir Glenmark dient met voorzichtigheid te worden toegepast bij patiënten met een bekende allergie voor sulfonamide.

#### Levertoxiciteit

Geneesmiddelgeïnduceerde hepatitis (bijv. acute hepatitis, cytolytische hepatitis) is met darunavir gemeld. Tijdens het klinische ontwikkelingsprogramma met darunavir/ritonavir (N=3063) werd hepatitis gemeld bij 0,5% van de patiënten die antiretrovirale combinatietherapie met darunavir/ritonavir ontvingen. Patiënten met reeds bestaande leverfunctiestoornis, waaronder chronische actieve hepatitis B of C, hebben een verhoogd risico op leverfunctieafwijkingen, met ernstige en mogelijk fatale bijwerkingen in de lever. In geval van gelijktijdige antivirale therapie voor hepatitis B of C dient men de productinformatie te raadplegen van deze geneesmiddelen.

Alvorens behandeling met darunavir, gebruikt in combinatie met cobicistat of met een lage dosis ritonavir, te starten dient geschikt laboratoriumonderzoek te worden uitgevoerd en patiënten dienen tijdens de behandeling regelmatig te worden gecontroleerd. Verhoogde controle van ASAT/ALAT dient overwogen te worden bij patiënten met onderliggende chronische hepatitis, cirrose, of bij patiënten die al voor de behandeling verhoogde waarden van transaminasen hebben, in het bijzonder tijdens de eerste maanden van de behandeling met darunavir, gebruikt in combinatie met cobicistat of met een lage dosis ritonavir.

Indien er bij patiënten die darunavir in combinatie met cobicistat of met een lage dosis ritonavir gebruiken tekenen zijn van nieuwe of verergerende leverfunctiestoornis (o.a. klinisch relevante verhoging van leverenzymen en/of symptomen zoals vermoeidheid, anorexia, misselijkheid, geelzucht, donkere urine, gevoeligheid van de lever, hepatomegalie), dient onderbreking of beëindiging van de behandeling onmiddellijk te worden overwogen.

#### Patiënten met gelijktijdig aanwezige aandoeningen

##### *Leverinsufficiëntie*

De veiligheid en werkzaamheid van Darunavir Glenmark zijn niet vastgesteld bij patiënten met ernstige leverstoornissen. Daarom is Darunavir Glenmark gecontra-indiceerd bij patiënten met ernstige leverinsufficiëntie. Door een toename van de plasmaconcentraties van ongebonden darunavir dient darunavir bij patiënten met een lichte of matig-ernstige leverfunctiestoornis met voorzichtigheid te worden gebruikt (zie rubrieken 4.2, 4.3 en 5.2).

##### *Nierinsufficiëntie*

Er zijn geen speciale voorzorgen of dosisaanpassingen voor darunavir/ritonavir nodig bij patiënten met nierinsufficiëntie. Aangezien darunavir en ritonavir zich sterk binden aan plasma-eiwitten, is het onwaarschijnlijk dat ze in belangrijke mate worden geëlimineerd door hemodialyse of peritoneale dialyse. Daarom zijn bij deze patiënten geen speciale voorzorgen of dosisaanpassingen vereist (zie rubrieken 4.2 en 5.2). Cobicistat is niet onderzocht bij patiënten die dialyse ondergaan en daarom kan er geen aanbeveling worden gedaan over het gebruik van darunavir/cobicistat bij deze patiënten (zie rubriek 4.2).

Cobicistat vermindert de geschatte creatinineklaring door remming van de tubulaire secretie van creatinine. Hiermee dient rekening te worden gehouden wanneer darunavir met cobicistat wordt toegediend aan patiënten bij wie de geschatte creatinineklaring wordt gebruikt om doseringen van gelijktijdig toegediende geneesmiddelen aan te passen (zie rubriek 4.2 en de SmPC van cobicistat).

Er zijn momenteel onvoldoende gegevens om vast te stellen of gelijktijdige toediening van tenofovirdisoproxil en cobicistat gepaard gaat met een hoger risico op renale bijwerkingen in vergelijking met schema's met tenofovirdisoproxil zonder cobicistat.

### *Patiënten met hemofilie*

Er zijn meldingen geweest van toegenomen bloedingen, inclusief spontane huidhematomen en hemartrose bij patiënten met hemofilie type A en B die werden behandeld met PI's. Aan sommige patiënten werd additioneel factor VIII toegediend. In meer dan de helft van de gemelde gevallen werd de behandeling met PI's voortgezet of opnieuw opgestart indien de behandeling was stopgezet. Hoewel het werkingsmechanisme nog niet duidelijk is, zijn er aanwijzingen voor een causaal verband. Hemofiliepatiënten moeten daarom worden gewaarschuwd voor een mogelijke toename van bloedingen.

### *Gewicht en metabole parameters*

Een gewichtstoename en een stijging van de serumlipiden- en bloedglucosespiegels kunnen tijdens antiretrovirale behandeling optreden. Zulke veranderingen kunnen gedeeltelijk samenhangen met het onder controle brengen van de ziekte en de levensstijl. Voor lipiden is er in sommige gevallen bewijs voor een effect van de behandeling, terwijl er voor gewichtstoename geen sterk bewijs is dat het aan een specifieke behandeling gerelateerd is. Voor het controleren van de serumlipiden en bloedglucose wordt verwezen naar de vastgestelde hiv-behandelrichtlijnen. Lipidestoornissen moeten worden behandeld waar dat klinisch aangewezen is.

### Osteonecrose

Hoewel de etiologie als multifactorieel wordt beschouwd (onder meer gebruik van corticosteroiden, consumptie van alcohol, ernstige immunosuppressie, hogere Body Mass Index), zijn er gevallen van osteonecrose gemeld, vooral bij patiënten met gevorderde hiv-ziekte en/of langdurige blootstelling aan antiretrovirale combinatietherapie (ARCT). Patiënten moet geadviseerd worden medisch advies te vragen in geval van gewrichtspijn, gewrichtsstijfheid of bewegingsproblemen.

### Immuunrestitutie-ontstekingsyndroom

Bij hiv-geïnfecteerde patiënten met ernstige immuundeficiëntie kan bij de start van de antiretrovirale combinatietherapie een ontstekingsreactie op asymptomatische of residuele opportunistische pathogenen ontstaan. Dit kan een ernstige klinische aandoening of een verergering van de symptomen veroorzaken. Zulke reacties werden meestal waargenomen binnen de eerste weken of maanden na het instellen van de antiretrovirale combinatietherapie. Relevante voorbeelden zijn cytomegalovirus-retinitis, gegeneraliseerde en/of focale mycobacteriële infecties en pneumonie door *Pneumocystis jirovecii* (voorheen bekend als *Pneumocystis carinii*). Alle ontstekingsymptomen dienen te worden geëvalueerd en zo nodig dient een behandeling te worden ingesteld. Daarnaast is in klinische onderzoeken met darunavir samen toegediend met een lage dosis ritonavir reactivering van herpes simplex en herpes zoster waargenomen.

Van auto-immuunziekten (zoals de ziekte van Graves en auto-immuunhepatitis) is ook gerapporteerd dat ze in een setting van immuunreactivering kunnen optreden; de gerapporteerde tijd tot het begin van de ziekte is echter variabel en deze bijwerkingen kunnen vele maanden na het starten van de behandeling optreden (zie rubriek 4.8).

### Interacties met geneesmiddelen

Er zijn diverse interactiestudies uitgevoerd met darunavir in doseringen die lager zijn dan de aanbevolen dosis. De effecten op de gelijktijdig toegediende geneesmiddelen kunnen derhalve onderschat worden en klinische opvolging van de veiligheid kan daarom geïndiceerd zijn. Voor de volledige informatie over interacties met andere geneesmiddelen: zie rubriek 4.5.

### *Farmacokinetische versterker en gelijktijdig toegediende geneesmiddelen*

Darunavir heeft verschillende interactieprofielen, afhankelijk van of de stof wordt *geboost* met ritonavir of met cobicistat:

- darunavir *geboost* met cobicistat is gevoeliger voor CYP3A-inductie: gelijktijdig gebruik van darunavir/cobicistat en sterke CYP3A-inducerende middelen is daarom gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3) en gelijktijdig gebruik met zwakke tot matige CYP3A-inducerende middelen wordt niet aanbevolen (zie rubriek 4.5). Gelijktijdig gebruik van darunavir/ritonavir en darunavir/cobicistat met sterke CYP3A-inducerende middelen zoals



- lopinavir/ritonavir, rifampicine en kruidenpreparaten met sint-janskruid (*Hypericum perforatum*) zijn gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.5).
- in tegenstelling tot ritonavir heeft cobicistat geen inducerende effecten op enzymen of transporteiwitten (zie rubriek 4.5). Indien van ritonavir als farmacokinetische versterker wordt overgeschakeld op cobicistat, is voorzichtigheid geboden tijdens de eerste twee weken van behandeling met darunavir/cobicistat, in het bijzonder wanneer de doses van gelijktijdig toegediende geneesmiddelen zijn getitreerd of aangepast tijdens het gebruik van ritonavir als farmacokinetische versterker. Een dosisverlaging van het gelijktijdig toegediende geneesmiddel kan in deze gevallen noodzakelijk zijn.

Efavirenz in combinatie met *geboost* darunavir kan leiden tot een suboptimale  $C_{\min}$  van darunavir. Als efavirenz gebruikt moet worden in combinatie met Darunavir Glenmark, dient het schema Darunavir Glenmark/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags te worden gebruikt. Zie de Samenvatting van de Productkenmerken van Darunavir Glenmark 600 mg tabletten (zie rubriek 4.5).

Levensbedreigende en fatale geneesmiddelinteracties zijn gemeld bij patiënten die werden behandeld met colchicine en sterke remmers van CYP3A en van P-glycoproteïne (P-gp; zie rubrieken 4.3 en 4.5).

Darunavir Glenmark 400 mg tabletten bevatten Zonnegeel FCF (E110), dat allergische reacties kan veroorzaken.

Darunavir Glenmark 400 mg, 800 mg tabletten bevatten lactose monohydraat. Patiënten met zeldzame erfelijke problemen van galactose-intolerantie, totale lactasedeficiëntie of glucose-galactose malabsorptie mogen dit geneesmiddel niet gebruiken.

Darunavir Glenmark 400 mg, 800 mg tabletten bevatten propyleen glycol.

Darunavir Glenmark 400 mg tabletten bevatten 55,55 mg propyleen glycol in elke filmomhulde tablet. Gelijktijdige toediening met een substraat voor alcohol dehydrogenase, zoals ethanol, kan bij pasgeborenen ernstige bijwerkingen veroorzaken.

Darunavir Glenmark 800 mg tabletten bevatten 111,1 mg propyleen glycol in elke filmomhulde tablet. Gelijktijdige toediening met een substraat voor alcohol dehydrogenase, zoals ethanol, kan bij pasgeborenen ernstige bijwerkingen veroorzaken.

#### **4.5 Interacties met andere geneesmiddelen en andere vormen van interactie**

Het interactieprofiel van darunavir kan verschillen, afhankelijk van of ritonavir of cobicistat als farmacokinetische versterker wordt gebruikt. De aanbevelingen gegeven voor gelijktijdig gebruik van darunavir en andere geneesmiddelen kunnen daarom verschillend zijn, afhankelijk van of darunavir wordt *geboost* met ritonavir of met cobicistat (zie rubrieken 4.3 en 4.4). Voorzichtigheid is tijdens de beginperiode van de behandeling ook geboden indien overgeschakeld wordt van ritonavir naar cobicistat als farmacokinetische versterker (zie rubriek 4.4).

#### **Geneesmiddelenmeteeninvloedopdeblootstellingaan darunavir (ritonavir als farmacokinetische versterker)**

Darunavir en ritonavir worden gemetaboliseerd door CYP3A. Van geneesmiddelen die activiteit van CYP3A induceren, zou men verwachten dat ze de klaring van darunavir en van ritonavir verhogen, hetgeen zou leiden tot verlaagde plasmaconcentraties van deze stoffen en bijgevolg van darunavir. Dit zou kunnen leiden tot een verlies van therapeutisch effect en mogelijke resistentieontwikkeling (zie rubrieken 4.3 en 4.4). Stoffen die CYP3A induceren en die gecontra-indiceerd zijn, zijn bijvoorbeeld rifampicine, sint-janskruid en lopinavir.

Gelijktijdige toediening van darunavir en ritonavir met andere geneesmiddelen die CYP3A remmen, kan de klaring van darunavir en ritonavir verminderen. Dit kan leiden tot verhoogde plasmaconcentraties van darunavir en ritonavir. Gelijktijdige toediening met sterke CYP3A4-remmende stoffen wordt niet aanbevolen en voorzichtigheid is geboden. Deze interacties

staan in de tabel hieronder beschreven. Voorbeelden zijn indinavir, azol-antimycotica zoals clotrimazol.

### **Geneesmiddelen met een invloed op de blootstelling aan darunavir (cobicistat als farmacokinetische versterker)**

Darunavir en cobicistat worden gemetaboliseerd door CYP3A, en gelijktijdige toediening met CYP3A-inducerende middelen kan daarom leiden tot subtherapeutische plasmablootstelling aan darunavir. Darunavir *geboost* met cobicistat is gevoeliger voor CYP3A-inductie dan darunavir *geboost* met ritonavir. Gelijktijdige toediening van darunavir/cobicistat met geneesmiddelen die CYP3A sterk induceren (bijv. sint-janskruid, rifampicine, carbamazepine, fenobarbital en fenytoïne) is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3). Gelijktijdige toediening van darunavir/cobicistat met zwakke tot matige CYP3A-inducerende middelen (bijv. efavirenz, etravirine, nevirapine, fluticason en bosentan) wordt niet aanbevolen (zie de interactietabel hieronder).

Voor gelijktijdige toediening met sterk CYP3A4-remmende middelen zijn dezelfde aanbevelingen van toepassing, ongeacht of darunavir wordt *geboost* met ritonavir of met cobicistat (zie de betreffende alinea hierboven).

### **Geneesmiddelen die beïnvloed kunnen worden door darunavir *geboost* met ritonavir**

Darunavir en ritonavir zijn remmers van CYP3A, CYP2D6 en P-gp. Gelijktijdige toediening van darunavir/ritonavir met geneesmiddelen die voornamelijk worden gemetaboliseerd door CYP3A en/of CYP2D6 of getransporteerd door P-gp, kan leiden tot verhoogde systemische blootstelling aan deze geneesmiddelen, wat hun therapeutisch effect en bijwerkingen kan versterken of verlengen.

Darunavir samen toegediend met een lage dosis ritonavir mag niet worden gecombineerd met geneesmiddelen die voor hun klaring sterk afhankelijk zijn van CYP3A en waarvan verhoogde plasmaconcentraties in verband gebracht worden met ernstige en/of levensbedreigende aandoeningen (nauwe therapeutische index) (zie rubriek 4.3).

Gelijktijdige toediening van *geboost* darunavir met geneesmiddelen waarvan de actieve metaboliet(en) gevormd is (zijn) door CYP3A, kan resulteren in verlaagde plasmaconcentraties van deze actieve metaboliet(en), wat mogelijk leidt tot verlies van hun therapeutisch effect (zie de Interactietabel hieronder).

Het globale farmacokinetische versterkingseffect van ritonavir was een ongeveer 14-voudige toename van de systemische blootstelling aan darunavir wanneer één enkele orale dosis van 600 mg darunavir werd toegediend in combinatie met 100 mg ritonavir tweemaal daags. Darunavir mag dan ook alleen maar worden gebruikt in combinatie met een farmacokinetische versterker (zie rubrieken 4.4 en 5.2).

Een klinische studie, gebruikmakend van een cocktail van geneesmiddelen die gemetaboliseerd worden door de cytochromen CYP2C9, CYP2C19 en CYP2D6, toonde een toegenomen activiteit aan van CYP2C9 en CYP2C19 en een inhibitie van de activiteit van CYP2D6, in aanwezigheid van darunavir/ritonavir. Dit kan worden toegeschreven aan de aanwezigheid van een lage dosis ritonavir. Gelijktijdige toediening van darunavir en ritonavir met geneesmiddelen die hoofdzakelijk gemetaboliseerd worden door CYP2D6 (zoals flecaïnide, propafenon, metoprolol) kan aanleiding geven tot een toename van de plasmaconcentraties van deze geneesmiddelen. Dit kan een toename of een langere duur van zowel hun therapeutische effecten als bijwerkingen tot gevolg hebben. Gelijktijdige toediening van darunavir en ritonavir met geneesmiddelen die hoofdzakelijk gemetaboliseerd worden door CYP2C9 (zoals warfarine) en CYP2C19 (zoals methadon) kan aanleiding geven tot een verminderde systemische blootstelling aan deze geneesmiddelen. Dit kan mogelijk een verminderd of minder langdurig therapeutisch effect tot gevolg hebben.

Hoewel het effect op CYP2C8 alleen *in vitro* werd onderzocht, kan gelijktijdige toediening van

darunavir en ritonavir met geneesmiddelen die hoofdzakelijk gemetaboliseerd worden door CYP2C8 (zoals paclitaxel, rosiglitazon, repaglinide) aanleiding geven tot een verminderde systemische blootstelling aan deze geneesmiddelen. Dit kan mogelijk een verminderd of minder langdurig therapeutisch effect tot gevolg hebben.

Ritonavir remt de transporteiwitten P-glycoproteïne, OATP1B1 en OATP1B3, en gelijktijdige toediening met substraten van deze transporteiwitten kan leiden tot verhoogde plasmaconcentraties van deze substanties (bijv. dabigatranetexilaat, digoxine, statines en bosentan; zie de interactietabel hieronder).

#### **Geneesmiddelen die beïnvloed kunnen worden door darunavir *geboost* met cobicistat**

De aanbevelingen met betrekking tot substraten van CYP3A4, CYP2D6, P-glycoproteïne, OATP1B1 en OATP1B3 voor darunavir *geboost* met ritonavir zijn gelijkaardig aan de aanbevelingen voor darunavir *geboost* met cobicistat (zie de contra-indicaties en de aanbevelingen in de betreffende alinea hierboven). Cobicistat 150 mg toegediend met darunavir 800 mg eenmaal daags versterkt de farmacokinetische parameters van darunavir op een vergelijkbare manier als ritonavir (zie rubriek 5.2).

In tegenstelling tot ritonavir heeft cobicistat geen inducerend effect op CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19 of UGT1A1. Raadpleeg de Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat voor meer informatie over cobicistat.

#### **Interactietabel**

Onderzoek naar interacties is alleen bij volwassenen uitgevoerd.

Verskillende interactiestudies (in de tabel hieronder aangegeven met <sup>#</sup>) zijn uitgevoerd bij lagere doseringen darunavir dan de aanbevolen dosering of met een ander doseringsschema (zie rubriek 4.2 Dosering). De effecten op gelijktijdig toegediende geneesmiddelen kunnen daardoor worden onderschat en klinische opvolging van de veiligheid kan aangewezen zijn.

Het interactieprofiel van darunavir hangt af van of ritonavir of cobicistat als farmacokinetische versterker wordt gebruikt. Voor darunavir kunnen daarom verschillende aanbevelingen voor gelijktijdig gebruikte geneesmiddelen gelden, afhankelijk van of de stof wordt *geboost* met ritonavir of met cobicistat. De interactiestudies die zijn weergegeven in de tabel zijn niet uitgevoerd met darunavir *geboost* met cobicistat. Dezelfde aanbevelingen zijn van toepassing, tenzij specifiek aangegeven. Raadpleeg de Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat voor meer informatie over cobicistat.

De onderstaande tabel geeft de interacties weer tussen darunavir/ritonavir en antiretrovirale en niet-antiretrovirale geneesmiddelen. De richting van de pijlen van de afzonderlijke farmacokinetische parameters is gebaseerd op het 90%-betrouwbaarheidsinterval van de verhouding tussen de geometrische gemiddelden, zijnde tussen (↔), onder (↓) of boven (↑) de waarden tussen 80% en 125% ('ND': niet vastgesteld).

In de onderstaande tabel is de farmacokinetische versterker gespecificeerd als de aanbevelingen verschillen. Als de aanbevelingen voor Darunavir Glenmark hetzelfde zijn bij gelijktijdige toediening met een lage dosis ritonavir of met cobicistat, wordt de term '*geboost* darunavir' gebruikt.

De onderstaande lijst met voorbeelden van geneesmiddelinteracties is niet volledig en daarom dient de bijsluiter van elk geneesmiddel dat gelijktijdig met darunavir wordt toegediend geraadpleegd te worden voor informatie over de metabole route, interactiemechanismen, potentiële risico's en specifieke acties die genomen moeten worden bij gelijktijdige toediening.

#### **INTERACTIES EN DOSERINGSAANBEVELINGEN MET ANDERE GENEESMIDDELEN**

| Voorbeelden van geneesmiddelen per therapeutisch gebied                               | Interactie<br>Verandering in geometrisch gemiddelde (%)   | Aanbevelingen voor gelijktijdige toediening   |
|---|---|---|
| <b>ANTIRETROVIRALE MIDDELEN TEGEN HIV</b>   |   |   |
| <b><i>Hiv-1-integraseremmers (Integrase strand transfer inhibitors – INSTI's)</i></b> |   |   |
| Dolutegravir  | dolutegravir AUC ↓ 22%<br>dolutegravir C <sub>24h</sub> ↓ 38%<br>dolutegravir C <sub>max</sub> ↓ 11%<br>darunavir ↔*<br>* Op basis van studievergelijkingen met historische farmacokinetische gegevens.   | <i>Geboost</i> darunavir en dolutegravir kunnen zonder dosisaanpassing worden gebruikt.   |
| Raltegravir   | Enkele klinische studies suggereren dat raltegravir een bescheiden verlaging van de plasmaconcentraties van darunavir kan veroorzaken.  | Op dit moment lijkt het effect van raltegravir op de plasmaconcentraties van darunavir niet klinisch relevant te zijn. <i>Geboost</i> darunavir kan zonder dosisaanpassing worden gebruikt in combinatie met raltegravir.   |
| <b><i>Hiv nucleoside/nucleotide reversetranscriptaseremmers (NRTI's)</i></b>          |   |   |
| Didanosine<br>400 mg eenmaal daags  | didanosine AUC ↓ 9%<br>didanosine C <sub>min</sub> ND<br>didanosine C <sub>max</sub> ↓ 16%<br>darunavir AUC ↔<br>darunavir C <sub>min</sub> ↔<br>darunavir C <sub>max</sub> ↔   | <i>Geboost</i> darunavir en didanosine, kunnen zonder dosisaanpassing worden gebruikt. Didanosine moet worden toegediend op een lege maag; derhalve moet het worden toegediend 1 uur voor of 2 uur na <i>geboost</i> darunavir, dat met voedsel wordt gegeven.  |
| Tenofoviridisoproxil<br>245 mg eenmaal daags  | tenofovir AUC ↑ 22%<br>tenofovir C <sub>min</sub> ↑ 37%<br>tenofovir C <sub>max</sub> ↑ 24%<br># darunavir AUC ↑ 21%<br># darunavir C <sub>min</sub> ↑ 24%<br># darunavir C <sub>max</sub> ↑ 16%<br>(↑ tenofovir door effect op transport van MDR-1 in de niertubuli) | Opvolging van de nierfunctie kan noodzakelijk zijn als <i>geboost</i> darunavir gecombineerd wordt met tenofoviridisoproxil, vooral bij patiënten met een onderliggende systemische of nieraandoening of bij patiënten behandeld met nefrotoxische middelen.<br><br>Darunavir, samen toegediend met cobicistat, vermindert de creatinineklaring. Raadpleeg rubriek 4.4 als de creatinineklaring wordt gebruikt voor dosisaanpassing van tenofoviridisoproxil. |
| Emtricitabine/tenofovir-alafenamide   | Tenofovir alafenamide ↔<br>Tenofovir ↑  | De aanbevolen dosis van emtricitabine/tenofovir-alafenamide is 200/10 mg eenmaal daags als het wordt gebruikt met <i>geboost</i> darunavir.   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Abacavir<br>Emtricitabine<br>Lamivudine<br>Stavudine<br>Zidovudine                 | Niet onderzocht. Op basis van de verschillende eliminatiewegen van de andere NRTI's zidovudine, emtricitabine, stavudine, lamivudine, die hoofdzakelijk via de nieren worden uitgescheiden, en abacavir, waarvan het metabolisme niet door CYP450 wordt gemedieerd, worden geen interacties verwacht voor deze geneesmiddelen in combinatie met <i>geboost</i> darunavir. | <i>Geboost</i> darunavir kan zonder dosisaanpassing worden gebruikt in combinatie met deze NRTI's.<br><br>Darunavir, samen toegediend met cobicistat, vermindert de creatinineklaring. Raadpleeg rubriek 4.4 als de creatinineklaring wordt gebruikt voor dosisaanpassing van emtricitabine of lamivudine.   |
| <b><i>Hiv niet-nucleoside/nucleotide reversetranscriptaseremmers (NNRTI's)</i></b> |   |  |
| Efavirenz<br>600 mg eenmaal daags  | efavirenz AUC ↑ 21%<br>efavirenz C <sub>min</sub> ↑ 17%<br>efavirenz C <sub>max</sub> ↑ 15%<br># darunavir AUC ↓ 13%<br># darunavir C <sub>min</sub> ↓ 31%<br># darunavir C <sub>max</sub> ↓ 15%<br>(↑ efavirenz door remming van CYP3A)<br>(↓ darunavir door inductie van CYP3A)   | Klinische opvolging van toxiciteit van het centraal zenuwstelsel, geassocieerd met een verhoogde blootstelling aan efavirenz, kan aangewezen zijn als darunavir, samen toegediend met een lage dosis ritonavir, gecombineerd wordt met efavirenz.<br><br>Efavirenz in combinatie met darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags kan leiden tot een suboptimale C <sub>min</sub> van darunavir. Als efavirenz gebruikt moet worden in combinatie met darunavir/ritonavir, dient het schema darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags te worden gebruikt (zie rubriek 4.4).<br><br>Gelijktijdige toediening met darunavir, samen toegediend met cobicistat, wordt niet aanbevolen (zie rubriek 4.4). |
| Etravirine<br>100 mg tweemaal daags  | etravirine AUC ↓ 37%<br>etravirine C <sub>min</sub> ↓ 49%<br>etravirine C <sub>max</sub> ↓ 32%<br>darunavir AUC ↑ 15%<br>darunavir C <sub>min</sub> ↔<br>darunavir C <sub>max</sub> ↔   | Darunavir, samen toegediend met een lage dosis ritonavir, kan zonder dosisaanpassing worden gebruikt in combinatie met etravirine 200 mg tweemaal daags.<br><br>Gelijktijdige toediening met darunavir, samen toegediend met cobicistat, wordt niet aanbevolen (zie rubriek 4.4).  |
| Nevirapine<br>200 mg tweemaal daags  | nevirapine AUC ↑ 27%<br>nevirapine C <sub>min</sub> ↑ 47%<br>nevirapine C <sub>max</sub> ↑ 18%<br># darunavir: de concentraties kwamen overeen met eerdere gegevens (↑ nevirapine door remming van CYP3A)   | Darunavir, samen toegediend met een lage dosis ritonavir, kan zonder dosisaanpassing worden gebruikt in combinatie met nevirapine.<br><br>Gelijktijdige toediening met darunavir, samen toegediend met cobicistat, wordt niet aanbevolen (zie rubriek 4.4).  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Rilpivirine<br>150 mg eenmaal daags  | rilpivirine AUC ↑ 130%<br>rilpivirine C <sub>min</sub> ↑ 178%<br>rilpivirine C <sub>max</sub> ↑ 79%<br>darunavir AUC ↔<br>darunavir C <sub>min</sub> ↓ 11%<br>darunavir C <sub>max</sub> ↔  | <i>Geboost</i> darunavir en rilpivirine kunnen zonder dosisaanpassing worden gebruikt.   |
| <b><i>HIV Proteaseremmers (PI's), zonder aanvullende gelijktijdige toediening van een lage dosis ritonavir<sup>†</sup></i></b> |   |  |
| Atazanavir<br>300 mg eenmaal daags   | atazanavir AUC ↔<br>atazanavir C <sub>min</sub> ↑ 52%<br>atazanavir C <sub>max</sub> ↓ 11%<br># darunavir AUC ↔<br># darunavir C <sub>min</sub> ↔<br># darunavir C <sub>max</sub> ↔<br><br>Atazanavir: atazanavir/ritonavir<br>300/100 mg eenmaal daags vergeleken met atazanavir 300 mg eenmaal daags in combinatie met darunavir/ritonavir 400/100 mg tweemaal daags.<br>Darunavir: darunavir/ritonavir 400/100 mg tweemaal daags vergeleken met darunavir/ritonavir 400/100 mg tweemaal daags in combinatie met atazanavir 300 mg eenmaal daags. | Darunavir, samen toegediend met een lage dosis ritonavir, kan zonder dosisaanpassing worden gebruikt in combinatie met atazanavir.<br><br>Darunavir, samen toegediend met cobicistat, mag niet worden gebruikt in combinatie met een ander antiretroviraal middel waarvoor farmacokinetische versterking nodig is door middel van gelijktijdige toediening van een CYP3A4-remmer (zie rubriek 4.5).  |
| Indinavir<br>800 mg tweemaal daags   | indinavir AUC ↑ 23%<br>indinavir C <sub>min</sub> ↑ 125%<br>indinavir C <sub>max</sub> ↔<br># darunavir AUC ↑ 24%<br># darunavir C <sub>min</sub> ↑ 44%<br># darunavir C <sub>max</sub> ↑ 11%<br><br>Indinavir: indinavir/ritonavir 800/100 mg tweemaal daags vergeleken met indinavir/darunavir/ritonavir 800/400/100 mg tweemaal daags.<br>Darunavir: darunavir/ritonavir 400/100 mg tweemaal daags vergeleken met darunavir/ritonavir 400/100 mg in combinatie met indinavir 800 mg tweemaal daags.  | Bij gebruik in combinatie met darunavir, samen toegediend met een lage dosis ritonavir, kan bij intolerantie een aanpassing van de dosis indinavir van 800 mg tweemaal daags naar 600 mg tweemaal daags vereist zijn.<br><br>Darunavir, samen toegediend met cobicistat, mag niet worden gebruikt in combinatie met een ander antiretroviraal middel waarvoor farmacokinetische versterking nodig is door middel van gelijktijdige toediening van een CYP3A4-remmer (zie rubriek 4.5). |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Saquinavir<br>1000 mg tweemaal daags   | # darunavir AUC ↓ 26%<br># darunavir C <sub>min</sub> ↓ 42%<br># darunavir C <sub>max</sub> ↓ 17%<br># saquinavir AUC ↓ 6%<br># saquinavir C <sub>min</sub> ↓ 18%<br># saquinavir C <sub>max</sub> ↓ 6%<br><br>Saquinavir: saquinavir/ritonavir<br>1000/100 mg tweemaal daags<br>vergeleken met<br>saquinavir/darunavir/ritonavir<br>1000/400/100 mg tweemaal daags.<br>Darunavir: darunavir/ritonavir<br>400/100 mg tweemaal daags vergeleken<br>met darunavir/ritonavir 400/100 mg in<br>combinatie met saquinavir 1000 mg<br>tweemaal daags. | Het wordt niet aanbevolen<br>darunavir, samen toegediend met een<br>lage dosis ritonavir, te combineren<br>met saquinavir.<br><br>Darunavir, samen toegediend met<br>cobicistat, mag niet worden gebruikt<br>in combinatie met een ander<br>antiretroviraal middel waarvoor<br>farmacokinetische versterking nodig<br>is door middel van gelijktijdige<br>toediening van een CYP3A4-<br>remmer (zie rubriek 4.5). |
| <b>HIV Proteaseremmers (PI's), met gelijktijdige toediening van een lage dosis ritonavir<sup>†</sup></b> |   |   |
| Lopinavir/ritonavir<br>400/100 mg tweemaal daags   | lopinavir AUC ↑ 9%<br>lopinavir C <sub>min</sub> ↑ 23%<br>lopinavir C <sub>max</sub> ↓ 2%<br>darunavir AUC ↓ 38% <sup>‡</sup><br>darunavir C <sub>min</sub> ↓ 51% <sup>‡</sup><br>darunavir C <sub>max</sub> ↓ 21% <sup>‡</sup>   | Door een daling van de<br>blootstelling (AUC) aan darunavir<br>met 40% werden geen geschikte<br>doses van de combinatie vastgesteld.<br>Daarom is het gelijktijdig innemen<br>van <i>geboost</i> darunavir en het<br>combinatieproduct  |
| Lopinavir/ritonavir<br>533/133,3 mg tweemaal<br>daags  | lopinavir AUC ↔<br>lopinavir C <sub>min</sub> ↑ 13%<br>lopinavir C <sub>max</sub> ↑ 11%<br>darunavir AUC ↓ 41%<br>darunavir C <sub>min</sub> ↓ 55%<br>darunavir C <sub>max</sub> ↓ 21%<br><sup>‡</sup> gebaseerd op niet-dosisgenormaliseerde waarden   | lopinavir/ritonavir,<br>gecontra-indiceerd (zie rubriek<br>4.3).  |
| <b>CCR5-ANTAGONIST</b>   |   |   |
| Maraviroc<br>150 mg tweemaal daags   | maraviroc AUC ↑ 305%<br>maraviroc C <sub>min</sub> ND<br>maraviroc C <sub>max</sub> ↑ 129%<br>De concentraties van darunavir/ritonavir<br>kwamen overeen met eerdere gegevens.  | De dosis van maraviroc dient<br>150 mg tweemaal daags te zijn als<br>het tegelijk wordt toegediend met<br><i>geboost</i> darunavir.   |
| <b>α1-ADRENORECEPTORANTAGONIST</b>   |   |   |
| Alfuzosine   | Op basis van theoretische overwegingen<br>wordt verwacht dat darunavir de<br>plasmaconcentraties van alfuzosine<br>verhoogt.<br>(remming van CYP3A)   | Gelijktijdige toediening van<br><i>geboost</i> darunavir en alfuzosine is<br>gecontra-indiceerd (zie rubriek<br>4.3).   |
| <b>ANESTHETICA</b>   |   |   |
| Alfentanil   | Niet onderzocht. Het metabolisme van<br>alfentanil wordt gemedieerd via CYP3A,<br>en kan aldus geremd worden door <i>geboost</i><br>darunavir.  | Door gelijktijdig gebruik met <i>geboost</i><br>darunavir, kan het nodig zijn de dosis<br>van alfentanil te verlagen en is het<br>nodig te controleren op de risico's<br>van verlengde of vertraagde<br>respiratoire depressie.   |
| <b>ANTI-ANGINOSA/ANTI-ARITMICA</b>   |   |   |
| Disopyramide<br>Flecaïnide<br>Lidocaïne (systemisch)<br>Mexiletine<br>Propafenon                         | Niet onderzocht. Verwacht wordt dat<br><i>geboost</i> darunavir de plasmaconcentraties<br>van deze anti-aritmica verhoogt.<br>(remming van CYP3A en/of CYP2D6)  | Voorzichtigheid is vereist en<br>opvolging van de therapeutische<br>concentratie, indien mogelijk,<br>wordt aanbevolen voor deze<br>anti-aritmica, wanneer ze gelijktijdig<br>worden toegediend met <i>geboost</i>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Amiodaron<br>Bepridil<br>Dronedaron<br>Ivabradine<br>Kinidine<br>Ranolazine |  | darunavir.<br><br>Gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir en amiodaron, bepridil, dronedaron, ivabradine, kinidine of ranolazine is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).   |
| Digoxine<br>0,4 mg enkelvoudige dosis                                       | digoxine AUC ↑ 61%<br>digoxine C <sub>min</sub> ND<br>digoxine C <sub>max</sub> ↑ 29%<br>(↑ digoxine door vermoedelijke remming van P-gp)  | Gezien de nauwe therapeutische index van digoxine, wordt aanbevolen aan patiënten die worden behandeld met <i>geboost</i> darunavir, in eerste instantie de laagst mogelijke dosis digoxine voor te schrijven. De dosis digoxine moet zorgvuldig worden getitreerd om het gewenste klinische effect te verkrijgen, waarbij de algehele klinische toestand van de persoon wordt gevolgd. |
| <b>ANTIBIOTICUM</b>   |  |   |
| Clarithromycine<br>500 mg tweemaal daags                                    | claritromycine AUC ↑ 57%<br>claritromycine C <sub>min</sub> ↑ 174%<br>claritromycine C <sub>max</sub> ↑ 26%<br># darunavir AUC ↓ 13%<br># darunavir C <sub>min</sub> ↑ 1%<br># darunavir C <sub>max</sub> ↓ 17%<br>Concentraties van 14-OH-claritromycine waren niet detecteerbaar bij combinatie met darunavir/ritonavir.<br>(↑ claritromycine door remming van CYP3A en mogelijk van P-gp) | Voorzichtigheid is vereist als claritromycine wordt gecombineerd met <i>geboost</i> darunavir.<br><br>Voor patiënten met een verminderde nierfunctie dient de Samenvatting van de Productkenmerken voor claritromycine te worden geraadpleegd voor de aanbevolen dosis.   |
| <b>ANTICOAGULANTIA/ ANTI-AGGREGANTIA</b>                                    |  |   |
| Apixaban<br>Rivaroxaban   | Niet onderzocht. Gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir met deze anticoagulantia kan de concentraties van het anticoagulantia verhogen.<br>(remming van CYP3A en/of P-gp)   | Het gebruik van <i>geboost</i> darunavir met een direct werkend oraal anticoagulantia (DOAC) dat wordt gemetaboliseerd door CYP3A4 en getransporteerd door P-gp wordt niet aanbevolen aangezien dit kan leiden tot een verhoogd risico op bloedingen.   |



|  |   |  |
|--|---|--|
| Dabigatranetexilaat<br>Edoxaban        | <p>dabigatranetexilaat (150 mg):<br/><u>darunavir/ritonavir 800/100 mg enkelvoudige dosis:</u><br/>dabigatran AUC ↑ 72%<br/>dabigatran C<sub>max</sub> ↑ 64%</p> <p><u>darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags:</u><br/>dabigatran AUC ↑ 18%<br/>dabigatran C<sub>max</sub> ↑ 22%</p> <p><u>darunavir/cobicistat 800/150 mg enkelvoudige dosis:</u><br/>dabigatran AUC ↑ 164%<br/>dabigatran C<sub>max</sub> ↑ 164%</p> <p><u>darunavir/cobicistat 800/150 mg eenmaal daags:</u><br/>dabigatran AUC ↑ 88%<br/>dabigatran C<sub>max</sub> ↑ 99%</p> | <p>Darunavir/ritonavir:<br/>klinische opvolging en/of dosisvermindering van het DOAC dient overwogen te worden wanneer een DOAC, dat getransporteerd wordt door P-gp maar niet gemetaboliseerd wordt door CYP3A4, met inbegrip van dabigatranetexilaat en edoxaban, gelijktijdig wordt toegediend met darunavir/ritonavir.</p> <p>Darunavir/cobicistat:<br/>klinische opvolging en dosisvermindering is vereist wanneer een DOAC, dat getransporteerd wordt door P-gp maar niet gemetaboliseerd wordt door CYP3A4, met inbegrip van dabigatranetexilaat en edoxaban, gelijktijdig wordt toegediend met darunavir/cobicistat.</p> |
| Ticagrelor                             | Op basis van theoretische overwegingen kan gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir met ticagrelor de concentraties van ticagrelor verhogen (remming van CYP3A en/of P-glycoproteïne).   | Gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir met ticagrelor is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).  |
| Clopidogrel                            | Niet onderzocht. Gelijktijdige toediening van clopidogrel met <i>geboost</i> darunavir zal naar verwachting de plasmaconcentratie van de actieve metaboliet van clopidogrel verlagen, wat de plaatjesaggregatieremmende activiteit van clopidogrel kan verminderen.   | Gelijktijdige toediening van clopidogrel met <i>geboost</i> darunavir wordt niet aanbevolen. Het gebruik van andere anti-aggregantia die niet beïnvloed worden door CYP-remming of inductie (bijv. prasugrel) wordt aanbevolen.  |
| Warfarine                              | Niet onderzocht. Concentraties van warfarine kunnen beïnvloed worden wanneer gecombineerd met <i>geboost</i> darunavir.   | Het wordt aanbevolen de internationaal genormaliseerde verhouding (INR) te controleren bij de combinatie van warfarine met <i>geboost</i> darunavir.   |
| <b>ANTICONVULSIVA</b>                  |   |  |
| Fenobarbital<br>Fenytoïne              | Niet onderzocht. Verwacht wordt dat fenobarbital en fenytoïne de plasmaconcentraties van darunavir en zijn farmacokinetische versterker verlagen (inductie van de CYP450-enzymen)   | Darunavir, samen toegediend met een lage dosis ritonavir, mag niet worden gebruikt in combinatie met deze geneesmiddelen.  |
| Carbamazepine<br>200 mg tweemaal daags | carbamazepine AUC ↑ 45%<br>carbamazepine C <sub>min</sub> ↑ 54%<br>carbamazepine C <sub>max</sub> ↑ 43%<br>darunavir AUC ↔ darunavir C <sub>min</sub> ↓ 15% darunavir C <sub>max</sub> ↔  | Er wordt geen dosisaanpassing aanbevolen voor darunavir/ritonavir. Als het noodzakelijk is om darunavir/ritonavir te combineren met carbamazepine, moeten de patiënten gevolgd worden op mogelijke carbamazepine-gerelateerde bijwerkingen. De carbamazepineconcentraties moeten gecontroleerd worden en de dosis moet getitreerd worden op een adequate respons. Op basis van de  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | bevindingen kan een verlaging van de carbamazepinedosis met 25% tot 50% nodig zijn bij aanwezigheid van darunavir/ritonavir.<br><br>Het gebruik van carbamazepine met darunavir samen toegediend met cobicistat is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).   |
| Clonazepam   | Niet onderzocht. Gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir met clonazepam kan de concentraties van clonazepam verhogen. (remming van CYP3A)   | Klinische opvolging wordt aanbevolen als <i>geboost</i> darunavir gelijktijdig wordt toegediend met clonazepam.  |
| <b>ANTIDEPRESSIVA</b>  |   |  |
| Paroxetine<br>20 mg eenmaal daags<br><br>Sertraline<br>50 mg eenmaal daags | paroxetine AUC ↓ 39%<br>paroxetine C <sub>min</sub> ↓ 37%<br>paroxetine C <sub>max</sub> ↓ 36%<br># darunavir AUC ↔<br># darunavir C <sub>min</sub> ↔<br># darunavir C <sub>max</sub> ↔<br>sertraline AUC ↓ 49%<br>sertraline C <sub>min</sub> ↓ 49%<br>sertraline C <sub>max</sub> ↓ 44%<br># darunavir AUC ↔<br># darunavir C <sub>min</sub> ↓ 6%<br># darunavir C <sub>max</sub> ↔<br><br>In tegenstelling tot deze gegevens met darunavir/ritonavir kan darunavir/cobicistat plasmaconcentraties van deze antidepressiva verhogen (remming van CYP2D6 en/of CYP3A). | Als antidepressiva gecombineerd worden met <i>geboost</i> darunavir, is de aanbevolen benadering een dosistitratie van het antidepressivum op basis van een klinische evaluatie van de respons op het antidepressivum. Daarnaast moeten patiënten op een vaste dosis van deze antidepressiva bij het begin van een behandeling met <i>geboost</i> darunavir gecontroleerd worden op de respons op het antidepressivum. |
| Amitriptyline<br>Desipramine<br>Imipramine<br>Nortriptyline<br>Trazodon    | Gelijktijdig gebruik van <i>geboost</i> darunavir en deze antidepressiva kan de concentraties van het antidepressivum verhogen.<br>(remming van CYP2D6 en/of CYP3A)   | Klinische opvolging wordt aanbevolen als <i>geboost</i> darunavir gelijktijdig wordt toegediend met deze antidepressiva en een dosisaanpassing van het antidepressivum kan nodig zijn.   |
| <b>ANTIDIABETICA</b>   |   |  |
| Metformine   | Niet onderzocht. Op basis van theoretische overwegingen wordt verwacht dat darunavir, samen toegediend met cobicistat, de plasmaconcentraties van metformine verhoogt.<br>(remming van MATE1)   | Zorgvuldige opvolging van de patiënt en aanpassing van de metforminedosis wordt aanbevolen bij patiënten die darunavir, samen toegediend met cobicistat, gebruiken (niet van toepassing voor darunavir samen toegediend met ritonavir).  |
| <b>ANTI-EMETICA</b>  |   |  |
| Domperidon   | Niet onderzocht.  | Gelijktijdige toediening van domperidon met <i>geboost</i> darunavir is gecontra-indiceerd.  |
| <b>ANTIMYCOTICA</b>  |   |  |
| Voriconazol  | Niet onderzocht. Ritonavir kan de plasmaconcentraties van voriconazol verlagen (inductie van CYP450-enzymen)<br><br>De concentraties van voriconazol kunnen verhogen of verlagen wanneer het gelijktijdig wordt toegediend met darunavir, samen toegediend met cobicistat.  | Voriconazol mag niet in combinatie met <i>geboost</i> darunavir worden toegediend, tenzij een evaluatie van de voordeel/risico-verhouding het gebruik van voriconazol rechtvaardigt.   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | (remming van CYP450-enzymen)   |  |
| Fluconazol<br>Isavuconazol<br>Itraconazol<br>Posaconazol                            | Niet onderzocht. <i>Geboost</i> darunavir kan de plasmaconcentraties van antimycotica verhogen en posaconazol, isavuconazol, itraconazol of fluconazol kunnen de darunavirconcentraties verhogen.<br>(remming van CYP3A en/of P-gp)  | Voorzichtigheid is vereist en klinische opvolging wordt aanbevolen. Wanneer gelijktijdige toediening vereist is, mag de dagelijkse dosis itraconazol niet hoger liggen dan 200 mg.   |
| Clotrimazol   | Niet onderzocht. Gelijktijdig systemisch gebruik van clotrimazol en <i>geboost</i> darunavir kan de plasmaconcentraties van darunavir en/of clotrimazol verhogen.<br>Darunavir AUC <sub>24h</sub> ↑ 33% (op basis van een model voor populatiefarmacokinetiek)   |  |
| <b>ANTI-JICHTMIDDELEN</b>   |  |  |
| Colchicine  | Niet onderzocht. Het gelijktijdige gebruik van colchicine en <i>geboost</i> darunavir kan de blootstelling aan colchicine verhogen.<br>(remming van CYP3A en/of P-gp)  | Bij patiënten met een normale nier- of leverfunctie die een behandeling nodig hebben met <i>geboost</i> darunavir wordt aanbevolen de dosering van colchicine te verlagen of de behandeling met colchicine te onderbreken. Voor patiënten met nier- of leverinsufficiëntie is colchicine met <i>geboost</i> darunavir gecontra-indiceerd (zie rubrieken 4.3 en 4.4). |
| <b>ANTIMALARIAMIDDELEN</b>  |  |  |
| Artemether/<br>Lumefantrine<br>80/480 mg, 6 doses op 0, 8,<br>24, 36, 48, en 60 uur | artemether AUC ↓ 16%<br>artemether C <sub>min</sub> ↔ artemether<br>C <sub>max</sub> ↓ 18% dihydroartemisinine<br>AUC ↓ 18% dihydroartemisinine<br>C <sub>min</sub> ↔ dihydroartemisinine<br>C <sub>max</sub> ↓ 18% lumefantrine AUC ↑<br>175% lumefantrine C <sub>min</sub> ↑ 126%<br>lumefantrine C <sub>max</sub> ↑ 65%<br>darunavir AUC ↔<br>darunavir C <sub>min</sub> ↓ 13%<br>darunavir C <sub>max</sub> ↔  | De combinatie van <i>geboost</i> darunavir met artemether/lumefantrine kan worden toegepast zonder dosisaanpassingen; echter door de verhoging in blootstelling aan lumefantrine, moet de combinatie met voorzichtigheid worden toegepast.   |
| <b>ANTIMYCOBACTERIËLE MIDDELEN</b>  |  |  |
| Rifampicine<br>Rifapentine  | Niet onderzocht. Rifapentine en rifampicine zijn sterke CYP3A-inductoren die een aanzienlijke daling van de concentraties van andere proteaseremmers blijken te veroorzaken. Dit kan resulteren in virologisch falen en ontwikkeling van resistentie (inductie van CYP450-enzymen). Bij pogingen om de verminderde blootstelling te compenseren door verhoging van de dosis van andere proteaseremmers met een lage dosis ritonavir, werd een hoge frequentie van leverreacties waargenomen met rifampicine. | Gelijktijdig gebruik van rifapentine met <i>geboost</i> darunavir wordt niet aanbevolen.<br><br>Gelijktijdig gebruik van rifampicine met <i>geboost</i> darunavir is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).   |
| Rifabutine<br>150 mg om de andere dag   | rifabutine AUC** ↑ 55%<br>rifabutine C <sub>min</sub> ** ↑ ND<br>rifabutine C <sub>max</sub> ** ↔<br>darunavir AUC ↑ 53%<br>darunavir C <sub>min</sub> ↑ 68%   | Een vermindering van de rifabutinedosis met 75% van de gebruikelijke dosis van 300 mg/dag (d.w.z. 150 mg rifabutine om de andere dag) en intensievere controle op bijwerkingen gerelateerd   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>darunavir <math>C_{max}</math> ↑ 39%<br/> ** som van actieve delen van rifabutine (moederverbinding + 25-<i>O</i>-desacetylmetsabooliet)</p> <p>De interactiestudie liet een vergelijkbare dagelijkse systemische blootstelling aan rifabutine zien tussen behandeling met alleen 300 mg eenmaal daags en bij behandeling met 150 mg om de andere dag in combinatie met darunavir/ritonavir (600/100 mg tweemaal daags), met een ca. tienvoudige verhoging in de dagelijkse blootstelling aan de actieve metabooliet 25-<i>O</i>-desacetylrefabutine. Verder was de AUC van de som van de actieve delen van rifabutine (moederverbinding + 25-<i>O</i>-desacetylmetsabooliet) met een factor 1,6 toegenomen, terwijl de <math>C_{max}</math> een vergelijkbare waarde hield. Gegevens over de vergelijking met een referentiedosis van 150 mg eenmaal daags ontbreken.</p> <p>(Rifabutine is een inductor en substraat van CYP3A). Een verhoging van de systemische blootstelling aan darunavir werd waargenomen wanneer darunavir, samen toegediend met 100 mg ritonavir, werd toegediend in combinatie met rifabutine (150 mg om de dag).</p> | <p>aan rifabutine is vereist bij patiënten die de combinatie met darunavir samen toegediend met ritonavir ontvangen. Bij veiligheidsproblemen dient een verdere verlenging van het doseringsinterval van rifabutine en/of het volgen van de rifabutineconcentraties te worden overwogen.</p> <p>De officiële richtlijnen met betrekking tot de passende behandeling van tuberculose bij patiënten met een hiv-infectie, moeten in acht worden genomen. Op basis van het veiligheidsprofiel van darunavir/ritonavir, is de verhoging van de blootstelling aan darunavir in aanwezigheid van rifabutine geen reden voor een dosisaanpassing van darunavir/ritonavir.</p> <p>Op basis van farmacokinetische modellen geldt deze dosisverlaging van 75% ook voor patiënten die rifabutine krijgen in andere doses dan 300 mg/dag.</p> <p>Gelijktijdig gebruik van darunavir, samen toegediend met cobicistat en rifabutine wordt niet aanbevolen.</p> |
| <b>CYTOSTATICA</b>  |  |   |
| <p>Dasatinib<br/> Nilotinib<br/> Vinblastine<br/> Vincristine</p> <p>Everolimus<br/> Irinotecan</p> | <p>Niet onderzocht. Verwacht wordt dat <i>geboost</i> darunavir de plasmaconcentraties van deze cytostatica verhoogt. (remming van CYP3A)</p>  | <p>Concentraties van deze geneesmiddelen kunnen verhoogd zijn indien ze gelijktijdig worden toegediend met <i>geboost</i> darunavir, wat mogelijk kan leiden tot toename van ongewenste voorvallen waarmee deze middelen gewoonlijk gepaard gaan. Voorzichtigheid is geboden als een van deze cytostatica wordt gecombineerd met <i>geboost</i> darunavir.</p> <p>Gelijktijdig gebruik van everolimus of irinotecan en <i>geboost</i> darunavir wordt niet aanbevolen.</p>  |
| <b>ANTIPSYCHOTICA/NEUROLEPTICA</b>  |  |   |
| <p>Quetiapine</p>   | <p>Niet onderzocht. Verwacht wordt dat <i>geboost</i> darunavir de plasmaconcentraties van deze antipsychotica verhoogt. (remming van CYP3A)</p>   | <p>Gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir en quetiapine is gecontra-indiceerd aangezien het quetiapinegerelateerde toxiciteit kan verhogen. Verhoogde concentraties van quetiapine kunnen tot coma leiden (zie rubriek 4.3).</p>   |
| <p>Perfenazine<br/> Risperidon<br/> Thioridazine</p>  | <p>Niet onderzocht. Verwacht wordt dat <i>geboost</i> darunavir de plasmaconcentraties van deze antipsychotica verhoogt. (remming van CYP3A, CYP2D6 en/of P-gp)</p>  | <p>Een dosisverlaging kan nodig zijn voor deze geneesmiddelen wanneer gelijktijdig toegediend met <i>geboost</i> darunavir.</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Lurasidon<br>Pimozide<br>Sertindol   |   | Gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir en lurasidon, pimozide of sertindol is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).  |
| <b>BËTABLOKKERS</b>  |   |   |
| Carvedilol<br>Metoprolol<br>Timolol  | Niet onderzocht. Verwacht wordt dat <i>geboost</i> darunavir de plasmaconcentraties van deze bètablokkers verhoogt. (remming van CYP2D6)  | Klinische opvolging wordt aanbevolen als <i>geboost</i> darunavir gelijktijdig wordt toegediend met bètablokkers. Een lagere dosis van de bètablokker dient te worden overwogen.  |
| <b>CALCIUMKANAALBLOKKERS</b>   |   |   |
| Amlodipine<br>Diltiazem<br>Felodipine<br>Nicardipine<br>Nifedipine<br>Verapamil  | Niet onderzocht. <i>Geboost</i> darunavir kan naar verwachting de plasmaconcentraties van calciumkanaalblokkers verhogen. (remming van CYP3A en/of CYP2D6).   | Klinische opvolging van de therapeutische werking en bijwerkingen wordt aanbevolen, als deze geneesmiddelen in combinatie met <i>geboost</i> darunavir worden toegediend.   |
| <b>CORTICOSTEROÏDEN</b>  |   |   |
| Corticosteroïden die voornamelijk door CYP3A worden gemetaboliseerd (waaronder betamethason, budesonide, fluticason, mometason, prednison, triamcinolon) | Fluticason: in een klinisch onderzoek waarin gedurende 7 dagen aan gezonde proefpersonen capsules met ritonavir 100 mg tweemaal daags tegelijk werden toegediend met 50 µg intranasaal fluticasonpropionaat (viermaal daags), stegen de plasmaconcentraties van fluticasonpropionaat significant, terwijl de intrinsieke cortisolspiegels daalden met ongeveer 86% (90%-betrouwbaarheidsinterval 82-89%). Sterkere effecten zijn te verwachten bij inhalatie van fluticason. Systemische effecten van corticosteroïden, waaronder het syndroom van Cushing en bijniersuppressie, zijn gemeld bij patiënten die behandeld werden met ritonavir en fluticason toegediend via inhalatie of intranasaal. De effecten van een hoge systemische blootstelling aan fluticason op de plasmaconcentraties van ritonavir zijn niet bekend.<br><br>Andere corticosteroïden: interactie niet onderzocht. De plasmaconcentraties van deze geneesmiddelen kunnen verhoogd zijn wanneer gelijktijdig <i>geboost</i> darunavir wordt toegediend, wat leidt tot verlaagde serumconcentraties van cortisol. | Gelijktijdig gebruik van <i>geboost</i> darunavir en corticosteroïden (alle toedieningswegen) die worden gemetaboliseerd door CYP3A kan het risico verhogen op de ontwikkeling van systemische corticosteroïdeffecten, waaronder cushingsyndroom en onderdrukking van de bijnierschorsfunctie. Gelijktijdige toediening met door CYP3A gemetaboliseerde corticosteroïden wordt niet aanbevolen, tenzij het potentiële voordeel voor de patiënt zwaarder weegt dan het risico, in welk geval patiënten moeten worden gecontroleerd op systemische corticosteroïdeffecten. Alternatieve corticosteroïden die minder afhankelijk zijn van CYP3A-metabolisme, bijvoorbeeld beclometason, moeten worden overwogen, vooral bij langdurig gebruik. |
| Dexamethason (systemisch)  | Niet onderzocht. Dexamethason kan de plasmaconcentraties van darunavir verlagen (inductie van CYP3A).   | Systemisch dexamethason dient met voorzichtigheid te worden gebruikt als het wordt gegeven in combinatie met <i>geboost</i> darunavir.  |
| <b>ENDOTHELINERECEPTORANTAGONISTEN</b>   |   |   |
| Bosentan   | Niet onderzocht. Gelijktijdig gebruik van bosentan en <i>geboost</i> darunavir kan de plasmaconcentraties van bosentan verhogen. Verwacht wordt dat bosentan de   | Indien gelijktijdig toegediend met darunavir en een lage dosis ritonavir, dient de verdraagbaarheid van de patiënt voor bosentan te worden gemonitord.  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | plasmaconcentraties van darunavir en/of zijn farmacokinetische versterkers verlaagt.<br>(inductie van CYP3A)  | Gelijktijdig gebruik van darunavir, samen toegediend met cobicistat, en bosentan, wordt niet aanbevolen.   |
| <b>DIRECT WERKENDE ANTIVIRALE MIDDELEN HEPATITIS C-VIRUS (HCV)</b> |   |  |
| <b>NS3-4A proteaseremmers</b>                                      |   |  |
| Elbasvir/grazoprevir   | Geboost darunavir kan de blootstelling aan grazoprevir verhogen.<br>(remming van CYP3A en OATP1B)   | Gelijktijdig gebruik van <i>geboost</i> darunavir en elbasvir/grazoprevir is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).   |
| Glecaprevir/pibrentasvir   | Op basis van theoretische overwegingen kan <i>geboost</i> darunavir de blootstelling aan glecaprevir en pibrentasvir verhogen.<br>(remming van P-gp, BCRP en/of OATP1B1/3)  | Het wordt niet aanbevolen <i>geboost</i> darunavir gelijktijdig toe te dienen met glecaprevir/pibrentasvir.  |
| <b>KRUIDENMIDDELEN</b>   |   |  |
| Sint-janskruid ( <i>Hypericum perforatum</i> )                     | Niet onderzocht. Naar verwachting worden de plasmaconcentraties van darunavir of zijn farmacokinetische versterkers door sint-janskruid verlaagd (inductie van CYP450).   | <i>Geboost</i> darunavir mag niet gelijktijdig worden gebruikt met producten die sint-janskruid ( <i>Hypericum perforatum</i> ) bevatten (zie rubriek 4.3). Als een patiënt reeds sint-janskruid inneemt, moet het sint-janskruid worden stopgezet en moet zo mogelijk de <i>viral load</i> worden gecontroleerd. De blootstelling aan darunavir (en ook aan ritonavir) kan stijgen bij het stopzetten van het gebruik van sint-janskruid. Het inducerende effect kan nog minstens twee weken na het stopzetten van de behandeling met sint-janskruid aanhouden. |
| <b>HMG-COA-REDUCTASEREMMERS</b>                                    |   |  |
| Lovastatine<br>Simvastatine  | Niet onderzocht. Lovastatine en simvastatine hebben naar verwachting duidelijk verhoogde plasmaconcentraties wanneer ze gecombineerd worden met <i>geboost</i> darunavir (remming van CYP3A).   | Verhoogde plasmaconcentraties van lovastatine of simvastatine kunnen myopathie veroorzaken, waaronder rhabdomyolyse. Het gelijktijdige gebruik van <i>geboost</i> darunavir met lovastatine en simvastatine, is dan ook gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).  |
| Atorvastatine<br>10 mg eenmaal daags                               | atorvastatine AUC ↑ 3-4-voudig<br>atorvastatine C <sub>min</sub> ↑ ≈5,5-10-voudig<br>atorvastatine C <sub>max</sub> ↑ ≈2-voudig<br># darunavir/ritonavir<br><br>atorvastatine AUC ↑ 290% <sup>Ω</sup><br>atorvastatine C <sub>max</sub> ↑ 319% <sup>Ω</sup><br>atorvastatine C <sub>min</sub> ND <sup>Ω</sup><br><sup>Ω</sup> met darunavir/cobicistat 800/150 mg | Als combinatie van atorvastatine en <i>geboost</i> darunavir gewenst is, wordt aanbevolen te beginnen met een dosis atorvastatine van 10 mg eenmaal daags. De dosis atorvastatine kan geleidelijk worden verhoogd op basis van de klinische respons.   |
| Pravastatine<br>40 mg enkelvoudige dosis                           | pravastatine AUC ↑ 81% <sup>¶</sup><br>pravastatine C <sub>min</sub> ND<br>pravastatine C <sub>max</sub> ↑ 63%<br><sup>¶</sup> bij een beperkt aantal personen werd een tot vijfvoudige verhoging waargenomen   | Als combinatie van pravastatine met <i>geboost</i> darunavir vereist is, wordt aanbevolen te beginnen met de laagst mogelijke dosis pravastatine en de dosis te titreren tot het gewenste klinische effect is bereikt, met opvolging van de veiligheid.  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Rosuvastatine<br>10 mg eenmaal daags                                     | rosuvastatine AUC ↑ 48% <sup>  </sup><br>rosuvastatine C <sub>max</sub> ↑ 144% <sup>  </sup><br><sup>  </sup> gebaseerd op gepubliceerde gegevens met darunavir/ritonavir<br><br>rosuvastatine AUC ↑ 93% <sup>§</sup><br>rosuvastatine C <sub>max</sub> ↑ 277% <sup>§</sup><br>rosuvastatine C <sub>min</sub> ND <sup>§</sup><br><sup>§</sup> met darunavir/cobicistat 800/150 mg | Als combinatie van rosuvastatine met <i>geboost</i> darunavir vereist is, wordt aanbevolen te beginnen met de laagst mogelijke dosis rosuvastatine en de dosis te titreren tot het gewenste klinische effect is bereikt, met opvolging van de veiligheid.   |
| <b>ANDERE ANTILIPAEMICA</b>  |   |   |
| Lomitapide   | Op basis van theoretische overwegingen wordt verwacht dat <i>geboost</i> darunavir de blootstelling aan lomitapide bij gelijktijdige toediening verhoogt. (remming van CYP3A)   | Gelijktijdige toediening is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).   |
| <b>H<sub>2</sub>-RECEPTORANTAGONISTEN</b>                                |   |   |
| Ranitidine<br>150 mg tweemaal daags                                      | <sup>#</sup> darunavir AUC ↔<br><sup>#</sup> darunavir C <sub>min</sub> ↔<br><sup>#</sup> darunavir C <sub>max</sub> ↔  | <i>Geboost</i> darunavir kan zonder dosisaanpassing worden gebruikt in combinatie met H <sub>2</sub> -receptorantagonisten.   |
| <b>IMMUNOSUPPRESSIVA</b>   |   |   |
| Ciclosporine<br>Sirolimus<br>Tacrolimus<br><br>Everolimus                | Niet onderzocht. De blootstelling aan deze immunosuppressiva zal verhoogd zijn bij combinatie met <i>geboost</i> darunavir. (remming van CYP3A)   | Bij gelijktijdige toediening moet therapeutische opvolging van het immunosuppressivum plaatsvinden.<br><br>Gelijktijdig gebruik van everolimus en <i>geboost</i> darunavir wordt niet aanbevolen.   |
| <b>BÈTA-AGONISTEN VIA INHALATIE</b>                                      |   |   |
| Salmeterol   | Niet onderzocht. Gelijktijdig gebruik van salmeterol en <i>geboost</i> darunavir kan de plasmaconcentraties van salmeterol verhogen.  | Gelijktijdig gebruik van salmeterol en <i>geboost</i> darunavir wordt niet aanbevolen. De combinatie kan leiden tot een verhoogd risico voor cardiovasculaire bijwerkingen van salmeterol, waaronder QT-verlenging, palpitaties en sinustachycardie.  |
| <b>NARCOTISCHE ANALGETICA / BEHANDELING VAN OPIOÏDAFHANKELIJKHEID</b>    |   |   |
| Methadon<br>individuele doses tussen<br>55 mg en 150 mg eenmaal<br>daags | R(-) methadon AUC ↓ 16%<br>R(-) methadon C <sub>min</sub> ↓ 15%<br>R(-) methadon C <sub>max</sub> ↓ 24%<br><br>Darunavir/cobicistat kan daarentegen de plasmaconcentraties van methadon verhogen (zie Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat).   | Er is geen dosisaanpassing van methadon vereist wanneer de combinatie met <i>geboost</i> darunavir gestart wordt. Wanneer methadon echter over een langere tijdsperiode samen met <i>geboost</i> darunavir wordt toegediend, kan een dosisaanpassing van methadon nodig zijn. Klinische opvolging is dus aan te raden, aangezien het bij sommige patiënten nodig kan zijn om de onderhoudstherapie aan te passen. |
| Buprenorfine/naloxon<br>8/2 mg–16/4 mg eenmaal<br>daags                  | buprenorfine AUC ↓ 11%<br>buprenorfine C <sub>min</sub> ↔<br>buprenorfine C <sub>max</sub> ↓ 8%<br>norbuprenorfine AUC ↑ 46%<br>norbuprenorfine C <sub>min</sub> ↑ 71%<br>norbuprenorfine C <sub>max</sub> ↑ 36%<br>naloxon AUC ↔<br>naloxon C <sub>min</sub> ND<br>naloxon C <sub>max</sub> ↔  | De klinische relevantie van de verhoging van de farmacokinetische parameters van norbuprenorfine is niet vastgesteld. Mogelijk is het niet nodig de dosis van buprenorfine aan te passen als het tegelijkertijd wordt toegediend met <i>geboost</i> darunavir, maar het wordt aanbevolen de patiënt nauwlettend klinisch te controleren op tekenen van  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | opiaatvergiftiging.   |
| Fentanyl<br>Oxycodon<br>Tramadol  | Op basis van theoretische overwegingen kan <i>geboost</i> darunavir de plasmaconcentraties van deze analgetica verhogen.<br>(remming van CYP2D6 en/of CYP3A)   | Klinische opvolging wordt aanbevolen bij gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir en deze analgetica.  |
| <b>ANTICONCEPTIVA OP BASIS VAN OESTROGEEN</b>   |  |   |
| Drospirenon<br>Ethinylestradiol<br>(3 mg/0,02 mg eenmaal daags)<br><br>Ethinylestradiol<br>Norethindron<br>35 µg/1 mg eenmaal daags | drospirenon AUC ↑ 58% <sup>ε</sup><br>drospirenon C <sub>min</sub> ND <sup>ε</sup><br>drospirenon C <sub>max</sub> ↑ 15% <sup>ε</sup><br>ethinylestradiol AUC ↓ 30% <sup>ε</sup><br>ethinylestradiol C <sub>min</sub> ND <sup>ε</sup><br>ethinylestradiol C <sub>max</sub> ↓ 14% <sup>ε</sup><br><sup>ε</sup> met darunavir/cobicicistat<br><br>ethinylestradiol AUC ↓ 44% <sup>β</sup><br>ethinylestradiol C <sub>min</sub> ↓ 62% <sup>β</sup><br>ethinylestradiol C <sub>max</sub> ↓ 32% <sup>β</sup><br>norethindron AUC ↓ 14% <sup>β</sup><br>norethindron C <sub>min</sub> ↓ 30% <sup>β</sup><br>norethindron C <sub>max</sub> ↔ <sup>β</sup><br><sup>β</sup> met darunavir/ritonavir | Als darunavir gelijktijdig wordt toegediend met een product dat drospirenon bevat, wordt aanbevolen de patiënt klinisch op te volgen vanwege de mogelijkheid van hyperkaliëmie.<br><br>Alternatieve of aanvullende anticonceptieve maatregelen worden aanbevolen wanneer anticonceptiva op basis van oestrogeen gecombineerd worden met <i>geboost</i> darunavir. Patiënten die oestrogenen gebruiken als hormoonsuppletie therapie, moeten klinisch worden gecontroleerd op tekenen van oestrogeentekort.  |
| <b>OPIOÏDE ANTAGONISTEN</b>   |  |   |
| Naloxegol   | Niet onderzocht.   | Gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir en naloxegol is gecontra-indiceerd.   |
| <b>FOSFODIËSTERASE-TYPE 5 (PDE-5)-REMMERS</b>   |  |   |
| Voor de behandeling van erectiestoornissen<br>Avanafil<br>Sildenafil<br>Tadalafil<br>Vardenafil                                     | In een interactiestudie <sup>#</sup> werd een vergelijkbare systemische blootstelling aan sildenafil waargenomen bij enkelvoudige inname van 100 mg sildenafil alleen en enkelvoudige inname van 25 mg sildenafil toegediend in combinatie met darunavir en een lage dosis ritonavir.  | De combinatie van avanafil en <i>geboost</i> darunavir is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3). Bij gelijktijdig gebruik van andere PDE-5-remmers voor de behandeling van erectiestoornissen met <i>geboost</i> darunavir is voorzichtigheid geboden. Als het nodig is <i>geboost</i> darunavir te combineren met sildenafil, vardenafil of tadalafil, wordt aanbevolen sildenafil te gebruiken in een enkelvoudige dosis van niet meer dan 25 mg per 48 uur, vardenafil in een enkelvoudige dosis van niet meer dan 2,5 mg per 72 uur of tadalafil in een enkelvoudige dosis van niet meer dan 10 mg per 72 uur. |
| Voor de behandeling van pulmonale arteriële hypertensie<br>Sildenafil<br>Tadalafil  | Niet onderzocht. Gelijktijdig gebruik van sildenafil of tadalafil voor de behandeling van pulmonale arteriële hypertensie en <i>geboost</i> darunavir, kan de plasmaconcentraties van sildenafil of tadalafil verhogen.<br>(remming van CYP3A)   | Een veilige en effectieve dosis van sildenafil voor de behandeling van pulmonale arteriële hypertensie gelijktijdig toegediend met <i>geboost</i> darunavir is niet vastgesteld. Er is een verhoogde mogelijkheid van bijwerkingen geassocieerd met sildenafil (waaronder visusstoornissen, hypotensie, verlengde erectieduur en syncope). Daarom is gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir en sildenafil voor de behandeling van pulmonale  |



|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | arteriële hypertensie gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3).<br>Gelijktijdige toediening van tadalafil voor de behandeling van pulmonale arteriële hypertensie met <i>geboost</i> wordt niet aanbevolen.   |
| <b>PROTONPOMPREMERS</b>   |  |   |
| Omeprazol<br>20 mg eenmaal daags  | <sup>#</sup> darunavir AUC ↔<br><sup>#</sup> darunavir C <sub>min</sub> ↔<br><sup>#</sup> darunavir C <sub>max</sub> ↔   | <i>Geboost</i> darunavir kan zonder dosisaanpassing worden gebruikt in combinatie met protonpomprenners.  |
| <b>SEDATIVA/HYPNOTICA</b>   |  |   |
| Buspiron<br>Clorazepaat<br>Diazepam<br>Estazolam<br>Flurazepam<br>Midazolam (parenteraal)<br>Zolpidem<br><br><br><br><br><br><br>Midazolam (oraal)<br>Triazolam | Niet onderzocht. Sedativa/hypnotica worden uitgebreid gemetaboliseerd door CYP3A. Gelijktijdig gebruik met <i>geboost</i> darunavir kan leiden tot een aanzienlijke verhoging van de concentratie van deze geneesmiddelen.<br><br>Als parenteraal midazolam gelijktijdig gebruikt wordt met <i>geboost</i> darunavir, kan dit een sterke verhoging veroorzaken van de concentratie van deze benzodiazepine. Gegevens over gelijktijdig gebruik van parenteraal midazolam met andere proteaseremmers suggereren een mogelijk 3- tot 4-voudige verhoging van de plasmaconcentraties van midazolam. | Klinische opvolging wordt aanbevolen als <i>geboost</i> darunavir wordt toegediend in combinatie met deze sedativa/hypnotica en een lagere dosis van de sedativa/hypnotica dient te worden overwogen.<br><br>Als parenteraal midazolam gelijktijdig wordt toegediend met <i>geboost</i> darunavir, dient dat plaats te vinden op een intensieve care afdeling of in een vergelijkbare setting waarin strikte klinische controle en gepaste medische behandeling in geval van een ademhalingsdepressie en/of langdurige sedatie verzekerd zijn. Dosisaanpassing van midazolam dient te worden overwogen, in het bijzonder als er meer dan één dosis van midazolam wordt toegediend.<br><br><i>Geboost</i> darunavir met triazolam of oraal midazolam is gecontra-indiceerd (zie rubriek 4.3) |
| <b>BEHANDELING VOOR VOORTIJDIGE EJACULATIE</b>  |  |   |
| Dapoxetine  | Niet onderzocht  | Gelijktijdige toediening van <i>geboost</i> darunavir met dapoxetine is gecontra-indiceerd.   |
| <b>UROLOGISCHE MIDDELEN</b>   |  |   |
| Fesoterodine<br>Solifenacine  | Niet onderzocht.   | Met voorzichtigheid gebruiken. Volg bijwerkingen van fesoterodine of solifenacine op, dosisverlaging van fesoterodine of solifenacine kan nodig zijn.   |

<sup>#</sup> Studies zijn uitgevoerd met doseringen die lager liggen dan de aanbevolen doses van darunavir of met een ander doseringsschema (zie rubriek 4.2 Dosering).

<sup>†</sup> De werkzaamheid en veiligheid van het gebruik van Darunavir Glenmark met 100 mg ritonavir en een andere HIV PI (bv. (fos)amprenavir en tipranavir) is niet bij hiv-patiënten vastgesteld. Volgens de huidige behandelrichtlijnen wordt een therapie met twee proteaseremmers in het algemeen niet aangeraden.

<sup>‡</sup> Studie werd uitgevoerd met tenofoviridisoproxilfumaaraat 300 mg eenmaal daags.

## 4.6 Vruchtbaarheid, zwangerschap en borstvoeding

### Zwangerschap

In het algemeen moet bij de beslissing om antiretrovirale middelen te gebruiken voor de behandeling van een hiv-infectie bij zwangere vrouwen en derhalve voor het verminderen van het

risico op verticale hiv-transmissie naar de pasgeborene, zowel rekening worden gehouden met de gegevens bij dieren als met de klinische ervaring bij zwangere vrouwen.

Er zijn geen adequate en goed gecontroleerde onderzoeken naar de uitkomst van een zwangerschap met darunavir bij zwangere vrouwen. Experimenteel onderzoek bij dieren wijst geen directe schadelijke effecten uit voor de zwangerschap, de ontwikkeling van embryo/foetus, de bevalling of de postnatale ontwikkeling (zie rubriek 5.3).

Darunavir Glenmark samen toegediend met een lage dosis ritonavir mag tijdens de zwangerschap alleen gebruikt worden, als de mogelijke voordelen opwegen tegen de mogelijke risico's.

Behandeling met darunavir/cobicistat 800/150 mg tijdens de zwangerschap resulteert in een lage blootstelling aan darunavir (zie rubriek 5.2), wat gepaard kan gaan met een verhoogd risico op falen van de behandeling en een verhoogd risico op transmissie van hiv naar het kind. Therapie met Darunavir Glenmark/cobicistat dient niet te worden ingesteld tijdens de zwangerschap en vrouwen die zwanger worden tijdens therapie met darunavir/cobicistat moeten overstappen naar een alternatief regime (zie rubrieken 4.2 en 4.4).

#### Borstvoeding

Het is niet bekend of darunavir wordt uitgescheiden in de moedermelk bij de mens. Onderzoeken bij ratten hebben uitgewezen dat darunavir in de melk wordt uitgescheiden en dat hoge concentraties (1.000 mg/kg/dag) resulteerden in toxiciteit bij de nakomelingen.

Vanwege de mogelijkheid van bijwerkingen bij zuigelingen die borstvoeding krijgen, moeten vrouwen geïnstrueerd worden geen borstvoeding te geven zolang ze darunavir innemen.

Om overdracht van hiv naar de zuigeling te voorkomen wordt aanbevolen dat vrouwen met hiv geen borstvoeding geven.

#### Vruchtbaarheid

Er zijn geen gegevens beschikbaar over het effect van darunavir op de vruchtbaarheid bij de mens. Darunavir vertoonde geen effect op de paring of de vruchtbaarheid bij ratten (zie rubriek 5.3).

### **4.7 Beïnvloeding van de rijvaardigheid en het vermogen om machines te bedienen**

Darunavir samen toegediend met cobicistat of ritonavir heeft geen of een verwaarloosbare invloed op de rijvaardigheid en op het vermogen machines te bedienen. Er werd echter duizeligheid gemeld bij enkele patiënten die een behandeling kregen waarbij darunavir samen toegediend werd met cobicistat of een lage dosis ritonavir. Daarmee moet rekening gehouden worden bij de overweging of een patiënt in staat is een voertuig te besturen of machines te bedienen (zie rubriek 4.8).

### **4.8 Bijwerkingen**

#### Samenvatting van het veiligheidsprofiel

Tijdens het klinische ontwikkelingsprogramma (met N=2613 voorbehandelde personen die begonnen met een behandeling met darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags), had 51,3% van de deelnemers minstens één bijwerking. De gemiddelde duur van de totale behandeling was 95,3 weken. De meest voorkomende bijwerkingen die in klinische studies werden gemeld en die spontaan werden gemeld, zijn diarree, nausea, rash, hoofdpijn en braken. De meest voorkomende ernstige bijwerkingen zijn acuut nierfalen, myocardinfarct, immuunreconstitutie-ontstekingsyndroom, trombocytopenie, osteonecrose, diarree, hepatitis en pyrexie.

In de analyse na 96 weken was het veiligheidsprofiel van darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags bij therapienaïeve personen vergelijkbaar met dat waargenomen met darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags bij personen die al eerder waren behandeld, met

uitzondering van nausea, hetgeen bij therapienaïeve personen vaker werd waargenomen. Dit betrof voornamelijk nausea met milde intensiteit. In de analyse na 192 weken van de therapienaïeve personen die gedurende gemiddeld 162,5 weken werden behandeld met darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags, werden geen nieuwe bevindingen vastgesteld op het gebied van de veiligheid.

Tijdens de klinische Fase III-studie GS-US-216-130 met darunavir/cobicistat (N=313 therapienaïeve en voorbehandelde personen) ondervond 66,5 % van de personen minstens één bijwerking. De gemiddelde behandelduur was 58,4 weken. De bijwerkingen die het vaakst werden gemeld, waren diarree (28%), nausea (23%) en rash (16%). Ernstige bijwerkingen zijn diabetes mellitus, (geneesmiddel)overgevoeligheid, immuunreconstitutie-ontstekingsyndroom, rash en braken.

Raadpleeg voor informatie over cobicistat de Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat.

#### Lijst van bijwerkingen in tabelvorm

Bijwerkingen zijn aangegeven per systeem/orgaanklasse en frequentie categorie. Binnen elke frequentie categorie zijn de bijwerkingen aangegeven in afnemende orde van ernst. De frequentie categorieën zijn gedefinieerd als volgt: zeer vaak ( $\geq 1/10$ ), vaak ( $\geq 1/100$  tot  $< 1/10$ ), soms ( $\geq 1/1.000$  tot  $< 1/100$ ), zelden ( $\geq 1/10.000$  tot  $< 1/1.000$ ) en niet bekend (kan met de beschikbare gegevens niet worden bepaald).

#### *Bijwerkingen waargenomen met darunavir/ritonavir in klinische studies en post-marketing*

| <b>Systeem/orgaanklasse volgens MedDRA</b>    | <b>Frequentie categorie</b> | <b>Bijwerking</b>   |
|---|-----------------------------|---|
| <i>Infecties en parasitaire aandoeningen</i>  |                             |   |
|   | soms                        | herpes simplex  |
| <i>Bloed- en lymfestelselaandoeningen</i>     |                             |   |
|   | soms                        | trombocytopenie, neutropenie, anemie, leukopenie  |
|   | zelden                      | verhoogd aantal eosinofielen  |
| <i>Immuunsysteemaandoeningen</i>              |                             |   |
|   | soms                        | immuunreconstitutie-ontstekingsyndroom, overgevoeligheid (voor het geneesmiddel)  |
| <i>Endocriene aandoeningen</i>                |                             |   |
|   | soms                        | hypothyreoïdie, verhoogd serum-thyroid-stimulerend hormoon  |
| <i>Voedings- en stofwisselingsstoornissen</i> |                             |   |
|   | vaak                        | diabetes mellitus, hypertriglyceridemie, hypercholesterolemie, hyperlipidemie   |
|   | soms                        | jicht, anorexie, verminderde eetlust, gewichtsafname, gewichtstoename, hyperglykemie, insulineresistentie, verlaagd <i>high density</i> lipoproteïne, verhoogde eetlust, polydipsie, verhoogd serumlactaatdehydrogenase |
| <i>Psychische stoornissen</i>                 |                             |   |

|  |  |
|--|--|
| vaak   | slapeloosheid  |
| soms   | depressie, desoriëntatie, angst, slaapstoornis, abnormale dromen, nachtmerrie, verminderd libido   |
| zelden   | verwardheid, veranderde stemming, rusteloosheid  |
| <i>Zenuwstelselaandoeningen</i>                                  |  |
| vaak   | hoofdpijn, perifere neuropathie, duizeligheid  |
| soms   | lethargie, paresthesie, hypo-esthesie, dysgeusie, aandachtsstoornis, verminderd geheugen, somnolentie  |
| zelden   | syncope, convulsie, ageusie, slaapfaseritmestoornis  |
| <i>Oogaandoeningen</i>   |  |
| soms   | hyperemie van de conjunctiva, droog oog  |
| zelden   | visuele stoornis   |
| <i>Evenwichtsorgaan- en ooraandoeningen</i>                      |  |
| soms   | vertigo  |
| <i>Hartaandoeningen</i>  |  |
| soms   | myocardinfarct, angina pectoris, QT-verlenging op electrocardiogram, tachycardie   |
| zelden   | acuut myocardinfarct, sinusbradycardie, hartkloppingen   |
| <i>Bloedvataandoeningen</i>                                      |  |
| soms   | hypertensie, blozen  |
| <i>Ademhalingsstelsel-, borstkas- en mediastinumaandoeningen</i> |  |
| soms   | dyspneu, hoesten, epistaxis, irritatie van de keel   |
| zelden   | rinorroe   |
| <i>Maagdarmstelselaandoeningen</i>                               |  |
| zeer vaak  | diarree  |
| vaak   | braken, nausea, buikpijn, gestegen serumamylase, dyspepsie, opgezette buik, flatulentie  |
| soms   | pancreatitis, gastritis, gastro-oesofageale refluxziekte, afteuze stomatitis, kokhalzen, droge mond, abdominaal ongemak, obstipatie, toegenomen lipase, oprispingen, orale dysesthesie |
| zelden   | stomatitis, hematemeses, cheilitis, droge lip, beslagen tong   |
| <i>Lever- en galaandoeningen</i>                                 |  |

|  |   |
|--|---|
| vaak   | gestegen alanine-aminotransferase   |
| soms   | hepatitis, cytolytische hepatitis, hepatische steatose, hepatomegalie, gestegen transaminase, gestegen aspartaataminotransferase, gestegen serumbilirubine, gestegen serum-alkalische fosfatase, gestegen gamma-glutamyltransferase |
| <i>Huid- en onderhuidaandoeningen</i>                        |   |
| vaak   | rash (waaronder maculaire, maculopapulaire, papulaire en erythemateuze en jeukende uitslag), pruritus   |
| soms   | angio-oedeem, gegeneraliseerde rash, allergische dermatitis, netelroos, eczeem, erytheem, hyperhidrosis, nachtelijk zweten, alopecia, acne, droge huid, nagelpigmentatie  |
| zelden   | DRESS, stevens-johnsonsyndroom, erythema multiforme, dermatitis, seborroïsche dermatitis, huidletsel, xeroderma   |
| niet bekend  | toxische epidermale necrolyse, acuut gegeneraliseerd pustuleus exantheem  |
| <i>Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen</i>        |   |
| soms   | myalgie, osteonecrose, spierspasmen, spierzwakte, artralgie, pijn in extremiteit, osteoporose, gestegen serumcreatinefosfokinase  |
| zelden   | musculoskeletale stijfheid, artritis, gewrichtsstijfheid  |
| <i>Nier- en urinewegaandoeningen</i>                         |   |
| soms   | acuut nierfalen, nierfalen, nefrolithiase, toegenomen creatininemie, proteïnurie, bilirubinurie, dysurie, nocturie, pollakisurie  |
| zelden   | verminderde renale creatinineklaring, kristal-nefropathie§  |
| <i>Voortplantingsstelsel- en borstaandoeningen</i>           |   |
| soms   | erectiele disfunctie, gynecomastie  |
| <i>Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen</i> |   |
| vaak   | asthenie, vermoeidheid  |
| soms   | koorts, pijn op de borst, perifeer oedeem, malaise, zich warm voelen, prikkelbaarheid, pijn   |
| zelden   | koude rillingen, vreemd gevoel, xerosis   |

§ Bijwerking waargenomen in de post-marketingsetting. Op basis van de *guideline on Summary of Product Characteristics (Revision 2, September 2009)*, werd de frequentie van deze bijwerking in de post-marketingsetting vastgesteld met gebruik van de 'Regel van 3'

*Bijwerkingen waargenomen met darunavir/cobicistat bij volwassen patiënten*

| <b>Systeem/orgaanklasse volgens MedDRA<br/>Frequentiecategorie</b> | <b>Bijwerking</b>   |
|--|---|
| <i>Immuunsysteemaandoeningen</i>                                   |   |
| vaak   | (geneesmiddel)overgevoeligheid  |
| soms   | immuunreconstitutie-ontstekingsyndroom  |
| <i>Voedings- en stofwisselingsstoornissen</i>                      |   |
| vaak   | anorexie, diabetes mellitus,<br>hypercholesterolemie, hypertriglyceridemie,<br>hyperlipidemie   |
| <i>Psychische stoornissen</i>                                      |   |
| vaak   | abnormale dromen  |
| <i>Zenuwstelselaandoeningen</i>                                    |   |
| zeer vaak  | hoofdpijn   |
| <i>Maagdarmstelselaandoeningen</i>                                 |   |
| zeer vaak  | diarree, nausea   |
| vaak   | braken, abdominale pijn, abdominale distensie,<br>dyspepsie, flatulentie, pancreasenzymen<br>verhoogd                                       |
| soms   | acute pancreatitis  |
| <i>Lever- en galaandoeningen</i>                                   |   |
| vaak   | leverenzym verhoogd   |
| soms   | hepatitis*, cytolytische hepatitis*   |
| <i>Huid- en onderhuidaandoeningen</i>                              |   |
| zeer vaak  | rash (waaronder maculaire, maculopapulaire,<br>papulaire, erythemateuze, jeukende rash,<br>gegeneraliseerde rash en allergische dermatitis) |
| vaak   | angio-oedeem, pruritus, urticaria   |
| zelden   | geneesmiddelenreactie met eosinofilie en<br>systemische symptomen*,<br>stevens-johnsonsyndroom*   |
| niet bekend  | toxische epidermale necrolyse*, acuut<br>gegeneraliseerd pustuleus exantheem*   |
| <i>Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen</i>              |   |
| vaak   | myalgie   |
| soms   | osteonecrose*   |
| <i>Nier- en urinewegaandoeningen</i>                               |   |
| zelden   | kristal-nefropathie <sup>§</sup>  |
| <i>Voortplantingsstelsel- en borstaandoeningen</i>                 |   |
| soms   | gynecomastie*   |
| <i>Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen</i>       |   |

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| vaak               | vermoeidheid             |
| soms               | asthenie                 |
| <i>Onderzoeken</i> |                          |
| vaak               | bloedcreatinine verhoogd |

\* Deze bijwerkingen zijn niet gemeld in klinisch onderzoek met darunavir/cobicistat, maar zijn opgemerkt tijdens behandeling met darunavir/ritonavir en zouden ook met darunavir/cobicistat kunnen worden verwacht.

§ Bijwerking waargenomen in de post-marketingsetting. Op basis van de *guideline on Summary of Product Characteristics (Revision 2, September 2009)*, werd de frequentie van deze bijwerking in de post-marketingsetting vastgesteld met gebruik van de 'Regel van 3'

### Beschrijving van enkele specifieke bijwerkingen

#### *Rash*

Rash was in klinische studies meestal licht tot matig, trad vaak op binnen de eerste vier behandelweken en verdween bij voortzetting van de inname. Bij ernstige huidreactie, zie de waarschuwing in rubriek 4.4. In een eenarmige studie waarin darunavir 800 mg eenmaal daags in combinatie met cobicistat 150 mg eenmaal daags en andere antiretrovirale middelen werd onderzocht, stopte 2,2% van de patiënten met de behandeling als gevolg van rash.

Tijdens het klinische ontwikkelingsprogramma van raltegravir bij voorbehandelde patiënten werd rash, ongeacht de oorzaak, vaker gezien bij behandelingen met darunavir/ritonavir + raltegravir in vergelijking met die met darunavir/ritonavir zonder raltegravir of raltegravir zonder darunavir/ritonavir. Rash door de onderzoeker beoordeeld als geneesmiddelgerelateerd, kwam in vergelijkbare mate voor. Het aantal voor blootstelling gecorrigeerde gevallen van rash (alle oorzaken) was respectievelijk 10,9, 4,2 en 3,8 per 100 patiëntjaren; voor geneesmiddelgerelateerde rash was dit respectievelijk 2,4, 1,1 en 2,3 per 100 patiëntjaren. De in klinische studies waargenomen rash was mild tot matig ernstig en leidde niet tot beëindiging van de behandeling (zie rubriek 4.4).

#### *Metabole parameters*

Het gewicht en de serumlipiden- en bloedglucosespiegels kunnen toenemen tijdens antiretrovirale behandeling (zie rubriek 4.4).

#### *Afwijkingen in het bewegingsapparaat*

Een toename van CPK, myalgie, myositis en, in zeldzame gevallen, rabdomyolyse, zijn gemeld bij gebruik van proteaseremmers, vooral in combinatie met NRTI's.

Gevallen van osteonecrose zijn gemeld, vooral bij patiënten met algemeen bekende risicofactoren, een gevorderde hiv-ziekte of langdurige blootstelling aan een antiretrovirale combinatietherapie (ARCT). De frequentie hiervan is niet bekend (zie rubriek 4.4).

#### *Immuunreconstitutie-ontstekingsyndroom*

Bij hiv-patiënten met ernstige immuundeficiëntie kan bij de start van de antiretrovirale combinatietherapie (ARCT) een ontstekingsreactie optreden tegen asymptomatische of residuele opportunistische infecties. Auto-immuunziekten (zoals de ziekte van Graves en auto-immuunhepatitis) zijn ook gerapporteerd; de gerapporteerde tijd tot het begin van de ziekte is echter variabel en deze bijwerkingen kunnen vele maanden na het starten van de behandeling optreden (zie rubriek 4.4).

#### *Bloedingen bij hemofiliepatiënten*

Er zijn meldingen geweest van toegenomen spontane bloeding bij hemofiliepatiënten die antiretrovirale proteaseremmers kregen (zie rubriek 4.4).

### Pediatische patiënten

De beoordeling van de veiligheid van Darunavir Glenmark met ritonavir bij pediatische patiënten is gebaseerd op de 48-weken-analyse van veiligheidsgegevens uit drie Fase II-studies. De volgende patiëntenpopulaties werden geëvalueerd (zie rubriek 5.1):

- 80 ART-voorbehandelde, hiv-1-geïnfecteerde pediatische patiënten van 6 tot 17 jaar met een lichaamsgewicht van ten minste 20 kg die darunavir tabletten kregen toegediend samen met een lage dosis ritonavir tweemaal daags in combinatie met andere antiretrovirale middelen.
- 21 ART-voorbehandelde, hiv-1-geïnfecteerde pediatische patiënten in de leeftijd van 3 tot < 6 jaar en met een lichaamsgewicht van 10 kg tot < 20 kg (16 deelnemers van 15 kg tot < 20 kg) die darunavir suspensie voor oraal gebruik kregen toegediend met een lage dosis ritonavir tweemaal daags in combinatie met andere antiretrovirale middelen.
- 12 ART-naïeve hiv-1-geïnfecteerde pediatische patiënten van 12 tot 17 jaar en met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg die darunavir tabletten kregen toegediend samen met een lage dosis ritonavir eenmaal daags in combinatie met andere antiretrovirale middelen (zie rubriek 5.1).

In het algemeen was het veiligheidsprofiel bij deze pediatische patiënten vergelijkbaar met het veiligheidsprofiel waargenomen bij de volwassen populatie.

De beoordeling van de veiligheid van Darunavir Glenmark met cobicistat bij pediatische patiënten werd onderzocht bij adolescenten van 12 tot minder dan 18 jaar met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg in de klinische studie GS-US-216-0128 (voorbehandelde patiënten, met virale suppressie, N=7). Veiligheidsanalyses van deze studie bij adolescenten brachten geen nieuwe veiligheidsproblemen aan het licht in vergelijking met het reeds bekende veiligheidsprofiel van darunavir en cobicistat bij volwassenen.

### Andere bijzondere populaties

*Patiënten die eveneens geïnfecteerd zijn met het hepatitis B- en/of het hepatitis C-virus*

Van de 1.968 voorbehandelde patiënten die darunavir samen toegediend kregen met ritonavir (600/100 mg tweemaal daags), hadden 236 patiënten tevens een hepatitis B- of C- infectie. Patiënten met dergelijke co-infecties hadden zowel bij het begin van het onderzoek als na het starten met de medicatie een grotere kans op verhoogde spiegels van levertransaminase dan patiënten zonder chronische virale hepatitis (zie rubriek 4.4).

### Melding van vermoedelijke bijwerkingen

Het is belangrijk om na toelating van het geneesmiddel vermoedelijke bijwerkingen te melden. Op deze wijze kan de verhouding tussen voordelen en risico's van het geneesmiddel voortdurend worden gevolgd. Beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg wordt verzocht alle vermoedelijke bijwerkingen te melden via het Nederlands Bijwerkingen Centrum Lareb; website: [www.lareb.nl](http://www.lareb.nl).

## **4.9 Overdosering**

De ervaring met acute overdosering bij mensen met darunavir samen toegediend met cobicistat of een lage dosis ritonavir is beperkt. Eenmalige doseringen tot 3.200 mg van darunavir alleen - als drank - en tot 1.600 mg van de tabletformulering van darunavir in combinatie met ritonavir zijn aan gezonde vrijwilligers toegediend zonder schadelijke symptomatische effecten.

Er is geen specifiek antidotum tegen een overdosering met darunavir. De behandeling van overdosering met darunavir bestaat uit algemene ondersteunende maatregelen, inclusief opvolging van de vitale functies en de observatie van de klinische toestand van de patiënt. Aangezien darunavir sterk gebonden is aan eiwitten, is het niet aannemelijk dat dialyse kan bijdragen tot aanzienlijke verwijdering van de werkzame stof.

## **5. FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN**



## 5.1 Farmacodynamische eigenschappen

Farmacotherapeutische categorie: antivirale middelen voor systemisch gebruik, proteaseremmers, ATC-code: J05AE10.

### Werkingsmechanisme

Darunavir is een inhibitor van de dimerisatie en van de katalytische activiteit van het hiv-1-protease ( $K_D$  van  $4,5 \times 10^{-12}$  M). Het remt selectief de splitsing (cleavage) van door hiv-gecodeerde gag-pol-polyproteïnen in cellen geïnfecteerd met het virus. Zo wordt de vorming van volgroeide infectieuze viruspartikels verhinderd.

### Antivirale activiteit *in vitro*

Darunavir vertoont activiteit tegen laboratoriumstammen en klinische isolaten van hiv-1 en laboratoriumstammen van hiv-2 in acuut geïnfecteerde T-cellijnen, humane perifere mononucleaire bloedcellen en humane monocyten/macrofagen met mediane  $EC_{50}$ -waarden tussen 1,2 en 8,5 nM (0,7 tot 5,0 ng/ml). Darunavir vertoont antivirale activiteit *in vitro* tegen een brede groep van primaire isolaten van hiv-1-groep M (A, B, C, D, E, F, G) en groep O, met  $EC_{50}$ -waarden van < 0,1 tot 4,3 nM.

Deze  $EC_{50}$ -waarden liggen ver onder de 50% cellulaire toxiciteitsconcentratiegrens van 87  $\mu$ M tot > 100  $\mu$ M.

### Resistentie

De *in vitro* selectie van tegen darunavir resistent virus van wild type hiv-1 was een langdurig proces (> 3 jaar). De geselecteerde virussen konden niet groeien in aanwezigheid van darunavirconcentraties boven 400 nM. Virussen die onder deze omstandigheden werden geselecteerd en een verminderde gevoeligheid vertoonden voor darunavir (23 - 50 maal) vertoonden 2 tot 4 aminozuursubstituties in het proteasegen. De verminderde gevoeligheid voor darunavir van de virussen die bij het selectie-experiment opkwamen, kon niet worden verklaard door het optreden van deze proteasemutaties.

De gegevens uit klinische studies bij ART-voorbehandelde patiënten (de *TITAN*-studie en de gecombineerde analyse van de *POWER* 1, 2 en 3 en de *DUET* 1 en 2 studies) lieten zien dat de virologische respons op darunavir gelijktijdig toegediend met een lage dosis ritonavir was afgenomen als er bij het begin van de studie (*baseline*) 3 of meer darunavir-RAM's (V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54L of M, T74P, L76V, I84V en L89V) aanwezig waren of als deze mutaties zich tijdens de behandeling ontwikkelden.

Een verhoging van de 'fold change'(FC) in  $EC_{50}$  van darunavir bij *baseline* ging gepaard met een verlaging van de virologische respons. Een lage en hoge klinische cut-off-waarde van 10 en 40 werden vastgesteld. Isolaten met een  $FC \leq 10$  bij *baseline* zijn gevoelig; isolaten met een  $FC > 10$  tot 40 hebben een verlaagde gevoeligheid; isolaten met een  $FC > 40$  zijn resistent (zie Klinische resultaten).

Virussen geïsoleerd uit patiënten op darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags die virologisch falen door rebound ondervonden, die bij het begin van de studie gevoelig waren voor tipranavir, bleven in een grote meerderheid van de gevallen na behandeling gevoelig voor tipranavir.

De laagste percentages van ontwikkeling van resistente hiv-virussen zijn waargenomen bij ART-naïeve patiënten die voor de eerste keer met darunavir zijn behandeld in combinatie met een andere ART.

De onderstaande tabel toont de ontwikkeling van mutaties in hiv-1-proteases en verlies van

gevoeligheid voor proteaseremmers bij gevallen van virologisch falen bij eindpunt in de studies *ARTEMIS*, *ODIN* en *TITAN*.

|  | ARTEMIS<br>week 192   | ODIN<br>week 48   |  | TITAN<br>week 48   |
|--|---|---|--|--|
|  | Darunavir<br>/ritonavir<br>800/100 mg<br>eenmaal daags<br>N=343 | Darunavir<br>/ritonavir<br>800/100 mg<br>eenmaal daags<br>N=294 | Darunavir<br>/ritonavir<br>600/100 mg<br>tweemaal daags<br>N=296 | Darunavir<br>/ritonavir<br>600/100 mg<br>tweemaal daags<br>N=298 |
| Totaal aantal gevallen van virologisch falen <sup>a</sup> , n (%)  | 55 (16,0%)  | 65 (22,1%)  | 54 (18,2%)   | 31 (10,4%)   |
| Rebounders   | 39 (11,4%)  | 11 (3,7%)   | 11 (3,7%)  | 16 (5,4%)  |
| Personen zonder suppressie ooit  | 16 (4,7%)   | 54 (18,4%)  | 43 (14,5%)   | 15 (5,0%)  |
| Aantal personen met virologisch falen en gepaarde <i>baseline/endpoint</i> genotypes, die bij eindpunt mutaties <sup>b</sup> ontwikkelden, n/N   |   |   |  |  |
| Primaire (belangrijke) PI-mutaties   | 0/43  | 1/60  | 0/42   | 6/28   |
| PI-RAM's   | 4/43  | 7/60  | 4/42   | 10/28  |
| Aantal personen met virologisch falen en gepaarde <i>baseline/endpoint</i> fenotypes, die bij eindpunt verlies van gevoeligheid voor proteaseremmers vertoonden t.o.v. <i>baseline</i> , n/N |   |   |  |  |
| PI   |   |   |  |  |
| darunavir  | 0/39  | 1/58  | 0/41   | 3/26   |
| amprenavir   | 0/39  | 1/58  | 0/40   | 0/22   |
| atazanavir   | 0/39  | 2/56  | 0/40   | 0/22   |
| indinavir  | 0/39  | 2/57  | 0/40   | 1/24   |
| lopinavir  | 0/39  | 1/58  | 0/40   | 0/23   |
| saquinavir   | 0/39  | 0/56  | 0/40   | 0/22   |
| tipranavir   | 0/39  | 0/58  | 0/41   | 1/25   |

<sup>a</sup> TLOVR non-VF gecensureerd algoritme gebaseerd op <50 hiv-1-RNA-kopieën per ml, behalve bij *TITAN* (< 400 hiv-1-RNA-kopieën/ml)

<sup>b</sup> IAS-USA-lijsten

Er zijn lage percentages van ontwikkeling van resistent hiv-1-virus waargenomen bij ART-naïeve patiënten die voor de eerste keer met darunavir/cobicistat eenmaal daags in combinatie met andere ART zijn behandeld, en bij ART-voorbehandelde patiënten zonder darunavir-RAM's die darunavir/cobicistat in combinatie met andere ART toegediend kregen. De onderstaande tabel toont de ontwikkeling van mutaties in hiv-1-proteases en resistentie tegen proteaseremmers bij gevallen van virologisch falen op het eindpunt in de studie GS-US-216-130.

|   | GS-US-216-130<br>week 48   |   |
|---|--|---|
|   | Therapienaïef<br>darunavir/cobicistat 800/150 mg<br>eenmaal daags<br>N=295 | Voorbehandeld<br>darunavir/cobicistat 800/150 mg<br>eenmaal daags<br>N=18 |
| Aantal personen met virologisch falen <sup>a</sup> en gegevens over genotypes die bij eindpunt mutaties <sup>b</sup> ontwikkelen, n/N                       |  |   |
| Primaire (belangrijke) PI-mutaties  | 0/8  | 1/7   |
| PI-RAM's  | 2/8  | 1/7   |
| Aantal personen met virologisch falen <sup>a</sup> en gegevens over fenotypes die bij eindpunt <sup>c</sup> resistentie tegen proteaseremmers vertonen, n/N |  |   |
| Hiv-PI darunavir  | 0/8  | 0/7   |

|            |     |     |
|------------|-----|-----|
| amprenavir | 0/8 | 0/7 |
| atazanavir | 0/8 | 0/7 |
| indinavir  | 0/8 | 0/7 |
| lopinavir  | 0/8 | 0/7 |
| saquinavir | 0/8 | 0/7 |
| tipranavir | 0/8 | 0/7 |

- <sup>a</sup> Virologisch falen was als volgt gedefinieerd: nooit onderdrukt: bevestigd hiv-1 RNA <  $10^0$  log afname t.o.v. *baseline* en  $\geq 50$  kopieën/ml in week 8; *rebound*: hiv-1 RNA < 50 kopieën/ml gevolgd door een bevestigd hiv-1 RNA tot  $\geq 400$  kopieën/ml of bevestigd hiv-1 RNA > 1 log<sub>10</sub> toename vanaf de laagste waarde; stopzettingen met hiv-1 RNA  $\geq 400$  kopieën/ml bij het laatste bezoek
- <sup>b</sup> IAS-USA lijsten
- <sup>c</sup> In GS-US-216-130 was het fenotype bij *baseline* niet beschikbaar

### Kruisresistentie

De darunavir-FC was lager dan 10 voor 90% van 3.309 klinische isolaten resistent voor amprenavir, atazanavir, indinavir, lopinavir, nelfinavir, ritonavir, saquinavir en/of tipranavir, waaruit blijkt dat virussen resistent voor de meeste PI's, gevoelig blijven voor darunavir.

Bij de gevallen van virologisch falen in de *ARTEMIS*-studie werd geen kruisresistentie met andere proteaseremmers waargenomen. Bij de gevallen van virologisch falen in de GS-US-216-130-studie werd geen kruisresistentie met andere hiv-proteaseremmers waargenomen.

### Klinische resultaten

Het farmacokinetisch versterkende effect van cobicistat op darunavir werd geëvalueerd in een Fase I-studie bij gezonde personen die 800 mg darunavir kregen toegediend met ofwel 150 mg cobicistat ofwel 100 mg ritonavir, eenmaal daags. De farmacokinetische parameters van darunavir bij *steady state* waren bij het *boosten* met cobicistat of met ritonavir vergelijkbaar. Raadpleeg voor informatie over cobicistat de Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat.

### Volwassen patiënten

#### Werkzaamheid van darunavir 800 mg eenmaal daags gelijktijdig toegediend met 150 mg cobicistat eenmaal daags bij ART-naïeve en met ART-voorbehandelde patiënten

GS-US-216-130 is een eenarmige, open-label, Fase III-studie ter evaluatie van de farmacokinetiek, veiligheid, verdraagbaarheid en werkzaamheid van darunavir met cobicistat bij 313 met hiv-1 geïnfecteerde volwassen patiënten (295 therapienaïef en 18 voorbehandeld). Deze patiënten ontvingen 800 mg darunavir eenmaal daags in combinatie met 150 mg cobicistat eenmaal daags met een *background*-regime bestaande uit 2 actieve NRTI's, geselecteerd door de onderzoeker.

Met hiv-1 geïnfecteerde patiënten die aan deze studie konden deelnemen, hadden bij *screening* een genotype dat geen darunavir-RAM's vertoonde en hadden in het plasma  $\geq 1000$  hiv-1 RNA-kopieën per ml. De onderstaande tabel toont de gegevens over de werkzaamheid uit de analyses na 48 weken uit de GS-US-216-130-studie.

| Resultaten in week 48   | GS-US-216-130   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | Therapienaïef darunavir/cobicistat 800/150 mg eenmaal daags + OBR N=295 | Voorbehandeld darunavir/cobicistat 800/150 mg eenmaal daags + OBR N=18 | Alle patiënten darunavir/cobicistat 800/150 mg eenmaal daags + OBR N=313 |
| < 50 hiv-1-RNA kopieën/ml <sup>a</sup>  | 245 (83,1%)   | 8 (44,4%)  | 253 (80,8%)  |
| gemiddelde verandering in hiv-1-RNA log t.o.v. <i>baseline</i> (log <sub>10</sub> kopieën/ml) | -3,01   | -2,39  | -2,97  |
| aantal CD4+-cellen, gemiddelde verandering t.o.v. <i>baseline</i> <sup>b</sup>                | +174  | +102   | +170   |

<sup>a</sup> Registraties volgens het TLOVR-algoritme

<sup>b</sup> Op basis van *Last Observation Carried Forward*

Werkzaamheid van darunavir 800 mg eenmaal daags gelijktijdig toegediend met 100 mg ritonavir eenmaal daags bij ART-naïeve patiënten Darunavir

Het bewijs voor werkzaamheid van darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags is gebaseerd op de analyses van de gegevens van 192 weken van de gerandomiseerde, gecontroleerde, open-label Fase III-studie *ARTEMIS* bij met hiv-1 geïnfecteerde patiënten die nooit eerder zijn behandeld met antiretrovirale middelen, waarin darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags wordt vergeleken met lopinavir/ritonavir 800/200 mg per dag (gegeven in een tweemaal daags of een eenmaal daags schema). Beide armen gebruikten een vastgesteld background-regime dat bestaat uit tenofovirdisoproxilfumaraat 300 mg eenmaal daags en emtricitabine 200 mg eenmaal daags

De tabel hieronder toont de gegevens over de werkzaamheid van de analyse van week 48 en week 96 uit de *ARTEMIS*-studie:

| ARTEMIS  |  |   |  |  |   |  |
|--|--|---|--|--|---|--|
| Resultaten   | Week 48 <sup>a</sup>   |   |  | Week 96 <sup>b</sup>   |   |  |
|  | Darunavir/<br>ritonavir<br>800/100 mg<br>eenmaal<br>daags<br>N=343 | Lopinavir/rit<br>onavir<br>800/200 mg<br>per dag<br>N=346 | Behandel-<br>verschil<br>(95%-BI<br>van het<br>verschil) | Darunavir/<br>ritonavir<br>800/100 mg<br>eenmaal<br>daags<br>N=343 | Lopinavir/rit<br>onavir<br>800/200 mg<br>per dag<br>N=346 | Behandel-<br>verschil<br>(95%-BI<br>van het<br>verschil) |
| hiv-1-RNA<br>< 50 kopieën/ml <sup>c</sup><br>Alle patiënten  | 83,7% (287)  | 78,3% (271)   | 5,3%<br>(-0,5; 11,2) <sup>d</sup>                        | 79,0% (271)  | 70,8% (245)   | 8,2% (1,7;<br>14,7) <sup>d</sup>                         |
| Met<br>< 100.000 hiv-<br>RNA bij<br><i>baseline</i>  | 85,8%<br>(194/226)   | 84,5%<br>(191/226)  | 1,3%<br>(-5,2; 7,9) <sup>d</sup>                         | 80,5%<br>(182/226)   | 75,2%<br>(170/226)  | 5,3%<br>(-2,3; 13,0) <sup>d</sup>                        |
| Met<br>≥ 100.000 hiv-<br>RNA bij<br><i>baseline</i>  | 79,5%<br>(93/117)  | 66,7%<br>(80/120)   | 12,8% (1,6;<br>24,1) <sup>d</sup>                        | 76,1%<br>(89/117)  | 62,5%<br>(75/120)   | 13,6% (1,9;<br>25,3) <sup>d</sup>                        |
| Met < 200<br>CD4+-cellen bij<br><i>baseline</i>  | 79,4%<br>(112/141)   | 70,3%<br>(104/148)  | 9,2%<br>(-0,8; 19,2) <sup>d</sup>                        | 78,7%<br>(111/141)   | 64,9%<br>(96/148)   | 13,9% (3,5;<br>24,2) <sup>d</sup>                        |
| Met ≥ 200<br>CD4+-cellen bij<br><i>baseline</i>  | 86,6%<br>(175/202)   | 84,3%<br>(167/198)  | 2,3%<br>(-4,6; 9,2) <sup>d</sup>                         | 79,2%<br>(160/202)   | 75,3%<br>(149/198)  | 4,0%<br>(-4,3; 12,2) <sup>d</sup>                        |
| mediane<br>verandering t.o.v.<br><i>baseline</i> in aantal<br>CD4+-cellen<br>(x 10 <sup>6</sup> /l) <sup>e</sup> | 137  | 141   |  | 171  | 188   |  |

<sup>a</sup> Gegevens gebaseerd op analyses van week 48

<sup>b</sup> Gegevens gebaseerd op analyses van week 96

<sup>c</sup> Registraties volgens het TLOVR-algoritme

<sup>d</sup> Gebaseerd op een normale benadering van het verschil in % respons

<sup>e</sup> Non-completer is registratie van falen: patiënten die de studie voortijdig beëindigden worden geregistreerd met een verandering van 0

In de analyse van week 48 werd niet-inferioriteit voor de virologische respons op de

darunavir/ritonavir-behandeling aangetoond voor zowel de *intent-to-treat*-populatie als de *per-protocol*-populatie, waarbij niet-inferioriteit was gedefinieerd als het percentage patiënten met een plasma-hiv-1-RNA-waarde van < 50 kopieën per ml (bij de gekozen grens van 12% voor niet-inferioriteit). Deze resultaten werden in de analyses van de gegevens van week 96 in de ARTEMIS-studie bevestigd. Deze resultaten bleven behouden tot 192 weken behandeling in de ARTEMIS-studie.

Werkzaamheid van darunavir 800 mg eenmaal daags gelijktijdig toegediend met 100 mg ritonavir eenmaal daags bij ART-voorbehandelde patiënten

ODIN is een gerandomiseerde, open-label Fase III-studie waarin darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags werd vergeleken met darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags bij hiv-1-geïnfecteerde, ART-voorbehandelde patiënten, waarbij testen op genotyperesistentie bij screening geen darunavir-RAM's lieten zien (d.w.z. V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V, L89V) en de patiënten bij screening >1000 hiv-1-RNA-kopieën per ml hadden. De analyse van de werkzaamheid is gebaseerd op 48 weken behandeling (zie de onderstaande tabel). In beide armen werd een *optimised background regimen* (OBR) van  $\geq 2$  NRTI's gebruikt.

| ODIN  |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Resultaten  | Darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags + OBR N=294 | Darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags + OBR N=296 | Verskil tussen behandelingen (95%-BI van het verschil) |
| Hiv-1-RNA < 50 kopieën/ml <sup>a</sup>  | 72,1% (212)  | 70,9% (210)   | 1,2% (-6,1; 8,5) <sup>b</sup>                          |
| Hiv-1-RNA bij aanvang (kopieën/ml)  |  |   |  |
| < 100.000   | 77,6% (198/255)  | 73,2% (194/265)   | 4,4% (-3,0; 11,9)                                      |
| $\geq 100.000$  | 35,9% (14/39)  | 51,6% (16/31)   | -15,7% (-39,2; 7,7)                                    |
| Aantal CD4+-cellen bij aanvang (x 10 <sup>6</sup> /l)   |  |   |  |
| $\geq 100$  | 75,1% (184/245)  | 72,5% (187/258)   | 2,6% (-5,1; 10,3)                                      |
| < 100   | 57,1% (28/49)  | 60,5% (23/38)   | -3,4% (-24,5; 17,8)                                    |
| Hiv-1-stam  |  |   |  |
| Type B  | 70,4% (126/179)  | 64,3% (128/199)   | 6,1% (-3,4; 15,6)                                      |
| Type AE   | 90,5% (38/42)  | 91,2% (31/34)   | -0,7% (-14,0; 12,6)                                    |
| Type C  | 72,7% (32/44)  | 78,8% (26/33)   | -6,1% (-2,6; 13,7)                                     |
| Overig <sup>c</sup>   | 55,2% (16/29)  | 83,3% (25/30)   | -28,2% (-51,0; -5,3)                                   |
| Gemiddelde verandering in aantal CD4+-cellen t.o.v. aanvang (x 10 <sup>6</sup> /l) <sup>e</sup> | 108  | 112   | -5 <sup>d</sup> (-25; 16)                              |

<sup>a</sup> Registraties volgens het TLOVR-algoritme

<sup>b</sup> Gebaseerd op een normale benadering van het verschil in % respons

<sup>c</sup> Stammen A1, D, F1, G, K, CRF02\_AG, CRF12\_BF en CRF06\_CPX

<sup>d</sup> Verschil in gemiddelden

<sup>e</sup> Op basis van *Last Observation Carried Forward*

Na 48 weken bleek de virologische respons, uitgedrukt in het percentage patiënten met <50 hiv-1-RNA-kopieën per ml plasma, bij een behandeling met darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags niet inferieur te zijn (bij de vooraf vastgestelde 12%-grens voor niet-inferioriteit) in vergelijking met darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags, zowel voor de ITT- als voor de OP-populaties.

Darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags bij ART-voorbehandelde patiënten dient niet te worden gebruikt bij patiënten met een of meer mutaties die met darunavir-resistentie zijn geassocieerd (DRV-RAM's) of met  $\geq 100.000$  hiv-1-RNA-kopieën/ml of met <100 x 10<sup>6</sup> CD4+-cellen/l (zie rubrieken 4.2 en 4.4). Er zijn beperkte gegevens beschikbaar over patiënten met

andere hiv-1-stammen dan B.

### Pediatriische patiënten

*ART-naïeve pediatriische patiënten van 12 tot <18jaar en met een lichaamsgewicht van tenminste 40 kg*

**DIONE** is een open-label, Fase II-studie waarin de farmacokinetiek, de veiligheid, de verdraagbaarheid en de werkzaamheid van darunavir samen met een lage dosis ritonavir werden onderzocht bij 12 ART-naïeve hiv-1-geïnfecteerde pediatriische patiënten van 12 tot jonger dan 18 jaar en met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg. Deze patiënten kregen darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags toegediend in combinatie met andere antiretrovirale middelen. De virologische respons werd gedefinieerd als een daling van de plasma-hiv-1-RNA-*viral load* van ten minste 1,0 log<sub>10</sub> ten opzichte van *baseline*.

| DIONE  |                          |
|--|--------------------------|
| Resultaten in week 48  | Darunavir/ritonavir<br>N |
| Hiv-1-RNA < 50 kopieën/ml <sup>a</sup>   | 83,3% (10)               |
| CD4+ percentage verandering t.o.v. <i>baseline</i> <sup>b</sup>                      | 14                       |
| Aantal CD4+-cellen, gemiddelde verandering t.o.v. <i>baseline</i> <sup>b</sup>       | 221                      |
| ≥ 1,0 log <sub>10</sub> daling t.o.v. <i>baseline</i> in <i>viral load</i> in plasma | 100%                     |

<sup>a</sup> Registraties volgens het TLOVR-algoritme.

<sup>b</sup> *Non-completers* zijn geregistreerd als *failures*: patiënten die voortijdig zijn gestopt zijn geregistreerd met een verandering gelijk aan 0

### Werkzaamheid van PREZISTA met cobicistat bij pediatriische patiënten

In de open-label, Fase II/III-studie GS-US-216-0128 werden de werkzaamheid, veiligheid en farmacokinetiek van darunavir 800 mg en cobicistat 150 mg (toegediend als afzonderlijke tabletten) en minimaal 2 NRTI's onderzocht bij 7 met hiv-1 geïnfecteerde, voorbehandelde adolescenten met virale suppressie met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg. De patiënten stonden op een stabiel antiretroviraal regime (gedurende minstens 3 maanden), bestaande uit darunavir toegediend met ritonavir in combinatie met 2 NRTI's. Ze werden van ritonavir overgezet op cobicistat 150 mg eenmaal daags en gingen door met darunavir (N=7) en 2 NRTI's.

| Virologische resultaten bij ART-voorbehandelde adolescenten met virale suppressie in week 48 |   |
|--|---|
| GS-US-216-0128   |   |
| Resultaten in week 48  | Darunavir/cobicistat + minimaal 2 NRTI's<br>(N=7) |
| Hiv-1-RNA < 50 kopieën/ml volgens FDA snapshotmethode  | 85,7% (6)   |
| CD4+ percentage, mediane verandering t.o.v. <i>baseline</i> <sup>a</sup>                     | -6,1%   |
| Aantal CD4+-cellen, mediane verandering t.o.v. <i>baseline</i> <sup>a</sup>                  | -342 cellen/mm <sup>3</sup>                       |

<sup>a</sup> Geen imputatie (gegevens van waarnemingen)

Voor additionele resultaten van klinische studies bij ART-voorbehandelde volwassen en pediatriische patiënten, zie de Samenvatting van de Productkenmerken van Darunavir Glenmark

600 mg tabletten.

#### *Zwangerschap en postpartum*

Darunavir/ritonavir (600/100 mg tweemaal daags of 800/100 mg eenmaal daags) in combinatie met een *background*-regime werd geëvalueerd in een klinische studie bij 36 zwangere vrouwen (18 in elke arm) tijdens het tweede en het derde trimester en postpartum. De virologische respons bleef gedurende de hele studieperiode in beide armen behouden. Er trad geen transmissie op van de moeder naar het kind bij de zuigelingen die waren geboren bij de 31 proefpersonen die tot en met de bevalling op antiretrovirale behandeling bleven. Er waren geen nieuwe klinisch relevante bevindingen op het gebied van veiligheid ten opzichte van het bekende veiligheidsprofiel van darunavir/ritonavir bij hiv-1-geïnfecteerde volwassenen (zie rubrieken 4.2, 4.4 en 5.2).

## **5.2 Farmacokinetische eigenschappen**

De farmacokinetische eigenschappen van darunavir, samen toegediend met cobicistat of ritonavir, zijn onderzocht bij gezonde volwassen vrijwilligers en bij hiv-1-geïnfecteerde patiënten. De blootstelling aan darunavir was bij hiv-1-geïnfecteerde patiënten hoger dan bij gezonde proefpersonen. De toegenomen blootstelling aan darunavir bij hiv-1-patiënten, in vergelijking met gezonde proefpersonen, kan verklaard worden door de hogere concentraties van  $\alpha_1$ -zuur glycoproteïne bij hiv-1-patiënten, wat leidt tot een sterkere binding van darunavir aan  $\alpha_1$ -zuur glycoproteïne in het plasma, en daardoor tot hogere plasmaconcentraties.

Darunavir wordt hoofdzakelijk gemetaboliseerd door CYP3A. Cobicistat en ritonavir inhiberen CYP3A, waardoor de plasmaconcentraties van darunavir aanzienlijk stijgen.

Raadpleeg voor informatie over de farmacokinetische eigenschappen van cobicistat de Samenvatting van de Productkenmerken van cobicistat.

#### Absorptie

Darunavir wordt na orale toediening snel geabsorbeerd. De maximale plasmaconcentratie van darunavir in aanwezigheid van een lage dosis ritonavir wordt over het algemeen binnen 2,5 - 4,0 uur bereikt.

De absolute orale biologische beschikbaarheid van een eenmalige dosis van 600 mg darunavir alleen was ongeveer 37% en steeg tot ongeveer 82% in aanwezigheid van 100 mg ritonavir tweemaal daags. Het totale farmacokinetische versterkingseffect van ritonavir was ongeveer een veertienvoudige toename in de systemische blootstelling aan darunavir, wanneer een eenmalige dosis van 600 mg darunavir oraal werd toegediend in combinatie met ritonavir 100 mg tweemaal daags (zie rubriek 4.4).

Bij toediening zonder voedsel ligt de relatieve biologische beschikbaarheid van darunavir in aanwezigheid van cobicistat of een lage dosis ritonavir lager dan bij inname met voedsel. Daarom dienen Darunavir Glenmark tabletten ingenomen te worden met cobicistat of ritonavir en met voedsel. Het type voedsel heeft geen invloed op de blootstelling aan darunavir.

#### Distributie

Darunavir is voor ongeveer 95% aan plasma-eiwitten gebonden. Darunavir bindt hoofdzakelijk aan  $\alpha_1$ -zuur glycoproteïne in het plasma.

Na intraveneuze toediening was het verdelingsvolume van darunavir alleen  $88,1 \pm 59,0$  l (gemiddelde  $\pm$  SD). Dit nam toe tot  $131 \pm 49,9$  l (gemiddelde  $\pm$  SD) in aanwezigheid van 100 mg ritonavir 2x per dag.

#### Biotransformatie

*In vitro* onderzoeken met humane levermicrosomen (HLM's) wijzen erop dat darunavir  
DK/H/3084/001-003/IB/006

hoofdzakelijk via oxidatie wordt gemetaboliseerd. Darunavir wordt sterk gemetaboliseerd door het CYP-systeem in de lever en bijna uitsluitend door het isozym CYP3A4. Een onderzoek met <sup>14</sup>C-darunavir bij gezonde vrijwilligers toonde aan dat de meeste radioactiviteit in het plasma na een eenmalige dosis van 400/100 mg darunavir met ritonavir afkomstig was van de oorspronkelijk toegediende werkzame stof. Ten minste 3 oxidatieve metabolieten van darunavir zijn bij mensen geïdentificeerd; ze vertoonden alle een minstens 10 keer lagere activiteit dan die van darunavir ten opzichte van wild type hiv.

### Eliminatie

Na een dosis van 400/100 mg <sup>14</sup>C-darunavir met ritonavir kon ongeveer 79,5% en 13,9% van de toegediende dosis van <sup>14</sup>C-darunavir worden teruggevonden in respectievelijk feces en urine. Ongeveer 41,2% en 7,7% van de toegediende dosis darunavir werd onveranderd uitgescheiden in respectievelijk feces en urine. De terminale eliminatiehalfwaardetijd van darunavir was ongeveer 15 uur bij combinatie met ritonavir.

De intraveneuze klaring van darunavir alleen (150 mg) en in aanwezigheid van een lage dosis ritonavir was respectievelijk 32,8 l/uur en 5,9 l/uur.

### Speciale populaties

#### *Pediatrische patiënten*

Uit onderzoek naar de farmacokinetiek van darunavir in combinatie met ritonavir tweemaal daags bij 74 voorbehandelde pediatrie patiënten tussen 6 en 17 jaar, met een lichaamsgewicht van ten minste 20 kg, bleek dat de toegediende, op gewicht gebaseerde dosis van darunavir/ritonavir resulteerde in een blootstelling aan darunavir die vergelijkbaar was met die bij volwassenen die darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags kregen toegediend (zie rubriek 4.2).

De farmacokinetiek van darunavir in combinatie met ritonavir tweemaal daags bij 14 voorbehandelde pediatrie patiënten, in de leeftijd van 3 tot < 6 jaar en met een gewicht van ten minste 15 kg tot < 20 kg, liet zien dat op gewicht gebaseerde doseringen leidden tot een blootstelling aan darunavir die vergelijkbaar was met die bereikt bij volwassenen die darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal per dag kregen (zie rubriek 4.2).

De farmacokinetiek van darunavir in combinatie met ritonavir eenmaal daags bij 12 ART-naïeve pediatrie patiënten van 12 tot < 18 jaar en met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg, liet zien dat darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags leidde tot een blootstelling aan darunavir die vergelijkbaar was met die bereikt bij volwassenen die darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags kregen. Daarom mag dezelfde eenmaaldaagse dosering gebruikt worden bij voorbehandelde adolescenten van 12 tot < 18 jaar en met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg die geen met darunavir-resistentie geassocieerde mutaties (DRV-RAM's)\* hebben en die in het plasma < 100.000 kopieën hiv-1-RNA per ml hebben en  $\geq 100 \times 10^6$  CD4+-cellen/l (zie rubriek 4.2).

\* DRV-RAM's: V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V en L89V

De farmacokinetiek van darunavir in combinatie met ritonavir eenmaal daags bij 10 voorbehandelde pediatrie patiënten van 3 tot < 6 jaar en met een lichaamsgewicht van ten minste 14 kg tot < 20 kg, liet zien dat doseringen op basis van het lichaamsgewicht resulteerden in een blootstelling aan darunavir die vergelijkbaar was met die die werd bereikt bij volwassenen die darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags kregen (zie rubriek 4.2). Bovendien bevestigden farmacokinetische modellen en simulatie van blootstellingen aan darunavir bij pediatrie patiënten met leeftijden van 3 tot < 18 jaar de blootstellingen aan darunavir zoals waargenomen in de klinische studies. Dit maakte het mogelijk doseringsschema's met eenmaaldaagse inname van darunavir/ritonavir op basis van het lichaamsgewicht vast te stellen voor pediatrie patiënten met een lichaamsgewicht van ten minste 15 kg die ofwel ART-naïef zijn, ofwel zijn voorbehandeld, geen DRV-RAM's\* hebben en in het plasma < 100.000 kopieën hiv-1-RNA per ml en  $\geq 100 \times 10^6$  CD4+-cellen/l hebben (zie rubriek 4.2).

\* DRV-RAM's: V11I, V32I, L33F, I47V, I50V, I54M, I54L, T74P, L76V, I84V en L89V



De farmacokinetiek van darunavir 800 mg samen toegediend met cobicistat 150 mg bij pediatrische patiënten is in studie GS-US-216-0128 onderzocht bij 7 adolescenten van 12 tot minder dan 18 jaar met een lichaamsgewicht van ten minste 40 kg. De geometrisch gemiddelde blootstellingen (AUC<sub>tau</sub>) bij adolescenten waren vergelijkbaar voor darunavir en met 19% toegenomen voor cobicistat in vergelijking met de blootstellingen bij volwassenen die darunavir 800 mg tegelijk kregen toegediend met cobicistat 150 mg in studie GS-US-216-0130. Het waargenomen verschil voor cobicistat werd niet als klinisch relevant beschouwd.

|   | <b>Volwassenen in studie GS-US-216-0130, week 24</b><br><b>(Referentie)<sup>a</sup></b><br><b>Gemiddelde (%CV)</b><br><b>Geometrisch “least-square” gemiddelde</b> | <b>Adolescenten in studie GS-US-216-0128, dag 10</b><br><b>(Test)<sup>b</sup></b><br><b>Gemiddelde (%CV)</b><br><b>Geometrisch “least-square” gemiddelde</b> | <b>Ratio van geometrisch “least-square” gemiddelde (90%-BI)</b><br><b>(Test/Referentie)</b> |
|---|--|--|---|
| N   | 60 <sup>c</sup>  | 7  |   |
| <b>DRV PK-parameter</b>                   |  |  |   |
| AUC <sub>tau</sub> (h.ng/ml) <sup>d</sup> | 81.646 (32,2)<br>77.534  | 80.877 (29,5)<br>77.217  | 1,00 (0,79-1,26)  |
| C <sub>max</sub> (ng/ml)                  | 7.663 (25,1)<br>7.422  | 7.506 (21,7)<br>7.319  | 0,99 (0,83-1,17)  |
| C <sub>tau</sub> (ng/ml) <sup>d</sup>     | 1.311 (74,0)<br>947  | 1.087 (91,6)<br>676  | 0,71 (0,34-1,48)  |
| <b>COBI PK-parameter</b>                  |  |  |   |
| AUC <sub>tau</sub> (h.ng/ml) <sup>d</sup> | 7.596 (48,1)<br>7.022  | 8.741 (34,9)<br>8.330  | 1,19 (0,95-1,48)  |
| C <sub>max</sub> (ng/ml)                  | 991 (33,4)<br>945  | 1.116 (20,0)<br>1.095  | 1,16 (1,00-1,35)  |
| C <sub>tau</sub> (ng/ml) <sup>d</sup>     | 32,8 (289,4)<br>17,2 <sup>e</sup>  | 28,3 (157,2)<br>22,0 <sup>e</sup>  | 1,28 (0,51-3,22)  |

<sup>a</sup> Week 24 intensieve PK gegevens van proefpersonen die DRV 800 mg + COBI 150 mg kregen.

<sup>b</sup> Dag 10 intensieve PK gegevens van proefpersonen die DRV 800 mg + COBI 150 mg kregen.

<sup>c</sup> N=59 voor AUC<sub>tau</sub> en C<sub>tau</sub>.

<sup>d</sup> Concentratie bij pre-dosis (0 uur) werd gebruikt als surrogaat voor de concentratie bij 24 uur om AUC<sub>tau</sub> en C<sub>tau</sub> in studie GS-US-216-0128 te schatten.

<sup>e</sup> N=57 en N=5 voor geometrisch “least-square” gemiddelde van C<sub>tau</sub> in respectievelijk studie GS-US-216-0130 en

studie GS-US-216-0128.

#### *Oudere personen*

Farmacokinetische populatieanalyse van hiv-patiënten wees uit dat de farmacokinetiek van darunavir niet aanzienlijk verschilt binnen de onderzochte leeftijdsgroep (18 tot 75 jaar) (n=12, leeftijd  $\geq$  65) (zie rubriek 4.4). Er waren echter slechts in beperkte mate gegevens beschikbaar bij patiënten ouder dan 65 jaar.

#### *Geslacht*

Farmacokinetische populatieanalyse wees op een iets hogere blootstelling aan darunavir (16,8%) bij vrouwelijke hiv-patiënten in vergelijking met mannen. Dit verschil is niet klinisch relevant.

#### *Nierinsufficiëntie*

Resultaten van een massabalansonderzoek met  $^{14}\text{C}$ -darunavir met ritonavir toonde aan dat ongeveer 7,7% van de toegediende dosis van darunavir onveranderd wordt uitgescheiden in de urine.

Hoewel darunavir niet werd bestudeerd bij patiënten met nierinsufficiëntie, toonde een farmacokinetische analyse van de populatie aan dat de farmacokinetiek van darunavir niet aanzienlijk werd veranderd bij hiv-patiënten met matig-ernstige nierinsufficiëntie (CrCl tussen 30 en 60 ml/min, n=20) (zie rubrieken 4.2 en 4.4).

#### *Leverinsufficiëntie*

Darunavir wordt voornamelijk gemetaboliseerd en geëlimineerd door de lever. In een onderzoek met meerdere doseringen met darunavir, samen met ritonavir (600/100 mg) tweemaal daags, werd aangetoond dat de totale plasmaconcentraties van darunavir bij deelnemers met lichte (Child-Pugh klasse A, n=8) en matig-ernstige (Child-Pugh klasse B, n=8) leverinsufficiëntie vergelijkbaar waren met die bij gezonde vrijwilligers. De plasmaconcentraties van ongebonden darunavir lagen echter respectievelijk ongeveer 55% (Child-Pugh klasse A) en 100% (Child-Pugh klasse B) hoger. De klinische betekenis van deze toename is niet bekend. Darunavir moet bij dergelijke patiënten dan ook met voorzichtigheid worden gebruikt. Het effect van ernstige leverinsufficiëntie op de farmacokinetiek van darunavir is niet onderzocht (zie rubrieken 4.2, 4.3 en 4.4).

#### *Zwangerschap en postpartum*

De blootstelling aan totaal darunavir en ritonavir na inname van darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags en darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags als onderdeel van een antiretroviraal regime was tijdens de zwangerschap in het algemeen lager dan postpartum. Voor ongebonden (d.w.z. actief) darunavir waren de farmacokinetische parameters tijdens de zwangerschap echter minder verlaagd ten opzichte van postpartum, als gevolg van een hogere ongebonden fractie van darunavir tijdens de zwangerschap in vergelijking met postpartum.

| <b>Farmacokinetische resultaten van totaal darunavir na toediening van darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags als onderdeel van een antiretroviraal regime tijdens het tweede zwangerschapstrimester, het derde zwangerschapstrimester en postpartum</b> |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| <b>Farmacokinetiek van totaal darunavir (gemiddelde <math>\pm</math> SD)</b>  | <b>Tweede zwangerschapstrimester (n=12)<sup>a</sup></b> | <b>Derde zwangerschapstrimester (n=12)</b> | <b>Postpartum (6-12 weken) (n=12)</b> |
| $C_{\max}$ , ng/ml  | 4.668 $\pm$ 1.097                                       | 5.328 $\pm$ 1.631                          | 6.659 $\pm$ 2.364                     |
| AUC <sub>12h</sub> , ng.h/ml  | 39.370 $\pm$ 9.597                                      | 45.880 $\pm$ 17.360                        | 56.890 $\pm$ 26.340                   |
| $C_{\min}$ , ng/ml  | 1.922 $\pm$ 825   | 2.661 $\pm$ 1.269                          | 2.851 $\pm$ 2.216                     |

<sup>a</sup> n=11 voor AUC<sub>12h</sub>

| <b>Farmacokinetische resultaten van totaal darunavir na toediening van darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags als onderdeel van een antiretroviraal regime tijdens het tweede zwangerschapstrimester, het derde zwangerschapstrimester en postpartum</b> |  |  |  |
|--|--|--|--|
|--|--|--|--|

| <b>Farmacokinetiek van totaal darunavir (gemiddelde ± SD)</b> | <b>Tweede zwangerschapstrimester (n=17)</b> | <b>Derde zwangerschapstrimester (n=15)</b> | <b>Postpartum (6-12 weken) (n=16)</b> |
|---|---|--|---------------------------------------|
| $C_{max}$ , ng/ml   | 4.964 ± 1.505                               | 5.132 ± 1.198                              | 7.310 ± 1.704                         |
| AUC <sub>24h</sub> , ng.h/ml                                  | 62.289 ± 16.234                             | 61.112 ± 13.790                            | 92.116 ± 29.241                       |
| $C_{min}$ , ng/ml <sup>a</sup>                                | 1.248 ± 542                                 | 1.075 ± 594                                | 1.473 ± 1.141                         |

Bij vrouwen die darunavir/ritonavir 600/100 mg tweemaal daags kregen tijdens het tweede zwangerschapstrimester, waren de gemiddelde intra-individuele waarden voor de  $C_{max}$ , AUC<sub>12h</sub> en  $C_{min}$  van totaal darunavir respectievelijk 28%, 26% en 26% lager dan postpartum. Tijdens het derde zwangerschapstrimester waren de waarden voor de  $C_{max}$ , AUC<sub>12h</sub> en  $C_{min}$  van totaal darunavir respectievelijk 18% en 16% lager en 2% hoger dan postpartum.

Bij vrouwen die darunavir/ritonavir 800/100 mg eenmaal daags kregen tijdens het tweede zwangerschapstrimester, waren de gemiddelde intra-individuele waarden voor de  $C_{max}$ , AUC<sub>24h</sub> en  $C_{min}$  van totaal darunavir respectievelijk 33%, 31% en 30% lager dan postpartum. Tijdens het derde zwangerschapstrimester waren de waarden voor de  $C_{max}$ , AUC<sub>24h</sub> en  $C_{min}$  van totaal darunavir respectievelijk 29%, 32% en 50% lager dan postpartum.

Behandeling met darunavir/cobicistat 800/150 mg eenmaal daags tijdens de zwangerschap resulteert in een lage blootstelling aan darunavir. Bij vrouwen die darunavir/cobicistat kregen tijdens het tweede zwangerschapstrimester, waren de gemiddelde intra-individuele waarden voor de  $C_{max}$ , AUC<sub>24h</sub> en  $C_{min}$  van totaal darunavir respectievelijk 49%, 56% en 92% lager dan postpartum; tijdens het derde zwangerschapstrimester waren de waarden voor de  $C_{max}$ , AUC<sub>24h</sub> en  $C_{min}$  van totaal darunavir respectievelijk 37%, 50% en 89% lager dan postpartum. De ongebonden fractie was ook substantieel afgenomen, met onder andere een daling van de  $C_{min}$ -spiegels met ongeveer 90%. De hoofdoorzaak van deze lage blootstellingen is een duidelijke daling van de blootstelling aan cobicistat als gevolg van met zwangerschap gepaard gaande enzyminductie (zie onder).

| <b>Farmacokinetische resultaten van totaal darunavir na toediening van darunavir/ritonavir 800/150 mg eenmaal daags als onderdeel van een antiretroviraal regime tijdens het tweede zwangerschapstrimester, het derde zwangerschapstrimester en postpartum</b> |  |   |                                      |
|--|--|---|--------------------------------------|
| <b>Farmacokinetiek van totaal darunavir (gemiddelde ± SD)</b>  | <b>Tweede zwangerschapstrimester (n=7)</b> | <b>Derde zwangerschapstrimester (n=6)</b> | <b>Postpartum (6-12 weken) (n=6)</b> |
| $C_{max}$ , ng/ml  | 4.340 ± 1.616                              | 4.910 ± 970                               | 7.918 ± 2.199                        |
| AUC <sub>24h</sub> , ng.h/ml   | 47.293 ± 19.058                            | 47.991 ± 9.879                            | 99.613 ± 34.862                      |
| $C_{min}$ , ng/ml <sup>a</sup>   | 168 ± 149                                  | 184 ± 99                                  | 1.538 ± 1.344                        |

De blootstelling aan cobicistat was lager tijdens de zwangerschap, wat mogelijk kan leiden tot een sub-optimale boostende werking van darunavir. Tijdens het tweede zwangerschapstrimester waren de  $C_{max}$ , AUC<sub>24h</sub> en  $C_{min}$  van cobicistat respectievelijk 50%, 63% en 83% lager dan postpartum. Tijdens het derde zwangerschapstrimester waren de  $C_{max}$ , AUC<sub>24h</sub> en  $C_{min}$  van cobicistat respectievelijk 27%, 49% en 83% lager dan postpartum.

### 5.3 Gegevens uit het preklinisch veiligheidsonderzoek

Toxicologische onderzoeken bij dieren met blootstelling tot klinisch werkzame concentraties werden met darunavir alleen uitgevoerd bij muizen, ratten en honden en in combinatie met ritonavir bij ratten en honden.

In toxicologische onderzoeken met herhaalde toediening bij muizen, ratten en honden werd er slechts een beperkt effect waargenomen van de behandeling met darunavir. Bij knaagdieren waren

de doelorganen het hematopoëtisch systeem, het bloedstollingssysteem, de lever en de schildklier. Een variabele maar beperkte daling van de rodebloedcelparameters werd waargenomen, samen met stijgingen in de geactiveerde partiële tromboplastinetijd.

Veranderingen werden waargenomen in de lever (hypertrofie van de hepatocyten, vacuole-vorming, verhoogde leverenzymen) en in de schildklier (hypertrofie van de follikels). Bij de rat leidde de combinatie darunavir met ritonavir tot een lichte toename van het effect op de parameters van rode bloedcellen, de lever en de schildklier en tot een verhoogde incidentie van fibrose in de eilandjes in de pancreas (alleen bij mannetjesratten) in vergelijking met behandeling met darunavir alleen. Bij honden werden er geen belangrijke aanwijzingen voor toxiciteit of doelorganen gevonden bij blootstellingen equivalent aan een klinische blootstelling bij de aanbevolen dosis.

In een onderzoek bij ratten nam het aantal corpora lutea en het aantal innestelingen af als er sprake was van toxiciteit bij het moederdier. Verder waren er geen effecten op het paargedrag of de vruchtbaarheid met darunavir tot 1.000 mg/kg/dag en de blootstellingsconcentraties onder die (AUC - 0,5 maal) bij mensen bij de klinisch aanbevolen dosis. Voor dezelfde doseringen was er bij ratten en konijnen geen teratogeniciteit met darunavir alleen, en bij combinatie met ritonavir ook niet bij muizen. De blootstellingsconcentraties waren lager dan die met de aanbevolen klinische dosis voor mensen. In een evaluatie van pre- en postnatale ontwikkeling bij ratten veroorzaakte darunavir, met en zonder ritonavir, een voorbijgaande daling van de toename van het lichaamsgewicht van de nakomelingen vóór het spenen en er was een lichte vertraging in het opengaan van de ogen en de oren. Darunavir in combinatie met ritonavir veroorzaakte een vermindering in het aantal jongen die op de 15<sup>e</sup> dag van de lactatieperiode een schrikrespons vertoonden en een verlaagde overleving van de jongen tijdens de lactatie. Deze effecten kunnen secundair zijn aan de blootstelling van de jongen aan de werkzame stof via de melk en/of aan de toxiciteit voor het moederdier. Het functioneren na spenen werd niet beïnvloed door gebruik van darunavir alleen of in combinatie met ritonavir. Bij juveniele ratten waaraan tot op dag 23-26 darunavir werd toegediend, werd een verhoogde sterfte waargenomen, met convulsies bij sommige dieren. De blootstelling in plasma, lever en hersenen lag aanzienlijk hoger dan bij volwassen ratten na toedienen van vergelijkbare doses in mg/kg tussen dag 5 en dag 11 van hun leven. Na dag 23 van hun leven was de blootstelling vergelijkbaar met deze bij volwassen ratten. De verhoogde blootstelling was waarschijnlijk ten minste gedeeltelijk te wijten aan de immaturiteit van de geneesmiddel metaboliserende enzymen in jongere dieren. Er werd geen behandelingsgerelateerde mortaliteit waargenomen bij juveniele ratten bij toediening van 1.000 mg/kg darunavir (enkele dosis) op dag 26 van hun leven of 500 mg/kg (herhaalde dosering) van dag 23 tot dag 50 van hun leven, en de blootstellingen en het toxiciteitsprofiel waren vergelijkbaar met deze waargenomen bij volwassen ratten.

Vanwege onzekerheden over de ontwikkelingssnelheid van de menselijke bloed-hersenbarrière en leverenzymen, mag darunavir met een lage dosis ritonavir niet worden gebruikt bij pediatrische patiënten jonger dan 3 jaar.

Darunavir werd op carcinogene eigenschappen beoordeeld door middel van orale toediening per maagsonde aan muizen en ratten gedurende periodes tot 104 weken. Aan muizen werden dagelijkse doseringen van 150, 450 en 1.000 mg/kg toegediend en aan ratten doseringen van 50, 150 en 500 mg/kg. Bij mannelijke en vrouwelijke dieren van beide soorten werden dosisge-relateerde toenames van de incidenties van hepatocellulaire adenomen en carcinomen waargenomen. Bij mannelijke ratten werden folliculaire celadenomen van de schildklier waargenomen. De toediening van darunavir leidde niet tot een statistisch significante toename van de incidentie van andere goedaardige of kwaadaardige neoplasieën bij muizen of ratten. De waargenomen hepatocellulaire tumoren en schildkliertumoren bij knaagdieren worden geacht slechts een beperkte relevantie voor de mens te hebben. Herhaalde toediening van darunavir aan ratten leidde tot inductie van microsomale leverenzymen en tot een toegenomen eliminatie van schildklierhormoon, waardoor ratten – maar niet mensen – vatbaarder zijn voor schildkliertumoren. Bij de hoogste onderzochte doseringen was de systemische blootstelling (op basis van de AUC) aan darunavir tussen 0,4 en 0,7 keer zo hoog (muizen) en tussen 0,7 en 1 keer zo hoog (ratten) ten opzichte van de waarden gezien

bij de mens bij de aanbevolen therapeutische doses.

Na toediening van darunavir gedurende 2 jaar met een blootstelling gelijk aan of lager dan de blootstelling bij de mens, werden veranderingen van de nieren waargenomen bij muizen (nefroze) en bij ratten (chronische progressieve nefropathie).

Darunavir was niet mutageen of genotoxisch in een reeks van *in vitro* en *in vivo* tests waaronder de bacteriële reverse mutatie (Ames-test), chromosomale afwijking bij humane lymfocyten en de *in vivo* micronucleus-test bij muizen.

## **6. FARMACEUTISCHE GEGEVENS**

### **6.1 Lijst van hulpstoffen**

#### Tabletkern

Lactosemonohydraat

Microkristallijne cellulose

Povidon

Crospovidon

Colloïdaal watervrij siliciumdioxide

Magnesiumstearaat

#### Darunavir Glenmark 400 mg filmomhulde tabletten

Filmomhulling bestaat uit:

Polyvinylalcohol (E1203)

Titaandioxide (E171)

Macrogol (E1521)

Talk (E553b)

Zonnegeel FCF (E110)

#### Darunavir Glenmark 800 mg filmomhulde tabletten

Filmomhulling bestaat uit:

Polyvinylalcohol (E1203)

Titaandioxide (E171)

Macrogol (E1521)

Talk (E553b)

Rood ijzeroxide (E172)

### **6.2 Gevallen van onverenigbaarheid**

Niet van toepassing.

### **6.3 Houdbaarheid**

30 maanden

### **6.4 Speciale voorzorgsmaatregelen bij bewaren**

Voor dit geneesmiddel zijn er geen speciale bewaarcondities.

### **6.5 Aard en inhoud van de verpakking**

Een kartonnen doos met een witte, ondoorzichtige hogedensiteitpolyethyleen (HDPE) fles met een moeilijk door kinderen te openen, polypropyleen (PP) schroefdop en inductiesel en een bijsluiter.

Verpakkingsgrootten:

Darunavir Glenmark 400 mg filmomhulde tabletten

Één fles met 60 tabletten.

Darunavir Glenmark 800 mg filmomhulde tabletten

Één fles of drie flessen met 30 tabletten.

Het is mogelijk dat niet alle genoemde verpakkingsgrootten worden in de handel worden gebracht.

## **6.6 Speciale voorzorgsmaatregelen voor het verwijderen**

Geen bijzondere vereisten.

## **7. HOUDER VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN**

Glenmark Arzneimittel GmbH

Industriestr. 31

82194 Gröbenzell

Duitsland

## **8. NUMMER(S) VAN DE VERGUNNING VOOR HET IN DE HANDEL BRENGEN**

Darunavir Glenmark 400 mg, filmomhulde tabletten - RVG 125119

Darunavir Glenmark 800 mg, filmomhulde tabletten - RVG 125121

## **9. DATUM EERSTE VERGUNNINGVERLENING/VERLENGING VAN DE VERGUNNING**

Datum van eerste verlening van de vergunning: 2 oktober 2019

Datum van laatste verlenging: 21 december 2023

## **10. DATUM VAN HERZIENING VAN DE TEKST**

Laatste gedeeltelijke wijziging betreft de rubrieken 4.4, 4.6 en 4.8: 31 juli 2024