

## **SAMENVATTING VAN DE PRODUCTKENMERKEN**

## **1 NAAM VAN HET GENEESMIDDEL**

Emtricitabine/Tenofovirdisoproxil AmaroX 200 mg/245 mg filmomhulde tabletten

## **2 KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE SAMENSTELLING**

Elke filmomhulde tablet bevat 200 mg emtricitabine en 245 mg tenofovirdisoproxil (overeenkomend met 300 mg tenofovirdisoproxilfumaraat of 136 mg tenofovir).

Hulpstof met bekend effect: Elke tablet bevat 162 mg lactose (als monohydraat).

Voor de volledige lijst van hulpstoffen, zie rubriek 6.1.

## **3 FARMACEUTISCHE VORM**

Filmomhulde tablet.

Blauwe, capsulevormige filmomhulde tabletten met een afmeting van ongeveer 19x9 mm en de opdruk 'H' op de ene kant en 'E44' op de andere kant.

## **4 KLINISCHE GEGEVENS**

### **4.1 Therapeutische indicaties**

*Behandeling van HIV-1-infectie:*

Emtricitabine/Tenofovirdisoproxil AmaroX is geïndiceerd voor gebruik in antiretrovirale combinatietherapie voor de behandeling van met HIV-1 geïnfekteerde volwassenen (zie rubriek 5.1).

Emtricitabine/Tenofovirdisoproxil AmaroX is ook geïndiceerd voor de behandeling van met HIV-1 geïnfekteerde adolescenten, met NRTI-resistentie of toxiciteiten die het gebruik van eerstelijnsmiddelen uitsluiten (zie rubrieken 4.2, 4.4 en 5.1).

*Profylaxe vóór blootstelling (pre-exposure prophylaxis, PrEP):*

Emtricitabine/Tenofovirdisoproxil AmaroX is geïndiceerd in combinatie met maatregelen voor veiligere seks als profylaxe vóór blootstelling om het risico op seksueel verworven HIV-1-infectie bij volwassenen en adolescenten met een hoog risico te verminderen (zie rubrieken 4.2, 4.4 en 5.1).

### **4.2 Dosering en wijze van toediening**

Emtricitabine/Tenofovirdisoproxil AmaroX moet worden gestart door een arts met ervaring in de behandeling van HIV-infecties.

#### Dosering

*Behandeling van HIV bij volwassenen en adolescenten van 12 jaar en ouder die minstens 35 kg wegen:* Eén tablet, eenmaal daags.

*Preventie van HIV bij volwassenen en adolescenten van 12 jaar en ouder die minstens 35 kg wegen:* Eén tablet, eenmaal daags.

Er zijn afzonderlijke preparaten met emtricitabine en tenofoviridisoproxil verkrijgbaar voor de behandeling van HIV-1-infectie als het gebruik van een van de componenten van Emtricitabine/Tenofoviridisoproxil AmaroX gestaakt moet worden of de dosis hiervan moet worden aangepast. Raadpleeg de Samenvatting van de productkenmerken voor deze geneesmiddelen.

Wanneer een dosis emtricitabine/tenofoviridisoproxil is overgeslagen en u dit binnen 12 uur na het gebruikelijke tijdstip van innemen is bemerkte, moet emtricitabine/tenofoviridisoproxil zo snel mogelijk worden ingenomen en moet het normale doseringsschema worden hervat. Als een dosis emtricitabine/tenofoviridisoproxil is overgeslagen en dit later dan 12 uur na het gebruikelijke tijdstip van innemen is bemerkte en het bijna tijd is voor de volgende dosis, mag de overgeslagen dosis niet meer worden ingenomen en moet het gebruikelijke doseringsschema worden hervat.

In geval van braken binnen 1 uur na het innemen van emtricitabine/tenofoviridisoproxil moet een nieuwe tablet worden ingenomen. In geval van braken meer dan 1 uur na het innemen van emtricitabine/tenofoviridisoproxil mag geen tweede dosis worden ingenomen.

### Speciale patiëntgroepen

*Ouderen:* Aanpassing van de dosis is niet noodzakelijk (zie rubriek 5.2).

*Nierfunctiestoornis:* Emtricitabine en tenofovir worden via de nieren uitgescheiden en de blootstelling aan emtricitabine en tenofovir neemt toe bij personen met renale disfunctie (zie rubrieken 4.4. en 5.2).

#### Volwassenen met een nierfunctiestoornis:

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient bij personen met een creatinineklaring (CrCl) < 80 ml/min alleen te worden gebruikt als wordt geoordeeld dat de mogelijke voordelen opwegen tegen de mogelijke risico's. Zie tabel 1.

**Tabel 1: Doseringaanbevelingen voor volwassenen met een nierfunctiestoornis**

|  | <b>Behandeling van HIV-1-infectie</b>   | <b>Profylaxe vóór blootstelling</b>  |
|--|---|--|
| Lichte nierfunctiestoornis (CrCl 50-80 ml/min) | Beperkte gegevens uit klinische onderzoeken ondersteunen dosering eenmaal daags (zie rubriek 4.4).  | Beperkte gegevens uit klinische onderzoeken ondersteunen dosering eenmaal daags bij niet met HIV-1 geïnfecteerde personen met CrCl 60-80 ml/min. Gebruik wordt niet aanbevolen bij niet met HIV-1 geïnfecteerde personen met CrCl < 60 ml/min omdat het niet in deze populatie is bestudeerd (zie rubrieken 4.4 en 5.2). |
| Matige nierfunctiestoornis (CrCl 30-49 ml/min) | Toediening om de 48 uur wordt aanbevolen op basis van modellering van de farmacokinetische gegevens van een enkele dosis voor emtricitabine en tenofoviridisoproxil bij niet met HIV geïnfecteerde proefpersonen met uiteenlopende mate van | Niet aanbevolen voor gebruik bij deze populatie.   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | nierfunctiestoornis (zie rubriek 4.4).   |  |
| Ernstige nierfunctiestoornis (CrCl < 30 ml/min) en patiënten met hemodialyse | Niet aanbevolen, omdat de combinatietablet een passende dosisverlaging onmogelijk maakt. | Niet aanbevolen voor gebruik bij deze populatie. |

*Pediatische patiënten met een nierfunctiestoornis:*

Niet aanbevolen voor gebruik bij personen jonger dan 18 jaar met een nierfunctiestoornis (zie rubriek 4.4).

*Leverfunctiestoornis:* Dosisaanpassing is niet noodzakelijk voor patiënten met een leverfunctiestoornis (zie rubrieken 4.4 en 5.2).

*Pediatische patiënten:* De veiligheid en werkzaamheid van emtricitabine/tenofoviridisoproxil bij kinderen jonger dan 12 jaar zijn niet vastgesteld (zie rubriek 5.2).

Wijze van toediening

Orale toediening. Emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient bij voorkeur met voedsel te worden ingenomen.

De tabletten met folielaag kunnen worden opgelost in ongeveer 100 ml water, sinaasappelsap of druivensap en onmiddellijk worden ingenomen.

**4.3 Contra-indicaties**

Overgevoeligheid voor de werkzame stof(fen) of voor een van de in rubriek 6.1 vermelde hulpstof(fen).

Gebruik als profylaxe vóór blootstelling bij personen met onbekende of positieve HIV-1-status.

**4.4 Bijzondere waarschuwingen en voorzorgen bij gebruik**

Patiënten met HIV-1 met mutaties

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient vermeden te worden bij reeds eerder met antiretrovirale middelen behandelde patiënten met HIV-1 dat de K65R-mutatie bevat (zie rubriek 5.1).

Algemene strategie ter voorkoming van HIV-1-infectie

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil is niet altijd effectief voor preventie van het oplopen van HIV-1. Het is niet bekend hoeveel tijd er moet verstrijken voordat de door emtricitabine/tenofoviridisoproxil geboden bescherming van kracht wordt.

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil mag alleen worden gebruikt als voor profylaxe vóór blootstelling als onderdeel van een algemene strategie ter preventie van HIV-1-infectie, die tevens het gebruik van andere maatregelen ter preventie van HIV-1 omvat (bijv. consistent en correct gebruik van condooms, bekendheid met de HIV-1-status, regelmatig onderzoek op andere seksueel overdraagbare infecties).

*Risico op resistentie met niet-gedetecteerde HIV-1-infectie:*

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil mag alleen worden gebruikt om het risico op het oplopen van HIV-1 te verminderen bij personen waarvan is vastgesteld dat ze HIV-1-negatief zijn (zie rubriek 4.3). Als emtricitabine/tenofoviridisoproxil als onderdeel van profylaxe vóór blootstelling wordt gebruikt moet HIV-negativiteit regelmatig opnieuw worden bevestigd (bijv. ten minste om de 3 maanden) met een gecombineerde antigeen/antilichaamtest.

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil op zich vormt geen compleet regime voor de behandeling van HIV-1, en er zijn HIV-1- resistente mutaties ontstaan bij personen met een niet-gedetecteerde HIV-1-infectie die alleen emtricitabine/tenofoviridisoproxil gebruikten.

In geval van klinische symptomen overeenkomend met een acute virusinfectie en vermoeden van recente (< 1 maand) blootstelling aan HIV-1 moet het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil ten minste een maand lang worden opgeschort en moet de HIV-1-status nogmaals worden bevestigd voordat opnieuw wordt begonnen met gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil als profylaxe vóór blootstelling.

*Belang van therapietrouw:*

De effectiviteit van emtricitabine/tenofoviridisoproxil bij het verminderen van het risico op het oplopen van HIV-1 houdt nauw verband met de therapietrouw, zoals aangetoond aan de hand van meetbare geneesmiddelspiegels in het bloed (zie rubriek 5.1). Niet met HIV-1 geïnfecteerde personen moeten met regelmatige tussenpozen worden gewezen op het belang van het zorgvuldig volgen van het dagelijks doseringsschema voor Emtricitabine/Tenofoviridisoproxil AmaroX.

Patiënten met infectie met hepatitis B- of C-virus

Met HIV-1 geïnfecteerde patiënten met chronische hepatitis B of C die een antiretrovirale behandeling krijgen, lopen een verhoogd risico op ernstige en mogelijk fatale ongewenste hepatische reacties. Artsen dienen de huidige richtlijnen voor HIV-behandeling te raadplegen voor behandeling van HIV-infecties bij patiënten met gelijktijdige infectie met hepatitis B-virus (HBV) of hepatitis C-virus (HCV).

De veiligheid en werkzaamheid van emtricitabine/tenofoviridisoproxil voor pre-expositie profylaxe bij patiënten met een HBV- of HCV-infectie zijn niet vastgesteld.

Raadpleeg in geval van gelijktijdige antivirale therapie voor hepatitis B of C tevens de relevante samenvatting van de productkenmerken voor deze geneesmiddelen. Zie ook onder *Gebruik met ledipasvir en sofosbuvir of sofosbuvir en velpatasvir* hieronder.

Tenofoviridisoproxil is geïndiceerd voor de behandeling van HBV en voor emtricitabine is activiteit tegen HBV aangetoond in farmacodynamische onderzoeken, maar de veiligheid en werkzaamheid van emtricitabine/tenofoviridisoproxil zijn niet specifiek vastgesteld voor patiënten met een chronische HBV-infectie.

Stoppen van de behandeling met emtricitabine/tenofoviridisoproxil bij patiënten geïnfecteerd met HBV kan gepaard gaan met ernstige acute exacerbaties van hepatitis. Patiënten met HBV-infectie die stoppen met de behandeling met emtricitabine/tenofoviridisoproxil dienen

gedurende ten minste enige maanden middels klinisch en laboratoriumvervolgonderzoek na het stoppen van de behandeling nauwlettend gecontroleerd te worden. Indien passend kan hervatting van de behandeling van hepatitis B gerechtvaardigd zijn. Bij patiënten met gevorderde leverziekte of cirrose wordt stoppen van de behandeling afgeraden, omdat exacerbatie van hepatitis na stopzetting van de behandeling kan leiden tot leverdecompensatie.

#### Leverziekte

De veiligheid en werkzaamheid van emtricitabine/tenofoviridisoproxil zijn niet vastgesteld bij patiënten met een significante onderliggende leveraandoening. De farmacokinetiek van tenofovir is onderzocht bij patiënten met een leverfunctiestoornis en dosisaanpassing is niet noodzakelijk. De farmacokinetiek van emtricitabine is niet onderzocht bij patiënten met een leverfunctiestoornis. Op grond van de minimale metabolisering in de lever en de renale eliminatieroute voor emtricitabine is het onwaarschijnlijk dat voor emtricitabine/tenofoviridisoproxil een dosisaanpassing noodzakelijk zou zijn bij patiënten met een leverfunctiestoornis (zie rubrieken 4.2. en 5.2).

Met HIV-1 geïnfecteerde patiënten met een reeds bestaande leverdisfunctie, waaronder chronische actieve hepatitis, vertonen vaker leverfunctie-afwijkingen tijdens antiretrovirale combinatietherapie (CART) en dienen conform de standaardprocedures gecontroleerd te worden. Als bij dergelijke patiënten een verslechtering van de leverziekte duidelijk wordt, moet onderbreking of stopzetting van de behandeling worden overwogen.

#### Gevolgen voor de nieren en botten bij volwassenen

##### *Gevolgen voor de nieren*

Emtricitabine en tenofovir worden voornamelijk uitgescheiden door de nieren door een combinatie van glomerulaire filtratie en actieve tubulaire secretie. Nierfalen, nierfunctiestoornis, verhoogd creatinine, hypofosfatemie en proximale tubulopathie (waaronder syndroom van Fanconi) zijn gemeld bij gebruik van tenofoviridisoproxil (zie rubriek 4.8).

##### *Controle van de nieren*

Voordat wordt begonnen met het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil voor de behandeling van HIV-1-infectie of voor gebruik als onderdeel van een profylaxe vóór blootstelling wordt aangeraden om bij iedereen de creatinineklaring te berekenen.

Bij personen zonder risicofactoren voor een nierziekte wordt aanbevolen de nierfunctie (creatinineklaring en serumfosfaat) te controleren na twee tot vier weken gebruik, na drie maanden gebruik en daarna elke drie tot zes maanden.

Bij personen met risico op een nierziekte moet de nierfunctie vaker worden gecontroleerd.

Zie ook onder *Gelijktijdige toediening van andere geneesmiddelen* hieronder.

##### *Maatregelen betreffende de nierfunctie bij met HIV-1 geïnfecteerde patiënten:*

Indien het serumfosfaatgehalte < 1,5 mg/dl (0,48 mmol/l) is of de creatinineklaring tot < 50 ml/min afgenomen is bij een patiënt die met emtricitabine/tenofoviridisoproxil wordt behandeld, moet de nierfunctie binnen één week opnieuw worden beoordeeld, inclusief metingen van het glucose- en kaliumgehalte in het bloed en van het glucosegehalte in de urine (zie rubriek 4.8, proximale tubulopathie). Bij patiënten met een afname van de creatinineklaring naar < 50 ml/min of een afname van het serumfosfaatgehalte naar < 1,0 mg/dl (0,32 mmol/l) dient onderbreking van de behandeling met emtricitabine/tenofoviridisoproxil overwogen te worden. Onderbreking van de behandeling

met emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient ook overwogen te worden indien de nierfunctie progressief afneemt, wanneer daarvoor geen andere oorzaak is vastgesteld.

De veiligheid voor de nieren met emtricitabine/tenofoviridisoproxil is alleen in zeer beperkte mate onderzocht bij met HIV-1 geïnfecteerde patiënten met een nierfunctiestoornis (creatinineklaring < 80 ml/min). Aanbevolen wordt om bij met HIV-1 geïnfecteerde patiënten met een creatinineklaring van 30-49 ml/min het doseringsinterval aan te passen (zie rubriek 4.2). Beperkte gegevens afkomstig van klinisch onderzoek wijzen erop dat het verlengde doseringsinterval niet optimaal is en kan leiden tot verhoogde toxiciteit en mogelijk tot een ontoereikende respons. Bovendien werd in een klein klinisch onderzoek bij een subgroep patiënten met een creatinineklaring tussen 50 en 60 ml/min die elke 24 uur tenofoviridisoproxil in combinatie met emtricitabine ontvingen, een 2-4 keer hogere blootstelling aan tenofovir en een verslechtering van de nierfunctie waargenomen (zie rubriek 5.2). Daarom is een zorgvuldige beoordeling van de voordelen en de risico's noodzakelijk wanneer emtricitabine/tenofoviridisoproxil wordt gebruikt bij patiënten met een creatinineklaring van < 60 ml/min en dient de nierfunctie zorgvuldig te worden bewaakt. Daarnaast dient de klinische respons op de behandeling nauwlettend geobserveerd te worden bij patiënten aan wie emtricitabine/tenofoviridisoproxil met een verlengd doseringsinterval wordt gegeven. Het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil wordt niet aanbevolen bij patiënten met een ernstige nierfunctiestoornis (creatinineklaring < 30 ml/min) en bij patiënten die hemodialyse nodig hebben, omdat geen passende verlagingen van de dosis bereikt kunnen worden met de combinatietablet (zie rubrieken 4.2 en 5.2).

#### *Maatregelen betreffende de nierfunctie bij pre-expositie profylaxe*

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil is niet onderzocht bij niet met HIV-1 geïnfecteerde personen met een creatinineklaring < 60 ml/min en wordt derhalve niet voor gebruik bij deze populatie aanbevolen. Indien het serumfosfaatgehalte < 1,5 mg/dl (0,48 mmol/l) is of de creatinineklaring tot < 60 ml/min afgenomen is bij een persoon die emtricitabine/tenofoviridisoproxil krijgt als profylaxe vóór blootstelling, moet de nierfunctie binnen één week opnieuw worden beoordeeld, inclusief metingen van het glucose- en kaliumgehalte in het bloed en van het glucosegehalte in de urine (zie rubriek 4.8, proximale tubulopathie). Bij personen met een afname van de creatinineklaring tot < 60 ml/min of een afname van het serumfosfaatgehalte tot < 1,0 mg/dl (0,32 mmol/l) dient onderbreking van het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil overwogen te worden. Onderbreking van de behandeling met emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient ook overwogen te worden indien de nierfunctie progressief afneemt, wanneer daarvoor geen andere oorzaak is vastgesteld.

#### *Effecten op de botten*

Botafwijkingen, zoals osteomalacie dat zich kan manifesteren als aanhoudende of erger wordende botpijn en die in zeldzame gevallen kan bijdragen aan het ontstaan van fracturen, kunnen worden geassocieerd met proximale niertubulopathie (zie rubriek 4.8).

Tenofoviridisoproxil kan ook een afname in de botmineraaldichtheid (BMD) veroorzaken.

Als botafwijkingen vermoed of vastgesteld worden, dient passend medisch advies ingewonnen te worden.

#### *Behandeling van HIV-1-infectie*

Tijdens een 144 weken durend gecontroleerd klinisch onderzoek (GS-99-903) waarin tenofoviridisoproxil vergeleken werd met stavudine in combinatie met lamivudine en efavirenz bij nog niet eerder met antiretrovirale middelen behandelde patiënten, werd een kleine afname in de botmineraaldichtheid (BMD) van de heup en de wervelkolom waargenomen in beide behandelingsgroepen. Afname van de BMD van de wervelkolom en veranderingen in biomarkers voor de botten vanaf de uitgangswaarde waren in week 144 significant groter in de groep die met tenofoviridisoproxil werd behandeld. Afname van de

BMD van de heup was tot week 96 significant groter in deze groep. Er was echter geen verhoogd risico op fracturen of een aanwijzing voor klinisch relevante botafwijkingen gedurende 144 weken in dit onderzoek.

In andere (prospectieve en cross-sectionele) onderzoeken werden de meest uitgesproken afnames in de BMD waargenomen bij patiënten behandeld met tenofoviridisoproxil als onderdeel van een behandelingsschema met een versterkte proteaseremmer. Met het oog op de botafwijkingen die in verband worden gebracht met tenofoviridisoproxil en de beperktheid van langetermijngegevens van de invloed van tenofoviridisoproxil op de botgezondheid en het risico op fracturen, dienen in zijn algemeenheid alternatieve behandelingsschema's dienen overwogen te worden voor patiënten met osteoporose die een groot risico lopen op fracturen.

#### *Pre-expositie profylaxe*

In klinische onderzoeken van niet met HIV-1 geïnfecteerde personen werd een kleine afname in de BMD waargenomen. In een onderzoek van 498 mannen varieerden de gemiddelde veranderingen tussen aanvang en week 24 voor de BMD van -0,4% tot -1,0% voor het geheel van heupen, wervelkolom, femurhals en trochanter bij mannen die dagelijks emtricitabine/tenofoviridisoproxil als profylaxe kregen (n = 247) vergeleken met placebo (n = 251).

#### Effecten op de nieren en botten bij pediatrische patiënten

Er zijn onzekerheden in verband met de langetermijneffecten van tenofoviridisoproxil op nieren en botten tijdens de behandeling van HIV-1-infectie bij de pediatrische populatie en de langetermijneffecten op nieren en botten voor emtricitabine/tenofoviridisoproxil bij gebruik als pre-expositie profylaxe bij niet-geïnfecteerde adolescenten (zie rubriek 5.1). Bovendien kan de omkeerbaarheid van nefrotoxiciteit na het stoppen met tenofoviridisoproxil voor de behandeling van HIV-1 of na stoppen met emtricitabine/tenofoviridisoproxil als pre-expositie profylaxe niet volledig worden vastgesteld.

Een multidisciplinaire aanpak wordt aanbevolen om per geval een afweging te maken van de voordelen en risico's van het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil voor de behandeling van HIV-1-infectie of voor pre-expositie profylaxe, te beslissen omtrent de gepaste controle tijdens de behandeling (met inbegrip van de beslissing om de behandeling te staken) en de noodzaak van suppletie te overwegen.

Bij gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil als pre-expositie profylaxe dienen personen bij elk bezoek te worden onderzocht om te bepalen of ze nog steeds een hoog risico van HIV-1-infectie lopen. Het risico van HIV-1-infectie moet worden afgewogen tegen mogelijkheid van effecten op de nieren en de botten bij langdurig gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil.

#### *Effecten op de nieren:*

In het klinische onderzoek GS-US-104-0352 zijn bijwerkingen op de nieren overeenkomend met proximale niertubulopathie gemeld bij met HIV-1 geïnfecteerde pediatrische patiënten in de leeftijd van 2 tot < 12 jaar (zie rubrieken 4.8 en 5.1).

#### *Controle van de nieren*

De nierfunctie (creatinineklaring en serumfosfaat) moet voorafgaand aan starten met emtricitabine/tenofoviridisoproxil voor de behandeling van HIV-1 of voor pre-expositie profylaxe worden beoordeeld en moet tijdens het gebruik worden gecontroleerd, net als bij volwassenen (zie boven).

#### *Maatregelen betreffende de nierfunctie*

Bij alle pediatrische patiënten die emtricitabine/tenofoviridisoproxil krijgen, moet de nierfunctie bij een bevestigd serumfosfaatgehalte < 3,0 mg/dl (0,96 mmol/L) binnen één week opnieuw worden beoordeeld, met inbegrip van metingen van de bloedglucosespiegel, kaliumconcentratie in het bloed en glucoseconcentratie in de urine (zie rubriek 4.8, proximale tubulopathie). Bij vermoedelijke of gedetecteerde nierafwijkingen moet een nefroloog worden geraadpleegd om onderbreking van het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil te overwegen. Onderbreking van het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil moet ook worden overwogen in het geval van progressieve afname van de nierfunctie wanneer geen andere oorzaak is vastgesteld.

#### *Gelijktijdige toediening en risico van nefrotoxiciteit*

Hier gelden dezelfde aanbevelingen als bij volwassenen (zie Gelijktijdige toediening van andere geneesmiddelen hieronder).

#### *Nierfunctiestoornis*

Het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil wordt niet aanbevolen bij personen jonger dan 18 jaar met een nierfunctiestoornis (zie rubriek 4.2)

De behandeling met emtricitabine/tenofoviridisoproxil mag niet worden gestart bij pediatrische patiënten met een nierfunctiestoornis en moet worden stopgezet bij pediatrische patiënten die tijdens het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil een nierfunctiestoornis ontwikkelen.

#### *Effecten op de botten*

Gebruik van tenofoviridisoproxil kan een afname in BMD veroorzaken. De effecten van met tenofoviridisoproxil verbonden veranderingen in BMD op de botgezondheid op de lange termijn en het toekomstige fractuurrisico zijn onzeker (zie rubriek 5.1).

Indien er bij pediatrische patiënten botafwijkingen worden gedetecteerd of vermoed bij gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil, moet een endocrinoloog en/of nefroloog worden geraadpleegd.

#### 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 zoals klinisch aangewezen is.

#### Mitochondriale disfunctie na blootstelling *in utero*

Nucleos(t)ide-analogen kunnen een effect hebben op de mitochondriale functie in variabele gradaties, hetgeen het meest uitgesproken is met stavudine, didanosine en zidovudine. Bij HIV-negatieve zuigelingen die *in utero* en/of postnataal werden blootgesteld aan nucleoside-analogen, werd mitochondriale disfunctie gerapporteerd; deze betroffen voornamelijk behandeling met schema's die zidovudine bevatten. De belangrijkste gerapporteerde bijwerkingen zijn hematologische aandoeningen (anemie, neutropenie) en metabole stoornissen (hyperlactatemie, hyperlipasemie). Deze bijwerkingen waren vaak van voorbijgaande aard. Laat intredende neurologische afwijkingen werden in zeldzame gevallen gerapporteerd (hypertonie, convulsie, abnormaal gedrag). Of dergelijke neurologische afwijkingen voorbijgaand of blijvend zijn, is momenteel niet bekend. Met deze bevindingen moet rekening worden gehouden bij kinderen die *in utero* werden blootgesteld aan

nucleos(t)ide -analogen en die ernstige klinische bevindingen van onbekende etiologie vertonen, met name neurologische bevindingen. Deze bevindingen hebben geen invloed op de huidige nationale aanbevelingen voor het gebruik van antiretrovirale therapie bij zwangere vrouwen ter voorkoming van verticale overdracht van HIV.

### Immuunreactiveringssyndroom

Bij met HIV geïnfecteerde patiënten die op het moment dat CART wordt gestart een ernstige immuundeficiëntie hebben, kan zich een ontstekingsreactie op asymptomatische of nog aanwezige opportunistische pathogenen voordoen die tot ernstige klinische manifestaties of verergering van de symptomen kan leiden. Dergelijke reacties zijn vooral in de eerste weken of maanden na het starten van CART gezien. Relevante voorbeelden zijn cytomegalovirus retinitis, gegeneraliseerde en/of focale mycobacteriële infecties en *Pneumocystis jirovecii* pneumonie. Alle symptomen van de ontsteking moeten worden beoordeeld en zo nodig dient een behandeling te worden ingesteld.

Van auto-immuunziekten (zoals de ziekte van Graves en autoimmuunhepatitis) 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.

### Opportunistische infecties

Met HIV-1 geïnfecteerde patiënten die emtricitabine/tenofoviridisoproxil of een andere antiretrovirale therapie krijgen, kunnen opportunistische infecties en andere complicaties van HIV-infecties blijven ontwikkelen en moeten derhalve onder nauwlettende klinische observatie blijven van artsen met ervaring in de behandeling van patiënten met HIV-geassocieerde aandoeningen.

### Osteonecrose

Hoewel men aanneemt dat bij de etiologie vele factoren een rol spelen (waaronder gebruik van corticosteroïden, alcoholgebruik, ernstige immunosuppressie, hoge Body Mass Index), zijn gevallen van osteonecrose vooral gemeld bij patiënten met voortgeschreden HIV-infectie en/of langdurige blootstelling aan CART. Patiënten moet worden aangeraden om een arts te raadplegen wanneer hun gewrichten pijnlijk zijn of stijf worden of wanneer zij moeilijk kunnen bewegen.

### Gelijktijdige toediening van andere geneesmiddelen

Gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil moet vermeden worden bij gelijktijdig of recent gebruik van een nefrotoxisch geneesmiddel (zie rubriek 4.5). Indien gelijktijdig gebruik met nefrotoxische middelen onvermijdbaar is, dient de nierfunctie wekelijks gecontroleerd te worden.

Gevallen van acuut nierfalen zijn gemeld na het starten van hooggedoseerde of meerdere niet-steroïdale anti-inflammatoire middelen (NSAID's) bij met HIV-1 geïnfecteerde patiënten die werden behandeld met tenofoviridisoproxil en die risicofactoren vertoonden voor renale disfunctie. Indien emtricitabine/tenofoviridisoproxil gelijktijdig met een NSAID wordt toegediend, dient de nierfunctie adequaat gecontroleerd te worden.

Een hoger risico op een nierfunctiestoornis is gemeld bij met HIV-1 geïnfecteerde patiënten die tenofoviridisoproxil kregen in combinatie met een met ritonavir of cobicistat versterkte proteaseremmer. Bij deze patiënten is zorgvuldige bewaking van de nierfunctie noodzakelijk (zie rubriek 4.5). Bij met HIV-1 geïnfecteerde patiënten met renale risicofactoren moet de

gelijktijdige toediening van tenofoviridisoproxil met een versterkte proteaseremmer zorgvuldig worden beoordeeld.

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient niet gelijktijdig toegediend te worden met andere geneesmiddelen die emtricitabine, tenofoviridisoproxil, tenofoviralfenamide of andere cytidine-analogen bevatten, zoals lamivudine (zie rubriek 4.5).

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient niet gelijktijdig toegediend te worden met adefovirdipivoxil.

*Gebruik met ledipasvir en sofosbuvir, sofosbuvir en velpatasvir of sofosbuvir, velpatasvir en voxilaprevir*

Er is aangetoond dat gelijktijdig gebruik van tenofoviridisoproxil met ledipasvir/sofosbuvir, sofosbuvir/velpatasvir of sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprevir de plasmaconcentraties van tenofovir verhoogt, met name bij gelijktijdige HIV-behandeling met tenofoviridisoproxil en een farmacokinetische 'booster' (ritonavir of cobicistat).

De veiligheid van tenofoviridisoproxil bij gelijktijdige toediening met ledipasvir/sofosbuvir, sofosbuvir/velpatasvir of sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprevir en een farmacokinetische 'booster' is niet vastgesteld. Er moet rekening worden gehouden met de mogelijke risico's en voordelen van deze gelijktijdige toediening, met name bij patiënten met een verhoogd risico op een nierfunctiestoornis. Patiënten die ledipasvir/sofosbuvir, sofosbuvir/velpatasvir of sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprevir gelijktijdig met tenofoviridisoproxil en een gebooste HIV-proteaseremmer gebruiken, moeten worden gecontroleerd op bijwerkingen gerelateerd aan tenofoviridisoproxil.

*Gelijktijdige toediening van tenofoviridisoproxil en didanosine*

Gelijktijdige toediening van tenofoviridisoproxil en didanosine wordt niet aanbevolen (zie rubriek 4.5).

### Tripel nucleosiden therapie

Er is melding gemaakt van een hoog percentage virologisch falen en de ontwikkeling van resistentie, beide in een vroeg stadium bij met HIV-1 geïnfecteerde patiënten wanneer tenofoviridisoproxil gecombineerd werd met lamivudine en abacavir of met lamivudine en didanosine bij eenmaaldaagse toediening. Er bestaat qua structuur een nauwe overeenkomst tussen lamivudine en emtricitabine en er zijn overeenkomsten in de farmacokinetiek en farmacodynamiek van deze twee middelen. Derhalve kunnen dezelfde problemen worden waargenomen als emtricitabine/tenofoviridisoproxil wordt toegediend met een derde nucleoside-analoog.

### Ouderen

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil is niet bestudeerd bij personen ouder dan 65 jaar. Bij personen ouder dan 65 jaar is de kans op verminderde nierfunctie groter. Daarom is voorzichtigheid geboden bij toediening van emtricitabine/tenofoviridisoproxil aan ouderen.

### Hulpstoffen

Emtricitabine/Tenofoviridisoproxil AmaroX bevat lactosemonohydraat. Patiënten met zeldzame erfelijke aandoeningen als galactose-intolerantie, totale lactasedeficiëntie of glucose-galactose malabsorptie dienen dit geneesmiddel niet te gebruiken.

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

Onderzoek naar interacties is alleen bij volwassenen uitgevoerd.

Omdat dit geneesmiddel emtricitabine en tenofoviridisoproxil bevat, kunnen interacties die met elk van deze middelen afzonderlijk zijn vastgesteld ook bij gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil optreden. Onderzoek naar interacties is alleen bij volwassenen uitgevoerd.

De *steady-state* farmacokinetiek van emtricitabine en tenofovir bleef onveranderd bij gelijktijdige toediening van emtricitabine en tenofoviridisoproxil *versus* toepassing van elk geneesmiddel afzonderlijk.

*In vitro* en klinische farmacokinetische interactie-onderzoeken hebben aangetoond dat het potentieel voor CYP450-gemedieerde interacties van emtricitabine en tenofoviridisoproxil met andere geneesmiddelen laag is.

#### Gelijktijdig gebruik wordt afgeraden

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient niet gelijktijdig toegediend te worden met andere geneesmiddelen die emtricitabine, tenofoviridisoproxil, tenofovirafenamide of andere cytidine-analogen zoals lamivudine bevatten (zie rubriek 4.4).

Emtricitabine/tenofoviridisoproxil dient niet gelijktijdig toegediend te worden met adefovirdipivoxil.

*Didanosine*: Gelijktijdige toediening van emtricitabine/tenofoviridisoproxil en didanosine wordt afgeraden (zie rubriek 4.4 en tabel 2).

*Via de nieren uitgescheiden geneesmiddelen*: Aangezien emtricitabine en tenofovir voornamelijk via de nieren worden uitgescheiden, kan gelijktijdige toediening van emtricitabine/tenofoviridisoproxil met geneesmiddelen die de nierfunctie verminderen of concurreren voor actieve tubulaire secretie (bijv. cidofovir) leiden tot een verhoging van de serumconcentraties van emtricitabine, tenofovir en/of van de gelijktijdig toegediende geneesmiddelen.

Gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil moet vermeden worden bij gelijktijdig of recent gebruik van een nefrotoxisch geneesmiddel. Enkele voorbeelden zijn aminoglycosiden, amfotericine B, foscarnet, ganciclovir, pentamidine, vancomycine, cidofovir of interleukine-2, maar dit is geen volledige opsomming (zie rubriek 4.4).

#### Andere interacties

Interacties tussen emtricitabine/tenofoviridisoproxil of zijn afzonderlijke component(en) en andere geneesmiddelproducten worden hieronder weergegeven in tabel 2 (een stijging wordt aangegeven als “↑”, een daling als “↓”, geen verandering als “↔”, tweemaal daags als “b.i.d.” en eenmaal daags als “q.d.”). Voor zover beschikbaar, zijn 90%-betrouwbaarheidsintervallen tussen haakjes weergegeven.

**Tabel 2: Interacties tussen emtricitabine/tenofoviridisoproxil of zijn afzonderlijke component(en) en andere geneesmiddelen**

| Geneesmiddel naar therapeutische gebieden | Effecten op concentraties geneesmiddel<br>Gemiddelde percentuele verandering van AUC, C <sub>max</sub> , C <sub>min</sub> , met 90%- | Aanbeveling m.b.t. gelijktijdige toediening met emtricitabine/tenofoviridisoproxil (emtricitabine 200 mg, |
|---|--|---|
|---|--|---|

|   | <b>betrouwbaarheidsintervallen,<br/>indien beschikbaar (mechanisme)</b>  | <b>tenofovirdisoproxil 245<br/>mg)</b>  |
|---|--|---|
| <b>ANTI-INFECTIVA</b>   |  |   |
| <b>Antiretrovirale middelen</b>   |  |   |
| <b>Proteaseremmers</b>  |  |   |
| Atazanavir/Ritonavir/Tenofovirdisoproxil (300 mg q.d./100 mg q.d./245 mg q.d.)    | Atazanavir:<br>AUC: ↓ 25% (↓ 42 tot ↓ 3)<br>C <sub>max</sub> : ↓ 28% (↓ 50 tot ↑ 5)<br>C <sub>min</sub> : ↓ 26% (↓ 46 tot ↑ 10)<br><br>Tenofovir:<br>AUC: ↑ 37%<br>C <sub>max</sub> : ↑ 34%<br>C <sub>min</sub> : ↑ 29%                                  | Er wordt geen dosisaanpassing aanbevolen. De verhoogde blootstelling aan tenofovir kan eventueel tenofovir-gerelateerde bijwerkingen, waaronder nieraandoeningen, doen toenemen. De nierfunctie dient nauwlettend gecontroleerd te worden (zie rubriek 4.4).  |
| Atazanavir/Ritonavir/Emtricitabine  | Interactie niet onderzocht.  |   |
| Darunavir/Ritonavir/Tenofovirdisoproxil (300 mg q.d./100 mg q.d./245 mg q.d.)     | Darunavir:<br>AUC: ↔<br>C <sub>min</sub> : ↔<br><br>Tenofovir:<br>AUC: ↑ 22%<br>C <sub>min</sub> : ↑ 37%   | Er wordt geen dosisaanpassing aanbevolen. De verhoogde blootstelling aan tenofovir kan eventueel tenofovir-gerelateerde bijwerkingen, waaronder nieraandoeningen, doen toenemen. De nierfunctie dient nauwlettend gecontroleerd te worden (zie rubriek 4.4).  |
| Darunavir/Ritonavir/Emtricitabine   | Interactie niet onderzocht.  |   |
| Lopinavir/Ritonavir/Tenofovirdisoproxil (400 mg b.i.d./100 mg b.i.d./245 mg q.d.) | Lopinavir/Ritonavir:<br>AUC: ↔<br>C <sub>max</sub> : ↔<br>C <sub>min</sub> : ↔<br><br>Tenofovir:<br>AUC: ↑ 32% (↑ 25 tot ↑ 38)<br>C <sub>max</sub> : ↔<br>C <sub>min</sub> : ↑ 51% (↑ 37 tot ↑ 66)   | Er wordt geen dosisaanpassing aanbevolen. De verhoogde blootstelling aan tenofovir kan eventueel tenofovir-gerelateerde bijwerkingen, waaronder nieraandoeningen, doen toenemen. De nierfunctie dient nauwlettend gecontroleerd te worden (zie rubriek 4.4).  |
| Lopinavir/Ritonavir/Emtricitabine   | Interactie niet onderzocht.  |   |
| <b>NRTI's</b>   |  |   |
| Didanosine/Tenofovirdisoproxil  | Gelijktijdige toediening van tenofovirdisoproxil en didanosine resulteert in een stijging van 40-60% van de systemische blootstelling aan didanosine. virologisch falen binnen verschillende geteste combinaties voor de behandeling van HIV-1-infectie. | Gelijktijdige toediening van emtricitabine/tenofovirdisoproxil en didanosine wordt afgeraden (zie rubriek 4.4). Verhoogde systemische blootstelling aan didanosine kan didanosinegerelateerde bijwerkingen mogelijk doen toenemen. Zelden zijn pancreatitis en lactaatacidose, soms met fatale gevolgen, gemeld. Gelijktijdige toediening van tenofovirdisoproxil en didanosine met een dosis |
| Didanosine/Emtricitabine  | Interactie niet onderzocht.  |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | van 400 mg per dag is gepaard gegaan met een significante afname van het aantal CD4-cellen, mogelijk veroorzaakt door een intracellulaire interactie die tot een stijging van gefosforyleerd (d.w.z. actief) didanosine leidt. Een lagere dosering van 250 mg didanosine, gelijktijdig met tenofoviridisoproxil toegediend, is gepaard gegaan met meldingen van een hoog percentage virologisch falen binnen verschillende geteste combinaties voor de behandeling van HIV-1-infectie. |
| Lamivudine/Tenofoviridisoproxil                                  | <p>Lamivudine:<br/>AUC: ↓ 3% (↓ 8% tot ↑ 15)<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 24% (↓ 44 tot ↓ 12)<br/>C<sub>min</sub>: NB</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↓ 4% (↓ 15 tot ↑ 8)<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 102% (↓ 96 tot ↑ 108)<br/>C<sub>min</sub>: NB</p> | Lamivudine en emtricitabine/tenofoviridisoproxil mogen niet gelijktijdig worden toegediend (zie rubriek 4.4).  |
| Efavirenz/Tenofoviridisoproxil                                   | <p>Efavirenz:<br/>AUC: ↓ 4% (↓ 7 tot ↓ 1)<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 4% (↓ 9 tot ↑ 2)<br/>C<sub>min</sub>: NB</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↓ 1% (↓ 8 tot ↑ 6)<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 7% (↓ 6 tot ↑ 22)<br/>C<sub>min</sub>: NB</p>            | Dosisaanpassing van efavirenz is niet nodig.   |
| <b>ANTI-INFECTIVA</b>  |   |  |
| <b>Antivirale middelen tegen het hepatitis B-virus (HBV)</b>     |   |  |
| Adefovirdipivoxil/Tenofoviridisoproxil                           | <p>Adefovirdipivoxil:<br/>AUC: ↓ 11% (↓ 14 tot ↓ 7)<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 7% (↓ 13 tot ↓ 0)<br/>C<sub>min</sub>: NB</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↓ 2% (↓ 5 tot ↑ 0)<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 1% (↓ 7 tot ↑ 6)<br/>C<sub>min</sub>: NB</p>  | Adefovirdipivoxil en emtricitabine/tenofoviridisoproxil mogen niet gelijktijdig worden toegediend (zie rubriek 4.4).   |
| <b>Antivirale middelen tegen het hepatitis C-virus (HCV)</b>     |   |  |
| Ledipasvir/Sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) + Atazanavir/Ritonavir | <p>Ledipasvir:<br/>AUC: ↑ 96% (↑ 74 tot ↑ 121)<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 68% (↑ 54 tot ↑ 84)<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 118% (↑ 91 tot ↑ 150)</p>  | Verhoogde plasmaconcentraties van tenofovir door gelijktijdige toediening van  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>(300 mg q.d./100 mg q.d.) +<br/>Emtricitabine/Tenofovir disoproxil<br/>(200 mg/245 mg q.d.)<sup>1</sup></p>   | <p>Sofosbuvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔</p> <p>GS-331007<sup>2</sup>:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 42% (↑ 34 tot ↑ 49)</p> <p>Atazanavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 63% (↑ 45 tot ↑ 84)</p> <p>Ritonavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 45% (↑ 27 tot ↑ 64)</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 47% (↑ 37 tot ↑ 58)<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 47% (↑ 38 tot ↑ 57)</p> | <p>tenofoviridisoproxil, ledipasvir/sofosbuvir en atazanavir/ritonavir kunnen bijwerkingen gerelateerd aan tenofoviridisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De veiligheid van tenofoviridisoproxil bij gelijktijdig gebruik met ledipasvir/sofosbuvir en een farmacokinetische ‘booster’ (bijv. ritonavir of cobicistat) is niet vastgesteld.</p> <p>Bij gebruik van deze combinatie is voorzichtigheid geboden en dient regelmatig de nierfunctie te worden gecontroleerd, als er geen andere alternatieven zijn (zie rubriek 4.4).</p>                                    |
| <p>Ledipasvir/Sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) +<br/>Darunavir/Ritonavir (800 mg q.d./100 mg q.d.) +<br/>Emtricitabine/Tenofovir disoproxil (200 mg/245 mg q.d.)<sup>1</sup></p> | <p>Ledipasvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Sofosbuvir:<br/>AUC: ↓ 27% (↓ 35 tot ↓ 18)<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 37% (↓ 48 tot ↓ 25)</p> <p>GS-331007<sup>2</sup>:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Darunavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Ritonavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 48% (↑ 34 tot ↑ 63)</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↔</p>   | <p>Verhoogde plasmaconcentraties van tenofovir door gelijktijdige toediening van tenofoviridisoproxil, ledipasvir/sofosbuvir en darunavir/ritonavir kunnen de bijwerkingen gerelateerd aan tenofoviridisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De veiligheid van tenofoviridisoproxil bij gelijktijdig gebruik met ledipasvir/sofosbuvir en een farmacokinetische ‘booster’ (bijv. ritonavir of cobicistat) is niet vastgesteld.</p> <p>Bij gebruik van deze combinatie is voorzichtigheid geboden en dient regelmatig de nierfunctie te worden gecontroleerd, als er geen</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p><math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/> AUC: ↑ 50% (↑ 42 tot ↑ 59)<br/> <math>C_{max}</math>: ↑ 64% (↑ 54 tot ↑ 74)<br/> <math>C_{min}</math>: ↑ 59% (↑ 49 tot ↑ 70)</p>   | andere alternatieven zijn (zie rubriek 4.4).   |
| <p>Ledipasvir/Sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) + Efavirenz/Emtricitabine/Tenofovirdisoproxil (600 mg/200 mg/245 mg q.d.)</p>  | <p>Ledipasvir:<br/> AUC: ↓ 34% (↓ 41 tot ↓ 25)<br/> <math>C_{max}</math>: ↓ 34% (↓ 41 tot ↑ 25)<br/> <math>C_{min}</math>: ↓ 34% (↓ 43 tot ↑ 24)</p> <p>Sofosbuvir:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔</p> <p>GS-331007<sup>2</sup>:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Efavirenz:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/> AUC: ↑ 98% (↑ 77 tot ↑ 123)<br/> <math>C_{max}</math>: ↑ 79% (↑ 56 tot ↑ 104)<br/> <math>C_{min}</math>: ↑ 163% (↑ 137 tot ↑ 197)</p> | <p>Er wordt geen dosisaanpassing aanbevolen. De verhoogde blootstelling aan tenofovir kan bijwerkingen gerelateerd aan tenfovirdisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De nierfunctie dient zorgvuldig gecontroleerd te worden (zie rubriek 4.4).</p> |
| <p>Ledipasvir/Sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) + Emtricitabine/Rilpivirine/Tenofovirdisoproxil (200 mg/25 mg/245 mg q.d.)</p> | <p>Ledipasvir:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Sofosbuvir:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔</p> <p>GS-331007<sup>2</sup>:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Rilpivirine:</p>  | <p>Er wordt geen dosisaanpassing aanbevolen. De verhoogde blootstelling aan tenofovir kan bijwerkingen gerelateerd aan tenfovirdisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De nierfunctie dient zorgvuldig gecontroleerd te worden (zie rubriek 4.4).</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔<br/> C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/> AUC: ↑ 40% (↑ 31 tot ↑ 50)<br/> C<sub>max</sub>: ↔<br/> C<sub>min</sub>: ↑ 91% (↑ 74 tot ↑ 110)</p>  |  |
| <p>Ledipasvir/Sofosbuvir<br/> (90 mg/400 mg q.d.) +<br/> Dolutegravir (50 mg<br/> q.d.) +<br/> Emtricitabine/Tenofovir<br/> disoproxil (200 mg/245<br/> mg q.d.)</p>                             | <p>Sofosbuvir:<br/> AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔</p> <p>GS-331007<sup>2</sup><br/> AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔<br/> C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Ledipasvir:<br/> AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔<br/> C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Dolutegravir<br/> AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔<br/> C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/> AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔<br/> C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/> AUC: ↑ 65% (↑ 59 tot ↑ 71)<br/> C<sub>max</sub>: ↑ 61% (↑ 51 tot ↑ 72)<br/> C<sub>min</sub>: ↑ 115% (↑ 105 tot ↑ 126)</p> | <p>Er is geen dosisaanpassing nodig.<br/> De verhoogde blootstelling aan tenofovir kan bijwerkingen gerelateerd aan tenofovirdisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De nierfunctie dient zorgvuldig gecontroleerd te worden (zie rubriek 4.4).</p>   |
| <p>Sofosbuvir/Velpatasvir<br/> (400 mg/100 mg q.d.) +<br/> Atazanavir/Ritonavir<br/> (300 mg q.d./100 mg<br/> q.d.) +<br/> Emtricitabine/Tenofovir<br/> disoproxil<br/> (200 mg/245 mg q.d.)</p> | <p>Sofosbuvir:<br/> AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔</p> <p>GS-331007<sup>2</sup>:<br/> AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔<br/> C<sub>min</sub>: ↑ 42% (↑ 37 tot ↑ 49)</p> <p>Velpatasvir:<br/> AUC: ↑ 142% (↑ 123 tot ↑ 164)<br/> C<sub>max</sub>: ↑ 55% (↑ 41 tot ↑ 71)<br/> C<sub>min</sub>: ↑ 301% (↑ 257 tot ↑ 350)</p> <p>Atazanavir:<br/> AUC: ↔<br/> C<sub>max</sub>: ↔<br/> C<sub>min</sub>: ↑ 39% (↑ 20 tot ↑ 61)</p>   | <p>Verhoogde plasmaconcentraties van tenofovir door gelijktijdige toediening van tenofovirdisoproxil, sofosbuvir/velpatasvir en atazanavir/ritonavir kunnen bijwerkingen gerelateerd aan tenofovirdisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De veiligheid van tenofovirdisoproxil bij gelijktijdig gebruik met sofosbuvir/velpatasvir en een farmacokinetische 'booster' (bijv. ritonavir of cobicistat) is niet vastgesteld.</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>Ritonavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 29% (↑ 15 tot ↑ 44)</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 55% (↑ 43 tot ↑ 68)<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 39% (↑ 31 tot ↑ 48)</p>  | <p>Bij gebruik van deze combinatie is voorzichtigheid geboden en dient regelmatig de nierfunctie te worden gecontroleerd (zie rubriek 4.4).</p>   |
| <p>Sofosbuvir/Velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + Darunavir/Ritonavir (800 mg q.d./100 mg q.d.) + Emtricitabine/Tenofovir disoproxil (200 mg/245 mg q.d.)</p> | <p>Sofosbuvir:<br/>AUC: ↓ 28% (↓ 34 tot ↓ 20)<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 38% (↓ 46 tot ↓ 29)</p> <p>GS-3310072:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Velpatasvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 24% (↓ 35 tot ↓ 11)<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Darunavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Ritonavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↑ 39% (↑ 33 tot ↑ 44)<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 55% (↑ 45 tot ↑ 66)<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 52% (↑ 45 tot ↑ 59)</p> | <p>Verhoogde plasmaconcentraties van tenofovir door gelijktijdige toediening van tenofovirdisoproxil, sofosbuvir/velpatasvir en darunavir/ritonavir kunnen bijwerkingen gerelateerd aan tenofovirdisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De veiligheid van tenofovirdisoproxil bij gelijktijdig gebruik met sofosbuvir/velpatasvir en een farmacokinetische 'booster' (bijv. ritonavir of cobicistat) is niet vastgesteld.</p> <p>Bij gebruik van deze combinatie is voorzichtigheid geboden en dient regelmatig de nierfunctie te worden gecontroleerd (zie rubriek 4.4).</p> |
| <p>Sofosbuvir/Velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + Lopinavir/Ritonavir (800 mg/200 mg q.d.) + Emtricitabine/Tenofovir disoproxil (200 mg/245 mg q.d.)</p>      | <p>Sofosbuvir:<br/>AUC: ↓ 29% (↓ 36 tot ↓ 22)<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 41% (↓ 51 tot ↓ 29)</p> <p>GS-3310072:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p>  | <p>Verhoogde plasmaconcentraties van tenofovir door gelijktijdige toediening van tenofovirdisoproxil, sofosbuvir/velpatasvir en lopinavir/ritonavir kunnen bijwerkingen gerelateerd</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Velpatasvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 30% (↓ 41 tot ↓ 17)<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 63% (↑ 43 tot ↑ 85)</p> <p>Lopinavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Ritonavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 42% (↑ 27 tot ↑ 57)<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p>   | <p>aan tenofovirdisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De veiligheid van tenofovirdisoproxil bij gelijktijdig gebruik met sofosbuvir/velpatasvir en een farmacokinetische 'booster' (bijv. ritonavir of cobicistat) is niet vastgesteld.</p> <p>Bij gebruik van deze combinatie is voorzichtigheid geboden en dient regelmatig de nierfunctie te worden gecontroleerd (zie rubriek 4.4).</p> |
| <p>Sofosbuvir/Velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + Raltegravir (400 mg tweemaal daags) + Emtricitabine/Tenofovir disoproxil (200 mg/245 mg q.d.)</p> | <p>Sofosbuvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔</p> <p>GS-3310072:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Velpatasvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Raltegravir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↓ 21% (↓ 58 tot ↑ 48)</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↑ 40% (↑ 34 tot ↑ 45)<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 46% (↑ 39 tot ↑ 54)<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 70% (↑ 61 tot ↑ 79)</p> | <p>Er wordt geen dosisaanpassing aanbevolen. De verhoogde blootstelling aan tenofovir kan bijwerkingen gerelateerd aan tenofovirdisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De nierfunctie dient zorgvuldig gecontroleerd te worden (zie rubriek 4.4).</p>  |
| <p>Sofosbuvir/Velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) +</p>   | <p>Sofosbuvir:<br/>AUC: ↔</p>  | <p>Gelijktijdige toediening van sofosbuvir/velpatasvir en</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Efavirenz/Emtricitabine /Tenofoviridisoproxil (600 mg/200 mg/245 mg q.d.)</p>   | <p><math>C_{max}</math>: ↑ 38% (↑ 14 tot ↑ 67)</p> <p>GS-331007<sup>2</sup>:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Velpatasvir:<br/> AUC: ↓ 53% (↓ 61 tot ↓ 43)<br/> <math>C_{max}</math>: ↓ 47% (↓ 57 tot ↓ 36)<br/> <math>C_{min}</math>: ↓ 57% (↓ 64 tot ↓ 48)</p> <p>Efavirenz:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/> AUC: ↑ 81% (↑ 68 tot ↑ 94)<br/> <math>C_{max}</math>: ↑ 77% (↑ 53 tot ↑ 104)<br/> <math>C_{min}</math>: ↑ 121% (↑ 100 tot ↑ 143)</p> | <p>efavirenz leidt naar verwachting tot daling van de plasmaconcentraties van velpatasvir. Gelijktijdige toediening van sofosbuvir/velpatasvir met efavirenz bevattende regimes wordt niet aanbevolen.</p>   |
| <p>Sofosbuvir/Velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + Emtricitabine/Rilpivirine/Tenofoviridisoproxil (200 mg/25 mg/245 mg q.d.)</p> | <p>Sofosbuvir:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔</p> <p>GS-331007<sup>2</sup>:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Velpatasvir:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Rilpivirine:<br/> AUC: ↔<br/> <math>C_{max}</math>: ↔<br/> <math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/> AUC: ↑ 40% (↑ 34 tot ↑ 46)<br/> <math>C_{max}</math>: ↑ 44% (↑ 33 tot ↑ 55)<br/> <math>C_{min}</math>: ↑ 84% (↑ 76 tot ↑ 92)</p>  | <p>Er wordt geen dosisaanpassing aanbevolen. De verhoogde blootstelling aan tenofovir kan bijwerkingen gerelateerd aan tenofoviridisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De nierfunctie dient zorgvuldig gecontroleerd te worden (zie rubriek 4.4).</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Sofosbuvir/Velpatasvir/Voxilaprevir (400 mg/100 mg/100 mg q.d.)<sup>3</sup> + Darunavir (800 mg q.d.) + Ritonavir (100 mg q.d.) + Emtricitabine/Tenofovir disoproxil (200 mg/245 mg q.d.)</p> | <p>Sofosbuvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 30%<br/>C<sub>min</sub>: n.v.t.</p> <p>GS-3310072:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: n.v.t.</p> <p>Velpatasvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Voxilaprevir:<br/>AUC: ↑ 143%<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 72%<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 300%</p> <p>Darunavir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↓ 34%</p> <p>Ritonavir:<br/>AUC: ↑ 45%<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 60%<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↑ 39%<br/>C<sub>max</sub>: ↑ 48%<br/>C<sub>min</sub>: ↑ 47%</p> | <p>Verhoogde plasmaconcentraties van tenofovir door gelijktijdige toediening van tenofovirdisoproxil, sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprevir en darunavir/ritonavir kunnen bijwerkingen gerelateerd aan tenofovirdisoproxil, inclusief nieraandoeningen, doen toenemen. De veiligheid van tenofovirdisoproxil bij gelijktijdig gebruik met sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprevir en een farmacokinetische ‘booster’ (bijv. ritonavir of cobicistat) is niet vastgesteld. Bij gebruik van deze combinatie is voorzichtigheid geboden en dient regelmatig de nierfunctie te worden gecontroleerd (zie rubriek 4.4).</p> |
| <p>Sofosbuvir (400 mg q.d.) + Efavirenz/Emtricitabine/Tenofovirdisoproxil (600 mg/200 mg/245 mg q.d.)</p>  | <p>Sofosbuvir:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 19% (↓ 40 tot ↑ 10)</p> <p>GS-3310072:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↓ 23% (↓ 30 tot ↑ 16)</p> <p>Efavirenz:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔<br/>C<sub>min</sub>: ↔</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↔<br/>C<sub>max</sub>: ↔</p>   | <p>Er is geen dosisaanpassing noodzakelijk.</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p><math>C_{min}</math>: ↔</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↔<br/><math>C_{max}</math>: ↑ 25% (↑ 8 tot ↑ 45)<br/><math>C_{min}</math>: ↔</p>   |  |
| Ribavirine/Tenofovirdisoproxil                    | <p>Ribavirine:<br/>AUC: ↑ 26% (↑ 20 tot ↑ 32)<br/><math>C_{max}</math>: ↓ 5% (↓ 11 tot ↑ 1)<br/><math>C_{min}</math>: NB</p>   | Er is geen dosisaanpassing van ribavirine noodzakelijk.                    |
| <b>Antivirale middelen tegen het herpesvirus</b>  |  |  |
| Famciclovir/Emtricitabine                         | <p>Famciclovir:<br/>AUC: ↓ 9% (↓ 16 tot ↓ 1)<br/><math>C_{max}</math>: ↓ 7% (↓ 22 tot ↑ 11)<br/><math>C_{min}</math>: NB</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↓ 7% (↓ 13 tot ↓ 1)<br/><math>C_{max}</math>: ↓ 11% (↓ 20 tot ↑ 1)<br/><math>C_{min}</math>: NB</p>  | Er is geen dosisaanpassing van famciclovir noodzakelijk.                   |
| <b>Antimycobacteriële middelen</b>                |  |  |
| Rifampicine/Tenofovirdisoproxil                   | <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↓ 12% (↓ 16 tot ↓ 8)<br/><math>C_{max}</math>: ↓ 16% (↓ 22 tot ↓ 10)<br/><math>C_{min}</math>: ↓ 15% (↓ 12 tot ↓ 9)</p>   | Er is geen dosisaanpassing noodzakelijk.                                   |
| <b>ORALE ANTICONCEPTIVA</b>                       |  |  |
| Norgestimaat/Ethinylestradiol/Tenofovirdisoproxil | <p>Norgestimaat:<br/>AUC: ↓ 4% (↓ 32 tot ↑ 34)<br/><math>C_{max}</math>: ↓ 5% (↓ 27 tot ↑ 24)<br/><math>C_{min}</math>: NB</p> <p>Ethinylestradiol:<br/>AUC: ↓ 4% (↓ 9 tot ↑ 0)<br/><math>C_{max}</math>: ↓ 6% (↓ 13 tot ↑ 0)<br/><math>C_{min}</math>: ↓ 2% (↓ 9 tot ↑ 6)</p>   | Er is geen dosisaanpassing van norgestimaat/ethinylestradiol noodzakelijk. |
| <b>IMMUNOSUPPRESSIVA:</b>                         |  |  |
| Tacrolimus/Tenofovirdisoproxil/Emtricitabine      | <p>Tacrolimus:<br/>AUC: ↑ 4% (↓ 3 tot ↑ 11)<br/><math>C_{max}</math>: ↑ 3% (↓ 3 tot ↑ 9)<br/><math>C_{min}</math>: NB</p> <p>Emtricitabine:<br/>AUC: ↓ 5% (↓ 9 tot ↓ 1)<br/><math>C_{max}</math>: ↓ 11% (↓ 17 tot ↓ 5)<br/><math>C_{min}</math>: NB</p> <p>Tenofovir:<br/>AUC: ↑ 6% (↓ 1 tot ↑ 13)<br/><math>C_{max}</math>: ↑ 13% (↑ 1 tot ↑ 27)<br/><math>C_{min}</math>: NB</p> | Er is geen dosisaanpassing van tacrolimus noodzakelijk.                    |
| <b>NARCOTISCHE ANALGETICA</b>                     |  |  |
| Methadon/Tenofovirdisoproxil                      | <p>Methadon:<br/>AUC: ↑ 5% (↓ 2 tot ↑ 13)<br/><math>C_{max}</math>: ↑ 5% (↓ 3 tot ↑ 14)</p>  | Er is geen dosisaanpassing van methadon noodzakelijk.                      |

|  |                       |  |
|--|-----------------------|--|
|  | C <sub>min</sub> : NB |  |
|--|-----------------------|--|

NB = niet berekend.

N/A = niet van toepassing

<sup>1</sup> Gegevens verkregen op basis van gelijktijdige toediening met ledipasvir/sofosbuvir. Toediening in fasen (tussenperiodes van 12 uur) leverde vergelijkbare uitkomsten op.

<sup>2</sup> De meest voorkomende circulerende metabooliet van sofosbuvir.

<sup>3</sup> Onderzoek uitgevoerd met extra voxilaprevir 100 mg om blootstellingen aan voxilaprevir te bereiken die worden verwacht bij HCV-geïnfecteerde patiënten.

## 4.6 Vruchtbaarheid, zwangerschap en borstvoeding

### Zwangerschap

Een grote hoeveelheid gegevens over zwangere vrouwen (meer dan 1000 zwangerschapsuitkomsten) duidt erop dat emtricitabine en tenofoviridisoproxil niet tot afwijkingen leidt of foetaal/neonataal toxisch zijn. De resultaten van dieronderzoek met emtricitabine en tenofoviridisoproxil duiden niet op reproductietoxiciteit (zie rubriek 5.3). Derhalve kan het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil tijdens de zwangerschap zo nodig worden overwogen.

### Borstvoeding

Het is aangetoond dat emtricitabine en tenofovir in de moedermelk worden uitgescheiden. Er is onvoldoende informatie over de effecten van emtricitabine en tenofovir op pasgeborenen/zuigelingen. Derhalve mag emtricitabine/tenofoviridisoproxil niet worden gebruikt in de periode dat borstvoeding wordt gegeven.

Om overdracht van HIV naar de baby te voorkomen wordt aanbevolen dat vrouwen met HIV hun baby geen borstvoeding geven.

### Vruchtbaarheid

Er zijn geen gegevens beschikbaar over het effect van emtricitabine en tenofoviridisoproxil bij mensen. De resultaten van dieronderzoek duiden niet op schadelijke effecten van emtricitabine of tenofoviridisoproxil op de vruchtbaarheid.

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

Er is geen onderzoek verricht met betrekking tot de effecten op de rijvaardigheid en op het vermogen om machines te bedienen. Personen die het middel gebruiken, dienen echter ingelicht te worden over het feit, dat er melding is gemaakt van duizeligheid tijdens behandeling met zowel emtricitabine als tenofoviridisoproxil.

## 4.8 Bijwerkingen

### Samenvatting van het veiligheidsprofiel

*HIV-1-infectie:* In een open-label gerandomiseerd klinisch onderzoek bij volwassenen (GS-01-934, zie rubriek 5.1) waren de meest gemelde bijwerkingen die mogelijk of waarschijnlijk verband hielden met emtricitabine en/of tenofoviridisoproxil misselijkheid (12%) en diarree (7%). Het veiligheidsprofiel van emtricitabine en tenofoviridisoproxil was in dit onderzoek consistent met voorgaande ervaringen wanneer elk van deze middelen samen met andere antiretrovirale middelen werd toegediend.

*Profylaxe vóór blootstelling:* Er werden geen nieuwe bijwerkingen van emtricitabine en tenofoviridisoproxil gemeld in twee gerandomiseerde placebogecontroleerde onderzoeken

(iPrEx, Partners PrEP) waarin 2830 niet met HIV-1 geïnfecteerde volwassenen emtricitabine en tenofoviridisoproxil eenmaal daags ontvingen als onderdeel van profylaxe vóór blootstelling. De patiënten werden voor een mediane periode van respectievelijk 71 weken en 87 weken gevolgd. De meest frequent gemelde bijwerking die voor de emtricitabine en tenofoviridisoproxil-groep in het iPrEx-onderzoek werd gemeld, was hoofdpijn (1%).

### Samenvatting van de bijwerkingen in tabelvorm

De bijwerkingen uit klinisch onderzoek en postmarketingervaring voor met HIV-1 geïnfecteerde patiënten die ten minste mogelijk verband houden met de behandeling met de componenten van emtricitabine/tenofoviridisoproxil, worden hierna in tabel 3 genoemd, per lichaamssysteem, orgaanklasse en frequentie. Binnen iedere frequentiegroep worden bijwerkingen gerangschikt naar afnemende ernst. De frequentie wordt gedefinieerd als zeer vaak ( $\geq 1/10$ ); vaak ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ); soms ( $\geq 1/1000$ ,  $< 1/100$ ) of zelden ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1000$ ).

**Tabel 3: Samenvatting in tabelvorm van de bijwerkingen die in verband gebracht worden met de individuele componenten van emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg filmomhulde tabletten op basis van ervaring uit klinisch onderzoek en tijdens postmarketinggebruik**

| Frequentie                                     | Emtricitabine   | Tenofoviridisoproxil                         |
|--|---|--|
| <i>Bloed- en lymfestelselaandoeningen:</i>     |   |  |
| Vaak:  | neutropenie   |  |
| Soms:  | anemie <sup>2</sup>   |  |
| <i>Immuunsysteemaandoeningen:</i>              |   |  |
| Vaak:  | allergische reactie   |  |
| <i>Voedings- en stofwisselingsstoornissen:</i> |   |  |
| Zeer vaak:                                     |   | hypofosfatemie <sup>1</sup>                  |
| Vaak:  | hyperglykemie, hypertriglyceridemie   |  |
| Soms:  |   | hypokaliëmie <sup>1</sup>                    |
| Zelden:  |   | lactaatacidose                               |
| <i>Psychische stoornissen:</i>                 |   |  |
| Vaak:  | slapeloosheid, abnormale dromen   |  |
| <i>Zenuwstelselaandoeningen:</i>               |   |  |
| Zeer vaak:                                     | hoofdpijn   | duizeligheid                                 |
| Vaak:  | duizeligheid  | hoofdpijn                                    |
| <i>Maagdarmstelselaandoeningen:</i>            |   |  |
| Zeer vaak:                                     | diarree, misselijkheid  | diarree, braken, misselijkheid               |
| Vaak:  | verhoogde amylasespiegels waaronder verhoogde pancreas-amylasespiegels, verhoogde serumlipasespiegels, braken, abdominale pijn, dyspepsie | abdominale pijn, opgezette buik, flatulentie |
| Soms:  |   | pancreatitis                                 |
| <i>Lever- en galaandoeningen:</i>              |   |  |
| Vaak:  | verhoogd aspartaataminotransferase (ASAT) in serum en/of verhoogd alanineaminotransferase (ALAT) in serum, hyperbilirubinemie             | verhoogde transaminasen.                     |
| Zelden:  |   | hepatische steatose, hepatitis               |
| <i>Huid- en onderhuidaandoeningen:</i>         |   |  |
| Zeer vaak:                                     |   | uitslag                                      |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Vaak:   | vesiculobulaire uitslag, pustuleuze uitslag, maculopapulaire uitslag, jeuk, urticaria, huidverkleuring (toegenomen pigmentatie) <sup>2</sup> |  |
| Soms:   | angio-oedeem <sup>3</sup>  |  |
| Zelden:   |  | angio-oedeem   |
| <i>Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen:</i>        |  |  |
| Zeer vaak:  | verhoogd creatinekinase  |  |
| Soms:   |  | rabdomyolyse <sup>1</sup> , spierzwakte <sup>1</sup>   |
| Zelden:   |  | osteomalacie (die zich manifesteert als botpijn en zelden bijdraagt aan het ontstaan van fracturen) <sup>1,3</sup> , myopathie <sup>1</sup>            |
| <i>Nier- en urinewegaandoeningen:</i>                         |  |  |
| Soms:   |  | verhoogd creatinine, proteïnurie, proximale niertubulopathie waaronder syndroom van Fanconi  |
| Zelden:   |  | nierfalen (acuut en chronisch), acute tubulaire necrose, nefritis (inclusief acute interstitiële nefritis) <sup>3</sup> , nefrogene diabetes insipidus |
| <i>Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen:</i> |  |  |
| Zeer vaak:  |  | asthenie   |
| Vaak:   | pijn, asthenie   |  |

<sup>1</sup> Deze bijwerking kan optreden als gevolg van proximale niertubulopathie. Er wordt vanuit gegaan dat dit bij afwezigheid van deze aandoening niet in een oorzakelijk verband staat met tenofovirdisoproxil.

<sup>2</sup> Bij toediening van emtricitabine aan pediatrie patiënten trad vaak anemie en zeer vaak huidverkleuring (toegenomen pigmentatie) op.

<sup>3</sup> Deze bijwerking werd aan de hand van postmarketingbewaking geïdentificeerd, maar niet waargenomen in gerandomiseerd gecontroleerd klinisch onderzoek bij volwassenen of klinisch onderzoek bij pediatrie HIV-patiënten naar emtricitabine of in gerandomiseerd gecontroleerd klinisch onderzoek of het uitgebreide toegangsprogramma voor tenofovirdisoproxil. De frequentie categorie werd geschat aan de hand van een statistische berekening op basis van het totale aantal patiënten dat werd blootgesteld aan emtricitabine in gerandomiseerd gecontroleerd klinisch onderzoek (n = 1563) of aan tenofovirdisoproxil in gerandomiseerd gecontroleerd klinisch onderzoek en het uitgebreide toegangsprogramma (n = 7319).

### Beschrijving van geselecteerde bijwerkingen

*Nierfunctiestoornis:* Aangezien emtricitabine/tenofovirdisoproxil nierschade kan veroorzaken, wordt controle van de nierfunctie aanbevolen (zie rubriek 4.4). Over het algemeen verdween proximale niertubulopathie vanzelf of verbeterde na stoppen van de behandeling met tenofovirdisoproxil. Bij sommige met HIV-1 geïnfecteerde patiënten verdwenen de afnamen in creatinineklaring echter niet volledig, hoewel de behandeling met tenofovirdisoproxil werd gestopt. Patiënten met risico op een nierfunctiestoornis (zoals patiënten met renale risicofactoren in de Ausgangssituatie, voortgeschreden HIV-infectie, of patiënten die gelijktijdig nefrotoxische geneesmiddelen krijgen) lopen ondanks stoppen van de behandeling met tenofovirdisoproxil een verhoogd risico op een onvolledig herstel van de nierfunctie (zie rubriek 4.4).

*Lactaatacidose:* Er zijn gevallen van lactaatacidose gemeld met tenofovirdisoproxil in monotherapie of in combinatie met andere antiretrovirale middelen. Patiënten met predisponerende factoren, zoals patiënten met gedecompenseerde leverziekte, of patiënten die gelijktijdig medicatie krijgen waarvan bekend is dat het lactaatacidose induceert, lopen een

verhoogd risico op ernstige lactatacidose tijdens behandeling met tenofoviridisoproxil, met inbegrip van fatale afloop.

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

*Immuunreactiveringssyndroom:* Bij met HIV geïnfecteerde patiënten die op het moment dat CART wordt gestart een ernstige immuundeficiëntie hebben, kan zich een ontstekingsreactie op asymptomatische of nog aanwezige opportunistische infecties voordoen. Auto-immuunziekten (zoals de ziekte van Graves en autoimmuunhepatitis) 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).

*Osteonecrose:* Er zijn gevallen van osteonecrose gemeld, vooral bij patiënten met algemeen erkende risicofactoren, voortgeschreden HIV-infectie of langdurige blootstelling aan CART. De frequentie hiervan is onbekend (zie rubriek 4.4).

### Pediatrische patiënten

De beoordeling van bijwerkingen van emtricitabine is gebaseerd op ervaringen in drie pediatrie onderzoeken (n = 169) waarbij niet eerder behandelde (n = 123) en wél eerder behandelde (n = 46) met HIV geïnfecteerde pediatrie patiënten in de leeftijd van 4 maanden tot 18 jaar werden behandeld met emtricitabine in combinatie met andere antiretrovirale middelen. Naast de bij volwassenen gemelde bijwerkingen kwamen anemie (9,5%) en huidverkleuring (31,8%) vaker voor in klinische onderzoeken bij pediatrie patiënten dan bij volwassenen (zie rubriek 4.8, *Samenvatting van de bijwerkingen in tabelvorm*).

De beoordeling van bijwerkingen van tenofoviridisoproxil is gebaseerd op twee gerandomiseerde onderzoeken (GS-US-104-0321 en GS-US-104-0352) bij 184 met HIV-1 geïnfecteerde, pediatrie patiënten (in de leeftijd van 2 tot < 18 jaar) die gedurende 48 weken werden behandeld met tenofoviridisoproxil (n = 93) of placebo/actief vergelijkingsmiddel (n = 91) in combinatie met andere antiretrovirale middelen (zie rubriek 5.1). De bijwerkingen die werden waargenomen bij pediatrie patiënten die met tenofoviridisoproxil werden behandeld, kwamen overeen met die welke in klinische onderzoeken met tenofoviridisoproxil bij volwassenen werden gemeld (zie rubriek 4.8 *Samenvatting van de bijwerkingen in tabelvorm* en 5.1).

Afnames in BMD zijn bij pediatrie patiënten gemeld. Bij met HIV-1 geïnfecteerde adolescenten (in de leeftijd van 12 tot < 18 jaar) waren de BMD Z-scores bij proefpersonen die tenofoviridisoproxil kregen lager dan bij proefpersonen die placebo kregen. Bij met HIV-1 geïnfecteerde kinderen (in de leeftijd van 2 tot 15 jaar) waren BMD Z-scores bij proefpersonen die overschakelden op tenofoviridisoproxil lager dan bij proefpersonen die hun schema met stavudine of zidovudine aanhiielden (zie rubrieken 4.4 en 5.1).

In onderzoek GS-US-104-0352 werden 89 met HIV-1 geïnfecteerde pediatrie patiënten met een mediane leeftijd van 7 jaar (bereik 2 tot 15 jaar) blootgesteld aan tenofoviridisoproxil gedurende een mediaan van 331 weken. Bij acht van de 89 patiënten (9,0%) werd de behandeling met het onderzoeksgeneesmiddel gestopt wegens bijwerkingen aan de nieren. Vijf proefpersonen (5,6%) hadden laboratoriumuitslagen die klinisch overeenkwamen met proximale niertubulopathie, en bij 4 van deze proefpersonen werd gestopt met de behandeling met tenofoviridisoproxil. Zeven patiënten hadden geschatte waarden van de glomerulusfiltratiesnelheid (GFR) tussen 70 en 90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Van hen ondervonden 3

patiënten gedurende de therapie een klinisch betekenisvolle afname in geschatte GFR die verbeterde na stopzetting van de behandeling met tenofoviridisoproxil.

#### Andere speciale patiëntgroepen

*Personen met een nierfunctiestoornis:* Aangezien tenofoviridisoproxil nefrotoxiciteit kan veroorzaken, wordt aanbevolen de nierfunctie nauwlettend te controleren bij volwassenen met een nierfunctiestoornis die emtricitabine/tenofoviridisoproxil krijgen (zie rubrieken 4.2, 4.4 en 5.2). Het gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil wordt niet aanbevolen bij personen jonger dan 18 jaar met een nierfunctiestoornis (zie rubrieken 4.2 en 4.4).

*HIV-patiënten met gelijktijdige HBV- of HCV-infectie:* In het onderzoek GS-01-934 was het bijwerkingenprofiel van emtricitabine en tenofoviridisoproxil bij een beperkt aantal met HIV geïnfecteerde patiënten met gelijktijdige HBV-infectie (n=13) of HCV-infectie (n=26) gelijk aan het profiel dat waargenomen wordt bij HIV-patiënten zonder gelijktijdige HBV- of HCV-infectie. Zoals echter te verwachten was bij deze patiëntengroep, kwamen verhogingen in ASAT- en ALAT-spiegels vaker voor dan bij de algemene met HIV geïnfecteerde groep.

*Exacerbaties van hepatitis na stopzetting van de behandeling:* Bij patiënten met HBV-infectie hebben klinisch onderzoek en laboratoriumonderzoek aanwijzingen voor hepatitis opgeleverd na stopzetting van de behandeling (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**

Bij een overdosis moet de persoon op tekenen van toxiciteit (zie rubriek 4.8) gecontroleerd worden, en waar nodig ondersteunende standaardbehandeling toegepast worden.

Max. 30% van de dosis emtricitabine en ca. 10% van de dosis tenofovir kan verwijderd worden door middel van hemodialyse. Het is niet bekend of emtricitabine of tenofovir verwijderd kan worden door middel van peritoneale dialyse.

## **5 FARMACOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN**

### **5.1 Farmacodynamische eigenschappen**

Farmacotherapeutische categorie: antivirale middelen voor systemisch gebruik, antivirale geneesmiddelen voor de behandeling van HIV-infecties, combinaties, ATC-code: J05AR03

#### Werkingsmechanisme

Emtricitabine is een nucleoside-analoog van cytidine. Tenofoviridisoproxil wordt *in vivo* omgezet in tenofovir, een nucleoside-monofosfaat (nucleotide) analoog van adenosine-monofosfaat. Zowel emtricitabine als tenofovir werken specifiek tegen Humaan Immunodeficiëntie Virus (HIV-1 en HIV-2) en hepatitis B-virus.

Emtricitabine en tenofovir worden gefosforyleerd door cellulaire enzymen om zo respectievelijk emtricitabinetrfosfaat en tenofovirdifosfaat te vormen. *In vitro* onderzoek

heeft aangetoond dat zowel emtricitabine als tenofovir volledig gefosforyleerd kunnen worden wanneer deze samen in cellen gecombineerd worden. Emtricitabinetrisfosfaat en tenofovirdifosfaat remmen de HIV-1 reverse transcriptase competitief, wat DNA-keten-terminatie tot gevolg heeft.

Zowel emtricitabinetrisfosfaat als tenofovirdifosfaat zijn zwakke remmers van DNA-polymerases bij zoogdieren en noch *in vitro* noch *in vivo* was er bewijs van toxiciteit voor mitochondria.

#### Antivirale werking *in vitro*

*In vitro* werd synergistische antivirale werking waargenomen bij de combinatie van emtricitabine en tenofovir. Er werden additieve tot synergistische effecten waargenomen in combinatieonderzoeken met proteaseremmers en met nucleoside- en non-nucleoside-analoogremmers van HIV reverse transcriptase.

#### Resistentie:

*In vitro*: Resistentie werd *in vitro* en bij sommige met HIV-1 geïnfekteerde patiënten waargenomen door de ontwikkeling van de M184V/I-mutatie bij emtricitabine of de K65R-mutatie bij tenofovir. Emtricitabine-resistente virussen met de M184V/I-mutatie waren kruisresistent tegen lamivudine, maar bleven hun gevoeligheid voor didanosine, stavudine, tenofovir en zidovudine behouden. De K65R-mutatie kan ook worden geselecteerd door abacavir of didanosine en resulteert in verminderde gevoeligheid voor deze middelen plus lamivudine, emtricitabine en tenofovir. Tenofovirdisoproxil dient vermeden te worden bij patiënten met HIV-1 dat de K65R-mutatie bevat. Bovendien is een K70E-substitutie in HIV-1 reverse transcriptase door tenofovir geselecteerd, die tot een licht verminderde gevoeligheid voor abacavir, emtricitabine, lamivudine en tenofovir leidt. HIV-1 waarbij drie of meer thymidine-analoog geassocieerde mutaties (*Thymidine-analogue Associated Mutations, TAMs*) aanwezig zijn die ofwel de M41L- of de L210W-mutatie in het reverse transcriptase omvatten, vertoonden verminderde gevoeligheid voor de behandeling met tenofovirdisoproxil.

*In vivo – behandeling van HIV-1*: Tijdens een open-label gerandomiseerd klinisch onderzoek (GS-01-934) onder nog niet eerder met antiretrovirale middelen behandelde patiënten werd genotypering verricht op HIV-1-isolaten in plasma bij alle patiënten met bevestigde HIV RNA > 400 kopieën/ml in week 48, 96 of 144 of op het moment van vroegtijdige stopzetting van de behandeling met het onderzoeksgeneesmiddel. In week 144:

- De M184V/I-mutatie ontwikkelde zich bij 2/19 (10,5%) geanalyseerde isolaten van patiënten in de groep met emtricitabine/tenofovirdisoproxil/efavirenz en bij 10/29 (34,5%) geanalyseerde isolaten van patiënten in de groep met lamivudine/zidovudine/efavirenz (p-waarde < 0,05, Fisher's Exact test voor vergelijking van alle patiënten van de emtricitabine+tenofovirdisoproxil groep met die van de lamivudine/zidovudine groep).
- Geen van de geanalyseerde virussen bevatte de K65R- of K70E-mutatie.
- Genotypische resistentie tegen efavirenz, voornamelijk de K103N-mutatie, ontwikkelde zich in virus van 13/19 (68%) patiënten in de groep met emtricitabine/tenofovirdisoproxil/efavirenz en in virus van 21/29 (72%) patiënten in de vergelijkingsgroep.

*In vivo – profylaxe vóór blootstelling*: Plasmamonsters uit 2 klinische onderzoeken van niet met HIV-1 geïnfekteerde proefpersonen (iPrEx en Partners PrEP) werden geanalyseerd op 4 HIV-1 varianten met expressie van aminozuursubstituties (te weten K65R, K70E, M184V en M184I) die in potentie tot resistentie tegen tenofovir of emtricitabine leiden. In klinisch

onderzoek iPrEx werden geen HIV-1-varianten met expressie van K65R, K70E, M184V of M184I ten tijde van de seroconversie aangetroffen onder proefpersonen die na inschrijving voor het onderzoek met HIV-1 geïnfecteerd raakten. Bij 3 van de 10 proefpersonen met acute HIV-infectie ten tijde van inschrijving werden M184I- en M184V- mutaties aangetroffen in het HIV van 2 van de 2 proefpersonen in de emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg-groep en 1 van de 8 proefpersonen in de placebogroep.

In het klinisch onderzoek Partners PrEP werden geen HIV-1-varianten met expressie van K65R, K70E, M184V of M184I ten tijde van de seroconversie aangetroffen onder de proefpersonen die tijdens het onderzoek met HIV-1 geïnfecteerd raakten. Bij 2 van de 14 proefpersonen met acute HIV-infectie ten tijde van inschrijving werd de mutatie K65R aangetroffen in het HIV van 1 van de 5 proefpersonen in de groep met tenofoviridisoproxil 245 mg en werd de mutatie M184V (in verband gebracht met resistentie tegen emtricitabine) aangetroffen in het HIV van 1 van de 3 proefpersonen in de emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg tabletten-groep.

### Klinische gegevens

*Behandeling van HIV-1-infectie:* Tijdens een open-label gerandomiseerd klinisch onderzoek (GS-01-934) kregen nog niet eerder met antiretrovirale middelen behandelde, met HIV-1 geïnfecteerde volwassen patiënten een eenmaal daags regime met emtricitabine, tenofoviridisoproxil en efavirenz (n=255) of tweemaal daags een vaste combinatie van lamivudine en zidovudine en eenmaal daags efavirenz toegediend (n=254). Patiënten in de groep met emtricitabine en tenofoviridisoproxil kregen van week 96 tot week 144 emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg tabletten en efavirenz. In de uitgangssituatie hadden de gerandomiseerde groepen vergelijkbare mediane plasma-HIV-1 RNA-concentraties (5,02 en 5,00 log<sub>10</sub> kopieën/ml) en CD4-tellingen (233 en 241 cellen/mm<sup>3</sup>). Het primaire eindpunt voor de werkzaamheid tijdens dit onderzoek was het bereiken en handhaven van bevestigde HIV-1 RNA-concentraties < 400 kopieën/ml gedurende 48 weken. Secundaire analyses met betrekking tot de werkzaamheid gedurende 144 weken omvatten ook het percentage patiënten met HIV-1 RNA-concentraties < 400 of < 50 kopieën/ml en een verandering in CD4-telling vanaf de uitgangswaarde.

De gegevens voor het primaire eindpunt in week 48 toonden aan dat de combinatie van emtricitabine, tenofoviridisoproxil en efavirenz een superieure antivirale werking had in vergelijking met de vaste combinatie van lamivudine en zidovudine met efavirenz, zoals in tabel 4 is weergegeven. De gegevens voor het secundaire eindpunt in week 144 worden ook in tabel 4 vermeld.

**Tabel 4: Gegevens over de werkzaamheid in week 48 en week 144 uit onderzoek GS-01-934, waarbij emtricitabine, tenofoviridisoproxil en efavirenz werden toegediend aan nog niet eerder met antiretrovirale middelen behandelde patiënten met een HIV-1-infectie**

|  | GS-01-934  |                                     | GS-01-934   |                                     |
|--|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | Behandeling gedurende 48 weken                       |                                     | Behandeling gedurende 144 weken                       |                                     |
|  | Emtricitabine+<br>tenofoviridisoproxil<br>+efavirenz | Lamivudine+<br>zidovudine+efavirenz | Emtricitabine+<br>tenofoviridisoproxil<br>+efavirenz* | Lamivudine+<br>zidovudine+efavirenz |
| HIV-1 RNA <<br>400 kopieën/ml<br>(TLOVR) | 84% (206/244)  | 73% (177/243)                       | 71% (161/227)   | 58% (133/229)                       |
| p-waarde                                 | 0,002**  |                                     | 0,004**   |                                     |
| % verschil<br>(95% BI)                   | 11% (4% tot 19%)                                     |                                     | 13% (4% tot 22%)                                      |                                     |

|  |                    |               |                    |               |
|--|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| HIV-1 RNA < 50 kopieën/ml (TLOVR)  | 80% (194/244)      | 70% (171/243) | 64% (146/227)      | 56% (130/231) |
| p-waarde   | 0,021**            |               | 0,082**            |               |
| % verschil (95% BI)  | 9% (2% tot 17%)    |               | 8% (-1% tot 17%)   |               |
| Gemiddelde verandering in CD4-telling vanaf uitgangswaarde (cellen/mm <sup>3</sup> ) | +190               | +158          | +312               | +271          |
| p-waarde   | 0,002 <sup>a</sup> |               | 0,089 <sup>a</sup> |               |
| Vershil (95% BI)   | 32 (9 tot 55)      |               | 41 (4 tot 79)      |               |

\* Patiënten die emtricitabine, tenofoviridisoproxil en efavirenz kregen, kregen van week 96 tot 144 emtricitabine/tenofoviridisoproxil plus efavirenz.

\*\* De p-waarde op basis van de Cochran-Mantel-Haenszel Test gestratificeerd voor de uitgangswaarde van het aantal CD4-cellen

TLOVR=Time to Loss of Virologic Response

a: Van Elteren-test

Tijdens een gerandomiseerd klinisch onderzoek (M02-418) werden 190 nog niet eerder met antiretrovirale middelen behandelde volwassenen behandeld met eenmaal daags toegediende emtricitabine en tenofoviridisoproxil in combinatie met lopinavir/ritonavir die eenmaal of tweemaal daags toegediend werden. In week 48 liet respectievelijk 70% en 64% van patiënten een HIV-1 RNA < 50 kopieën/ml zien bij de eenmaal en tweemaal daagse regimes met lopinavir/ritonavir. De gemiddelde veranderingen in CD4-telling vanaf de uitgangswaarde waren respectievelijk +185 cellen/mm<sup>3</sup> en +196 cellen/mm<sup>3</sup>.

Bepaalde klinische ervaring bij patiënten met gelijktijdige infectie met HIV en HBV duidt erop dat behandeling met emtricitabine of tenofoviridisoproxil in antiretrovirale combinatietherapie voor het onder controle brengen van HIV-infectie resulteert in een reductie in HBV DNA (respectievelijk 3 log<sub>10</sub> reductie of 4 tot 5 log<sub>10</sub> reductie) (zie rubriek 4.4).

*Profylaxe vóór blootstelling:* In onderzoek iPrEx (CO-US-104-0288) werden emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg tabletten of een placebo beoordeeld bij 2499 niet met HIV-geïnfecteerde mannen (of transgender vrouwen) die seksuele omgang hadden met mannen en van wie werd aangenomen dat ze een hoog risico op HIV-infectie hadden. De proefpersonen werden gedurende 4237 persoonsjaren gevolgd. Van de kenmerken in de uitgangssituatie wordt een overzicht gegeven in tabel 5.

**Tabel 5: Onderzoekspopulatie van onderzoek CO-US-104-0288 (iPrEx)**

|  | Placebo<br>(n = 1248) | Emtricitabine/Tenofoviridisoproxil<br>200 mg/245 mg tabletten (n=1251) |
|--|-----------------------|--|
| <b>Leeftijd (jaar), gemiddeld (SA)</b>                 | 27 (8,5)              | 27 (8,6)   |
| <b>Ras, N (%)</b>                                      |                       |  |
| Zwart/Afro-Amerikaans                                  | 97 (8)                | 117 (9)  |
| Blank  | 208 (17)              | 223 (18)   |
| Gemengd/anders   | 878 (70)              | 849 (68)   |
| Aziatisch  | 65 (5)                | 62 (5)   |
| <b>Latijns-Amerikaans, N (%)</b>                       | 906 (73)              | 900 (72)   |
| <b>Seksuele risicofactoren ten tijde van screening</b> |                       |  |
| Aantal partners in voorgaande 12 weken, gemiddeld (SA) | 18 (43)               | 18 (35)  |
| URAI in voorgaande 12 weken, N (%)                     | 753 (60)              | 732 (59)   |

|   |               |               |
|---|---------------|---------------|
| URAI met HIV+ (of status onbekend) partner in voorgaande 6 maanden, N (%) | 1009 (81)     | 992 (79)      |
| Betrokken bij transactionele seks in afgelopen 6 maanden, N (%)           | 510 (41)      | 517 (41)      |
| Partner met bekende HIV+-status, in afgelopen 6 maanden, N (%)            | 32 (3)        | 23 (2)        |
| Seroreactiviteit syfilis, N (%)   | 162/1239 (13) | 164/1240 (13) |
| Serumtest herpes simplexvirus type 2 infectie, N (%)                      | 430/1243 (35) | 458/1241 (37) |
| Leukocytesterase in urine positief, N (%)                                 | 22 (2)        | 23 (2)        |

URAI = onbeschermd receptieve anale geslachtsgemeenschap (unprotected receptive anal intercourse)

De incidentie van HIV-seroconversie in de totale groep en in de subgroep die melding maakte van onbeschermd receptieve anale geslachtsgemeenschap staan vermeld in tabel 6. Er was een duidelijk verband tussen de werkzaamheid en de therapietrouw, beoordeeld aan de hand van detectie van geneesmiddelspiegels in plasma of intracellulair in een case-control onderzoek (tabel 7).

**Tabel 6: Werkzaamheid in onderzoek CO-US-104-0288 (iPrEx)**

|  | Placebo        | Emtricitabine/Tenofovirdisoproxil 200 mg/245 mg tabletten | P-waarde <sup>a,b</sup> |
|--|----------------|---|-------------------------|
| <b>mITT-analyse</b>                                      |                |   |                         |
| Seroconversies/N   | 83 / 1217      | 48 / 1224   | 0,002                   |
| Relatieve risicoreductie (95% BI) <sup>b</sup>           | 42% (18%, 60%) |   |                         |
| <b>URAI binnen 12 weken voor screening, mITT-analyse</b> |                |   |                         |
| Seroconversies/N   | 72 / 753       | 34 / 732  | 0,0349                  |
| Relatieve risicoreductie (95% BI) <sup>b</sup>           | 52% (28%, 68%) |   |                         |

<sup>a</sup> P-waarden volgens logrank toets. P-waarden voor URAI verwijzen naar de nulhypothese dat er een verschil zou zijn in werkzaamheid tussen de subgroepen (strata) (URAI, geen URAI).

<sup>b</sup> Relatieve risicoreductie berekend voor mITT op basis van incident-seroconversie, d.w.z. optredend in de periode na uitgangssituatie tot eerste bezoek na behandeling (circa 1 maand na laatste verstrekking onderzoeksgeneesmiddel).

**Tabel 7: Werkzaamheid en therapietrouw in onderzoek CO-US-104-0288 (iPrEx, gematchte case-control analyse)**

| Cohort   | Geneesmiddeldetectie | Geen geneesmiddeldetectie | Relatieve risicoreductie (2-zijdig 95% BI) <sup>a</sup> |
|--|----------------------|---------------------------|---|
| HIV-positieve proefpersonen                    | 4 (8%)               | 44 (92%)                  | 94% (78%, 99%)  |
| HIV-negatieve proefpersonen gematchte controle | 63 (44%)             | 81 (56%)                  | ---   |

<sup>a</sup> Relatieve risicoreductie berekend voor incident (post-baseline) seroconversie van de dubbelblinde behandelingsperiode en gedurende de follow-up-periode van 8 weken. Alleen monsters van proefpersonen gerandomiseerd naar emtricitabine/tenofovirdisoproxil 200 mg/245 mg tabletten werden beoordeeld op detecteerbare tenofovirdisoproxil-DP-spiegels in plasma of intracellulair.

In het klinische onderzoek Partners PrEP (CO-US-104-0380) werden emtricitabine/tenofovirdisoproxil 200 mg/245 mg tabletten, tenofovirdisoproxil 245 mg of een placebo beoordeeld bij 4758 niet met HIV geïnfecteerde proefpersonen uit Kenia of Oeganda in serodiscordante heteroseksuele koppels. De proefpersonen werden gedurende 7.830 persoonsjaren gevolgd. Tabel 8 bevat een overzicht van de kenmerken in de uitgangssituatie.

**Tabel 8: Onderzoekspopulatie in onderzoek CO-US-104-0380 (Partners PrEP)**

|   | Placebo<br>(n=1584) | Tenofoviridisoproxil<br>245 mg (n = 1584) | Emtricitabine/Tenofoviridisoproxil<br>200 mg/245 mg tabletten (n=1579) |
|---|---------------------|---|--|
| <b>Leeftijd (jaar),<br/>mediaan (Q1, Q3)</b>                    | 34 (28,<br>40)      | 33 (28, 39)                               | 33 (28, 40)  |
| <b>Geslacht, N (%)</b>  |                     |   |  |
| Man   | 963 (61)            | 986 (62)                                  | 1013 (64)  |
| Vrouw   | 621 (39)            | 598 (38)                                  | 566 (36)   |
| <b>Belangrijkste kenmerken paren, N (%) of mediaan (Q1, Q3)</b> |                     |   |  |
| Getrouwd met<br>onderzoekspartner                               | 1552 (98)           | 1543 (97)                                 | 1540 (98)  |
| Aantal jaren<br>samenlevend met<br>onderzoekspartner            | 7,1 (3,0,<br>14,0)  | 7,0 (3,0, 13,5)                           | 7,1 (3,0, 14,0)  |
| Aantal jaren bewust<br>van discordantie                         | 0,4 (0,1,<br>2,0)   | 0,5 (0,1, 2,0)                            | 0,4 (0,1, 2,0)   |

De incidentie van HIV-seroconversie staat vermeld in tabel 9. Het aantal gevallen van HIV-1 seroconversie bij mannen was 0,24/100 persoonsjaren blootstelling aan emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg tabletten en het aantal gevallen van HIV-1 seroconversie bij vrouwen was 0,95/100 persoonsjaren blootstelling aan emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg tabletten. Er was voor de werkzaamheid een duidelijk verband tussen de therapietrouw, beoordeeld aan de hand van de detectie van de geneesmiddelspiegels in plasma of intracellulair, en deze was hoger voor deelnemers aan het subonderzoek die actieve begeleiding voor therapietrouw kregen, en zoals weergegeven in tabel 10.

**Tabel 9: Werkzaamheid in onderzoek CO-US-104-0380 (Partners PrEP)**

|   | Placebo              | Tenofoviridisoproxil<br>245 mg | Emtricitabine/Tenofoviridisoproxil<br>200 mg/245 mg tabletten |
|---|----------------------|--------------------------------|---|
| Seroconversies/N <sup>a</sup>                   | 52 / 1578            | 17 / 1579                      | 13 / 1576   |
| Incidentie per 100<br>persoonsjaren(95%-<br>BI) | 1,99 (1,49,<br>2,62) | 0,65 (0,38, 1,05)              | 0,50 (0,27, 0,85)   |
| Relatieve<br>risicoreductie (95%<br>BI)         | —                    | 67% (44%, 81%)                 | 75% (55%, 87%)  |

<sup>a</sup> Relatieve risicoreductie berekend voor mITT-cohort op basis van incident (post-baseline) seroconversie. Vergelijking tussen de onderzoeksgroepen met het werkzame middel en placebo.

**Tabel 10: Werkzaamheid en therapietrouw in onderzoek CO-US-104-0380 (Partners PrEP)**

| Kwantificatie<br>onderzoeksgeneesmidde<br>l     | Aantal met detectie van tenofovir/totaal<br>monsters (%) |                 | Geschat risico voor<br>HIV-1 bescherming:<br>detectie of geen<br>detectie van tenofovir |              |
|---|--|-----------------|---|--------------|
|   | Case   | Cohort          | Relatieve<br>risicoreductie<br>(95% BI)   | p-<br>waarde |
| FTC/tenofoviridisoproxil-<br>groep <sup>a</sup> | 3 / 12<br>(25%)  | 375 / 465 (81%) | 90% (56%,<br>98%)   | 0,002        |
| Tenofoviridisoproxil-<br>groep <sup>a</sup>     | 6 / 17<br>(35%)  | 363 / 437 (83%) | 86% (67%,<br>95%)   | < 0,001      |
|   | <b>Deelnemers subonderzoek therapietrouw<sup>b</sup></b> |                 |   |              |

| Subonderzoek<br>therapietrouw   | Placebo               | Tenofoviridisoproxil<br>245 mg +<br>emtricitabine/tenofoviridisoproxil<br>200 mg/245 mg tabletten | Relatieve<br>risicoreductie<br>(95% BI) | p-<br>waarde |
|---------------------------------|-----------------------|---|---|--------------|
| Seroconversies / N <sup>b</sup> | 14 /<br>404<br>(3,5%) | 0 / 745 (0%)  | 100% (87%,<br>100%)                     | < 0,001      |

<sup>a</sup> 'Case' = HIV-seroconverteer; 'Cohort' = 100 willekeurig geselecteerde proefpersonen uit zowel de groep met tenofoviridisoproxil 245 mg als met emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg tabletten. Alleen case- of cohort-monsters van proefpersonen gerandomiseerd naar tenofoviridisoproxil 245 mg of emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg werden beoordeeld op detecteerbare tenofovirspiegels in plasma.

<sup>b</sup> Deelnemers aan het subonderzoek kregen actieve begeleiding voor terapietrouw, bijv. onaangekondigde bezoeken thuis en telling van pillen, en advies om de terapietrouw voor het geneesmiddel te verbeteren.

### Pediatrische patiënten

De veiligheid en werkzaamheid van emtricitabine/tenofoviridisoproxil bij kinderen jonger dan 12 jaar zijn niet vastgesteld.

#### *Behandeling van HIV-1-infectie bij de pediatrische populatie*

Er zijn geen klinische onderzoeken met emtricitabine/tenofoviridisoproxil uitgevoerd bij pediatrische patiënten met een HIV-1-infectie.

De klinische werkzaamheid en veiligheid van emtricitabine/tenofoviridisoproxil zijn vastgesteld in onderzoeken die werden uitgevoerd met emtricitabine en tenofoviridisoproxil die als enkelvoudige middelen werden toegediend.

#### *Onderzoeken met emtricitabine*

Bij zuigelingen en kinderen ouder dan 4 maanden bereikten of handhaafden de meeste patiënten die emtricitabine gebruikten, volledige onderdrukking van HIV-1-RNA in het plasma na 48 weken (89% bereikte  $\leq 400$  kopieën/ml en 77% bereikte  $\leq 50$  kopieën/ml).

#### *Onderzoeken met tenofoviridisoproxil*

In onderzoek GS-US-104-0321 werden 87 met HIV-1 geïnfecteerde, reeds eerder behandelde patiënten in de leeftijd van 12 tot < 18 jaar gedurende 48 weken behandeld met tenofoviridisoproxil (n = 45) of placebo (n = 42) in combinatie met een geoptimaliseerd achtergrondschem (‘optimised background regimen’, OBR). Vanwege beperkingen van het onderzoek werd een voordeel van tenofoviridisoproxil boven placebo niet aangetoond op basis van HIV-1-RNA-niveaus in het plasma in week 24. Voor adolescentie patiënten wordt echter een voordeel verwacht op basis van extrapolatie van gegevens voor volwassenen en vergelijkende farmacokinetische gegevens (zie rubriek 5.2).

Bij patiënten die een behandeling met tenofoviridisoproxil of placebo kregen, was de gemiddelde BMD Z-score voor de lendenwervelkolom respectievelijk -1,004 en -0,809, en was de gemiddelde BMD Z-score voor het gehele lichaam respectievelijk -0,866 en -0,584 in de uitgangssituatie. Gemiddelde veranderingen in week 48 (einde van de dubbelblinde fase) waren -0,215 en -0,165 in de BMD Z-score voor de lendenwervelkolom en -0,254 en -0,179 in de BMD Z-score voor het gehele lichaam voor respectievelijk de tenofoviridisoproxil- en de placebogroep. De gemiddelde percentuele BMD-toename was kleiner in de tenofoviridisoproxilgroep dan in de placebogroep. In week 48 hadden zes adolescenten in de tenofoviridisoproxilgroep en één adolescent in de placebogroep significant BMD-verlies in de lendenwervelkolom (gedefinieerd als een verlies van > 4%). Van de 28 patiënten die gedurende 96 weken een behandeling met tenofoviridisoproxil ondergingen, namen de BMD Z-scores af met -0,341 voor de lendenwervelkolom en met -0,458 voor het gehele lichaam.

In onderzoek GS-US-104-0352 werden 97 reeds eerder behandelde patiënten in de leeftijd van 2 tot < 12 jaar met stabiele virologische onderdrukking tijdens een stavudine- of zidovudine-bevattend schema gerandomiseerd naar ofwel het vervangen van stavudine of zidovudine door tenofoviridisoproxil (n = 48), dan wel het voortzetten van hun oorspronkelijke schema (n = 49) gedurende 48 weken. In week 48 had 83% van de patiënten in de tenofoviridisoproxil-behandelingsgroep en 92% van de patiënten in de stavudine- of zidovudine-behandelingsgroep een HIV-1-RNA-concentratie < 400 kopieën/ml. Het verschil in het percentage patiënten dat < 400 kopieën/ml in week 48 behield, werd hoofdzakelijk beïnvloed door het grotere aantal stopzettingen in de tenofoviridisoproxil-behandelingsgroep. Wanneer ontbrekende gegevens werden uitgesloten, had 91% van de patiënten in de tenofoviridisoproxil-behandelingsgroep en 94% van de patiënten in de stavudine- of zidovudine-behandelingsgroep een HIV-1-RNA-concentratie < 400 kopieën/ml in week 48.

Afnames in de BMD zijn gemeld bij pediatrische patiënten. Bij patiënten die behandeling met tenofoviridisoproxil, of stavudine of zidovudine kregen, was de gemiddelde BMD Z-score voor de lendenwervelkolom respectievelijk -1,034 en -0,498, en was de gemiddelde BMD Z-score voor het gehele lichaam respectievelijk -0,471 en -0,386 in de uitgangssituatie. Gemiddelde veranderingen in week 48 (einde van de gerandomiseerde fase) waren 0,032 en 0,087 in de BMD Z-score voor de lendenwervelkolom, en -0,184 en -0,027 in de BMD Z-score voor het gehele lichaam voor respectievelijk de tenofoviridisoproxil- en de stavudine- of zidovudinegroep. De gemiddelde percentuele toename in lendenwervelkolombot in week 48 was vergelijkbaar in de tenofoviridisoproxil en de stavudine- of zidovudine-behandelingsgroep. De toename voor het gehele lichaam was kleiner in de tenofoviridisoproxil-behandelingsgroep dan in de stavudine- of zidovudine-behandelingsgroep. Eén met tenofoviridisoproxil behandelde proefpersoon en geen met stavudine of zidovudine behandelde proefpersonen vertoonden significant (> 4%) BMD-verlies in de lendenwervelkolom in week 48. De BMD Z-scores namen af met -0,012 voor de lendenwervelkolom en met -0,338 voor het gehele lichaam bij de 64 proefpersonen die gedurende 96 weken met tenofoviridisoproxil werden behandeld. De BMD Z-scores werden niet gecorrigeerd naar lengte en gewicht.

In onderzoek GS-US-104-0352 stopten 8 van de 89 pediatrische patiënten (9,0%) die werden blootgesteld aan tenofoviridisoproxil met de behandeling met het onderzoeksgeneesmiddel vanwege bijwerkingen aan de nieren. Vijf proefpersonen (5,6%) hadden laboratoriumuitslagen die klinisch overeenkwamen met proximale niertubulopathie, en bij 4 van deze proefpersonen werd gestopt met de behandeling met tenofoviridisoproxil (mediane blootstelling aan tenofoviridisoproxil 331 weken).

#### *Pre-expositie profylaxe bij de pediatrische populatie*

De werkzaamheid en veiligheid van emtricitabine/tenofoviridisoproxil voor pre-expositie profylaxe bij adolescenten die zich houden aan de dagelijkse dosering, zijn naar verwachting vergelijkbaar met die bij volwassenen met dezelfde mate van therapietrouw. De mogelijke effecten op de nieren en botten bij langdurig gebruik van emtricitabine/tenofoviridisoproxil voor pre-expositie profylaxe bij adolescenten zijn onzeker (zie rubriek 4.4).

## **5.2 Farmacokinetische eigenschappen**

### Absorptie

De bio-equivalentie van één emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg filmomhulde tablet met één emtricitabine 200 mg harde capsule en één tenofoviridisoproxil 245 mg filmomhulde tablet werd vastgesteld na toediening van één enkele dosis aan nuchtere gezonde proefpersonen. Na orale toediening van emtricitabine/tenofoviridisoproxil 200 mg/245 mg filmomhulde tablet aan gezonde proefpersonen worden emtricitabine en tenofoviridisoproxil snel geabsorbeerd en tenofoviridisoproxil wordt omgezet in tenofovir. Maximale

emtricitabine- en tenofovirconcentraties in serum werden bij nuchtere patiënten binnen 0,5 tot 3,0 uur bereikt. Toediening van emtricitabine/tenofovirdisoproxil 200 mg/245 mg filmomhulde tabletten met voedsel resulteerde in een vertraging van ongeveer drie kwartier bij het bereiken van maximale tenofovirconcentraties en toenamen in tenofovir AUC en  $C_{max}$  van ca. 35% resp. 15%, wanneer toegediend met een vetrijke of lichte maaltijd, in vergelijking met toediening in nuchtere toestand. Om de absorptie van tenofovir te optimaliseren, wordt aangeraden om emtricitabine/tenofovirdisoproxil bij voorkeur in te nemen met voedsel.

### Distributie

Na intraveneuze toediening was het verdelingsvolume van emtricitabine en tenofovir ongeveer respectievelijk 1,4 l/kg en 800 ml/kg. Na orale toediening van emtricitabine of tenofovirdisoproxil worden emtricitabine en tenofovir uitgebreid verdeeld over het gehele lichaam. *In vitro* binding van emtricitabine aan humane plasmaproteïnen was < 4% en onafhankelijk van de concentratie tussen 0,02 en 200 µg/ml. De *in vitro* proteïnebinding van tenofovir aan plasma- of serumproteïne was minder dan respectievelijk 0,7 en 7,2%, bij een tenofovirconcentratie van 0,01 tot 25 µg/ml.

### Biotransformatie

Emtricitabine wordt in beperkte mate gemetaboliseerd. De biotransformatie van emtricitabine omvat oxidatie van de thiolgroep tot de 3'-sulfoxide diastereomeren (ca. 9% van de dosis) en conjugatie met glucuronzuur tot het 2'-O-glucuronide (ca. 4% van de dosis). *In vitro* onderzoek heeft aangetoond dat tenofovirdisoproxil noch tenofovir substraten zijn voor de CYP450-enzymen. Noch emtricitabine noch tenofovir remde *in vitro* geneesmiddelmetabolisme dat werd gemedieerd door een van de belangrijkste humane CYP450-isoformen die zijn betrokken bij geneesmiddelbiotransformatie. Emtricitabine had ook geen remmende werking op uridine-5'-difosfoglucuronyltransferase, het enzym dat verantwoordelijk is voor glucuronidatie.

### Eliminatie

Emtricitabine wordt voornamelijk uitgescheiden door de nieren, waarbij de dosis volledig wordt teruggevonden in urine (ca. 86%) en faeces (ca. 14%). Dertien procent van de dosis emtricitabine werd teruggevonden in de urine in de vorm van drie metabolieten. De systemische klaring van emtricitabine bedroeg gemiddeld 307 ml/min. Na orale toediening is de eliminatiehalfwaardetijd van emtricitabine ca. 10 uur.

Tenofovir wordt voornamelijk uitgescheiden door de nieren, zowel door filtratie als door actief tubulair transport, waarbij ca. 70-80% van de dosis onveranderd uitgescheiden wordt in urine na intraveneuze toediening. De schijnbare klaring van tenofovir bedroeg gemiddeld ca. 307 ml/min. De nierklaring is geschat op ca. 210 ml/min; dit is boven de glomerulusfiltratiesnelheid. Dit wijst erop, dat actieve tubulaire secretie een belangrijk deel vormt van de eliminatie van tenofovir. Na orale toediening is de eliminatiehalfwaardetijd van tenofovir ca. 12 tot 18 uur.

### Ouderen

Er is geen farmacokinetisch onderzoek uitgevoerd met emtricitabine of tenofovir (toegediend als tenofovirdisoproxil) bij ouderen (ouder dan 65 jaar).

### Geslacht

De farmacokinetiek van emtricitabine en tenofovir is gelijk bij mannelijke en vrouwelijke patiënten.

### Etniciteit

Er is voor emtricitabine geen klinisch belangrijk farmacokinetisch verschil met betrekking tot etniciteit vastgesteld. De farmacokinetiek van tenofovir (toegediend als tenofovirdisoproxil) is niet specifiek onderzocht bij verschillende etnische groepen.

### Pediatriische patiënten

Er zijn geen farmacokinetische onderzoeken met emtricitabine/tenofovirdisoproxil 200 mg/245 mg filmomhulde tabletten uitgevoerd bij kinderen en adolescenten (jonger dan 18 jaar). De *steady-state* farmacokinetiek van tenofovir is beoordeeld bij 8 met HIV-1 geïnfecteerde adolescente patiënten (leeftijd 12 tot < 18 jaar) met een lichaamsgewicht van  $\geq$  35 kg en bij 23 met HIV-1 geïnfecteerde kinderen in de leeftijd van 2 tot < 12 jaar. De blootstelling aan tenofovir die werd bereikt bij deze pediatriische patiënten die een dagdosis tenofovirdisoproxil 245 mg oraal of 6,5 mg/kg lichaamsgewicht tenofovirdisoproxil kregen tot een maximale dosis van 245 mg was vergelijkbaar met de blootstelling die werd bereikt bij volwassenen die tenofovirdisoproxil 245 mg eenmaal daags kregen. Er zijn geen farmacokinetische onderzoeken uitgevoerd met tenofovirdisoproxil bij kinderen jonger dan 2 jaar. Over het algemeen is de farmacokinetiek van emtricitabine bij zuigelingen, kinderen en adolescenten (in de leeftijd van 4 maanden tot 18 jaar) gelijk aan die waargenomen bij volwassenen.

De farmacokinetiek van emtricitabine en tenofovir (toegediend als tenofovirdisoproxil) is naar verwachting gelijk bij met HIV-1 geïnfecteerde en niet-geïnfecteerde adolescenten op basis van de vergelijkbare blootstellingen aan emtricitabine en tenofovir bij met HIV-1 geïnfecteerde adolescenten

en volwassenen, en de vergelijkbare blootstellingen aan emtricitabine en tenofovir bij met HIV-1 geïnfecteerde en niet-geïnfecteerde volwassenen.

### Nierfunctiestoornis

Bij patiënten met nierfunctiestoornis zijn slechts beperkte farmacokinetische gegevens beschikbaar voor emtricitabine en tenofovir na gelijktijdige toediening van afzonderlijke preparaten of als emtricitabine/tenofovirdisoproxil 200 mg/245 mg filmomhulde tablet. Farmacokinetische parameters werden voornamelijk vastgesteld na toediening van enkelvoudige doses emtricitabine 200 mg of tenofovirdisoproxil 245 mg aan niet met HIV geïnfecteerde proefpersonen met nierfunctiestoornis in diverse gradaties. De mate van nierfunctiestoornis werd gedefinieerd volgens de uitgangswaarde van de creatinineklaring (CrCl) (normale nierfunctie indien CrCl > 80 ml/min; lichte nierfunctiestoornis met CrCl = 50-79 ml/min; matige nierfunctiestoornis met CrCl = 30-49 ml/min en ernstige nierfunctiestoornis met CrCl = 10-29 ml/min).

De gemiddelde (%CV) emtricitabine-geneesmiddelblootstelling nam toe van 12 (25%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$  bij proefpersonen met normale nierfunctie tot respectievelijk 20 (6%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$ , 25 (23%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$  en 34 (6%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$  bij proefpersonen met lichte, matig-ernstige en ernstige nierfunctiestoornis. De gemiddelde (%CV) tenofovir-geneesmiddelblootstelling nam toe van 2185 (12%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$  bij proefpersonen met normale nierfunctie tot respectievelijk 3064 (30%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$ , 6009 (42%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$  en 15.985 (45%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$  bij proefpersonen met lichte, matige en ernstige nierfunctiestoornis.

Er wordt vermoed, dat het verhoogde doseringsinterval voor emtricitabine/tenofovirdisoproxil bij met HIV-1 geïnfecteerde patiënten met matig-ernstige nierfunctiestoornis resulteert in hogere plasma-piekconcentraties en lagere  $C_{\min}$ -spiegels in vergelijking met patiënten met normale nierfunctie. Bij proefpersonen met terminale nieraandoening (End Stage Renal Disease, ESRD) die hemodialyse nodig hebben, namen tussen twee dialyses de concentraties bij emtricitabine gedurende 72 uur aanzienlijk toe tot 53 (19%)  $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$ , en bij tenofovir gedurende 48 uur tot 42.857 (29%)  $\text{ng}\cdot\text{h}/\text{ml}$ .

In een klein klinisch onderzoek werd de veiligheid, de antivirale werking en de farmacokinetiek van tenofovirdisoproxil in combinatie met emtricitabine beoordeeld bij met HIV geïnfecteerde patiënten met nierfunctiestoornis. Bij een subgroep patiënten met een uitgangswaarde van de creatinineklaring tussen 50 en 60 ml/min, die een eenmaal daagse dosering ontvingen, werd een 2-4 maal hogere blootstelling aan tenofovir en een verslechtering van de nierfunctie waargenomen.

De farmacokinetiek van emtricitabine en tenofovir (toegediend als tenofovirdisoproxil) is niet onderzocht bij pediatrie patiënten met een nierfunctiestoornis. Er zijn geen gegevens beschikbaar om dosisaanbevelingen te doen (zie rubrieken 4.2 en 4.4).

### Leverfunctiestoornis

De farmacokinetiek van emtricitabine/tenofovirdisoproxil is niet onderzocht bij personen met leverfunctiestoornis.

De farmacokinetische eigenschappen van emtricitabine zijn niet onderzocht bij niet met HBV geïnfecteerde personen met leverinsufficiëntie in diverse gradaties. Over het algemeen was de farmacokinetiek van emtricitabine bij met HBV geïnfecteerde patiënten gelijk aan die bij gezonde proefpersonen en bij met HIV geïnfecteerde personen.

Aan niet met HIV geïnfecteerde personen met een verschillende mate van leverfunctiestoornis gedefinieerd volgens de Child-Pugh-Turcotte (CPT)-classificatie werd één enkele dosis van 245 mg tenofovirdisoproxil toegediend. De farmacokinetiek van tenofovir veranderde bij personen met een leverfunctiestoornis niet substantieel, wat erop duidt dat er bij deze personen geen dosisaanpassing noodzakelijk is. De gemiddelde (%CV) tenofovir  $C_{\max}$  - en  $\text{AUC}_{0-\infty}$ -waarden waren bij personen met een normale leverfunctie respectievelijk 223 (34,8%)  $\text{ng}/\text{ml}$  en 2.050 (50,8%)  $\text{ng}\cdot\text{h}/\text{ml}$  in vergelijking met 289 (46,0%)  $\text{ng}/\text{ml}$  en 2.310 (43,5%)  $\text{ng}\cdot\text{h}/\text{ml}$  bij personen met een matig-ernstige leverfunctiestoornis en 305 (24,8%)  $\text{ng}/\text{ml}$  en 2.740 (44,0%)  $\text{ng}\cdot\text{h}/\text{ml}$  bij personen met een ernstige leverfunctiestoornis.

### **5.3 Gegevens uit het preklinisch veiligheidsonderzoek**

*Emtricitabine:* Niet-klinische gegevens over emtricitabine duiden niet op een speciaal risico voor mensen. Deze gegevens zijn afkomstig van conventioneel onderzoek op het gebied van veiligheidsfarmacologie, toxiciteit bij herhaalde dosering, genotoxiciteit, carcinogeen potentieel en reproductie- en ontwikkelingstoxiciteit.

*Tenofoviridisoproxil:* Niet-klinisch onderzoek op het gebied van veiligheidsfarmacologie over tenofovirdisoproxil duidt niet op een speciaal risico voor mensen. In onderzoek naar toxiciteit bij herhaalde dosering met ratten, honden en apen, met blootstellingsniveaus die hoger dan of even hoog als klinische blootstellingsniveaus waren, zijn onder meer nier- en bottotoxiciteit en een afname van de serumfosfaatconcentratie gevonden, hetgeen relevant zou kunnen zijn voor klinische doeleinden. Bottotoxiciteit werd gediagnosticeerd als osteomalacie (apen) en een verlaagde BMD (ratten en honden). Bottotoxiciteit bij jongvolwassen ratten en honden trad op bij blootstellingen  $\geq 5$  maal de blootstelling bij pediatrie of volwassen patiënten; bottotoxiciteit trad bij juveniele, geïnfecteerde apen op bij zeer hoge blootstellingen na

subcutane toediening ( $\geq 40$  maal de blootstelling bij patiënten). De bevindingen in onderzoeken bij ratten en apen gaven aan dat er een substantie-afhankelijke vermindering van intestinale absorptie van fosfaat met mogelijk secundaire verlaging van de BMD was.

Genotoxiciteitsonderzoek toonde positieve resultaten in de *in vitro* muislymfoomtest, twijfelachtige resultaten bij een van de stammen die gebruikt werden in de Ames-test, en zwak positieve resultaten in een UDS-test bij primaire hepatocyten van de rat. De resultaten waren echter negatief in een *in vivo* muisbeenmerg-micronucleus-test.

Onderzoek naar orale carcinogeniteit bij ratten en muizen duidde alleen op een lage incidentie van duodenumtumoren bij een extreem hoge dosis bij muizen. Het is onwaarschijnlijk dat deze tumoren relevant zijn voor mensen.

Reproductietoxiciteitsonderzoek met ratten en konijnen toonde geen effecten op parings-, vruchtbaarheids-, zwangerschaps- of foetale parameters. Tenofovirdisoproxil verminderde echter de viability index en het gewicht van de jongen in een peri-/postnataal toxiciteitsonderzoek bij toxische doses voor het moederdier.

*Combinatie van emtricitabine en tenofovirdisoproxil:* In onderzoek naar genotoxiciteit en toxiciteit bij herhaalde dosering gedurende één maand of korter met de combinatie van deze twee componenten bleek er in vergelijking tot onderzoek met de afzonderlijke componenten geen exacerbatie van toxicologische effecten op te treden.

## **6 FARMACEUTISCHE GEGEVENS**

### **6.1 Lijst van hulpstoffen**

*Tabletkern:*

Croscarmellose natrium  
Lactosemonohydraat  
Microkristallijne cellulose  
Magnesiumstearaat  
Gepregelatineerd maïszetmeel

*Filmomhulling:*

Hypromellose  
Lactosemonohydraat  
Titaandioxide (E171)  
Glyceroltriacetaat  
Indigokarmijn Aluminiumlak (E132)

### **6.2 Gevallen van onverenigbaarheid**

Niet van toepassing

### **6.3 Houdbaarheid**

2 jaar

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

OPA-Al-PVC/Al Blisterverpakking: Bewaren beneden 30 °C  
HDPE-fles: Voor dit geneesmiddel zijn er geen speciale bewaarcondities.

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

### Blisterverpakking:

Verpakkingen met OPA-Al-PVC/Al blisterverpakking met 30, 60 of 90 tabletten per doosje. Ook verkrijgbaar in verpakkingen met OPA-Al-PVC/Al geperforeerde eenheidsdosisblisterverpakkingen met 30x1, 60x1 of 90x1 tabletten per doosje.

### HDPE-fles:

Witte, ondoorzichtige, high-density polyethyleen-fles (HDPE-fles) met witte, ondoorzichtige, moeilijk door kinderen te openen dop van polypropyleen, met een zakje droogmiddel van silicagel in een cilindrische houder, die los in het flesje zit. Verpakkingsgrootten: 30 of 90 tabletten (3 flessen met 30 tabletten).

Niet alle genoemde verpakkingsgrootten worden in de handel gebracht.

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

Al het ongebruikte geneesmiddel of afvalmateriaal dient te worden vernietigd overeenkomstig lokale voorschriften.

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

Amarox Pharma B.V.  
Rouboslaan 32  
2252 TR Voorschoten  
Nederland

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

RVG 122437

## **9 DATUM VAN EERSTE VERLENING VAN DE VERGUNNING/VERLENGING VAN DE VERGUNNING**

Datum van eerste verlening van de vergunning: 4 september 2019  
Datum van laatste verlenging: 3 april 2024.

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

Laatste gedeeltelijke wijziging betreft rubriek 9: 12 november 2023.