

PRILOG I.
SAŽETAK OPISA SVOJSTAVA LIJEKA

1. NAZIV LIJEKA

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg filmom obložene tablete

2. KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI SASTAV

Jedna filmom obložena tableta sadrži 245 mg tenofovirdizoproksila (u obliku tenofovirdizoproksilmaleata).

Pomoćna tvar s poznatim učinkom

Jedna tableta sadrži 155 mg laktoze hidrata.

Za cjeloviti popis pomoćnih tvari vidjeti dio 6.1.

3. FARMACEUTSKI OBLIK

Filmom obložena tableta.

Svijetloplave, okrugle, bikonveksne, filmom obložene tablete, promjera $12,20 \pm 0,20$ mm s utisnutom oznakom „TN245” na jednoj strani i „M” na drugoj strani.

4. KLINIČKI PODACI

4.1 Terapijske indikacije

Infekcija virusom HIV-1

Tenofovirdizoproksil 245 mg filmom obložene tablete su indicirane u kombinaciji s drugim antiretrovirusnim lijekovima za liječenje odraslih osoba zaraženih virusom HIV-1.

Dokaz uspješnosti tenofovirdizoproksila u liječenju odraslih s infekcijom virusom HIV-1 temelji se na rezultatima jednog ispitivanja u prethodno neliječenih bolesnika, uključujući bolesnike s visokim virusnim opterećenjem ($> 100\,000$ kopija/ml) i ispitivanja u kojima je tenofovirdizoproksil dodan stabilnoj osnovnoj terapiji (uglavnom trojna terapija) u bolesnika koji su prethodno bili liječeni antiretrovirusnim lijekovima, ali su imali rani virološki neuspjeh ($< 10\,000$ kopija/ml, gdje je većina bolesnika imala $< 5\,000$ kopija/ml).

Tenofovirdizoproksil 245 mg filmom obložene tablete također su indicirane za liječenje adolescenata s infekcijom virusom HIV-1 koji su u dobi od 12 do < 18 godina i imaju rezistenciju na nukleozidne inhibitore reverzne transkriptaze (NRTI) ili toksičnost koja onemogućuje primjenu lijekova prve linije liječenja.

Odabir tenofovirdizoproksila za liječenje bolesnika zaraženih virusom HIV-1 koji su već liječeni antiretrovirusnim lijekovima mora se temeljiti na individualnom ispitivanju virusne rezistencije i/ili prethodnom liječenju bolesnika.

Infekcija virusom hepatitisa B

Tenofovirdizoproksil 245 mg filmom obložene tablete su indicirane za liječenje kroničnog hepatitisa B u odraslih bolesnika s:

- kompenziranom bolešću jetre, s dokazom aktivne replikacije virusa, trajno povišenim razinama serumske alanin aminotransferaze (ALT) te histološki dokazanom aktivnom upalom i/ili fibrozom (vidjeti dio 5.1)
- dokazom virusa hepatitisa B rezistentnog na lamivudin (vidjeti dijelove 4.8 i 5.1).
- dekompenziranom bolešću jetre (vidjeti dijelove 4.4, 4.8 i 5.1).

Tenofovirdizoproksil 245 mg filmom obložene tablete indicirane su za liječenje kroničnog hepatitisa B u adolescenata u dobi od 12 do < 18 godina s:

- kompenziranom bolešću jetre i dokazom imunološki aktivne bolesti, tj. aktivnom replikacijom virusa i trajno povišenim razinama ALT-a u serumu ili histološki dokazanom umjerenom do teškom upalom i/ili fibrozom. U pogledu odluke o uvođenju liječenja u pedijatrijskih bolesnika, vidjeti dijelove 4.2, 4.4, 4.8 i 5.1.

4.2 Doziranje i način primjene

Terapiju mora započeti liječnik s iskustvom u liječenju infekcije HIV-om i/ili u liječenju kroničnog hepatitisa B.

Doziranje

Odrasli

Preporučena doza tenofovirdizoproksila za liječenje infekcije virusom HIV-a ili za liječenje kroničnog hepatitisa B je 245 mg (jedna tableta), jedanput na dan, koja se uzima peroralno s hranom.

Odluka o liječenju pedijatrijskih bolesnika (adolescenata) treba se temeljiti na pažljivom razmatranju potreba pojedinog bolesnika te se trebaju uzeti u obzir trenutne smjernice za liječenje pedijatrijskih bolesnika, uključujući početnu vrijednost histoloških značajki. Potrebno je razmotriti koristi dugoročne virusne supresije uz nastavak liječenja nasuprot riziku od produljenog liječenja, uključujući pojavu rezistentnog virusa hepatitisa B te nesigurnosti u pogledu dugoročnog učinka koštane i bubrežne toksičnosti (vidjeti dio 4.4).

Serumski ALT treba biti kontinuirano povišen najmanje 6 mjeseci prije liječenja pedijatrijskih bolesnika s kompenziranom bolešću jetre uslijed HBeAg pozitivnog kroničnog hepatitisa B te najmanje 12 mjeseci u bolesnika s HBeAg negativnom bolešću.

Trajanje liječenja u odraslih i adolescentnih bolesnika s kroničnim hepatitisom B

Optimalno trajanje liječenja nije poznato. Prekid liječenja može se razmotriti u sljedećim slučajevima:

- Kod HBeAg pozitivnih bolesnika bez ciroze, liječenje se mora primjenjivati najmanje 6 do 12 mjeseci nakon potvrđene HBe serokonverzije (nestanak HBeAg i HBV DNA s detekcijom anti-HBe na dvama uzastopnim uzorcima seruma u razmaku od najmanje 3 do 6 mjeseci) ili sve do HBs serokonverzije ili do gubitka djelotvornosti (vidjeti dio 4.4). Serumske razine ALT i HBV DNA moraju se redovito nadzirati nakon prestanka liječenja, kako bi se uočio svaki kasni virološki relaps.
- Kod HBeAg negativnih bolesnika bez ciroze, liječenje se mora primjenjivati najmanje do pojave HBs serokonverzije ili do dokaza gubitaka djelotvornosti. Prekid liječenja također se može razmotriti nakon što je postignuta stabilna virusna supresija (tj. najmanje 3 godine) pod uvjetom da serazine serumskog ALT-a i HBV DNA redovito prate nakon prekida liječenja kako

bi se uočio svaki kasni virološki relaps. Kod produženog liječenja dužeg od 2 godine, preporučuje se redovno ponavljati preglede, kako bi se potvrdilo da je nastavak izabrane terapije i dalje prikladan za bolesnika.

U odraslih bolesnika s dekompenziranom bolešću jetre ili cirozom ne preporučuje se prekid liječenja.

Za liječenje infekcije virusom HIV 1 i kroničnog hepatitisa B u odraslih u kojih primjena doza u krutom obliku nije prikladna, moguće je provjeriti dostupnost drugih prikladnih formulacija.

Tenofovir disoproxil Viatris dostupan je samo u obliku filmom obloženih tableta od 245 mg. Moguće je provjeriti dostupnost drugih prikladnih formulacija.

Pedijatrijska populacija

HIV-1: U adolescenata u dobi od 12 do < 18 godina i tjelesne težine ≥ 35 kg, preporučena doza tenofovirdizoproksila je 245 mg (jedna tableta) jedanput na dan koja se uzima peroralno s hranom (vidjeti dijelove 4.8 i 5.1).

Smanjene doze tenofovirdizoproksila upotrebljavaju se za liječenje pedijatrijskih bolesnika s infekcijom virusom HIV 1 u dobi od 2 do < 12 godina. Budući da je Tenofovir disoproxil Viatris dostupan samo u obliku filmom obloženih tableta od 245 mg, nije prikladan za primjenu u pedijatrijskih bolesnika u dobi od 2 do < 12 godina. Moguće je provjeriti dostupnost drugih prikladnih formulacija.

Sigurnost i djelotvornost tenofovirdizoproksila u djece s infekcijom virusom HIV-1 mlađe od 2 godine nisu ustanovljene. Nema dostupnih podataka.

Kronični hepatitis B: U adolescenata u dobi od 12 do < 18 godina i tjelesne težine ≥ 35 kg, preporučena doza tenofovirdizoproksila je 245 mg (jedna tableta) jedanput na dan koja se uzima peroralno s hranom (vidjeti dijelove 4.8 i 5.1). Optimalno trajanje liječenja trenutno nije poznato.

Sigurnost i djelotvornost tenofovirdizoproksila u djece s kroničnim hepatitisom B u dobi od 2 do < 12 godina ili tjelesne težine < 35 kg nisu ustanovljene. Nema dostupnih podataka.

Za liječenje infekcije virusom HIV- 1 i kroničnog hepatitisa B u adolescenata u dobi od 12 do < 18 godina u kojih primjena doza u krutom obliku nije prikladna, moguće je provjeriti dostupnost drugih prikladnih formulacija.

Propuštena doza

Ako bolesnik propusti uzeti dozu tenofovirdizoproksila, a prošlo je manje od 12 sati od uobičajenog vremena uzimanja doze, bolesnik treba što prije uzeti tenofovirdizoproksil s hranom i potom ga nastaviti uzimati prema svom normalnom rasporedu. Ako bolesnik propusti uzeti dozu tenofovirdizoproksila a prošlo je više od 12 sati i već je blizu vrijeme za uzimanje sljedeće doze, bolesnik ne treba uzeti propuštenu dozu nego jednostavno nastaviti uzimati lijek prema svom uobičajenom rasporedu.

U slučaju da bolesnik povraća a prošlo je manje od 1 sata od uzimanja tenofovirdizoproksila, treba uzeti drugu tabletu. Ako bolesnik povraća nakon više od 1 sata od uzimanja tenofovirdizoproksila, nije potrebno uzeti još jednu dozu.

Posebne populacije

Starije osobe

Ne postoje podaci na osnovi kojih bi se mogla preporučiti doza za bolesnike starije od 65 godina (vidjeti dio 4.4).

Oštećenje funkcije bubrega

Tenofovir se eliminira izlučivanjem putem bubrega i izloženost tenofovirusu povećava se u bolesnika s poremećenom funkcijom bubrega.

Odrasli

Postoje ograničeni podaci o sigurnosti i djelotvornosti tenofovirdizoproksila u odraslih bolesnika s umjerenim i teškim oštećenjem funkcije bubrega (klirens kreatinina < 50 ml/min), a podaci o sigurnosti dugoročne primjene kod blagog oštećenja funkcije bubrega (klirens kreatinina 50-80 ml/min) još nisu procijenjeni. Stoga u odraslih bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega tenofovirdizoproksil treba koristiti samo ako se smatra da moguće koristi od liječenja premašuju moguće rizike. Primjena tenofovirdizoproksila 33 mg/g granula za omogućavanje snižene dnevne doze tenofovirdizoproksila preporučuje se za odrasle bolesnike s klirensom kreatinina < 50 ml/min, uključujući bolesnike na hemodijalizi.

Blago oštećenje funkcije bubrega (klirens kreatinina 50-80 ml/min)

Ograničeni podaci iz kliničkih ispitivanja govore u prilog doziranju tenofovirdizoproksila u dozi od 245 mg jedanput na dan u bolesnika s blagim oštećenjem funkcije bubrega.

Umjereno oštećenje funkcije bubrega (klirens kreatinina 30-49 ml/min)

Budući da primjena niže doze s tabletama od 245 mg nije moguća, mogu se primjenjivati produženi intervali između doza filmom obloženih tableta od 245 mg. Na temelju modela podataka o farmakokinetici jednokratnih doza u ispitanika koji su bili HIV negativni i koji nisu bili zaraženi virusom hepatitisa B, a imali su oštećenje funkcije bubrega različitih stupnjeva, uključujući i bubrežnu bolest u završnoj fazi za koju je bila potrebna hemodijaliza, može se primjenjivati doza od 245 mg tenofovirdizoproksila svakih 48 sati, ali ona nije potvrđena u kliničkim ispitivanjima. Zato je u tih bolesnika nužno pažljivo pratiti klinički odgovor na liječenje i funkciju bubrega (vidjeti dijelove 4.4 i 5.2).

Teško oštećenje funkcije bubrega (klirens kreatinina < 30 ml/min) i bolesnici na hemodijalizi

Zbog nedostatka tableta drugih jačina nije moguće provesti odgovarajuće prilagodbe doze, pa se primjena u ovoj grupi bolesnika ne preporučuje. Ako nije dostupno zamjensko liječenje, mogu se primjenjivati produženi intervali između doza kako slijedi:

Teško oštećenje funkcije bubrega: 245 mg tenofovirdizoproksila može se primijeniti svakih 72-96 sati (doziranje dva puta na tjedan).

Bolesnici na hemodijalizi: 245 mg tenofovirdizoproksila može se primijeniti svakih 7 dana nakon završetka postupka hemodijalize*.

Te prilagodbe intervala između doza nisu potvrđene kliničkim ispitivanjima. Simulacije navode na zaključak da produženi interval između doza tenofovirdizoproksil 245 mg filmom obloženih tableta nije optimalan i može dovesti do povećane toksičnosti i eventualno do neadekvatnog odgovora. Zbog toga je nužno pažljivo pratiti klinički odgovor na liječenje i funkciju bubrega (vidjeti dijelove 4.4 i 5.2).

* Općenito vrijedi: doziranje jedanput na tjedan pod pretpostavkom tri hemodijalize na tjedan, svaka u trajanju od približno 4 sata ili nakon 12 sati kumulativne hemodijalize.

Za bolesnike s klirensom kreatinina < 10 ml/min koji nisu na hemodijalizi nije moguće dati preporuke doziranja.

Pedijatrijska populacija

Ne preporučuje se primjena tenofovirdizoproksila u pedijatrijskih bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega (vidjeti dio 4.4).

Oštećenje funkcije jetre

U bolesnika s oštećenjem funkcije jetre nije potrebno prilagođavati dozu (vidjeti dijelove 4.4 i 5.2).

Ako se prekine liječenje tenofoviridizoproksilom u bolesnika s kroničnim hepatitisom B i s istovremenom infekcijom virusom HIV-a ili bez nje, te je bolesnike potrebno pomno nadzirati zbog praćenja pojave znakova egzacerbacije hepatitisa (vidjeti dio 4.4).

Način primjene

Tablete Tenofovir disoproxil Viatris potrebno je uzimati peroralno s hranom, jedanput na dan.

Međutim, u iznimnim okolnostima, Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg filmom obložene tablete mogu se primijeniti nakon otapanja tablete u najmanje 100 ml vode, soka od naranče ili soka od grožđa.

4.3 Kontraindikacije

Preosjetljivost na djelatnu tvar ili neku od pomoćnih tvari navedenih u dijelu 6.1.

4.4 Posebna upozorenja i mjere opreza pri uporabi

Općenito

Testiranje na protutijela na HIV mora se preporučiti svim bolesnicima inficiranim HBV-om prije početka terapije tenofoviridizoproksilom (vidjeti niže navedeno pod *Istovremena infekcija HIV-om tipa 1 i HBV-om*).

Kronični hepatitis B

Bolesnici moraju biti podučeni o tome da nije dokazano da tenofoviridizoproksil sprječava rizik od prijenosa HBV-a na druge osobe spolnim kontaktom ili kontaminacijom krvlju. Bolesnici moraju i dalje primjenjivati odgovarajuće mjere opreza.

Istovremena primjena drugih lijekova

- Tenofovir disoproxil Viatris se ne smije davati zajedno s drugim lijekovima koji sadrže tenofoviridizoproksil ili tenofoviralafenamid.
- Tenofovir disoproxil Viatris se ne smije primjenjivati istovremeno s adefovirdipivoksilom.
- Istovremena primjena tenofoviridizoproksila i didanozina ne preporučuje se (vidjeti dio 4.5).

Trojna terapija nukleozidima/nukleotidima

Postoje izvješća o visokoj stopi virološkog neuspjeha i pojavi rezistencije u početnom stadiju u bolesnika s HIV-om kada se tenofoviridizoproksil kombinirao s lamivudinom i abakavirom, kao i s lamivudinom i didanozinom u režimu liječenja jedanput na dan.

Učinci na bubrege i kosti u odrasloj populaciji

Učinci na bubrege

Tenofovir se primarno eliminira putem bubrega. Pri primjeni tenofoviridizoproksila u kliničkoj praksi, zabilježeno je zatajenje bubrega, oštećenje funkcije bubrega, povišen kreatinin, hipofosfatemija i proksimalna tubulopatija (uključujući Fanconijev sindrom) (vidjeti dio 4.8).

Praćenje funkcije bubrega

Preporučuje se, prije nego se započne terapija tenofoviridizoproksilom, izračunati klirens kreatinina u svih bolesnika te također pratiti funkciju bubrega (klirens kreatinina i fosfat u serumu) nakon dva do četiri tjedna liječenja, nakon tri mjeseca liječenja i svakih tri do šest mjeseci nakon toga u bolesnika bez bubrežnih čimbenika rizika. U bolesnika s rizikom od oštećenja funkcije bubrega, potrebno je češće pratiti funkciju bubrega.

Nadzor bubrega

Ako je fosfat u serumu $< 1,5$ mg/dl (0,48 mmol/l) ili ako se klirens kreatinina smanji na < 50 ml/min u bilo kojeg odraslog bolesnika koji prima tenofovirdizoproksil, unutar jednoga tjedna treba ponovno ocijeniti funkciju bubrega, uključujući mjerenja koncentracija glukoze u krvi, kalija u krvi i glukoze u mokraći (vidjeti dio 4.8, proksimalna tubulopatija). Također treba razmotriti mogućnost prekida liječenja tenofovirdizoproksilom u odraslih bolesnika u kojih je klirens kreatinina smanjen na < 50 ml/min ili u kojih je fosfat u serumu snižen na $< 1,0$ mg/dl (0,32 mmol/l). Prekid liječenja tenofovirdizoproksilom također treba razmotriti u slučaju progresivnog slabljenja funkcije bubrega ako se nije utvrdio niti jedan drugi uzrok.

Istovremena primjena i rizik od bubrežne toksičnosti

Treba izbjegavati uporabu tenofovirdizoproksila istovremeno s primjenom ili nakon nedavne primjene nefrotoksičnog lijeka (npr. aminoglikozidi, amfotericin B, foskarnet, ganciklovir, pentamidin, vankomicin, cidofovir ili interleukin-2). Ako se istovremena primjena tenofovirdizoproksila i nefrotoksičnih lijekova ne može izbjeći, potrebno je svakog tjedna provjeravati funkciju bubrega.

Zabilježeni su slučajevi akutnog zatajenja bubrega u bolesnika s čimbenicima rizika za poremećenu funkciju bubrega koji su liječeni tenofovirdizoproksilom nakon uvođenja visokih doza ili više nesteroidnih antiinflamatornih lijekova (NSAIL). Ako se tenofovirdizoproksil primjenjuje istovremeno s NSAIL-om, potrebno je provjeravati funkciju bubrega na odgovarajući način.

Veći rizik od oštećenja funkcije bubrega zabilježen je u bolesnika koji primaju tenofovirdizoproksil u kombinaciji s inhibitorom proteaze pojačanim ritonavirovom ili kobicistatom. Potrebno je pažljivo pratiti funkciju bubrega u tih bolesnika (vidjeti dio 4.5). U bolesnika s bubrežnim čimbenicima rizika treba pažljivo procijeniti istovremenu primjenu tenofovirdizoproksila s pojačanim inhibitorom proteaze.

Tenofovirdizoproksil nije bio klinički ocijenjen u bolesnika koji primaju lijekove s istim bubrežnim putem sekrecije, uključujući transportne proteine poput humanih prijenosnika organskih aniona (hOAT) 1 i 3 ili MRP 4 (npr. cidofovir, poznati nefrotoksični lijek). Ti bubrežni transportni proteini mogu biti odgovorni za tubularnu sekreciju i djelomično za bubrežnu eliminaciju tenofovira i cidofovira. Posljedično, mogla bi se promijeniti farmakokinetika tih lijekova s istim bubrežnim putem sekrecije, uključujući transportne proteine hOAT 1 i 3 ili MRP 4, ako se istovremeno primjenjuju. Osim kada je to jasno potrebno, ne preporučuje se istovremena primjena tih lijekova s istim bubrežnim putem sekrecije, ali ako se takva primjena ne može izbjeći, funkcija bubrega mora se pratiti jedanput na tjedan (vidjeti dio 4.5).

Oštećenje funkcije bubrega

Sigurnost primjene tenofovirdizoproksila za bubrege ispitana je u vrlo ograničenom stupnju samo u odraslih bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega (klirens kreatinina < 80 ml/min).

Odrasli bolesnici s klirensom kreatinina < 50 ml/min, uključujući bolesnike na hemodijalizi:

Sigurnost i djelotvornost tenofovirdizoproksila istraživana je samo u vrlo ograničenoj mjeri kod bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega. Zbog toga se tenofovirdizoproksil smije primjenjivati samo ako se ocijeni da moguća korist od liječenja preteže u odnosu na moguće rizike. U bolesnika s teškim oštećenjem funkcije bubrega (klirens kreatinina < 30 ml/min) i bolesnika kojima je potrebna hemodijaliza ne preporučuje se primjena tenofovirdizoproksila. Ako ne postoji drugi oblik liječenja, interval doziranja mora se prilagoditi, a funkcija bubrega detaljno pratiti (vidjeti dijelove 4.2 i 5.2).

Učinci na kosti

Abnormalnosti na kostima, poput osteomalacije, koje se mogu očitovati kao perzistentni ili pogoršavajući bolovi u kostima te rijetko pridonose prijelomima, mogu biti povezane s proksimalnom bubrežnom tubulopatijom uzrokovanom primjenom tenofovirdizoproksila (vidjeti dio 4.8).

Smanjenje mineralne gustoće kostiju (engl. *bone mineral density*, BMD) pri primjeni tenofovirdizoproksila opaženo je u randomiziranim kontroliranim kliničkim ispitivanjima u trajanju do

144 tjedna u bolesnika inficiranih HIV-om ili HBV-om (vidjeti dijelove 4.8 i 5.1). Ta smanjenja BMD-a obično su se poboljšala nakon prekida liječenja.

Ukupno gledano, u drugim ispitivanjima (prospektivnim i presječnim), najizraženija smanjenja BMD-a bila su opažena u bolesnika liječenih tenofovirdizoproksilom u sklopu režima koji je sadržavao pojačan inhibitor proteaze.

U bolesnika s osteoporozom ili prijelomima kostiju u anamnezi potrebno je razmotriti druge režime liječenja s obzirom na abnormalnosti na kostima povezane s primjenom tenofovirdizoproksila i ograničenja dugoročnih podataka o utjecaju tenofovirdizoproksila na zdravlje kosti i rizik od prijeloma.

U slučaju sumnje na ili otkrivanja abnormalnosti na kostima, potrebno je odgovarajuće se konzultirati.

Učinci na bubrege i kosti u pedijatrijske populacije

Nije sigurno kakvi su dugotrajni učinci koštane i bubrežne toksičnosti. Štoviše, ne može se u potpunosti potvrditi da je bubrežna toksičnost reverzibilna. Stoga se preporučuje multidisciplinarni pristup kako bi se u svakom pojedinom slučaju primjereno odredio omjer koristi i rizika liječenja, odlučilo o odgovarajućem praćenju tijekom liječenja (uključujući odluku o prekidu liječenja) i razmotrila potreba za nadomještanjem.

Učinci na bubrege

U kliničkom ispitivanju GS-US-104-0352 u pedijatrijskih su bolesnika zaraženih virusom HIV-1 u dobi od 2 do < 12 godina zabilježene bubrežne nuspojave sukladne proksimalnoj bubrežnoj tubulopatiji (vidjeti dijelove 4.8 i 5.1).

Praćenje funkcije bubrega

Funkciju bubrega (klirens kreatinina i fosfat u serumu) treba procijeniti prije početka liječenja i pratiti tijekom liječenja kao u odraslih (vidjeti gore).

Liječenje kod oštećene funkcije bubrega

Ako se u nekog pedijatrijskog bolesnika koji prima tenofovirdizoproksil potvrdi da je fosfat u serumu < 3,0 mg/dl (0,96 mmol/l), potrebno je ponovno procijeniti funkciju bubrega unutar jednog tjedna, uključujući mjerenje koncentracija glukoze u krvi, kalija u krvi i glukoze u mokraći (vidjeti dio 4.8, proksimalna tubulopatija). Ako se sumnja na ili se otkriju abnormalnosti, onda je potrebno dobiti stručno mišljenje nefrologa i razmotriti prekid liječenja tenofovirdizoproksilom. Prekid liječenja tenofovirdizoproksilom također treba razmotriti u slučaju progresivnog slabljenja funkcije bubrega ako se nije utvrdio niti jedan drugi uzrok.

Istovremena primjena i rizik od bubrežne toksičnosti

Vrijede iste preporuke kao i za odrasle (vidjeti gore).

Oštećenje funkcije bubrega

Primjena tenofovirdizoproksila ne preporučuje se u pedijatrijskih bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega (vidjeti dio 4.2). Tenofovirdizoproksil ne smije se početi primjenjivati u pedijatrijskih bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega i treba ga prekinuti primjenjivati u pedijatrijskih bolesnika koji razviju oštećenje funkcije bubrega tijekom terapije tenofovirdizoproksilom.

Učinci na kosti

Tenofovirdizoproksil može uzrokovati smanjenje BMD-a. Neizvjesni su učinci promjena BMD-a povezanih s tenofovirdizoproksilom na dugoročno zdravlje kostiju i rizik od budućih prijeloma (vidjeti dio 5.1).

Ako se u pedijatrijskih bolesnika otkrije ili posumnja da imaju abnormalnosti kostiju, potrebno je dobiti stručno mišljenje endokrinologa i/ili nefrologa.

Bolest jetre

Podaci o sigurnosti i djelotvornosti u bolesnika s transplantiranom jetrom vrlo su ograničeni.

Postoje ograničeni podaci o sigurnosti i djelotvornosti tenofoviridizoproksila u bolesnika s infekcijom HBV-om i dekompenziranom bolešću jetre te koji imaju Child-Pugh-Turcotte (CPT) rezultat veći od 9. Ti bolesnici mogu imati povećan rizik od ozbiljnih jetrenih ili bubrežnih nuspojava. Stoga se moraju pomno nadzirati hepatobilijarni i bubrežni parametri u ovoj populaciji bolesnika.

Egzacerbacija hepatitisa

Pogoršanje bolesti tijekom liječenja: Spontane egzacerbacije kroničnog hepatitisa B relativno su česte i karakterizira ih prolazni porast razine serumskog ALT-a. Nakon početka antivirusne terapije, u nekih bolesnika razina serumskog ALT-a može porasti (vidjeti dio 4.8). U bolesnika s kompenziranom bolešću jetre ovi porasti razine serumskog ALT-a obično nisu popraćeni porastom serumske koncentracije bilirubina ili dekompenzacijom jetre. Bolesnici s cirozom mogu biti izloženi većem riziku od dekompenzacije jetre nakon egzacerbacije hepatitisa i stoga se moraju pomno pratiti tijekom terapije.

Pogoršanje bolesti nakon prekida liječenja: Akutna egzacerbacija hepatitisa također je zabilježena u bolesnika koji su prekinuli terapiju hepatitisa B. Egzacerbacije nakon liječenja obično su povezane s porastom razina HBV DNA i čini se da su većina njih samoograničavajuća. Međutim, zabilježene su i teške egzacerbacije, uključujući smrtno slučajeve. Jetrenu funkciju treba pratiti u ponovljenim intervalima s kliničkim i laboratorijskim kontrolama najmanje šest mjeseci nakon prekida terapije hepatitisa B. Ako je to prikladno, nastavak terapije za hepatitis B može biti opravdan. U bolesnika s uznapredovalom bolešću jetre ili cirozom jetre ne preporučuje se prekid liječenja, jer egzacerbacija hepatitisa nakon liječenja može dovesti do dekompenzacije jetre.

Hepatički recidiv može biti posebno ozbiljan u bolesnika s dekompenziranom bolešću jetre i ponekad imati smrtni ishod.

Istovremena infekcija virusom hepatitisa C ili D: Ne postoje podaci o djelotvornosti tenofovira u bolesnika koji su istovremeno inficirani virusom hepatitisa C ili D.

Istovremena infekcija HIV-om tipa 1 i HBV-om: Zbog rizika od razvoja rezistencije HIV-a, tenofoviridizoproksil mora se primjenjivati samo u sklopu odgovarajuće kombinacije antiretrovirusnog liječenja kod bolesnika istovremeno inficiranih HIV-om/HBV-om. Bolesnici s otprije postojećim poremećajem funkcije jetre, uključujući kronični aktivni hepatitis, imaju povećani broj abnormalnosti funkcije jetre tijekom kombinirane antiretrovirusne terapije (*combination antiretroviral therapy*, CART), pa ih treba nadzirati u skladu sa standardnom praksom. Ako u tih bolesnika nastupe znakovi pogoršanja bolesti jetre, mora se razmisliti o privremenom ili trajnom prekidu liječenja. Međutim, treba imati na umu da porast razine ALT-a može biti dio klirensa HBV-a tijekom liječenja tenofovirom, vidjeti gornji tekst *Egzacerbacije hepatitisa*.

Primjena s određenim antivirusnim lijekovima za virus hepatitisa C

Primijećeno je da istovremena primjena tenofoviridizoproksila s ledipasvirom/sofosbuvvirom, sofosbuvvirom/velpatasvirom ili sofosbuvvirom/velpatasvirom/voksilaprevirom povećava koncentraciju tenofovira u plazmi, posebno prilikom istovremene primjene s režimom liječenja HIV-a koji sadrži tenofoviridizoproksil i farmakokinetički pojačivač (ritonavir ili kobicistat). Sigurnost tenofoviridizoproksila primijenjenog uz ledipasvir/sofosbuvir, sofosbuvir/velpatasvir ili sofosbuvir/velpatasvir/voksilaprevir i farmakokinetički pojačivač nije ustanovljena. Potrebno je razmotriti moguće rizike i koristi povezane s istovremenom primjenom ledipasvira/sofosbuvira, sofosbuvira/velpatasvira ili sofosbuvira/velpatasvira/voksilaprevira s tenofoviridizoproksilom danim zajedno s pojačanim inhibitorom HIV proteaze (npr. atazanavirom ili darunavirom), osobito u bolesnika pod povećanim rizikom od poremećaja funkcije bubrega. Kod bolesnika koji primaju ledipasvir/sofosbuvir, sofosbuvir/velpatasvir ili sofosbuvir/velpatasvir/voksilaprevir istovremeno s

tenofovirdizoproksilom i pojačanim inhibitorom HIV proteaze potrebno je pratiti nuspojave vezane uz tenofovirdizoproksil.

Tjelesna težina i metabolički parametri

Povećanje tjelesne težine i razina lipida i glukoze u krvi mogu se pojaviti tijekom antiretrovirusne terapije. Te promjene mogu biti djelomično povezane s kontrolom bolesti i stilom života. Za lipide, u nekim slučajevima postoji dokaz o učinku liječenja, dok za debljanje nema čvrstog dokaza povezanog s bilo kojim posebnim liječenjem. Za nadzor lipida i glukoze u krvi date su preporuke u utvrđenim smjernicama za liječenje HIV-a. Poremećaje lipida potrebno je prikladno klinički liječiti.

Poremećaj funkcije mitohondrija nakon izloženosti *in utero*

Analozi nukleozida i nukleotida mogu u različitom stupnju utjecati na funkciju mitohondrija, a taj je utjecaj najizraženiji uz stavudin, didanozin i zidovudin. Postoje izvješća o poremećaju funkcije mitohondrija kod HIV-negativne dojenčadi koja je bila *in utero* i/ili postnatalno izložena analogima nukleozida; ova izvješća su se pretežno odnosila na liječenje režimima koji su sadržavali zidovudin. Glavne zabilježene nuspojave su hematološki poremećaji (anemija, neutropenija) i metabolički poremećaji (hiperlaktatemija, hiperlipazemija). Ti su događaji često bili prolazni. Rijetko su zabilježeni neurološki poremećaji s kasnim nastupom (hipertonija, konvulzija, abnormalno ponašanje). Trenutno nije poznato jesu li takvi neurološki poremećaji prolazni ili trajni. Te nalaze treba uzeti u obzir u svakog djeteta koje je *in utero* bilo izloženo analogima nukleozida i nukleotida, a koje je imalo tešku kliničku sliku nepoznate etiologije, osobito neurološke nalaze. Ti nalazi ne utječu na trenutno važeće nacionalne preporuke za primjenu antiretrovirusne terapije u trudnica u cilju sprječavanja vertikalnog prijenosa HIV-a.

Sindrom imunološke reaktivacije

U bolesnika inficiranih HIV-om s teškom imunodeficijencijom u vrijeme uvođenja CART-a može doći do upalne reakcije na asimptomatske ili rezidualne oportunističke patogene, koja može uzrokovati teška klinička stanja ili pogoršanje simptoma. Takve su reakcije tipično zapažene unutar prvih nekoliko tjedana ili mjeseci po uvođenju CART-a. Relevantni primjeri su citomegalovirusni retinitis, generalizirane i/ili žarišne mikobakterijske infekcije te upala pluća uzrokovana s *Pneumocystis jirovecii*. Svaki upalni simptom treba procijeniti i, kada je to potrebno, uvesti liječenje.

Autoimuni poremećaji (poput Gravesove bolesti i autoimunog hepatitisa) također su zabilježeni u okruženju imunološke reaktivacije; međutim, prijavljeno vrijeme do nastupa poremećaja više varira i ti događaji mogu se pojaviti puno mjeseci nakon početka liječenja.

Osteonekroza

Iako se smatra da je etiologija multifaktorska (uključujući primjenu kortikosteroida, konzumaciju alkohola, tešku imunosupresiju, veći indeks tjelesne mase), zabilježeni su slučajevi osteonekroze osobito u bolesnika s uznapredovalom HIV-bolešću i/ili dugotrajnom izloženošću CART-u. Bolesnike treba uputiti da se obrate liječniku ako osjete bolove u zglobovima, ukočenost zglobova ili poteškoće pri kretanju.

Starije osobe

Tenofovirdizoproksil se nije ispitivao u bolesnika starijih od 65 godina. Kod starijih je bolesnika veća vjerojatnost da imaju smanjenu funkciju bubrega, pa je stoga potrebno primijeniti oprez kad se stariji bolesnici liječe tenofovirdizoproksilom.

Tenofovir disoproksil Viartis 245 mg filmom obložene tablete sadrži laktozu hidrat. Bolesnici s rijetkim nasljednim poremećajem nepodnošenja galaktoze, potpunim nedostatkom laktaze ili malapsorpcijom glukoze i galaktoze ne bi smjeli uzimati ovaj lijek.

4.5 Interakcije s drugim lijekovima i drugi oblici interakcija

Ispitivanja interakcija provedena su samo u odraslih.

Na temelju rezultata *in vitro* pokusa i s obzirom na poznati put eliminacije tenofovira, potencijal za interakcije posredstvom CYP450, koje uključuju tenofovirdizoprosil s drugim lijekovima, je nizak.

Ne preporučuje se istovremena primjena

Tenofovirdizoprosil se ne smije primjenjivati istovremeno s drugim lijekovima koji sadrže tenofovirdizoprosil ili tenofoviralafenamid.

Tenofovirdizoprosil se ne smije istovremeno primjenjivati s adefovirdipivoksilom.

Didanozin

Ne preporučuje se istovremena primjena tenofovirdizoprosila i didanozina (vidjeti dio 4.4 i tablicu 1).

Lijekovi koji se eliminiraju bubrezima

Kako se i tenofovir primarno eliminira putem bubrega, istovremena primjena tenofovirdizoprosila i lijekova koji smanjuju funkciju bubrega ili se natječu za aktivnu tubularnu sekreciju preko transportnih proteina hOAT 1, hOAT 3 ili MRP 4 (npr. cidofovir) može povećati serumske koncentracije tenofovira i/ili istovremeno primijenjenih lijekova.

Treba izbjegavati primjenu tenofovirdizoprosila istovremeno s primjenom ili nakon nedavne primjene nefrotoksičnih lijekova. Neki primjeri uključuju, ali nisu ograničeni na, aminoglikozide, amfotericin B, foskarnet, ganciklovir, pentamidin, vankomicin, cidofovir ili interleukin-2 (vidjeti dio 4.4).

S obzirom na to da takrolimus može utjecati na funkciju bubrega, preporučuje se pomno praćenje bolesnika u slučaju istovremenog liječenja tenofovirdizoprosilom.

Druge interakcije

Interakcije između tenofovirdizoprosila i drugih lijekova navedene su u sljedećoj tablici 1 (povećanje je označeno kao „↑”, smanjenje kao „↓”, bez promjene kao „↔”, dvaput na dan kao „b.i.d.” i jedanput na dan kao „q.d.”).

Tablica 1: Interakcije između tenofovirdizoprosila i drugih lijekova

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofovirdizoprosila
ANTIINFECTIVI		
Antiretrovirusni lijekovi		
Inhibitori proteaze		
Atazanavir/ritonavir (300 q.d./100 q.d.)	Atazanavir: AUC: ↓ 25 % C _{max} : ↓ 28 % C _{min} : ↓ 26 % Tenofovir: AUC: ↑ 37 % C _{max} : ↑ 34 % C _{min} : ↑ 29 %	Ne preporučuje se prilagodba doziranja. Povećana izloženost tenofoviru mogla bi pojačati nuspojave povezane s tenofovirom, uključujući poremećaje bubrega. Mora se pažljivo pratiti funkciju bubrega (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Lopinavir/ritonavir (400 b.i.d./100 b.i.d.)	Lopinavir/ritonavir: Bez značajnog učinka na farmakokinetičke parametre lopinavira/ritonavira. Tenofovir: AUC: ↑ 32 % C _{max} : ↔ C _{min} : ↑ 51 %	Ne preporučuje se prilagodba doziranja. Povećana izloženost tenofoviru mogla bi pojačati nuspojave povezane s tenofovirom, uključujući poremećaje bubrega. Mora se pažljivo pratiti funkciju bubrega (vidjeti dio 4.4).
Darunavir/ritonavir (300/100 b.i.d.)	Darunavir: Bez značajnog učinka na farmakokinetičke parametre darunavira/ritonavira. Tenofovir: AUC: ↑ 22 % C _{min} : ↑ 37 %	Ne preporučuje se prilagodba doziranja. Povećana izloženost tenofoviru mogla bi pojačati nuspojave povezane s tenofovirom, uključujući poremećaje bubrega. Treba pažljivo pratiti funkciju bubrega (vidjeti dio 4.4).
NRTI-i		
Didanozin	Istovremena primjena tenofoviridizoproksila i didanozina povećava sistemska izloženost didanozinu za 40-60 %.	Ne preporučuje se istovremena primjena tenofoviridizoproksila i didanozina (vidjeti dio 4.4). Povećana sistemska izloženost didanozinu može povećati rizik od nuspojava povezanih s didanozinom. Zabilježeni su rijetki slučajevi pankreatitisa i laktacidoze, katkada sa smrtnim ishodom. Istovremena primjena tenofoviridizoproksila i didanozina u dozi od 400 mg na dan bila je povezana sa značajnim smanjenjem broja CD4 stanica, vjerojatno zbog unutarstanične interakcije koja povećava količinu fosforiliranog (tj. aktivnog) didanozina. Smanjena doza didanozina od 250 mg, koja je primijenjena zajedno s terapijom tenofoviridizoprosilom, povezuje se s prijavama visokih stopa virološkog neuspjeha unutar nekoliko ispitivanih kombinacija za liječenje HIV-1 infekcije.
Adefovirdipivoksil	AUC: ↔ C _{max} : ↔	Tenofoviridizoproksil ne smije se primjenjivati istovremeno s adefovirdipivoksilom (vidjeti dio 4.4).
Entekavir	AUC: ↔ C _{max} : ↔	Ne postoje klinički značajne farmakokinetičke interakcije kod istovremene primjene tenofoviridizoproksila i entekavira.

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Antivirusni lijekovi za virus hepatitisa C		
Ledipasvir/sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) + atazanavir/ritonavir (300 mg q.d./100 mg q.d.) + emtricitabin/tenofoviridizoproksil (200 mg/245 mg q.d.) ¹	Ledipasvir: AUC: ↑ 96 % C_{max}: ↑ 68 % C_{min}: ↑ 118 % Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↑ 42 % Atazanavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↑ 63 % Ritonavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↑ 45 % Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↔ C_{max}: ↑ 47 % C_{min}: ↑ 47 %	Povećane koncentracije tenofovira u plazmi uslijed istovremene primjene tenofoviridizoproksila, ledipasvira/sofosbuvira i atazanavira/ritonavira mogu pojačati nuspojave vezane uz tenofoviridizoproksil, uključujući poremećaje bubrega. Sigurnost tenofoviridizoproksila prilikom primjene uz ledipasvir/sofosbuvir i farmakokinetički pojačivač (npr. ritonavir ili kobicistat) nije ustanovljena. Tu je kombinaciju potrebno koristiti uz oprez i čest nadzor bubrežne funkcije, ako zamjensko liječenje nije dostupno (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Ledipasvir/sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) + darunavir/ritonavir (800 mg q.d./100 mg q.d.) + emtricitabin/tenofoviridizoproksil (200 mg/245 mg q.d.) ¹	Ledipasvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Sofosbuvir: AUC: ↓ 27 % C_{max}: ↓ 37 % GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Darunavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Ritonavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↑ 48 % Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 50 % C_{max}: ↑ 64 % C_{min}: ↑ 59 %	Povećane koncentracije tenofovira u plazmi uslijed istovremene primjene tenofoviridizoproksila, ledipasvira/sofosbuvira i darunavira/ritonavira mogu pojačati nuspojave vezane uz tenofoviridizoproksil, uključujući poremećaje bubrega. Sigurnost tenofoviridizoproksila prilikom primjene uz ledipasvir/sofosbuvir i farmakokinetički pojačivač (npr. ritonavir ili kobicistat) nije ustanovljena. Tu je kombinaciju potrebno koristiti uz oprez i čest nadzor bubrežne funkcije, ako zamjensko liječenje nije dostupno (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Ledipasvir/sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) + efavirenz/emtricitabin/tenofovirdi zoproksil (600 mg/200 mg/245 mg q.d.)	Ledipasvir: AUC: ↓ 34 % C_{max}: ↓ 34 % C_{min}: ↓ 34 % Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Efavirenz: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 98 % C_{max}: ↑ 79 % C_{min}: ↑ 163 %	Ne preporučuje se prilagodba doziranja. Povećano izlaganje tenofovirusu može pojačati nuspojave povezane s tenofoviridizoproksilom, uključujući poremećaje bubrega. Nužno je pomno nadzirati funkciju bubrega (vidjeti dio 4.4).
Ledipasvir/sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) + emtricitabin/rilpivirin/ tenofoviridizoproksil (200 mg/25 mg/245 mg q.d.)	Ledipasvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Rilpivirin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 40 % C_{max}: ↔ C_{min}: ↑ 91 %	Ne preporučuje se prilagodba doziranja. Povećano izlaganje tenofovirusu može pojačati nuspojave povezane s tenofoviridizoproksilom, uključujući poremećaje bubrega. Nužno je pomno nadzirati funkciju bubrega (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Ledipasvir/sofosbuvir (90 mg/400 mg q.d.) + dolutegravir (50 mg q.d.) + emtricitabin/tenofoviridizoproksil (200 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ GS-331007² AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Ledipasvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Dolutegravir AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 65 % C_{max}: ↑ 61 % C_{min}: ↑ 115 %	Ne preporučuje se prilagodba doziranja. Povećano izlaganje tenofovirusu moglo bi pojačati nuspojave povezane s tenofoviridizoproksilom, uključujući poremećaje bubrega. Nužno je pomno nadzirati funkciju bubrega (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Sofosbuvir/velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + atazanavir/ritonavir (300 mg q.d./100 mg q.d.) + emtricitabin/tenofoviridizoproksil (200 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↑ 42 % Velpatasvir: AUC: ↑ 142 % C_{max}: ↑ 55 % C_{min}: ↑ 301 % Atazanavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↑ 39 % Ritonavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↑ 29 % Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↔ C_{max}: ↑ 55 % C_{min}: ↑ 39 %	Povećane koncentracije tenofovira u plazmi uslijed istovremene primjene tenofoviridizoproksila, sofosbuvira/velpatasvira i atazanavira/ritonavira mogu pojačati nuspojave vezane uz tenofoviridizoproksil, uključujući poremećaje bubrega. Sigurnost tenofoviridizoproksila prilikom istovremene primjene sa sofosbuvrom/velpatasvirom i farmakokinetičkim pojačivačem (npr. ritonavirom ili kobicistatom) nije ustanovljena. Tu je kombinaciju potrebno koristiti uz oprez i često praćenje bubrežne funkcije (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Sofosbuvir/velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + darunavir/ritonavir (800 mg q.d./100 mg q.d.) + emtricitabin/tenofoviridizoproksil (200 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↓ 28 % C_{max}: ↓ 38 % GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Velpatasvir: AUC: ↔ C_{max}: ↓ 24 % C_{min}: ↔ Darunavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Ritonavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 39 % C_{max}: ↑ 55 % C_{min}: ↑ 52 %	Povećane koncentracije tenofovira u plazmi uslijed istovremene primjene tenofoviridizoproksila, sofosbuvira/velpatasvira i darunavira/ritonavira mogu pojačati nuspojave vezane uz tenofoviridizoproksil, uključujući poremećaje bubrega. Sigurnost tenofoviridizoproksila prilikom istovremene primjene sa sofosbuvrom/velpatasvirom i farmakokinetičkim pojačivačem (npr. ritonavrom ili kobicistatom) nije ustanovljena. Tu je kombinaciju potrebno koristiti uz oprez i često praćenje bubrežne funkcije (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Sofosbuvir/velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + lopinavir/ritonavir (800 mg/200 mg q.d.) + emtricitabin/tenofoviridizoproksil (200 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↓ 29 % C_{max}: ↓ 41 % GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Velpatasvir: AUC: ↔ C_{max}: ↓ 30 % C_{min}: ↑ 63 % Lopinavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Ritonavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↔ C_{max}: ↑ 42 % C_{min}: ↔	Povećane koncentracije tenofovira u plazmi uslijed istovremene primjene tenofoviridizoproksila, sofosbuvira/velpatasvira i lopinavira/ritonavira mogu pojačati nuspojave vezane uz tenofoviridizoproksil, uključujući poremećaje bubrega. Sigurnost tenofoviridizoproksila prilikom istovremene primjene sa sofosbuvrom/velpatasvirom i farmakokinetičkim pojačivačem (npr. ritonavrom ili kobicistatom) nije ustanovljena. Tu je kombinaciju potrebno koristiti uz oprez i često praćenje bubrežne funkcije (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Sofosbuvir/velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + raltegravir (400 mg b.i.d.) + emtricitabin/tenofoviridizoproksil (200 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Velpatasvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Raltegravir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↓ 21 % Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 40 % C_{max}: ↑ 46 % C_{min}: ↑ 70 %	Ne preporučuje se prilagodba doziranja. Povećano izlaganje tenofoviru moglo bi pojačati nuspojave povezane s tenofoviridizoproksilom, uključujući poremećaje bubrega. Nužno je pomno nadziranje bubrežne funkcije (vidjeti dio 4.4).
Sofosbuvir/velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + efavirenz/emtricitabin/tenofoviridizoproksil (600 mg/200 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↑ 38 % GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Velpatasvir: AUC: ↓ 53 % C_{max}: ↓ 47 % C_{min}: ↓ 57 % Efavirenz: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 81 % C_{max}: ↑ 77 % C_{min}: ↑ 121 %	Očekuje se da će istovremena primjena sofosbuvira/velpatasvira i efavirenza smanjiti koncentracije velpatasvira u plazmi. Ne preporučuje se istovremena primjena sofosbuvira/velpatasvira s režimima koji sadrže efavirenz.

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Sofosbuvir/velpatasvir (400 mg/100 mg q.d.) + emtricitabin/rilpivirin/ tenofoviridizoproksil (200 mg/25 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Velpatasvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Rilpivirin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 40 % C_{max}: ↑ 44 % C_{min}: ↑ 84 %	Ne preporučuje se prilagodba doziranja. Povećano izlaganje tenofovirusu moglo bi pojačati nuspojave povezane s tenofoviridizoproksilom, uključujući poremećaje bubrega. Nužno je pomno nadzirati bubrežnu funkciju (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Sofosbuvir/velpatasvir/ voksilaprevir (400 mg/100 mg/100 mg+100 mg q.d.) ³ + darunavir (800 mg q.d.) + ritonavir (100 mg q.d.) + emtricitabin/tenofoviridizoproksil (200 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↔ C_{max}: ↓ 30 % C_{min}: NP GS-331007²: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: NP Velpatasvir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Voksilaprevir: AUC: ↑ 143 % C_{max}: ↑ 72 % C_{min}: ↑ 300 % Darunavir: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↓ 34 % Ritonavir: AUC: ↑ 45 % C_{max}: ↑ 60 % C_{min}: ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C_{max}: ↔ C_{min}: ↔ Tenofovir: AUC: ↑ 39 % C_{max}: ↑ 48 % C_{min}: ↑ 47 %	Povećane koncentracije tenofovira u plazmi zbog istovremene primjene tenofoviridizoproksila, sofosbuvira/velpatasvira/voksilaprevira i darunavira/ritonavira mogu pojačati nuspojave vezane uz tenofoviridizoproksil, uključujući poremećaje bubrega. Sigurnost tenofoviridizoproksila prilikom istovremene primjene s sofosbuvrom/velpatasvirom/voksilaprevirom i farmakokinetičkim pojačivačem (npr. ritonavirom ili kobicistatom) nije ustanovljena. Tu je kombinaciju potrebno koristiti uz oprez i često praćenje bubrežne funkcije (vidjeti dio 4.4).

Lijek po terapijskim područjima (doza u mg)	Učinci na koncentracije lijeka Srednja vrijednost postotka promjene AUC, C _{max} , C _{min}	Preporuka o istovremenoj primjeni s 245 mg tenofoviridizoproksila
Sofosbuvir (400 mg q.d.) + efavirenz/emtricitabin/ tenofoviridizoproksil (600 mg/200 mg/245 mg q.d.)	Sofosbuvir: AUC: ↔ C _{max} : ↓ 19 % GS-331007 ² : AUC: ↔ C _{max} : ↓ 23 % Efavirenz: AUC: ↔ C _{max} : ↔ C _{min} : ↔ Emtricitabin: AUC: ↔ C _{max} : ↔ C _{min} : ↔ Tenofovir: AUC: ↔ C _{max} : ↑ 25 % C _{min} : ↔	Nije nužna prilagodba doziranja.

¹ Podaci generirani prilikom istovremene primjene s ledipasvirom/sofosbuvikom. Primjena s vremenskim odmakom (s 12 sati razmaka) dala je slične rezultate.

² Glavni metabolit sofosbuvira u cirkulaciji.

³ Ispitivanje provedeno s dodatnom dozom voksilaprevira od 100 mg kako bi se dosegle izloženosti voksilapreviru očekivane u bolesnika zaraženih HCV-om.

NP = nije primjenjivo

Ispitivanja provedena s drugim lijekovima

Nema klinički značajnih farmakokinetičkih interakcija kada se tenofoviridizoproksil primjenjuje istovremeno s emtricitabinom, lamivudinom, indinavirom, efavirenzom, nelfinavirom, sakvinavirom (pojačanim ritonavirom), metadonom, ribavirinom, rifampicinom, takrolimusom ili hormonskim kontraceptivom norgestimatom/etinilestradiolom.

Tenofoviridizoproksil se mora uzimati s hranom, jer hrana povećava bioraspoloživost tenofovira (vidjeti dio 5.2).

4.6 Plodnost, trudnoća i dojenje

Trudnoća

Opsežni podaci (više od 1000 trudnoća) ne ukazuju na postojanje malformacija i feto/neonatalnog toksičnog učinka povezanog s tenofoviridizoproksilom. Ispitivanja na životinjama ne ukazuju na reproduktivnu toksičnost (vidjeti dio 5.3). Može se razmotriti primjena tenofoviridizoproksila tijekom trudnoće, ako je neophodno.

Iz literature je vidljivo da izloženost tenofoviridizoproksilu u trećem tromjesečju trudnoće smanjuje rizik od prijenosa HBV-a s majke na dojenče ako se tenofoviridizoproksil daje majkama, uz primjenu imunoglobulina protiv hepatitisa B i cjepiva protiv hepatitisa B u dojenčadi.

U tri kontrolirana klinička ispitivanja, ukupno 327 trudnica s kroničnom infekcijom HBV-om primalo je tenofoviridizoproksil (245 mg) jedanput na dan s početkom između 28. i 32. tjedna trudnoće pa sve do kraja 1. ili 2. mjeseca nakon porođaja; praćenje majki i njihove dojenčadi trajalo je do 12 mjeseci nakon porođaja. Na temelju ovih podataka nije utvrđen nijedan sigurnosni signal.

Dojenje

U načelu majka koja boluje od hepatitisa B može dojiti svoje dojenče ako je ono primilo odgovarajuću terapiju za prevenciju prijenosa hepatitisa B pri rođenju.

Vrlo mala količina tenofovira izlučuje se u mlijeko liječenih žena te se izloženost dojenčadi tenofoviru putem majčinog mlijeka smatra zanemarivom. Iako su dugoročni podaci ograničeni, nije zabilježena nijedna nuspojava u dojenčadi te stoga majke inficirane HBV-om koje primaju tenofovirdizoproksil mogu dojiti.

Kako bi se izbjeglo prenošenje HIV-a na dojenče, preporučuje se da žene koje žive s HIV-om ne doje svoju dojenčad.

Plodnost

Nema dovoljno kliničkih podataka o učinku tenofovirdizoproksila na plodnost u čovjeka. Ispitivanja na životinjama ne ukazuju na štetan učinak tenofovirdizoproksila na plodnost.

4.7 Utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima

Nisu provedena ispitivanja utjecaja na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima. No bolesnike je potrebno obavijestiti da je zabilježena omaglica tijekom liječenja tenofovirdizoproksilom.

4.8 Nuspojave

Sažetak sigurnosnog profila

HIV-1 i hepatitis B: U bolesnika koji su primali tenofovirdizoproksil zabilježeni su rijetki slučajevi oštećenja bubrega, zatajenja bubrega i manje česti slučajevi proksimalne bubrežne tubulopatije (uključujući Fanconijev sindrom), što je ponekad dovelo do abnormalnosti kostiju (rijetko pridonoseći nastanku prijeloma). Preporučuje se praćenje funkcije bubrega u bolesnika koji primaju tenofovirdizoproksil (vidjeti dio 4.4).

HIV-1: Može se očekivati da će približno jedna trećina bolesnika razviti nuspojave nakon liječenja tenofovirdizoproksilom u kombinaciji s drugim antiretrovirusnim lijekovima. Te su reakcije obično blagi do umjereni gastrointestinalni događaji. Približno 1 % odraslih bolesnika koji su liječeni tenofovirdizoproksilom prekinulo je liječenje zbog gastrointestinalnih događaja.

Hepatitis B: Može se očekivati da će približno jedna četvrtina bolesnika razviti nuspojave nakon liječenja tenofovirdizoproksilom, većina kojih su blage. U kliničkim ispitivanjima s bolesnicima zaraženima HBV-om, najčešće zabilježena nuspojava na tenofovirdizoproksil bila je mučnina (5,4 %).

Akutna egzacerbacija hepatitisa zabilježena je u bolesnika koji su se liječili, kao i u onih koji su prekinuli terapiju hepatitisa B (vidjeti dio 4.4).

Tablični prikaz nuspojava

Procjena nuspojava tenofovirdizoproksila temelji se na sigurnosnim podacima prikupljenima u kliničkim ispitivanjima i razdoblju nakon stavljanja lijeka u promet. Sve su nuspojave prikazane u tablici 2.

Klinička ispitivanja HIV-1: Procjena nuspojava u kliničkim ispitivanjima HIV-1 temelji se na iskustvu iz dva ispitivanja na 653 prethodno liječena bolesnika, koji su 24 tjedna dobivali tenofovirdizoproksil (n = 443) ili placebo (n = 210) u kombinaciji s drugim antiretrovirusnim lijekovima te također iz dvostruko slijepog komparativnog kontroliranog ispitivanja u kojem je 600 prethodno neliječenih bolesnika 144 tjedna dobivalo tenofovirdizoproksil u dozi od 245 mg (n = 299) ili stavudin (n = 301) u kombinaciji s lamivudinom i efavirenzom.

Klinička ispitivanja hepatitisa B: Procjena nuspojava u kliničkim ispitivanjima hepatitisa B primarno se temelji na iskustvu iz dva dvostruko slijepa komparativna kontrolirana ispitivanja u kojima je 641 odrasli bolesnik s kroničnim hepatitisom B i kompenziranom bolešću jetre liječeno s 245 mg tenofoviridizoproksila dnevno (n = 426) ili 10 mg adefovirdipivoksila dnevno (n = 215) tijekom 48 tjedana. Nuspojave primijećene tijekom nastavka liječenja do 384. tjedna bile su u skladu sa sigurnosnim profilom tenofoviridizoproksila. Nakon početnog smanjenja za približno -4,9 ml/min (prema Cockcroft-Gaultovoj jednadžbi) ili -3,9 ml/min/1,73 m² (prema jednadžbi kod prilagodbe djeteta u bubrežnoj bolesti [*modification of diet in renal disease*, MDRD]) nakon prva 4 tjedna liječenja, brzina godišnjeg smanjenja funkcije bubrega od početne zabilježena u bolesnika liječenih tenofoviridizoproksilom iznosila je -1,41 ml/min godišnje (prema Cockcroft-Gaultovoj jednadžbi) i -0,74 ml/min/1,73 m² godišnje (prema MDRD jednadžbi).

Bolesnici s dekompenziranom bolešću jetre: Sigurnosni profil tenofoviridizoproksila u bolesnika s dekompenziranom bolešću jetre procijenjen je u dvostruko slijepom kontroliranom ispitivanju s aktivnom kontrolom (GS-US-174-0108) u kojem su odrasli bolesnici liječeni tenofoviridizoproksilom (n = 45) ili emtricitabinom u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom (n = 45) ili entekavirom (n = 22) tijekom 48 tjedana.

U skupini koja je primala tenofoviridizoproksil, 7 % bolesnika prekinulo je liječenje zbog jedne od nuspojava, 9 % bolesnika imalo je dokazano povećanje serumskog kreatinina od > 0,5 mg/dl ili dokazano povećanje serumskih fosfata od < 2 mg/dl kroz 48 tjedana; nije bilo statistički značajnih razlika između skupina koje su primale kombinirano liječenje tenofoviridizoproksilom i skupine na entekaviru. Nakon 168 tjedana, 16 % (7/45) bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom, 4 % (2/45) bolesnika u skupini liječenoj emtricitabinom i tenofoviridizoproksilom i 14 % (3/22) bolesnika u skupini liječenoj entekavirom imalo je neuspjeh podnošljivosti. Trinaest posto (6/45) bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom, 13 % (6/45) bolesnika u skupini liječenoj emtricitabinom i tenofoviridizoproksilom i 9 % (2/22) bolesnika u skupini liječenoj entekavirom imalo je potvrđen porast kreatinina u serumu za ≥ 0,5 mg/dl ili potvrđeni fosfat u serumu < 2 mg/dl.

U 168. tjednu u ovoj populaciji bolesnika s dekompenziranom bolešću jetre stopa smrtnosti iznosila je 13 % (6/45) u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom, 11 % (5/45) u skupini liječenoj emtricitabinom i tenofoviridizoproksilom i 14 % (3/22) u skupini liječenoj entekavirom. Stopa hepatocelularnog karcinoma iznosila je 18 % (8/45) u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom, 7 % (3/45) u skupini liječenoj emtricitabinom i tenofoviridizoproksilom i 9 % (2/22) u skupini liječenoj entekavirom.

Ispitanici s visokim početnim CPT rezultatom imali su veći rizik od razvoja ozbiljnih nuspojava (vidjeti dio 4.4).

Bolesnici s kroničnim hepatitisom B rezistentnim na lamivudin: Nove nuspojave na tenofoviridizoproksil nisu zabilježene u randomiziranom, dvostruko slijepom ispitivanju (GS-US-174-0121) u kojem je 280 bolesnika rezistentnih na lamivudin 240 tjedana primalo liječenje tenofoviridizoproksilom (n = 141) odnosno liječenje emtricitabinom/ tenofoviridizoproksilom (n = 139).

Nuspojave za koje se smatra da su (barem moguće) povezane s liječenjem, navedene su niže u tablici 2 po organskim sustavima i učestalosti. Unutar svake skupine po učestalosti, nuspojave su prikazane od ozbiljnijih prema manje ozbiljnim. Učestalost je definirana kao vrlo često (≥ 1/10), često (≥ 1/100 i < 1/10), manje često (≥ 1/1000 i < 1/100) ili rijetko (≥ 1/10 000 i < 1/1000).

Tablica 2: Tablični prikaz nuspojava povezanih s tenofovirdizoproksilom na temelju kliničkih ispitivanja i razdoblja nakon stavljanja lijeka u promet

Učestalost	Tenofovirdizoproksil
<i>Poremećaji metabolizma i prehrane:</i>	
Vrlo često:	hipofosfatemija ¹
Manje često:	hipokalemija ¹
Rijetko:	laktacidoza
<i>Poremećaji živčanog sustava:</i>	
Vrlo često:	omaglica
Često:	glavobolja
<i>Poremećaji probavnog sustava:</i>	
Vrlo često:	proljev, povraćanje, mučnina
Često:	bolovi u trbuhu, distenzija trbuha, flatulencija
Manje često:	pankreatitis
<i>Poremećaji jetre i žuči:</i>	
Često:	povišene transaminaze
Rijetko:	jetrena steatoza, hepatitis
<i>Poremećaji kože i potkožnog tkiva:</i>	
Vrlo često:	osip
Rijetko:	angioedem
<i>Poremećaji mišićno-koštanog i vezivnog tkiva:</i>	
Često:	smanjena mineralna gustoća kostiju ³
Manje često:	rabdomioliza ¹ , mišićna slabost ¹
Rijetko:	osteomalacija (koja se očituje bolovima u kostima i rijetko pridonosi prijelomima) ^{1, 2} , miopatija ¹
<i>Poremećaji bubrega i mokraćnog sustava:</i>	
Manje često:	povišen kreatinin, proksimalna bubrežna tubulopatija (uključujući Fanconijev sindrom)
Rijetko:	akutno zatajenje bubrega, zatajenje bubrega, akutna tubularna nekroza, nefritis, (uključujući akutni intersticijski nefritis) ² , nefrogeni diabetes insipidus
<i>Opći poremećaji i reakcije na mjestu primjene:</i>	
Vrlo često:	astenija
Često:	umor

¹ Ova nuspojava može nastati kao posljedica proksimalne bubrežne tubulopatije. Ne smatra se da je uzročno povezana s tenofovirdizoproksilom ako tubulopatija nije prisutna.

² Ova nuspojava prepoznata je tijekom praćenja lijeka nakon stavljanja u promet, ali nije opažena u randomiziranim kliničkim kontroliranim ispitivanjima tenofovirdizoproksila ili programu proširenog pristupa terapiji. Kategorija učestalosti procijenjena je pomoću statističkog proračuna na temelju ukupnog broja bolesnika izloženih tenofovirdizoproksilu u randomiziranim kontroliranim kliničkim ispitivanjima i programu proširenog pristupa liječenju (n = 7319).

³ Učestalost ove nuspojave procijenjena je na temelju sigurnosnih podataka dobivenih u različitim kliničkim ispitivanjima tenofovirdizoproksila u bolesnika inficiranih HBV-om. Vidjeti također dijelove 4.4 i 5.1.

Opis odabranih nuspojava

HIV-1 i hepatitis B:

Oštećenje funkcije bubrega

Pošto tenofovirdizoproksil može prouzročiti oštećenje bubrega, preporučuje se praćenje funkcije bubrega (vidjeti dijelove 4.4 i 4.8 *Sažetak profila sigurnosti primjene*). Proksimalna bubrežna tubulopatija općenito se povukla ili poboljšala nakon prekida terapije tenofovirdizoproksilom. Međutim, u nekih se bolesnika smanjenje klirensa kreatinina nije potpuno riješilo usprkos prekidu terapije tenofovirdizoproksila. Bolesnici s rizikom od oštećenja funkcije bubrega (kao što su bolesnici s početnim bubrežnim čimbenicima rizika, uznapredovalom HIV bolešću ili bolesnici koji istovremeno primaju nefrotoksične lijekove) pod povećanim su rizikom od nepotpunog oporavka funkcije bubrega usprkos prekidu terapije tenofovirdizoproksilom (vidjeti dio 4.4).

Laktacidoza

Slučajevi laktacidoze prijavljeni su kod primjene tenofoviridizoproksila samog ili u kombinaciji s drugim antiretrovirusnim lijekovima. Bolesnici s predisponirajućim čimbenicima, kao što su bolesnici s dekompenziranom bolešću jetre ili bolesnici koji istodobno primaju lijekove za koje je poznato da izazivaju laktacidozu, izloženi su povećanom riziku od pojave teške laktacidoze tijekom liječenja tenofoviridizoprosilom, uključujući smrtnu ishodu.

HIV-1:

Metabolički parametri

Tijekom antivirusne terapije mogu se povećati tjelesna težina i povišiti razine lipida i glukoze u krvi (vidjeti dio 4.4).

Sindrom imunološke reaktivacije

U bolesnika inficiranih HIV-om s teškom imunodeficijencijom u vrijeme početka CART-a može nastati upalna reakcija na asimptomatske ili rezidualne oportunističke infekcije. Autoimuni poremećaji (poput Gravesove bolesti i autoimunog hepatitisa) također su zabilježeni; međutim, prijavljeno vrijeme do nastupa poremećaja više varira i ti događaji mogu se pojaviti puno mjeseci nakon početka liječenja (vidjeti dio 4.4).

Osteonekroza

Zabilježeni su slučajevi osteonekroze, osobito u bolesnika s općepoznatim čimbenicima rizika, uznapređovalom HIV bolešću ili dugotrajnom izloženošću CART-u. Učestalost nije poznata (vidjeti dio 4.4).

Hepatitis B:

Egzacerbacije hepatitisa tijekom liječenja

U ispitivanjima na bolesnicima koji prethodno nisu dobivali nukleozide tijekom liječenja zabilježeno je povišenje razine ALT-a čija je vrijednost bila > 10 puta viša od gornje granice normale i više od dva puta viša od početnih vrijednosti u 2,6 % bolesnika koji su primali tenofoviridizoprosil. Povišena razina ALT-a nastala bi nakon medijana razdoblja od 8 tjedana, povukla se s nastavkom liječenja i u većini slučajeva bila povezana sa smanjenjem virusnog opterećenja za $\geq 2 \log_{10}$ kopija/ml koje je prethodilo ili se podudaralo s povišenjem razine ALT-a. Tijekom liječenja preporučuje se povremeno praćenje jetrene funkcije (vidjeti dio 4.4).

Egzacerbacije hepatitisa nakon prekida liječenja

U bolesnika inficiranih HBV-om javili su se klinički i laboratorijski dokazi egzacerbacija bolesti nakon prekida terapije hepatitisa B (vidjeti dio 4.4).

Pedijatrijska populacija

HIV-1

Procjena nuspojava temelji se na dva randomizirana ispitivanja (ispitivanja GS-US-104-0321 i GS-US-104-0352) u 184 pedijatrijskih bolesnika zaraženih virusom HIV-1 (u dobi od 2 do < 18 godina) koji su liječeni tenofoviridizoprosilom ($n = 93$) ili placebom/aktivnim komparatorom ($n = 91$) u kombinaciji s drugim antiretrovirusnim lijekovima tijekom 48 tjedana (vidjeti dio 5.1). Nuspojave opažene u pedijatrijskih bolesnika koji su primali liječenje tenofoviridizoprosilom bile su sukladne onima opaženima u kliničkim ispitivanjima tenofoviridizoproksila u odraslih (vidjeti dio 4.8 *Tablični prikaz nuspojava* i 5.1).

U pedijatrijskih bolesnika zabilježeno je smanjenje BMD-a. U adolescenata zaraženih virusom HIV-1, Z-rezultati BMD-a opaženi u ispitanika koji su primali tenofoviridizoprosil bili su niži od onih opaženih u ispitanika koji su primali placebo. U djece zaražene virusom HIV-1, Z-rezultati BMD-a opaženi u ispitanika koji su prešli na tenofoviridizoprosil bili su niži od onih opaženih u ispitanika koji su ostali na svom režimu liječenja stavudinom ili zidovudinom (vidjeti dijelove 4.4 i 5.1).

U ispitivanju GS-US-104-0352, 8 od 89 pedijatrijskih bolesnika (9,0 %) izloženih tenofoviridizoprosilu (medijan izloženosti tenofoviridizoprosilu: 331 tjedan) prekinulo je uzimanje ispitivanog lijeka zbog štetnih događaja povezanih s bubrežima. Pet ispitanika (5,6 %) imalo je

laboratorijske nalaze koji klinički odgovaraju proksimalnoj bubrežnoj tubulopatiji, od kojih je njih 4 prekinulo liječenje tenofoviridizoproksilom. Procijenjene vrijednosti brzine glomerularne filtracije (GFR) u sedam bolesnika iznosile su između 70 i 90 ml/min/1,73 m². Među njima su tri bolesnika imala klinički značajan pad procijenjenog GFR-a koji se poboljšao nakon prekida primjene tenofoviridizoproksila.

Kronični hepatitis B

Nuspojave su se procijenile na temelju jednog randomiziranog ispitivanja (ispitivanje GS-US-174-0115) u 106 adolescentnih bolesnika (u dobi od 12 do < 18 godina) s kroničnim hepatitisom B koji su primali liječenje tenofoviridizoproksilom u dozi od 245 mg (n = 52) ili placebo (n = 54) tijekom 72 tjedna te na randomiziranom ispitivanju (ispitivanje GS-US-174-0144) u 89 bolesnika s kroničnim hepatitisom B (od 2 do < 12 godina) koji su primali liječenje tenofoviridizoproksilom (n = 60) ili placebo (n = 29) tijekom 48 tjedana. Nuspojave opažene u pedijatrijskih bolesnika liječenih tenofoviridizoproksilom bile su sukladne onima opaženima u kliničkim ispitivanjima tenofoviridizoproksila u odraslih (vidjeti dio 4.8 *Tablični prikaz nuspojava* i 5.1).

U djece u dobi od 2 do < 18 godina zaražene HBV-om opaženo je smanjenje BMD-a. Z-rezultati BMD-a opaženi u ispitanika koji su primali tenofoviridizoproksil bili su niži od onih opaženih u ispitanika koji su primali placebo (vidjeti dijelove 4.4 i 5.1).

Druge posebne populacije

Starije osobe

Tenofoviridizoproksil se nije ispitivao u bolesnika starijih od 65 godina. Kod starijih bolesnika postoji veća vjerojatnost smanjene funkcije bubrega, pa je stoga potreban oprez prilikom liječenja starijih bolesnika tenofoviridizoproksilom (vidjeti dio 4.4).

Bolesnici s oštećenjem funkcije bubrega

Tenofoviridizoproksil može prouzročiti bubrežnu toksičnost, pa se preporučuje pomno nadziranje funkcije bubrega u svakog odraslog bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega koji se liječi lijekom Tenofovir disoproxil Viartis (vidjeti dio 4.2, 4.4 i 5.2). Primjena tenofoviridizoproksila ne preporučuje se u pedijatrijskih bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega (vidjeti dijelove 4.2 i 4.4).

Prijavljivanje sumnji na nuspojavu

Nakon dobivanja odobrenja lijeka važno je prijavljivanje sumnji na njegove nuspojave. Time se omogućuje kontinuirano praćenje omjera koristi i rizika lijeka. Od zdravstvenih radnika se traži da prijave svaku sumnju na nuspojavu lijeka putem nacionalnog sustava prijave nuspojava: **navedenog u Dodatku V**.

4.9 Predoziranje

Simptomi

U slučaju predoziranja bolesnik mora biti pod nadzorom zbog znakova toksičnosti (vidjeti dio 4.8 i 5.3) te mu se, prema potrebi, mora pružiti standardno potporno liječenje.

Zbrinjavanje

Tenofovir se može ukloniti hemodijalizom; medijan klirensa tenofovira hemodijalizom jest 134 ml/min. Nije poznato može li se tenofovir ukloniti peritonejskom dijalizom.

5. FARMAKOLOŠKA SVOJSTVA

5.1 Farmakodinamička svojstva

Farmakoterapijska skupina: Antivirusni lijek za sistemsku primjenu: nukleozidni i nukleotidni inhibitori reverzne transkriptaze, ATK oznaka: J05AF07

Mehanizam djelovanja i farmakodinamički učinci

Tenofovirdizoproksilmaleat jest maleatna sol predlijeka tenofovirdizoproksila. Tenofovirdizoproksil se apsorbira i pretvara u djelatnu tvar tenofovir, koja je nukleozidni monofosfatni (nukleotidni) analog monofosfata. Nakon toga konstitucijski izraženi stanični enzimi pretvaraju tenofovir u djelatni metabolit, tenofovir difosfat, koji obavezno završava lanac. Tenofovir difosfat ima unutarstanični poluživot od 10 sati u aktiviranim mononuklearnim stanicama periferne krvi (MSPK) i 50 sati u mirujućim MSPK. Tenofovir difosfat inhibira reverznu transkriptazu virusa HIV-1 i polimerazu virusa HBV izravno se natječući za vezno mjesto s prirodnim deoksiribonukleotidnim supstratom i, nakon ugradnje u DNA, završetkom DNA lanca. Tenofovir difosfat slabi je inhibitor staničnih polimeraza α , β , i γ . U koncentracijama do 300 $\mu\text{mol/l}$ tenofovir nije pokazao učinak na sintezu mitohondrijske DNA ili na stvaranje mliječne kiseline u *in vitro* analizama.

Podaci koji se odnose na HIV

Antivirusna aktivnost na HIV in vitro: Koncentracija tenofovira koja je potrebna za 50 %-tnu inhibiciju (EC_{50}) laboratorijskog soja divljeg tipa HIV-1_{IIIB} jest 1-6 $\mu\text{mol/l}$ u limfoidnim staničnim linijama i 1,1 $\mu\text{mol/l}$ za primarne izolate HIV-1 podtipa B u MSPK. Tenofovir također djeluje na HIV-1 podtipove A, C, D, E, F, G, i O te na HIV_{BaL} u primarnim stanicama monocita/makrofaga. Tenofovir pokazuje aktivnost *in vitro* protiv virusa HIV-2, uz EC_{50} od 4,9 $\mu\text{mol/l}$ u MT-4 stanicama.

Rezistencija: Sojevi HIV-1 smanjene osjetljivosti na tenofovir i s mutacijom reverzne transkriptaze K65R bili su izdvojeni *in vitro* i u nekih bolesnika (vidjeti odlomak *Klinička djelotvornost i sigurnost*). Primjenu tenofovirdizoproksila valja izbjegavati u bolesnika prethodno liječenih antiretrovirusnim lijekovima sa sojem koji nosi K65R mutaciju (vidjeti dio 4.4). Uz to, tenofovirom je izdvojena K70E supstitucija u HIV-1 reverznoj transkriptazi što rezultira blagim smanjenjem osjetljivosti na tenofovir.

U kliničkim ispitivanjima među bolesnicima koji su se prethodno liječili procijenilo se anti-HIV djelovanje 245 mg tenofovirdizoproksila protiv sojeva virusa HIV-1 s rezistencijom na nukleozidne inhibitore. Rezultati pokazuju da su bolesnici čiji je HIV izražavao 3 ili više mutacija povezanih s analogom timidina (TAM) koje su uključivale mutaciju reverzne transkriptaze M41L ili L210W pokazali smanjeni odgovor na terapiju tenofovirdizoproksilom u dozi od 245 mg.

Klinička djelotvornost i sigurnost

Učinci tenofovirdizoproksila u odraslih osoba zaraženih virusom HIV-1 koje su prethodno bile liječene i u onih koje još nisu bile liječene, dokazani su u jednom ispitivanju u trajanju od 48 tjedana i jednom u trajanju od 144 tjedna.

U ispitivanju GS-99-907 sudjelovalo je 550 prethodno liječenih odraslih bolesnika koji su primali placebo ili tenofovirdizoproksil u dozi od 245 mg u trajanju od 24 tjedna. Srednja početna vrijednost broja CD4 stanica bila je 427 stanica/ mm^3 , srednja početna vrijednost koncentracije HIV-1 RNA u plazmi bila je 3,4 $\log_{10}$ kopija/ml (78 % bolesnika imalo je virusno opterećenje $< 5\,000$ kopija/ml), a srednja vrijednost trajanja prethodnog liječenja HIV-a bila je 5,4 godine. Početna genotipska analiza izolata HIV-a u 253 bolesnika otkrila je da je 94 % bolesnika imalo HIV-1 mutacije za rezistenciju povezane s nukleozidnim inhibitorima reverzne transkriptaze, 58 % je imalo mutacije povezane s inhibitorima proteaza, a 48 % je imalo mutacije povezane s nenukleozidnim inhibitorima reverzne transkriptaze.

U 24. tjednu vremenski ponderirana prosječna promjena od početne vrijednosti izražena kao $\log_{10}$ koncentracije HIV-1 RNA (DAVG_{24}) u plazmi iznosila je -0,03 $\log_{10}$ kopija/ml za primatelje

placeba i $-0,61 \log_{10}$ kopija/ml za primatelje tenofoviridizoproksila u dozi od 245 mg ($p < 0,0001$). Statistički značajna razlika u korist 245 mg tenofoviridizoproksila uočena je u vremenski ponderiranoj prosječnoj promjeni od početne vrijednosti u 24. tjednu ($DAVG_{24}$) za broj CD4 ($+13$ stanica/ mm^3 za tenofoviridizoproksil u dozi od 245 mg nasuprot -11 stanica/ mm^3 za placebo, p -vrijednost = $0,0008$). Antivirusni odgovor na tenofoviridizoproksil trajao je 48 tjedana ($DAVG_{48}$ bila je $-0,57 \log_{10}$ kopija/ml, udio bolesnika s HIV-1 RNA ispod 400 ili 50 kopija/ml bio je 41 %, odnosno 18 %). Osam (2 %) bolesnika liječenih tenofoviridizoproksilom u dozi od 245 mg razvilo je mutaciju K65R unutar prvih 48 tjedana.

U dvostruko slijepoj fazi ispitivanja s aktivnom kontrolom GS-99-903, koja je trajala 144 tjedna, ocjenjivale su se djelotvornost i sigurnost tenofoviridizoproksila u dozi od 245 mg u usporedbi sa stavudinom kod kombinirane primjene s lamivudinom i efavirenzom u odraslih bolesnika zaraženih virusom HIV-1 koji prethodno nisu bili liječeni antiretrovirusnom terapijom. Srednja početna vrijednost broja CD4 stanica bila je 279 stanica/ mm^3 , srednja početna vrijednost koncentracije HIV-1 RNA u plazmi bila je $4,91 \log_{10}$ kopija/ml, 19 % bolesnika imalo je simptomatsku infekciju virusom HIV-1, a 18 % je imalo AIDS. Bolesnici su bili stratificirani prema početnoj vrijednosti HIV-1 RNA i broju CD4 stanica. Četrdeset i tri posto bolesnika imalo je početno virusno opterećenje $> 100\,000$ kopija/ml, a 39 % imalo je broj CD4 stanica < 200 stanica/ml.

Analizom bolesnika s namjerom liječenja (podaci koji su nedostajali i promjena antiretrovirusne terapije (ART) smatrale su se neuspjehom) udio bolesnika s HIV-1 RNA manjom od 400 kopija/ml odnosno 50 kopija/ml u 48. tjednu liječenja bio je 80 % odnosno 76 % u skupini koja je primala 245 mg tenofoviridizoproksila u usporedbi s 84 % odnosno 80 % u skupini koja je primala stavudin. U 144. tjednu, udio bolesnika s HIV-1 RNA manjom od 400 kopija/ml odnosno 50 kopija/ml bio je 71 %, odnosno 68 % u skupini liječenoj s 245 mg tenofoviridizoproksila u usporedbi sa 64 % odnosno 63 % u skupini liječenoj stavudinom.

Prosječna promjena od početne vrijednosti za HIV-1 RNA i broj CD4 u 48. tjednu liječenja bila je slična u obje terapijske skupine ($-3,09$ i $-3,09 \log_{10}$ kopija/ml; $+169$ i 167 stanica/ mm^3 u skupini 245 mg tenofoviridizoproksila, odnosno u skupini stavudina). U 144. tjednu liječenja, prosječna je promjena od početne vrijednosti ostala slična u obje terapijske skupine ($-3,07$ i $-3,03 \log_{10}$ kopija/ml; $+263$ i $+283$ stanice/ mm^3 u skupini 245 mg tenofoviridizoproksila odnosno u skupini stavudina). Bez obzira na početnu vrijednost HIV-1 RNA i broj CD4, odgovor na liječenje s 245 mg tenofoviridizoproksila bio je konzistentan.

Mutacija K65R pojavila se u bolesnika u skupini koja je primala tenofoviridizoproksil u nešto višem postotku nego u skupini koja je primala aktivnu kontrolu (2,7 % prema 0,7 %). U svim je slučajevima otpornost na efavirenz ili lamivudin prethodila ili bila istovremena s razvojem K65R. U skupini koja je primala 245 mg tenofoviridizoproksila 8 bolesnika imalo je HIV koji je izražavao mutaciju K65R, koja se u njih 7 pojavila tijekom prvih 48 tjedana liječenja, a u posljednjeg bolesnika u 96. tjednu. Do 144. tjedna nije zapažen nikakav daljnji razvoj K65R. Jedan bolesnik u skupini koja je primala tenofoviridizoproksil razvio je K70E supstituciju u virusu. Ni genotipske ni fenotipske analize nisu pružile dokaz drugih putova razvoja rezistencije na tenofovir.

Podaci koji se odnose na HBV:

HBV antivirusna aktivnost in vitro: In vitro antivirusna aktivnost tenofovira protiv virusa HBV analizirana je u staničnoj liniji HepG2 2.2.15. Vrijednosti EC_{50} za tenofovir bile su u rasponu od 0,14 do 1,5 μ mol/l uz vrijednosti CC_{50} (50 % citotoksične koncentracije) $> 100 \mu$ mol/l.

Rezistencija: Nisu zabilježene mutacije virusa HBV povezane s rezistencijom na tenofoviridizoproksil (vidjeti *Klinička djelotvornost i sigurnost*). U staničnim testovima sojevi virusa HBV koji izražavaju mutacije rtV173L, rtL180M, i rtM204I/V povezane s rezistencijom na lamivudin i telbivudin pokazali su 0,7 do 3,4 puta veću osjetljivost na tenofovir od divljeg tipa virusa. Sojevi virusa HBV koji izražavaju mutacije rtL180M, rtT184G, rtS202G/I, rtM204V i rtM250V povezane s rezistencijom na entekavir pokazali su 0,6 do 6,9 puta veću osjetljivost na tenofovir od divljeg tipa virusa. Sojevi virusa HBV koji izražavaju mutacije rtA181V i rtN236T povezane s rezistencijom na adefovir pokazali su 2,9 do 10 puta veću osjetljivost na tenofovir od virusa divljeg tipa. Virusi koji sadrže mutaciju

rtA181T ostali su osjetljivi na tenofovir s vrijednostima EC_{50} 1,5 puta višim od onih divljeg tipa virusa.

Klinička djelotvornost i sigurnost

Dobrobit od tenofovirdizoproksila u kompenziranom i dekompenziranom bolesti pokazala se na temelju viroloških, biokemijskih i seroloških odgovora u odraslih bolesnika s HBeAg pozitivnim i HBeAg negativnim kroničnim hepatitisom B. Liječeni su bolesnici uključivali one koji nisu bili prethodno liječeni, one koji su prethodno bili liječeni lamivudinom ili adefovirdipivoksilom te bolesnike koji su na početku liječenja zbog mutacije bili rezistentni na lamivudin i/ili adefovirdipivoksil. Dobrobit je također dokazana na temelju histoloških odgovora u kompenziranih bolesnika.

Iskustva kod bolesnika s kompenziranom bolešću jetre tijekom 48 tjedana (ispitivanja GS-US-174-0102 i GS-US-174-0103)

Rezultati dobiveni tijekom 48 tjedana iz dva randomizirana, dvostruko slijepa ispitivanja faze III u kojima se uspoređivao tenofovirdizoproksil s adefovirdipivoksilom u odraslih bolesnika s kompenziranom bolešću jetre prikazani su u tablici 3. Ispitivanje GS-US-174-0103 provodilo se na 266 (randomiziranih i liječenih) bolesnika pozitivnih na HBeAg, a ispitivanje GS-US-174-0102 provodilo se na 375 (randomiziranih i liječenih) bolesnika negativnih na HBeAg i pozitivnih na HBeAb.

U oba ispitivanja tenofovirdizoproksil pokazao se značajno superiornijim u odnosu na adefovirdipivoksil s obzirom na primarnu mjeru ishoda djelotvornosti, a to je bio potpuni odgovor na liječenje (definiran kao razine HBV DNA < 400 kopija/ml i kao poboljšanje rezultata na Knodellovoj nekroupalnoj ljestvici za najmanje dva boda bez pogoršanja Knodellove fibroze). Liječenje s 245 mg tenofovirdizoproksila također je povezano sa značajno većim udjelom bolesnika s razinom HBV DNA < 400 kopija/ml, u usporedbi s primjenom 10 mg adefovirdipivoksila. Oba liječenja imaju slične rezultate s obzirom na histološki odgovor (definiran kao poboljšanje rezultata na Knodellovoj nekroupalnoj ljestvici za najmanje dva boda bez pogoršanja Knodellove fibroze) u 48. tjednu (vidjeti tablicu 3 niže).

U ispitivanju GS-US-174-0103 značajno veći udio bolesnika u skupini koja je dobivala tenofovirdizoproksil imao je normaliziranu razinu ALT-a u odnosu na skupinu bolesnika koja je dobivala adefovirdipivoksil te je nestanak HBsAg postignut u 48. tjednu (vidjeti tablicu 3).

Tablica 3: Parametri djelotvornosti u kompenziranih HBeAg negativnih i HBeAg pozitivnih bolesnika u 48. tjednu

Parametar	Ispitivanje 174-0102 (HBeAg negativni)		Ispitivanje 174-0103 (HBeAg pozitivni)	
	Tenofovirdizoproksil 245 mg n = 250	Adefovirdipivoksi 10 mg n = 125	Tenofovirdizoproksil 245 mg n = 176	Adefovirdipivoksi 10 mg n = 90
Potpuni odgovor (%)^a	71*	49	67*	12
Histologija				
Histološki odgovor (%) ^b	72	69	74	68
Medijan smanjenja HBV DNA od početne vrijednosti^c (log ₁₀ kopija/ml)	-4,7*	-4,0	-6,4*	-3,7

	Ispitivanje 174-0102 (HBeAg negativni)		Ispitivanje 174-0103 (HBeAg pozitivni)	
Parametar	Tenofovirdizoproksil 245 mg n = 250	Adefovirdipivoksi 110 mg n = 125	Tenofovirdizoproksil 245 mg n = 176	Adefovirdipivoksi 10 mg n = 90
HBV DNA (%)				
< 400 kopija/ml (< 69 IU/ml)	93*	63	76*	13
ALT (%)				
Normaliziran ALT ^d	76	77	68*	54
Serologija (%)				
HBeAg nestanak/ Serokonverzija	N/P	N/P	22/21	18/18
HBsAg nestanak/ serokonverzija	0/0	0/0	3*/1	0/0

* p-vrijednost naspram adefovirdipivoksila < 0,05.

^a Potpuni odgovor definiran kao razine HBV DNA < 400 kopija/ml i poboljšanje rezultata na Knodellovoj nekroupalnoj ljestvici za najmanje dva boda bez pogoršanja Knodellove fibroze.

^b Poboljšanje rezultata na Knodellovoj nekroupalnoj ljestvici za najmanje dva boda bez pogoršanja Knodellove fibroze.

^c Medijan promjene od početnih vrijednosti HBV DNA jedva da odražava razliku između početne razine HBV DNA i granice detekcije (LOD) testa.

^d Populacija korištena za analizu normalizacije ALT-a uključila je samo bolesnike s ALT-om iznad gornje granice normale na početku ispitivanja.

N/P= nije primjenjivo.

Tenofovirdizoproksil bio je povezan sa značajno većim udjelom bolesnika u kojih se HBV DNA nije mogao detektirati (< 169 kopija/ml [< 29 I. J./ml]; granica mjerljivosti testa na HBV Roche Cobas Taqman) u usporedbi s adefovirdipivoksilom (ispitivanje GS-US-174-0102; 91 % odnosno 56 % i ispitivanje GS-US-174-0103; 69 %, odnosno 9 %).

Odgovor na liječenje tenofovirdizoproksilom bio je usporediv u bolesnika prethodno liječenih nukleozidima (n = 51) i bolesnika koji nisu prethodno bili liječeni nukleozidima (n = 375) te kod bolesnika s normalnom razinom ALT-a (n = 21) i abnormalnom razinom ALT-a (n = 405) na početku, kad su ispitivanja GS-US-174-0102 i GS-US-174-0103 kombinirana. Četrdeset i devet od 51 bolesnika koji su primali nukleozide bilo je prethodno liječeno lamivudinom. U 73 % bolesnika koji su primali nukleozide i 69 % bolesnika koji prethodno nisu primali nukleozide postigao se potpuni odgovor na liječenje; u 90 % bolesnika koji su primali nukleozide i 88 % bolesnika koji nisu primali nukleozide postigla se supresija HBV DNA na razinu manju od 400 kopija/ml. U svih bolesnika s normalnom početnom razinom ALT-a i 88 % bolesnika s abnormalnom početnom razinom ALT-a postigla se supresija HBV DNA na razinu manju od 400 kopija/ml.

Iskustva nakon 48. tjedna u ispitivanjima GS-US-174-0102 i GS-US-174-0103

U ispitivanjima GS-US-174-0102 i GS-US-174-0103 nakon uzimanja dvostruko slijepe terapije tijekom 48 tjedana (ili 245 mg tenofovirdizoproksila ili 10 mg adefovirdipivoksila) bolesnici su bez prekida liječenja prešli u otvoreno ispitivanje tenofovirdizoproksila. U ispitivanju GS-US-174-0102, 77 % bolesnika nastavilo je liječenje tijekom 384 tjedna, dok je u ispitivanju GS-US-174-0103 to učinilo 61 % bolesnika. U 96., 144., 192., 240., 288. i 384. tjednu supresija virusa, i biokemijski i serološki odgovori bili su održani uz nastavak liječenja tenofovirdizoproksilom (vidjeti tablice 4 i 5 niže).

Tablica 4: Parametri djelotvornosti u kompenziranih HBeAg negativnih bolesnika u 96., 144., 192., 240., 288. i 384. tjednu liječenja u otvorenom ispitivanju

Parametar ^a	Ispitivanje 174-0102 (HBeAg negativni)											
	Tenofoviridizoproksil 245 mg n = 250						Adefovirdipivoksil 10 mg prebacivanje na tenofoviridizoproksil 245 mg n = 125					
Tjedan	96 ^b	144 ^c	192 ^e	240 ⁱ	288 ^l	384 ^o	96 ^c	144 ^f	192 ^h	240 ^j	288 ^m	384 ^p
HBV DNA (%) < 400 kopija/ml (< 69 IU/ml)	90	87	84	83	80	74	89	88	87	84	84	76
ALT (%) normaliziran ALT ^d	72	73	67	70	68	64	68	70	77	76	74	69
Serologija (%) nestanak HBeAg/ serokonverzija nestanak HBsAg/ serokonverzija	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p	n/p
	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1 ⁿ	0/0	0/0	0/0	0/0 ^k	1/1 ⁿ	1/1 ⁿ

^a Temelji se na algoritmu dugoročne promjene (LTE analiza) – Bolesnici koji su prekinuli sudjelovanje u ispitivanju bilo kada prije 384. tjedna zbog postizanja protokolom definirane mjere ishoda i oni koji su dovršili 384 tjedna liječenja uključeni su u nazivnik.

^b 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja tenofoviridizoproksila nakon čega slijedi 48 tjedana otvorenog ispitivanja.

^c 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja adefovirdipivoksila nakon čega slijedi 48 tjedana otvorenog ispitivanja tenofoviridizoproksila.

^d Populacija korištena za analizu normalizacije ALT-a uključivala je samo bolesnike s razinom ALT-a iznad GGN na početku ispitivanja.

^e 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja tenofoviridizoproksila nakon čega je slijedilo 96 tjedana otvorenog ispitivanja.

^f 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja adefovirdipivoksila nakon čega je slijedilo 96 tjedana otvorenog ispitivanja tenofoviridizoproksila.

^g 48 tjedana dvostruko slijepog tenofoviridizoproksila nakon čega je slijedilo 144 tjedna otvorenog liječenja.

^h 48 tjedana dvostruko slijepog adefovirdipivoksila nakon čega je slijedilo 144 tjedana otvorenog liječenja tenofoviridizoproksilom.

ⁱ 48 tjedana dvostruko slijepog tenofoviridizoproksila nakon čega je slijedilo 192 tjedna otvorenog liječenja.

^j 48 tjedana dvostruko slijepog adefovirdipivoksila nakon čega je slijedilo 192 tjedna otvorenog liječenja tenofoviridizoproksilom.

^k Jedan bolesnik u ovoj skupini postao je HBsAg negativan prvi put na kontrolnom pregledu u 240. tjednu i bio je u ispitivanju u vrijeme prestanka prikupljanja podataka. Međutim u tog ispitanika nestanak HBsAg bio je naposljetku potvrđen na sljedećem kontrolnom pregledu.

^l 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja tenofoviridizoproksila nakon čega slijedi 240 tjedana otvorenog ispitivanja.

^m 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja adefovirdipivoksila nakon čega slijedi 240 tjedana otvorenog ispitivanja tenofoviridizoproksila.

ⁿ Prikazani brojevi su kumulativni postotci koji se temelje na Kaplan-Meierovoj analizi isključujući podatke prikupljene nakon dodavanja entricitabina otvorenom liječenju tenofoviridizoproksilom (KM-tenofoviridizoproksil).

^o 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja tenofoviridizoproksila nakon čega slijedi 336 tjedana otvorenog ispitivanja.

^p 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja adefovirdipivoksila nakon čega slijedi 336 tjedana otvorenog ispitivanja tenofoviridizoproksila.

n/p = nije primjenjivo.

Tablica 5: Parametri djelotvornosti u kompenziranih HBeAg pozitivnih bolesnika u 96., 144., 192., 240., 288. i 384. tjednu liječenja u otvorenom ispitivanju

Parametar ^a	Ispitivanje 174-0103 (HBeAg pozitivni)											
	Tenofoviridizoproksil 245 mg n = 176						Adefovirdipivoksil 10 mg prebacivanje na tenofoviridizoproksil 245 mg n = 90					
Tjedan	96 ^b	144 ^e	192 ^h	240 ^j	288 ^m	384 ^o	96 ^c	144 ^f	192 ⁱ	240 ^k	288 ⁿ	384 ^p
HBV DNA (%) < 400 kopija/ml (< 69 IU/ml)	76	72	68	64	61	56	74	71	72	66	65	61
ALT (%) normaliziran ALT ^d	60	55	56	46	47	47	65	61	59	56	57	56
Serologija (%) nestanak HBeAg/ serokonverzija nestanak HBsAg/ serokonverzija	26/ 23	29/ 23	34/ 25	38/ 30	37/ 25	30/ 20	24/ 20	33/ 26	36/ 30	38/ 31	40/ 31	35/ 24
	5/ 4	8/ 6 ^g	11/ 8 ^g	11/ 8 ^l	12/ 8 ^l	15/ 12 ^l	6/ 5	8/ 7 ^g	8/ 7 ^g	10/ 10 ^l	11/ 10 ^l	31/ 11 ^l

^a Temelji se na algoritmu dugoročne promjene (LTE analiza) – Bolesnici koji su prekinuli sudjelovanje u ispitivanju bilo kada prije 384. tjedna zbog postizanja protokolom definirane mjere ishoda i oni koji su dovršili 384 tjedna liječenja uključeni su u nazivnik.

^b 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja tenofoviridizoproksila nakon čega slijedi 48 tjedana otvorenog ispitivanja.

- ^c 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja adefovirdipivoksila nakon čega slijedi 48 tjedana otvorenog ispitivanja tenofoviridizoproksila.
- ^d Populacija korištena za analizu normalizacije ALT-a uključivala je samo bolesnike s razinom ALT-a iznad GGN na početku ispitivanja.
- ^e 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja tenofoviridizoproksila nakon čega je slijedilo 96 tjedana otvorenog ispitivanja.
- ^f 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja adefovirdipivoksila nakon čega je slijedilo 96 tjedana otvorenog ispitivanja tenofoviridizoproksila.
- ^g Prikazani brojevi su kumulativni postoci koji se temelje na Kaplan-Meierovoj analizi uključujući podatke prikupljene nakon dodavanja emtricitabina otvorenom ispitivanju tenofoviridizoproksila (KM-ITT).
- ^h 48 tjedana dvostruko slijepog tenofoviridizoproksila nakon čega je slijedilo 144 tjedna otvorenog liječenja.
- ⁱ 48 tjedana dvostruko slijepog adefovirdipivoksila nakon čega je slijedilo 144 tjedna otvorenog liječenja tenofoviridizoprosilom.
- ^j 48 tjedana dvostruko slijepog tenofoviridizoproksila nakon čega je slijedilo 192 tjedna otvorenog liječenja.
- ^k 48 tjedana dvostruko slijepog adefovirdipivoksila nakon čega je slijedilo 192 tjedna otvorenog liječenja tenofoviridizoprosilom.
- ^l Prikazani brojevi su kumulativni postotci koji se temelje na Kaplan-Meierovoj analizi isključujući podatke prikupljene nakon dodavanja emtricitabina otvorenom liječenju tenofoviridizoproksilom (KM-tenofoviridizoproksil).
- ^m 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja tenofoviridizoproksila nakon čega slijedi 240 tjedana otvorenog ispitivanja.
- ⁿ 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja adefovirdipivoksila nakon čega slijedi 240 jedana otvorenog ispitivanja tenofoviridizoproksila.
- ^o 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja tenofoviridizoproksila nakon čega slijedi 336 tjedana otvorenog ispitivanja.
- ^p 48 tjedana dvostruko slijepog ispitivanja adefovirdipivoksila nakon čega slijedi 336 tjedana otvorenog ispitivanja tenofoviridizoproksila.

Sporeni podaci biopsije jetre na početku i u 240. tjednu ispitivanja bili su dostupni za 331/489 bolesnika koji su ostali u ispitivanjima GS-US-174-0102 i GS-US-174-0103 u 240. tjednu (vidjeti tablicu 6 niže). 95 % (225/237) bolesnika bez ciroze na početku i 99 % (93/94) bolesnika s cirozom na početku nisu imali nikakve promjene fibroze niti poboljšanje fibroze (Ishakova ljestvica fibroze). Od 94 bolesnika s cirozom na početku (5-6 bodova na Ishakovoj ljestvici fibroze), 26 % (24) nije imalo nikakve promjene u rezultatu na Ishakovoj ljestvici fibroze, a 72 % (68) je imalo regresiju ciroze do 240. tjedna i snižen rezultat na Ishakovoj ljestvici fibroze za najmanje 2 boda.

Tablica 6: Histološki odgovor (%) u kompenziranih HbeAg-negativnih i HbeAg-pozitivnih ispitanika u 240. tjednu u usporedbi s početnim stanjem

	Ispitivanje 174-0102 (HbeAg-negativni)		Ispitivanje 174-0103 (HbeAg-pozitivni)	
	Tenofoviridizoproksil 245 mg n = 250 ^c	Adefovirdipivoksil 10 mg prebacivanje na tenofoviridizoproksil 245 mg n = 125 ^d	Tenofoviridizoproksil 245 mg n = 176 ^c	Adefovirdipivoksil 10 mg prebacivanje na tenofoviridizoproksil 245 mg n = 90 ^d
Histološki odgovor ^{a,b} (%)	88 [130/148]	85 [63/74]	90 [63/70]	92 [36/39]

^a Populacija koja se koristila za histološku analizu uključila je samo bolesnike s dostupnim podacima za biopsiju jetre (podaci nedostaju = isključeni) do 240. tjedna. Odgovor nakon dodavanja emtricitabina bio je isključen (ukupno 17 ispitanika u oba ispitivanja).

^b Poboljšanje na Knodellovoj nekroupalnoj ljestvici za najmanje 2 boda bez pogoršanja rezultata na Knodellovoj ljestvici za ocjenu fibroze.

^c 48 tjedana dvostruko slijepog tenofoviridizoproksila nakon čega je slijedilo 192 tjedna otvorenog liječenja.

^d 48 tjedana dvostruko slijepog adefovirdipivoksila nakon čega je slijedilo 192 tjedna otvorenog liječenja tenofoviridizoprosilom.

Iskustva u bolesnika s HIV istovremenom infekcijom koji su prethodno liječeni lamivudinom

U randomiziranom, kontroliranom, dvostruko slijepom 48-tjednom ispitivanju 245 mg tenofoviridizoproksila u odraslih bolesnika s istovremenom infekcijom virusom HIV-1 i kroničnim hepatitisom B, a koji su prethodno dobivali lamivudin (ispitivanje ACTG 5127), srednja vrijednost razine HBV DNA u serumu na početku kod bolesnika randomiziranih u skupini koja je dobivala tenofovir bila je 9,45 log₁₀ kopija/ml (n = 27). Liječenje s 245 mg tenofoviridizoproksila povezano je sa srednjom vrijednošću promjene u razini serumske HBV DNA od početne vrijednosti kod bolesnika za koje postoje 48-tjedni podaci od -5,74 log₁₀ kopija/ml (n = 18). Osim toga, 61 % bolesnika imalo je normalnu razinu ALT-a u 48. tjednu.

Iskustva u bolesnika s perzistentnom replikacijom virusa (ispitivanje GS-US-174-0106)

Djelotvornost i sigurnost 245 mg tenofoviridizoproksila ili 245 mg tenofoviridizoproksila u kombinaciji s 200 mg emtricitabina ocijenjene su u randomiziranom, dvostruko slijepom ispitivanju (ispitivanju

GS-US-174-0106) u HBeAg negativnih i HBeAg pozitivnih odraslih bolesnika koji su imali perzistentnu viremiju (HBV DNA ≥ 1000 kopija/ml) za vrijeme terapije s 10 mg adefovirdipivoksila tijekom više od 24 tjedna. Na početku je 57 % bolesnika randomizirano na tenofoviridizoproksil nasuprot 60 % bolesnika randomiziranih na emtricitabin u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom, a koji su bili prethodno liječeni lamivudinom. Ukupno u 24. tjednu, liječenje tenofoviridizoproksilom rezultiralo je u 66 % bolesnika (35/53) s HBV DNA < 400 kopija/ml (< 69 I. J./ml) nasuprot 69 % (36/52) bolesnika liječenih emtricitabinom u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom ($p = 0,672$). Dodatno je 55 % (29/53) bolesnika liječenih tenofoviridizoproksilom imalo razine HBV DNA koje nije bilo moguće detektirati (< 169 kopija/ml [< 29 I. J./ml]; limit kvantifikacije testa na HBV Roche Cobas TaqMan) nasuprot 60 % (31/52) bolesnika liječenih emtricitabinom u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom ($p = 0,504$). Usporedbe između terapijskih skupina nakon 24. tjedna teško je protumačiti, jer su ispitivači imali mogućnost intenzivirati liječenje emtricitabinom u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom na otvoren način. Dugoročna ispitivanja evaluacije koristi/rizika dvojne terapije emtricitabinom u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom u bolesnika zaraženih samo virusom HBV su u tijeku.

Iskustva u bolesnika s dekompenziranom bolešću jetre u 48. tjednu (ispitivanje GS-US-174-0108)
Ispitivanje GS-US-174-0108 je randomizirano, dvostruko slijepo ispitivanje s aktivnom kontrolom u kojem se procjenjuju sigurnost i djelotvornost tenofoviridizoproksila ($n = 45$), emtricitabina u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom ($n = 45$) i entekavira ($n = 22$) u bolesnika s dekompenziranom bolešću jetre. U skupini koja je primala tenofoviridizoproksil, bolesnici su imali srednju vrijednost CPT rezultata 7,2, srednju vrijednost HBV DNA od 5,8 $\log_{10}$ kopija/ml i srednju vrijednosti serumskog ALT-a od 61 I. J./l na početku. Četrdeset i dva posto (19/45) bolesnika prethodno su primali lamivudin tijekom najmanje 6 mjeseci, a 20 % (9/45) bolesnika prethodno je bilo liječeno adefovirdipivoksilom i 9 od 45 bolesnika (20 %) imalo je na početku rezistenciju na lamivudin i/ili na adefovirdipivoksil zbog mutacije. Ko-primarne mjere ishoda za sigurnost bile su prekid liječenja zbog nuspojave i potvrđenog porasta kreatinina u serumu za $\geq 0,5$ mg/dl ili potvrđeni fosfat u serumu < 2 mg/dl.

U bolesnika čiji je CPT rezultat ≤ 9 , 74 % (29/39) skupine koja je liječena tenofoviridizoproksilom i 94 % (33/35) skupine liječene emtricitabinom u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom postiglo je HBV DNA < 400 kopija/ml nakon 48 tjedana liječenja.

Ukupno gledano, podaci dobiveni iz ovog ispitivanja previše su ograničeni da bi se iz njih mogao izvući konačni zaključak o usporedbi emtricitabina u kombinaciji s tenofoviridizoproksilom nasuprot tenofoviridizoproksila (vidjeti tablicu 7 niže).

Tablica 7: Parametri sigurnosti i djelotvornosti u dekompenziranih bolesnika u 48. tjednu

Parametar	Ispitivanje 174-0108		
	Tenofoviridizoproksil 245 mg ($n = 45$)	Emtricitabin 200 mg/ tenofoviridizoproksil 245 mg ($n = 45$)	Entekavir (0,5 mg ili 1 mg) ($n = 22$)
Neuspjeh podnošljivosti (trajni prekid ispitivanja lijeka zbog nuspojave) n (%) ^a	3 (7 %)	2 (4 %)	2 (9 %)
Potvrđeno povišenje kreatinina u serumu za $\geq 0,5$ mg/dl od početne vrijednosti ili potvrđene fosfate u serumu $< 0,2$ mg/dl n (%) ^b	4 (9 %)	3 (7 %)	1 (5 %)
HBV DNA n (%) < 400 kopija/ml n (%)	31/44 (70 %)	36/41 (88 %)	16/22 (73 %)
ALT n (%)	25/44 (57 %)	31/41 (76 %)	12/22 (55 %)

Parametar	Ispitivanje 174-0108		
	Tenofovirdizoproksil 245 mg (n = 45)	Emtricitabin 200 mg/ tenofovirdizoproksil 245 mg (n = 45)	Entekavir (0,5 mg ili 1 mg) (n = 22)
Normalan ALT			
CPT rezultat smanjen za ≥ 2 boda od početne vrijednosti n (%)	7/27 (26 %)	12/25 (48 %)	5/12 (42 %)
Srednja vrijednost promjene CPT rezultata od početne vrijednosti	-0,8	-0,9	-1,3
Srednja vrijednost promjene MELD rezultata od početne vrijednosti	-1,8	-2,3	-2,6

^a p-vrijednost za usporedbu skupina koje primaju kombinirane lijekove koji sadrže tenofovir nasuprot skupine na entekaviru = 0,622.

^b p-vrijednost za usporedbu skupina koje primaju kombinirane lijekove koji sadrže tenofovir nasuprot skupine na entekaviru = 1,000.

Iskustva nakon 48 tjedana u ispitivanju GS-US-174-0108

Analiza podataka o ispitanicima koji nisu dovršili ispitivanje/promjeni terapije = neuspjeh, pokazala je da su 50 % (21/42) ispitanika koji su primali tenofovirdizoproksil, 76 % (28/37) ispitanika koji su primali emtricitabin i tenofovirdizoproksil i 52 % (11/21) ispitanika koji su primali entekavir postigli HBV DNA < 400 kopija/ml u 168. tjednu.

Iskustva u bolesnika s HBV-om rezistentnim na lamivudin u 240 tjedana (ispitivanje GS-US-174-0121)

Djelotvornost i sigurnost 245 mg tenofovirdizoproksila procijenjene su u randomiziranom, dvostruko slijepom ispitivanju GS-US-174-0121 u HBeAg-pozitivnih bolesnika i HBeAg-negativnih bolesnika (n = 280) s kompenziranom bolešću jetre, viremijom (HBV DNA ≥ 1000 IU/ml) i genotipskim dokazom rezistencije na lamivudin (rtM204I/V +/- rtL180M). Samo je petoro bolesnika na početku imalo mutacije rezistencije povezane s adefoviro. Stotinu četrdeset jedan i 139 odraslih ispitanika bili su randomizirani u skupinu koja je bila liječena tenofovirdizoproksilom, odnosno u skupinu koja je bila liječena emtricitabinom i tenofovirdizoproksilom. Početni demografski podaci bili su slični između dviju skupina liječenja: na početku je 52,5 % ispitanika bilo HBeAg-negativno, 47,5 % bilo HBeAg-pozitivno, srednja razina HBV DNA-a bila je 6,5 log₁₀ kopija/ml, odnosno srednji ALT je iznosio 79 U/l.

Nakon 240 tjedana liječenja, 117 od 141 (83 %) ispitanika randomiziranogih za tenofovirdizoproksil imalo je HBV DNA < 400 kopija/ml, a 51 od 79 (65 %) ispitanika imalo je normalizaciju ALT-a. Nakon 240 tjedana liječenja emtricitabinom i tenofovirdizoproksilom, 115 od 139 (83 %) ispitanika imalo je HBV DNA < 400 kopija/ml, a 59 od 83 (71 %) ispitanika imalo je normalizaciju ALT-a. Među HBeAg-pozitivnih ispitanika randomiziranih za tenofovirdizoproksil, 16 od 65 (25 %) ispitanika imalo je nestanak HBeAg, a 8 od 65 (12 %) ispitanika imalo je anti-HBe serokonverziju kroz 240 tjedana. Među HBeAg-pozitivnih ispitanika randomiziranih za emtricitabin i tenofovirdizoproksil, 13 od 68 (19 %) ispitanika imalo je nestanak HBeAg, a 7 od 68 (10 %) ispitanika imalo je anti-HBe serokonverziju kroz 240 tjedana. Dva ispitanika randomizirana za tenofovirdizoproksil imala su nestanak HbsAg do 240. tjedna, ali ne i serokonverziju na anti-HBs. Pet ispitanika randomiziranih za emtricitabin i tenofovirdizoproksil imalo je nestanak HbsAg, s time da su 2 od tih 5 ispitanika imala serokonverziju na anti-HBs.

Klinička rezistencija

U 426 HBeAg negativnih bolesnika (GS-US-174-0102, n = 250) i HBeAg pozitivnih (GS-US-174-0103, n = 176) bolesnika početno randomiziranih u skupinu dvostruko slijepog liječenja tenofovirdizoproksilom, a potom prebačenih u skupinu otvorenog liječenja tenofovirdizoproksilom procjenjivala se promjena u genotipu HBV polimeraze u odnosu na početne rezultate. Procjene genotipa provedene u svih bolesnika s vrijednostima HBV DNA > 400 kopija/ml u 48. (n = 39), 96.

(n = 24), 144. (n = 6), 192. (n = 5), 240. (n = 4), 288. (n = 6) i 384. tjednu (n = 2) na monoterapiji tenofoviridizoproksilom pokazale su da se nisu razvile mutacije povezane s rezistencijom na tenofoviridizoproksil.

U 215 HBeAg negativnih bolesnika (GS-US-174-0102, n = 125) i HBeAg pozitivnih (GS-US-174-0103, n = 90) bolesnika početno randomiziranih u skupinu dvostruko slijepog liječenja adefovirdipivoksilom, a potom prebačenih u skupinu otvorenog liječenja tenofoviridizoproksilom procjenjivala se promjena u genotipu HBV polimeraze od početnih rezultata. Procjene genotipa provedene u svih bolesnika s vrijednostima HBV DNA > 400 kopija/ml u 48. (n = 16), 96. (n = 5), 144. (n = 1), 192. (n = 2), 240. (n = 1), 288. (n = 1) i 384. tjednu (n = 2) na monoterapiji tenofoviridizoproksilom pokazale su da se nisu razvile mutacije povezane s rezistencijom na tenofoviridizoproksil.

U ispitivanju GS-US-174-0108, 45 bolesnika (uključujući 9 bolesnika s mutacijom za rezistenciju na lamivudin i/ili adefovirdipivoksil na početku) primalo je tenofoviridizoproksil do 168 tjedana. Podaci o genotipu iz sparenih početnih rezultata te HBV izolata tijekom liječenja bili su dostupni za 6/8 bolesnika s HBV DNA > 400 kopija/ml u 48. tjednu. U tih izolata nisu utvrđene nikakve supstitucije aminokiselina povezane s rezistencijom na tenofoviridizoproksil. Nakon 48. tjedna genotipska analiza provedena je za 5 ispitanika u skupini koja je primala tenofoviridizoproksil. U nijednom ispitaniku nije zabilježena nikakva supstitucija aminokiselina povezana s rezistencijom na tenofoviridizoproksil.

U ispitivanju GS-US-174-0121, 141 bolesnik sa supstitucijama rezistencije na lamivudin na početku ispitivanja primao je tenofoviridizoproksil do 240 tjedana. Kumulativno, 4 bolesnika na tenofoviridizoproksilu imala su viremijsku epizodu (HBV DNA > 400 kopija/ml) u posljednjoj vremenskoj točki. Za 2 od ta 4 bolesnika bili su dostupni sekvencijski podaci iz sparenih početnih rezultata te HBV izolata tijekom liječenja. U tih izolata nisu utvrđene nikakve supstitucije aminokiselina povezane s rezistencijom na tenofoviridizoproksil.

U pedijatrijskom ispitivanju (GS-US-174-0115) 52 bolesnika (uključujući 6 bolesnika s mutacijama za rezistenciju na lamivudin na početku) početno je slijepo primalo tenofoviridizoproksil do 72 tjedna, a potom je 51/52 bolesnika prebačeno na otvoreno liječenje tenofoviridizoproksilom (skupina tenofoviridizoproksil-tenofoviridizoproksil). Unutar ove skupine provedena je genotipizacija u svih bolesnika s HBV DNA > 400 kopija/ml u 48. tjednu (n = 6), 72. tjednu (n = 5), 96. tjednu (n = 4), 144. tjednu (n = 2) i 192. tjednu (n = 3). Pedeset četiri bolesnika (uključujući 2 bolesnika s mutacijama za rezistenciju na lamivudin na početku) početno je slijepo liječeno placebom 72 tjedna, nakon čega je 52/54 bolesnika liječeno tenofoviridizoproksilom (skupina PLB-tenofoviridizoproksil). Unutar ove skupine provedena je genotipizacija u svih bolesnika s HBV DNA > 400 kopija/ml u 96. tjednu (n = 17), 144. tjednu (n = 7) i 192. tjednu (n = 8). U tih izolata nisu utvrđene nikakve supstitucije aminokiselina povezane s rezistencijom na tenofoviridizoproksil.

U pedijatrijskom ispitivanju (GS-US-174-0144), podaci o genotipu iz uparenih izolata HBV-a s početka ispitivanja i tijekom slijepog liječenja tenofoviridizoproksilom bili su dostupni za 9 od 10 bolesnika s razinom HBV DNA > 400 kopija/ml u 48. tjednu. Podaci o genotipu iz uparenih izolata HBV-a s početka ispitivanja i tijekom liječenja, dobivenih od bolesnika koji su sa slijepog liječenja tenofoviridizoproksilom (skupina tenofoviridizoproksil tenofoviridizoproksil) ili liječenja placebom (skupina PLB tenofoviridizoproksil) prešli na otvoreno liječenje tenofoviridizoproksilom nakon najmanje 48 tjedana slijepog liječenja, bili su dostupni za 12 od 16 bolesnika u 96. tjednu, 4 od 6 bolesnika u 144. tjednu i 4 od 4 bolesnika u 192. tjednu, koji su imali razinu HBV DNA > 400 kopija/ml. U tim izolatima nisu utvrđene aminokiselinke supstitucije povezane s rezistencijom na tenofoviridizoproksil do 48., 96., 144. ili 192. tjedna.

Pedijatrijska populacija

HIV-1: U ispitivanju GS-US-104-0321, 87 prethodno liječenih bolesnika zaraženih virusom HIV-1, u dobi od 12 do < 18 godina starosti, primali su tenofoviridizoproksil (n = 45) ili placebo (n = 42) u kombinaciji s optimiziranim pozadinskim režimom (OBR) tijekom 48 tjedana. Zbog ograničenja ispitivanja nije se dokazala korist od tenofoviridizoprosila u usporedbi s placebom na temelju razina

HIV-1 RNA u plazmi u 24. tjednu. Međutim, korist se očekuje u adolescentskoj populaciji na temelju ekstrapolacije rezultata za odrasle i usporedivih farmakokinetičkih podataka (vidjeti dio 5.2).

U bolesnika liječenih tenofoviridizoproksilom ili placebo, srednja vrijednost BMD Z-rezultata lumbalne kralježnice iznosila je -1,004 i -0,809, a srednja vrijednost BMD Z-rezultata cijelog tijela bila je -0,866 i -0,584 na početku ispitivanja. Srednje vrijednosti promjene u 48. tjednu (kraj dvostruko slijepe faze) bile su -0,215 i -0,165 u BMD Z-rezultatu lumbalne kralježnice te -0,254 i -0,179 u ukupnom BMD Z-rezultatu cijelog tijela za skupine koje su primale tenofoviridizoproksil, odnosno placebo. Srednja vrijednost brzine rasta BMD-a bila je manja u skupini koja je primala tenofoviridizoproksil u usporedbi sa skupinom koja je primala placebo. U 48. tjednu 6 adolescenata u skupini koja je primala tenofoviridizoproksil i jedan adolescent iz skupine koja je primala placebo imali su značajan gubitak BMD-a u lumbalnoj kralježnici (definiran kao gubitak > 4 %). U 28 bolesnika koji su primali tenofoviridizoproksil tijekom 96 tjedana, BMD Z-rezultati su se snizili za -0,341 za lumbalnu kralježnicu i -0,458 za cijelo tijelo.

U ispitivanju GS-US-104-0352, 97 prethodno liječenih bolesnika u dobi od 2 do < 12 godina sa stabilnom virološkom supresijom koji su prethodno bili liječeni režimima koji su sadržavali stavudin ili zidovudin bilo je randomizirano u skupine kojima se stavudin ili zidovudin zamijenio tenofoviridizoproksilom (n = 48) ili u skupine koje su nastavile primati prvobitni režim (n = 49) 48 tjedana. U 48. tjednu, 83 % bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom i 92 % bolesnika u skupini liječenoj stavudinom ili zidovudinom imalo je koncentracije HIV-1 RNA < 400 kopija/ml. Na razliku u udjelu bolesnika u kojih se zadržalo < 400 kopija/ml u 48. tjednu uglavnom je utjecao veći broj prekida liječenja u skupini koja je primala tenofoviridizoproksil. Kada su isključeni podaci koji su nedostajali, 91 % bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom i 94 % bolesnika u skupini liječenoj stavudinom ili zidovudinom imalo je koncentracije HIV-1 RNA < 400 kopija/ml u 48. tjednu.

U pedijatrijskih bolesnika zabilježena su sniženja BMD-a. Srednja vrijednost BMD Z-rezultata lumbalne kralježnice u bolesnika koji su bili liječeni tenofoviridizoproksilom na početku je iznosila -1,034, a u liječenih stavudinom ili zidovudinom -0,498, dok je srednja vrijednost BMD Z-rezultata cijelog tijela u liječenih tenofoviridizoproksilom iznosila -0,471, a u liječenih stavudinom ili zidovudinom -0,386. Srednje vrijednosti promjene u 48. tjednu (na kraju randomizirane faze) iznosile su 0,032 odnosno 0,087 u BMD Z-rezultatu lumbalne kralježnice i -0,184 odnosno -0,027 u BMD Z-rezultatu cijelog tijela u skupinama liječenima tenofoviridizoproksilom odnosno stavudinom ili zidovudinom. Srednja vrijednost brzine povećanja koštane mase lumbalne kralježnice u 48. tjednu u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom bila je slična onoj u skupini liječenoj stavudinom ili zidovudinom. Povećanje ukupne koštane mase bilo je manje u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom nego u skupini liječenoj stavudinom ili zidovudinom. Jedan ispitanik liječen tenofoviridizoproksilom imao je značajno (> 4 %) smanjenje BMD-a lumbalne kralježnice u 48. tjednu, dok to nije opaženo niti u jednog ispitanika liječenog stavudinom ili zidovudinom. BMD Z-rezultat opao je za -0,012 u lumbalnoj kralježnici te za -0,338 u cijelom tijelu u 64 ispitanika koji su bili liječeni tenofoviridizoproksilom tijekom 96 tjedana. BMD Z-rezultat nije bio prilagođen za tjelesnu visinu i težinu.

U ispitivanju GS-US-104-0352, 8 od 89 pedijatrijskih bolesnika (9,0 %) izloženih tenofoviridizoproksilu prekinulo je uzimanje ispitivanog lijeka zbog štetnih događaja povezanih s bubrezima. Pet ispitanika (5,6 %) imalo je laboratorijske nalaze koji klinički odgovaraju proksimalnoj bubrežnoj tubulopatiji, od kojih je njih 4 prekinulo liječenje tenofoviridizoproksilom (medijan izloženosti tenofoviridizoproksilu iznosio je 331 tjedan).

Kronični hepatitis B: U ispitivanju GS-US-174-0115, 106 HBeAg-negativnih i HBeAg-pozitivnih bolesnika u dobi od 12 do < 18 godina s kroničnom HBV-infekcijom [HBV DNA $\geq 10^5$ kopija/ml, povišeni ALT ($\geq 2 \times$ ULN) u serumu ili povišene razine ALT-a u serumu u prethodna 24 mjeseca] bilo je liječeno tenofoviridizoproksilom od 245 mg (n = 52) ili je primalo placebo (n = 54) tijekom 72 tjedna. Ispitanici nisu smjeli biti prethodno liječeni tenofoviridizoproksilom, ali su mogli primati režime na bazi interferona (> 6 mjeseci prije probira) ili neku drugu peroralnu terapiju nukleozidima/nukleotidima za HBV koja nije sadržavala tenofoviridizoproksil (> 16 tjedana prije

probira). U 72. tjednu, ukupno je 88 % (46/52) bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom i 0 % (0/54) bolesnika u skupini liječenoj placebom imalo HBV DNA < 400 kopija/ml. U 74 % (26/35) bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom ALT se normalizirao u 72. tjednu u usporedbi s 31 % (13/42) onih u skupini koja je primala placebo. Odgovor na liječenje tenofoviridizoproksilom bio je usporediv u bolesnika koji prethodno nisu (n = 20) i onih koji jesu (n = 32) primali nukleoz(t)idne lijekove, uključujući bolesnike rezistentne na lamivudin (n = 6). Devedeset pet posto bolesnika koji nisu prethodno primali nukleoz(t)idne lijekove, 84 % bolesnika koji su primali nukleoz(t)idne lijekove i 83 % bolesnika rezistentnih na lamivudin postiglo je HBV DNA < 400 kopija/ml u 72. tjednu. Trideset i jedan od 32 bolesnika koji su prije primali nukleoz(t)idne lijekove primalo je i lamivudin. U 72. tjednu, 96 % (27/28) imunološki aktivnih bolesnika (HBV DNA $\geq 10^5$ kopija/ml, ALT u serumu > 1,5 x GGN) u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom i 0 % (0/32) bolesnika u skupini koja je primala placebo imalo je HBV DNA < 400 kopija/ml. Sedamdeset pet posto (21/28) imunološki aktivnih bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoproksilom imalo je normalnu vrijednost ALT-a u 72. tjednu u usporedbi s 34 % (11/32) onih u skupini liječenoj placebom.

Nakon 72 tjedna slijepog randomiziranog liječenja svaki se ispitanik mogao prebaciti na otvoreno liječenje tenofoviridizoproksilom do 192. tjedna. Nakon 72. tjedna održana je virološka supresija u bolesnika koji su primali dvostruko slijepo tenofoviridizoproksil nakon čega je slijedilo otvoreno liječenje tenofoviridizoproksilom (skupina tenofoviridizoproksil-tenofoviridizoproksil). 86,5 % (45/52) bolesnika u skupini tenofoviridizoproksil-tenofoviridizoproksil imalo je HBV DNA < 400 kopija/ml u 192. tjednu. Kod bolesnika koji su primali placebo tijekom dvostruko slijepog perioda, udio bolesnika s HBV DNA < 400 kopija/ml naglo je porastao nakon što su počeli liječenje s otvorenim tenofoviridizoproksilom (skupina PLB-tenofoviridizoproksil): 74,1 % (40/54) bolesnika u skupini PLB-tenofoviridizoproksil imalo je HBV DNA < 400 kopija/ml u 192. tjednu. U skupini tenofoviridizoproksil-tenofoviridizoproksil udio bolesnika s normaliziranom razinom ALT-a u 192. tjednu bio je 75,8 % (25/33) kod onih koji su na početku bili HBeAg pozitivni te 100,0 % (2 od 2 bolesnika) kod onih koji su na početku bili HBeAg negativni. Sličan postotak bolesnika u skupinama tenofoviridizoproksil-tenofoviridizoproksil i PLB-tenofoviridizoproksil (37,5 % odnosno 41,7 %) imalo je anti Hbe serokonverziju do 192. tjedna.

Podaci ispitivanja GS-US-174-0115 o mineralnoj gustoći kosti (BMD, eng. *Bone Mineral Density*) prikazani su u tablici 8.

Tablica 8: Procjena mineralne gustoće kosti na početku ispitivanja, u 72. tjednu i 192. tjednu

	Početna vrijednost		72. tjedan		192. tjedan	
	Tenofoviridizoproksil-tenofoviridizoproksil	PLB-tenofoviridizoproksil	Tenofoviridizoproksil-tenofoviridizoproksil	PLB-tenofoviridizoproksil	Tenofoviridizoproksil-tenofoviridizoproksil	PLB-tenofoviridizoproksil
Srednja vrijednost (SD) BMD Z rezultata ^a lumbalne kralježnice	-0,42 (0,762)	-0,26 (0,806)	-0,49 (0,852)	-0,23 (0,893)	-0,37 (0,946)	-0,44 (0,920)
Srednja vrijednost promjene (SD) BMD Z rezultata ^a lumbalne kralježnice u odnosu na početnu vrijednost	NP	NP	-0,06 (0,320)	0,10 (0,378)	0,02 (0,548)	-0,10 (0,543)
Srednja vrijednost (SD) BMD Z rezultata ^a cijelog tijela	-0,19 (1,110)	-0,23 (0,859)	-0,36 (1,077)	-0,12 (0,916)	-0,38 (0,934)	-0,42 (0,942)

Srednja vrijednost promjene (SD) BMD Z rezultata ^a cijelog tijela u odnosu na početnu vrijednost	NP	NP	-0,16 (0,355)	0,09 (0,349)	-0,16 (0,521)	-0,19 (0,504)
Smanjenje BMD-a lumbalne kralježnice za najmanje 6 % ^b	NP	NP	1,9 % (1 bolesnik)	0 %	3,8 % (2 bolesnika)	3,7 % (2 bolesnika)
Smanjenje BMD-a cijelog tijela za najmanje 6 % ^b	NP	NP	0 %	0 %	0 %	1,9 % (1 bolesnik)
Srednja vrijednost povećanja BMD-a lumbalne kralježnice u %	NP	NP	5,14 %	8,08 %	10,05 %	11,21 %
Srednja vrijednost povećanja BMD-a cijelog tijela u %	NP	NP	3,07 %	5,39 %	6,09 %	7,22 %

NP = nije primjenjivo

^a BMD Z rezultat nije prilagođen za tjelesnu visinu i težinu

^b Primarne sigurnosne mjere ishoda kroz 72 tjedna

U ispitivanju GS-US-174-0144, 89 HBeAg negativnih i HBeAg pozitivnih bolesnika u dobi od 2 do < 12 godina s kroničnim hepatitisom B liječeno je tenofoviridizoprosilom od 6,5 mg/kg do najveće doze od 245 mg (n = 60) ili placebo (n = 29) jedanput na dan tijekom 48 tjedana.

Ispitanici nisu smjeli biti prethodno liječeni tenofoviridizoprosilom, morali su imati razinu HBV DNA > 10⁵ kopija/ml (~ 4,2 log₁₀ IU/ml) i ALT > 1,5 × gornja granica normale (GGN) na probiru. U 48. tjednu, ukupno je 77 % (46 od 60) bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoprosilom i 7 % (2 od 29) bolesnika u skupini koja je primala placebo imalo razinu HBV DNA < 400 kopija/ml (69 IU/ml). U 48. tjednu ALT se normalizirao u 66 % (38 od 58) bolesnika u skupini liječenoj tenofoviridizoprosilom u usporedbi s 15 % (4 od 27) bolesnika u skupini koja je primala placebo. U 25 % posto (14 od 56) bolesnika u skupini koja je primala tenofoviridizoprosil i 24 % (7 od 29) bolesnika u skupini koja je primala placebo došlo je do HBeAg serokonverzije u 48. tjednu.

Odgovor na liječenje tenofoviridizoprosilom bio je usporediv u prethodno neliječenih i prethodno liječenih ispitanika sa 76 % (38/50) prethodno neliječenih i 80 % (8/10) prethodno liječenih ispitanika koji su postigli HBV DNA < 400 kopija/ml (69 IU/ml) u 48. tjednu. Odgovor na liječenje tenofoviridizoprosilom također je bio sličan u početno HBeAg negativnih i HBeAg pozitivnih ispitanika sa 77 % (43/56) HBeAg pozitivnih i 75 % (3/4) HBeAg negativnih ispitanika koji su postigli HBV DNA < 400 kopija/ml (69 IU/ml) u 48. tjednu. Distribucija HBV genotipova na početku ispitivanja bila je slična u skupinama tenofoviridizoprosila i placeba. Većina je ispitanika bila genotipa C (43,8 %) ili D (41,6 %) uz manju i sličnu učestalost genotipova A i B (6,7 % svaki). Samo je jedan ispitanik randomiziran u skupinu tenofoviridizoprosila imao genotip E na početku. Općenito su odgovori na liječenje tenofoviridizoprosilom bili slični za genotipove A, B, C i E [75-100 % ispitanika postiglo je HBV DNA < 400 kopija/ml (69 IU/ml) u 48. tjednu] s manjom stopom odgovora u ispitanika s infekcijom genotipom D (55 %).

Nakon najmanje 48 tjedana slijepog, randomiziranog liječenja, svaki se ispitanik mogao prebaciti na otvoreno liječenje tenofoviridizoprosilom do 192. tjedna. Nakon 48. tjedna, virološka supresija bila je održana u bolesnika koji su primali tenofoviridizoprosil u sklopu dvostruko slijepog liječenja nakon čega je uslijedilo otvoreno liječenje tenofoviridizoprosilom (skupina tenofoviridizoprosil-tenofoviridizoprosil): 83,3 % (50/60) bolesnika u skupini tenofoviridizoprosil-tenofoviridizoprosil imalo je HBV DNA < 400 kopija/ml (69 IU/ml) u 192. tjednu. Među bolesnicima koji su primali placebo tijekom dvostruko slijepog razdoblja, udio bolesnika s HBV DNA < 400 kopija/ml naglo je porastao nakon što su počeli otvoreno liječenje tenofoviridizoprosilom (skupina PLB-tenofoviridizoprosil): 62,1 % (18/29) bolesnika u skupini PLB-tenofoviridizoprosil imalo je HBV

DNA < 400 kopija/ml u 192. tjednu. U skupinama tenofovirdizoproksil-tenofovirdizoproksil i PLB-tenofovirdizoproksil udio bolesnika s normaliziranom razinom ALT-a u 192. tjednu bio je 79,3 % odnosno 59,3 % (na temelju kriterija središnjeg laboratorija). Kod sličnog postotka ispitanika u skupinama tenofovirdizoproksil-tenofovirdizoproksil i PLB-tenofovirdizoproksil (33,9 % odnosno 34,5 %) došlo je do HBeAg serokonverzije do 192. tjedna. Ni u jednog ispitanika u te dvije ispitivane skupine nije došlo do HBsAg serokonverzije u 192. tjednu. Stope odgovora na liječenje tenofovirdizoproksilom u 192. tjednu održale su se za sve genotipove: A, B i C (80 – 100 %), u skupini tenofovirdizoproksil-tenofovirdizoproksil. U 192. tjednu opažena stopa odgovora i dalje je bila manja u bolesnika s infekcijom genotipom D (77 %), ali s poboljšanjem u usporedbi s rezultatima nakon 48 tjedana (55 %).

Podaci o mineralnoj gustoći kostiju (BMD) iz ispitivanja GS-US-174-0144 sažeto su navedeni u tablici 9:

Tablica 9: Ocjena mineralne gustoće kostiju na početku ispitivanja, u 48. i 192. tjednu

	Na početku		48. tjedan		192. tjedan	
	Tenofovirdi zoproksil	PLB	Tenofovird izoproksil-tenofovirdi zoproksil	PLB-tenofovirdizoproksil	Tenofovirdizoproksil-tenofovirdizoproksil	PLB-tenofovirdizoproksil
Srednja vrijednost (SD) BMD Z-rezultata lumbalne kralježnice	-0,08 (1,044)	-0,31 (1,200)	-0,09 (1,056)	-0,16 (1,213)	-0,20 (1,032)	-0,38 (1,344)
Srednja vrijednost promjene (SD) BMD Z-rezultata lumbalne kralježnice u odnosu na početak	N/P	N/P	-0,03 (0,464)	0,23 (0,409)	-0,15 (0,661)	0,21 (0,812)
Srednja vrijednost BMD Z-rezultata cijelog tijela	-0,46 (1,113)	-0,34 (1,468)	-0,57 (0,978)	-0,05 (1,360)	-0,56 (1,082)	-0,31 (1,418)
Srednja vrijednost promjene (SD) BMD Z-rezultata cijelog tijela u odnosu na početak	N/P	N/P	-0,18 (0,514)	0,26 (0,516)	-0,18 (1,020)	0,38 (0,934)
Kumulativna incidencija smanjenja BMD-a lumbalne kralježnice ^a od početne vrijednosti za ≥ 4 %	N/P	N/P	18,3 %	6,9 %	18,3 %	6,9 %

	Na početku		48. tjedan		192. tjedan	
	Tenofovirdi zoprosil	PLB	Tenofovird izoprosil-tenofovirdi zoprosil	PLB-tenofovirdiz oprosil	Tenofovirdiz oprosil-tenofovirdizo proksil	PLB-tenofovirdizo proksil
Kumulativna incidencija smanjenja BMD-a cijelog tijela ^a od početne vrijednosti za ≥ 4 %	N/P	N/P	18,3 %	6,9 %	18,3 %	6,9 %
Srednja vrijednost povećanja BMD-a lumbalne kralježnice u %	N/P	N/P	3,9 %	7,6 %	19,2 %	26,1 %
Srednja vrijednost povećanja BMD-a cijelog tijela u %	N/P	N/P	4,6 %	8,7 %	23,7 %	27,7 %

N/P = nije primjenjivo

^a Više nijedan ispitanik nije imao smanjenja BMD a za ≥ 4 % nakon 48. tjedna

Europska agencija za lijekove odgodila je obvezu podnošenja rezultata ispitivanja tenofovirdizoprosila u jednoj ili više podskupina pedijatrijske populacije s HIV-om i kroničnim hepatitisom B (vidjeti dio 4.2 za informacije o pedijatrijskoj primjeni).

5.2 Farmakokinetička svojstva

Tenofovirdizoprosil je ester topljiv u vodi, predlijeak koji se *in vivo* brzo pretvara u tenofovir i formaldehid.

Tenofovir se unutar stanica pretvara u tenofovir fosfat i u djelatni sastojak tenofovir difosfat.

Apsorpcija

Nakon peroralne primjene tenofovirdizoprosila u bolesnika zaraženih HIV-om, tenofovirdizoprosil brzo se apsorbira i pretvara u tenofovir. Davanje višestrukih doza tenofovirdizoprosila uz obrok u HIV-om zaraženih bolesnika rezultirala je srednjim (% koeficijenta varijacije) vrijednostima C_{max} tenofovira od 326 (36,6 %) ng/ml, AUC od 3324 (41,2 %) ng·h/ml i C_{min} od 64,4 (39,4 %) ng/ml. Maksimalne se koncentracije tenofovira zapažaju u serumu unutar jednoga sata nakon doziranja natašte te unutar dva sata kada se uzima s hranom. Oralna bioraspoloživost tenofovira iz tenofovirdizoprosila u bolesnika natašte bila je približno 25 %. Primjena tenofovirdizoprosila s obrokom bogatim mastima povećala je oralnu bioraspoloživost, kod čega se AUC vrijednost tenofovira povećala za približno 40 %, a C_{max} za približno 14 %. Nakon prve doze tenofovirdizoprosila primijenjene nahanranjenim bolesnicima, medijan C_{max} u serumu kretao se u rasponu od 213 do 375 ng/ml. Međutim, primjena tenofovirdizoprosila s laganim obrokom nije imala značajan učinak na farmakokinetiku tenofovira.

Distribucija

Nakon intravenske primjene procijenjeno je da je volumen raspodjele tenofovira u stanju dinamičke ravnoteže bio približno 800 ml/kg. Nakon peroralne primjene tenofovirdizoprosila tenofovir se raspodjeljuje u većinu tkiva, kod čega su najviše koncentracije u bubregu, jetri i sadržaju crijeva

(neklinička ispitivanja). In vitro vezanje tenofovira za proteine plazme ili seruma bilo je manje od 0,7, odnosno 7,2 %, u rasponu koncentracija tenofovira od 0,01 do 25 µg/ml.

Biotransformacija

In vitro ispitivanja dokazala su da ni tenofovirdizoproksil ni tenofovir nisu supstrati za CYP450 enzime. Štoviše, u koncentracijama koje su znatno više (približno 300 puta) od onih koje su zapažene *in vivo* tenofovir nije inhibirao *in vitro* metabolizam lijekova koji se odvija posredstvom bilo kojeg od glavnih humanih izooblika CYP450 uključenih u biotransformaciju lijekova (CYP3A4, CYP2D6, CYP2C9, CYP2E1 ili CYP1A1/2). U koncentraciji od 100 µmol/l tenofovirdizoproksil nije imao učinka ni na koji od izooblika CYP450, osim na CYP1A1/2, gdje je zapaženo malo (6 %), ali statistički značajno smanjenje metabolizma supstrata CYP1A1/2. Na temelju tih podataka ne postoji vjerojatnost da će nastupiti klinički značajne interakcije koje uključuju tenofovirdizoproksil i lijekove koji se metaboliziraju pomoću CYP450.

Eliminacija

Tenofovir se prvenstveno izlučuje preko bubrega filtracijom i aktivnim tubularnim transportnim sustavom, pri čemu se oko 70-80 % doze izlučuje u nepromijenjenom obliku u mokraći nakon intravenske primjene. Prividni klirens tenofovira je procijenjen da iznosi otprilike 230 ml/h/kg (otprilike 300 ml/min). Bubrežni klirens je procijenjen da iznosi otprilike 160 ml/h/kg (otprilike 210 ml/min), što prelazi brzinu glomerularne filtracije. To ukazuje na činjenicu da je aktivna tubularna sekrecija važan dio eliminacije tenofovira. Nakon peroralne primjene, terminalno poluvrijeme eliminacije tenofovira iznosi približno 12 do 18 sati.

Istraživanja su utvrdila da put aktivnog tubularnog izlučivanja tenofovira utiče u proksimalne tubularne stanice putem humanog organskog transportnog aniona (hOAT) 1 i 3 i izvire u urin putem proteina 4 (MRP 4) višestruko rezistentnim na lijekove.

Linearnost/nelinearnost

Farmakokinetika tenofovira je nezavisna od doze tenofovirdizoproksila u rasponu doza od 75 do 600 mg i nije pod utjecajem ponovljenih doza bilo koje jačine.

Dob

Nisu provedena farmakokinetička ispitivanja u starijih osoba (starijih od 65 godina).

Spol

Ograničeni farmakokinetički podaci u žena ne ukazuju na veće učinke vezane uz spol.

Etnička pripadnost

Farmakokinetika nije posebno ispitivana u skupinama različite etničke pripadnosti.

Pedijatrijska populacija

HIV-1: Farmakokinetika tenofovira u stanju dinamičke ravnoteže procijenjena je u 8 adolescentnih bolesnika zaraženih HIVom (u dobi od 12 do 18) s tjelesnom težinom ≥ 35 kg. Srednja vrijednost ($\pm$ SD) $C_{\max}$ iznosi $0,38 \pm 0,13$ µg/ml, a AUC_{τ} $3,39 \pm 1,22$ µg·h/ml. Izloženost tenofoviru postignuta u adolescentnih bolesnika koji su primali peroralno dnevnu dozu tenofovirdizoproksila od 245 mg bila je slična izloženosti postignutoj u odraslih koji su primali dozu tenofovirdizoproksila od 245 mg jedanput na dan.

Kronični hepatitis B: Izloženost tenofoviru, u stanju dinamičke ravnoteže, u adolescenata (u dobi od 12 do < 18 godina) zaraženih HBV-om koji su primali peroralno dnevnu dozu tenofovirdizoproksila

od 245 mg bila je slična izloženosti postignutoj u odraslih koji su primali dozu tenofovirdizoproksila od 245 mg jedanput na dan.

Farmakokinetička ispitivanja s tabletama tenofovirdizoproksila od 245 mg nisu provedena u djece mlađe od 12 godina ili s oštećenjem funkcije bubrega.

Oštećenje funkcije bubrega

Farmakokinetički parametri tenofovira određeni su nakon primjene jednokratne doze tenofovirdizoproksila od 245 mg u 40 odraslih bolesnika koji nisu bili zaraženi virusom HIV-a a ni virusom HBV-a, s različitim stupnjevima oštećenja funkcije bubrega, definiranim prema početnoj vrijednosti klirensa kreatinina (CrCl) (normalna funkcija bubrega kada je $\text{CrCl} > 80 \text{ ml/min}$; blago oštećenje kod $\text{CrCl} = 50\text{--}79 \text{ ml/min}$; umjereno oštećenje kod $\text{CrCl} = 30\text{--}49 \text{ ml/min}$ i teško oštećenje kod $\text{CrCl} = 10\text{--}29 \text{ ml/min}$). U usporedbi s bolesnicima s normalnom funkcijom bubrega srednja se vrijednost (% koeficijenta varijacije) izloženosti tenofoviru povećala s 2 185 (12 %) $\text{ng}\cdot\text{h/ml}$ u ispitanika s $\text{CrCl} > 80 \text{ ml/min}$ na 3 064 (30 %) $\text{ng}\cdot\text{h/ml}$ u bolesnika s blagim oštećenjem funkcije bubrega, 6 009 (42 %) $\text{ng}\cdot\text{h/ml}$ u bolesnika s umjerenim oštećenjem bubrega i 15 985 (45 %) $\text{ng}\cdot\text{h/ml}$ u bolesnika s teškim oštećenjem bubrežne funkcije. Očekuje se da će preporuke doziranja u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega, uz povećane intervale doziranja, rezultirati višim vršnim plazmatskim koncentracijama i nižim razinama $C_{\min}$ u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega u usporedbi s bolesnicima s normalnom funkcijom bubrega. Nisu poznate kliničke implikacije toga.

U bolesnika s bolešću bubrega u završnoj fazi ($\text{CrCl} < 10 \text{ ml/min}$) kojima je potrebna hemodijaliza koncentracije tenofovira između dijaliza znatno su se povećale tijekom 48 sati i dosegle srednju vrijednost $C_{\max}$ od 1032 ng/ml i srednju vrijednost $\text{AUC}_{0\text{--}48\text{h}}$ od 42 857 $\text{ng}\cdot\text{h/ml}$.

Preporučuje se prilagoditi interval doziranja za dozu od 245 mg tenofovirdizoproksila u odraslih bolesnika s klirensom kreatinina $< 50 \text{ ml/min}$ i u bolesnika koji već imaju bolest bubrega u završnoj fazi i trebaju dijalizu (vidjeti dio 4.2).

Farmakokinetika tenofovira nije ispitana u bolesnika s klirensom kreatinina $< 10 \text{ ml/min}$ koji nisu na hemodijalizi te u bolesnika sa ESRD-om koji se liječe peritonealnom dijalizom ili drugim oblicima dijalize.

Farmakokinetika tenofovira u pedijatrijskih bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega nije ispitana. Budući da nema dostupnih podataka, nije moguće dati preporuku o doziranju (vidjeti dijelove 4.2 i 4.4).

Oštećenje funkcije jetre

Jednokratna doza tenofovirdizoproksila od 245 mg primjenjena je odraslim bolesnicima bez infekcije HIV-om, bez infekcije HBV-om, koji su imali različiti stupanj oštećenja funkcije jetre definiran prema klasifikaciji Child-Pugh-Turcotte (CPT). Farmakokinetika tenofovira nije se bitno izmijenila u ispitanika s oštećenjem funkcije jetre, što navodi na zaključak da u tih ispitanika nije potrebno prilagođavati dozu. U normalnih ispitanika srednje vrijednosti (%CV) $C_{\max}$ i $\text{AUC}_{0\text{--}\infty}$ tenofovira bile su 223 (34,8 %) ng/ml odnosno 2 050 (50,8 %) $\text{ng}\cdot\text{h/ml}$, u usporedbi s 289 (46,0 %) ng/ml i 2 310 (43,5 %) $\text{ng}\cdot\text{h/ml}$ u ispitanika s umjerenim oštećenjem funkcije jetre, te 305 (24,8 %) ng/ml i 2 740 (44,0 %) $\text{ng}\cdot\text{h/ml}$ u ispitanika s teškim oštećenjem funkcije jetre.

Unutarstanična farmakokinetika

U neproliferirajućih humanih mononuklearnih stanica periferne krvi (MSPK) utvrđeno je da je poluvijek tenofovirdifosfata oko 50 sati, a poluvijek u fitohemaglutinin stimuliranom MSPK-u oko 10 sati.

5.3 Neklinički podaci o sigurnosti primjene

Neklinička ispitivanja sigurnosne farmakologije ne ukazuju na poseban rizik za ljude. Nalazi ispitivanja toksičnosti ponovljenih doza provedenih na štakorima, psima i majmunima pri razinama ekspozicije višim ili jednakim kliničkim razinama ekspozicije te s mogućim značajem za kliničku primjenu, uključuju toksičnost za bubrege i kosti i smanjenje koncentracije fosfata u serumu. Toksičnost za kosti dijagnosticirana je kao osteomalacija (kod majmuna) i snižena mineralna gustoća kostiju (BMD) (kod štakora i pasa). U mladih odraslih štakora i pasa toksičnost za kosti pokazala se pri izloženosti dozi ≥ 5 puta većoj od izloženosti kod pedijatrijskih ili odraslih bolesnika; toksičnost za kosti pojavila se u mladim zaraženih majmuna pri vrlo visokim izloženostima nakon supkutanog doziranja (≥ 40 puta veća izloženost nego u bolesnika). Nalazi dobiveni ispitivanjima na štakorima i majmunima pokazali su da postoji smanjenje intestinalne apsorpcije fosfata, koje je bilo povezano s djelatnom tvari, uz potencijalno sekundarno smanjenje mineralne gustoće kostiju.

Ispitivanja genotoksičnosti dala su pozitivne rezultate u *in vitro* testu mišjeg limfoma, nepouzdanu rezultate u jednom soju upotrijebljenom u Amesovom testu i slabo pozitivne rezultate UDS testa (test neplanirane DNA sinteze) na primarnim hepatocitima štakora. Međutim, rezultati su bili negativni u mikronukleus testu *in vivo* na koštanoj srži miša.

Ispitivanja kancerogenosti peroralne primjene u štakora i miševa pokazala su tek nisku incidenciju duodenalnih tumora, pri izuzetno visokoj dozi kod miševa. Ti tumori vjerojatno nisu relevantni za ljude.

Ispitivanja reproduktivne toksičnosti u štakora i kunića nisu pokazala učinke na parenje, plodnost, trudnoću ili fetalne parametre. Ipak, tenofovirdizoproksil smanjio je indeks preživljenja i težinu mladunčadi u perinatalnim i postnatalnim ispitivanjima toksičnosti pri dozama toksičnim za majku.

Djelatna tvar tenofovirdizoproksil i njegovi glavni transformacijski produkti nisu razgradivi u okolišu.

6. FARMACEUTSKI PODACI

6.1 Popis pomoćnih tvari

Jezgra tablete

mikrokristalična celuloza
laktoza hidrat
hidroksipropilceluloza, djelomično supstituirana
silicijev dioksid, koloidni bezvodni
magnezijev stearat

Film ovojnice

hipromeloza
laktoza hidrat
titanijski dioksid (E171)
triacetin
boja *indigo carmine aluminium lake* (E132)

6.2 Inkompatibilnosti

Nije primjenjivo.

6.3 Rok valjanosti

2 godine.

Samo za bočice:

Nakon prvog otvaranja: iskoristiti u roku od 90 dana

6.4 Posebne mjere pri čuvanju lijeka

Ne čuvati na temperaturi iznad 25 °C. Čuvati u originalnom pakiranju radi zaštite od svjetlosti i vlage.

6.5 Vrsta i sadržaj spremnika

Boca od polietilena visoke gustoće (HDPE) s polipropilenskim (PP) sigurnosnim zatvaračem za djecu, zatvorena aluminijskom zaštitnom folijom i s umetnutim desikantom (silika-gel) dostupna u sljedećim veličinama pakiranja: 30 filmom obloženih tableta i multipakiranja koja sadrže 90 (3 paketa od 30) filmom obloženih tableta.

Blisteri od OPA/aluminij/PE/desikant/PE-aluminijske folije koji sadrže 10 ili 30 filmom obloženih tableta.

Perforirani blisteri od OPA/aluminij/PE/desikant/PE-aluminija djeljivi na jedinične doze, koji sadrže 30 x 1 filmom obloženu tabletu.

Na tržištu se ne moraju nalaziti sve veličine pakiranja.

6.6 Posebne mjere za zbrinjavanje

Neiskorišteni lijek ili otpadni materijal potrebno je zbrinuti sukladno nacionalnim propisima.

7. NOSITELJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

Viatri Limited
Damastown Industrial Park,
Mulhuddart, Dublin 15,
DUBLIN
Irska

8. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

EU/1/16/1129/001
EU/1/16/1129/002
EU/1/16/1129/003
EU/1/16/1129/004
EU/1/16/1129/005

9. DATUM PRVOG ODOBRENJA / DATUM OBNOVE ODOBRENJA

Datum prvog odobrenja: 08. prosinca 2016

Datum posljednje obnove odobrenja: 26. kolovoza 2021

10. DATUM REVIZIJE TEKSTA

Detaljnije informacije o ovom lijeku dostupne su na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove <http://www.ema.europa.eu>.

PRILOG II.

- A. PROIZVOĐAČ(I) ODGOVORAN(NI) ZA PUŠTANJE SERIJE LIJEKA U PROMET**
- B. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ OPSKRBU I PRIMJENU**
- C. OSTALI UVJETI I ZAHTJEVI ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**
- D. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ SIGURNU I UČINKOVITU PRIMJENU LIJEKA**

A. PROIZVOĐAČ(I) ODGOVORAN(NI) ZA PUŠTANJE SERIJE LIJEKA U PROMET

Naziv(i) i adresa(e) proizvođača odgovornog(ih) za puštanje serije lijeka u promet

McDermott Laboratories Limited T/A Gerard Laboratories T/A Mylan Dublin
Unit 35/36 Baldoyle Industrial Estate,
Grange Road, Dublin 13,
Irska

Mylan Hungary Kft
Mylan utca 1,
Komarom, 2900,
Mađarska

Mylan Germany GmbH
Zweigniederlassung Bad Homburg v. d. Hoehe,
Benzstrasse 1, Bad Homburg v. d. Hoehe
Hessen, 61352
Njemačka

Na tiskanoj uputi o lijeku mora se navesti naziv i adresa proizvođača odgovornog za puštanje navedene serije u promet.

B. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ OPSKRBU I PRIMJENU

Lijek se izdaje na ograničeni recept (vidjeti Prilog I.: Sažetak opisa svojstava lijeka, dio 4.2.).

C. OSTALI UVJETI I ZAHTJEVI ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

• Periodička izvješća o neškodljivosti lijeka (PSUR-evi)

Zahtjevi za podnošenje PSUR-eva za ovaj lijek definirani su u referentnom popisu datuma EU (EURD popis) predviđenom člankom 107.c stavkom 7. Direktive 2001/83/EZ i svim sljedećim ažuriranim verzijama objavljenima na europskom internetskom portalu za lijekove.

D. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ SIGURNU I UČINKOVITU PRIMJENU LIJEKA

• Plan upravljanja rizikom (RMP)

Nositelj odobrenja obavljat će zadane farmakovigilancijske aktivnosti i intervencije, detaljno objašnjene u dogovorenom Planu upravljanja rizikom (RMP), koji se nalazi u Modulu 1.8.2 Odobrenja za stavljanje lijeka u promet, te svim sljedećim dogovorenim ažuriranim verzijama RMP-a.

Ažurirani RMP treba dostaviti:

- na zahtjev Europske agencije za lijekove;
- prilikom svake izmjene sustava za upravljanje rizikom, a naročito kada je ta izmjena rezultat primitka novih informacija koje mogu voditi ka značajnim izmjenama omjera korist/rizik, odnosno kada je izmjena rezultat ostvarenja nekog važnog cilja (u smislu farmakovigilancije ili minimizacije rizika).

PRILOG III.
OZNAČIVANJE I UPUTA O LIJEKU

A. OZNAČIVANJE

PODACI KOJI SE MORAJU NALAZITI NA VANJSKOM PAKIRANJU I UNUTARNJEM PAKIRANJU

KUTIJA I NALJEPNICA BOCE

1. NAZIV LIJEKA

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg filmom obložene tablete
tenofovirdizoproksil

2. NAVOĐENJE DJELATNE(IH) TVARI

Jedna filmom obložena tableta sadrži 245 mg tenofovirdizoproksila (u obliku tenofovirdizoproksilmaleata).

3. POPIS POMOĆNIH TVARI

Sadrži laktozu hidrat. Vidjeti uputu o lijeku za dodatne informacije.

4. FARMACEUTSKI OBLIK I SADRŽAJ

Filmom obložena tableta

30 filmom obloženih tableta.

5. NAČIN I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA

Prije uporabe pročitajte uputu o lijeku.

Za primjenu kroz usta

6. POSEBNO UPOZORENJE O ČUVANJU LIJEKA IZVAN POGLEDA I DOHVATA DJECE

Čuvati izvan pogleda i dohvata djece.

7. DRUGO(A) POSEBNO(A) UPOZORENJE(A), AKO JE POTREBNO

8. ROK VALJANOSTI

EXP

<samo za kutiju>

Datum otvaranja:

<za naljepnicu na boci i kutiju>

Nakon prvog otvaranja iskoristiti u roku od 90 dana.

9. POSEBNE MJERE ČUVANJA

Ne čuvati na temperaturi iznad 25°C. Čuvati u originalnom pakiranju radi zaštite od svjetlosti i vlage.

10. POSEBNE MJERE ZA ZBRINJAVANJE NEISKORIŠTENOG LIJEKA ILI OTPADNIH MATERIJALA KOJI POTJEČU OD LIJEKA, AKO JE POTREBNO**11. NAZIV I ADRESA NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Viartis Limited
Damastown Industrial Park,
Mulhuddart, Dublin 15,
DUBLIN
Irska

12. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

EU/1/16/1129/001

13. BROJ SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAVANJA LIJEKA**15. UPUTE ZA UPORABU****16. PODACI NA BRAILLEOVOM PISMU**

[samo za kutiju]

Tenofovir disoproxil Viartis 245 mg

17. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – 2D BARKOD
--

Sadrži 2D barkod s jedinstvenim identifikatorom.

18. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – PODACI ČITLJIVI LJUDSKIM OKOM
--

PC
SN
NN

PODACI KOJI SE MORAJU NALAZITI NA VANJSKOM PAKIRANJU

VANJSKA KUTIJA VIŠESTRUKOG PAKIRANJA (S PLAVIM OKVIROM)

1. NAZIV LIJEKA

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg filmom obložene tablete
tenofovirdizoprosil

2. NAVOĐENJE DJELATNE(IH) TVARI

Jedna filmom obložena tableta sadrži 245 mg tenofovirdizoprosila (u obliku tenofovirdizoprosilmaleata).

3. POPIS POMOĆNIH TVARI

Sadrži laktozu hidrat. Za dodatne informacije vidjeti uputu o lijeku.

4. FARMACEUTSKI OBLIK I SADRŽAJ

Filmom obložena tableta

Višestruko pakiranje: 90 (3 pakiranja po 30) filmom obloženih tableta

5. NAČIN I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA

Kroz usta
Prije uporabe pročitajte uputu o lijeku.

6. POSEBNO UPOZORENJE O ČUVANJU LIJEKA IZVAN POGLEDA I DOHVATA DJECE

Čuvati izvan pogleda i dohvata djece.

7. DRUGO(A) POSEBNO(A) UPOZORENJE(A), AKO JE POTREBNO

8. ROK VALJANOSTI

EXP

Nakon prvog otvaranja iskoristiti u roku od 90 dana.

9. POSEBNE MJERE ČUVANJA

Ne čuvati na temperaturi iznad 25 °C. Čuvati u originalnom spremniku radi zaštite od vlage i svjetlosti.

10. POSEBNE MJERE ZA ZBRINJAVANJE NEISKORIŠTENOG LIJEKA ILI OTPADNIH MATERIJALA KOJI POTJEČU OD LIJEKA, AKO JE POTREBNO**11. NAZIV I ADRESA NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Viartis Limited
Damastown Industrial Park,
Mulhuddart, Dublin 15,
DUBLIN
Irska

12. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

EU/1/16/1129/002

13. BROJ SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAVANJA LIJEKA**15. UPUTE ZA UPORABU****16. PODACI NA BRAILLEOVOM PISMU**

Tenofovir disoproxil Viartis 245 mg

17. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – 2D BARKOD

Sadrži 2D barkod s jedinstvenim identifikatorom.

18. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – PODACI ČITLJIVI LJUDSKIM OKOM

PC
SN
NN

PODACI KOJI SE MORAJU NALAZITI NA VANJSKOM PAKIRANJU I UNUTARNJEM PAKIRANJU

UNUTRANJA KUTIJA VIŠESTRUKOG PAKIRANJA I NALJEPNICA BOCE (BEZ PLAVOG OKVIRA)

1. NAZIV LIJEKA

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg filmom obložene tablete
tenofovirdizoproksil

2. NAVODENJE DJELATNE(IH) TVARI

Jedna filmom obložena tableta sadrži 245 mg tenofovirdizoproksila (u obliku tenofovirdizoproksilmaleata).

3. POPIS POMOĆNIH TVARI

Sadrži laktozu hidrat. Za dodatne informacije vidjeti uputu o lijeku.

4. FARMACEUTSKI OBLIK I SADRŽAJ

Filmom obložena tableta

30 filmom obloženih tableta

<Za unutrašnju kutiju višestrukog pakiranja>

Dio višestrukog pakiranja, ne smije se prodavati zasebno.

5. NAČIN I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA

Kroz usta

Prije uporabe pročitajte uputu o lijeku.

6. POSEBNO UPOZORENJE O ČUVANJU LIJEKA IZVAN POGLEDA I DOHVATA DJECE

Čuvati izvan pogleda i dohvata djece.

7. DRUGO(A) POSEBNO(A) UPOZORENJE(A), AKO JE POTREBNO

8. ROK VALJANOSTI

EXP

<samo za kutiju>

Datum otvaranja:

<za naljepnicu na boci i kutiju>

Nakon prvog otvaranja iskoristiti u roku od 90 dana.

9. POSEBNE MJERE ČUVANJA

Ne čuvati na temperaturi iznad 25 °C. Čuvati u originalnom spremniku radi zaštite od vlage i svjetlosti.

10. POSEBNE MJERE ZA ZBRINJAVANJE NEISKORIŠTENOG LIJEKA ILI OTPADNIH MATERIJALA KOJI POTJEČU OD LIJEKA, AKO JE POTREBNO**11. NAZIV I ADRESA NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Viartis Limited
Damastown Industrial Park,
Mulhuddart, Dublin 15,
DUBLIN
Irska

12. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

EU/1/16/1129/002

13. BROJ SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAVANJA LIJEKA**15. UPUTE ZA UPORABU****16. PODACI NA BRAILLEOVOM PISMU****17. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – 2D BARKOD****18. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – PODACI ČITLJIVI LJUDSKIM OKOM**

PODACI KOJI SE MORAJU NALAZITI NA VANJSKOM PAKIRANJU**KUTIJA ZA BLISTER****1. NAZIV LIJEKA**

Tenofovir disoproxil Viartis 245 mg filmom obložene tablete
tenofovirdizoprosil

2. NAVOĐENJE DJELATNE(IH) TVARI

Jedna filmom obložena tableta sadrži 245 mg tenofovirdizoprosila (u obliku maleata).

3. POPIS POMOĆNIH TVARI

Sadrži laktozu hidrat. Za dodatne informacije vidjeti uputu o lijeku.

4. FARMACEUTSKI OBLIK I SADRŽAJ

Filmom obložena tableta

10 filmom obloženih tableta
30 filmom obloženih tableta
30 × 1 filmom obložena tableta

5. NAČIN I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA

Kroz usta

Prije uporabe pročitajte uputu o lijeku.

6. POSEBNO UPOZORENJE O ČUVANJU LIJEKA IZVAN POGLEDA I DOHVATA DJECE

Čuvati izvan pogleda i dohvata djece.

7. DRUGO(A) POSEBNO(A) UPOZORENJE(A), AKO JE POTREBNO**8. ROK VALJANOSTI**

EXP

9. POSEBNE MJERE ČUVANJA

Ne čuvati na temperaturi iznad 25 °C. Čuvati u originalnom pakiranju radi zaštite od svjetlosti i vlage.

10. POSEBNE MJERE ZA ZBRINJAVANJE NEISKORIŠTENOG LIJEKA ILI OTPADNIH MATERIJALA KOJI POTJEČU OD LIJEKA, AKO JE POTREBNO**11. NAZIV I ADRESA NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Viartis Limited
Damastown Industrial Park,
Mulhuddart, Dublin 15,
DUBLIN
Irska

12. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

EU/1/16/1129/003
EU/1/16/1129/004
EU/1/16/1129/005

13. BROJ SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAVANJA LIJEKA**15. UPUTE ZA UPORABU****16. PODACI NA BRAILLEOVOM PISMU**

Tenofovir disoproxil Viartis 245 mg

17. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – 2D BARKOD

Sadrži 2D barkod s jedinstvenim identifikatorom.

18. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – PODACI ČITLJIVI LJUDSKIM OKOM

PC
SN
NN

PODACI KOJE MORA NAJMANJE SADRŽAVATI BLISTER ILI STRIP

BLISTER

1. NAZIV LIJEKA

Tenofovir disoproxil Viartis 245 mg filmom obložene tablete
tenofovirdizoprosil

2. NAZIV NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

Viartis Limited

3. ROK VALJANOSTI

EXP

4. BROJ SERIJE

Lot

5. DRUGO

B. UPUTA O LIJEKU

Uputa o lijeku: Informacije za bolesnika

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg filmom obložene tablete tenofovirdizoproksil

Pažljivo pročitajte cijelu uputu prije nego počnete uzimati ovaj lijek jer sadrži Vama važne podatke.

- Sačuvajte ovu uputu. Možda ćete je trebati ponovno pročitati.
- Ako imate dodatnih pitanja, obratite se liječniku ili ljekarniku.
- Ovaj je lijek propisan samo Vama. Nemojte ga davati drugima. Može im naškoditi, čak i ako su njihovi znakovi bolesti jednaki Vašima.
- Ako primijetite bilo koju nuspojavu, potrebno je obavijestiti liječnika ili ljekarnika. To uključuje i svaku moguću nuspojavu koja nije navedena u ovoj uputi. Pogledajte dio 4.

Što se nalazi u ovoj uputi:

1. Što je Tenofovir disoproxil Viatris i za što se koristi
2. Što morate znati prije nego počnete uzimati Tenofovir disoproxil Viatris
3. Kako uzimati Tenofovir disoproxil Viatris
4. Moguće nuspojave
5. Kako čuvati Tenofovir disoproxil Viatris
6. Sadržaj pakiranja i druge informacije

Ako je ovaj lijek propisan Vašem djetetu, molimo obratite pozornost da se sve informacije u ovoj Uputi odnose na Vaše dijete (u tom slučaju molimo umjesto „Vi” čitajte „Vaše dijete”).

1. Što je Tenofovir disoproxil Viatris i za što se koristi

Tenofovir disoproxil Viatris sadrži djelatnu tvar *tenofovirdizoproksil*. Ta djelatna tvar je *antiretrovirusni* ili antivirusni lijek koji se primjenjuje za liječenje HIV ili HBV infekcije ili oboje. Tenofovir je *nukleotidni inhibitor reverzne transkriptaze*, općenito poznat kao NRTI i djeluje tako što ometa normalan rad enzima (kod HIV-a *reverzne transkriptaze*, a kod HBV-a *DNA polimeraze*) koji su tim virusima neophodni za umnožavanje. Kod HIV-a, Tenofovir disoproxil Viatris se uvijek treba primjenjivati u kombinaciji s drugim lijekovima za liječenje HIV infekcije.

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg tablete su lijek za liječenje infekcije virusom humane imunodeficijencije (HIV). Tablete su pogodne u:

- **odraslih**
- **adolescenata u dobi od 12 do manje od 18 godina koji su već bili liječeni drugim lijekovima protiv HIV-a koji više nisu potpuno djelotvorni zbog razvoja rezistencije ili su prouzročili nuspojave.**

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg tablete također se primjenjuju za liječenje kroničnog hepatitisa B, infekcije virusom hepatitisa B (HBV). Tablete su pogodne u:

- **odraslih**
- **adolescenata u dobi od 12 do manje od 18 godina.**

Da biste se liječili lijekom Tenofovir disoproxil Viatris zbog infekcije HBV-om, ne morate biti zaraženi HIV-om.

Ovaj lijek neće izliječiti infekciju virusom HIV-a. I tijekom uzimanja lijeka Tenofovir disoproxil Viatris može doći do razvoja infekcija i drugih bolesti povezanih s infekcijom virusom HIV-a. Isto tako možete HBV prenijeti na druge, pa je zbog toga važno poduzeti mjere opreza kako biste izbjegli inficiranje drugih osoba.

2. Što morate znati prije nego počnete uzimati Tenofovir disoproxil Viatris

Nemojte uzimati Tenofovir disoproxil Viatris

- **ako ste alergični** na tenofovir, tenofovirdizoproksil ili neki drugi sastojak ovog lijeka naveden u dijelu 6.

Ako se ovo odnosi na Vas, odmah o tome obavijestite liječnika i nemojte uzimati Tenofovir disoproxil Viatris.

Upozorenja i mjere opreza

Tenofovir disoproxil Viatris ne smanjuje rizik od prijenosa HBV-a na druge osobe spolnim putem ili putem krvi. Da biste to izbjegli, morate i dalje poduzimati mjere opreza.

Obratite se svom liječniku ili ljekarniku prije nego uzmete lijek Tenofovir disoproxil Viatris.

- **Ako ste imali bolest bubrega ili ako su testovi ukazivali na probleme s bubrezima.** Tenofovir disoproxil Viatris se ne smije davati adolescentima s bubrežnim tegobama. Prije početka liječenja, liječnik će Vam možda zatražiti krvne pretrage da bi ocijenio rad bubrega. Tenofovir disoproxil Viatris može utjecati na Vaše bubrege za vrijeme liječenja. Liječnik može zatražiti krvne pretrage i tijekom liječenja u cilju praćenja rada Vaših bubrega. Ako ste odrasla osoba, liječnik Vam može savjetovati da rijeđe uzimate tablete. Nemojte snižavati propisanu dozu, osim ako Vam je tako rekao liječnik.

Tenofovir disoproxil Viatris se obično ne uzima s drugim lijekovima koji Vam mogu oštetiti bubrege (pogledajte *Drugi lijekovi i Tenofovir disoproxil Viatris*). Ako se to ne može izbjeći, liječnik će jednom tjedno pratiti funkciju Vaših bubrega.

- **Ako bolujete od osteoporoze**, imate prijelom kostiju u anamnezi ili imate probleme s kostima.

Poteškoće s kostima (koje se očituju kao ustrajni ili pogoršavajući bolovi u kostima i katkada završe prijelomima) mogu se također javiti zbog oštećenja stanica bubrežnih tubula (pogledajte dio 4, *Moguće nuspojave*). Obavijestite svog liječnika ako imate bolove u kostima ili prijelome kostiju.

Tenofovirdizoproksil ujedno može uzrokovati gubitak koštane mase. Najizraženiji gubitak koštane mase zabilježen je u kliničkim ispitivanjima kada su bolesnici bili liječeni tenofovirdizoproksilom u kombinaciji s pojačanim inhibitorom proteaze.

Ukupno gledano, u odraslih i pedijatrijskih bolesnika su učinci tenofovirdizoproksila na dugoročno zdravlje kostiju i budući rizik od prijeloma neizvjesni.

U nekih odraslih bolesnika s HIV-om koji uzimaju kombiniranu antiretrovirusnu terapiju može se razviti koštana bolest koja se naziva osteonekroza (odumiranje koštanog tkiva zbog gubitka dotoka krvi u kost). Neki od mnogih čimbenika rizika za razvoj te bolesti mogu biti, između ostalih, trajanje kombinirane antiretrovirusne terapije, primjena kortikosteroida, konzumiranje alkohola, teška imunosupresija, viši indeks tjelesne mase. Znakovi osteonekroze jesu ukočenost zglobova, bolovi (osobito u kuku, koljenu i ramenu) te otežano gibanje. Ako opazite bilo koji od tih simptoma, obavijestite liječnika.

- **Ako ste imali bolest jetre, uključujući hepatitis, razgovarajte s liječnikom.** Bolesnici s bolešću jetre, uključujući kronični hepatitis B ili C, koji se liječe antiretrovirusnim lijekovima, izloženi su većem riziku od teških i potencijalno fatalnih jetrenih komplikacija. Ako ste zaraženi hepatitisom B, Vaš će liječnik pažljivo razmisлити o najboljem liječenju za Vas. Ako ste imali bolest jetre ili kroničnu infekciju hepatitisom B, liječnik će možda napraviti krvne pretrage da bi mogao pratiti funkciju jetre.

- **Obratite pozornost na infekcije.** Ako imate uznapredovali oblik HIV infekcije (AIDS) i imate neku infekciju, u Vas se mogu nakon započinjanja liječenja lijekom Tenofovir disoproxil Viatris razviti simptomi infekcije i upale ili pogoršanje simptoma postojeće infekcije. Ti simptomi mogu ukazivati na to da se poboljšani imunološki sustav Vašega tijela bori protiv infekcije. Obratite pozornost na znakove upale ili infekcije ubrzo nakon što započnete uzimati Tenofovir disoproxil Viatris. Ako opazite znakove upale ili infekcije, **odmah o tome obavijestite liječnika.**

Pored oportunističkih infekcija, autoimuni poremećaji (stanje koje se javlja kada imunološki sustav napada zdravo tkivo Vašeg organizma) može se također dogoditi nakon početka uzimanja lijekova za liječenje infekcije HIV-om. Autoimuni poremećaji mogu se pojaviti puno mjeseci kasnije nakon početka liječenja. Ako uočite bilo koje simptome infekcije ili druge simptome poput slabosti mišića, slabosti koja počinje u šakama i stopalima i pomiče se gore prema trupu tijela, palpitacije, tremora ili hiperaktivnosti, obavijestite svog liječnika odmah kako biste potražili liječničku pomoć.

- **Ako ste stariji od 65 godina, razgovarajte s liječnikom ili ljekarnikom.** Tenofovirdizoproksil nije ispitan u bolesnika starijih od 65 godina. Imate li više od 65 godina, a propisali su Vam Tenofovir disoproxil Viatris, liječnik će Vas pažljivo nadzirati.

Djeca i adolescenti

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg tablete **pogodne su za:**

- **adolescente zaražene virusom HIV-1 koji su u dobi od 12 do manje od 18 godina i imaju tjelesnu težinu od najmanje 35 kg i već su bili liječeni** drugim lijekovima protiv HIV-a koji više nisu potpuno djelotvorni zbog razvoja rezistencije ili su prouzročili nuspojave
- **adolescente zaražene virusom HBV-a koji su u dobi od 12 do manje od 18 godina i imaju tjelesnu težinu od najmanje 35 kg.**

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg tablete **nisu** pogodne za sljedeće skupine:

- **nisu za djecu zaraženu virusom HIV-1** mlađu od 12 godina
- **nisu za djecu zaraženu virusom HBV-a** mlađu od 12 godina.

Za doziranje pogledajte dio 3, *Kako uzimati Tenofovir disoproxil Viatris.*

Drugi lijekovi i Tenofovir disoproxil Viatris

Obavijestite svog liječnika ili ljekarnika ako uzimate, nedavno ste uzeli ili biste mogli uzeti bilo koje druge lijekove.

Ako ste istovremeno zaraženi HIV-om i HBV-om, **nemojte prestati uzimati lijekove protiv HIV-a** koje vam je propisao vaš liječnik kad započnete terapiju lijekom Tenofovir disoproxil Viatris.

- **Nemojte uzimati Tenofovir disoproxil Viatris** ako već uzimate druge lijekove koji sadrže tenofovirdizoproksil ili tenofoviralafenamid. Nemojte istovremeno uzimati Tenofovir disoproxil Viatris i lijekove koji sadrže adefovirdipivoksil (lijeak koji se koristi za liječenje kroničnog hepatitisa B).
- **Vrlo je važno da liječnika obavijestite ako uzimate druge lijekove koji Vam mogu oštetiti bubrege.**

Ti lijekovi uključuju:

- aminoglikozide, pentamidin ili vankomicin (za bakterijsku infekciju),
- amfotericin B (za gljivičnu infekciju),
- foskarnet, ganciklovir ili cidofovir (za virusnu infekciju),
- interleukin-2 (za liječenje raka),

- adefovirdipivoksil (za HBV),
- takrolimus (za supresiju imunološkog sustava),
- nesteroidne antiinflamatorne (protuupalne) lijekove (NSAIL, za ublažavanje boli u kostima ili mišićima).
- **Drugi lijekovi koji sadrže didanozin (za infekciju virusom HIV-a):** Uzimanjem lijeka Tenofovir disoproxil Viatris s drugim antivirusnim lijekovima koji sadrže didanozin može Vam se povećati razina didanozina u krvi i smanjiti broj CD4 stanica. U rijetkim su slučajevima zabilježene upala gušterače i laktacidoza (prekomjerna količina mliječne kiseline u krvi), koje katkada mogu uzrokovati smrt, kada su se zajedno uzimali lijekovi koji sadrže tenofoviridizoproksil i didanozin. Vaš će liječnik pažljivo razmotriti hoće li Vas liječiti kombinacijama tenofovira i didanozina.
- **Takoder je važno obavijestiti liječnika** ako uzimate ledipasvir/sofosbuvir, sofosbuvir/velpatasvir ili sofosbuvir/velpatasvir/voksilaprevir radi liječenja infekcije hepatitisom C.

Tenofovir disoproxil Viatris s hranom i pićem

Tenofovir disoproxil Viatris uzimajte s hranom (na primjer uz obrok ili užinu).

Trudnoća i dojenje

Ako ste trudni ili dojite, mislite da biste mogli biti trudni ili planirate imati dijete, obratite se svom liječniku ili ljekarniku za savjet prije nego uzmete ovaj lijek.

- **Pokušajte spriječiti trudnoću** tijekom liječenja lijekom Tenofovir disoproxil Viatris. Morate primjenjivati učinkovitu kontracepcijsku metodu kako biste spriječili trudnoću.
- **Ako ste Tenofovir disoproxil Viatris uzimali** tijekom trudnoće, postoji mogućnost da liječnik zatraži redovito provođenje pretraga krvi i drugih dijagnostičkih pretraga kako bi pratio razvoj vašega djeteta. U djece čije su majke tijekom trudnoće uzimale NRTI-jeve prevagnula je korist od zaštite protiv HIV-a u odnosu na rizike od nuspojava.
- Ako ste majka koja je zaražena HBV i Vaša beba je primila terapiju za sprječavanje prijenosa hepatitisa B pri rođenju, možda možete dobiti svoje dojenče, ali prvo se obratite svom liječniku kako biste dobili više informacija.
- Dojenje se **ne preporučuje** u žena koje žive s HIV-om jer se infekcija HIV-om može prenijeti na dijete kroz majčino mlijeko. Ako dojite ili razmišljate o dojenju, **morate o tome razgovarati** sa svojim liječnikom **što je prije moguće**.

Upravljanje vozilima i strojevima

Tenofoviridizoproksil može uzrokovati omaglicu. Ako tijekom uzimanja lijeka Tenofovir disoproxil Viatris imate omaglicu, **nemojte upravljati vozilom, voziti se na biciklu niti raditi s alatima ili na strojevima.**

Tenofovir disoproxil Viatris sadrži laktozu

Obavijestite liječnika prije nego što počnete uzimati Tenofovir disoproxil Viatris. Ako Vam je liječnik rekao da ne podnosite neke šećere, obratite se liječniku prije uzimanja ovog lijeka.

3. Kako uzimati Tenofovir disoproxil Viatris

Uvijek uzmite ovaj lijek točno onako kako Vam je rekao liječnik. Provjerite s liječnikom ili ljekarnikom ako niste sigurni.

Preporučena doza:

- **Odrasli:** 1 tableta svaki dan s hranom (na primjer, s obrokom ili užinom).
- **Adolescenti u dobi od 12 do manje od 18 godina tjelesne težine od najmanje 35 kg:**
1 tableta svaki dan s hranom (na primjer s obrokom ili užinom).

Ako imate posebnih poteškoća pri gutanju, tabletu možete smrviti vrhom žlice. Prašak onda pomiješajte s oko 100 ml (pola čaše) vode, soka od naranče ili soka od grožđa pa odmah popijte.

- **Uvijek uzimajte onu dozu koju Vam je preporučio liječnik.** To je iz razloga da budete sigurni da je lijek koji uzimate potpuno djelotvoran te da smanjite rizik od razvoja otpornosti na liječenje. Nemojte mijenjati dozu, osim ako Vam liječnik ne kaže da to učinite.
- **Ako ste odrasla osoba i imate problema s bubrežima,** možda će Vas liječnik uputiti da rjeđe uzimate Tenofovir disoproxil Viatris.
- Ako ste inficirani HBV-om, vaš liječnik Vas može uputiti na testiranje infekcije HIV-om, kako bi se utvrdilo jeste li istovremeno inficirani s oba virusa. Pročitajte upute o drugim antiretrovirusnim lijekovima, koje su namijenjene bolesniku i koje daju smjernice o načinu uzimanja tih lijekova.
- Drugi oblici ovoga lijeka mogu biti prikladniji za bolesnike koji imaju poteškoća pri gutanju; pitajte liječnika ili ljekarnika.

Ako uzmete više lijeka Tenofovir disoproxil Viatris nego što ste trebali

Ako slučajno uzmete previše Tenofovir disoproxil Viatris tableta, možete imati povećani rizik od mogućih nuspojava ovog lijeka (pogledajte dio 4 *Moguće nuspojave*). Obratite se svome liječniku ili najbližoj hitnoj medicinskoj službi za savjet. Sa sobom ponesite bočicu s tabletama kako bi lakše opisali što ste uzeli.

Ako ste zaboravili uzeti Tenofovir disoproxil Viatris

Važno je da ne propustite uzeti dozu lijeka Tenofovir disoproxil Viatris. Ako propustite dozu, izračunajte koliko je proteklo od vremena kad ste ju trebali uzeti.

- **Ako je proteklo manje od 12 sati** od vremena kada ju obično uzimate, uzmite dozu čim možete, a potom sljedeću dozu uzmite u redovito vrijeme.
- **Ako je proteklo više od 12 sati** od vremena kada ste ju trebali uzeti, zaboravite na dozu koju ste propustili. Pričekajte pa sljedeću dozu uzmite u redovito vrijeme. Nemojte uzeti dvostruku dozu kako biste nadoknadili zaboravljenu tabletu.

Ako ste povraćali u razmaku manjem od 1 sata nakon što ste uzeli Tenofovir disoproxil Viatris, uzmite drugu tabletu. Drugu tabletu ne trebate uzimati ako ste povraćali nakon što je prošlo više od 1 sata po uzimanju lijeka Tenofovir disoproxil Viatris.

Ako prestanete uzimati Tenofovir disoproxil Viatris

Nemojte prestati uzimati Tenofovir disoproxil Viatris bez liječničke preporuke. Prestanak liječenja lijekom Tenofovir disoproxil Viatris može smanjiti učinkovitost terapije koju Vam je preporučio liječnik.

Ako imate hepatitis B ili HIV infekciju i hepatitis B zajedno (istovremena infekcija), vrlo je važno da se ne prestanete liječiti lijekom Tenofovir disoproxil Viatris, a da prije toga niste razgovarali s liječnikom. Neki su bolesnici imali krvne pretrage ili simptome koji su ukazivali na to da im se hepatitis pogoršao nakon prestanka liječenja tenofovirdizoproksilom. Možda ćete morati nekoliko mjeseci nakon prestanka liječenja raditi krvne pretrage. U nekih se bolesnika s uznapredovalom bolešću jetre ili cirozom jetre ne preporučuje prekid liječenja, jer to može dovesti do pogoršanja hepatitisa.

- Razgovarajte s liječnikom prije nego što iz bilo kojeg razloga prestanete uzimati Tenofovir disoproxil Viartis, osobito ako osjetite neke nuspojave ili dobijete neku drugu bolest.
- Liječnika odmah obavijestite o novim ili neobičnim simptomima nakon što se prestanete liječiti, osobito o simptomima koje dovodite u vezu s infekcijom hepatitisom B.
- Obratite se liječniku prije nego što ponovno počnete uzimati tablete Tenofovir disoproxil Viartis.

U slučaju bilo kakvih pitanja u vezi s primjenom ovog lijeka, obratite se svom liječniku ili ljekarniku.

4. Moguće nuspojave

Tijekom terapije HIV-a moguće je povećanje tjelesne težine i povišenje razina lipida i glukoze u krvi. To je djelomično povezano s poboljšanim zdravljem i stilom života, dok je u slučaju lipida u krvi katkad povezano i s lijekovima za liječenje HIV-a. Vaš liječnik će obaviti provjeru tih promjena.

Kao i svi drugi lijekovi, ovaj lijek može uzrokovati nuspojave iako se one neće javiti kod svakoga.

Moguće ozbiljne nuspojave: odmah obavijestite svog liječnika

- **Laktacidoza** (prekomjerna razina mliječne kiseline u krvi) je **rijetka** (može se javiti u do 1 na svakih 1000 bolesnika), ali ozbiljna nuspojava koja može imati smrtni ishod. Sljedeće nuspojave mogu biti znakovi laktacidoze:
- duboko, brzo disanje
- omamljenost
- mučnina, povraćanje i bol u trbuhu.

Ukoliko sumnjate da možda imate **laktacidozu**, odmah se obratite liječniku.

Ostale moguće ozbiljne nuspojave

Sljedeće nuspojave su **manje česte** (mogu se javiti u do 1 na svakih 100 bolesnika):

- **bol u trbuhu** (abdomenu) uzrokovana upalom gušterače
- oštećenje stanica bubrežnih tubula

Sljedeće nuspojave su **rijetke** (mogu se javiti u do 1 na svakih 1000 bolesnika):

- upala bubrega, **prekomjerno mokrenje i žeđ**
- **promjene svojstava mokraće i bol u leđima** uzrokovana tegobama s bubrežima, uključujući zatajenje bubrega
- omekšanje kostiju (uz **bol u kostima** i ponekad posljedičnim prijelomom kostiju) do čega može doći zbog oštećenja stanica bubrežnih tubula.
- **masna jetra**

Ako mislite da imate bilo koju od ovih ozbiljnih nuspojava, obavijestite svog liječnika.

Najčešće nuspojave

Sljedeće nuspojave su **vrlo česte** (mogu se javiti u najmanje 10 na svakih 100 bolesnika):

- proljev, povraćanje, mučnina, omaglica, osip, slabost

Pretrage mogu također pokazati:

- smanjenje fosfata u krvi

Ostale moguće nuspojave

Sljedeće nuspojave su **česte** (mogu se javiti u do 10 na svakih 100 bolesnika):

- glavobolja, bol u trbuhu, umor, nadutost, vjetrovi, gubitak koštane mase

Pretrage mogu također pokazati:

- tegobe s jetrom

Sljedeće nuspojave su **manje česte** (mogu se javiti u do 1 na svakih 100 bolesnika):

- oštećenje mišića, bol ili slabost u mišićima

Pretrage mogu također pokazati:

- smanjenu razinu kalija u krvi
- povišenu razinu kreatinina u krvi
- tegobe s gušteračom

Oštećenje mišića, omekšanje kostiju (uz bol u kostima i ponekad posljedičnim prijelomom kostiju), bol u mišićima, slabost mišića i smanjenje razine kalija ili fosfata u krvi mogu nastati zbog oštećenja stanica bubrežnih kanalića.

Sljedeće nuspojave su **rijetke** (mogu se javiti u do 1 na svakih 1000 bolesnika)

- bol u trbuhu (abdomenu) uzrokovana upalom jetre
- oticanje lica, usana, jezika ili grla

Prijavljivanje nuspojava

Ako primijetite bilo koju nuspojavu, potrebno je obavijestiti liječnika ili ljekarnika. To uključuje i svaku moguću nuspojavu koja nije navedena u ovoj uputi. Nuspojave možete prijaviti izravno putem nacionalnog sustava za prijavu nuspojava: navedenog u [Dodatku V](#). Prijavljivanjem nuspojava možete pridonijeti u procjeni sigurnosti ovog lijeka.

5. Kako čuvati Tenofovir disoproxil Viatris

Lijek čuvajte izvan pogleda i dohvata djece.

Ovaj lijek se ne smije upotrijebiti nakon isteka roka valjanosti navedenog na boci i kutiji iza oznake „EXP”. Rok valjanosti odnosi se na zadnji dan navedenog mjeseca.

Ne čuvati na temperaturi iznad 25 °C. Čuvati u originalnom pakiranju radi zaštite od svjetlosti i vlage. Za boce: nakon prvog otvaranja iskoristiti u roku od 90 dana.

Nikada nemojte nikakve lijekove baciti u otpadne vode ili kućni otpad. Pitajte svog ljekarnika kako baciti lijekove koje više ne koristite. Ove će mjere pomoći u očuvanju okoliša.

6. Sadržaj pakiranja i druge informacije

Što Tenofovir disoproxil Viatris sadrži

- Djelatna tvar je tenofovirdizoproksil. Jedna tableta lijeka Tenofovir disoproxil Viatris sadrži 245 mg tenofovirdizoproksila (u obliku tenofovirdizoproksilmaleata).
- Drugi sastojci su mikrokristalična celuloza, laktoza hidrat (pogledajte dio 2, *Tenofovir disoproxil Viatris sadrži laktozu*), hidroksipropilceluloza, koloidni bezvodni silicijev dioksid, magnezijev stearat, hipromeloza, titanijev dioksid (E171), triacetin, boja *indigo karmin aluminium lake* (E132).

Kako Tenofovir disoproxil Viatris izgleda i sadržaj pakiranja

Tenofovir disoproxil Viatris 245 mg filmom obložene tablete su svijetloplave, okrugle, bikonveksne s utisnutom oznakom „TN245” na jednoj strani i „M” na drugoj strani.

Ovaj je lijek dostupan u plastičnim bocama sa sigurnosnim zatvaračem za djecu i zaštitnom folijom koje sadrže 30 filmom obloženih tableta i u višestrukim pakiranjima s 90 filmom obloženih tableta u 3 boce od kojih svaka sadrži po 30 filmom obloženih tableta. U bocama se nalazi i sredstvo za sušenje. Sredstvo za sušenje se ne smije progutati.

Tablete su dostupne i u blisterima koji sadrže 10 tableta, 30 tableta ili 30 x 1 (jedinična doza) tabletu.

Na tržištu se ne moraju nalaziti sve veličine pakiranja.

Nositelj odobrenja za stavljanje lijeka u promet

Viatris Limited
Damastown Industrial Park,
Mulhuddart, Dublin 15,
DUBLIN
Irska

Proizvođač

McDermott Laboratories Limited T/A Gerard Laboratories T/A Mylan Dublin
Unit 35/36 Baldoyle Industrial Estate,
Grange Road, Dublin 13,
Irska

Mylan Hungary Kft
Mylan utca 1,
Komarom, H-2900,
Mađarska

Mylan Germany GmbH
Zweigniederlassung Bad Homburg v. d. Hoehe,
Benzstrasse 1, Bad Homburg v. d. Hoehe
Hessen, 61352
Njemačka

Za sve informacije o ovom lijeku obratite se lokalnom predstavniku nositelja odobrenja za stavljanje lijeka u promet:

België/Belgique/Belgien

Viatris
Tél/Tel: + 32 (0)2 658 61 00

Lietuva

Viatris UAB
Tel: + 370 5 205 1288

България

Майлан ЕООД
Тел.: + 359 2 44 55 400

Luxembourg/Luxemburg

Viatris
Tél/Tel: + 32 (0)2 658 61 00
(Belgique/Belgien)

Česká republika

Viatris CZ s.r.o.
Tel: + 420 222 004 400

Magyarország

Viatris Healthcare Kft.
Tel.: + 36 1 465 2100

Danmark

Viatris ApS
Tlf: + 45 28 11 69 32

Malta

V.J. Salomone Pharma Ltd
Tel: + 356 21 22 01 74

Deutschland

Viatri Healthcare GmbH
Tel: + 49 800 0700 800

Eesti

Viatri OÜ Tel: + 372 6363 052

Ελλάδα

Viatri Hellas Ltd
Τηλ: + 30 2100 100 002

España

Viatri Pharmaceuticals, S.L.
Tel: + 34 900 102 712

France

Viatri Santé
Tél: + 33 4 37 25 75 00

Hrvatska

Viatri Hrvatska d.o.o.
Tel: + 385 1 23 50 599

Ireland

Viatri Limited
Tel: + 353 1 8711600

Ísland

Icepharma hf.
Sími: + 354 540 8000

Italia

Viatri Italia S.r.l.
Tel: + 39 02 612 46921

Κύπρος

GPA Pharmaceuticals Ltd.
Τηλ: + 357 22863100

Latvija

Viatri SIA
Tel: + 371 676 055 80

Nederland

Mylan BV
Tel: + 31 (0)20 426 3300

Norge

Viatri AS
Tlf: + 47 66 75 33 00

Österreich

Viatri Austria GmbH
Tel: + 43 1 86390

Polska

Viatri Healthcare Sp. z o.o.
Tel.: + 48 22 546 64 00

Portugal

Mylan, Lda.
Tel: + 351 214 127 200

România

BGP Products SRL
Tel: + 40 372 579 000

Slovenija

Viatri d.o.o.
Tel: + 386 1 23 63 180

Slovenská republika

Viatri Slovakia s.r.o.
Tel: + 421 2 32 199 100

Suomi/Finland

Viatri Oy
Puh/Tel: + 358 20 720 9555

Sverige

Viatri AB
Tel: + 46 (0)8 630 19 00

United Kingdom (Northern Ireland)

Mylan IRE Healthcare Limited
Tel: + 353 18711600

Ova uputa je zadnji puta revidirana u {MM/GGGG}.

Detaljnije informacije o ovom lijeku dostupne su na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove: <http://www.ema.europa.eu>.