

KISA ÜRÜN BİLGİSİ

▼ Bu ilaç ek izlemeye tabidir. Bu üçgen yeni güvenlik bilgisinin hızlı olarak belirlenmesini sağlayacaktır. Sağlık mesleği mensuplarının şüpheli advers reaksiyonları TUFAM'a bildirmeleri beklenmektedir. Bakınız: Bölüm 4.8 Advers reaksiyonlar nasıl raporlanır?

1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

BIKTARVY 50 mg/ 200 mg /25 mg Film Kaplı Tablet

2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

Etkin maddeler:

Her bir film kaplı tablet 50 mg biktgravire eşdeğer 52.45 mg biktgravir sodyum, 200 mg emtrisitabin ve 25 mg tenofovir alafenamide eşdeğer 28.04 mg tenofovir alafenamid fumarat içerir.

Yardımcı maddeler:

Yardımcı maddeler için bölüm 6.1'e bakınız.

3. FARMASÖTİK FORMU

Film kaplı tablet.

Bir yüzünde "GSI", diğer yüzünde "9883" damgası bulunan morumsu kahverengi, kapsül şekilli, film kaplı tablet. Her tablet yaklaşık 15 mm x 8 mm boyutlarındadır.

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1 Terapötik endikasyonlar

BIKTARVY integras inhibitör sınıfına, emtrisitabine veya tenofovire karşı mevcut veya geçmişte kanıtlanmış viral direnci bulunmayan insan immün yetmezlik virüsü 1 (HIV-1) ile enfekte yetişkinlerin tedavisinde endikedir (bkz. bölüm 5.1).

4.2 Pozoloji ve uygulama yöntemi

Tedavi, HIV enfeksiyonunun tedavisinde deneyimli bir hekim tarafından başlatılmalıdır.

Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

Günde bir kez bir tablet alınır.

Unutulan dozlar

Hasta bir BIKTARVY dozunu unutmuşsa ve dozun normalde alındığı saatten sonraki 18 saat içindeyse BIKTARVY'yi en kısa sürede almalı ve normal dozlama planına devam etmelidir. Hastanın BIKTARVY dozunu unutmasından bu yana 18 saatten fazla zaman geçmişse hasta unutulmuş dozu almamalı ve normal dozlama planına devam etmelidir.

Hasta BIKTARVY'yi aldıktan sonraki 1 saat içinde kusarsa, başka bir tablet alınmalıdır. Hasta BIKTARVY'yi almasından 1 saatten daha uzun bir süre sonra kusarsa planlanan sonraki doza kadar başka bir doz BIKTARVY alması gerekmez.

Uygulama şekli

Oral kullanım içindir.

BIKTARVY, günde bir kez aç karnına veya gıdayla birlikte oral yoldan alınmalıdır (bkz. bölüm 5.2).

Film kaplı tabletler çiğnenmemeli, ezilmemeli veya bölünmemelidir.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Böbrek bozukluğu

Tahmini kreatinin klerensi (CrCl) ≥ 30 mL/dakika olan hastalarda BIKTARVY doz ayarlamasına gerek duyulmaz.

BIKTARVY'nin tahmini CrCl 'si 30 mL/dakikanın altında olan hastalarda kullanımına ilişkin mevcut verilerin yetersiz olması nedeniyle, bu popülasyonda BIKTARVY tedavisine başlanması önerilmemektedir. (bkz. bölüm 5.2).

Karaciğer bozukluğu

Hafif (Child-Pugh Sınıf A) veya orta (Child-Pugh Sınıf B) şiddette karaciğer bozukluğu olan hastalarda BIKTARVY için doz ayarlaması yapılması gerekmez. BIKTARVY şiddetli karaciğer bozukluğu (Child-Pugh Sınıf C) olan hastalarda araştırılmamıştır, bu nedenle BIKTARVY'nin şiddetli karaciğer bozukluğu olan hastalarda kullanılması önerilmemektedir (bkz. bölüm 4.4 ve 5.2).

Pediyatrik popülasyon

18 yaşından küçük çocuklarda BIKTARVY'nin güvenliliği ve etkililiği henüz belirlenmemiştir. Bu konuda veri mevcut değildir.

Geriatrik popülasyon

65 yaş ve üzeri hastalarda BIKTARVY kullanımına ilişkin kısıtlı veri bulunmaktadır. Yaşlı hastalarda BIKTARVY dozunun ayarlanmasına gerek yoktur (bkz. bölüm 5.1 ve 5.2).

4.3 Kontrendikasyonları

Etkin maddelere veya bölüm 6.1'de listelenen yardımcı maddelerden herhangi birine karşı aşırı duyarlılık.

Rifampisin ve Sarı Kantaron (St John's Wort, *Hypericum perforatum*) ile birlikte kullanım (bkz. bölüm 4.5).

4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

Antiretroviral tedavilerle yapılan etkin viral supresyonun cinsel temasla bulaşma riskini önemli ölçüde azalttığı kanıtlanmış olmasına rağmen, rezidüel bir risk gözardı edilemez. HIV'in bulaşmasını önlemek için kılavuzlara uygun önlemler alınmaya devam edilmelidir.

HIV ve hepatit B veya C virüsü ile koenfekte olan hastalar

Antiretroviral tedavi alan kronik hepatit B veya C hastaları, şiddetli ve potansiyel olarak ölümcül hepatik advers reaksiyonlar açısından yüksek risk altındadır.

HIV-1 ve hepatit C virüsü (HCV) ile koenfekte olan hastalarda BIKTARVY'ye ilişkin kısıtlı güvenlilik ve etkililik verisi bulunmaktadır.

BIKTARVY hepatit B virüsüne (HBV) karşı etkin olan tenofovir alafenamid içerir.

HIV ile birlikte HBV ko-enfeksiyonu olan hastalarda emtrisitabin ve/veya tenofovir disoproksil fumarat (TDF) içeren ilaçların sonlandırılması ve BIKTARVY tedavisinin sonlandırılması, şiddetli akut hepatit alevlenmelerine neden olabilir. HIV ile birlikte HBV ko-enfeksiyonu olan hastaların BIKTARVY tedavisi kesildikten sonra en azından birkaç ay süreyle hem klinik, hem de laboratuvar sonuçlarıyla yakından izlemi gereklidir.

Karaciğer hastalığı

Altta yatan önemli karaciğer bozuklukları bulunan hastalarda, BIKTARVY'nin güvenliliği ve etkililiği belirlenmemiştir

Kronik aktif hepatit dahil, karaciğer işlevleri bozulmuş hastalarda kombine antiretroviral tedavi (kART) ile karaciğer işlevlerinde anormallik görülme sıklığında bir artış olabilir ve bu hastaların standart uygulamayla izlenmeleri gerekir. Eğer bu tür hastalarda, karaciğer hastalığında kötüleşmeye işaret eden bir durum var ise tedaviye ara verilmesi ya da kesilmesi düşünülmelidir.

Vücut ağırlığı ve metabolik parametreler

Antiretroviral tedavi sırasında vücut ağırlığında ve kan lipidleri ve kan şekeri düzeylerinde bir artış meydana gelebilir. Bu gibi değişiklikler kısmen hastalık kontrolü ve yaşam biçimine bağlı olabilir. Lipidlerdeki artışı tedavi ile ilişkilendiren bazı kanıtlar vardır ama kilo artışını tedavi ile ilişkilendiren güçlü kanıt bulunmamaktadır. Kan lipidleri ve glikozun izlenmesinde belirlenmiş HIV tedavi kılavuzlarına başvurulmaktadır. Lipid bozuklukları klinik olarak uygun şekilde tedavi edilmelidir.

İn utero maruziyetin ardından mitokondriyal disfonksiyon

Nükleoz(t)id analoglar bir dereceye kadar mitokondriyal fonksiyonu etkileyebilir, bu etki en çok stavudin, didanozin ve zidovudin ile belirgindir. İn utero ve/veya postnatal nükleozid analoglarına maruz kalan HIV negatif bebeklerde mitokondriyal disfonksiyon vakaları bildirilmiştir; bunlar büyük çoğunlukla zidovudin içeren rejimlerle tedaviyi ilgilendirmektedir. Rapor edilen başlıca advers reaksiyonlar hematolojik bozukluklar (anemi, nötropeni) ve metabolik bozukluklardır (hiperlaktatemi, hiperlipazemi). Bu olaylar genellikle geçici olmuştur. Seyrek olarak geç başlangıçlı bazı nörolojik bozukluklar (hipertoni, konvülsiyon, anormal davranış) rapor edilmiştir. Bu tür nörolojik bozuklukların geçici mi yoksa kalıcı mı olduğu henüz bilinmemektedir. Bu bulgular nükleoz(t)id analoglara in utero maruz kalan ve etiyojisi bilinmeyen şiddetli klinik bulgular, özellikle nörolojik bulguları olan çocuklarda dikkate alınmalıdır. Bu bulgular, HIV'in dikey geçişini önlemek için gebe kadınlarda antiretroviral tedavi kullanımıyla ilişkili geçerli, ulusal öneri kılavuzlarını etkilemez.

İmmün Reaktivasyon Sendromu

Şiddetli immün yetersizliği olan HIV ile enfekte hastalarda, kART'ın uygulamaya koyulması sırasında, asemptomatik veya rezidüel fırsatçı patojenlere karşı enflamatuvar bir reaksiyon gelişebilir ve ciddi klinik durumlara veya semptomların şiddetlenmesine neden olabilir. Tipik olarak, bu tip reaksiyonlar, kART başladıktan sonraki ilk birkaç hafta veya ay içinde

gözlenmiştir. Bunlarla ilgili örnekler sitomegalovirüs retinit, jeneralize ve/veya fokal mikobakteriyel enfeksiyonlar ve Pneumocystis jirovecii pnömonisidir. Tüm enflamatuvar semptomlar değerlendirilmeli ve gerektiğinde tedaviye başlanmalıdır.

İmmün sistemin reaktivasyonu durumunda Graves hastalığı gibi otoimmün hastalıkların oluşabileceği de bildirilmiştir; ancak otoimmün hastalıkların oluşma zamanı değişkendir ve tedaviye başlandıktan aylar sonra ortaya çıkabilmektedir

Fırsatçı enfeksiyonlar

Hastalara BIKTARVY veya herhangi bir başka antiretroviral tedavinin HIV enfeksiyonunu iyileştirmede ve hâlâ fırsatçı enfeksiyonlar ve HIV enfeksiyonunun diğer komplikasyonlarını geliştirebilecekleri bildirilmelidir. Bu nedenle, hastalar, HIV ile ilgili hastalığı olan hastaların tedavisi konusunda deneyimli hekimler tarafından yakın klinik gözetim altında tutulmalıdır

Osteonekroz

Etiyolojinin birden çok faktöre bağlı olduğu (kortikosteroid kullanımı, alkol tüketimi, şiddetli immüno-supresyon, yüksek vücut kütle indeksi dahil) düşünülse de, osteonekroz olguları özellikle ilerlemiş HIV hastalığı ve/veya kombine ART'ye uzun süreli maruziyet bulunan hastalarda rapor edilmiştir. Hastalara eklemde sızı ve ağrı, eklemde sertlik veya hareket güçlüğü yaşamaları halinde tıbbi tavsiye almaları önerilmelidir.

Nefrotoksisite

Tenofovir alafenamid ile dozlama nedeniyle düşük düzeylerde tenofovire kronik maruziyet sonucu potansiyel nefrotoksisite riski göz ardı edilemez (bkz. bölüm 5.3).

Diğer tıbbi ürünlerin birlikte uygulanması

BIKTARVY aç karnına magnezyum/alüminyum içeren antiasitler veya demir takviyeleri ile eşzamanlı olarak birlikte uygulanmamalıdır. BIKTARVY magnezyum ve/veya alüminyum içeren antiasitlerden en az 2 saat önce veya yemekle birlikte 2 saat sonra uygulanmalıdır. BIKTARVY demir takviyelerinden en az 2 saat önce uygulanmalı veya yemekle birlikte alınmalıdır (bkz. bölüm 4.5).

Bazı ilaçların BIKTARVY ile birlikte uygulanması tavsiye edilmemektedir; atazanavir, boseprevir, karbamazepin, siklosporin (IV veya oral kullanım), okskarbazepin, fenobarbital, fenitoin, rifabutin, rifapentin veya sukralfat.

BIKTARVY diğer antiretroviral tıbbi ürünler ile birlikte uygulanmamalıdır.

4.5 Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri

Etkileşim çalışmaları yalnızca yetişkinlerde gerçekleştirilmiştir.

BIKTARVY, tenofovir alafenamid, tenofovir disoproksil, lamivudin veya HBV enfeksiyonunun tedavisi için kullanılan adefovir dipivoksil içeren tıbbi ürünlerle eş zamanlı olarak uygulanmamalıdır.

Biktegravir

Biktegravir CYP3A ve UGT1A1'in bir substratıdır. Biktegravirin hem CYP3A hem de UGT1A1'i potent olarak indükleyen rifampisin veya sarı kantaron gibi tıbbi ürünlerle birlikte uygulanması biktegravirin plazma konsantrasyonlarını önemli ölçüde azaltabilir. Bu da

BIKTARVY'nin terapötik etkisinin kaybedilmesine ve direnç gelişmesine yol açabilir. Bu nedenle, birlikte uygulama kontrendikedir (bkz. Bölüm 4.3). Biktegravirin atazanavir gibi hem CYP3A hem de UGT1A1'i potent olarak inhibe eden tıbbi ürünlerle birlikte uygulanması biktegravirin plazma konsantrasyonlarını önemli ölçüde artırabilir. Bu nedenle, birlikte uygulama önerilmez.

Biktegravir hem bir P-gp, hem de bir BCRP substratıdır. Bu özelliğin klinik ilgisi belirlenmemiştir. Bu nedenle, biktegravir, P-gp ve/veya BCRP inhibe edici olduğu bilinen tıbbi ürünlerle (örneğin, makrolidler, siklosporin, verapamil, dronedaron, glekaprevir/pibrentasvir ile) kombine edildiğinde dikkatli olunmalıdır (ayrıca aşağıdaki tabloya da bakınız).

Biktegravir *in vitro* olarak organik katyon taşıyıcısı 2'yi (OCT2) ve çoklu ilaç ve toksin ekstrüzyon taşıyıcısı 1'i (MATE1) inhibe eder. BIKTARVY'nin OCT2 ve MATE1 substratı metforminle birlikte uygulanması metformin maruziyetinde klinik olarak anlamlı bir artışa neden olmamıştır. BIKTARVY, OCT2 ve MATE1 substratlarıyla birlikte uygulanabilir.

Biktegravir *in vivo* CYP inhibitörü veya indükleyicisi değildir.

Emtrisitabin

Emtrisitabinle *in vitro* ve klinik farmakokinetik ilaç-ilaç etkileşim çalışmaları, diğer ilaçlarla CYP aracılı etkileşim potansiyelinin düşük olduğunu göstermiştir. Aktif tübüler sekresyon yoluyla elimine edilen diğer ilaçlarla birlikte uygulanması emtrisitabinin ve/veya eş zamanlı kullanılan ilaçların konsantrasyonlarını arttırabilir. Renal işlevleri azaltan ilaçlar, emtrisitabinin konsantrasyonunu arttırabilir.

Tenofovir alafenamid

Tenofovir alafenamid P-glikoprotein (P-gp) ve meme kanseri direnç proteini (BCRP) tarafından taşınır. BIKTARVY'nin P-gp ve BCRP aktivitesini güçlü bir şekilde etkileyen tıbbi ürünlerle birlikte uygulanması tenofovir alafenamid absorpsiyonunda değişimlere neden olabilir. P-gp aktivitesini indükleyen tıbbi ürünlerin (örneğin rifabutin, karbamazepin, fenobarbital) tenofovir alafenamid absorpsiyonunu azaltması beklenmektedir; bu durum tenofovir alafenamidin plazma konsantrasyonunda düşüşe yol açarak BIKTARVY'nin terapötik etkisinin yitirilmesine ve direnç gelişmesine neden olabilir. BIKTARVY'nin P-gp ve BCRP'yi inhibe eden tıbbi ürünlerle birlikte uygulanması, tenofovir alafenamidin absorpsiyonu ve plazma konsantrasyonunu arttırabilir.

Tenofovir alafenamid, *in vivo* CYP3A inhibitörü veya indükleyicisi değildir.

Diğer etkileşimler

BIKTARVY veya tekil bileşenleri ile birlikte uygulanan tıbbi ürünler arasındaki etkileşimler aşağıdaki Tablo 1'de listelenmiştir (artış “↑”, azalma “↓” ve değişiklik olmaması “↔” işaretiyle gösterilmiştir; tüm Etki Yok Sınırları %70-%143'tür).

Tablo 1: BIKTARVY ile tekil bileşenleri veya diğer tıbbi ürünler arasındaki etkileşimler

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C _{maks} , C _{min} 'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
BİTKİSEL ÜRÜNLER		

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C_{maks}, C_{min}'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
Sarı kantaron (<i>Hypericum perforatum</i>) (CYP3A, UGT1A1 ve P-gp'nin indüksiyonu)	BIKTARVY'nin hiçbir bileşeniyle etkileşim araştırılmamıştır. Birlikte uygulama biktgravir ve tenofovir alafenamid plazma konsantrasyonlarını azaltabilir.	Sarı kantaron'un BIKTARVY'nin biktgravir etkin maddesi üzerindeki etkisinden dolayı BIKTARVY'nin sarı kantaronla birlikte uygulanması kontrendikedir.
ANTİ-ENFEKTİFLER		
Antimikobakteriyeller		
Rifampisin (günde bir kez 600 mg), Biktgravir ¹ (CYP3A, UGT1A1 ve P-gp'nin indüksiyonu)	Biktgravir: EAA: ↓ %75 C _{maks} : ↓ %28 Tenofovir alafenamid ile etkileşim araştırılmamıştır. Rifampisinin birlikte uygulanması tenofovir alafenamid plazma konsantrasyonlarını azaltabilir.	Rifampisinin BIKTARVY'nin biktgravir bileşeni üzerindeki etkisi nedeniyle birlikte uygulama kontrendikedir.
Rifabutın (günde bir kez 300 mg), Biktgravir ¹ (CYP3A ve P-gp'nin indüksiyonu)	Biktgravir: EAA: ↓ %38 C _{min} : ↓ %56 C _{maks} : ↓ %20 Tenofovir alafenamid ile etkileşim araştırılmamıştır. Rifabutinin birlikte uygulanması tenofovir alafenamid plazma konsantrasyonlarını azaltabilir.	Tenofovir alafenamidde beklenen düşüş sebebiyle birlikte uygulama önerilmez.
Rifapentin (CYP3A ve P-gp'nin indüksiyonu)	BIKTARVY'nin hiçbir bileşeniyle etkileşim araştırılmamıştır. Rifapentinin birlikte uygulanması biktgravir ve tenofovir alafenamid plazma konsantrasyonlarını azaltabilir.	Birlikte uygulama önerilmez.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C _{maks} , C _{min} 'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
HIV-1 Antiviral Ajanları		
Atazanavir (günde bir kez 300 mg), Kobisistat (günde bir kez 150 mg), Biktegravir ¹ (CYP3A, UGT1A1 ve P-gp/BCRP'nin inhibisyonu)	Biktegravir: EAA: ↑ %306 C _{maks} : ↔	Birlikte uygulama önerilmez.
Atazanavir (günde bir kez 400 mg), Biktegravir ² (CYP3A ve UGT1A1'in inhibisyonu)	Biktegravir: EAA: ↑ %315 C _{maks} : ↔	
Hepatit C Virüsü Antiviral Ajanları		
Boseprevir	BIKTARVY'nin hiçbir bileşeniyle etkileşim araştırılmamıştır. Boseprevir ile birlikte uygulamanın, <i>in vitro</i> verilere göre tenofovir alafenamidin intrasellüler aktivasyonunu ve klinik antiviral etkililiğini advers bir şekilde etkileme potansiyeli vardır.	Birlikte uygulama önerilmez.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C_{maks}, C_{min}'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
Ledipasvir/Sofosbuvir (günde bir kez 90 mg/400 mg), Biktegravir/Emtrisitabin/Tenofovir alafenamid ²	Biktegravir: EAA: ↔ C_{min}: ↔ C_{maks}: ↔ Emtrisitabin: EAA: ↔ C_{min}: ↔ C_{maks}: ↔ Tenofovir alafenamid: EAA: ↔ C_{maks}: ↔ Ledipasvir: EAA: ↔ C_{min}: ↔ C_{maks}: ↔ Sofosbuvir: EAA: ↔ C_{maks}: ↔ Sofosbuvir metaboliti GS-331007: EAA: ↔ C_{min}: ↔ C_{maks}: ↔	Birlikte uygulama üzerine doz ayarlaması gerekmez.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C _{maks} , C _{min} 'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
Sofosbuvir/Velpatasvir/ Voksilaprevir (günde bir kez 400/100/100+100 mg ³), Biktegravir/Emtrisitabin/Tenofovir alafenamid (P-gp/BCRP'nin inhibisyonu)	Biktegravir: EAA: ↔ C _{min} : ↔ C _{maks} : ↔ Emtrisitabin: EAA: ↔ C _{min} : ↔ C _{maks} : ↔ Tenofovir alafenamid: EAA: ↑ %57 C _{maks} : ↑ %28 Sofosbuvir: EAA: ↔ C _{maks} : ↔ Sofosbuvir metaboliti GS-331007: EAA: ↔ C _{min} : ↔ C _{maks} : ↔ Velpatasvir: EAA: ↔ C _{min} : ↔ C _{maks} : ↔ Voksilaprevir: EAA: ↔ C _{min} : ↔ C _{maks} : ↔	Birlikte uygulama üzerine doz ayarlaması gerekmez.
Antifungaller		
Vorikonazol (günde iki defa 300 mg), Biktegravir ¹ (CYP3A'nın inhibisyonu)	Biktegravir: EAA: ↑ %61 C _{maks} : ↔	Birlikte uygulama üzerine doz ayarlaması gerekmez.
İtrakonazol Posakonazol (P-gp/BCRP'nin inhibisyonu)	BIKTARVY'nin hiçbir bileşeniyle etkileşim araştırılmamıştır. İtrakonazol veya posakonazolün birlikte uygulanması biktegravir plazma konsantrasyonlarını artırabilir.	

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C_{maks}, C_{min}'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
MAKROLİDLER		
Azitromisin Klaritromisin (P-gp'nin inhibisyonu)	Araştırılmamıştır. Etkileşim araştırılmamıştır. Azitromisin veya klaritromisin birlikte uygulanması, biktegravirin plazma konsantrasyonlarını yükseltebilir.	Bu ajanların BIKTARVY'nin biktegravir bileşeni üzerindeki potansiyel etkisi nedeniyle dikkatli olunmalıdır.
ANTİKONVÜLSANLAR		
Karbamazepin (günde iki kez 100 mg ila 300 mg'den titre edilmiştir), Emtrisitabin/Tenofovir Alafenamid ⁴ (CYP3A, UGT1A1 ve P-gp'nin indüksiyonu)	Tenofovir alafenamid: EAA: ↓ %54 C _{maks} : ↓ %57 Biktegravir ile etkileşim araştırılmamıştır. Karbamazepinin birlikte uygulanması biktegravir plazma konsantrasyonlarını azaltabilir.	Birlikte uygulama önerilmez.
Okskarbazepin Fenobarbital Fenitoin (CYP3A, UGT1A1 ve P-gp'nin indüksiyonu)	BIKTARVY'nin hiçbir bileşeniyle etkileşim araştırılmamıştır. Okskarbazepin, fenobarbital veya fenitoinin birlikte uygulanması biktegravir ve tenofovir alafenamid plazma konsantrasyonlarını azaltabilir.	Birlikte uygulama önerilmez.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C _{maks} , C _{min} 'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
ANTASİTLER, TAKVİYELER VE TAMPONLANMIŞ İLAÇLAR		
Magnezyum/alüminyum içeren antasit süspansiyonu (20 mL tek doz ⁵), Biktegravir (Polivalan katyonlarla şelasyon)	Biktegravir (2 saat önce antasit süspansiyonu, aç karnına): EAA: ↓ %52 C _{maks} : ↓ %58 Biktegravir (2 saat sonra antasit süspansiyonu, aç karnına): EAA: ↔ C _{maks} : ↔ Biktegravir (eş zamanlı uygulama, aç karnına): EAA: ↓ %79 C _{maks} : ↓ %80 Biktegravir (gıda ile birlikte eş zamanlı uygulama): EAA: ↓ %47 C _{maks} : ↓ %49	Biktegravir maruziyetinde önemli derecede düşüş olması bekleneneğinden, BIKTARVY magnezyum ve/veya alüminyum içeren takviyelerle birlikte alınmamalıdır (bkz. bölüm 4.4). BIKTARVY magnezyum ve/veya alüminyum içeren antiasitlerden en az 2 saat önce veya yemekle birlikte 2 saat sonra uygulanmalıdır.
Ferröz fumarat (324 mg tek doz), Biktegravir (Polivalan katyonlarla şelasyon)	Biktegravir (eşzamanlı uygulama, aç karnına): EAA: ↓ %63 C _{maks} : ↓ %71 Biktegravir (yemekle birlikte eşzamanlı uygulama): EAA: ↔ C _{maks} : ↓ %25	BIKTARVY demir içeren takviyelerden en az 2 saat önce uygulanmalı veya yemekle birlikte alınmalıdır.
Kalsiyum karbonat (1200 mg tek doz), Biktegravir (Polivalan katyonlarla şelasyon)	Biktegravir (eş zamanlı uygulama, aç karnına): EAA: ↓ %33 C _{maks} : ↓ %42 Biktegravir (gıda ile birlikte eş zamanlı uygulama): EAA: ↔ C _{maks} : ↔	BIKTARVY ve kalsiyum içeren takviyeler, aç veya tok karnına, birlikte alınabilir.
Sukralfat (Çok değerli katyonlarla şelasyon)	BIKTARVY'nin hiçbir bileşeniyle etkileşim araştırılmamıştır. Birlikte uygulama biktegravir plazma konsantrasyonlarını azaltabilir.	Birlikte uygulama önerilmez.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C _{maks} , C _{min} 'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
ANTİDEPRESANLAR		
Sertralin (50 mg tek doz), Tenofovir alafenamid ⁶	Tenofovir alafenamid: EAA: ↔ C _{maks} : ↔ Sertralin: EAA: ↔ C _{maks} : ↔ Biktegravir ve emtrisitabinle bir etkileşim oluşması beklenmez.	Birlikte uygulama üzerine doz ayarlaması gerekmez.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C _{maks} , C _{min} 'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
İMMUN SUPRESANLAR		
Siklosporin (IV veya oral kullanım) (P-gp'nin inhibisyonu)	BIKTARVY'nin hiçbir bileşeniyle etkileşim araştırılmamıştır. Siklosporinin birlikte uygulanmasının (IV veya oral kullanım), hem biktgravir hem de tenofovir alafenamidin plazma konsantrasyonlarını artırması beklenir.	Siklosporinin (IV veya oral kullanım) birlikte uygulanması önerilmez. Birleştirme gerekiyorsa, özellikle renal fonksiyonun klinik ve biyolojik izlemesi önerilir.
OPIOİDLER		
Metadon	Araştırılmamıştır. (Bir biktgravir metaboliti tarafından CYP1A2, 2B6, 2D6 inhibisyonu dışlanamaz.)	Dikkatli olunması önerilir.
ORAL ANTİDİYABETİKLER		
Metformin (günde iki kez 500 mg), Biktgravir/Emtrisitabin/ Tenofovir alafenamid (OCT2/MATE1'in inhibisyonu)	Metformin: EAA: ↑ %39 C _{min} : ↑ %36 C _{maks} : ↔	Normal renal fonksiyonu olan hastalarda birlikte uygulama üzerine doz ayarlaması gerekmez. Orta derece böbrek bozukluğu olan hastalarda laktik asidoz riskinin yüksek olması nedeniyle, bu hastalarda biktgravir ile metformin birlikte uygulanmaya başlarken yakından izleme düşünülmelidir. Gerekirse metformin doz ayarlaması düşünülmelidir.
ORAL KONTRASEPTİFLER		
Norgestimat (günde bir kez 0.180/0.215/0.250 mg)/ Etinilestradiol (günde bir kez 0.025 mg), Biktgravir ¹	Norelgestromin: EAA: ↔ C _{min} : ↔ C _{maks} : ↔	Birlikte uygulama üzerine doz ayarlaması gerekmez.
Norgestimat (0.180/0.215/0.250 mg günde bir kez), Etinilestradiol (günde bir kez 0.025 mg)/Emtrisitabin/Tenof ovir Alafenamid ⁴	Norgestrel: EAA: ↔ C _{min} : ↔ C _{maks} : ↔	
	Etinilestradiol: EAA: ↔ C _{min} : ↔ C _{maks} : ↔	

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün/Olası Etkileşim Mekanizması	Tıbbi ürün düzeyleri üzerindeki etkiler. EAA, C_{maks}, C_{min}'deki ortalama değişim yüzdesi	BIKTARVY ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
SAKİNLEŞTİRİCİLER/UYUTUCULAR		
Midazolam (2 mg, oral şurup, tek doz), Biktegravir/Emtrisitabin/ Tenofovir alafenamid	Midazolam: EAA: ↔ C _{maks} : ↔	Birlikte uygulama üzerine doz ayarlaması gerekmez.

- 1 Bu çalışma tek dozda 75mg biktegravir ile yürütülmüştür
- 2 Bu çalışma günde bir kez biktegravir/emtrisitabin/tenofovir alafenamid 75/200/25 mg kullanılarak gerçekleştirilmiştir
- 3 Çalışma HIV enfeksiyonlu hastalarda beklenen voksilaprevir maruziyetlerini elde etmek için ek voksilaprevir 100 mg ile yürütülmüştür
- 4 Bu çalışma emtrisitabin/tenofovir alafenamid kullanılarak gerçekleştirilmiştir
- 5 Maksimum güçteki antasit mL başına 80 mg alüminyum hidroksit, 80 mg magnezyum hidroksit ve 8 mg simetikon içermiştir
- 6 Bu çalışma günde bir kez elvitegravir/kobisistat/emtrisitabin/tenofovir alafenamid 150/150/200/10 mg kullanılarak gerçekleştirilmiştir

BIKTARVY veya BIKTARVY'nin bileşenleriyle gerçekleştirilen ilaç etkileşimi çalışmalarına dayanarak, şu ilaçlarla klinik olarak anlamlı ilaç etkileşimleri görülmesi beklenmemektedir: amlodipin, atorvastatin, buprenorfin, drospirenon, famsiklovir, famotidin, flutikazon, nalokson, norbuprenorfin, omeprazol veya rosuvastatin.

4.6 Gebelik ve laktasyon

Genel tavsiye

Gebelik kategorisi: B

Çocuk doğurma potansiyeli olan kadınlar / Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon)

BIKTARVY etkili kontrasepsiyon yöntemleriyle birlikte uygulanmalıdır (bkz. bölüm 4.4 ve 4.5).

Gebelik dönemi

Gebe kadınlarda biktegravir veya tenofovir alafenamid kullanımıyla ilgili veri mevcut değildir veya sınırlı veri bulunmaktadır (300 gebelik sonucundan az). Gebe kadınlarda elde edilen büyük miktarda veri (1.000'in üzerinde maruziyet sonucu) emtrisitabin ile ilgili malformasyon veya fetal/neonatal toksisiteye işaret etmemektedir.

BIKTARVY için gebeliklerde maruz kalmaya ilişkin veri mevcut değildir. Hayvanlarda yapılan çalışmalar, emtrisitabinin fertilitéyle ilgili parametreler, gebelik, fetal gelişim, doğurma veya postnatal gelişim üzerinde doğrudan veya dolaylı zararlı etkileri olduğunu göstermemektedir. Tenofovir alafenamid ile gerçekleştirilen hayvan çalışmaları fertilitéyle ilgili parametreler, gebelik veya fetal gelişim üzerinde herhangi bir zararlı etkileyi göstermemektedir (bakınız bölüm 5.3). Gebe kadınlara verilirken tedbirli olunmalıdır.

BIKTARVY yalnızca potansiyel faydanın fetüse ilişkin potansiyel riske ağır basması durumunda gebelikte kullanılmalıdır.

Laktasyon dönemi

Biktegravir veya tenofovir alafenamidin anne sütüne geçip geçmediği bilinmemektedir. Emtrisitabin anne sütüne geçmektedir. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda, biktegravir muhtemelen sütte bulunması nedeniyle emzirilen sıçan yavrularının plazmalarında tespit

edilmiştir. Emzirilen yavrularda bir etki görülmemiştir. Hayvanlarda yapılan çalışmalarda, tenofovirin süte geçtiği gösterilmiştir.

Tüm BIKTARVY bileşenlerinin yenidoğanlar/bebekler üzerindeki etkilerine ilişkin bilgiler yetersizdir, dolayısıyla BIKTARVY emzirme sırasında kullanılmamalıdır.

HIV'nin bebeğe bulaşmasını engellemek için HIV ile enfekte kadınların hiçbir koşulda bebeklerini emzirmemesi önerilir.

Üreme yeteneği / Fertilite

BIKTARVY'nin fertilite üzerindeki etkisine ilişkin insan verileri bulunmamaktadır. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar biktegravir, emtrisitabin veya tenofovir alafenamidin çiftleşme veya fertilite üzerinde bir etkisi olduğunu göstermemiştir (bkz. bölüm 5.3).

4.7. Araç ve makine kullanma üzerindeki etkiler

Hastalar BIKTARVY bileşenleriyle tedavi sırasında baş dönmesi rapor edildiği konusunda bilgilendirilmelidir (bkz. bölüm 4.8).

4.8. İstenmeyen etkiler

Güvenlilik profilinin özeti

Advers reaksiyon değerlendirmesi BIKTARVY ile yapılan tüm Faz 2 ve 3 çalışmalardan elde edilen güvenlik verilerine dayanmaktadır. 48 hafta boyunca BIKTARVY alan daha önce tedavi almamış hastalar üzerinde yapılan klinik çalışmalarda, en sık bildirilen advers reaksiyonlar baş ağrısı (%5), ishal (%5) ve bulantı (%4) olmuştur.

Advers reaksiyonların tablo halindeki özeti

Tablo 2'deki advers reaksiyonlar sistem organ sınıfı ve sıklığa göre listelenmiştir. Sıklıklar şu şekilde tanımlanmaktadır: çok yaygın ($\geq 1/10$), yaygın ($\geq 1/100$ ila $< 1/10$) ve yaygın değil ($\geq 1/1.000$ ila $< 1/100$), seyrek ($\geq 1/10.000$ ila $< 1/1000$) veya çok seyrek ($< 1/10.000$), bilinmiyor (eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor).

Tablo 2: Advers reaksiyonların tablo halindeki listesi¹

Sıklık	Advers reaksiyon
Kan ve lenfatik sistemi hastalıkları	
Yaygın değil:	anemi ²
Psikiyatrik hastalıkları	
Yaygın:	depresyon, anormal rüyalar
Yaygın değil:	intihar eğilimi, anksiyete, uyku bozuklukları
Sinir sistemi hastalıkları	
Yaygın:	baş ağrısı, baş dönmesi
Gastrointestinal hastalıkları	
Yaygın:	ishal, bulantı
Yaygın değil:	kusma, karın ağrısı, dispepsi, gaz
Hepato-bilier hastalıkları	
Yaygın değil:	Hiperbilirubinemi

Deri ve deri altı doku hastalıkları	
Yaygın değil:	anjiyoödem ^{2,3} , döküntü, pruritus (kaşıntı)
Kas-iskelet bozukluklar, bağ doku ve kemik hastalıkları	
Yaygın değil	artralji ³
Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıkları	
Yaygın:	yorgunluk

¹ Anjiyoödem ve anemi istisnalarıyla (bkz. dipnot 2), tüm advers reaksiyonlar emtrisitabin+tenofovir alafenamid içeren ürünlerle yapılan klinik çalışmalarda belirlenmiştir. Sıklık bilgileri daha önce tedavi almamış hastalar üzerinde yapılan Faz 3 BIKTARVY klinik çalışmalarında 48. haftaya kadar elde edilmiştir (GS-US-380-1489 ve GS-US-380-1490)

² Bu advers reaksiyon emtrisitabin + tenofovir alafenamid içeren ürünlerle yapılan klinik çalışmalarda gözlenmemiş fakat emtrisitabinin diğer antiretrovirallerle birlikte kullanıldığı klinik çalışmalardan veya pazarlama sonrası deneyimden belirlenmiştir.

³ Bu advers reaksiyon pazarlama sonrası gözetim sürecinde belirlenmiş fakat emtrisitabin için yetişkinlerdeki randomize, kontrollü klinik çalışmalarda veya pediatrik HIV klinik çalışmalarında gözlenmemiştir. "Yaygın değil" sıklık kategorisi, bu klinik çalışmalarda emtrisitabine maruz kalan toplam hasta sayısını (n=1563) temel alan istatistiksel hesaplamaya göre tahmin edilmiştir.

Belirli advers reaksiyonların açıklaması

Metabolik parametreler

Antiretroviral tedavi sırasında vücut ağırlığı ve ayrıca kan lipidleri ve kan glikozu düzeyleri yükselebilir (bkz. bölüm 4.4).

İmmün Reaktivasyon Sendromu

kART başlatıldığı sırada, şiddetli immün yetersizliği olan HIV ile enfekte hastalarda, asemptomatik veya rezidüel fırsatçı enfeksiyonlara karşı enflamatuvar bir reaksiyon gelişebilir. Ayrıca, otoimmün bozukluklar da (Graves hastalığı gibi) rapor edilmiştir; bununla birlikte, raporlanan başlangıca kadar geçen süreler daha değişkendir ve bu olaylar tedavi başladıktan aylar sonra da meydana gelebilmektedir (bkz. bölüm 4.4).

Osteonekroz

Osteonekroz vakaları özellikle genel olarak bilinen risk faktörleri, ilerlemiş HIV hastalığı veya kART'a uzun süreli maruziyeti olan hastalarda rapor edilmiştir. Bunun sıklığı bilinmemektedir (bkz. bölüm 4.4).

Serum kreatininde değişiklikler

Biktegravirin kreatinin tübüler sekresyonunun inhibisyonu nedeniyle serum kreatinin düzeyini artırdığı gösterilmiştir, fakat bu değişiklikler glomerular filtrasyon oranında bir değişiklik göstermediğinden dolayı klinik olarak ilişkili kabul edilmemiştir. Serum kreatinin artışları tedavinin 4. haftasına kadar ortaya çıkmış ve 48. haftanın sonuna kadar stabil kalmıştır. GS-US-380-1489 ve GS-US-380-1490 Çalışmalarında, ortalama (Q1, Q3) serum kreatinin BIKTARVY, abakavir/dolutegravir/lamivudin ve dolutegravir+emtrisitabin/tenofovir alafenamid gruplarında başlangıçtan 48. haftaya kadar sırasıyla 0.10 (0.03, 0.17) mg/dL, 0.11 (0.03, 0.18) mg/dL ve 0.11 (0.04, 0.19) mg/dL artmıştır. BIKTARVY klinik çalışmalarında 48. haftaya kadar renal advers olaylar nedeniyle kesilen tedavi olmamıştır.

Bilirubindeki değişiklikler

GS-US-380-1489 ve GS US-380-1490 çalışmalarında, 48. haftaya kadar BIKTARVY uygulanan daha önce tedavi almamış hastaların %12'sinde total bilirubin artışları gözlenmiştir. Artışlar esasen 1. derece (%9) ve 2. derece (%3) (1.0 ila 2.5 x Normalin Üst Limiti [ULN]) olmuş ve hepatik advers reaksiyonlar veya diğer karaciğer bağlantılı laboratuvar anormallikleriyle ilişkilendirilmemiştir. BIKTARVY klinik çalışmalarında 48. haftaya kadar hepatik advers olaylar nedeniyle kesilen tedavi olmamıştır.

Diğer özel popülasyonlar

Hepatit B ile koenfekte hastalar

BIKTARVY uygulanan 16 HIV/HBV koenfeksiyonlu yetişkinde (GS-US-380-1490 Çalışmasında 8 HIV/HBV tedavisi almamış yetişkin; GS-US-380-1878 Çalışmasında 8 HIV/HBV baskılanmış yetişkin), BIKTARVY'nin güvenlik profili HIV-1 monoenfeksiyonlu hastalardakine benzer olmuştur (bkz. bölüm 5.1).

Şüpheli advers reaksiyonların raporlanması

Ruhsatlandırma sonrası şüpheli ilaç advers reaksiyonlarının raporlanması büyük önem taşımaktadır. Raporlama yapılması, ilacın yarar/risk dengesinin sürekli olarak izlenmesine olanak sağlar. Sağlık mesleği mensuplarının herhangi bir şüpheli advers reaksiyonu Türkiye Farmakovijilans Merkezi (TÜFAM)'ne bildirmeleri gerekmektedir. (www.titck.gov.tr; e-posta: tufam@titck.gov.tr; tel: 0 800 314 00 08; faks: 0 312 218 35 99)

4.9 Doz aşımı

Doz aşımı meydana gelirse, toksisite kanıtı için hastanın izlenmesi gerekir (bkz. bölüm 4.8). BIKTARVY ile doz aşımı tedavisi, hastanın klinik durumunun gözlenmesinin yanı sıra yaşamsal bulguların izlenmesini de içeren genel destekleyici önlemlerden oluşmaktadır.

BIKTARVY'nin doz aşımı için spesifik bir antidot yoktur. Biktegravir plazma proteinlerine yüksek oranda bağlandığından, hemodiyaliz veya periton diyaliz ile anlamlı ölçüde uzaklaştırılması mümkün değildir. Emtrisitabin dozunun yaklaşık %30'u, emtrisitabin dozlamasından sonraki 1.5 saat içinde başlamak üzere 3 saatlik bir diyaliz döneminde hemodiyalizle uzaklaştırılabilir. Tenofovir, yaklaşık %54'lük bir ekstraksiyon katsayısı ile hemodiyaliz yoluyla etkin bir biçimde uzaklaştırılmıştır. Emtrisitabin veya tenofovirin periton diyaliz ile uzaklaştırılıp uzaklaştırılamayacağı bilinmemektedir.

5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

5.1 Farmakodinamik özellikler

Farmakoterapötik grup: Sistemik kullanım için antiviral; HIV enfeksiyonlarının tedavisi için antiviraller, kombinasyonlar. ATC kodu: J05AR20.

Etki mekanizması ve farmakodinamik etki

Biktegravir integraz aktif bölgesine bağlanan ve retroviral deoksiribonükleik asit (DNA) entegrasyonunun HIV replikasyon döngüsü için zaruri olan sarmal aktarımı adımını bloke eden bir integraz sarmal aktarım inhibitörüdür (INSTI). Biktegravir HIV-1 ve HIV-2'ye karşı etkindir.

Emtrisitabin bir nükleozid ters transkriptaz inhibitörüdür (NRTI) ve 2'-deoksisitidinin analogudur. Emtrisitabin, sellüler enzimler tarafından fosforile edilerek emtrisitabin trifosfatı oluşturur. Emtrisitabin, HIV ters transkriptazı (RT) ile viral DNA'ya katılarak HIV

replikasyonunu inhibe eder; bu da DNA zincir terminasyonu ile sonuçlanır. Emtrisitabin HIV-1, HIV-2 ve HBV'ye karşı etkilidir.

Tenofovir alafenamid, tenofovirin bir nükleotid ters transkriptaz inhibitörü (NtRTI) ve fosfonamidat ön ilacıdır (2'-deoksiadenozin monofosfat analogu). Tenofovir alafenamid hücrelere geçer ve yüksek plazma stabilitesi ve hidroliz yoluyla katapsin A'ya bağlı intrasellüler aktivasyon sayesinde tenofovir alafenamid, tenofovirin periferik kan mononükleer hücrelerine (PBMC) (lenfositler, makrofajlar ve diğer HIV hedef hücreleri) yüklenmesinde tenofovir disoprosil fumarattan daha etkilidir. Daha sonra intrasellüler tenofovir, fosforile olarak farmakolojik açıdan aktif metaboliti tenofovir difosfata dönüşür. Tenofovir difosfat, HIV RT ile viral DNA'ya katılarak HIV replikasyonunu inhibe eder, bu da DNA zincir terminasyonu ile sonuçlanır. Tenofovir HIV-1, HIV-2 ve HBV virüsüne karşı aktivite gösterir.

İn vitro antiviral aktivite

Biktegravirin HIV-1'in laboratuvar ve klinik izolatlarına karşı antiviral aktivitesi, lenfoblastoid hücre dizilerinde, PBMC'lerde ve primer monosit/makrofaj hücrelerinde ve CD4+ T lenfositlerinde değerlendirilmiştir. Biktegravir için %50 etkili konsantrasyon (EC₅₀) değerleri < 0.05 ila 6.6 nM aralığındadır. Yabani tip HIV-1 virüsü için biktegravirin proteine göre düzeltilmiş EC₉₅'i 361 nM (0.162 mikrogram/mL) olmuştur. Biktegravir HIV-1 alt tipleri A, B, C, D, E, F ve G de dahil olmak üzere HIV-1 grubuna (M, N, O) karşı hücre kültüründe antiviral aktivite (EC₅₀ değerleri < 0.05 ila 1.71 µM aralığındadır) ve HIV-2'ye karşı aktivite göstermiştir (EC₅₀ = 1.1 nM).

Emtrisitabinin HIV-1 laboratuvar ve klinik izolatlarına karşı antiviral aktivitesi, lenfoblastoid hücre dizilerinde, MAGI-CCR5 hücre dizisinde ve periferik kan mononükleer hücrelerinde (PBMC'ler) değerlendirilmiştir. Emtrisitabin için EC₅₀ değerleri 0.0013 ila 0.64 µM aralığındadır. Emtrisitabin HIV-1 türleri A, B, C, D, E, F ve G'ye karşı hücre kültüründe antiviral aktivite göstermiştir (EC₅₀ değerleri 0.007 ila 0.075 µM aralığındadır) ve HIV-2'ye karşı aktivite göstermiştir (EC₅₀ değerleri 0.007 ila 1.5 µM aralığındadır).

Tenofovir alafenamidin HIV-1'in B alt tipi laboratuvar ve klinik izolatlarına karşı antiviral aktivitesi, lenfoblastoid hücre dizilerinde, PBMC'lerde ve primer monosit/makrofaj hücrelerinde ve CD4 T lenfositlerinde değerlendirilmiştir. Tenofovir alafenamid için EC₅₀ değerleri 2.0 ila 14.7 nM aralığındadır. Tenofovir alafenamid HIV-1 alt tipleri A, B, C, D, E, F ve G de dahil olmak üzere tüm HIV-1 gruplarına (M, N, O) karşı hücre kültüründe antiviral aktivite (EC₅₀ değerleri 0.10 ila 12.0 nM aralığındadır) ve HIV-2'ye karşı aktivite göstermiştir (EC₅₀ değerleri 0.91 ila 2.63 nM aralığındadır).

Direnç

İn vitro

Hücre kültüründe biktegravire karşı azalmış duyarlılık gösteren HIV-1 izolatları seçilmiştir. Bir seçimde, M50I ve R263K amino asit substitüsyonları ortaya çıkmış ve biktegravire fenotipik duyarlılık M50I, R263K ve M50I+R263K için sırasıyla 1.3, 2.2 ve 2.9 kat azalmıştır. İkinci bir seçimde, T66I ve S153F amino asit substitüsyonları ortaya çıkmış ve biktegravire fenotipik duyarlılıkta T66I, S153F ve T66I+S153F için sırasıyla 0.4, 1.9 ve 0.5 kat sapma görülmüştür.

Hücre kültüründe emtrisitabine karşı azalmış duyarlılık gösteren HIV-1 izolatları seçilmiş ve HIV-1 RT'sinde M184V/I mutasyonları bulunmaktadır.

Hücre kültüründe tenofovir alafenamide karşı azalmış duyarlılık gösteren HIV-1 izolatları seçilmiş ve bunlar HIV-1 RT'de bir K65R mutasyonuna sahiptir. Ayrıca, HIV-1 RT'de geçici olarak bir K70E mutasyonu gözlenmiştir. K65R mutasyonu görülen HIV-1 izolatları, abakavir, emtrisitabin, tenofovir ve lamivudine duyarlılığı düşük düzeyde azaltmıştır. Tenofovir alafenamid ile yapılan *in vitro* ilaç direnci seçim çalışmaları, uzatılmış kültürün ardından yüksek düzeyde direnç gelişimi göstermemiştir.

Daha önce tedavi almamış (GS-US-380-1489 ve GS-US-380-1490 Çalışmaları) ve virolojik olarak baskılanmış hastalarda (GS-US-380-1844 ve GS-US-380-1878 Çalışmaları), direnç analizi popülasyonunda (n=13 ve virolojik başarısızlık doğrulandığında, 48. haftada veya çalışma ilacı erken bırakıldığında HIV-1 RNA $\geq$ 200 kopya/mL) BIKTARVY alan hiçbir hastada biktgravir, emtrisitabin veya tenofovir alafenamide karşı tedaviyle ortaya çıkan genotipik veya fenotipik bir dirence sahip olan HIV-1 görülmemiştir. Çalışmaya giriş zamanında, BIKTARVY alan daha önce tedavi almamış altı hasta ve virolojik olarak baskılanmış bir hasta önceden var olan INSTI direnciyle ilişkili mutasyonlara sahipti (T97A'sı olan 6 gönüllü ve Q148H + G140S'si olan daha önce tedavi almamış bir gönüllü); bu hastaların hepsi 48. haftada HIV-1 RNA $<$ 50 kopya/mL'dir.

Çapraz direnç

Biktgravirin duyarlılığı 64 INSTI dirençli klinik izolata (tek substitüsyonlu 20 izolat ve 2 veya daha fazla substitüsyonlu 44 izolat) karşı test edilmiştir. Bunlar arasında, Q148H/K/R içermeyen tüm tek ve çift mutant izolatlar ve ek INSTI direnciyle ilişkili substitüsyonlarla birlikte Q148H/K/R içeren 24 izolattan 10 tanesi biktgravire karşı $\leq$ 2.5 kat azalmış duyarlılığa sahip olmuştur; biktgravire karşı $>$ 2.5 kat azalmış duyarlılık integrasda G140A/C/S ve Q148H/R/K substitüsyonları içeren 24 izolattan 14 tanesinde bulunmuştur. Bu 14 izolattan 9 tanesi L74M, T97A veya E138A/K'da ek mutasyonlara sahip olmuştur. Ek olarak, G118R ve T97A+G118R'li bölge hedefli mutantlar biktgravire karşı sırasıyla 3.4 ve 2.8 kat azalmış duyarlılığa sahip olmuştur. Bu *in vitro* çapraz direnç verilerinin anlamlılığı klinik uygulamada henüz belirlenmemiştir.

Biktgravir yabani tip suşa kıyasla 5 NNRTI'ya dirençli, 3 NRTI'ya dirençli ve 4 PI'ya dirençli HIV-1 mutant klonuna karşı eşit antiviral aktivite göstermiştir.

M184V/I substitüsyonuyla ilgili emtrisitabine dirençli virüsler, lamivudine çapraz direnç göstermiştir, ancak didanozin, stavudin, tenofovir ve zidovudine duyarlılığı korumuştur.

K65R ve K70E mutasyonları abakavir, didanozin, lamivudin, emtrisitabin ve tenofovire azalan duyarlılıkla sonuçlanmıştır ama zidovudine duyarlılığı korumuştur. T69S çift eklemeli mutasyon veya K65R dahil, Q151M mutasyon kompleksi olan multinükleozid dirençli HIV-1'in, tenofovir alafenamid fumarata karşı duyarlılığı azalttığı görülmüştür.

Klinik veriler

BIKTARVY'nin HIV-1 enfeksiyonlu, daha önce tedavi almamış yetişkinlerdeki etkililiği ve güvenliliği iki randomize, çift kör ve aktif kontrollü çalışma olan GS-US-380-1489 (n=629) ve GS-US-380-1490'dan (n=645) elde edilen 48 haftalık verilere dayanmaktadır.

BIKTARVY'nin virolojik olarak baskılanmış HIV-1 enfeksiyonlu yetişkinlerdeki etkililiği ve güvenliliği bir randomize, çift kör, aktif kontrollü çalışma olan GS-US-380-1844 (n=563) ve bir randomize, açık etiketli, aktif kontrollü çalışma olan GS US 380 1878'den (n=577) elde edilen 48 haftalık verilere dayanmaktadır.

HIV-1 ile enfekte, daha önce tedavi görmemiş hastalar

GS-US-380-1489 çalışmasında hastalar günde bir kez B/F/TAF (n=314) veya abakavir/dolutegravir/lamivudin (600/50/300 mg) (n=315) almak üzere 1:1 oranında randomize edilmiştir. GS-US-380-1490 çalışmasında hastalar günde bir kez B/F/TAF (n=320) veya dolutegravir + emtrisitabin/tenofovir alafenamid (50+200/25 mg) (n=325) almak üzere 1:1 oranında randomize edilmiştir.

GS-US-380-1489 ve GS-US-380-1490 çalışmalarında hastaların ortalama yaşı 35'tir (aralık 18-77) ve hastaların %89'u erkek, %58'i Beyaz, %33'ü Siyah ve %3'ü Asyalıdır. Hastaların %24'ü kendilerini Hispanik/Latin Amerika kökenli olarak tanımlamıştır. Üç tedavi grubunun hepsinde farklı alt tiplerin prevalansı benzer olmuştur. Her iki grupta B alt tipi baskın olurken, B harici alt tiplerin oranı %11 olmuştur. Ortalama başlangıç plazma HIV-1 RNA 4.4 log₁₀ kopya/mL (aralık 1.3-6.6) olmuştur. Ortalama başlangıç CD4+ hücre sayımı 460 hücre/mm³ (aralık 0-1636) olup, hastaların %11'inde CD4+ hücre sayımı 200 hücre/mm³'ten düşük olmuştur. Hastaların yüzde on sekizinin başlangıçtaki viral yükü 100.000 kopya/mL'den büyük olmuştur. Her iki çalışmada, hastalar başlangıç HIV-1 RNA (100.000 kopya/mL'den az veya buna eşit, 100.000 kopya/mL'den fazla ila 400.000 kopya/mL'den az veya buna eşit veya 400.000 kopya/mL'den fazla) CD4 sayımı (50 hücre/μL'den az, 50-199 hücre/μL veya 200 hücre/μL'ye eşit veya daha fazla) ve bölgeye (ABD veya ABD dışı) göre tabakalandırılmıştır.

GS-US-380-1489 ve GS-US-380-1490 Çalışmalarında 48. haftaya kadar elde edilen tedavi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: GS-US-380-1489 ve GS-US-380-1490 Çalışmalarının Daha Önce Tedavi Almamış Hastalarda 48. Haftadaki Havuzlanmış Virolojik Sonuçları^a

	B/F/TAF (n=634)^b	ABC/DTG/3TC (n=315)^c	DTG + F/TAF (n=325)^d
HIV-1 RNA < 50 kopya/mL	%91	%93	%93
Tedavi Farkı (%95 CI) BIKTARY'ye karşı Komparatör	-	-%2.1 (-%5.9 ila %1.6)	-%1.9 (-%5.6 ila %1.8)
HIV-1 RNA ≥ 50 kopya/mL^e	%3	%3	%1
48. Hafta Penceresinde Virolojik Veri Yok	%6	%4	%6
AO veya Ölüm Nedeniyle Çalışma İlacını Bırakanlar ^f	<%1	%1	%1
Diğer Nedenlerle Çalışma İlacını Bırakanlar ve Mevcut Son HIV-1 RNA < 50 kopya/mL ^g	%4	%3	%4
Aralık İçinde Verilerin Eksik Olması Ancak Çalışma Tedavisinin Sürmesi	%2	<%1	%1
Alt Gruba göre HIV-1 RNA'sı < 50 kopya/mL olan Hastaların Oran (%)^h			
Başlangıçta viral yükü ≤ 100,000 kopya/mL	92%	94%	93%
> 100,000 kopya/mL	87%	90%	94%
Başlangıçta CD4+ Hücre Sayısı < 200,000 kopya/mL	90%	81%	100%
≥ 200,000 kopya/mL	91%	94%	92%
HIV-1 RNA < 20 kopya/mL	%85	%87	%87

- ABC=abakavir DTG=dolutegravir 3TC=lamivudin F/TAF=emtrisitabin/tenofovir alafenamid
- a 48. Hafta penceresi 295. Gün ile 378. Gün (dahil olarak) arasındadır.
- b GS-US-380-1489 Çalışması (n=314) ve GS-US-380-1490 Çalışmasından (n=320) havuzlanmıştır.
- c GS-US-380-1489 Çalışması
- d GS-US-380-1490 Çalışması
- e 48. Hafta penceresinde ≥ 50 kopya/mL olan hastaları, etkililik eksikliği veya kaybı nedeniyle tedaviyi erken bırakan hastaları, AO, ölüm veya etkililik eksikliği veya kaybı dışındaki nedenlerle tedaviyi bırakan hastaları ve tedaviyi bıraktığı sırada viral değeri ≥ 50 kopya/mL olan hastaları içerir.
- f Belirtilen pencerede tedaviye ilişkin virolojik veri alınmamasına yol açması durumunda, 1. Günden itibaren zaman penceresi süresince herhangi bir zaman noktasında AO veya ölüm nedeniyle tedaviyi bırakan hastaları içerir.
- g AO, ölüm veya etkililik eksikliği veya kaybı dışındaki nedenlerle (örn. olurun geri çekilmesi, takip edilememe vb.) tedaviyi bırakan hastaları içerir.
- h 48. Hafta penceresinde ≥ 50 kopya/mL olan hastalar, etkililik eksikliği veya kaybı nedeniyle tedaviyi erken bırakan hastaları (n=0) ve advers olay (AO), ölüm veya etkililik eksikliği veya kaybı dışındaki nedenlerle tedaviyi bırakan hastaları (B/F/TAF n=12; ABC/DTG/3TC n=2; DTG+F/TAF n=3) ve tedaviyi bıraktığı sırada viral değeri ≥ 50 kopya/mL olan hastaları içerir.

B/F/TAF, abakavir/dolutegravir/lamivudin ve dolutegravir+emtrisitabin/tenofovir alafenamidle kıyaslandığında 48. haftada HIV-1 RNA < 50 kopya/mL elde etmek açısından noninferiyor olmuştur. Tedavi sonuçları yaş, cinsiyet, ırk, başlangıç viral yükü, başlangıç CD4+ hücre sayısı ve bölgeye göre ayrılan alt gruplar arasında benzer olmuştur.

GS-US-380-1489 ve GS-US-380-1490 çalışmalarında, 48. haftada CD4+ sayımında başlangıça göre ortalama artış havuzlanmış B/F/TAF, abakavir/dolutegravir/lamivudin ve dolutegravir+emtrisitabin/tenofovir alafenamid gruplarında sırasıyla 207, 229 ve 201 hücre/mm³ olmuştur.

HIV-1 ile enfekte, virolojik olarak baskılanmış hastalar

GS-US-380-1844 çalışmasında, virolojik olarak baskılanmış (HIV-1 RNA < 50 kopya/mL) HIV-1 enfeksiyonlu yetişkinler (n=563) üzerinde yapılan randomize ve çift kör bir çalışmada bir dolutegravir+abakavir/lamivudin veya abakavir/dolutegravir/lamivudin rejiminden B/F/TAF'a geçiş yapmanın etkililiği ve güvenliliği değerlendirilmiştir. Hastaların çalışmaya katılmadan önce en az 3 ay boyunca başlangıç rejimlerinde stabil bir şekilde baskılanmış (HIV-1 RNA < 50 kopya/mL) olması gerekmiştir. Hastalar başlangıçta B/F/TAF'a geçmek (n=282) veya başlangıç antiretroviral rejimlerinde kalmak (n=281) üzere 1:1 oranında randomize edilmiştir. Hastaların ortalama yaşı 45'tir (aralık: 20-71), %89'u erkek, %73'ü Beyaz ve %22'si Siyah ırktandır. Hastaların %17'si kendilerini Hispanik/Latin Amerika kökenli olarak tanımlamıştır. Farklı HIV-1 alt tiplerinin prevalansı tedavi grupları arasında benzer olmuştur. Her iki grupta B alt tipi baskın olurken, B harici alt tiplerin oranı %5 olmuştur. Ortalama başlangıç CD4+ hücre sayımı 723 hücre/mm³ (aralık 124-2444) olmuştur.

GS-US-380-1878 çalışmasında, abakavir/lamivudin veya emtrisitabin/tenofovir disoproksil fumarat (200/300 mg) artı atazanavir veya darunavirden (kobisistat veya ritonavir takviyeli) B/F/TAF'a geçiş yapmanın etkililiği ve güvenliliği virolojik olarak baskılanmış HIV-1 enfeksiyonlu yetişkinler (n=577) üzerinde yapılan randomize ve açık etiketli bir çalışmada değerlendirilmiştir. Hastaların başlangıç rejimlerinde en az 6 ay boyunca stabil bir şekilde baskılanmış ve daha önce herhangi bir INSTI ile tedavi edilmemiş olması gerekmiştir. Hastalar B/F/TAF'a geçmek (n=290) veya başlangıç antiretroviral rejimlerinde kalmak (n=287) üzere 1:1 oranında randomize edilmiştir. Hastaların ortalama yaşı 46'dır (aralık: 20-79), %83'ü erkek, %66'sı Beyaz ve %26'sı Siyah ırktandır. Hastaların %19'u kendilerini Hispanik/Latin Amerika kökenli olarak tanımlamıştır. Ortalama başlangıç CD4+ hücre sayımı 663 hücre/mm³ (aralık 62-2582) olmuştur. Farklı alt tiplerin prevalansı tedavi grupları arasında benzer olmuştur. Her iki grupta B alt tipi baskın olurken, B harici alt tiplerin oranı %11 olmuştur. Hastalar, önceki tedavi rejimine göre tabakalandırılmıştır. Tarama, hastaların %15'i abakavir/lamivudin artı atazanavir

veya darunavir (kobisistat veya ritonavir takviyeli) ve hastaların %85'i emtrisitabin/tenofovir disoproksil fumarat artı atazanavir veya darunavir (kobisistat veya ritonavir takviyeli) almaktayken yapılmıştır.

GS-US-380-1844 ve GS-US-380-1878 çalışmalarında 48. haftaya kadar elde edilen tedavi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: 48. haftada GS-US-380-1844 ve GS-US-380-1878 Çalışmalarının Virolojik Sonuçları^a

	GS-US-380-1844 çalışması		GS-US-380-1878 çalışması	
	B/F/TAF (n=282)	ABC/DTG/3T C (n=281)	B/F/TAF (n=290)	Başlangıç ATV veya DRV bazlı rejim (n=287)
HIV-1 RNA < 50 kopya/mL	%94	%95	%92	%89
Tedavi Farkı (%95 CI)	-1.4 (-5.5 ila 2.6)		3.2 (-1.6 ila 8.2)	
HIV-1 RNA ≥ 50 kopya/mL^b	%1	<%1	%2	%2
Tedavi Farkı (%95 CI)	0.7 (-1.0 ila 2.8)		0.0 (-2.5 ila 2.5)	
48. Hafta Penceresinde Virolojik Veri Yok	%5	%5	%6	%9
AO veya Ölüm Nedeniyle Çalışma İlacını Bırakanlar ve Mevcut Son HIV-1 RNA < 50 kopya/mL	%2	%1	%1	%1
Diğer Nedenlerle Çalışma İlacını Bırakanlar ve Mevcut Son HIV-1 RNA < 50 kopya/mL ^c	%2	%3	%3	%7
Aralık İçinde Verilerin Eksik Olması Ancak Çalışma Tedavisinin Sürmesi	%2	%1	%2	%2

ABC= abakavir ATV=atazanavir DRV=darunavir DTG=dolutegravir 3TC=lamivudin

a 48. Hafta penceresi 295. Gün ile 378. Gün (dahil olarak) arasındadır.

b 48. Hafta penceresinde ≥ 50 kopya/mL olan hastaları, etkililik eksikliği veya kaybı nedeniyle tedaviyi erken bırakan hastaları, etkililik eksikliği veya kaybı dışındaki nedenlerle tedaviyi bırakan hastaları ve tedaviyi bıraktığı sırada viral değeri ≥ 50 kopya/mL olan hastaları içerir.

c AO, ölüm veya etkinlik eksikliği veya kaybı dışındaki nedenlerle (örn. olurun geri çekilmesi, takip edilememe vb.) tedaviyi bırakan hastaları içerir.

B/F/TAF her iki çalışmada da kontrol rejimine non-inferior olmuştur. Tedavi grupları arasında tedavi sonuçları yaş, cinsiyet, ırk ve bölgeye göre ayrılan alt gruplarda benzer olmuştur.

GS-US-380-1844 çalışmasında 48. Haftada CD4+ sayımında başlangıça göre ortalama değişiklik, B/F/TAF'a geçen hastalarda -31 hücre/mm³ ve abakavir/dolutegravir/lamivudin'de kalan hastalarda 4 hücre/mm³ olmuştur. GS-US-380-1878 çalışmasında 48. Haftada CD4+ sayımında başlangıça göre ortalama değişiklik, B/F/TAF'a geçen hastalarda 25 hücre/mm³ ve başlangıç rejimlerinde kalan hastalarda 0 hücre/mm³ olmuştur.

HIV ve HBV ile Koenfekte Hastalar

HIV ve HBV ile koenfekte olup BIKTARVY ile tedavi edilen hastaların sayısı sınırlıdır. GS-US-380-1490 çalışmasında, başlangıçta HIV/HBV koenfeksiyonu olan ve B/F/TAF almak üzere

randomize edilen 8 hastadan 7'sinde 48. haftada HBV baskılanmış (HBV DNA < 29 IU/mL) ve HIV-1 RNA < 50 kopya/mL olmuştur. 48. haftada bir hastanın HBV DNA verileri eksik olmuştur.

GS-US-380-1878 çalışmasında 48. haftada B/F/TAF kolundaki başlangıçta HIV/HBV ile koenfekte olan hastaların %100'ü (8/8) HBV DNA < 29 IU/mL (eksik = dahil edilmeyen analiz) ve HIV RNA < 50 kopya/mL değerlerini korumuştur.

5.2 Farmakokinetik özellikler

Genel özellikler

Absorpsiyon

Biktegravir oral uygulamadan sonra absorbe olur, pik plazma konsantrasyonları B/F/TAF'ın uygulanmasından 2.0-4.0 saat sonra meydana gelir. Açlık koşullarına göre, B/F/TAF'ın orta düzeyde yağ içerikli bir öğünle (~600 kcal, %27 yağ) veya yüksek yağ içerikli bir öğünle (~800 kcal, %50 yağ) birlikte uygulanması biktegravir EAA değerinde bir artışa (%24) neden olmuştur. Bu hafif değişiklik klinik açıdan anlamlı görülmez ve B/F/TAF gıdayla birlikte veya gıda olmadan uygulanabilir.

B/F/TAF'ın HIV-1 enfeksiyonlu yetişkinlere gıdayla birlikte veya gıda olmadan oral yoldan uygulanmasının ardından biktegravirin çoklu doz ortalama (%CV) farmakokinetik parametreleri $C_{maks} = 6.15$ mcg/mL (%22.9), $EAA_{tau} = 102$ mcg•h/mL (%26.9) ve $C_{trough} = 2.61$ mcg/mL (%35.2) olmuştur.

Emtrisitabin, oral uygulamadan sonra hızla ve büyük ölçüde absorbe olur, pik plazma konsantrasyonları B/F/TAF'ın uygulanmasından 1.5-2.0 saat sonra meydana gelir. 200 mg sert kapsüllerde emtrisitabinin ortalama mutlak biyoyararlanımı %93 olmuştur. Emtrisitabin gıdayla birlikte uygulandığında, emtrisitabin sistemik maruziyeti etkilenmemiştir ve B/F/TAF gıdayla birlikte veya gıda olmadan uygulanabilir.

B/F/TAF'ın HIV-1 enfeksiyonlu yetişkinlere gıdayla birlikte veya gıda olmadan oral yoldan uygulanmasının ardından emtrisitabinin çoklu doz ortalama (%CV) farmakokinetik parametreleri $C_{maks} = 2.13$ mcg/mL (%34.7), $EAA_{tau} = 12.3$ mcg•h/mL (%29.2) ve $C_{trough} = 0.096$ mcg/mL (%37.4) olmuştur.

Tenofovir alafenamid, oral uygulamadan sonra hızla absorbe olur, pik plazma konsantrasyonları B/F/TAF'ın uygulanmasından 0.5-2.0 saat sonra meydana gelir. Açlık koşullarına göre, tenofovir alafenamidin orta düzeyde yağ içerikli bir öğünle (~600 kcal, %27 yağ) ve yüksek yağ içerikli bir öğünle (~800 kcal, %50 yağ) birlikte uygulanması EAA_{last} değerinde sırasıyla %48 ve %63'lük artışlara neden olmuştur. Bu hafif değişiklikler klinik açıdan anlamlı görülmez ve B/F/TAF gıdayla birlikte veya gıda olmadan uygulanabilir.

B/F/TAF'ın HIV-1 enfeksiyonlu yetişkinlere gıdayla birlikte veya gıda olmadan oral yoldan uygulanmasının ardından tenofovir alafenamidin çoklu doz ortalama (%CV) farmakokinetik parametreleri $C_{maks} = 0.121$ mcg/mL (%15.4) ve $EAA_{tau} = 0.142$ mcg•h/mL (%17.3) olmuştur.

Dağılım

Biktegravirin insan plazma proteinlerine *in vitro* bağlanma düzeyi > %99 (serbest fraksiyon ~%0.25) olmuştur. İn vitro insan kanı-plazma biktegravir konsantrasyonu oranı 0.64 olmuştur.

Emtrisitabinin insan plazma proteinlerine *in vitro* bağlanma düzeyi $< \%4$ 'tür ve 0.02 ila 200 mcg/mL aralığında konsantrasyondan bağımsızdır. Pik plazma konsantrasyonunda, ortalama plazma/kan ilaç konsantrasyonu oranı ~ 1.0 'dır ve ortalama meni/plazma ilaç konsantrasyonu oranı ~ 4.0 'dır.

Tenofovirin insan plazma proteinlerine *in vitro* bağlanma düzeyi $\%0.7$ 'den düşüktür ve 0.01 ila 25 mcg/mL aralığında konsantrasyondan bağımsızdır. Klinik çalışmalar sırasında alınan numunelerden, tenofovir alafenamidin insan plazma proteinlerine *eks vivo* bağlanma düzeyinin yaklaşık $\%80$ olduğu görülmüştür.

Biyotransformasyon

Metabolizma insanlarda biktegravirin majör klerens yolağıdır. *In vitro* fenotipleme çalışmaları biktegravirin esasen CYP3A ve UGT1A1 ile metabolize edildiğini göstermiştir. Tek bir oral doz [^{14}C]-biktegravir uygulamasını takiben, dışkıdan geri kazanılan dozun $\sim \%60$ 'ı değişmemiş ana ilaç, desfluoro-hidroksi-BIC-sistein-konjugat ve diğer minör oksidatif metabolitleri içermiştir. Dozun yüzde otuz beşi idrardan geri kazanılmış ve esasen biktegravir glukuronidi ve diğer minör oksidatif metabolitler ve bunların faz II konjugatlarından oluşmuştur. Değişmemiş ana ilacın renal klerensi minimum olmuştur.

[^{14}C]-emtrisitabin uygulamasının ardından, idrarda ($\sim \%86$) ve dışkıda ($\sim \%14$) emtrisitabin dozu tamamen geri kazanılmıştır. Dozun yüzde on üçü, idrarda üç varsayılan metabolit olarak geri kazanılmıştır. Emtrisitabinin biyotransformasyonu, tiyol parçacığının 3'-sülfoksit diastereomer (dozun $\sim \%9$ 'u) oluşturacak şekilde oksidasyonunu ve 2'-O-glukuronid (dozun $\sim \%4$ 'ü) oluşturacak şekilde glukuronik asitle konjugasyonu kapsamaktadır. Başka bir metabolit tanımlanamamıştır.

Metabolizma tenofovir alafenamid için insanlarda majör eliminasyon yolağıdır ve oral dozun $> \%80$ 'inden sorumludur. *In vitro* çalışmalarda tenofovir alafenamidin PBMC'lerde (lenfositler ve diğer HIV hedef hücreleri dahil) ve makrofajlarda katepsin A tarafından tenofovire (majör metabolit) metabolize edildiği ve hepatositlerde de karboksilesteraz-1 tarafından metabolize edildiği gösterilmiştir. Tenofovir alafenamid *in vivo* hücrelerin içinde hidrolize olarak tenofoviri (majör metabolit) oluşturur, tenofovir de aktif metabolit olan tenofovir difosfata fosforile olur. İnsanlardaki klinik çalışmalarda 25 mg'lık oral tenofovir alafenamid dozu ile 300 mg'lık oral tenofovir disoproksil fumarat dozuna kıyasla PBMC'lerde > 4 kat yüksek tenofovir difosfat konsantrasyonu ve plazmada $> \%90$ düşük tenofovir konsantrasyonu elde edilmiştir.

Eliminasyon

Biktegravir esasen karaciğer metabolizması aracılığıyla elimine edilir. Bozulmamış biktegravirin renal atılımı minör bir yoldur (dozun $\sim \%1$ 'i). Plazma biktegravir yarı ömrü 17.3 saat olmuştur.

Emtrisitabin esasen böbrekler tarafından hem glomerüler filtrasyon hem de aktif tübüler sekresyon yoluyla atılır. Plazma emtrisitabin yarı ömrü yaklaşık 10 saat olmuştur.

Tenofovir alafenamid tenofovire metabolize olduktan sonra elimine olur. Tenofovir alafenamid ve tenofovirin medyan plazma yarı ömür süreleri sırasıyla 0.51 ve 32.37 saattir. Tenofovir böbrekler tarafından hem glomerüler filtrasyon hem de aktif tübüler sekresyon yoluyla elimine edilir. Bozulmamış tenofovir alafenamidin renal atılımı minör bir yoldur, dozun $\%1$ 'den azı idrarda elimine olur.

Doğrusallık

Biktegravirin çoklu doz farmakokinetiği 25 ila 100 mg doz aralığında dozla orantılıdır. Emtrisitabinin çoklu doz farmakokinetiği 25 ila 200 mg doz aralığında doza orantılıdır. Tenofovir alafenamid maruziyetleri 8 mg ila 125 mg doz aralığında doza orantılıdır.

Hastalardaki karakteristik özellikler

Böbrek bozukluğu

Sağlıklı gönüllüler ile şiddetli böbrek bozukluğu olan gönüllüler (tahmini CrCl < 30 mL/dak) arasında biktegravir, tenofovir alafenamid veya tenofovir farmakokinetiği açısından klinik olarak anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir. Kreatinin klerensi 15 mL/dakikadan az olan hastalarda biktegravir veya tenofovir alafenamid hakkında farmakokinetik veri yoktur. Şiddetli böbrek yetmezliği (CrCl < 30 mL/dak) (33.7 µg•sa/mL) olan hastalarda ortalama sistemik emtrisitabin maruziyeti, böbrek fonksiyonu normal (11.8 µg•sa/mL) olan gönüllülerden yüksek olmuştur.

Karaciğer bozukluğu

Orta şiddette karaciğer bozukluğu olan gönüllülerde biktegravirin farmakokinetiğinde klinik olarak anlamlı değişiklikler gözlenmemiştir. Emtrisitabinin farmakokinetiği, karaciğer bozukluğu olan gönüllülerde araştırılmamıştır; ancak, emtrisitabin karaciğer enzimleriyle anlamlı ölçüde metabolize olmaz, dolayısıyla karaciğer bozukluğunun etkisi sınırlı olmalıdır. Hafif, orta düzeyde veya şiddetli karaciğer bozukluğu olan hastalarda tenofovir alafenamid veya metaboliti tenofovirin farmakokinetiğinde klinik olarak anlamlı değişiklikler gözlenmemiştir.

Yaş, cinsiyet ve ırk

Biktegravir, emtrisitabin ve tenofovirin farmakokinetiği yaşlılarda (≥ 65 yaş) tam olarak değerlendirilmemiştir. Yetişkin çalışmalarından elde edilen havuzlanmış farmakokinetik veriler kullanılarak yapılan popülasyon analizlerinde biktegravir, emtrisitabin veya tenofovir alafenamid maruziyetlerinde yaş, cinsiyet veya ırktan kaynaklanan klinik olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir.

5.3 Klinik öncesi güvenlik verileri

Biktegravir geleneksel genotoksisite miktar tayinlerinde mutajenik veya klastojenik bulunmamıştır.

Biktegravir 6 aylık rasH2 transgenik fare çalışmasında (önerilen insan dozunda insanlardaki maruziyetin sırasıyla 15 ve 23 katı maruziyetlerle sonuçlanan, erkeklerde 100 mg/kg/gün ve kadınlarda 300 mg/kg/gün'e kadar dozlarda) ve 2 yıllık sıçan çalışmasında da (insanlardaki maruziyetin yaklaşık 31 katı maruziyetlerle sonuçlanan 300 mg/kg/gün'e kadar dozlarda) karsinojenik değildir.

Maymunlarda yapılan biktegravir çalışmaları toksisitenin birincil hedef organının karaciğer olduğunu ortaya koymuştur. Hepatobiliyer toksisite, insanlarda, önerilen insan dozunun yaklaşık 16 katı maruziyetlerle sonuçlanan ve 4 haftalık toparlanma döneminden sonra kısmen reversibl olan 1000 mg/kg/gün dozajında yapılan 39 haftalık bir çalışmada açıklanmıştır.

Hayvanlar üzerinde biktegravir ile yapılan çalışmalar bir teratojenisite veya üreme fonksiyonu üzerinde etki kanıtı göstermemiştir. Gebelikleri sırasında biktegravirle tedavi edilen anne sıçan ve tavşanların yavrularında gelişimsel sonlanım noktalarında toksikolojik olarak anlamlı etkiler görülmemiştir.

Güvenlilik farmakolojisi, tekrarlı doz toksisitesi, genotoksisite, karsinojenik potansiyel, üreme ve gelişim toksisitesi üzerine geleneksel çalışmalara dayalı klinik dışı emtrisitabin verileri insanlar için

özel bir tehlike ortaya koymamaktadır. Emtrisitabin, farelerde ve sıçanlarda düşük karsinojenik potansiyel göstermiştir.

Sıçanlar ve köpeklerde yapılan klinik olmayan tenofovir alafenamid çalışmaları, toksisitenin birincil hedef organları olarak kemik ve böbrekleri işaret etmiştir. Kemik toksisitesi sıçanlarda ve köpeklerde B/F/TAF uygulamasından sonra beklenenden en az 43 kat yüksek tenofovir maruziyetlerinde düşük kemik mineral yoğunluğu şeklinde gözlenmiştir. Köpeklerin gözlerinde, B/F/TAF uygulamasından sonra beklenenden sırasıyla yaklaşık 14 kat ve 43 kat yüksek tenofovir alafenamid ve tenofovir maruziyetlerinde minimal histiosit infiltrasyonu vardır.

Tenofovir alafenamid, geleneksel genotoksisite miktar tayinlerinde mutajenik veya klastojenik bulunmamıştır.

Fareler ve sıçanlarda tenofovir alafenamid uygulamasının ardından, tenofovir disoproksil fumarat uygulamasına kıyasla daha az bir tenofovir maruziyeti olduğundan, karsinojenisite çalışmaları ve bir sıçan peri-postnatal çalışması yalnızca tenofovir disoproksil fumarat kullanılarak yapılmıştır. Karsinojenik potansiyel ve üreme ve gelişim toksisitesi üzerine geleneksel çalışmalarda insanlar için özel bir tehlike ortaya çıkmamıştır. Sıçanlar ve tavşanlarda üreme toksisitesi çalışmaları çiftleşme, fertilité, gebelik veya fetal parametrelerde hiçbir etki ortaya koymamıştır. Bununla birlikte, bir peri-postnatal toksisite çalışmasında maternal toksik dozlarda tenofovir disoproksil fumarat yavruların viabilite indeksini ve vücut ağırlığını azaltmıştır.

6. FARMASÖTİK BİLGİLER

6.1 Yardımcı maddelerin listesi

Tablet çekirdeği:

Mikrokristalin selüloz
Kroskarmelloz sodyum
Magnezyum stearat

Kaplama maddesi:

Polivinil alkol
Titanyum dioksit (E171)
Makrogol
Talk
Kırmızı demir oksit (E172)
Siyah demir oksit (E172)

6.2 Geçimsizlikler

Uygulanabilir değildir.

6.3 Raf ömrü

24 ay.

6.4 Saklamaya yönelik özel önlemler

30°C altındaki oda sıcaklığında ve nemden korumak için orijinal ambalajı içinde saklanmalıdır. Şişe sıkıca kapalı olarak saklanmalıdır. Şişe ağzının üzerindeki alüminyum folyonun yırtılmış veya kayıp olması halinde ilacı kullanmayın.

6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği

Polipropilenden yapılmış uyumlu yivli ve çocuk emniyetli bir kapağı olan, indüksiyonla aktive olan bir alüminyum folyo astarla kaplanmış ve 30 film kaplı tablet içeren beyaz renkli, yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) şişe. Her şişede bir silika jel desikan ve polyester sarmal bulunur.

Şu ambalaj boyutları bulunmaktadır: içinde 30 film kaplı tablet bulunan 1 şişe içeren kutular ve 90 adet (30'luk 3 şişe) film kaplı tablet içeren kutular.

Tüm ambalaj boyutları piyasaya sürülmemiş olabilir.

6.6 Beşeri tıbbi üründen arta kalan maddelerin imhası ve diğer özel önlemler

Kullanılmayan tüm tıbbi ürün veya atık maddeler “Tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliği” ve “Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü yönetmelikleri” uyarınca imha edilmelidir.

7. RUHSATI SAHİBİ

Gilead Sciences İlaç Tic. Ltd. Şti.
İçerenköy Mahallesi, Umut Sokak, No:10/12, Kat:21
And Ofis
34752 Ataşehir, İstanbul
Tel: 0216 559 03 00
Faks: 0216 504 87 39

8. RUHSAT NUMARASI

2019/135

9. İLK RUHSAT TARİHİ / RUHSAT YENİLEME TARİHİ

İlk ruhsat tarihi: 06.03.2019
Ruhsat yenileme tarihi:

10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ