

KISA ÜRÜN BİLGİSİ

1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

HEPA-TAF 25 mg film kaplı tablet

2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

Etkin madde:

Her bir film kaplı tablet 25 mg tenofovir alafenamide eşdeğer 31,09 mg tenofovir alafenamid fumarat içerir.

Yardımcı maddeler:

Laktoz monohidrat (inek sütünden elde edilmiştir) 94,96 mg

Yardımcı maddeler için Bölüm 6.1'e bakınız.

3. FARMASÖTİK FORM

Film kaplı tablet.

Sarı renkli, yuvarlak, film kaplı tabletler.

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1. Terapötik endikasyonlar

HEPA-TAF, yetişkinlerde ve en az 35 kg ağırlığında olan 12 yaş ve üzerindeki adölesanlarda kronik hepatit B (KHB) tedavisinde endikedir (Bkz. Bölüm 5.1).

4.2. Pozoloji ve uygulama şekli

Tedavi, kronik hepatit B tedavisinde deneyimli bir hekim tarafından başlatılmalıdır.

Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

Yetişkinler ve en az 35 kg ağırlığında olan 12 yaş ve üzeri adölesanlar: Günde bir kez bir tablet.

Uygulama şekli:

Oral uygulama içindir.

HEPA-TAF yiyeceklerle birlikte alınmalıdır. (Bkz. Bölüm 5.2)

Tedavinin kesilmesi

Tedavinin kesilmesi aşağıdaki şekilde değerlendirilebilir (Bkz. Bölüm 4.4):

- Sirozu bulunmayan, HBeAg pozitif hastalarda tedavi, HBe serokonversiyonu (anti-HBe

saptamasıyla HBeAg kaybı ve HBV DNA kaybı) doğrulandıktan en az 6-12 ay sonra veya HBs serokonversiyonuna ya da etkililik kaybına kadar uygulanmalıdır (Bkz. Bölüm 4.4). Virolojik nüksün saptanması için, tedavi kesildikten sonra düzenli olarak yeniden izleme önerilir.

- Sirozu bulunmayan, HbeAg negatif hastalarda tedavi, en azından HBs serokonversiyonuna kadar veya etkililik kaybı kanıtı ortaya çıkana kadar uygulanmalıdır. 2 yıldan daha uzun süreye uzatılmış tedavilerde, seçilen tedaviye devam edilmesinin hasta için uygun olmaya devam ettiğini doğrulamak için düzenli olarak yeniden değerlendirme yapılması önerilmektedir.

Atlanan doz

Bir doz unutulmuşsa ve dozun normalde alındığı zamanın üzerinden 18 saat geçmemişse, hasta HEPA-TAF'ı en kısa sürede almalı ve sonrasında normal dozlama planına devam etmelidir. HEPA-TAF normalde alındığı zamanın üzerinden 18 saatten fazla geçmişse, hasta atladığı dozu almamalı ve sadece normal dozlama planına devam etmelidir.

Hasta HEPA-TAF aldıktan sonraki 1 saat içinde kusarsa başka bir tablet alınmalıdır. Hasta HEPA-TAF almasından 1 saatten daha uzun bir süre sonra kusarsa başka bir tablet alması gerekmez.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Böbrek yetmezliği:

Tahmini kreatinin klerensi (CrCl) ≥ 15 mL/dk olan yetişkinler veya adölesanlarda (en az 12 yaşında ve vücut ağırlığı en az 35 kg olan) veya CrCl < 15 mL/dk olan ve hemodiyalize giren hastalarda HEPA-TAF için doz ayarlaması gerekli değildir.

Hemodiyaliz günlerinde, HEPA-TAF hemodiyaliz tedavisinin tamamlanmasından sonra uygulanmalıdır (Bkz. Bölüm 5.2).

Hemodiyaliz almayan ve kreatinin klerensi < 15 mL/dk olan hastalar için hiçbir doz önerisi bulunmamaktadır (Bkz. Bölüm 4.4).

Karaciğer yetmezliği:

Karaciğer bozukluğu olan hastalarda HEPA-TAF doz ayarlaması gerekli değildir (Bkz. Bölüm 4.4 ve 5.2).

Pediyatrik popülasyon:

12 yaşından küçük ve vücut ağırlığı <35 kg çocuklarda HEPA-TAF'ın güvenliliği ve etkililiği henüz belirlenmemiştir. Bu konuda veri bulunmamaktadır.

Geriatrik popülasyon:

65 yaş ve üzeri hastalarda HEPA-TAF doz ayarlaması gerekli değildir (Bkz. Bölüm 5.2).

4.3. Kontrendikasyonlar

Etkin maddeye veya bölüm 6.1'de listelenen yardımcı maddelerden herhangi birine karşı aşırı duyarlılığı olanlarda kontrendikedir.

4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

HEPA-TAF dahil olmak üzere hepatit B tedavisinin kesilmesi şiddetli akut hepatit B alevlenmesine neden olabilir. Hepatik fonksiyon, HEPA-TAF dahil olmak üzere, hepatit B tedavisini kesen hastalarda en az birkaç ay boyunca hem klinik hem de laboratuvar takibi ile yakından izlenmelidir. Eğer uygunsa, hepatit B tedavisine yeniden başlanması düşünülmelidir.

Hepatit B Virüsü (HBV) bulaşması

Hastalara HEPA-TAF'ın cinsel temas veya kanla kontaminasyon aracılığıyla diğer insanlara HBV bulaşma riskini önlemediği bilgisi mutlaka verilmelidir. Uygun önlemlerin alınmasına devam edilmelidir.

Dekompanse karaciğer hastalığı olan hastalar

Dekompanse karaciğer hastalığı olan ve Child Pugh Turcotte (CPT) skoru > 9 olan (örn. sınıf C) HBV ile enfekte hastalarda HEPA-TAF'ın güvenliliği ve etkililiğiyle ilgili sınırlı veri bulunmaktadır. Bu hastalarda hepatik veya renal ciddi advers reaksiyon yaşama riski daha yüksek olabilir. Bu nedenle, bu hasta popülasyonunda hepatobiliyer ve renal parametreler yakından izlenmelidir (Bkz. Bölüm 5.2).

Hepatitin kötüleşmesi

Tedavi sırasındaki alevlenmeler

Kronik hepatit B'de spontan kötüleşmeler oldukça yaygındır ve serum alanin aminotransferazda (ALT) geçici artışlarla karakterizedir. Antiviral tedaviye başlanmasından sonra bazı hastalarda serum ALT yükselebilir. Kompanse karaciğer hastalığı olan hastalarda serum ALT'deki bu yükselmeler genellikle serum bilirubin konsantrasyonlarında bir artış veya hepatik

dekompanseasyon eşlik etmeden olur. Sirozu olan hastalar, hepatit alevlenmesinin ardından hepatik dekompanseasyon açısından daha yüksek bir risk altında olabilir ve dolayısıyla tedavi sırasında yakından izlenmelidir.

Tedavi kesildikten sonraki alevlenmeler

Kronik hepatit B tedavisini kesen hastalarda, genellikle plazma HBV DNA düzeylerinin artışı ile ilişkili olarak akut hepatit kötüleşmesi de rapor edilmiştir. Vakaların çoğunluğu kendi kendini sınırlayıcıdır fakat kronik hepatit B için tedaviyi kestikten sonra ölümcül sonuçlar da dahil şiddetli alevlenmeler meydana gelebilir. Karaciğer fonksiyonu, kronik hepatit B tedavisinin kesilmesinden sonra en az 6 ay boyunca tekrar eden aralıklarla klinik ve laboratuvar takibi ile izlenmelidir. Uygunsa, kronik hepatit B tedavisine yeniden başlanması gerekli görülebilir.

İlerlemiş karaciğer hastalığı veya siroz bulunan hastalarda, tedavi sonrası hepatitin kötüleşmesi hepatik dekompanseasyona yol açabileceğinden tedavinin kesilmesi önerilmez.

Karaciğerdeki alevlenmeler, özellikle dekompanse karaciğer hastalığı olan hastalarda ciddi ve bazen de ölümcüldür.

Böbrek bozukluğu

Kreatinin klerensi <30 mL/dk olan hastalar

CrCl ≥ 15 mL/dk ve <30 mL/dk olan hastalarda HEPA-TAF'ın günde bir kez kullanımı, virolojik olarak baskılanmış kronik HBV ile enfekte hastalarda bir açık etiketli klinik çalışmada başka bir antiviral rejimden tenofovir alafenamide geçişin etkililiği ve güvenliliği ile ilgili 96. hafta verilerine dayanmaktadır (Bkz. Bölüm 4.8 ve 5.1). Kronik hemodiyalize giren CrCl <15 mL/dk olan HBV ile enfekte hastalarda HEPA-TAF'ın etkililiği ve güvenliliğiyle ilgili çok sınırlı veri bulunmaktadır (Bkz. Bölüm 4.8, 5.1 ve 5.2).

CrCl <15 mL/dk olan ve hemodiyalize girmeyen hastalar için HEPA-TAF kullanımı önerilmez (Bkz. Bölüm 4.2).

Nefrotoksisite

Tenofovir alafenamid içeren ürünlerle, akut böbrek yetmezliği ve proksimal renal tübülöpati dahil olmak üzere, pazarlama sonrası böbrek yetmezliği vakaları bildirilmiştir. Tenofovir alafenamid ile dozlama nedeniyle düşük düzeylerde tenofovire kronik maruziyet sonucu potansiyel nefrotoksisite riski göz ardı edilemez (Bkz. Bölüm 5.3).

Tüm hastaların, HEPA-TAF ile tedaviye başlamadan önce veya tedaviye başlama sırasında

böbrek fonksiyonunun değerlendirilmesi ve tedavi sırasında da klinik olarak uygun şekilde izlenmesi önerilir. Böbrek fonksiyonunda klinik olarak anlamlı düşüş görülen veya proksimal renal tübülopati göstergesi oluşan hastalarda, HEPA-TAF tedavisinin kesilmesi düşünülmelidir.

HBV ve Hepatit C veya D virüsü ile koenfekte olan hastalar

Hepatit C (HCV) veya D (HDV) virüsü ile koenfekte olmuş hastalarda HEPA-TAF'ın güvenliliği ve etkililiği ile ilgili herhangi bir veri bulunmamaktadır. Hepatit C (HCV) tedavisi için birlikte kullanım kılavuzu takip edilmelidir (Bkz. Bölüm 4.5).

HBV ve İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü (HIV) koenfeksiyonu

HEPA-TAF ile tedavi başlatılmadan önce HIV-1 enfeksiyon durumu bilinmeyen HBV ile enfekte olmuş tüm hastalara HIV antikor testi önerilmelidir. HBV ve HIV ile koenfekte hastalarda, hastanın HIV tedavisi için uygun bir rejim aldığından emin olmak amacıyla HEPA-TAF diğer antiretroviral tıbbi ürünlerle birlikte uygulanmalıdır (Bkz. Bölüm 4.5).

Diğer tıbbi ürünlerin birlikte uygulanması

HEPA-TAF, tenofovir alafenamid, tenofovir disoproksil veya adefovir dipivoksil içeren tıbbi ürünlerle birlikte uygulanmamalıdır.

HEPA-TAF'ın, tümü de P-glikoprotein (P-gp) indükleyicisi olan ve tenofovir alafenamid plazma konsantrasyonlarını düşürebilecek bazı antikonvülsanlar (örn. karbamazepin, okskarbazepin, fenobarbital ve fenitoin), antimikobakteriyeller (örn. rifampisin, rifabutin, rifapentin) veya sarı kantaron ile birlikte uygulanması önerilmez.

HEPA-TAF'ın, güçlü P-gp inhibitörleri (örn. itrakonazol ve ketokonazol) ile birlikte uygulanması tenofovir alafenamid plazma konsantrasyonlarını yükseltebilir. Birlikte uygulama önerilmez.

Bilinen etkiye sahip yardımcı maddeler

HEPA-TAF laktoz monohidrat içerir. Nadir kalıtsal galaktoz intoleransı, Lapp laktaz yetmezliği ya da glukoz-galaktoz malabsorpsiyon problemi olan hastaların bu ilacı kullanmamaları gerekir.

4.5. Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri

Etkileşim çalışmaları yalnızca yetişkinlerde gerçekleştirilmiştir.

HEPA-TAF, tenofovir disoproksil, tenofovir alafenamid veya adefovir dipivoksil içeren tıbbi ürünlerle birlikte uygulanmamalıdır.

Tenofovir alafenamidi etkileyebilecek tıbbi ürünler

Tenofovir alafenamid P-gp ve meme kanseri direnç proteini (BCRP) tarafından taşınır. P-gp aktivitesini indükleyen tıbbi ürünlerin (örn. rifampisin, rifabutin, karbamazepin, fenobarbital veya sarı kantaron) tenofovir alafenamid plazma konsantrasyonlarını azaltması beklenir, bu durum HEPA-TAF'ın terapötik etkisinin azalmasına neden olabilir. Bu gibi tıbbi ürünlerin HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.

Tenofovir alafenamidin P-gp ve BCRP'yi inhibe eden tıbbi ürünler ile birlikte uygulanması tenofovir alafenamidin plazma konsantrasyonunu artırabilir. Güçlü P-gp inhibitörlerinin tenofovir alafenamid ile birlikte uygulanması önerilmez.

Tenofovir alafenamid OATP1B1 ve OATP1B3'ün *in vitro* substratıdır. Tenofovir alafenamidin vücuttaki dağılımı, OATP1B1 ve/veya OATP1B3 aktivitesinden etkilenebilir.

Tenofovir alafenamidin diğer tıbbi ürünler üzerindeki etkisi

Tenofovir alafenamid *in vitro* CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19 veya CYP2D6'nın inhibitörü değildir. *In vivo* CYP3A inhibitörü veya indükleyeni değildir.

Tenofovir alafenamid *in vitro* insan üridin difosfat glukuronoziltransferaz (UGT) 1A1'in inhibitörü değildir. Tenofovir alafenamidin diğer UGT enzimlerinin inhibitörü olup olmadığı bilinmemektedir.

HEPA-TAF'ın potansiyel eşzamanlı tıbbi ürünler ile ilaç etkileşim bilgileri aşağıdaki Tablo 1'de özetlenmektedir (artış “↑” ile, düşüş “↓” ile, değişim olmaması “↔” ile, günde iki kez “b.i.d.” ile, tek doz “s.d.” ile günde bir kez “q.d.” ile gösterilmektedir). Açıklanan ilaç etkileşimleri tenofovir alafenamid ile yürütülen çalışmalara dayalıdır veya HEPA-TAF ile meydana gelebilecek potansiyel ilaç etkileşimleridir.

Tablo 1: HEPA-TAF ile diğer tıbbi ürünler arasındaki etkileşimler

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün	İlaç düzeyleri üzerindeki etkileri. ^{a,b} EAA, C _{maks} , C _{min} için ortalama oran (%90 güven aralığı)	HEPA-TAF ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
ANTİKONVÜLSANLAR		
Karbamazepin (300 mg oral yoldan, b.i.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↓C _{maks} 0,43 (0,36; 0,51) ↓EAA 0,45 (0,4; 0,51)	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
Tenofovir alafenamid ^c (25 mg oral yoldan, s.d.)	<i>Tenofovir</i> ↓C _{maks} 0,7 (0,65; 0,74) ↔EAA 0,77 (0,74; 0,81)	

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün	İlaç düzeyleri üzerindeki etkileri. ^{a,b} EAA, C _{maks} , C _{min} için ortalama oran (%90 güven aralığı)	HEPA-TAF ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
Okskarbazepin Fenobarbital	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↓Tenofovir alafenamid	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
Fenitoin	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↓ Tenofovir alafenamid	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
Midazolam ^d (2,5 mg oral yoldan, s.d.) Tenofovir alafenamid ^c (25 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Midazolam</i> ↔ C _{maks} 1,02 (0,92; 1,13) ↔ EAA 1,13 (1,04; 1,23)	Midazolam (oral yoldan veya intravenöz yoldan (IV) uygulanan) için doz ayarlaması gerekli değildir.
Midazolam ^d (1 mg IV, s.d.) Tenofovir alafenamid ^c (25 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Midazolam</i> ↔ C _{maks} 0,99 (0,89; 1,11) ↔ EAA 1,08 (1,04; 1,14)	
ANTİDEPRESANLAR		
Sertralin (50 mg oral yoldan, s.d.) Tenofovir alafenamid ^e (10 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↔ C _{maks} 1 (0,86; 1,16) ↔ EAA 0,96 (0,89; 1,03) <i>Tenofovir</i> ↔ C _{maks} 1,1 (1; 1,21) ↔ EAA 1,02 (1; 1,04) ↔ C _{min} 1,01 (0,99; 1,03)	HEPA-TAF veya sertralin için doz ayarlaması gerekli değildir.
Sertralin (50 mg oral yoldan, s.d.) Tenofovir alafenamid ^e (10 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Sertralin</i> ↔ C _{maks} 1,14 (0,94; 1,38) ↔ EAA 0,93 (0,77; 1,13)	
ANTİFUNGALLER		
İtrakonazol Ketokonazol	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↑ Tenofovir alafenamid	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
ANTİMİKOBAKTERİYELLER		
Rifampisin Rifapentin	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↓Tenofovir alafenamid	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
Rifabutin	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↓Tenofovir alafenamid	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
HCV ANTİVİRAL AJANLARI		
Sofosbuvir (400 mg oral yoldan, q.d.)	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↔ Sofosbuvir ↔ GS-331007	HEPA-TAF veya sofosbuvir için doz ayarlaması gerekli değildir.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün	İlaç düzeyleri üzerindeki etkileri: ^{a,b} EAA, C _{maks} , C _{min} için ortalama oran (%90 güven aralığı)	HEPA-TAF ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
Ledipasvir/sofosbuvir (90 mg/400 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^f (25 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Ledipasvir</i> ↔ C _{maks} 1,01 (0,97; 1,05) ↔ EAA 1,02 (0,97; 1,06) ↔ C _{min} 1,02 (0,98; 1,07) <i>Sofosbuvir</i> ↔ C _{maks} 0,96 (0,89; 1,04) ↔ EAA 1,05 (1,01; 1,09) <i>GS-331007^g</i> ↔ C _{maks} 1,08 (1,05; 1,11) ↔ EAA 1,08 (1,06; 1,1) ↔ C _{min} 1,1 (1,07; 1,12) <i>Tenofovir alafenamid</i> ↔ C _{maks} 1,03 (0,94; 1,14) ↔ EAA 1,32 (1,25; 1,4) <i>Tenofovir</i> ↑ C _{maks} 1,62 (1,56; 1,68) ↑ EAA 1,75 (1,69; 1,81) ↑ C _{min} 1,85 (1,78; 1,92)	HEPA-TAF veya ledipasvir/sofosbuvir için doz ayarlaması gerekli değildir.
Sofosbuvir/velpatasvir (400 mg/100 mg oral yoldan, q.d.)	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↔ Sofosbuvir ↔ GS-331007 ↔ Velpatasvir ↑ Tenofovir alafenamid	HEPA-TAF veya sofosbuvir/velpatasvir için doz ayarlaması gerekli değildir.
Sofosbuvir/velpatasvir/voksi laprevir (400 mg/100 mg/ 100 mg + 100 mg ⁱ oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^f (25 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Sofosbuvir</i> ↔ C _{maks} 0,95 (0,86; 1,05) ↔ EAA 1,01 (0,97; 1,06) <i>GS-331007^g</i> ↔ C _{maks} 1,02 (0,98; 1,06) ↔ EAA 1,04 (1,01; 1,06) <i>Velpatasvir</i> ↔ C _{maks} 1,05 (0,96; 1,16) ↔ EAA 1,01 (0,94; 1,07) ↔ C _{min} 1,01 (0,95; 1,09) <i>Voksilaprevir</i> ↔ C _{maks} 0,96 (0,84; 1,11) ↔ EAA 0,94 (0,84; 1,05) ↔ C _{min} 1,02 (0,92; 1,12) <i>Tenofovir alafenamid</i> ↑ C _{maks} 1,32 (1,17; 1,48) ↑ EAA 1,52 (1,43; 1,61)	HEPA-TAF veya sofosbuvir/velpatasvir/voksilaprevir için doz ayarlaması gerekli değildir.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün	İlaç düzeyleri üzerindeki etkileri. ^{a,b} EAA, C _{maks} , C _{min} için ortalama oran (%90 güven aralığı)	HEPA-TAF ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
HIV ANTİRETROVİRAL AJANLARI – PROTEAZ İNHİBİTÖRLERİ		
Atazanavir/kobisistat (300 mg/150 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^c (10 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↑ C _{maks} 1,8 (1,48; 2,18) ↑ EAA 1,75 (1,55; 1,98) <i>Tenofovir</i> ↑ C _{maks} 3,16 (3; 3,33) ↑ EAA 3,47 (3,29; 3,67) ↑ C _{min} 3,73 (3,54; 3,93) <i>Atazanavir</i> ↔ C _{maks} 0,98 (0,94; 1,02) ↔ EAA 1,06 (1,01; 1,11) ↔ C _{min} 1,18 (1,06; 1,31) <i>Kobisistat</i> ↔ C _{maks} 0,96 (0,92; 1) ↔ EAA 1,05 (1; 1,09) ↑ C _{min} 1,35 (1,21; 1,51)	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
Atazanavir/ritonavir (300 mg/100 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^c (10 mg oral yoldan, s.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↑ C _{maks} 1,77 (1,28; 2,44) ↑ EAA 1,91 (1,55; 2,35) <i>Tenofovir</i> ↑ C _{maks} 2,12 (1,86; 2,43) ↑ EAA 2,62 (2,14; 3,2) <i>Atazanavir</i> ↔ C _{maks} 0,98 (0,89; 1,07) ↔ EAA 0,99 (0,96; 1,01) ↔ C _{min} 1 (0,96; 1,04)	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
Darunavir/kobisistat (800 mg/150 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^c (25 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↔ C _{maks} 0,93 (0,72; 1,21) ↔ EAA 0,98 (0,8; 1,19) <i>Tenofovir</i> ↑ C _{maks} 3,16 (3; 3,33) ↑ EAA 3,24 (3,02; 3,47) ↑ C _{min} 3,21 (2,9; 3,54) <i>Darunavir</i> ↔ C _{maks} 1,02 (0,96; 1,09) ↔ EAA 0,99 (0,92; 1,07) ↔ C _{min} 0,97 (0,82; 1,15) <i>Kobisistat</i> ↔ C _{maks} 1,06 (1; 1,12) ↔ EAA 1,09 (1,03; 1,15) ↔ C _{min} 1,11 (0,98; 1,25)	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün	İlaç düzeyleri üzerindeki etkileri. ^{a,b} EAA, C _{maks} , C _{min} için ortalama oran (%90 güven aralığı)	HEPA-TAF ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
Darunavir/ritonavir (800 mg/100 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^c (10 mg oral yoldan, s.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↑ C _{maks} 1,42 (0,96; 2,09) ↔ EAA 1,06 (0,84; 1,35) <i>Tenofovir</i> ↑ C _{maks} 2,42 (1,98; 2,95) ↑ EAA 2,05 (1,54; 2,72) <i>Darunavir</i> ↔ C _{maks} 0,99 (0,91; 1,08) ↔ EAA 1,01 (0,96; 1,06) ↔ C _{min} 1,13 (0,95; 1,34)	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
Lopinavir/ritonavir (800 mg/200 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^c (10 mg oral yoldan, s.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↑ C _{maks} 2,19 (1,72; 2,79) ↑ EAA 1,47 (1,17; 1,85) <i>Tenofovir</i> ↑ C _{maks} 3,75 (3,19; 4,39) ↑ EAA 4,16 (3,5; 4,96) <i>Lopinavir</i> ↔ C _{maks} 1 (0,95; 1,06) ↔ EAA 1 (0,92; 1,09) ↔ C _{min} 0,98 (0,85; 1,12)	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
Tipranavir/ritonavir	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↓ Tenofovir alafenamid	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
HIV ANTİRETROVİRAL AJANLARI - İNTEGRAZ İNHİBİTÖRLERİ		
Dolutegravir (50 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^c (10 mg oral yoldan, s.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↑ C _{maks} 1,24 (0,88; 1,74) ↑ EAA 1,19 (0,96; 1,48) <i>Tenofovir</i> ↔ C _{maks} 1,1 (0,96; 1,25) ↑ EAA 1,25 (1,06; 1,47) <i>Dolutegravir</i> ↔ C _{maks} 1,15 (1,04; 1,27) ↔ EAA 1,02 (0,97; 1,08) ↔ C _{min} 1,05 (0,97; 1,13)	HEPA-TAF veya dolutegravir için doz ayarlaması gerekli değildir.
Raltegravir	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↔ Tenofovir alafenamid ↔ Raltegravir	HEPA-TAF veya raltegravir için doz ayarlaması gerekli değildir

Terapötik alanlara göre tıbbi ürün	İlaç düzeyleri üzerindeki etkileri. ^{a,b} EAA, C _{maks} , C _{min} için ortalama oran (%90 güven aralığı)	HEPA-TAF ile birlikte uygulamaya ilişkin öneriler
HIV ANTİRETROVİRAL AJANLARI - NON-NÜKLEOZİD REVERS TRANSKRİPTAZ İNHİBİTÖRLERİ		
Efavirenz (600 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^h (40 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↓ C _{maks} 0,78 (0,58; 1,05) ↔ EAA 0,86 (0,72; 1,02) <i>Tenofovir</i> ↓ C _{maks} 0,75 (0,67; 0,86) ↔ EAA 0,8 (0,73; 0,87) ↔ C _{min} 0,82 (0,75; 0,89) <i>Beklenen:</i> ↔ Efavirenz	HEPA-TAF veya efavirenz için doz ayarlaması gerekli değildir.
Nevirapin	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↔ Tenofovir alafenamid ↔ Nevirapin	HEPA-TAF veya nevirapin için doz ayarlaması gerekli değildir.
Rilpivirin (25 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid (25 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Tenofovir alafenamid</i> ↔ C _{maks} 1,01 (0,84; 1,22) ↔ EAA 1,01 (0,94; 1,09) <i>Tenofovir</i> ↔ C _{maks} 1,13 (1,02; 1,23) ↔ EAA 1,11 (1,07; 1,14) ↔ C _{min} 1,18 (1,13; 1,23) <i>Rilpivirin</i> ↔ C _{maks} 0,93 (0,87; 0,99) ↔ EAA 1,01 (0,96; 1,06) ↔ C _{min} 1,13 (1,04; 1,23)	HEPA-TAF veya rilpivirin için doz ayarlaması gerekli değildir.
HIV ANTİRETROVİRAL AJANLARI – CCR5 RESEPTÖR ANTAGONİSTİ		
Maravirok	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↔ Tenofovir alafenamid ↔ Maravirok	HEPA-TAF veya maravirok için doz ayarlaması gerekli değildir.
BİTKİSEL TAKVİYELER		
Sarı kantaron (<i>Hypericum perforatum</i>)	Etkileşim araştırılmamıştır. <i>Beklenen:</i> ↓ Tenofovir alafenamid	HEPA-TAF ile birlikte uygulanması önerilmez.
ORAL KONTRASEPTİFLER		
Norgestimat (0,180 mg/0,215 mg/0,250 mg oral yoldan, q.d.) Etinil estradiol (0,025 mg oral yoldan, q.d.) Tenofovir alafenamid ^c (25 mg oral yoldan, q.d.)	<i>Norelgestromin</i> ↔ C _{maks} 1,17 (1,07; 1,26) ↔ EAA 1,12 (1,07; 1,17) ↔ C _{min} 1,16 (1,08; 1,24) <i>Norgestrel</i> ↔ C _{maks} 1,1 (1,02; 1,18) ↔ EAA 1,09 (1,01; 1,18) ↔ C _{min} 1,11 (1,03; 1,2)	HEPA-TAF veya norgestimat/etinil estradiol için doz ayarlaması gerekli değildir.

	<i>Etinil estradiol</i> ↔ C _{max} 1,22 (1,15; 1,29) ↔ EAA 1,11 (1,07; 1,16) ↔ C _{min} 1,02 (0,93; 1,12)	
--	--	--

- Tüm etkileşim çalışmaları sağlıklı gönüllüler üzerinde gerçekleştirilmiştir.
- Tüm Etki Yok Sınırları %70 - %143'tür.
- Emtrisitabin/tenofovir alafenamid sabit doz kombinasyon tableti ile yürütülen çalışma.
- Duyarlı bir CYP3A4 substratı.
- Elvitegravir/kobisistat/emtrisitabin/tenofovir alafenamid sabit doz kombinasyon tableti ile yürütülen çalışma.
- Emtrisitabin/rilpivirin/tenofovir alafenamid sabit doz kombinasyon tableti ile yürütülen çalışma.
- Sofosbuvirin dolaşımdaki baskın nükleozid metaboliti.
- Tenofovir alafenamid 40 mg ve emtrisitabin 200 mg ile yürütülen çalışma.
- HCV ile enfekte hastalarda beklenen voksilaprevir maruziyetlerini elde etmek için ek voksilaprevir 100 mg ile yürütülen çalışma.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler

Pediyatrik popülasyon:

12 yaşından küçük ve vücut ağırlığı <35 kg çocuklarda HEPA-TAF'ın güvenliliği ve etkililiği henüz belirlenmemiştir. Bu konuda veri bulunmamaktadır.

Etkileşim çalışmaları yalnızca yetişkinlerde gerçekleştirilmiştir.

4.6. Gebelik ve laktasyon

Genel tavsiye

Gebelik kategorisi: B

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar/Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon)

HEPA-TAF çocuk doğurma potansiyeli olan kadınlarda etkili kontrasepsiyonla birlikte uygulanmalıdır.

Gebelik dönemi

Tenofovir alafenamidin gebe kadınlarda kullanımıyla ilgili veri mevcut değildir veya sınırlı veri bulunmaktadır (300 gebelik sonucundan az). Bununla birlikte, gebe kadınlarda elde edilen büyük miktarda veri (1000'in üzerinde maruziyet sonucu) tenofovir disoproksil kullanımı ile ilişkili malformasyon veya fetal/neonatal toksisiteye işaret etmemektedir.

Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar, gebelik/embriyonal/fetal gelişim/doğum ya da doğum sonrası gelişim ile ilgili olarak doğrudan ya doğum sonrası gelişim ile ilgili olarak doğrudan ya da dolaylı zararlı etkiler olduğunu göstermemektedir (Bkz. Bölüm 5.3).

Gebelikte tenofovir alafenamid kullanımı eğer gerekli ise düşünülebilir. Gebe kadınlara

verilirken tedbirli olunmalıdır.

Laktasyon dönemi

Tenofovir alafenamidin anne sütüne geçip geçmediği bilinmemektedir. Ancak, hayvanlarda yapılan çalışmalarda tenofovirin süte geçtiği gösterilmiştir. Tenofovirin yenidoğanlar/bebekler üzerindeki etkilerine ilişkin bilgiler yetersizdir.

Emzirilen yeni doğan/bebek açısından risk göz ardı edilemez; bu nedenle, tenofovir alafenamid emzirme sırasında kullanılmamalıdır.

Üreme yeteneği/Fertilite

Tenofovir alafenamidin fertilite üzerindeki etkisine ilişkin insan verileri bulunmamaktadır. Hayvan çalışmaları, tenofovir alafenamidin fertilite üzerinde zararlı etkileri olduğunu göstermemektedir.

4.7. Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler

HEPA-TAF'ın araç ve makine kullanımı üzerine küçük bir etkisi olabilir. Hastalar, HEPA-TAF tedavisi sırasında baş dönmesi rapor edildiği konusunda bilgilendirilmelidir.

4.8. İstenmeyen etkiler

Güvenlilik profilinin özeti

Advers reaksiyonların değerlendirilmesi, klinik çalışma verileri ve pazarlama sonrası verilere dayanmaktadır. 2 kontrollü Faz 3 çalışmasından (GS-US-320-0108 ve GS-US-320-0110; sırasıyla “108 Çalışması” ve “110 Çalışması”) elde edilen havuzlanmış güvenlik verilerinde, 96. haftada en sık bildirilen advers reaksiyonlar baş ağrısı (%12), bulantı (%6) ve yorgunluk (%6) olmuştur. 96. haftadan sonra hastalar 144. haftaya kadar ya baştaki körleştirilmiş tedavilerini almaya devam etmiş ya da açık etiketli tenofovir alafenamid almıştır.

Tenofovir alafenamidin güvenlik profili, 108 Çalışması, 110 Çalışması ve kontrollü bir Faz 3 çalışması GS-US-320-4018 (4018 Çalışması) de tenofovir disoprosilden tenofovir alafenamide geçiş yapan virolojik olarak baskılanmış hastalarda benzerdi. Bu çalışmalarda tenofovir disoprosilden geçişi takiben lipid laboratuvar testlerinde değişiklikler gözlenmiştir (Bkz. Bölüm 5.1).

Advers reaksiyonların tablo halindeki özeti

Kronik hepatit B'li hastalarda tenofovir alafenamid ile aşağıdaki advers ilaç reaksiyonları belirlenmiştir (Bkz. Tablo 2). Advers reaksiyonlar vücut sistem organ sınıfına ve sıklığına göre 96. hafta verilerine göre aşağıda listelenmektedir. Sıklıklar şu şekilde tanımlanmaktadır: Çok yaygın ($\geq 1/10$); yaygın ($\geq 1/100$ ila $< 1/10$); yaygın olmayan ($\geq 1/1.000$ ila $< 1/100$); seyrek ($\geq 1/10.000$ ila $< 1/1.000$); çok seyrek ($< 1/10.000$), bilinmiyor (eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor). Her sıklık grubunda istenmeyen etkiler azalan ciddiyet sıralaması ile sunulmaktadır.

Tablo 2: Tenofovir alafenamid ile saptanan advers ilaç reaksiyonları listesi

Sistem organ sınıfı	
Sıklık	Advers ilaç reaksiyonları
Sinir sistemi hastalıkları	
Çok yaygın:	Baş ağrısı
Yaygın:	Baş dönmesi
Gastrointestinal hastalıklar	
Yaygın:	İshal, kusma, bulantı, karın ağrısı, karında şişkinlik, gaz
Hepato-bilier hastalıklar	
Yaygın:	Yüksek ALT
Deri ve deri altı doku hastalıkları	
Yaygın:	Döküntü, kaşıntı
Yaygın değil:	Anjyoödem*, ürtiker*
Kas-iskelet bozukluklar, bağ doku ve kemik hastalıkları	
Yaygın:	Artralji
Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıkları	
Yaygın:	Yorgunluk

* Bu advers reaksiyon, tenofovir alafenamid içeren ilaçlar için pazarlama sonrası deneyimlerle tanımlanmıştır.

Virolojik olarak baskılanmış kronik HBV ile enfekte hastalarda başka bir antiviral rejimden tenofovir alafenamide geçişin etkililik ve güvenliliğinin değerlendirildiği açık etiketli Faz 2 çalışmada (GS-US-320-4035; “4035 Çalışması”) başlangıçtan 96. haftaya kadar, orta veya şiddetli böbrek bozukluğu olan gönüllülerin (Bölüm A Kohort 1) ve orta veya şiddetli karaciğer bozukluğu olan gönüllülerdeki (Bölüm B) açlık total kolesterol, direkt LDL, HDL ve trigliserid düzeylerinde küçük medyan artışlar gözlenmiştir ve bu durum, 108 ve 110 Çalışmaları’nda değişikliklerle tutarlıdır. Bölüm A, Kohort 2’de yer alan, hemodiyalize giren ESRD’li gönüllülerin total kolesterol, LDL ve trigliserid düzeylerinde başlangıçtan 96. haftaya kadar küçük medyan düşüşler gözlenirken, HDL’de küçük medyan artışlar gözlenmiştir. Total kolesterol/HDL oranında başlangıçtan 96. haftaya kadar medyan (Q1, Q3) değişikliği orta veya şiddetli böbrek bozukluğu grubunda 0,1 (-0,4; 0,4), hemodiyalize giren ESRD’li gönüllülerde

-0,4 (-0,8-0,1) ve orta veya şiddetli karaciğer bozukluğu olan gönüllülerde 0,1 (-0,2; 0,4)'dir.

Metabolik parametreler

Tedavi sırasında vücut ağırlığı ve kan lipidleri ve glikoz düzeyleri yükselebilir.

Diğer özel popülasyonlar

Başka bir antiviral rejimden tenofovir alafenamide geçen, orta ila şiddetli böbrek bozukluğu (Cockcroft-Gault yöntemi ile eGFR 15 ila 59 mL/dk; Bölüm A, Kohort 1, N=78) olan, hemodiyalize giren son evre böbrek hastalığı (ESRD) (eGFR < 15 mL/dk) (Bölüm A, Grup 2, N = 15) olan ve/veya orta ila şiddetli karaciğer bozukluğu (tarama sırasında veya hikayesinde Child-Pugh Sınıfı B veya C grubunda sınıflandırılmış olan; Bölüm B, N=31) olan virolojik olarak baskılanmış hastalarda 4035 Çalışması'nda, 96. haftaya kadar tenofovir alafenamide karşı hiçbir ilave advers reaksiyon saptanmamıştır.

Şüpheli advers reaksiyonların raporlanması

Ruhsatlandırma sonrası şüpheli advers ilaç 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: 0312 218 35 99).

4.9. Doz aşımı ve tedavisi

Doz aşımı meydana gelirse, toksisite kanıtı için hastanın izlenmesi gerekir (Bkz. Bölüm 4.8).

Tenofovir alafenamid ile doz aşımı tedavisi, hastanın klinik durumunun gözlenmesinin yanı sıra yaşamsal bulguların izlenmesini de içeren genel destekleyici önlemlerden oluşmaktadır.

Tenofovir, yaklaşık %54'lük bir ekstraksiyon katsayısı ile hemodiyaliz yoluyla etkin bir biçimde uzaklaştırılmıştır. Tenofovirin periton diyalizi ile uzaklaştırılıp uzaklaştırılamadığı bilinmemektedir.

5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

5.1. Farmakodinamik özellikler

Farmakoterapötik grup: Sistemik kullanım için antiinfektifler, sistemik kullanım için antiviraller, direkt etkili antiviraller, nükleozid ve nükleotid revers transkriptaz inhibitörleri

ATC kodu: J05AF13

Etki mekanizması

Tenofovir alafenamid, tenofovirin bir fosfonoamidat ön ilacıdır (2'-deoksiadenozin monofosfat analogu). Tenofovir alafenamid, pasif difüzyon ve hepatik alım taşıyıcıları OATP1B1 ve OATP1B3 ile primer hepatositlere girer. Tenofovir alafenamid primer hepatositlerde esasen karboksilesteraz 1 tarafından hidrolize edilerek tenofoviri oluşturur. Daha sonra intrasellüler tenofovir, fosforile olarak farmakolojik açıdan aktif metaboliti tenofovir difosfata dönüşür. Tenofovir difosfat, HBV revers transkriptazı ile viral DNA'ya katılarak HBV replikasyonunu inhibe eder, bu da DNA zincir terminasyonu ile sonuçlanır.

Tenofovir, hepatit B virüsü ve insan immün yetmezlik virüsüne (HIV-1 ve HIV-2) karşı spesifik aktivite gösterir. Tenofovir difosfat, mitokondriyal DNA polimeraz γ içeren memeli DNA polimerazlarının zayıf bir inhibitörüdür ve mitokondriyal DNA analizleri de dahil çeşitli testlere dayalı in vitro mitokondriyal toksisiteye ilişkin bir kanıt yoktur.

Antiviral aktivite

Tenofovir alafenamidin antiviral aktivitesi HepG2 hücrelerinde A-H genotiplerini temsil eden bir HBV klinik izolatları paneline göre değerlendirilmiştir. Tenofovir alafenamid için EC₅₀ (%50 etkili konsantrasyon) değerleri 34,7 ila 134,4 nM aralığındadır, genel ortalama EC₅₀ 86,6 nM'dir. HepG2 hücrelerinde CC₅₀ (%50 sitotoksik konsantrasyon) >44400 nM olmuştur.

Direnç

Tenofovir alafenamid alan hastalarda, virolojik kırılma yaşayan hastalarda (HBV DNA <69 IU/mL olduktan sonra 2 ardışık vizitte HBV DNA $\geq$ 69 IU/mL olması veya HBV DNA'da en düşük düzeyden 1 log₁₀ ya da daha yüksek artış) veya 48. haftada veya 96. haftada veya 24. haftada veya sonrasında erken bırakmada HBV DNA $\geq$ 69 IU/mL olan hastalarda eşleştirilmiş başlangıç ve tedavi sırasındaki HBV izolatlarında dizi analizi yapılmıştır.

108 Çalışması ve *110 Çalışması*'nda tenofovir alafenamid alan hastalarda 48. hafta (N=20) ve 96. haftada (N=72) yapılan bir havuzlanmış analizde, bu izolatlarda (genotipik ve fenotipik analizler) tenofovir alafenamida direnç ile ilişkilendirilen bir amino asit substitüsyonu belirlenmemiştir.

Virolojik olarak baskılanmış hastalarda, tenofovir disoproksil tedavisinden tenofovir alafenamid'e geçişi takiben 96 hafta boyunca *4018 Çalışması*'nda, TAF-TAF grubunda bir

hasta tedavi sırasında virolojik sıçrama (bir vizitte HBV DNA ≥ 69 IU/mL) ve TDF-TAF grubunda bir hasta virolojik kırılma yaşamıştır. 96 haftalık tedavi boyunca TAF veya TDF'ye dirençle ilişkili hiçbir HBV amino asit substitüsyonu saptanmamıştır.

Çapraz direnç

Tenofovir alafenamidin antiviral aktivitesi HepG2 hücrelerinde nükleoz(t)id revers transkriptaz inhibitör mutasyonları içeren bir izolatlar paneline göre değerlendirilmiştir. Lamivudine dirençle ilişkili rtV173L, rtL180M, ve rtM204V/I substitüsyonlarını eksprese eden HBV izolatları tenofovir alafenamide duyarlı kalmıştır (EC₅₀ değerinde <2 kat değişim). Entekavire dirençle ilişkili rtL180M, rtM204V artı rtT184G, rtS202G veya rtM250V substitüsyonlarını eksprese eden HBV izolatları tenofovir alafenamide duyarlı kalmıştır. Adefovire dirençle ilişkili HBV izolatları rtA181T rtA181V, veya rtN236T tek substitüsyonlarını eksprese eden HBV izolatları tenofovir alafenamide duyarlı kalmıştır; ancak, rtA181V artı rtN236T eksprese eden HBV izolatı tenofovir alafenamide daha düşük duyarlılık sergilemiştir EC₅₀ değerinde 3,7 kat değişim). Bu substitüsyonların klinik anlamı bilinmemektedir.

Klinik veriler

Kronik hepatit B'li hastalarda tenofovir alafenamidin etkililiği ve güvenliliği iki randomize, çift kör, aktif kontrollü çalışmadaki *Çalışma 108* ve *Çalışma 110*, 48 ve 96 haftalık verilere dayanmaktadır. Tenofovir alafenamidin güvenliliği ayrıca *Çalışma 108* ve *Çalışma 110*'da 96. haftadan 144. haftaya kadar körleştirilmiş tedavilerini almaya devam eden hastalardan ve *Çalışma 108* ve *Çalışma 110*'da 96. haftadan 144. haftaya kadar açık etiketli fazdaki hastalardan havuzlanan verilerle desteklenmektedir (N=360 tenofovir alafenamid almaya devam etmiş; N=180 96. haftada tenofovir disoprosilden tenofovir alafenamide geçmiştir).

Çalışma 108'de, kompanse karaciğer fonksiyonu olan HBeAg negatif daha önce tedavi almamış ve daha önce tedavi almış hastalar 2:1 oranında günde bir kez tenofovir alafenamid (25 mg; N=285) veya günde bir kez tenofovir disoprosil (245 mg; N=140) almak üzere randomize edilmiştir. Ortalama yaş 46'dır, %61'i erkek, %72'si Asyalı, %25'i Beyaz ve %2'si (8 gönüllü) Siyah ırktandır; sırasıyla %24, %38 ve %31'inde HBV genotip B, C ve D vardır. %21'i daha önce tedavi almıştır (önceden entekavir (N=41), lamivudin (N=42), tenofovir disoprosil (N=21) veya diğer (N=18) ilaçlar dahil antivirallerle tedavi). Başlangıçta, ortalama plazma HBV DNA 5,8 log₁₀ IU/mL, ortalama serum ALT 94 U/L'dir ve hastaların %9'unun

siroz hikayesi vardır.

Çalışma 110'da, kompanse karaciğer fonksiyonu olan HBeAg pozitif daha önce tedavi almamış ve daha önce tedavi almış hastalar 2:1 oranında günde bir kez tenofovir alafenamid (25 mg; N=581) veya günde bir kez tenofovir disoproksil (245 mg; N=292) almak üzere randomize edilmiştir. Ortalama yaş 38'dir, %64'ü erkek, %82'si Asyalı, %17'si Beyaz ve %1'i (5 gönüllü) Siyah ırktandır. %17, %52 ve %23'ünde sırasıyla HBV genotipi B, C ve D vardır. %26'sı daha önce tedavi almıştır (önceden adefovir (N=42), entekavir (N=117), lamivudin (N=84), telbivudin (N=25), tenofovir disoproksil (N=70) veya diğer (N=17) ilaçlar dahil antivirallerle tedavi). Başlangıçta, ortalama plazma HBV DNA 7,6 log₁₀ IU/mL, ortalama serum ALT 120 U/L'dir ve hastaların %7'sinin siroz hikayesi vardır.

Her iki çalışmada 48. haftada birincil etkililik sonlanım noktası plazma HBV DNA düzeyleri 29 IU/mL altında olan hastaların oranı olmuştur. Tenofovir disoproksil ile karşılaştırıldığında HEPA-TAF 29 IU/mL'den az HBV DNA elde etmede noninferiyorite kriterlerini karşılamıştır. 48. haftaya kadar *Çalışma 108* ve *Çalışma 110*'un tedavi sonuçları Tablo 3 ve Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 3: 48. haftada HBV DNA etkililik parametreleri^a

	Çalışma 108 (HBeAg Negatif)		Çalışma 110 (HBeAg Pozitif)	
	TAF (N=285)	TDF (N=140)	TAF (N=581)	TDF (N=292)
HBV DNA <29 IU/mL	%94	%93	%64	%67
Tedavi farkı ^b	%1,8 (%95 CI = -%3,6 ila %7,2)		-%3,6 (%95 CI = -%9,8 ila %2,6)	
HBV DNA ≥29 IU/mL	%2	%3	%31	%30
Başlangıç HBV DNA <7 log ₁₀ IU/mL ≥7 log ₁₀ IU/mL	%96 (221/230) %85 (47/55)	%92 (107/116) %96 (23/24)	N/A	N/A
Başlangıç HBV DNA <8 log ₁₀ IU/mL ≥8 log ₁₀ IU/mL	N/A	N/A	%82 (254/309) %43 (117/272)	%82 (123/150) %51 (72/142)
Daha önce nükleozid almamış ^c Daha önce nükleozid almış	%94 (212/225) %93 (56/60)	%93 (102/110) %93 (28/30)	%68 (302/444) %50 (69/137)	%70 (156/223) %57 (39/69)
48. haftada Virolojik veri yok	%4	%4	%5	%3
Etkililik olmaması nedeniyle çalışma ilacını bırakanlar	0	0	< %1	0
AO veya ölüm nedeniyle çalışma ilacını bırakanlar	%1	%1	%1	%1
Diğer nedenlerle çalışma ilacını bırakanlar ^d	%2	%3	%3	%2
Pencere içinde çalışma ilacı aldığı halde verileri eksik olanlar	< %1	%1	< %1	0

N/A: Uygulanamaz

TAF: Tenofovir alafenamid

TDF: Tenofovir disoproksil

a. Eksik: Başarısız analiz.

b. Başlangıç plazma HBV DNA kategorileri ve oral antiviral tedavi durumu tabakalarına göre düzeltilmiştir.

c. Daha önce tedavi almamış gönüllüler tenofovir disoproksil veya tenofovir alafenamid dahil herhangi bir nükleozid veya nükleotid analog ile <12 hafta oral antiviral tedavi almıştır.

d. Advers Olay (AO), ölüm veya etkililik eksikliği veya kaybı dışındaki nedenlerle (örn. olurun geri çekilmesi, takip edilememe vb.) tedaviyi bırakan hastaları içerir.

Tablo 4: 48. haftada ek etkililik parametreleri^a

	Çalışma 108 (HBeAg Negatif)		Çalışma 110 (HBeAg Pozitif)	
	TAF (N=285)	TDF (N=140)	TAF (N=581)	TDF (N=292)
ALT				
Normalize ALT (Merkezi lab) ^b	%83	%75	%72	%67
Normalize ALT (AASLD) ^c	%50	%32	%45	%36
Seroloji				
HBeAg kaybı / serokonversiyonu ^d	N/A	N/A	%14 / %10	%12 / %8
HBsAg kaybı / serokonversiyonu	0 / 0	0 / 0	%1 / %1	< %1 / 0

N/A: Uygulanamaz.

TAF: Tenofovir alafenamid

TDF: Tenofovir disoproksil

a. Eksik: Başarısız analiz.

b. ALT normalizasyonunun analizinde kullanılan popülasyona yalnızca ALT'si başlangıçta merkezi laboratuvarın normalin üst sınırının (ULN) üzerinde olan hastalar dahildir. ALT için merkezi laboratuvar ULN'si aşağıdaki gibidir: 18 ila <69 yaşındaki erkekler için ≤43 U/L ve ≥69 yaşındaki erkekler için ≤35 U/L; 18 ila <69 yaşındaki kadınlar için ≤34 U/L ve ≥69 yaşındaki kadınlar için ≤32 U/L.

c. ALT normalizasyonunun analizinde kullanılan popülasyona yalnızca ALT'si başlangıçta 2016 Amerikan Karaciğer Hastalıkları Araştırmaları Derneği (AASLD) kriterlerinin erkekler için >30 U/L ve kadınlar için >19 U/L ULN değeri üzerinde olan hastalar dahildir.

d. Seroloji analizinde kullanılan popülasyona yalnızca başlangıçta antijen (HBeAg pozitif) ve antikor (HBeAb) negatif veya eksik olan hastalar dahildir.

Çalışma 108 ve Çalışma 110'da 48 haftadan sonraki deneyim

96. haftada, kesintisiz tenofovir alafenamid tedavisiyle, biyokimyasal ve serolojik yanıtların yanı sıra viral süpresyon korunmuştur (Bkz. Tablo 5).

Tablo 5: 96. haftada HBV DNA ve ek etkililik parametreleri^a

	Çalışma 108 (HBeAg Negatif)		Çalışma 110 (HBeAg Pozitif)	
	TAF (N=285)	TDF (N=140)	TAF (N=581)	TDF (N=292)
HBV DNA <29 IU/mL	%90	%91	%73	%75
Başlangıç HBV DNA				
<7 log ₁₀ IU/mL	%90 (207/230)	%91 (105/116)	N/A	N/A
≥7 log ₁₀ IU/mL	%91 (50/55)	%92 (22/24)		

Başlangıç HBV DNA <8 log ₁₀ IU/mL ≥8 log ₁₀ IU/mL	N/A	N/A	%84 (260/309) %60 (163/272)	%81 (121/150) %68 (97/142)
Daha önce nükleozid almamış ^b Daha önce nükleozid almış	%90 (203/225) %90 (54/60)	%92 (101/110) %87 (26/30)	%75 (331/444) %67 (92/137)	%75 (168/223) %72 (50/69)
ALT Normalize ALT (Merkezi lab) ^c Normalize ALT (AASLD) ^d	%81 %50	%71 %40	%75 %52	%68 %42
Seroloji HBeAg kaybı / serokonversiyonu	N/A	N/A	%22 / %18	%18 / %12
HBsAg kaybı / serokonversiyonu	<%1 / <%1	0 / 0	%1 / %1	%1 / 0

N/A: Uygulanamaz

TAF: Tenofovir alafenamid

TDF: Tenofovir disoproksil

a. Eksik: Başarısız analiz

b. Daha önce tedavi almamış gönüllüler tenofovir disoproksil veya tenofovir alafenamid dahil herhangi bir nükleozid veya nükleotid analog ile <12 hafta oral antiviral tedavi almıştır.

c. ALT normalizasyonunun analizinde kullanılan popülasyona yalnızca ALT'si başlangıçta merkezi laboratuvarın üst sınırının (ULN) üzerinde olan hastalar dahildir. ALT için merkezi laboratuvar ULN'si aşağıdaki gibidir: 18 ila <69 yaşındaki erkekler için ≤43 U/L ve ≥69 yaşındaki erkekler için ≤35 U/L; 18 ila <69 yaşındaki kadınlar için ≤34 U/L ve ≥69 yaşındaki kadınlar için ≤32 U/L.

d. ALT normalizasyonunun analizinde kullanılan popülasyona yalnızca ALT'si başlangıçta 2016 AASLD kriterlerinin ULN değeri üzerinde olan hastalar (>30 U/L erkekler ve >19 U/L kadınlar) dahildir.

e. Seroloji analizinde kullanılan popülasyona yalnızca başlangıçta antijen (HBeAg) pozitif ve antikor (HBeAb) negatif veya eksik olan hastalar dahildir.

Çalışma 108 ve Çalışma 110'da kemik mineral yoğunluğu ölçümlerindeki değişiklikler

Her iki çalışmada da tenofovir alafenamid 96 hafta tedaviden sonra tenofovir disoproksile kıyasla kemik mineral yoğunluğunda daha küçük ortalama oranda azalmalarla (BMD; kalça ve lomber omurga dual enerji X-ışını absorpsiyometri [DXA] analiziyle ölçülen) ilişkilendirilmiştir.

96. haftadan sonra körleştirilmiş tedavi almaya devam eden hastalarda 144. haftada her grupta BMD'de ortalama değişiklik yüzdesi, 96. haftadakine benzerdir. Her iki çalışmanın açık etiketli fazında 96. haftadan 144. haftaya kadar tenofovir alafenamid tedavisine devam eden hastalarda BMD'de ortalama değişiklik yüzdesi lomber omurgada +%0,4 ve total kalçada %0,3 olmuş, 96. haftada tenofovir disoproksilden tenofovir alafenamide geçenlerde ise lomber omurgada +%2 ve tüm kalçada +%0,9 olmuştur.

Çalışma 108 ve Çalışma 110'da böbrek fonksiyonu ölçümlerindeki değişiklikler

Her iki çalışmada da 96 haftalık tedaviden sonra tenofovir alafenamid tenofovir disoprosksile kıyasla böbrek güvenliliği parametrelerinde (Cockcroft-Gault ile ölçüler tahmini CrCl'de daha düşük ortanca azalmalar ve idrar proteinin kreatinine oranında ve idrar beta-2- mikroglobulin kreatinine oranında ortancada daha küçük oranda artışlar) daha düşük değişikliklerle ilişkilendirilmiştir (ayrıca Bkz. Bölüm 4.4).

Çalışma 108 ve Çalışma 110'da 96. haftadan sonra körleştirilmiş tedavi almaya devam eden hastalarda 144. haftada renal laboratuvar parametre değerlerinde başlangıca göre değişiklik her grupta 96. haftadakilerle benzer olmuştur. *Çalışma 108 ve Çalışma 110'un* açık etiketli fazında, 96. haftadan 144. haftaya kadar serum kreatinin değerinde ortalama değişiklik ($\pm$ SD) tenofovir alafenamid almaya devam edenlerde +0,002 (0,0924) mg/dL, 96. haftada tenofovir disoprosksilden tenofovir alafenamide geçenlerde ise -0,018 (0,0691) mg/dL olmuştur. Açık etiketli fazda, 96. haftadan 144. haftaya kadar eGFR'de ortalama değişiklik tenofovir alafenamid almaya devam hastalarda -1,2 mL/dk, 96. haftada tenofovir disoprosksilden tenofovir alafenamide geçen hastalarda ise +4,2 mL/dk olmuştur.

108 Çalışması ve 110 Çalışması'nda lipid laboratuvar testlerindeki değişiklikler

108 ve 110 Çalışmaları'nın havuzlanmış bir analizinde, her iki tedavi grubunda da açlık lipid parametrelerinde başlangıçtan 96. haftaya kadar medyan değişiklikler gözlenmiştir. 96. haftada açık etiketli tenofovir alafenamide geçen hastalar için, başlangıçta tenofovir alafenamide ve tenofovir disoprosksile randomize edilen hastalar için 96. haftada ve 144. haftada total kolesterol, yüksek yoğunluklu lipid (HDL) kolesterol, düşük yoğunluklu lipid (LDL) kolesterol, trigliseridler ve total kolesterol/HDL oranında çift kör başlangıca göre değişiklikler Tablo 6'da sunulmuştur. Çift kör fazın sonu olan 96. haftanın sonunda, tenofovir alafenamid grubunda medyan açlık total kolesterol ve HDL'de düşüşler ile medyan açlık direkt LDL ve trigliserid düzeylerinde artışlar gözlenirken, tenofovir disoprosksil grubu tüm parametrelerde medyan düşüşler sergilemiştir.

Hastaların 96. haftada açık etiketli tenofovir alafenamide geçtiği *108 ve 110 Çalışmaları'nın* açık etiketli fazında, tenofovir alafenamid almaya devam eden hastalarda 144. haftadaki lipid parametreleri 96. haftadakilere benzer iken, 96. haftada tenofovir disoprosksilden tenofovir alafenamide geçen hastalarda açlık total kolesterol, direkt LDL, HDL ve trigliseridlerde medyan artışlar gözlenmiştir. Açık etiketli fazda 96. haftadan 144. haftaya kadar total

kolesterol/HDL oranındaki medyan (Q1, Q3) değışiklik, tenofovir alafenamid almaya devam eden hastalarda 0 (-0,2; 0,4) ve 96. haftada tenofovir disoproksilden tenofovir alafenamide geçen hastalarda 0,2 (-0,2; 0,6) olmuştur.

Tablo 6: 96. haftada açık etiketli tenofovir alafenamide geçen hastalar için 96. ve 144. haftalarda lipid laboratuvar testlerinde çift kör başlangıca göre medyan değışiklikler

	TAF-TAF (N=360)		
	Çift kör başlangıç	96. hafta	144. hafta
	Medyan (Q1, Q3) (mg/dL)	Medyan değışiklik (Q1, Q3) (mg/dL)	Medyan değışiklik (Q1, Q3) (mg/dL)
Total kolesterol (açlık)	185 (166, 210)	0 (-18, 17)	0 (-16, 18)
HDL Kolesterol (açlık)	59 (49, 72)	-5 (-12, 1) ^a	-5 (-12, 2) ^b
LDL Kolesterol (açlık)	113 (95, 137)	6 (-8, 21) ^a	8 (-6, 24) ^b
Trigliseridler (açlık)	87 (67, 122)	8 (-12, 28) ^a	11 (-11, 40) ^b
Total Kolesterol/HDL Oranı	3,1 (2,6, 3,9)	0,2 (0 , 0,6) ^a	0,3 (0 , 0,7) ^b
	TDF-TAF (N=180)		
	Çift kör başlangıç	96. hafta	144. hafta
	Medyan (Q1, Q3) (mg/dL)	Medyan değışiklik (Q1, Q3) (mg/dL)	Medyan değışiklik (Q1, Q3) (mg/dL)
Total kolesterol (açlık)	189 (163, 215)	-23 (-40, -1) ^a	1 (-17, 20)
HDL Kolesterol (açlık)	61 (49, 72)	-12 (-19, -3) ^a	-8 (-15, -1) ^b
LDL Kolesterol (açlık)	120 (95, 140)	-7 (-25, 8) ^a	9 (-5, 26) ^b
Trigliseridler (açlık)	89 (69, 114)	-11 (-31, 11) ^a	14 (-10, 43) ^b
Total Kolesterol/HDL Oranı	3,1 (2,5, 3,7)	0,2 (-0,1, 0,7) ^a	0,4 (0 , 1) ^b

TAF : tenofovir alafenamid

TDF : tenofovir disoproksil

a. P-değeri, Wilcoxon Signed Rank testinden 96. haftada çift kör başlangıca göre değışiklik için hesaplanmıştır ve istatistiksel olarak anlamlıdır (p <0,001).

b. P-değeri, Wilcoxon Signed Rank testinden 144. haftada çift kör başlangıca göre değışiklik için hesaplanmıştır ve istatistiksel olarak anlamlıdır (p <0,001).

4018 Çalışması'nda virolojik olarak baskılanmış yetişkin hastalar

Kronik hepatit B'li virolojik olarak baskılanmış yetişkinlerde tenofovir alafenamidin etkililiğİ ve güvenliliğİ, randomize, çift kör, aktif kontrollü bir çalışma olan *4018 Çalışması*'ndan elde edilen 48 haftalık verilere dayanmaktadır (tenofovir alafenamid kullanan N=243; tenofovir disoproksil kullanan N=245) ve 48. haftadan 96. haftaya kadar *4018 Çalışması*'nın açık etiketli fazına katılan hastaların verileri de buna dahildir (tenofovir alafenamid tedavisinde kalan [TAF-TAF] N=235; 48. haftada tenofovir disoproksilden tenofovir alafenamide geçen [TDF-TAF] N=237).

4018 Çalışması'nda, yerel laboratuvar değerlendirmesine göre taramadan en az 12 hafta önce HBV DNA < alt ölçüm sınırı (LLOQ) ve taramada HBV DNA <20 IU/mL olan, daha önce en az 12 ay boyunca günde bir kez 245 mg tenofovir disoproksil ile idame ettirilen kronik hepatit B'li (N=488) virolojik olarak baskılanmış yetişkinler kaydedilmiştir. Hastalar HBeAg durumuna (HBeAg-pozitif veya HBeAg-negatif) ve yaşa (≥ 50 veya < 50 yaş) göre tabakalandırılmış ve 25 mg tenofovir alafenamide (N=243) geçmek veya günde bir kez 245 mg tenofovir disoproksile devam etmek üzere 1:1 oranında randomize edilmiştir (N=245). Ortalama yaş 51'dir (%22 ≥ 60 yaş), %71 erkek, %82 Asya kökenli, %14 Beyaz ve %68 HBeAg negatiftir. Başlangıçta, tenofovir alafenamid ve tenofovir disoproksil gruplarında önceki tenofovir disoproksil tedavisinin medyan süresi sırasıyla 220 ve 224 haftadır. Antivirallerle önceki tedavi ayrıca interferon (N=63), lamivudin (N=191), adefovir dipivoksil (N=185), entekavir (N=99), telbivudin (N=48) veya diğerlerini (N=23) içermiştir. Başlangıçta, ortalama serum ALT değeri 27 U/L, Cockcroft-Gault ile medyan eGFR değeri 90,5 mL/dakikadır; hastaların %16'sının siroz hikayesi vardır.

Birincil etkililik sonlanım noktası, 48. haftada plazma HBV DNA düzeyleri ≥ 20 IU/mL olan hastaların oranı olmuştur (değiştirilmiş US FDA Anlık Görüntü algoritması ile belirlendiği üzere). İlave etkililik sonlanım noktaları, HBV DNA düzeyleri <20 IU/mL, ALT normal ve ALT normalizasyonu, HBsAg kaybı ve serokonversiyonu ve HBeAg kaybı ve serokonversiyonu olan hastaların oranını içermektedir. Tenofovir alafenamid, değiştirilmiş US FDA Anlık görüntü algoritması ile değerlendirildiği üzere tenofovir disoproksil ile karşılaştırıldığında 48. haftada HBV DNA ≥ 20 IU/mL olan gönüllülerin oranında non-inferior olmuştur. 48. haftada tedavi grupları arasında tedavi sonuçları (eksik=başarısız yaklaşımı uygulanarak HBV DNA <20 IU/mL) yaş, cinsiyet, ırk, başlangıç HbeAg durumu ve ALT'ye göre ayrılan alt gruplarda benzer olmuştur.

48. haftada ve 96. haftada 4018 Çalışması'nın tedavi sonuçları Tablo 7 ve Tablo 8'de sunulmaktadır.

Tablo 7: 48. haftada^{a,b} ve 96. haftada^{b,c} HBV DNA etkililik parametreleri

	TAF (N=243)	TDF (N=245)	TAF-TAF (N=243)	TDF-TAF (N=245)
	48. hafta		96. hafta	
HBV DNA ≥ 20 IU/mL^{b,d}	1 (%0,4)	1 (%0,4)	1 (%0,4)	1 (%0,4)
Tedavi Farkı ^e	%0 (%95 CI = -%1,9 ila %2)		%0 (%95 CI = -%1,9 ila %1,9)	
HBV DNA <20 IU/mL	234 (%96,3)	236 (%96,3)	230 (%94,7)	230 (%93,9)
Tedavi Farkı ^e	%0 (95% CI = -%3,7 ila %3,7)		%0,9 (95% CI = -%3,5 ila %5,2)	
Virolojik Veri Yok	8 (%3,3)	8 (%3,3)	12 (%4,9)	14 (%5,7)

AO veya Ölüm Nedeniyle Çalışma İlacını Bırakan ve Son Mevcut HBV DNA <20 IU/mL Olanlar	2 (%0,8)	0	3 (%1,2)	1 (%0,4)
Diğer Nedenlerle Çalışma İlacını Bırakan ^f ve Son Mevcut HBV DNA <20 IU/mL Olanlar	6 (%2,5)	8 (%3,3)	7 (%2,9)	11 (%4,5)
Pencere İçinde Çalışma İlacı Aldığı Halde Verileri Eksik Olanlar	0	0	2 (%0,8)	2 (%0,8)

TDF : tenofovir disoproksil

TAF: tenofovir alafenamid

48. hafta penceresi 295. gün ile 378. gün (dahil olarak) arasındadır.
- Değiştirilmiş US FDA Anlık Görüntü algoritması ile belirlendiği üzere.
- Açık etiket fazı, 96. hafta penceresi 589 ve 840. günler (dahil) arasındadır.
- Hiçbir hasta etkililik eksikliği nedeniyle tedaviyi bırakmadı.
- Başlangıç yaş grupları (<50, ≥50) ve başlangıç HBeAg durumu tabakalarına göre düzeltilmiştir.
- AO, ölüm veya etkililik eksikliği dışındaki nedenlerle (örn. olurun geri çekilmesi, takip edilememe vb.) tedaviyi bırakan hastaları kapsamaktadır.

Tablo 8: 48. haftada ve 96. haftada ek etkililik parametreleri^a

	TAF (N=243)	TDF (N=245)	TAF-TAF (N=243)	TDF-TAF (N=245)
	48. hafta		96. hafta	
ALT				
Normal ALT (Merkezi Lab)	%89	%85	%88	%91
Normal ALT (AASLD)	%79	%75	%81	%87
Normalize ALT (Merkezi Lab) ^{b,c,d}	%50	%37	%56	%79
Normalize ALT (AASLD) ^{e,f,g}	%50	%26	%56	%74
Seroloji				
HbeAg Kaybı / Serokonversiyon ^h	%8 / %3	%6 / 0	%18 / %5	%9 / %3
HBsAg Kaybı / Serokonversiyon	0 / 0	%2 / 0	%2 / %1	%2 / <%1

TDF : tenofovir disoproksil

TAF : tenofovir alafenamid

- Eksik : başarısız analiz
- ALT normalizasyonunun analizinde kullanılan popülasyona yalnızca ALT'si başlangıçta merkezi laboratuvar aralığının (>43 U/L erkekler 18 ila <69 yaş ve >35 U/L erkekler ≥69 yaş; > 34 U/L kadınlar 18 ila <69 yaş ve >32 U/L kadınlar ≥69 yaş) normalin üst sınırının (ULN) üzerinde olan hastalar dahildir.
48. haftada hastaların yüzdesi: TAF, 16/32; TDF, 7/19.
96. haftada hastaların yüzdesi: TAF, 18/32; TDF, 15/19.
- ALT normalizasyonunun analizinde kullanılan popülasyona yalnızca ALT'si başlangıçta 2018 Amerikan Karaciğer Hastalıkları Araştırmaları Derneği (AASLD) kriterlerinin ULN değeri üzerinde olan hastalar (35 U/L erkekler ve 25 U/L kadınlar) dahildir.
48. haftada hastaların yüzdesi: TAF, 26/52; TDF, 14/53.
48. haftada hastaların yüzdesi: TAF, 29/52; TDF, 39/53
- Seroloji analizinde kullanılan popülasyona yalnızca başlangıçta antijen (HBeAg) pozitif ve antikor (HBeAb) negatif veya eksik olan hastalar dahildir.

4018 Çalışması'nda kemik mineral yoğunluğundaki değişiklikler

DXA ile değerlendirildiği üzere, BMD'de başlangıçtan 48. haftaya kadar ortalama değişiklik yüzdesi, lomber omurgada tenofovir disoproksil ile görülen -%1'e kıyasla tenofovir

disoproksil ile +%1,7 olmuş ve total kalçada -%0,5'e kıyasla +%0,7 olmuştur. 48. haftada tenofovir alafenamid hastalarının %4'ünde ve tenofovir disoproksil hastalarının %17'sinde lomber omurgada %3'ten fazla BMD düşüşü olmuştur. 48. haftada tenofovir alafenamid hastalarının %2'sinde ve tenofovir disoproksil hastalarının %12'sinde total kalçada %3'ten fazla BMD düşüşü olmuştur.

Açık etiketli fazda, tenofovir alafenamidde kalan hastalarda başlangıca göre 96. haftaya kadar BMD'deki ortalama değişim yüzdesi lomber omurgada +%2,3 ve toplam kalçada +%1,2 iken, 48. haftada tenofovir disoprosilden tenofovir alafenamide geçiş yapanlarda lomber omurgada +%1,7 ve total kalçada +%0,2 idi.

4018 Çalışması'nda böbrek laboratuvar testlerindeki değişiklikler

Cockcroft-Gault yöntemi ile eGFR'de başlangıçtan 48. haftaya kadar ortalama değişiklik tenofovir alafenamid grubunda +2,2 mL/dk ve tenofovir disoproksil alanlarda -1,7 mL/dk olmuştur. 48. haftada, tenofovir disoproksil ile tedaviye devam etmek üzere randomize edilen hastalarda serum kreatininde başlangıca göre medyan bir artışa (0,01 mg/dL) kıyasla tenofovir alafenamide geçiş yapanlar arasında ise başlangıca göre medyan bir düşüş olmuştur (-0,01 mg/dL).

Açık etiketli fazda, başlangıçtan 96. haftaya kadar eGFR'deki medyan değişiklik, tenofovir alafenamid tedavisinde kalan hastalarda 1,6 mL/dk iken, 48. haftada tenofovir disoprosilden tenofovir alafenamide geçiş yapan hastalarda +0,5 mL/dk olmuştur. Başlangıçtan 96. haftaya kadar serum kreatinindeki medyan değişiklik, tenofovir alafenamid tedavisinde kalanlarda -0,02 mg/dL iken, 48. haftada tenofovir disoprosilden tenofovir alafenamide geçiş yapanlarda -0,01 mg/dL olarak kaydedilmiştir.

4018 Çalışması'nda lipid laboratuvar testlerindeki değişiklikler

Total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, trigliseridler ve total kolesterol/HDL oranında çift kör başlangıçtan 48. haftaya ve 96. haftaya kadar olan değişiklikler Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9: 48. hafta ve 96. haftada lipid laboratuvar testlerindeki medyan değişiklikler

	TAF (N=236)	TAF (N=226)	TAF-TAF (N=220)	TDF (N=230)	TDF (N=222)	TDF-TAF (N=219)
	Başlangıç	48. hafta	96. hafta	Başlangıç	48. hafta	96. hafta
	(Q1, Q3) (mg/dL)	Medyan değişiklik ^a (Q1, Q3) (mg/dL)	Medyan değişiklik ^a (Q1, Q3) (mg/dL)	(Q1, Q3) (mg/dL)	Medyan değişiklik ^a (Q1, Q3) (mg/dL)	Medyan değişiklik ^a (Q1, Q3) (mg/dL)

Total kolesterol (açlık)	166 (147, 189)	19 (6, 33)	16 (3, 30)	169 (147, 188)	-4 (-16, 8)	15 (1, 28)
HDL Kolesterol (açlık)	48 (41, 56)	3 (-1, 8)	4 (-1, 10)	48 (40, 57)	-1 (-5, 2)	4 (0, 9)
LDL Kolesterol (açlık)	102 (87,123)	16 (5, 27)	17 (6, 28)	103 (87, 120)	1 (-8, 12)	14 (3, 27)
Trigliseridler (açlık) ^b	90 (66, 128)	16 (-3, 44)	9 (-8, 28)	89 (68, 126)	-2 (-22, 18)	8 (-8, 38)
Total Kolesterol/HDL Oranı	3,4 (2,9, 4,2)	0,2 (-0,1, 0,5)	0 (-0,3, 0,3)	3,4 (2,9, 4,2)	0 (-0,3, 0,3)	0 (-0,3, 0,3)

TDF : tenofovir disoproksil

TAF : tenofovir alafenamid

a. Wilcoxon Rank Sum testinden 48. haftada TAF ve TDF grupları arasındaki fark için P değeri hesaplanmış ve total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliseridler ve total kolesterol/HDL oranında başlangıca göre medyan değişiklikler (Q1, Q3) için istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,001$) bulunmuştur.

b. TAF grubu için trigliserit (açlık) hasta sayısı başlangıçta N=235, 48. haftada N=225 ve 96. haftada TAF-TAF grubu için N=218 idi.

4035 Çalışması'nda böbrek ve/veya karaciğer bozukluğu

4035 Çalışması, virolojik olarak baskılanmış kronik HBV ile enfekte hastalarda başka bir antiviral rejimden tenofovir alafenamide geçişin etkililiğini ve güvenliliğini değerlendiren bir açık etiketli klinik çalışmadır. Çalışmanın A Bölümü, orta ila şiddetli böbrek bozukluğu (Cockcroft-Gault yöntemiyle 15 ila 59 mL/dk arasında eGFR; Kohort 1, N=78) veya hemodiyalize giren ESRD (Cockcroft-Gault yöntemiyle eGFR <15 mL/dk) olan hastaları (Kohort 2, N=15) içermektedir. Çalışmanın B Bölümü, orta ila şiddetli karaciğer bozukluğu (taramada Child-Pugh Sınıf B veya C veya tarama sırasında herhangi bir CPT skoru ≤ 12 olan CPT skoru ≥ 7 hikayesi) olan hastaları (N=31) içermektedir.

Birincil sonlanım noktası, 24. haftada HBV DNA <20 IU/mL olan gönüllülerin oranıdır. İkincil etkililik sonlanım noktaları arasında 24. ve 96. haftalarda HBV DNA <20 IU/mL ve tespit edildi/edilmedi (<tespit edilebilen en düşük sınır) hedefine ulaşan gönüllülerin oranı, biyokimyasal yanıt saptanan gönüllülerin oranı (normal ALT ve normalize ALT), serolojik yanıt saptanan gönüllülerin oranı (HbeAg pozitif gönüllülerde HbeAg kaybı ve anti-Hbe'ye serokonversiyon ile HbsAg kaybı ve anti-HBs'ye serokonversiyon) ve Bölüm B'de, karaciğer bozukluğu olan gönüllülerde CPT ile son evre karaciğer hastalığı (MELD) skorlarında başlangıca göre değişiklik yer almıştır.

4035 Çalışması, Bölüm A'da böbrek bozukluğu olan yetişkin hastalar

Başlangıçta, Bölüm A'daki hastaların %98'inde (91/93) HBV DNA <20 IU/mL saptanırken, %66'sında (61/93) HBV DNA değerinin tespit edilemeyen düzeyde olduğu belirlenmiştir. Medyan yaşı 65, hastaların %74'ünün erkek, %77'sinin Asyalı, %16'sının Beyaz ve %83'ünün HBeAg negatif olduğu kaydedilmiştir. En yaygın kullanılan HBV ilacı oral antivirallerin TDF (N=58), lamivudin (N=46), adefovir dipivoksil (N=46) ve entekavir (N=43) olduğu görülmüştür. Başlangıçta, merkezi laboratuvar kriterlerine ve 2018 AASLD kriterlerine göre hastaların sırasıyla %97 ve %95'inde ALT ≤ULN saptanmış; Cockcroft-Gault yöntemine göre medyan eGFR 43,7 mL/dk (Kohort 1'de 45,7 mL/dk ve Kohort 2'de 7,32 mL/dk) olarak belirlenmiş ve hastaların %34'ünün siroz öyküsü olduğu kaydedilmiştir.

4035 Çalışması, Bölüm A'nın 24. ve 96. haftalarındaki tedavi sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10: Böbrek bozukluğu olan hastalar için 24. ve 96. haftalarda etkililik parametreleri

	Kohort 1^a (N=78)		Kohort 2^b (N=15)		Toplam (N=93)	
	24. Hafta	96. Hafta	24. Hafta	96. Hafta	24. Hafta	96. Hafta ^d
HBV DNA^c						
HBV DNA <20 IU/mL	76/78 (%97,4)	65/78 (%83,3)	15/15 (%100)	13/15 (%86,7)	91/93 (%97,8)	78/93 (%83,9)
ALT^c						
Normal ALT (Merkezi laboratuvar)	72/78 (%92,3)	64/78 (%82,1)	14/15 (%93,3)	13/15 (%86,7)	86/93 (%92,5)	77/93 (%82,8)
Normal ALT (AASLD) ^e	68/78 (%87,2)	58/78 (%74,4)	14/15 (%93,3)	13/15 (%86,7)	82/93 (%88,2)	71/93 (%76,3)

a. Bölüm A, Kohort 1'de orta veya şiddetli böbrek bozukluğu olan hastalar yer almaktadır

b. Bölüm A, Kohort 2'de hemodiyalize giren ESRD'li hastalar yer almaktadır

c. Eksik: analiz başarısızlığı

d. Payda, çalışma ilacını zamanından önce bırakan 12 gönüllüyü (Kohort 1 için 11 ve Kohort 2 için 1) içermektedir.

e. 2018 Amerikan Karaciğer Hastalıkları Araştırmaları Derneği (AASLD) kriterleri

4035 Çalışması, Bölüm B'de karaciğer bozukluğu olan yetişkin hastalar

Başlangıçta, Bölüm B'deki hastaların %100'ünde (31/31) HBV DNA <20 IU/mL saptanırken, %65'inde (20/31) HBV DNA değerinin tespit edilemeyen düzeyde olduğu belirlenmiştir. Medyan yaşı 57 (≥65 yaş grubunun oranı %19), hastaların %68'inin erkek, %81'inin Asyalı, %13'ünün Beyaz ve %90'ının HBeAg negatif olduğu kaydedilmiştir. En yaygın kullanılan HBV ilacı oral antivirallerin TDF (N=21), lamivudin (N=14), entekavir (N=14) ve adefovir

dipivoksil (N = 10) olduğu görülmüştür. Başlangıçta, merkezi laboratuvar kriterlerine ve 2018 AASLD kriterlerine göre hastaların sırasıyla %87 ve %68'inde ALT $\leq$ ULN saptanmış; Cockcroft-Gault yöntemine göre medyan eGFR 98,5 mL/dk olarak belirlenmiş; hastaların %97'sinde siroz öyküsü bulunduğu, medyan (aralık) CPT skorunun 6 (5-10) ve medyan (aralık) MELD skorunun 10 (6-17) kaydedilmiştir.

4035 Çalışması, Bölüm B'nin 24. ve 96. haftalarındaki tedavi sonuçları Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11: Karaciğer bozukluğu olan hastalar için 24. ve 96. haftalarda etkililik parametreleri

	Bölüm B (N=31)	
	24. Hafta	96. Hafta ^b
HBV DNA^a		
HBV DNA <20 IU/mL	31/31 (%100)	24/31 (%77,4)
ALT^a		
Normal ALT (Merkezi laboratuvar)	26/31 (%83,9)	22/31 (%71)
Normal ALT (AASLD) ^c	25/31 (%80,6)	18/31 (%58,1)
CPT ve MELD Skoru		
CPT skorunda başlangıca göre ortalama değişiklik (SD)	0 (1,1)	0 (1,2)
MELD skorunda başlangıca göre ortalama değişiklik (SD)	-0,6 (1,94)	-1 (1,61)

CPT : Child-Pugh Turcotte;

MELD : Son 24ver karaciğer hastalığı modeli

a. Eksik : analiz başarısızlığı

b. Payda, çalışma ilacını zamanından önce bırakan 6 gönüllüyü içermektedir

c. 2018 Amerikan Karaciğer Hastalıkları Araştırmaları Derneği (AASLD) kriterleri

4035 Çalışması'nda lipid laboratuvar testlerindeki değişiklikler

Böbrek veya karaciğer bozukluğu olan hastalarda total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserid düzeyi ve total kolesterol/HDL oranında başlangıçtan 24. haftaya ve 96. haftaya kadar görülen küçük medyan artışlar, TAF'ye geçişin yer aldığı diğer çalışmalarda gözlenen bulgularla tutarlıdır (0108, 0110 ve 4018 Çalışmaları için Bkz. Bölüm 5.1); öte yandan, 24. haftada ve 96. haftada, hemodiyalize giren ESRD'li hastalarda total kolesterol, LDL kolesterol, trigliserid düzeyi ve total kolesterol/HDL oranında başlangıca göre düşüşler gözlenmiştir.

Pediyatrik popülasyon:

Avrupa İlaç Ajansı, kronik hepatit B tedavisinde pediyatrik popülasyonun bir veya daha fazla

alt kümesinde tenofovir alafenamid ile yapılan çalışmaların sonuçlarını sunma yükümlülüğünü ertelemiştir (Pediyatrik kullanım hakkında bilgi için Bkz. Bölüm 4.2 ve 5.2).

5.2. Farmakokinetik özellikler

Genel özellikler

Emilim:

Kronik hepatit B'si olan yetişkin hastalarda tenofovir alafenamidin aç karnına oral uygulamasının ardından tenofovir alafenamidin pik plazma konsantrasyonları dozdan yaklaşık 0,48 saat sonra gözlenmiştir. Kronik Hepatit B'li gönüllülerde Faz 3 popülasyon farmakokinetik analizine göre ortalama kararlı durum EAA₀₋₂₄ değeri tenofovir alafenamid (N=698) ve tenofovir (N=856) için sırasıyla 0,22 µg•sa/mL ve 0,32 µg•sa/mL olmuştur. Kararlı durum C_{maks}, tenofovir alafenamid ve tenofovir için sırasıyla 0,18 ve 0,02 µg/mL olmuştur. Açlık koşulları bakımından, yağ içeriği yüksek bir yemekle tek doz tenofovir alafenamidin uygulanması tenofovir alafenamid maruziyetinde %65 artışla sonuçlanmıştır.

Dağılım:

Klinik çalışmalar sırasında alınan numunelerde tenofovir alafenamidin insan plazma proteinlerine bağlanması yaklaşık %80 olmuştur. Tenofovirin insan plazma proteinlerine bağlanması %0,7'den azdır ve 0,01-25 µg/mL aralığında konsantrasyondan bağımsızdır.

Biyotransformasyon:

Metabolizma tenofovir alafenamid için insanlarda majör eliminasyon yolağıdır ve oral dozun >%80'inden sorumludur. *In vitro* çalışmalarda tenofovir alafenamidin hepatositlerde karboksilesteraz-1 tarafından, periferik kan mononükleer hücrelerinde (PBMC) ve makrofajlarda ise katepsin A tarafından tenofovire (majör metabolit) metabolize edildiği gösterilmiştir. Tenofovir alafenamid *in vivo* hücrelerin içinde hidrolize olarak tenofoviri (majör metabolit) oluşturur, tenofovir de aktif metabolit olan tenofovir difosfata fosforile olur.

Tenofovir alafenamid *in vitro* CYP1A2, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19 veya CYP2D6 tarafından metabolize edilmez. Tenofovir alafenamid CYP3A4 tarafından minimum düzeyde metabolize edilir.

Eliminasyon:

Bozulmamış tenofovir alafenamidin renal atılımı minör bir yolağıdır, dozun <%1'i idrarda

elimine olur. Tenofovir alafenamid başlıca tenofovire metabolize olduktan sonra elimine olur. Tenofovir alafenamid ve tenofovirin medyan plazma yarılanma ömrü sırasıyla 0,51 ve 32,37 saattir. Tenofovir böbrekler tarafından hem glomerüler filtrasyon hem de aktif tübüler sekresyon ile vücuttan renal yoldan elimine edilir.

Doğrusallık/doğrusal olmayan durum:

Tenofovir alafenamid maruziyetleri 8 ila 125 mg doz aralığında doza orantılıdır.

Özel popülasyonların farmakokinetiği

Yaş, cinsiyet ve etnik köken:

Yaş veya etnik kökene göre farmakokinetikte klinik açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Cinsiyete göre farmakokinetikteki farklılıklar klinik açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Karaciğer bozukluğu:

Şiddetli karaciğer bozukluğu olan hastalarda tenofovir alafenamid ve tenofovirin total plazma konsantrasyonları karaciğer fonksiyonu normal olan gönüllülerde görülenden düşüktür. Protein bağlanmasına göre düzeltildiğinde, şiddetli karaciğer bozukluğu ve normal karaciğer fonksiyonunda tenofovir alafenamidin bağlanmamış (serbest) plazma konsantrasyonları benzerdir.

Böbrek bozukluğu:

Tenofovir alafenamid ile yapılan çalışmalarda, sağlıklı gönüllüler ile şiddetli böbrek bozukluğu olan hastalar arasında (tahmini CrCl >15 mL/dk fakat <30 mL/dk) tenofovir alafenamid veya tenofovir farmakokinetiği açısından klinik açıdan anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Tablo 12). Tenofovir alafenamid alan ve kronik hemodiyalize giren ESRD'li (tahmini kreatinin klirensi <15 mL/dk) gönüllülerde (N=5) tenofovir maruziyetleri, böbrek fonksiyonu normal olan gönüllülere göre önemli derecede yüksek olmuştur (Tablo 12). Kronik hemodiyalize giren ESRD'li hastalarda tenofovir alafenamid farmakokinetiğinde, böbrek fonksiyonu normal olan hastalara göre klinik olarak anlamlı farklar gözlenmemiştir.

Tablo 12: Böbrek fonksiyonu normal olan gönüllülere kıyasla böbrek bozukluğu olan gönüllülerde tenofovir alafenamid ve metaboliti tenofovirin farmakokinetiği

Tahmini Kreatinin Klirensi ^a	EAA (µg•sa/mL) Ortalama (%CV)		
	Normal böbrek fonksiyonu ≥90 mL/dk (N=13) ^b	Şiddetli böbrek bozukluğu 15–29 mL/dk (N=14) ^b	Hemodiyalize giren ESRD <15 mL/dk (N=5) ^c
Tenofovir alafenamid	0,27 (49,2) ^d	0,51 (47,3) ^d	0,3 (26,7) ^e
Tenofovir	0,34 (27,2) ^d	2,07 (47,1) ^d	18,8 (30,4) ^f

CV: varyasyon katsayı

a. Cockcroft-Gault yöntemine göre.

b. PK, Çalışma GS-US-120-0108'de böbrek fonksiyonu normal olan gönüllülerde ve şiddetli böbrek bozukluğu olan gönüllülerde TAF 25 mg tek dozda değerlendirilmiştir.

c. PK, Çalışma GS-US-320-4035'te HBV ile enfekte 5 gönüllüde TAF 25 mg'ın çoklu doz uygulamasının ardından hemodiyalizden önce değerlendirilmiştir. Bu gönüllülerde, medyan başlangıç eGFR Cockcroft-Gault yöntemine göre 7,2 mL/dk (aralık, 4,8 ila 12) olmuştur.

d. EAA_{inf}.

e. EAA_{last}.

f. EAA_{tau}.

Pediyatrik popülasyon:

Tenofovir alafenamid ve tenofovirin farmakokinetiği sabit doz kombinasyon tableti (E/C/F/TAF; Genvoya) halinde elvitegravir, kobisistat ve emtrisitabin ile birlikte tenofovir alafenamid (10 mg) verilen HIV-1-ile enfekte, daha önce tedavi almamış adölesanlarda değerlendirilmiştir. Adölesan ve yetişkin HIV-1 ile enfekte gönüllüler arasında tenofovir alafenamid veya tenofovir farmakokinetiğinde klinik açıdan anlamlı farklar gözlenmemiştir.

5.3 Klinik öncesi güvenlik verileri

Sıçanlar ve köpeklerde yapılan klinik olmayan çalışmalar, toksisitenin birincil hedef organları olarak kemik ve böbrekleri işaret etmiştir. Kemik toksisitesi sıçanlarda ve köpeklerde tenofovir alafenamid uygulamasından sonra beklenenden en az dört kat yüksek tenofovir maruziyetlerinde düşük BMD şeklinde gözlenmiştir. Köpeklerin gözlerinde, tenofovir alafenamid uygulamasından sonra beklenenden sırasıyla yaklaşık 4 kat ve 17 kat yüksek tenofovir alafenamid ve tenofovir maruziyetlerinde minimal histiosit infiltrasyonu vardır.

Tenofovir alafenamid, konvansiyonel genotoksik miktar tayinlerinde mutajenik veya klastojenik bulunmamıştır.

Fareler ve sıçanlarda tenofovir alafenamid uygulamasının ardından, tenofovir disoprosil uygulamasına kıyasla daha az tenofovir maruziyeti olduğundan, karsinogenisite çalışmaları ve sıçanlarda yapılan bir perinatal-postnatal çalışma yalnızca tenofovir disoprosil kullanılarak

yapılmıştır. Karsinojenik potansiyel üzerine tenofovir disoproksil (fumarat olarak) ile üreme ve gelişim toksisitesi üzerine tenofovir disoproksil (fumarat olarak) veya tenofovir alafenamid ile yapılan geleneksel çalışmalarda insanlar için özel bir tehlike ortaya çıkmamıştır. Sıçanlar ve tavşanlarda üreme toksisitesi çalışmaları çiftleşme, fertilite, gebelik veya fetal parametrelerde hiçbir etki ortaya koymamıştır. Bununla birlikte, bir perinatal-postnatal toksisite çalışmasında maternal toksik dozlarda tenofovir disoproksil yavruların viabilite indeksini ve vücut ağırlığını azaltmıştır. Farelerdeki uzun süreli bir oral karsinogenesis çalışması, 600 mg/kg/gün yüksek dozunda gastrointestinal kanaldaki yüksek lokal konsantrasyonlarla ilişkili olabileceği düşünülen, düşük bir duodenal tümör insidansı göstermiştir. Farelerdeki tümör oluşumu mekanizması ve insanlar açısından potansiyel anlamı bilinmemektedir.

6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER

6.1. Yardımcı maddelerin listesi

Tablet çekirdeği:

Laktoz monohidrat (inek sütünden elde edilmiştir)

Mikrokristal selüloz

Kroskarmelloz sodyum

Kolloidal susuz silika

Magnezyum stearat

Kaplama Maddesi:

Polivinil alkol (E1203)

Polietilen glikol / Makrogol (E1521)

Talk (E553b)

Titanyum dioksit (E171)

Sarı demir oksit (E172)

Kırmızı demir oksit (E172)

6.2. Geçimsizlikler

Geçerli değildir.

6.3. Raf ömrü

24 ay

6.4. Saklamaya yönelik özel tedbirler

25°C altındaki oda sıcaklığında ve nemden korumak için orijinal ambalajında saklayınız. Şişeyi sıkıca kapalı olarak saklayınız.

6.5. Ambalajın niteliği ve içeriği

HEPA-TAF tabletler yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) şişelerde ambalajlanmış ve indüksiyonla aktive olan bir alüminyum folyo astarla kaplanmış, polipropilenden yapılmış, uyumlu yivli, çocuk emniyetli bir kapakla kapatılmıştır. Her şişede 1 adet 1 g'lık silika jel desikan ve polyester pamuk bulunur.

30 film kaplı tablet içeren bir şişe kullanma talimatı ile birlikte karton kutuda sunulmuştur.

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

Kullanılmamış olan ürünler ya da atık materyaller “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” ve “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”ne uygun olarak imha edilmelidir.

7. RUHSAT SAHİBİ

Drogsan İlaçları San. ve Tic. A.Ş.

Oğuzlar Mah. 1370. Sok. 7/3 06520 Çankaya-ANKARA

Tel: 0 312 287 74 10

Fax: 0 312 287 61 15

8. RUHSAT NUMARASI(LARI)

2023/451

9. İLK RUHSAT TARİHİ/RUHSAT YENİLEME TARİHİ

İlk ruhsat tarihi: 15.11.2023

Ruhsat yenileme tarihi:

10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ