KISA ÜRÜN BİLGİSİ

1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

VİPRAZOL 50 mg film kaplı tablet

2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

Etkin madde:

Vorikonazol	50 mg

Yardımcı maddeler:

Laktoz monohidrat (inek sütü kaynaklı)	64 mg
Kroskarmeloz sodyum	12 mg

Yardımcı maddeler için 6.1'e bakınız.

3. FARMASÖTİK FORM

Film kaplı tablet

Yuvarlak, bikonveks, bir yüzü 'VOR50' baskılı, beyaz renkte film kaplı tablettir.

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1. Terapötik endikasyonlar

VİPRAZOL, geniş spektrumlu, triazol grubuna dahil antifungal bir ajandır ve aşağıda belirtilen mantar enfeksiyonlarının tedavisinde endikedir.

İnvazif aspergillozun tedavisinde,

Nötropenik olmayan hastalarda kandidemi tedavisinde,

C. krusei ve özofajiyal ve sistemik *Candida* enfeksiyonları (hepatosplenik kandidiyazis, yaygın kandidiyazis, kandidemi) dahil, ciddi *Candida* enfeksiyonlarının tedavisinde.

Scedosporium türleri *(S. apiospermum ve S. prolificans)* ve *Fusarium* türlerine bağlı ciddi fungal enfeksiyonların tedavisinde,

Diğer tedavileri tolere edemeyen veya tedaviye direnen, yanıt vermeyen hastalardaki diğer ciddi fungal enfeksiyonların (*Aspergillus* türleri, *C. albicans*, Albicans dışı türler [*C. krusei* ve *C. glabrata*], *S. apiospermum, S. prolificans* ve *Fusarium* türleri) tedavisinde,

Yüksek risk altındaki hematopoetik kök hücre nakli (HKHN) alıcısı hastaların, invazif mantar enfeksiyonu (İFE) profilaksisinde.

Tedaviye başlanmadan önce hastalığa sebep olan organizmanın izole edilmesi ve belirlenmesi amacıyla mantar kültürü için örnekler sağlanmalı ve diğer ilgili laboratuvar çalışmaları (seroloji, histopatoloji) yapılmalıdır. Kültür ve diğer laboratuvar çalışma sonuçları gelmeden tedaviye başlanabilir, ancak sonuçlar gelir gelmez antifungal tedavi gerektiği şekilde ayarlanmalıdır.

4.2. Pozoloji ve uygulama şekli

Pozoloji:
Gerekli görülürse hipokalemi, hipomagnezemi ve hipokalsemi gibi elektrolit bozuklukları tedavi öncesinde veya tedavi sırasında izlenmeli ve düzeltilmelidir.

Uygulama sıklığı ve süresi:

Yetişkinlerde kullanım
Kararlı duruma yakın olan plazma konsantrasyonlarının birinci günde elde edilebilmesi için, VİPRAZOL tedavisi intravenöz veya oral yoldan verilen özel yükleme doz rejimi ile başlatılmalıdır. Oral biyoyararlanımının yüksek (%96; bkz. Bölüm 5.2) olması nedeniyle klinik olarak endike olduğunda intravenöz ve oral uygulamalar arasında geçiş yapmak mümkündür.
Önerilen dozlarla ilgili ayrıntılı bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir:

	İntravenöz	**Oral[a] (tablet ve süspansiyon)**	
		40 kg ve üzerindeki hastalarda	***40 kg'ın altındaki hastalarda****
Yükleme Doz Rejimi Bütün endikasyonlar için (ilk 24 saat)	Her 12 saatte bir 6 mg/kg	Her 12 saatte bir 400 mg (10 mL)	Her 12 saatte bir 200 mg (5 mL)
İdame Dozu (ilk 24 saatten sonra)			
Ciddi invazif *Candida*/İnvazif aspergilloz/ *Scedosporium* ve *Fusarium* enfeksiyonları/Diğer ciddi mantar	Her 12 saatte bir 4 mg/kg	Her 12 saatte bir 200 mg (5 mL)	Her 12 saatte bir 100 mg (2,5 mL)

enfeksiyonları[b]			
Nötropenik olmayan hastalarda kandidemi	Her 12 saatte bir 3-4 mg/kg[c]	Her 12 saatte bir 200 mg (5 mL)	Her 12 saatte bir 100 mg (2,5 mL)
Özofajiyal *Candida* enfeksiyonları	Değerlendirilmemiştir.	Her 12 saatte bir 200 mg (5 mL)	Her 12 saatte bir 100 mg (2,5 mL)

* 15 yaş ve üstü hastalara da uygulanır.
a. Sağlıklı gönüllülerde yapılan çalışmalarda 12 saatte bir verilen 200 mg oral doz, 12 saatte bir verilen 3 mg/kg IV dozu ile benzer bir maruz kalma (EAAτ) sağlamıştır. 12 saatte bir verilen 300 mg oral doz, 12 saatte bir verilen 4 mg/kg IV dozu ile benzer bir maruz kalma (EAAτ) sağlamıştır. (bkz. Bölüm 5.2)
b. İnvazif aspergillozun pivotal klinik çalışmasında IV vorikonazol uygulamasının etki süresinin medyan değeri 10 gündür (2-85 gün aralığı). Oral vorikonazol uygulamasının etki süresinin medyan değeri 76 gündür (2-232 gün aralığı) (bkz. Bölüm 5.1)
c. Klinik çalışmalarda, kandidemi hastaları birincil tedavi olarak her 12 saatte bir 3 mg/kg alırken diğer derin doku Candida enfeksiyonu olan hastalar kurtarma tedavisi olarak 4 mg/kg almışlardır. Uygun doz enfeksiyonun ciddiyetine ve doğasına göre belirlenmelidir.

Tedavi süresi

Tedavi süresi hastaların klinik ve mikolojik cevabına bağlı olarak mümkün olduğunca kısa olmalıdır. 6 aydan uzun süreli tedavilerde, risk-yarar dengesi dikkatli şekilde gözden geçirilmelidir (bkz. Bölüm 4.4 (Dermatolojik reaksiyonlar) ve Bölüm 5.1 (Tedavinin süresi)).

Doz ayarlaması (yetişkinlerde)

Eğer hastanın tedaviye cevabı yetersiz ise, oral uygulama için idame dozu günde iki kez 300 mg'a yükseltilebilir. 40 kg'dan az olan hastalar için oral doz günde iki kez 150 mg'a yükseltilebilir.

Yetişkin ve çocuklarda profilaksi

Profilaksi, kök hücre naklinin gerçekleştiği gün başlatılmalıdır ve 100 güne kadar uygulanabilir. Nötropeni veya bağışıklık sisteminin baskılanması ile belirlenen invazif fungal enfeksiyon gelişimi riskine bağlı olarak, profilaksi mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır. Tedavi yalnızca, graft-konak uyumsuzluğu hastalığı (Graft Versus Host Disease (GvHD)) olan hastalarda veya immünosüpresyonun devamı durumunda kök hücre naklinden sonra 180 güne kadar devam ettirilebilir (bkz. Bölüm 5.1).

Doz:

Profilaksi için önerilen doz, belirtilen yaş aralıklarında diğer tedavi rejimi ile aynıdır. İlgili tabloları kullanınız.

Tedavi süresi:
Klinik çalışmalarda, vorikonazolün 180 günden uzun süreli kullanımında etkililik ve güvenliliği çalışılmamıştır.

Vorikonazolün profilaksi amaçlı olarak 180 günden (6 ay) daha uzun süre kullanımı söz konusu olduğunda risk yarar dengesi dikkatlice değerlendirilmelidir (bkz. Bölüm 4.4 ve 5.1).

Aşağıdaki bilgiler hem tedavi hem de profilaksi için geçerlidir:

Doz ayarlanması:
Profilaksi amaçlı kullanımda, etkililik olmaması veya tedaviye bağlı yan etki ortaya çıkması durumunda doz ayarlanması önerilmez. Tedavi ile ilişkili yan etkilerin ortaya çıkması durumunda, vorikonazol ile tedavinin durdurulması ya da alternatif bir antifungal ilaç kullanılması değerlendirilmelidir (bkz. Bölüm 4.4 ve 4.8).

Eğer hasta bu kadar yüksek dozda tedaviyi tolere edemiyorsa (örneğin günde 2 kez 300 mg oral gibi), oral idame dozu 50 mg' lık kademelerle günde iki kez 200 mg' a (40 kg'dan az olan hastalar için günde iki kez 100 mg) düşürülmelidir.

Eğer vorikonazolün idame dozu oral olarak günde iki kez 200 mg'dan 400 mg'a yükseltilmişse (40 kg'dan az olan hastalar için günde iki kez 100 mg' dan 200 mg'a), vorikonazolle beraber fenitoin de uygulanabilir (bkz. Bölüm 4.4 ve 4.5).

Fenitoin ile vorikonazol birlikte kullanılacaksa fenitoin seviyelerinin dikkatli takibi gereklidir. Fayda zarar ilişkisi fayda yönünde ağır basmadıkça birlikte kullanılmalarından kaçınılmalıdır.

Vorikonazol efavirenzle birlikte verildiğinde, vorikonazol dozu günde 2 kez 400 mg'a yükseltilmeli, efavirenz dozu ise %50, örneğin 300 mg' a (günde 1 kez) düşürülmelidir. Vorikonazol ile tedavi kesildiğinde, efavirenz başlangıç dozu düzeltilmelidir (bkz. Bölüm 4.4, Bölüm 4.5).

Uygulama şekli:
Ağızdan alınır.

VİPRAZOL, yemekten en az 1 saat önce veya 1 saat sonra alınmalıdır.

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Böbrek yetmezliği:
Oral yoldan verilmiş vorikonazolün farmakokinetiği böbrek yetmezliğinden etkilenmez. Bu nedenle hafif-ciddi böbrek bozukluğu olan hastalarda oral dozun ayarlanması gerekli değildir (bkz. Bölüm 5.2).

Vorikonazol hemodiyaliz yoluyla 121 mL/dk'lık klerens ile atılır. 4 saatlik bir hemodiyaliz doz ayarlaması gerektirecek miktarda vorikonazolün uzaklaştırılmasını sağlamaz. Konservatif hesaplamalar baz alınırsa (1. Dereceden hemodiyaliz ve minimal hepatik eliminasyon olduğu var sayılıyor) 12 saatlik bir hemodiyaliz vorikonazolün yaklaşık %50'sini vücuttan uzaklaştırırken 24 saatlik bir hemodiyaliz %75'ini uzaklaştırır.

Karaciğer yetmezliği:
Hafif (Child-Pugh sınıf A) ve orta (Child-Pugh sınıf B) şiddette karaciğer sirozu olan hastalarda, standart vorikonazol yükleme doz rejiminin kullanılması önerilir ancak idame dozu yarı yarıya azaltılmalıdır (bkz. Bölüm 5.2).

Ciddi (Child-Pugh sınıf C) kronik karaciğer sirozu olan hastalarda vorikonazol çalışılmamıştır.

Karaciğer fonksiyon testleri (aspartat transaminaz [AST], alanin transaminaz [ALT], alkalin fosfataz [AP] veya toplam bilirubin değerlerinin anormal (normal karaciğer fonksiyon test değerlerinin en üst limitinin 5 katı) olan hastalarda VİPRAZOL'in güvenliliği ile ilgili sınırlı veri mevcuttur.

Vorikonazol, karaciğer fonksiyon testlerinde yükselme ve sarılık gibi karaciğer hasarının klinik belirtileri ile ilişkilidir bu nedenle ciddi karaciğer bozukluğu olan hastalarda sadece beklenen yarar potansiyel risklerden fazlaysa kullanılmalıdır. Hasta ilaç toksisitesi açısından dikkatle gözlenmelidir (bkz. Bölüm 4.8).

Pediyatrik popülasyon:

2 - < 12 yaş arasındaki çocuklarda ve 12-14 yaş arası (< 50 kg) genç adölesanlarda önerilen idame doz rejimi aşağıdaki gibidir:

Genç adölesanlar vorikonazolü yetişkinlerden ziyade çocuklar ile benzer bir şekilde metabolize edebileceği için bu yaş grubunda vorikonazol çocuk dozu uygulanmalıdır.

	İntravenöz	**Oral**
Yükleme dozu (ilk 24 saat)	Her 12 saatte bir 9 mg/kg	Önerilmez.
İdame dozu (ilk 24 saatten sonra)	Günde 2 kere 8 mg/kg	Günde 2 kere 9 mg/kg (maksimum doz günde 2 kere 350 mg)

Not: 2- <12 yaş arası bağışıklık sistemi baskılanmış 112 pediyatrik hastada ve 12- <17 yaş arası bağışıklık sistemi baskılanmış 26 adolesanda yapılan farmakokinetik analiz baz alınmıştır.

Tedavi intravenöz rejim ile başlanmalı ve oral tedavi sadece klinik olarak anlamlı bir düzelme görüldüğü takdirde düşünülmelidir. IV uygulanan 8 mg/kg vorikonazolün 9 mg/kg oral doza nazaran yaklaşık 2 kat daha fazla maruziyet yarattığı unutulmamalıdır.

Çocuklar için bu oral doz önerileri vorikonazolün oral süspansiyon için toz formunda uygulanması ile yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Tablet ve oral süspansiyon için toz arasındaki biyoeşdeğerlik çocuk popülasyonunda araştırılmamıştır. Pediyatrik popülasyonda tahmin edilen sınırlı gastro-enterik geçiş zamanı düşünüldüğünde tabletlerin emilimi yetişkinler ile karşılaştırıldığında farklı olabilir. Bu yüzden 2-12 yaş arasındaki pediyatrik hastalarda oral süspansiyon formunun kullanılması önerilir.

2 yaşın altındaki hastalarda VİPRAZOL'ün etkililik ve güvenlilik çalışmaları yapılmamıştır (bkz. Bölüm 4.8, 5.1). Bu nedenle vorikonazolun 2 yaşından küçük çocuklarda kullanılması önerilmez. Hepatik veya renal yetmezliği olan 2 - <12 yaşındaki pediyatrik hastalarda kullanım çalışmaları yapılmamıştır (bkz. Bölüm 4.8 ve 5.2).

Diğer tüm adölesanlarda (12-14 yaş arası (≥50 kg) ve ağırlık fark etmeksizin 15-17 yaş) yetişkin dozu uygulanır.

Doz ayarlaması (2'den 12 yaşa kadar çocuklar ve düşük vücut ağırlıklı genç adölesanlar [12 – 14 yaş arası ve <50 kg])

Eğer hastanın tedaviye cevabı yetersiz ise, doz 1 mg/kg'lık basamaklar halinde (veya başlangıçta kullanılan maksimum oral dozun 350 mg olması durumunda 50 mg'lık basamaklar halinde) arttırılmalıdır.

Eğer hasta tedaviyi tolere edemiyorsa doz 1 mg/kg'lık basamaklar halinde (veya başlangıçta kullanılan maksimum oral dozun 350 mg olması durumunda 50 mg'lık basamaklar halinde) azaltılmalıdır.

Geriyatrik popülasyon:

Yaşlı hastalar için doz ayarlaması gerekli değildir (bkz. Bölüm 5.2).

4.3. Kontrendikasyonlar

Vorikonazole veya VİPRAZOL'ün içeriğindeki herhangi bir bileşene aşırı duyarlılığı olduğu bilinen hastalarda kontrendikedir (bkz. Bölüm 6.1).

CYP3A4 substratları, terfenadin, astemizol, sisaprid, pimozid, kinidin veya ivabradin ile birlikte uygulanması kontrendikedir, çünkü bu ilaçların plazma konsantrasyonlarının yükselmesi QT_c'nin uzamasına ve seyrek olarak da *torsades de pointes* oluşumuna neden olabilir (bkz. Bölüm 4.5).

Rifampisin, karbamazepin, fenobarbital ve St John's Wort ile birlikte uygulanması kontrendikedir, çünkü bu ilaçlar vorikonazolün plazma konsantrasyonunu önemli ölçüde düşürebilirler (Bkz. Bölüm 4.5).

Standart doz vorikonazol ile 400 mg/gün veya daha yüksek efavirenz dozunun birlikte kullanımı kontrendikedir. Bu dozda kullanılan efavirenz sağlıklı gönüllülerde vorikonazol plazma konsantrasyonunu önemli derecede düşürmektedir. Ayrıca vorikonazol efavirenz plazma konsantrasyonunu önemli ölçüde arttırır (Bkz. Bölüm 4.5, düşük doz için Bkz. Bölüm 4.4).

Yüksek doz ritonavir (günde iki kez 400 mg ve üzeri) ile birlikte uygulanması kontrendikedir, çünkü bu dozda kullanılan ritonavir sağlıklı gönüllülerde vorikonazolün plazma

konsantrasyonunu önemli ölçüde düşürmektedir. (Bkz. Bölüm 4.5, düşük doz için Bkz. Bölüm 4.4)

CYP3A4 substratları olan ergot alkaloidleri (örn; ergotamin, dihidroergotamin) ile birlikte uygulanması kontrendikedir, çünkü bu ilaçların plazma konsantrasyonlarının yükselmesi ergotizme sebep olabilir (Bkz. Bölüm 4.5).

Vorikonazolün sirolimus plazma konsantrasyonlarını önemli ölçüde yükseltmesi nedeniyle sirolimus ile birlikte kullanılması kontrendikedir. (Bkz. Bölüm 4.5).

Vorikonazolün bir CYP3A4 substratı olan naloksegol ile birlikte kullanılması kontrendikedir, çünkü naloksegol plazma konsantrasyonlarının yükselmesi opioid yoksunluk semptomlarını hızlandırabilir (bkz. Bölüm 4.5).

Vorikonazol gibi güçlü CYP3A4 inhibitörlerinin tolvaptan plazma konsantrasyonlarını önemli ölçüde yükseltmesi sebebiyle, vorikonazolün tolvaptan ile birlikte kullanılması kontrendikedir (bkz. Bölüm 4.5).

Lurasidon maruziyetindeki önemli artış ciddi advers reaksiyon görülme potansiyeline sahip olduğundan, vorikonazolün lurasidon ile birlikte kullanılması kontrendikedir (bkz. Bölüm 4.5).

Başlangıçta ve venetoklaks doz titrasyon fazı sırasında; venetoklaks ile birlikte kullanımı kontrendikedir çünkü vorikonazol, venetoklaksın plazma konsantrasyonunu anlamlı ölçüde yükseltebilir ve tümör lizis sendromu riskini arttırabilir (bkz. Bölüm 4.5).

4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

Aşırı duyarlılık

Diğer azollere aşırı duyarlılığı olan hastalar için VİPRAZOL reçetelenirken dikkatli olunmalıdır (bkz. Bölüm 4.8).

Kardiyovasküler

Vorikonazol QT aralığının uzamasıyla ilişkilendirilmiştir. Kardiyotoksik kemoterapi, kardiyomiyopati, hipokalemi ve katkısı olabilecek eş zamanlı tıbbi ürünleri kullanma öyküsü gibi çoklu karmaşık risk faktörlerine sahip vorikonazol alan hastalarda, nadir olarak torsades de pointes vakaları olmuştur.

Vorikonazol aşağıdaki gibi potansiyel proaritmik koşulları olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır.

- Konjenital veya edinilmiş QT aralığının uzaması
- Kardiyomiyopati, özellikle kalp yetmezliği olduğunda
- Sinüs bradikardisi
- Mevcut semptomatik aritmi
- QT aralığını uzattığı bilinen ilaçlar ile birlikte kullanım. Gerekli durumlarda, vorikonazol tedavisi öncesi ve sırasında hipokalemi, hipomagnezemi ve hipokalsemi gibi elektrolit bozukları izlenmelidir ve düzeltilmelidir (bkz. Bölüm 4.2). Günlük dozun 4 katına kadar uygulanan tek doz vorikonazolün, sağlıklı gönüllülerde QT aralığına olan etkisine bakılan bir çalışma yapılmıştır. Hastalardan hiçbirinde klinik olarak anlamlı olan eşik değer olan 500 msn' yi geçen bir aralık saptanmamıştır (bkz. Bölüm 5.1).

Karaciğer toksisitesi

Klinik çalışmalarda, VİPRAZOL tedavisi sırasında ciddi karaciğer toksisitesine dair vakalar (klinik hepatit, kolestaz ve ölümle sonuçlanabilecek fulminan karaciğer yetmezliği) görülmüştür. Hepatik reaksiyonların tekrarı öncelikle altta yatan ciddi bir medikal durumu (çoğunlukla hematolojik malignite) olan hastalarda ortaya çıktığı not edilmiştir. Teşhis edilebilir diğer risk faktörleri olmayan hastalar arasında hepatit ve sarılık dahil geçici karaciğer reaksiyonları oluşmuştur. Karaciğer disfonksiyonu tedavinin kesilmesiyle geri dönüşlü olmuştur (bkz. Bölüm 4.8).

Karaciğer fonksiyonlarının izlenmesi

VİPRAZOL kullanan hastalar hepatik toksisite açısından dikkatli bir şekilde izlenmelidir. VİPRAZOL ile tedavinin başında, özellikle ilk ay en az haftada bir hepatik fonksiyonlar (özellikle AST ve ALT) değerlendirilmelidir. Tedavi süresi mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır ancak,eğer yarar-risk değerlendirmesine dayalı olarak tedaviye devam edilirse (bkz.

Bölüm 4.2), karaciğer fonksiyon testlerinde herhangi bir değişiklik yoksa izleme sıklığı aylık olacak şekilde azaltılabilir.

Karaciğer fonksiyon testleri belirgin bir şekilde yükselmiş ise tedavinin medikal olarak risk-yarar açısından değerlendirmesi hasta için tedaviye devam edilmesini desteklemiyorsa VİPRAZOL tedavisi durdurulmalıdır.

Karaciğer fonksiyonları hem çocuklar hem de erişkinlerde izlenmelidir.

Ciddi dermatolojik advers reaksiyonlar

• Fototoksisite

Ayrıca VİPRAZOL, çillenme, lentigo, aktinik keratoz ve psödoporfiri de dahil olmak üzere fototoksisite ile ilişkilendirilmiştir. Fotosensitize edici ajanların (örn. metotreksat, vb.) birlikte kullanımı ile cilt reaksiyonları/toksisite riskinde potansiyel bir artış bulunmaktadır. Çocuklar dahil tüm hastaların VİPRAZOL tedavisi sırasında doğrudan güneş ışığına maruz kalmamaları ve koruyucu giysiler ve yüksek güneş koruma faktörlü güneş kremi gibi önlemler almaları önerilir.

• Skuamoz hücreli karsinom (SHK):

Daha önce fototoksik reaksiyonlar gösterdiği raporlanan bazı hastalar da dahil olmak üzere, hastalarda deride skuamöz hücreli karsinom (SHK) (in situ skuamöz hücreli karsinom veya Bowen hastalığı dahil) bildirilmiştir. Fototoksik reaksiyonların ortaya çıkması halinde multidisipliner tavsiye alınmalı, VİPRAZOL ile tedavinin kesilmesi ve alternatif antifungal ajanların kullanılması düşünülmeli ve hasta bir dermatoloğa yönlendirilmelidir. Eğer VİPRAZOL tedavisi devam ettirilirse, premalign lezyonların erken tespitine ve tedavisine olanak sağlamak için dermatolojik değerlendirme sistematik ve düzenli olarak yapılmalıdır. Eğer skuamöz hücreli karsinom veya premalignant deri lezyonları oluşursa, VİPRAZOL tedavisi sonlandırılmalıdır (Bkz. Aşağıda yer alan “Uzun süreli tedavi” kısmı).

• Şiddetli kutanöz advers reaksiyonlar

Hastalarda, VİPRAZOL tedavisi sırasında, Stevens-Johnson Sendromu (SJS), toksik epidermal nekroliz (TEN), eozinofili ve sistemik semptomların eşlik ettiği ilaç reaksiyonu (DRESS) dahil hayatı tehdit edici veya ölümcül olabilen ciddi deri reaksiyonları gelişmiştir.

Eğer hastalarda döküntü gelişirse, hasta yakından izlenmelidir, lezyonlar ilerlerse VİPRAZOL kesilmelidir.

Adrenal olaylar

Vorikonazol dahil diğer azolleri alan hastalarda geri dönüşümlü adrenal yetmezlik vakaları bildirilmiştir. Kortikosteroidler ile birlikte veya birlikte olmaksızın azol alan hastalarda adrenal yetmezlik bildirilmiştir. Kortikosteroidsiz azol alan hastalarda, adrenal yetmezlik, azoller tarafından steroidogenezin doğrudan inhibisyonu ile ilişkilidir. Kortikosteroid alan hastalarda, vorikonazol ile ilişkili metabolizmalarının CYP3A4 inhibisyonu, kortikosteroid fazlalığına ve adrenal supresyona yol açabilir (bkz. Bölüm 4.5). Kortikosteroidler ile eş zamanlı olarak vorikonazol alan hastalarda adrenal yetmezliğin eşlik ettiği ve etmediği Cushing sendromu da bildirilmiştir.

Vorikonazol ve kortikosteroidlerle uzun süreli tedavi gören hastalar (örneğin, budesonid ve intranazal kortikosteroidler gibi inhale kortikosteroidler dahil) hem tedavi sırasında hem de vorikonazol tedavisi kesildiğinde, adrenal korteks disfonksiyonu açısından dikkatle izlenmelidir (bkz. Bölüm 4.5). Hastalar, Cushing sendromu veya adrenal yetmezlik belirti ve semptomları geliştirirlerse derhal tıbbi yardım almaları konusunda bilgilendirilmelidir.

Uzun süreli tedavi:

180 günden (6 ay) daha uzun süreli maruziyet (tedavi veya profilaksi) risk yarar dengesi bakımından dikkatli bir değerlendirme gerektirir ve bu nedenle hekimler, VİPRAZOL maruziyetini sınırlama ihtiyacını göz önünde bulundurmalıdır (bkz. Bölüm 4.2 ve Bölüm 5.1 Tedavi süresi).

Uzun süreli VİPRAZOL tedavisi ile ilişkili skuamoz hücreli karsinom (SHK) (in situ skuamöz hücreli karsinom veya Bowen hastalığı dahil) raporlanmıştır.

Organ nakli olan hastalarda yükselmiş florür ve alkalin fosfataz seviyeleri ile birlikte enfeksiyonun sebep olmadığı periostit rapor edilmiştir. Eğer hastada iskelet sistemi ile ilgili bir ağrı ve periostiti destekleyen radyolojik bulgular mevcut ise multidisipliner değerlendirme sonrası vorikonazol tedavisi durdurulmalıdır (bkz. Bölüm 4.8).

Görme ile ilgili advers reaksiyonlar
Bulanık görme, optik nörit ve papilla ödemin dahil olduğu uzun süreli görsel advers etkiler bildirilmiştir (bkz. Bölüm 4.8).

Böbrekle ilgili advers reaksiyonlar
VİPRAZOL tedavisi gören ağır hastalarda, akut böbrek yetmezliği görülmüştür. Vorikonazol tedavisi gören hastalar muhtemelen buna ilişkin nefrotoksik ilaçlar da kullanmaktadırlar, buna bağlı olarak böbrek işlevlerinde azalma ile sonuçlanan klinik tablolar oluşma ihtimali bulunmaktadır (bkz. Bölüm 4.8).

Böbrek fonksiyonlarının izlenmesi
Hastalar anormal böbrek fonksiyonlarının ortaya çıkması açısından takip edilmelidir. Bu kontroller özellikle serum kreatinini gibi laboratuvar değerlendirmesini içermelidir.

Pankreatik fonksiyonların takibi
Akut pankreatit riski bulunan hastaların özellikle çocukların (örn. yakın zamanda kemoterapi tedavisi uygulanmış hastaların, hematopoetik kök hücre nakli [HKHN] yapılmış hastaların), VİPRAZOL tedavisi boyunca pankreatit gelişimi takip edilmelidir. Bu klinik durumda, serum amilaz veya lipazın izlenmesi düşünülmelidir.

Pediyatrik popülasyon
İki yaşın altındaki pediyatrik hastalarda etkililik ve güvenlilik çalışmaları yapılmamıştır (bkz. Bölüm 4.8 ve 5.1). Vorikonazol iki yaşındaki ve daha büyük pediyatrik hastalarda endikedir. Karaciğer enzimlerinde yükselme pediyatrik hastalarda daha yüksek sıklıkta gözlenmiştir (bkz. Bölüm 4.8). Çocuklarda ve yetişkinlerde karaciğer fonksiyonları izlenmelidir. Oral biyoyararlanım, 2-<12 yaş arası çocuklarda malabsorpsiyon ve düşük vücut ağırlığı sebebiyle sınırlı olabilir. Bu durumda intravenöz vorikonazol önerilmektedir.

- Ciddi dermatolojik reaksiyonlar (SHK dahil)
  Pediyatrik popülasyonda fototoksisite reaksiyonlarının görülme sıklığı daha yüksektir. SHK'ya uzanan bir yayılma bildirildiğinden, bu hasta popülasyonunda ışıktan korunma için daha sıkı önlemler gereklidir. Çocuklarda lentijin veya çillenme gibi

güneşe bağlı yaşlanma belirtilerinde, tedavi sonlandırıldıktan sonra bile güneşten korunma ve dermatolojik izleme önerilmektedir.

Profilaksi:
Tedavi ile ilişkili advers olaylar (hepatotoksisite, fototoksisite ve SHK dahil ciddi deri reaksiyonları, ciddi veya uzamış görme bozuklukları ve periostit) görüldüğü takdirde, vorikonazol tedavisi durdurulmalı ve alternatif antifungal ajan kullanımı değerlendirilmelidir.

Fenitoin (CYP2C9 substratı ve potent CYP450 indükleyici)
Fenitoin vorikonazolle birlikte verildiğinde fenitoin düzeylerinin dikkatle izlenmesi önerilmektedir. Beklenen yarar riskten fazla değilse, vorikonazol ve fenitoin birlikte kullanılmamalıdır (bkz. Bölüm 4.5).

Efavirenz (CYP450 indükleyici; CYP3A4 inhibitörü ve substratı)
Vorikonazol efavirenzle birlikte verildiğinde, vorikonazol dozu günde 12 saatte bir 400 mg' a yükseltilmeli ve efavirenz dozu 24 saatte bir 300 mg' a düşürülmelidir (bkz. Bölüm 4.2, 4.3 ve 4.5).

Glasdegib (CYP3A4 substratı)
Vorikonazolün birlikte uygulanmasının glasdegib plazma konsantrasyonlarını artırması ve QTc uzaması riskini artırması beklenir (bkz. Bölüm 4.5). Eşzamanlı kullanımdan kaçınılamazsa, sık EKG takibi önerilir.

Tirozin kinaz inhibitörleri (CYP3A4 substratı)
Vorikonazolün CYP3A4 tarafından metabolize edilen tirozin kinaz inhibitörleri ile birlikte uygulanmasının, tirozin kinaz inhibitörü plazma konsantrasyonlarını ve advers reaksiyon riskini artırması beklenir. Eşzamanlı kullanımdan kaçınılamazsa, tirozin kinaz inhibitörü dozunun azaltılması ve yakın klinik takip önerilir (bkz. Bölüm 4.5).

Rifabutin (potent CYP450 indükleyici)
Rifabutin vorikonazolle birlikte verildiğinde tam kan sayımı ve rifabutine bağlı advers reaksiyonların (örn. üveit) dikkatle izlenmesi önerilmektedir. Yarar riskten fazla olmadıkça, vorikonazol ve rifabutin birlikte kullanımından kaçınılmalıdır (bkz. Bölüm 4.5).

Ritonavir (potent CYP450 indükleyici, CYP3A4 inhibitörü ve substratı)
Vorikonazol ve düşük doz ritonavirin (günde 2 kez 100 mg) birlikte kullanımından, hasta için yarar/risk değerlendirmesi vorikonazol kullanımını haklı göstermedikçe kaçınılmalıdır (bkz. Bölüm 4.5 ve-4.3).

Everolimus (CYP3A4 substratı, P-gp substratı)
Vorikonazolün everolimus ile birlikte kullanılması önerilmez. Çünkü vorikonazolün everolimusun konsantrasyonunu önemli ölçüde arttırması beklenir. Halihazırda bu konu ile ilgili olarak doz önerisinde bulunmak için eldeki veriler yetersizdir (bkz Bölüm 4.5).

Metadon (CYP3A4 substratı)
Vorikonazol ile metadonun birlikte kullanılması ile metadon seviyesi artar bu yüzden QT uzaması dahil olmak üzere metadon ile ilişkili toksik durumların ve yan etkilerin vorikonazol ile birlikte kullanılması durumunda sıklıkla izlenmesi önerilmektedir. Metadon dozunun azaltılması gerekebilir (bkz. Bölüm 4.5).

Kısa etkili opiyatlar (CYP3A4 substratı)
Vorikonazolle birlikte verildiklerinde, alfentanil, fentanil ve yapısı alfentanile benzeyen ve CYP3A4 ile metabolize edilen kısa etkili diğer opiyatların (örn. sufentanil) dozunun azaltılması düşünülmelidir (bkz. Bölüm 4.5). Alfentanil vorikonazol ile beraber kullanıldığında, alfentanilin yarı ömrünün 4 kat kadar uzamasından ve bağımsız yapılan bir çalışmaya göre vorikonazolün fentanil ile birlikte kullanılmasının fentanilin ortalama $EAA_{0-\infty}$ değerinde artmaya sebep olduğundan dolayı, opiyatlarla ilişkili istenmeyen etkilerin (hastanın solunumunun daha uzun süre takip edilmesi de dahil) sık aralıklarla izlenmesi gerekebilir.

Uzun etkili opiyatlar (CYP3A4 substratı)
Vorikonazol ile birlikte uygulandığında oksidon ve CYP3A4 ile metabolize olan diğer uzun etkili opiyatların (örneğin hidrokodon) dozunun azaltılması düşünülmelidir. Opiyatlarla ilişkili istenmeyen etkilerin sık aralıklarla izlenmesi gerekli olabilir (bkz. Bölüm 4.5).

Flukonazol (CYP2C9, CYP2C19 ve CYP3A4 inhibitörü)
Sağlıklı kişilerde oral vorikonazolün oral flukonazol ile birlikte uygulanması, vorikonazol C_{maks} ve EAA'sında anlamlı bir artışa neden olmuştur. Vorikonazol ve flukonazolün bu etkiyi

ortadan kaldıracak olan azaltılmış dozu ve/veya sıklığı henüz saptanmamıştır. Flukonazolün ardından ardışık olarak kullanıldığı takdirde, vorikonazol ile ilişkili istenmeyen etkilerin izlenmesi önerilir (bkz. Bölüm 4.5).

Bu tıbbi ürün laktoz içerir; nadir kalıtımsal galaktoz intoleransı, Lapp laktoz yetmezliği ya da glukoz galaktoz malabsorpsiyon problemi olan hastaların bu ilacı kullanmamaları gerekir.

Bu tıbbi ürün "12" mg sodyum ihtiva eder. Bu durum, kontrollü sodyum diyetinde olan hastalar için göz önünde bulundurulmalıdır.

4.5. Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri

Vorikonazol, sitokrom P450 izoenzimleri CYP2C19, CYP2C9 ve CYP3A4 tarafından metabolize edilir ve bunların aktivitesini inhibe eder. Bu izoenzimlerin inhibitörleri ya da indükleyicileri vorikonazol plazma konsantrasyonlarını sırasıyla yükseltebilir ya da düşürebilir; ayrıca vorikonazolün CYP450 izoenzimleri özellikle de CYP3A4 tarafından metabolize edilen maddelerin plazma konsantrasyonlarını yükseltme potansiyeli de vardır. Çünkü vorikonazol güçlü bir CYP3A4 inhibitörüdür, ancak EAA'daki artış substrata bağlıdır (aşağıdaki Tabloya bakınız).

Başka şekilde belirtilmediği takdirde, ilaç etkileşim çalışmaları sağlıklı erişkin erkek gönüllülerde, kararlı duruma kadar günde iki kez (BID) 200 mg oral vorikonazol ile çoklu doz uygulaması ile gerçekleştirilmiştir. Bu bulgular diğer popülasyonlar ve uygulama yolları ile bağlantılıdır.

Vorikonazol, QT aralığını uzattığı bilinen ilaçlarla eşzamanlı alan hastalara dikkatle uygulanmalıdır. Vorikonazolün CYP3A4 izoenzimleri tarafından metabolize edilen maddelerin (bazı antihistaminikler, kinidin, sisaprid, pimozid ve ivabradin) plazma konsantrasyonlarını yükseltme potansiyelinin de olduğu durumlarda, vorikonazolün bu maddelerle birlikte kullanılması kontrendikedir (aşağıdaki kısma ve Bölüm 4.3'e bakınız).

Etkileşim tablosu

Vorikonazol ile diğer tıbbi ürünler arasındaki etkileşimler aşağıdaki tabloda listelenmiştir (günde bir kez "QD" ile, günde iki kez "BID" ile, günde üç kez uygulama "TID" ile,

'belirlenmemiş' ise "ND" ile gösterilmiştir). Her bir farmakokinetik parametre için gösterilen okun yönü, geometrik ortalama oranın %90 güven aralığının %80-125 aralığının içinde (↔), altında (↓) ya da üstünde (↑) olmasına dayanmaktadır. Yıldız işareti (*), iki yönlü bir etkileşimi gösterir. EAAτ, EAAt ve $EAA_{0-\infty}$, sırasıyla bir doz uygulama zaman aralığı boyunca, sıfır zaman noktasından saptanabilir bir ölçümün elde edildiği zamana kadar ve sıfır zaman noktasından sonsuzluğa kadar eğri altındaki alanı temsil etmektedir.

Tablodaki etkileşimler şu sırayla sunulmuştur: kontrendikasyonlar, doz ayarlaması ve dikkatli klinik ve/veya biyolojik izleme gerektirenler ve son olarak anlamlı bir farmakokinetik etkileşimi olmayan, ancak bu terapötik alanda klinik açıdan ilgi konusu olabilecek olanlar.

Tıbbi Ürün ***[Etkileşim Mekanizması]***	**Etkileşim Geometrik ortalama değişiklikleri (%)**	**Birlikte uygulama ile ilgili tavsiyeler**
Astemizol, sisaprid, pimozid, kinidin, terfenadin ve ivabradin *[CYP3A4 substratları]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak bu tıbbi ürünlerin plazma konsantrasyonlarının yükselmesi QTc uzamasına ve nadiren *torsades de pointes*'e yol açabilir.	**Kontrendike** (bkz. Bölüm 4.3)
Karbamazepin ve uzun etkili barbitüratlar (bunlarla sınırlı olmamak üzere: fenobarbital, mefobarbital) *[güçlü CYP450 indükleyicileri]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak karbamazepin ve uzun etkili barbitüratların vorikonazol plazma konsantrasyonlarını anlamlı düzeyde düşürme olasılığı vardır.	**Kontrendike** (bkz. Bölüm 4.3)
Efavirenz (non-nükleozid reverse transkriptaz inhibitörü) *[CYP450 indükleyicisi; CYP3A4 inhibitörü ve substratı]* Vorikonazol 200 mg BID* ile uygulanan Efavirenz 400 mg QD	Efavirenz C_{maks} ↑ %38 Efavirenz EAAτ ↑ %44 Vorikonazol C_{maks} ↓ %61 Vorikonazol EAAτ ↓ %77	Vorikonazolün standart dozları ve 400 mg QD veya daha yüksek efavirenz ile kullanımı **kontrendikedir** (bkz. Bölüm 4.3).
Efavirenz 300 mg QD, vorikonazol 400 mg BID ile birlikte uygulama*	Efavirenz 600 mg QD'ye kıyasla, Efavirenz C_{maks} ↔ Efavirenz EAAτ ↑ %17 Vorikonazol 200 mg BID'e kıyasla, Vorikonazol C_{maks} ↑ %23 Vorikonazol EAAτ ↓ %7	Vorikonazolün idame dozu 400 mg BID'e çıkarılır ve efavirenz dozu 300 mg QD'ye düşürülürse vorikonazol efavirenz ile birlikte uygulanabilir. Vorikonazol tedavisi durdurulduktan sonra efavirenzin başlangıç

		dozuna geri dönülmelidir (bkz. Bölüm 4.2 ve 4.4).
Ergot alkaloidleri (bunlarla sınırlı olmamak üzere: ergotamin ve dihidroergotamin) *[CYP3A4 substratları]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak vorikonazolün ergot alkaloidlerinin plazma konsantrasyonlarını yükseltme ve ergotizme yol açma olasılığı vardır.	**Kontrendike** (bkz. Bölüm 4.3)
Lurasidon *[CYP3A4 substratı]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazolün lurasidon plazma konsantrasyonlarını önemli ölçüde yükseltmesi olasıdır.	**Kontrendike** (bkz. Bölüm 4.3)
Naloksegol [*CYP3A4 substratı]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazolün naloksegol plazma konsantrasyonlarını önemli ölçüde yükseltmesi olasıdır.	**Kontrendike** (bkz. Bölüm 4.3)
Rifabutin *[güçlü CYP450 indükleyicisi]* 300 mg QD 300 mg QD (vorikonazol 350 mg BID ile birlikte uygulama)* 300 mg QD (vorikonazol 400 mg BID ile birlikte uygulama)*	Vorikonazol C_{maks} ↓ %69 Vorikonazol EAAτ ↓ %78 Vorikonazol 200 mg BID'e kıyasla, Vorikonazol C_{maks} ↓ %4 Vorikonazol EAAτ ↓ %32 Rifabutin C_{maks} ↑ %195 Rifabutin EAAτ ↑ %331 Vorikonazol 200 mg BID'e kıyasla, Vorikonazol C_{maks} ↑ %104 Vorikonazol EAAτ ↑ %87	Beklenen yarar riskten fazla olduğu durumlar dışında vorikonazol ve rifabutin birlikte kullanılmamalıdır. Vorikonazolün idame dozu intravenöz BID olarak 5 mg/kg'a veya oral BID (40 kg altı hastalarda 100 mg'dan 200 mg oral BID'e) olarak 200 mg'dan 350 mg'a arttırılabilir. Vorikonazol ve rifabutinin beraber kullanılacağı durumlarda tam kan sayımı ve rifabutin ile ortaya çıkabilecek istenmeyen etkilerin (örn. üveit) dikkatlice izlenmesi önerilir.
Rifampisin (600 mg QD) *[güçlü CYP450 indükleyicisi]*	Vorikonazol C_{maks} ↓ %93 Vorikonazol EAAτ ↓ %96	**Kontrendike** (bkz. Bölüm 4.3)
Ritonavir (proteaz inhibitörü) *[güçlü CYP450 indükleyicisi; CYP3A4 inhibitörü ve substratı]* Yüksek doz (400 mg BID)	Ritonavir C_{maks} ve EAAτ ↔ Vorikonazol C_{maks} ↓ %66	Vorikonazol ve yüksek dozlarda ritonavirin (400 mg ve üstü BID) birlikte uygulanması **kontrendikedir** (bkz. Bölüm 4.3). Hasta için yarar/risk

Düşük doz (100 mg BID)*	Vorikonazol EAAτ ↓ %82 Ritonavir C_{maks} ↓ %25 Ritonavir EAAτ ↓%13 Vorikonazol C_{maks} ↓ %24 Vorikonazol EAAτ ↓ %39	değerlendirmesi vorikonazol kullanımı için gerekçe sağlamadığı takdirde vorikonazol ve düşük dozda ritonavirin (100 mg BID) birlikte uygulanmasından kaçınılmalıdır.
St John's Wort *[CYP450 indükleyicisi; P-gp indükleyicisi]* 300 mg TID (tek doz vorikonazol 400 mg ile birlikte uygulama)	Yayınlanmış olan bağımsız bir çalışmada, Vorikonazol $EAA_{0-\infty}$ ↓ %59	**Kontrendike** (bkz. Bölüm 4.3)
Tolvaptan *[CYP3A substratı]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazolün tolvaptan plazma konsantrasyonlarını önemli ölçüde yükseltmesi olasıdır.	**Kontrendike** (bkz. Bölüm 4.3)
Venetoklaks *[CYP3A4 substratı]*	Bu konuda çalışma yapılmamış olmasına karşın, vorikonazolün venetoklaks plazma konsantrasyonunu anlamlı düzeyde yükseltmesi olasıdır.	Başlangıçta ve venetoklaks doz titrasyon fazı sırasında vorikonazolün venetoklaks ile birlikte kullanımı **kontrendikedir** (bkz. Bölüm 4.3). Venetoklaks ürün bilgilerinde belirtildiği gibi, düzenli günlük dozlama sırasında venetoklaks dozunun azaltılması gereklidir; toksisite belirtilerinin yakından izlenmesi tavsiye edilir.
Flukonazol (200 mg QD) *[CYP2C9, CYP2C19 ve CYP3A4 inhibitörü]*	Vorikonazol C_{maks} ↑ %57 Vorikonazol EAAτ ↑ %79 Flukonazol C_{maks} ND Flukonazol EAAτ ND	Bu etkiyi yok edecek azaltılmış vorikonazol ve flukonazol dozu ve/veya sıklığı belirlenmemiştir. Vorikonazol flukonazolden sonra ardışık şekilde kullanılıyorsa vorikonazol ile ilişkili advers olaylar açısından izleme yapılması tavsiye edilir.
Fenitoin *[CYP2C9 substratı ve güçlü CYP450 indükleyicisi]* 300 mg QD	 Vorikonazol C_{maks} ↓ %49 Vorikonazol EAAτ ↓ %69	Yarar riske göre ağır basmıyorsa vorikonazol ve fenitoinin eş zamanlı kullanımından kaçınılmalıdır. Fenitoin plazma düzeylerinin dikkatle izlenmesi tavsiye

300 mg QD (vorikonazol 400 mg BID ile birlikte uygulama)*	Fenitoin C_{maks} ↑ %67 Fenitoin EAAτ ↑ %81 Vorikonazol 200 mg BID'e kıyasla, Vorikonazol C_{maks} ↑ %34 Vorikonazol EAAτ ↑ %39	edilir. Vorikonazolün idame dozu 5 mg/kg IV BID'e ya da 200 mg'dan 400 mg oral BID'e, (vücut ağırlığı 40 kg'ın altında olan hastalarda 100 mg'dan 200 mg oral BID'e) çıkarılırsa fenitoin vorikonazol ile birlikte uygulanabilir (bkz. Bölüm 4.2).
Letermovir *[CYP2C9 ve CYP2C19 indükleyicisi]*	Vorikonazol C_{maks} ↓ %39 Vorikonazol EAA_{0-12} ↓ %44 Vorikonazol C_{12} ↓%51	Vorikonazolün letermovir ile birlikte uygulanmasından kaçınılamıyorsa, vorikonazol etkinliğinin kaybını izleyin.
Flukloksasilin [*CYP450 indükleyicisi]*	Önemli ölçüde azalmış vorikonazol plazma konsantrasyonları rapor edilmiştir.	Vorikonazolün flukloksasilin ile birlikte eş zamanlı uygulanmasından kaçınılamazsa, vorikonazol etkinliğindeki olası kaybı izleyin (örn. terapötik ilaç takibi yoluyla); vorikonazol dozunun arttırılması gerekebilir.
Glasdegib *[CYP3A4 substratı]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazolün glasdegib plazma konsantrasyonlarını yükseltmesi ve QTc uzaması riskini artırması olasıdır.	Eşzamanlı kullanımdan kaçınılamazsa, sık EKG takibi önerilir (bkz. Bölüm 4.4).
Tirozin kinaz inhibitörleri (bunlarla sınırlı olmamak üzere: aksitinib, bosutinib, cabozantinib, seritinib, kobimetinib, dabrafenib, dasatinib, nilotinib, sunitinib, ibrutinib, ribosiklib) *[CYP3A4 substratları]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazol CYP3A4 ile metabolize edilen tirozin kinaz inhibitörlerinin plazma konsantrasyonlarını yükseltebilir.	Eşzamanlı kullanımdan kaçınılamazsa, tirozin kinaz inhibitörünün dozunun azaltılması ve yakın klinik izleme önerilir (bkz. Bölüm 4.4).
Antikoagülanlar Varfarin (30 mg tez doz, 300 mg BID vorikonazol ile birlikte uygulama) *[CYP2C9 substratı]* Diğer oral kumarinler (bunlarla sınırlı olmamak üzere: fenprokumon,	Protrombin zamanındaki maksimum artış yaklaşık 2 kat olmuştur. Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazol kumarinlerin plazma konsantrasyonlarını yükseltebilir; bu da protrombin	Protrombin zamanının ya da diğer uygun antikoagülasyon testlerinin yakından izlenmesi tavsiye edilir. Antikoagülan dozu uygun şekilde ayarlanmalıdır.

asenokumarol) *[CYP2C9 ve CYP3A4 substratları]*	zamanında artışa neden olabilir.	
İvakaftor *[CYP3A4 substratı]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazolün artan advers reaksiyon riski ile ivakaftorun plazma konsantrasyonlarını yükseltmesi olasıdır.	İvakaftor dozunun azaltılması önerilir.
Benzodiazepinler *[CYP3A4 substratları]* Midazolam (0,05 mg/kg IV tek doz) Midazolam (7,5 mg oral tek doz) Diğer benzodiazepinler (bunlarla sınırlı olmamak üzere: triazolam, alprazolam)	 Yayınlanmış bağımsız bir çalışmada, Midazolam EAA0-∞↑ 3,7-kat Yayınlanmış bağımsız bir çalışmada, Midazolam Cmax ↑3,8-kat Midazolam EAA0-∞↑ 10,3-kat Bu konuda klinik çalışma yapılmamıştır; ancak vorikonazolün CYP3A4 tarafından metabolize edilen benzodiazepinlerin plazma konsantrasyonlarını yükseltme ve sedatif etkide uzamaya yol açma olasılığı vardır.	Benzodiazepinlerin dozunun azaltılması düşünülmelidir.
İmmünosupresanlar *[CYP3A4 substratları]* Sirolimus (2 mg tek doz) Everolimus *[ayrıca P-gp substratı]*	 Yayınlanmış olan bağımsız bir çalışmada, Sirolimus C_{maks} ↑ 6,6 kat Sirolimus $EAA_{0-\infty}$ ↑ 11 kat Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazolün everolimus'un plazma konsantrasyonlarını önemli ölçüde yükseltmesi olasıdır.	Vorikonazol ve sirolimusun birlikte uygulanması **kontrendikedir** (bkz. Bölüm 4.3). Vorikonazolün everolimus konsantrasyonlarını önemli ölçüde artırması beklendiğinden, vorikonazol ve everolimusun birlikte uygulanması önerilmez (bkz. Bölüm 4.4).

Siklosporin (Kronik siklosporin tedavisi uygulanan stabil renal transplant alıcılarında)	Siklosporin C_{maks} ↑ %13 Siklosporin EAAτ ↑ %70	Siklosporin kullanmakta olan hastalarda vorikonazol tedavisine başlanırken siklosporin dozunun yarıya indirilmesi ve siklosporin düzeyinin dikkatle izlenmesi tavsiye edilir. Siklosporin düzeylerinde yükselme nefrotoksisite ile ilişkili bulunmuştur. Vorikonazol tedavisi kesildikten sonra siklosporin düzeyleri dikkatle izlenmeli ve doz gerektiği şekilde artırılmalıdır.
Takrolimus (0,1 mg/kg tek doz)	Takrolimus C_{maks} ↑ %117 Takrolimus EAA_t ↑ %221	Takrolimus kullanmakta olan hastalarda vorikonazol tedavisine başlanırken takrolimus dozunun orijinal dozunun üçte birine düşürülmesi ve takrolimus düzeyinin dikkatle izlenmesi tavsiye edilir. Takrolimus düzeylerinde yükselme nefrotoksisite ile ilişkili bulunmuştur. Vorikonazol tedavisi kesildikten sonra takrolimus düzeyleri dikkatle izlenmeli ve doz gerektiği şekilde artırılmalıdır.
Uzun Etkili Opiyatlar *[CYP3A4 substratları]* Oksikodon (10 mg tek doz)	Yayınlanmış olan bağımsız bir çalışmada, Oksikodon C_{maks} ↑ 1,7 kat Oksikodon $EAA_{0-\infty}$ ↑ 3,6 kat	Oksikodonun ve CYP3A4 tarafından metabolize edilen diğer uzun etkili opiyatların (örn. hidrokodon) dozunun azaltılması düşünülmelidir. Opiyat ile ilişkili advers olaylar açısından sıklıkla izleme yapılması gerekebilir.
Metadon (32-100 mg QD) *[CYP3A4 substratı]*	R-metadon (aktif) C_{maks} ↑ %31 R- metadon (aktif) EAAτ ↑ %47 S-metadon C_{maks} ↑ %65 S-metadon EAAτ ↑ %103	Metadon ile ilgili advers olaylar ve toksisite açısından (QT uzaması dahil) sıklıkla izleme yapılması tavsiye edilir. Metadon dozunun azaltılması gerekebilir.

Non-steroidal Antiinflamatuvar İlaçlar (NSAİİ'ler) *[CYP2C9 substratları]* İbuprofen (400 mg tek doz) Diklofenak (50 mg tek doz)	 S-İbuprofen C_{maks} ↑ %20 S-İbuprofen $EAA_{0-\infty}$ ↑ %100 Diklofenak C_{maks} ↑ %114 Diklofenak $EAA_{0-\infty}$ ↑ %78	NSAİİ'ler ile ilgili advers olaylar ve toksisite açısından sıklıkla izleme yapılması tavsiye edilir. NSAİİ'lerin dozunun azaltılması gerekebilir.
Omeprazol (40 mg QD)* *[CYP2C19 inhibitörü; CYP2C19 ve CYP3A4 substratı]*	Omeprazol C_{maks} ↑ %116 Omeprazol EAA_{τ} ↑ %280 Vorikonazol C_{maks} ↑ %15 Vorikonazol EAA_{τ} ↑ %41 Vorikonazol, CYP2C19 substratları olan diğer proton pompası inhibitörlerini de inhibe edebilir ve bu tıbbi ürünlerin plazma konsantrasyonlarının yükselmesine neden olabilir.	Vorikonazolde doz ayarlaması tavsiye edilmez. 40 mg ya da daha yüksek dozlarda omeprazol almakta olan hastalarda vorikonazol tedavisine başlanırken omeprazol dozunun yarıya indirilmesi tavsiye edilir.
Oral Kontraseptifler* *[CYP3A4 substratı; CYP2C19 inhibitörü]* Noretisteron/etinilöstradiol (1 mg/0,035 mg QD)	Etinilöstradiol C_{maks} ↑ %36 Etinilöstradiol EAA_{τ} ↑ %61 Noretisteron C_{maks} ↑ %15 Noretisteron EAA_{τ} ↑ %53 Vorikonazol C_{maks} ↑ %14 Vorikonazol EAA_{τ} ↑ %46	Oral kontraseptifler ile ve ayrıca vorikonazol ile ilgili advers olaylar açısından izleme yapılması tavsiye edilir.
Kısa Etkili Opiyatlar *[CYP3A4 substratları]* Alfentanil (20 mikrogram /kg tek doz, eş zamanlı nalokson ile birlikte) Fentanil (5 mikrogram/kg tek doz)	 Yayınlanmış olan bağımsız bir çalışmada, Alfentanil $EAA_{0-\infty}$ ↑ 6 kat Yayınlanmış olan bağımsız bir çalışmada, Fentanil $EAA_{0-\infty}$ ↑ 1,34 kat	Alfentanil, fentanil ve yapısal olarak alfentanile benzeyen ve CYP3A4 tarafından metabolize edilen diğer kısa etkili opiyatların (örn. sufentanil) dozunun azaltılması düşünülmelidir. Solunum depresyonu ve opiyat ile ilişkili diğer advers olaylar açısından uzun süreli ve sık olarak izleme yapılması tavsiye edilir.
Statinler (örn. lovastatin) *[CYP3A4 substratları]*	Bu konuda klinik çalışma yapılmamıştır; ancak vorikonazolün CYP3A4 tarafından metabolize edilen statinlerin plazma konsantrasyonlarını yükseltme ve rabdomiyolize neden olma olasılığı vardır.	Vorikonazolün CYP3A4 tarafından metabolize edilen statinler ile birlikte kullanılmasından kaçınılamazsa, statinlerin dozunun azaltılması düşünülmelidir.
Sülfonilüreler (bunlarla sınırlı	Bu konuda çalışma yapılmamıştır;	Kan glukoz düzeyinin

olmamak üzere: tolbutamid, glipizid, gliburid) *[CYP2C9 substratları]*	ancak vorikonazolün sülfonilürelerin plazma konsantrasyonlarını yükseltme ve hipoglisemiye neden olma olasılığı vardır.	dikkatle izlenmesi tavsiye edilir. Sülfonilürelerin dozunun azaltılması düşünülmelidir.
Vinka Alkaloidleri (bunlarla sınırlı olmamak üzere: vinkristin ve vinblastin) *[CYP3A4 substratları]*	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak vorikonazolün vinka alkaloidlerinin plazma konsantrasyonlarını yükseltme ve nörotoksisiteye yol açma olasılığı vardır.	Vinka alkaloidlerinin dozunun azaltılması düşünülmelidir.
Diğer HIV Proteaz İnhibitörleri (bunlarla sınırlı olmamak üzere: sakinavir, amprenavir ve nelfinavir)* *[CYP3A4 substratları ve inhibitörleri]*	Bu konuda klinik çalışma yapılmamıştır. *İn vitro* çalışmalar, vorikonazolün HIV proteaz inhibitörlerinin metabolizmasını inhibe edebileceğini, ayrıca vorikonazolün metabolizmasının HIV proteaz inhibitörleri tarafından inhibe edilebileceğini göstermektedir.	Tüm ilaç toksisitesi olayları ve/veya etkisizlik açısından dikkatle izleme yapılmalıdır ve doz ayarlaması gerekebilir.
Diğer non-nükleozid reverse transkriptaz inhibitörü (NNRTI'ler) (bunlarla sınırlı olmamak üzere: delavirdin, nevirapin)* *[CYP3A4 substratları, inhibitörleri ya da CYP450 indükleyicileri]*	Bu konuda klinik çalışma yapılmamıştır. *İn vitro* çalışmalar, vorikonazolün metabolizmasının NNRTI'ler tarafından inhibe edilebileceğini ve vorikonazolün NNRTI'lerin metabolizmasını inhibe edebileceğini göstermektedir. Efavirenzin vorikonazol üzerindeki etkisi hakkındaki bulgular, vorikonazolün metabolizmasının bir NNRTI tarafından indüklenebileceğini düşündürmektedir.	Tüm ilaç toksisitesi olayları ve/veya etkisizlik açısından dikkatle izleme yapılmalıdır ve doz ayarlaması gerekebilir.
Tretinoin [CYP3A4 substratı]	Bu konuda çalışma yapılmamıştır; ancak, vorikonazol tretinoin konsantrasyonlarını yükseltebilir ve advers reaksiyon görülme (psödotümör serebri, hiperkalsemi) riskini artırabilir.	Vorikonazol ile tedavi sırasında ve tedavi kesildikten sonra tretinoin dozunun ayarlanması önerilir.
Simetidin (400 mg BID) *[spesifik olmayan CYP450 inhibitörüdür ve mide pH derecesini artırır]*	Vorikonazol C_{maks} ↑ %18 Vorikonazol EAAτ ↑ %23	Doz ayarlaması yok
Digoksin (0,25 mg QD) *[P-gp substratı]*	Digoksin C_{maks} ↔ Digoksin EAAτ ↔	Doz ayarlaması yok
İndinavir (800 mg TID) *[CYP3A4 inhibitörü ve substratı]*	Indinavir C_{maks} ↔ Indinavir EAAτ ↔ Vorikonazol C_{maks} ↔ Vorikonazol EAAτ ↔	Doz ayarlaması yok

Makrolid antibiyotikleri Eritromisin (1 g BID) *[CYP3A4 inhibitörü]* Azitromisin (500 mg QD)	 Vorikonazol C_{maks} ve EAAτ ↔ Vorikonazol C_{maks} ve EAAτ ↔ Vorikonazolün eritromisin ya da azitromisin üzerindeki etkisi bilinmemektedir.	Doz ayarlaması yok
Mikofenolik asit (1 g tek doz) *[UDP-glukuronil transferaz substratı]*	Mikofenolik asit C_{maks} ↔ Mikofenolik asit EAA_t ↔	Doz ayarlaması yok
Kortikosteroidler Prednizolon (60 mg tek doz) *[CYP3A4 substratı]*	Prednizolon C_{maks} ↑ %11 Prednizolon $EAA_{0-\infty}$ ↑ %34	Doz ayarlaması yok Vorikonazol ve kortikosteroidlerle uzun süreli tedavi gören hastalar (budesonid ve intranazal kortikosteroidler gibi inhale kortikosteroidler dahil olmak üzere) hem tedavi sırasında hem de vorikonazol tedavisi kesildiğinde, adrenal korteks disfonksiyonu açısından dikkatle izlenmelidir (bkz. Bölüm 4.4)
Ranitidin (150 mg BID) *[mide pH derecesini artırır]*	Vorikonazol C_{maks} ve EAAτ ↔	Doz ayarlaması yok

Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

Başka şekilde belirtilmediği takdirde, ilaç etkileşim çalışmaları sağlıklı erişkin erkek gönüllülerde, kararlı duruma kadar günde iki kez (BID) 200 mg oral vorikonazol ile çoklu doz uygulaması ile gerçekleştirilmiştir. Bu bulgular diğer popülasyonlar ve uygulama yolları ile bağlantılıdır.

Pediyatrik popülasyon:

Bu popülasyonla ilgili herhangi bir etkileşim çalışması yapılmamıştır.

4.6 Gebelik ve laktasyon

Genel tavsiye

Gebelik kategorisi: D

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar/ Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon):
Çocuk doğurma potansiyeli olan kadınlar, tedavi boyunca etkili doğum kontrolü yöntemi uygulamalıdırlar.

Gebelik dönemi
Hamile kadınlarda VİPRAZOL kullanımına ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır. VİPRAZOL'ün gebelik ve/veya fetüs/yeni doğan üzerinde zararlı farmakolojik etkileri bulunmaktadır. VİPRAZOL gerekli olmadıkça (anneye olan yararı fetüse olan potansiyel riskten belirgin olarak fazla değilse) gebelik döneminde kullanılmamalıdır (bkz. Bölüm 5.3).

Laktasyon dönemi
Vorikonazolün insan sütüne geçip geçmediği bilinmemektedir. VİPRAZOL tedavisinin başlangıcında emzirme durdurulmalıdır.

Üreme yeteneği/Fertilite
Yapılan hayvan çalışmalarında dişi ve erkek sıçanlarda fertilitede bozulma görülmemiştir (bkz. Bölüm 5.3). İnsanlar için potansiyel risk bilinmemektedir.

4.7 Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler
VİPRAZOL, araç ve makine kullanma yeteneği üzerinde orta derecede etkiye sahiptir. Bulanıklık, değişmiş/gelişmiş görsel algı ve/veya fotofobi dahil olmak üzere görmede geçici ve geri döndürülebilir değişikliklere neden olabilir. Hastalarda bu semptomlar görülürken; hastalar araç veya makine kullanma gibi potansiyel olarak tehlikeli durumlardan kaçınmalıdır.

4.8 İstenmeyen etkiler

Güvenlilik profilinin özeti

Vorikonazolün güvenliliği, 2000' den fazla yetişkin hastadan (terapötik çalışmalardan 1603 hasta dahil olmak üzere ve ek olarak profilaksi çalışmalarından 270 yetişkin hastadan elde edilen güvenlilik verilerinin bütününe dayanmaktadır. Bu, hematolojik kanserli hastaları, özofajiyal kandidiyazisi ve tedaviye dirençli mantar enfeksiyonları olan HIV enfeksiyonlu hastaları, kandidemisi veya aspergillozu olan non-nötropenik hastaları ve sağlıklı gönüllüleri içeren heterojen bir topluluğu yansıtmaktadır.

En sık rapor edilen yan etkiler, görme bozukluğu, ateş, döküntü, kusma, bulantı, diyare, baş ağrısı, periferik ödem, karaciğer testlerinde anormallik, respiratuvar distres ve karın ağrısı olmuştur.

İstenmeyen etkilerin ciddiyeti genelde hafif ve orta şiddette olmuştur. Güvenlilik verileri analiz edildiğinde yaş, ırk veya cinsiyet açısından klinik olarak önemli farklılıklar görülmemiştir.

Aşağıdaki tabloda, çalışmaların çoğu açık etiketliolduğu için, tüm sebeplere bağlı yan etkiler ve bu yan etkilerin terapötik (1603) ve profilaksi (270) çalışmalarından toplanmış 1873 yetişkin hastadaki sıklık kategorileri, sistem organ sınıfı açısından listelenmiştir.

Sıklık kategorileri şu şekilde belirtilmiştir: Çok yaygın (≥1/10); Yaygın (≥1/100 ila <1/10); Yaygın olmayan (≥1/1000 ila <1/100); Seyrek (≥1/10.000 ila <1/1000); Çok seyrek (<1/10.000) ve Bilinmiyor (eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor).

Her bir sıklık grubunda, istenmeyen etkiler azalan ciddiyet sırasına göre gösterilmiştir. Vorikonazol alan hastalarda görülen istenmeyen etkiler:

Enfeksiyonlar ve enfestasyonlar

Yaygın :Sinüzit

Yaygın olmayan :Psödomembranöz kolit

İyi ve kötü huylu neoplazmalar (kist ve polipler de dahil olmak üzere)

Yaygın :Skuamöz hücreli karsinom (SHK) (in situ skuamöz hücreli karsinom veya Bowen hastalığı dahil)*,**

Kan ve lenf sistemi hastalıkları

Yaygın :Agranülositoz[1], pansitopeni, trombositopeni[2], lökopeni, anemi

Yaygın olmayan :Kemik iliği yetmezliği, lenfadenopati, eozinofili

Seyrek :Disemine intravasküler koagülasyon

Bağışıklık sistemi hastalıkları

Yaygın olmayan :Aşırı duyarlılık

Seyrek :Anafilaktik reaksiyon

Endokrin hastalıklar

Yaygın olmayan :Adrenal korteks yetmezliği, hipotiroidizm

Seyrek :Hipertiroidizm

Metabolizma ve beslenme hastalıkları

Çok yaygın :Periferik ödem

Yaygın :Hipoglisemi, hipokalemi, hiponatremi

Psikiyatrik hastalıklar

Yaygın :Depresyon, halüsinasyon, anksiyete, uykusuzluk, ajitasyon, konfüzyonel durum

Sinir sistemi hastalıkları

Çok yaygın :Baş ağrısı

Yaygın :Konvülziyon, senkop, titreme, hipertoni[3], parestezi, somnolans, baş dönmesini içeren sersemlik hali

Yaygın olmayan :Beyin ödemi, ensefalopati[4], ekstrapiramidal bozukluk [5], periferik nöropati, ataksi, hipoestezi, tat almada bozukluk

Seyrek :Hepatik ensefalopati, Guillain Barre Sendromu, nistagmus

Göz hastalıkları

Çok yaygın :Görmede bozukluk[6]

Yaygın :Retinal kanama

Yaygın olmayan :Optik sinir bozuklukları[7], papilla ödemi[8], okülogirasyon kriz, diplopi, siklerit, blefarit

Seyrek :Optik atrofi, korneada opaklaşma

Kulak ve iç kulak hastalıkları

Yaygın olmayan :Hipoakuzi, vertigo, tinnitus

Kardiyak hastalıklar

Yaygın :Aritmi, supraventriküler taşikardi, bradikardi

Yaygın olmayan :Ventriküler fibrilasyon, ventriküler ekstrasistol, ventriküler taşikardi, elektrokardiyogramda QT uzaması, supraventriküler taşikardi

Seyrek :Torsades de pointes, atrioventriküler (A-V) tam blok, yan dal bloğu, nodalritim

Vasküler hastalıklar

Yaygın :Hipotansiyon, flebit

Yaygın olmayan:Tromboflebit, lenfanjit

Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıklar

Çok yaygın :Solunum zorluğu[9]

Yaygın :Akut respiratuvar disstres sendromu, pulmoner ödem,

Gastrointestinal hastalıklar

Çok yaygın :Diyare, kusma, abdominal ağrı, bulantı

Yaygın :Dudak iltihabı, dispepsi, kabızlık, diş eti iltihabı

Yaygın olmayan:Peritonit, pankreatit, dilde ödem, duodenit, gastroenterit, dil iltihabı

Hepato-biliyer hastalıklar

Çok yaygın :Karaciğer fonksiyon testlerinde anormallik

Yaygın :Sarılık, kolestatik sarılık, hepatit[10]

Yaygın olmayan :Karaciğer yetmezliği, hepatomegali, kolesistit, kolelitiyazis

Deri ve deri altı doku hastalıkları

Çok yaygın :Döküntü

Yaygın :Eksfolyatif dermatit, alopesi, makülo-papüler döküntü, prurit, eritem, fototoksisite**

Yaygın olmayan:Stevens Johnson sendromu, purpura, ürtiker, alerjik dermatit, papüler döküntü, maküler döküntü, egzema

Seyrek :Toksik epidermal nekroliz[8], eozinofili ve sistemik semptomların eşlik ettiği ilaç reaksiyonu (DRESS) [8], anjiyoödem, aktinik keratoz*, psödoporfiri,

eritema multiforme, psöriazis, ilaç döküntüsü

Bilinmiyor :Kutanöz lupus eritematozus*, çillenme*, lentigo*

Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları

Yaygın :Sırt ağrısı

Yaygın olmayan:Artrit, periostit*,**

Böbrek ve idrar yolu hastalıkları

Yaygın :Akut böbrek yetmezliği, hematüri

Yaygın olmayan:Renal tübüler nekrozu, proteinüri, nefrit

Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar

Çok yaygın :Pireksi

Yaygın :Göğüs ağrısı, yüz ödemi[11], asteni, ürperme

Yaygın olmayan:İnfüzyon yeri reaksiyonları, grip benzeri hastalık

Araştırmalar

Yaygın :Kan kreatinin düzeyinin artışı

Yaygın olmayan :Kandaki üre miktarında artış, kandaki kolesterol miktarında artış

*Bu yan etkiler pazarlama sonrası deneyimlerde bildirilmiştir.

** Sıklık kategorisi, İsveç'teki ikincil veri kaynaklarından elde edilen gerçek dünya verilerinin kullanıldığı gözlemsel bir çalışmaya dayanmaktadır.

1. Febril nötropeni ve nötropeni dahil
2. İmmün trombositopenik purpura dahil
3. Nukal rijidite ve tetani dahil
4. Hipoksik iskemik ensefalopati ve metabolik ensefalopati dahil
5. Akatizi ve parkinsonizm dahil
6. Bölüm 4.8'deki "Görme Bozuklukları" paragrafına bakınız
7. Pazarlama sonrası deneyimlerde uzamış optik nörit bildirilmiştir (bkz. Bölüm 4.4.).
8. Bkz. Bölüm 4.4
9, Dispne ve efor dispnesi dahil
10.İlaç sonucu karaciğer zedelenmesi, toksik hepatit, hepatoselüler zedelenme ve hepatotoksisite dahil
11. Periorbital ödem, dudak ödemi ve ağız ödemi dahil

Seçilen yan etkilerin tanımı

Görme bozuklukları

Klinik çalışmalarda, vorikonazol ile görme yetersizlikleri (bulanık görme, fotofobi, kloropsi, kromatopsi, renk körlüğü, siyanopsi, göz bozukluğu, ışık etrafında hale görmek, gece körlüğü, dalgalı görme, fotopsi, kıvılcımlı skotom, görme keskinliğinde azalma, görsel parlaklık, görsel alan hasarı, gözde uçuşan cisimler ve sarı görme dahil) çok yaygın görülmüştür. Görme yetersizlikleri geçici ve tamamiyle geri dönüşlüdür, büyük kısmı 60 dakika içinde kendiliğinden düzelmiştir ve klinik olarak belirgin uzun süreli görsel etki gözlenmemiştir. Vorikonazolün tekrarlanan dozlarında azalma olduğuna dair kanıt vardır. Görmede bozukluk, genelde hafiftir, nadiren ilacın bırakılmasını gerektirir ve uzun dönemde sekeller görülmez. Görme bozuklukları yüksek plazma düzeyleri ve/veya dozları ile ilişkili olabilir.

Etki mekanizması bilinmemektedir, ancak etki bölgesinin retina içinde olması olasıdır.

Vorikonazolün retina fonksiyonları üzerindeki etkisini araştıran sağlıklı gönüllülerin katıldığı bir çalışmada, vorikonazol, elektroretinogram (ERG) dalgaboyu yüksekliğinde azalmaya yol açmıştır. ERG retinada elektrik akımını ölçen bir testtir. 29 günlük vorikonazol uygulaması süresince ERG'deki değişiklikler ilerlememiştir ve vorikonazol uygulamasının kesilmesiyle tamamen geri dönüşlü olmuştur.
Pazarlama sonrası deneyimlerde, uzun süreli görsel advers etkiler bildirilmiştir (bkz. Bölüm 4.4)

Dermatolojik reaksiyonlar

Klinik çalışmalarda, vorikonazol tedavisi alan hastalarda dermatolojik reaksiyonlar çok yaygındır ancak bu hastaların altta yatan ciddi hastalıkları vardır ve çok sayıda ilacı birlikte kullanmaktadırlar. Döküntülerin çoğu, hafif ve orta şiddette olmuştur. Vorikonazol tedavisi sırasında, hastalarda Stevens-Johnson Sendromu (SJS) (yaygın olmayan), toksik epidermal nekroliz (TEN) (seyrek), eozinofili ve sistemik semptomların eşlik ettiği ilaç reaksiyonu (DRESS) (seyrek) ve eritema multiforme (seyrek) dahil ciddi kutanöz deri reaksiyonları gelişmiştir (bkz. Bölüm 4.4).

Eğer hastalarda döküntü görülürse, hasta yakından izlenmelidir, lezyonlar ilerlerse VİPRAZOL kesilmelidir.

Uzun süre vorikonazol tedavisi olan hastalarda, çillenme lentigo, aktinik keratoz gibi ışığa duyarlı deri reaksiyonları gelişmiştir (bkz. Bölüm 4.4).

Uzun süre vorikonazol tedavisi olan hastalarda, deride skuamoz hücreli karsinom (in situ skuamöz hücreli karsinom veya Bowen hastalığı dahil) bildirilmiştir. Mekanizması belirlenememiştir (bkz. Bölüm 4.4).

Karaciğer fonksiyon testleri

Vorikonazol klinik programında üst normal limitin >3 katı transaminaz yükselmelerinin (bir advers olay oluşturması şart değil) toplam insidansı, terapötik ve profilaksi amaçlı vorikonazol ile tedavi edilen hastaların toplamında, yetişkin hastalarda %18,0 (319/1768) ve pediyatrik hastalarda %25,8 (73/283) olmuştur. Karaciğer fonksiyon test anomalileri yüksek plazma düzeyleri ve/veya dozlarıyla ilişkili olabilir. Karaciğer fonksiyon testlerindeki anormalliklerin çoğu tedavi sırasında doz ayarlaması yapılmadan veya tedavinin kesilmesini de içeren doz ayarlamalarıyla çözülmüştür.

Altta yatan diğer ciddi durumları olan hastalarda, vorikonazol ile beraber ciddi karaciğer toksisitesi vakaları görülmüştür. Buna sarılık, hepatit ve ölüme kadar giden karaciğer yetmezliği vakaları dahildir (bkz. Bölüm 4.4).

Profilaksi

Kanıtlanmış ya da muhtemel İFE öyküsü olmayan erişkin ve adölesan allojenik HKHN alıcılarında primer profilaksi olarak vorikonazol ile itrakonazolün karşılaştırıldığı açık etiketli, karşılaştırmalı, çok merkezli bir çalışmada, vorikonazol kolunda gönüllülerin %39,3'ünde advers olaylar nedeniyle tedavinin kalıcı olarak kesildiği bildirilmiş, itrakonazol kolunda ise bu oran %39,6 olmuştur. Tedavi sırasında ortaya çıkan hepatik advers olaylar, vorikonazol uygulanan 50 gönüllüde (%21,4) ve itrakonazol uygulanan 18 gönüllüde (%7,1) çalışma ilacının kalıcı olarak kesilmesine neden olmuştur.

Pediyatrik popülasyon

Vorikonazolün güvenliliği, klinik çalışmalarda 2 - <12 (169) ve 12 - <18 (119) yaşındaki profilaksi (183) ve terapötik (105) amaçla olmak üzere toplam 288 hastada araştırılmıştır. Vorikonazolün güvenliliği ayrıca 2 - <12 yaş arası tıbbi amaçlı ilaca erken erişim

programında 158 ek pediyatrik hastada araştırılmıştır. Genel olarak pediyatrik hastalarda vorikonazolün güvenlilik profili yetişkin hastalar ile benzer olmuştur. Ancak, klinik çalışmalarda pediyatrik hastalarda yetişkin hastalara oranla karaciğer enzimlerinde artışın daha yüksek sıklıkta advers reaksiyon olarak raporlandığı gözlemlenmiştir (transaminaz yükselmesi pediyatrik hastalarda %14,2 iken yetişkin hastalarda %5,3'dür). Pazarlama sonrası deneyim verileri pediyatrik hastalarda deri reaksiyonlarının oluşumunun (özellikle eritem) yetişkinlerle karşılaştırıldığında daha yüksek olabileceğini göstermektedir. 2 yaşından küçük olan vorikonazol alan 22 hasta ile ilaca erken erişim programında, aşağıdaki yan etkiler bildirilmiştir (vorikonazol ile ilişkisi ekarte edilemez): fotosensitivite reaksiyonu (1), aritmi (1), pankreatit (1), kan bilirubinde artma (1), hepatik enzimlerde artma (1), döküntü (1) ve papilödem (1).

Pazarlama sonrası deneyimlerde çocuk hastalarda pankreatit rapor edilmiştir.

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'ne (TÜFAM) 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 ve tedavisi

Klinik çalışmalarda kaza sonucu üç doz aşımı vakası görülmüştür. Bu vakalar önerilen intravenöz vorikonazol dozunun 5 katı ilaç alan pediyatrik hastalarda meydana gelmiştir. 10 dakika süreli tek bir fotofobi reaksiyonu rapor edilmiştir.

Vorikonazolün bilinen bir antidotu yoktur.

Vorikonazol 121 mL/dk'lık bir klerens ile hemodiyaliz edilir. Doz aşımında hemodiyaliz uygulanması vorikonazolün vücuttan uzaklaştırılmasına yardımcı olabilir.

5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

5.1. Farmakodinamik özellikler

Farmakoterapötik grup: Sistemik kullanılan antiinfektifler; Sistemik kullanılan antimikotikler; Triazol ve tetrazol türevleri
ATC kodu: J02AC03

Etki mekanizması:
Vorikonazol, triazol grubu antifungal bir ajandır. Vorikonazolün birincil etki mekanizması, fungal ergosterol biyosentezindeki temel bir adım olan fungal sitokrom P-450 aracılı 14 alfa-sterol demetilasyonunun inhibisyonudur. 14 alfa-metil sterollerin birikmesi, fungal hücre membranında bunu takiben meydana gelen ergosterol sentezinin inhibisyonu ile bağlantılıdır ve vorikonazolün antifungal aktivitesinden sorumlu olabilir. Vorikonazolün fungal sitokrom P-450 enzimleri için, çeşitli memeli sitokrom P-450 enzim sistemleri için olduğundan daha selektif olduğu gösterilmiştir.

Farmakokinetik/Farmakodinamik ilişkiler
10 terapötik çalışmanın tümünde tek tek gönüllülerdeki ortalama ve maksimum plazma konsantrasyonlarının medyan değeri sırasıyla 2425 nanogram/mL (kartiller arası aralık 1.193 ila 4.380 nanogram/mL) ve 3.742 nanogram/mL (kartiller arası aralık 2027 ila 6302 nanogram/mL) olarak bulunmuştur. Terapötik çalışmalarda ortalama, maksimum ya da minimum plazma vorikonazol konsantrasyonu ile etkililik arasında pozitif bir ilişki saptanmamıştır ve bu ilişki profilaksi çalışmalarında araştırılmamıştır.

Klinik çalışma verilerinin farmakokinetik-farmakodinamik analizlerinde, plazma vorikonazol konsantrasyonları ile hem karaciğer fonksiyon testi anormallikleri hem de görme bozuklukları arasında pozitif ilişkiler saptanmıştır. Profilaksi çalışmalarında doz ayarlamaları araştırılmamıştır.

Klinik etkililik ve güvenlilik
Vorikonazol *in vitro* olarak, *Candida* türlerine (flukonazole dirençli *C. krusei* ve dirençli *C. glabrata* ve *C. albicans* suşları dahil) karşı antifungal potens ve test edilen tüm *Aspergillus* türlerine karşı fungisid aktivite ile geniş spektrumlu antifungal aktivite göstermektedir.

Vorikonazol ayrıca, mevcut antifungal ajanlara sınırlı duyarlılığa sahip olan *Scedosporium* ya da *Fusarium* dahil olmak üzere yeni ortaya çıkan fungal patojenlere karşı *in vitro* fungisid aktivite göstermektedir.

A. flavus, A. fumigatus, A. terreus, A. niger, A. nidulans dahil *Aspergillus* türleri, *C. albicans, C. glabrata, C. krusei, C. parapsilosis, C. tropicalis ve sınırlı sayıda C dubliniensis, C.inconspicua ve C. guilliermondii* dahil *Candida* türleri, *S. apiospermum, S. prolificans* dahil *Scedosporium* türleri ve *Fusarium* türleri için klinik etkililiği (kısmi veya tam yanıt, olarak tanımlanır) gösterilmiştir.

Tedavi edilen diğer mantar enfeksiyonları (genellikle kısmi veya tam yanıt ile) şunlardır; *Alternaria* türlerine ait izole vakalar, *Blastomyces dermatitidis, Blastoschizomyces capitatus, Cladosporium* türleri, *Coccidioides immitis, Conidiobolus coronatus, Cryptococcus neoformans, Exserohilum rostratum, Exophiala spinifera, Fonsecaea pedrosoi, Madurella mycetomatis, Paecilomyces lilacinus, P.marneffei* dahil *Penicillium türleri, Phialophora richardsiae, Scopulariopsis brevicaulis* ve *T. beigelii* enfeksiyonları dahil *Trichosporon* türleri.

Klinik olarak izole *Acremonium* türleri, *Alternaria* türleri, *Bipolaris* türleri, *Cladophialophora* türleri ve *Histoplasma capsulatum* için *in vitro* aktivite göstermiştir. Bu suşların büyük çoğunluğu 0,05 – 2 mikrogram/mL aralığındaki vorikonazol konsantrasyonlarında inhibe olmuştur.
Curvularia türleri ve *Sporothrix* türleri için *in vitro* etkinlik gösterilmiştir ancak klinik önemi bilinmemektedir.

Sınır Değerler
Tedaviye başlanmadan önce hastalığa sebep olan organizmanın izole edilmesi ve belirlenmesi amacıyla mantar kültürü için örnekler sağlanmalı ve diğer ilgili laboratuvar çalışmaları (seroloji, histopatoloji) yapılmalıdır. Kültür ve diğer laboratuvar çalışma sonuçları gelmeden tedaviye başlanabilir, ancak sonuçlar gelir gelmez antifungal tedavi gerektiği şekilde ayarlanmalıdır.

İnsanlarda enfeksiyonlara en sık neden olan türler *C. albicans, C. parapsilosis, C. tropicalis, C. glabrata* ve *C. krusei*'dir; bunların tümünde vorikonazol için minimum inhibitör konsantrasyonlar (MİK) genellikle 1 mg/L'nin altındadır.

Bununla birlikte, vorikonazolün *Candida* türlerine karşı *in vitro* aktivitesi eşit değildir. Spesifik olarak *C. glabrata* için, flukonazole dirençli izolatlarda vorikonazolün MİK değerleri flukonazole duyarlı izolatlarınkine göre daha yüksektir. Bu nedenle, *Candida* tür ayrımına gitmek için her türlü çalışma yapılmalıdır. Antifungal duyarlılık testi mevcutsa, EUCAST (Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri Komitesi) tarafından belirlenen MİK bulguları sınır değer kriterleri kullanılarak yorumlanabilir.

EUCAST tarafından belirlenmiş olan sınır değerler

Candida ve Aspergillus Türleri	**Minimum İnhibitör Konsantrasyonlar (MİK) sınır değeri (mg/L)**	
	≤S (Duyarlı)	**>R (Dirençli)**
Candida albicans[1]	0,06	0,25
Candida dubliniensis[1]	0,06	0,25
Candida glabrata	Yetersiz kanıt	Yetersiz kanıt
Candida krusei	Yetersiz kanıt	Yetersiz kanıt
Candida parapsilosis[1]	0,125	0,25
Candida tropicalis[1]	0,125	0,25
Candida guilliermondii[2]	Yetersiz kanıt	Yetersiz kanıt
Candida için türle ilgili olmayan sınır değerler[3]	Yetersiz kanıt	Yetersiz kanıt
Aspergillus fumigatus [4]	**1**	**1**
Aspergillus nidulans[4]	**1**	**1**
Aspergillus flavus	Yetersiz kanıt[5]	Yetersiz kanıt[5]
Aspergillus niger	Yetersiz kanıt[5]	Yetersiz kanıt[5]
Aspergillus terreus	Yetersiz kanıt[5]	Yetersiz kanıt[5]
Türle ilgili olmayan sınır değerler[6]	Yetersiz kanıt	Yetersiz kanıt

1 MİK değerleri Duyarlı/Orta dereceli sınır değerinin üzerinde olan suşlar nadirdir ya da henüz bildirilmemiştir. Bu izolatların tümünde tanıma ve antifungal duyarlılık testleri tekrarlanmalı ve sonuç doğrulandığı takdirde izolat bir referans laboratuara gönderilmelidir. Mevcut direnç sınır değerinin üzerinde MİK ile doğrulanmış izolatlar için klinik yanıta ilişkin kanıt bulunana kadar, bunlar dirençli olarak bildirilmelidir. Aşağıda listelenen türlerin neden olduğu enfeksiyonlarda, MİK'ler epidemiyolojik eşik değerlere eşit veya daha düşük olduğunda %76'lık bir klinik yanıt elde edilmiştir. Bu nedenle, *C. albicans, C. dubliniensis,*

C. parapsilosis ve *C. tropicalis*'in yabani tip popülasyonları duyarlı kabul edilir.
[2] Bu türler için epidemiyolojik eşik değerleri genel olarak C. albicans için olduğundan daha yüksektir.
[3] Türle ilgili olmayan sınır değerler temel olarak FK/FD verilerine dayalı olarak belirlenmiştir ve belirli Candida türlerinin MİK dağılımlarından bağımsızdır. Yalnızca belirli sınır değerleri olmayan organizmalar için kullanım içindir.
[4] Teknik belirsizlik alanı 2'dir. Şu yorumla birlikte R olarak bildirilir: "Bazı klinik durumlarda (invazif olmayan enfeksiyon formları) vorikonazol, yeterli maruziyet sağlandığı takdirde kullanılabilir."
[5] Bu türler için epidemiyolojik eşik değerleri genel olarak A. fumigatus için olandan bir iki kat daha yüksek seyreltmedir.
[6] Türle ilgili olmayan sınır değerler belirlenmemiştir.

Klinik Deneyim

Başarılı sonuçlar bu bölümde tam ya da kısmi yanıt olarak tanımlanmaktadır.

Aspergillus enfeksiyonları – kötü prognozlu aspergilloz hastalarında etkinlik: Vorikonazolün primer akut invazif aspergilloz tedavisinde konvansiyonel amfoterisin B ile kıyaslamalı etkinliği ve sağkalım faydası, 12 hafta süreyle tedavi uygulanan 277 immün yetmezliği olan hastalar üzerinde yapılan açık, randomize ve çok merkezli bir çalışmayla gösterilmiştir. Vorikonazol, ilk 24 saat için 12 saatte bir 6 mg/kg yükleme dozu ve bunun ardından minimum 7 gün boyunca 12 saatte bir 4 mg/kg idame dozu ile intravenöz yolla uygulanmıştır. Bunun ardından tedavide 12 saatte bir 200 mg dozda oral formülasyona geçilmesine izin verilmiştir. IV vorikonazol tedavisinin medyan süresi 10 gün (aralık: 2-85 gün) olmuştur. IV vorikonazol tedavisinden sonra, PO vorikonazol tedavisinin medyan süresi 76 gün (aralık: 2-232 gün) olmuştur.

Vorikonazol ile tedavi edilen hastaların %53'ünde tatminkar bir global yanıt (başlangıç noktasında mevcut olan tüm ilişkili olabilecek semptomların, işaretlerin, radyografik/bronkoskopik anormalliklerin tam ya da kısmi iyileşmesi) görülürken, karşılaştırma ilacı ile tedavi edilen hastalarda bu oran %31 olmuştur. Vorikonazol için 84 günlük sağkalım oranı, karşılaştırma ilacı ile elde edilen sağkalım oranından istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksektir.

Bu çalışma; graft versus host hastalığı dahil kötü prognoz için risk faktörleri bulunan hastalarda ve özellikle serebral enfeksiyonlarda (normalde nerdeyse %100 mortalite ile ilişkili

olan) pozitif sonuçları olan prospektif dizaynlı daha önceki bir çalışmanın bulgularını doğrulamıştır.

Çalışmalar, kemik iliği ve solid organ transplantı, hematolojik malignite, kanser ve AİDS hastalarında serebral, sinüs, pulmoner ve yaygın aspergillozları içermektedir.

Non-nötropenik hastalarda kandidemi: Vorikonazolün primer kandidemi tedavisinde amfoterisin B ve ardından flukonazol rejimiyle kıyaslamalı etkinliği, açık ve karşılaştırmalı bir çalışmayla gösterilmiştir. Belgelenmiş kandidemisi bulunan 377 non-nötropenik hasta (12 yaşından büyük) çalışmaya dahil edilmiş ve bu hastaların 248'ine vorikonazol tedavisi verilmiştir. Vorikonazol grubundaki 9 hasta ve amfoterisin B ve ardından flukonazol grubundan 5 hastada da ayrıca mikolojik olarak kanıtlanmış derin doku enfeksiyonu vardır. Böbrek yetmezliği olan hastalar bu çalışma dışında bırakılmıştır. Her bir tedavi kolunda medyan tedavi süresi 15 gündür. Primer analizde çalışma görülmeden DRC (Veri değerlendirme komisyonu) tarafından değerlendirilen başarılı cevap tedavinin bitiminden (TTS) sonraki 12 haftada kan ve enfekte olmuş derin dokulardaki *Candida* eredikasyonu ile enfeksiyonun klinik belirti ve semptomlarında iyileşme/gelişme olarak tanımlanmıştır. TTS sonraki 12. haftada değerlendirilmeyen hastalar başarısız olarak değerlendirilmiştir. Tedavinin tamamlanmasından sonraki (TTS) 12. haftada yapılan analizde, her iki tedavi kolundaki hastaların %41'inde başarılı yanıt görülmüştür.

DRC değerlendirmesinin kullanıldığı vorikonazol ve flukonazolün takip ettiği amfoterisin B rejimi uygulanan ikinci bir analizde değerlendirilebilen en geç zaman noktasında (TTS, veya TTS sonraki 2,6 veya 12 hafta) sırasıyla %65 ve %71 gibi başarılı cevaplar elde edilmiştir. Belirtilen zamanlarda elde edilen başarılı sonuçların araştırmacı tarafından değerlendirildiği tablo aşağıda verilmiştir.

Zaman	Vorikonazol (N=248)	Amfoterisin B →flukonazol (N=122)
TTS	178 (% 72)	88 (% 72)
TTS'den sonra 2. hafta	125 (% 50)	62 (% 51)
TTS'den sonra 6. hafta	104 (% 42)	55 (% 45)
TTS'den sonra 12. hafta	104 (% 42)	51 (% 42)

Ciddi refrakter *Candida* enfeksiyonları:

Çalışma, önceden uygulanmış antifungal tedavilerin (özellikle flukonazol olmak üzere) etkili olmadığı ciddi refrakter sistemik *Candida* enfeksiyonları (kandidemi, yaygın ve diğer invazif kandidiyazlar dahil) bulunan 55 hastayı içermektedir. 24 hastada başarılı sonuçlar görülmüştür (15 tam, 9 kısmi yanıt). Flukonazole dirençli *albicans* harici türlerde, *C. krusei enfeksiyonları* için 3/3 başarılı sonuç (tam yanıt), *C. glabrata* enfeksiyonları için ise 6/8 (5 tam, 1 kısmi yanıt) başarılı sonuç elde edilmiştir. Klinik etkinlik verileri, sınırlı duyarlılık verileriyle desteklenmiştir.

Scedosporium ve *Fusarium* enfeksiyonları:

Vorikonazolün aşağıdaki nadir fungal patojenlere karşı etkili olduğu gösterilmiştir.

Scedosporium türleri: *S. apiospermum* enfeksiyonu bulunan 28 hastanın 16'sında (6 tam, 10 kısmi yanıt) ve *S. prolificans* enfeksiyonu bulunan 7 hastanın 2'sinde (ikisi de kısmi yanıt) vorikonazole başarılı yanıt elde edilmiştir. Ek olarak *Scedosporium* türlerinin de dahil olduğu birden fazla organizma ile enfekte olmuş hastaların 1/3'ünde başarılı yanıt elde edilmiştir.

Fusarium türleri: 17 hastanın yedisi (3 tam, 4 kısmi yanıt) vorikonazolle başarılı bir şekilde tedavi edilmiştir. Bu 7 hastadan 3 tanesinde göz enfeksiyonu, 1 tanesinde sinüs enfeksiyonu ve 3 tanesinde dissemine enfeksiyon görülmüştür. Fusariosisi olan ilave 4 hasta birçok organizmanın sebep olduğu enfeksiyona sahiptir. 2'sinden başarılı sonuçlar alınmıştır.

Vorikonazol tedavisi verilen hastaların çoğunluğu, yukarıda belirtilen nadir enfeksiyonlar için daha önce uygulanan antifungal tedavileri tolere edememiştir ya da bu tedavilere yanıt vermemiştir.

İFE için Primer Profilaksi – Kanıtlanmış ya da muhtemel İFE öyküsü olmayan HKHN alıcılarında etkililik

Kanıtlanmış ya da muhtemel İFE öyküsü olmayan erişkin ve adolesan allojenik HKHN alıcılarında yapılan açık etiketli, karşılaştırmalı, çok merkezli bir çalışmada vorikonazol, primer profilaksi olarak itrakonazol ile karşılaştırılmıştır. Başarı, çalışma ilacı profilaksisine HKHN'den sonra 100 gün boyunca (14 günden uzun süreyle durdurulmaksızın) devam edilebilmesi ve HKHN'den sonra kanıtlanmış ya da muhtemel İFE olmaksızın 180 gün boyunca sağkalım olarak tanımlanmıştır. Modifiye tedavi amaçlı (MITT) grup 465 allojenik

HKHN alıcısını içermiş, hastaların %45'inin AML'sinin olduğu belirtilmiştir. Tüm hastaların %58'i miyeloablatif koşullandırma rejimlerine tabi tutulmuştur. Çalışma ilacıyla profilaksi uygulamasına HKHN'den hemen sonra başlanmıştır: 224'üne vorikonazol ve 241'ine itrakonazol uygulanmıştır. MITT grubunda çalışma ilacı profilaksisinin medyan süresi vorikonazol için 96 gün, itrakonazol için 68 gün olmuştur.

Başarı oranları ve diğer ikincil sonlanım noktaları aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Çalışmanın Sonlanım Noktları	**Vorikonazol N=224**	**İtrakonazol N=241**	**Oran farklılıkları ve %95 güven aralığı (GA)**	**P Değeri**
180. günde başarı*	109 (%48,7)	80 (%33,2)	%16,4 (%7,7, %25,1)**	0,0002**
100. günde başarı	121 (%54,0)	96 (%39,8)	%15,4 (%6,6, %24,2)**	0,0006**
En az 100 günlük çalışma ilacı profilaksisini tamamlayanlar	120 (%53,6)	94 (%39,0)	%14,6 (%5,6, %23,5)	0,0015
180. güne kadar sağ kalanlar	184 (%82,1)	197 (%81,7)	%0,4 (-%6,6, %7,4)	0,9107
180. güne kadar kanıtlanmış ya da muhtemel İFE gelişenler	3 (%1,3)	5 (%2,1)	-%0,7 (-%3,1, %1,6)	0,5390
100. güne kadar kanıtlanmış ya da muhtemel İFE gelişenler	2 (%0,9)	4 (%1,7)	-%0,8 (-%2,8, %1,3)	0,4589
Çalışma ilacını almaktayken kanıtlanmış ya da muhtemel İFE gelişenler	0	3 (%1,2)	-%1,2 (-%2,6, %0,2)	0,0813

* Çalışmanın birincil sonlanım noktası
** Randomizasyona göre düzeltme yapıldıktan sonra elde edilen oran farklılıkları, %95 GA ve p değerleri

AML'si olan ve miyeloablatif koşullandırma rejimleri uygulanan hastalar için 180. güne kadar breakthrough İFE oranı ve çalışmanın birincil sonlanım noktası (180. günde başarı), aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

AML

Çalışmanın sonlanım noktaları	**Vorikonazol (N=98)**	**İtrakonazol (N=109)**	**Oran farklılıkları ve %95 güven aralığı (GA)**
Breakthrough IFE – 180. gün	1 (%1,0)	2 (%1,8)	-%0,8 (-%4,0, %2,4) **
180. günde başarı*	55 (%56,1)	45 (%41,3)	%14,7 (%1,7, %27,7)***

* Çalışmanın birincil sonlanım noktası
** %5 marj kullanılarak eşit etkililik gösterilmiştir
*** Randomizasyona göre düzeltme yapıldıktan sonra elde edilen oran farklılıkları, %95 GA

Miyeloablatif koşullandırma rejimleri

Çalışmanın sonlanım noktaları	Vorikonazol (N=125)	İtrakonazol (N=143)	Oran farklılıkları ve %95 güven aralığı (GA)
Breakthrough İFE – 180. gün	2 (%1,6)	3 (%2,1)	-%0,5 (-%3,7, %2,7) **
180. günde başarı*	70 (%56,0)	53 (%37,1)	%20,1 (%8,5, %31,7)***

* Çalışmanın birincil sonlanım noktası
** %5 marj kullanılarak eşit etkililik gösterilmiştir
*** Randomizasyona göre düzeltme yapıldıktan sonra elde edilen oran farklılıkları, %95 GA

İFE'nin Sekonder Profilaksisi – Kanıtlanmış ya da muhtemel İFE öyküsü olan HKHN alıcılarındaki etkililik

Vorikonazol, kanıtlanmış ya da muhtemel İFE öyküsü olan erişkin allojenik HKHN alıcılarında yapılan açık etiketli, karşılaştırmasız, çok merkezli bir çalışmada sekonder profilaksi olarak araştırılmıştır. Birincil sonlanım noktası, HKHN'den sonraki birinci yıl sırasında kanıtlanmış ve muhtemel İFE'nin ortaya çıkma oranı olarak belirlenmiştir. MITT grubu, İFE öyküsü olan 40 hasta içermiştir (31'inde aspergillozis, 5'inde kandidiyazis ve 4'ünde başka İFE tipleri). MITT grubunda çalışma ilacı profilaksisinin medyan süresi 95,5 gün olmuştur.

HKHN'den sonraki birinci yıl sırasında hastaların %7,5'inde (3/40) kanıtlanmış ya da muhtemel İFE'ler gelişmiştir (bir kandidemi, bir skedosporiyozis (her ikisi de önceki İFE'nin relapsları) ve bir zigomikozis). Sağkalım oranı 180. günde %80 (32/40), 1. yılda ise %70 (28/40) olmuştur.

Tedavinin süresi

Klinik çalışmalarda, 705 hastaya 12 haftadan uzun sürelerle vorikonazol tedavisi uygulanmış, 164 hastaya ise 6 ay süreyle vorikonazol verilmiştir.

Pediyatrik popülasyon

2 prospektif, açık etiketli, karşılaştırmasız, çok merkezli klinik çalışmada, yaşları 2 ila < 18 arasındaki 53 pediyatrik hasta tedavi edilmiştir. Çalışmaların birinde, 14'ü kanıtlanmış veya olası invazif aspergillozlu (İA) ve MITT etkililik analizine katılmış olmak üzere 31 kanıtlanmış veya olası invazif aspergillozlu (İA) hasta kaydedilmiştir. İkinci çalışmada 17'si MITT etkililik analizine katılmış olmak üzere kandidemi dahil invazif kandidiyazisli ve primer veya kurtarma tedavisi gerekli olmuş özofajiyal kandidiyazisli 22 hasta kaydedilmiştir.

İA'lı hastalar için 6 haftada global yanıtın toplam oranı %64,3 (9/14) olmuştur. 2 - < 12 yaş arası hastalarda global yanıt oranı %40 (2/5), 12 - <18 yaş arasındaki hastalarda ise %77,8 (7/9)'dir. İnvazif kandidiyazisli hastalarda toplam global yanıt oranı tedavinin sonunda %85,7 (6/7) ve özofajiyal kandidiyazisli hastalar için global yanıt oranı tedavinin sonunda %70 (7/10)'dir. Toplam yanıt oranı (invazif kandidiyazis ve özofajiyal kandidiyazis birlikte) 2 - <12 yaş için %88,9 , 12- < 18 yaş için %62,5 olmuştur.

QT Aralığının İncelendiği Klinik Çalışmalar

Sağlıklı gönüllülerdeki QT aralığının etkisini değerlendirmek üzere, vorikonazol ve ketokonazolün üç oral dozuyla plasebo kontrollü, randomize, tek dozlu, çapraz bir çalışma gerçekleştirilmiştir. 800, 1200 ve 1600 mg vorikonazol için başlangıç noktasına kıyasla plaseboya göre ayarlanmış ortalama maksimum QTc artışları sırasıyla 5,1 , 4,8 ve 8,2 milisaniye, 800 mg ketokonazol için ise 7~~,0~~ milisaniye olmuştur. Grupların herhangi birinde ve herhangi bir gönüllüde başlangıca kıyasla 60 milisaniye ya da üzerinde bir QTc artışı görülmemiştir. Hiçbir gönüllüde klinik açıdan potansiyel olarak anlamlı kabul edilen 500 milisaniyelik eşik değerinin üstünde bir aralık görülmemiştir.

5.2. Farmakokinetik özellikler

Genel özellikler

Vorikonazolün farmakokinetiği sağlıklı bireylerde, özel topluluklarda ve hastalarda araştırılmıştır. Aspergilloz riski olan hastalarda (özellikle lenfatik veya hematopoietik dokuların malign neoplazmı olan hastalar) 14 gün süreyle günde iki kere 200 mg veya 300 mg oral uygulama sırasında görülen farmakokinetik özellikler, sağlıklı gönüllülerde görülen ile uyumlu olarak, hızlı ve uygun absorpsiyon, birikim ve non-lineer farmakokinetiktir.

Vorikonazolün farmakokinetiği, metabolizmasının doygunluğuna bağlı olarak non-lineerdir. Artan dozla maruziyetteki artış oransal olarak daha fazladır. Oral dozun günde iki kez 200 mg'dan günde iki kez 300 mg' a yükseltilmesi, etkiyi (EAA_t), yaklaşık olarak ortalama 2,5 kat arttırmıştır. 200 mg (ya da vücut ağırlığı 40 kg'ın altında olan hastalar için 100 mg) oral idame dozu, 3 mg/kg IV uygulamaya benzer bir vorikonazol maruziyeti sağlamaktadır. 300 mg (ya da vücut ağırlığı 40 kg'ın altında olan hastalar için 150 mg) oral idame dozu, 4 mg/kg IV uygulamaya benzer bir maruziyet sağlamaktadır. Önerilen oral veya intravenöz yükleme doz rejimleri uygulandığında, kararlı duruma yakın plazma konsantrasyonlarına dozu takip

eden ilk 24 saat içinde ulaşılır. Hastaların çoğunda, yükleme dozu olmadan günde iki kez tekrarlanan dozla, kararlı durum plazma vorikonazol konsantrasyonlarına 6. günde ulaşılmıştır.

Emilim:

Oral uygulamanın ardından, vorikonazol hızla ve tamamına yakın oranda emilir, maksimum plazma konsantrasyonlarına (C_{maks}) uygulamadan 1-2 saat sonra erişilir. Vorikonazolün oral biyoyararlanımının %96 olduğu tahmin edilmektedir. Çok yağlı yemeklerle birlikte tekrarlanan dozlarda vorikonazol tablet uygulandığında, C_{maks} ve EAAτ sırasıyla %34 ve %24 oranlarında azalır.

Gastrik pH' nın değişmesi, vorikonazol emilimini değiştirmez.

Dağılım:

Vorikonazolün kararlı durum dağılım hacmi 4,6 L/kg olarak tahmin edilmektedir, bu da dokulara yaygın dağılımı olduğunu göstermektedir. Plazma proteinlerine bağlanmanın %58 olduğu tahmin edilmektedir.

Tıbbi amaçlı ilaca erken erişim programlarında yer alan sekiz hastada serebrospinal sıvıda (SSS) vorikonazol konsantrasyonları tespit edilmiştir.

Biyotransformasyon:

İn vitro çalışmalar vorikonazolün karaciğer sitokrom P450 izoenzimleri olan CYP2C19, CYP2C9 ve CYP3A4 ile metabolize olduğunu göstermiştir.

Vorikonazol farmakokinetiğinin bireyler arası değişkenliği yüksektir.
İn vivo çalışmalar, vorikonazol metabolizmasında CYP2C19'un etkili olduğunu göstermiştir. Bu enzim genetik polimorfizm gösterir. Örneğin, Asyalı toplulukların %15-20' sinin zayıf metabolize ediciler olması beklenir. Beyaz ve siyah ırkta zayıf metabolize edicilerin prevalansı %3-5'dir. Beyaz ve Japon sağlıklı gönüllülerde yapılan çalışmalar, zayıf metabolize ediciler, homozigot yaygın metabolize ediciler karşılaştırma grubuna göre ortalama olarak 4 kat daha fazla vorikonazole (EAA) maruz kaldıklarını göstermiştir.

Heterozigot yaygın metabolize ediciler, homozigot yaygın metabolize ediciler karşılaştırma grubuna oranla ortalama olarak 2 kat daha fazla vorikonazole maruz kalmaktadır.

Vorikonazolün ana metaboliti N-oksit'tir, bu, plazmada sirküle eden radyoaktif olarak işaretlenmiş metabolitlerin %72' sini oluşturur. Bu metabolitin çok az antifungal etkinliği vardır ve vorikonazolün genel etkinliğine bir katkısı olmaz.

Eliminasyon:

Vorikonazol karaciğer metabolizması yoluyla elimine edilir, uygulanan dozun %2'den azı idrarla değişmeden atılır.

Vorikonazolün radyoaktif olarak işaretlenmiş dozunun, tekrarlanan dozlar halinde intravenöz uygulanmasından sonra, radyoaktivitenin yaklaşık %80' ine, tekrarlanan dozlar halinde oral uygulanmasından sonra ise %83' üne idrarda rastlanmıştır. Hem oral hem de intravenöz uygulamanın ardından toplam radyoaktif maddenin büyük bölümü (> %94) ilk 96 saat içinde atılmıştır.

Vorikonazolün terminal yarılanma ömrü doza bağlıdır ve 200 mg oral uygulama durumunda yaklaşık 6 saattir. Non-lineer farmakokinetiği yüzünden, terminal yarılanma ömrü, vorikonazolün birikmesi veya atılımı için bir tahminde bulunma konusunda faydalı olmaz.

Doğrusallık/doğrusal olmayan durum:

Aspergilloz riski olan hastalarda (özellikle lenfatik veya hematopoietik dokuların malign neoplazmı olan hastalar) 14 gün süreyle günde iki kere 200 mg veya 300 mg oral uygulama sırasında görülen farmakokinetik özellikler, sağlıklı gönüllülerde görülen ile uyumlu olarak, hızlı ve uygun absorpsiyon, birikim ve non-lineer farmakokinetiktir.

Vorikonazolün farmakokinetiği, metabolizmasının doygunluğuna bağlı olarak non-lineerdir. Artan dozla maruziyetteki artış oransal olarak daha fazladır.

Hastalardaki karakteristik özellikler

Cinsiyet:

Bir çoklu oral doz çalışmasında, sağlıklı genç kadınlarda C_{maks} ve EAA sağlıklı genç erkeklere (18-45 yaş) oranla sırasıyla %83 ve %113 daha yüksek olmuştur. Aynı çalışmada, sağlıklı yaşlı erkekler ve sağlıklı yaşlı kadınlar (≥65 yaş) arasında Cmaks ve EAA'sında hiçbir anlamlı değişiklik görülmemiştir.

Klinik programda, cinsiyete bağlı olarak herhangi bir doz ayarlaması yapılmamıştır. Erkek ve kadınlarda görülen güvenlilik profili ve plazma konsantrasyonları benzerdir. Bu sebeple cinsiyete bağlı doz ayarlaması gerekmez.

Yaşlılar:

Bir çoklu oral doz çalışmasında, sağlıklı yaşlı erkeklerde (≥65 yaş) C_{maks} ve EAA, sağlıklı genç erkeklerdekinden (18-45 yaş) sırasıyla, %61 ve %86 daha yüksek olmuştur. Sağlıklı yaşlı kadınlarla (≥65 yaş), sağlıklı genç kadınlar (18-45 yaş) arasında Cmaks ve EAA'da önemli farklılıklar gözlenmemiştir.

Terapötik çalışmalarda yaşa bağlı herhangi bir doz ayarlaması yapılmamıştır. Yaş ile plazma konsantrasyonları arasında bir ilişki gözlenmiştir ancak vorikonazolün güvenlilik profili yaşlı ve genç hastalarda benzer olmuştur ve bu nedenle yaşlılar için herhangi bir doz ayarlamasına gerek yoktur (bkz. Bölüm 4.2).

Pediyatrik popülasyon:

Çocuk ve adölesan hastalarda tavsiye edilen dozlar, 2 - <12 yaş aralığındaki 112 immun yetmezliği olan pediyatrik hastanın ve 12 - <17 yaş aralığındaki 26 immun yetmezliği olan adölesan hastanın yer aldığı popülasyonun farmakokinetik analiz verilerine dayanmaktadır. Günde iki kez 3, 4, 6, 7 ve 8 mg/kg olarak uygulanan çoklu intravenöz dozlar ve günde iki kez 4 mg/kg, 6 mg/kg ve 200 mg olarak uygulanan çoklu oral dozlar (oral süspansiyon için toz formülasyonu kullanılarak), 3 pediyatrik farmakokinetik çalışmasında değerlendirilmiştir. Günde iki kez olmak üzere 1. günde 6 mg/kg IV olarak uygulanan intravenöz yükleme dozlarının ardından günde iki kez 4 mg/kg intravenöz doz ve günde iki kez 300 mg oral tablet

uygulaması, bir adölesan farmakokinetik çalışmasında değerlendirilmiştir. Pediyatrik hastalarda gözlenen gönüllüler arası değişkenlik erişkinlere kıyasla daha büyük olmuştur.
Pediyatrik ve erişkin popülasyonda elde edilen farmakokinetik verilerin karşılaştırması, çocuklarda 9 mg/kg IV yükleme dozunu takiben öngörülen toplam maruziyetin (EAAτ) erişkinlerde 6 mg/kg IV yükleme dozunu takiben öngörülen toplam maruziyet ile karşılaştırılabilir düzeyde olduğunu göstermiştir. Çocuklarda günde iki kez uygulanan 4 ve 8 mg/kg IV idame dozlarını takiben öngörülen toplam maruziyetler, erişkinlerde günde iki kez 3 ve 4 mg/kg IV olarak yapılan uygulamadaki ile (sırasıyla) karşılaştırılabilir düzeyde olmuştur. Çocuklarda günde iki kez 9 mg/kg (maksimum 350 mg) olarak uygulanan oral idame dozunu takiben öngörülen toplam maruziyet, erişkinlerde günde iki kez 200 mg oral uygulamayı takiben öngörülenle karşılaştırılabilir düzeyde olmuştur. 8 mg/kg intravenöz dozun sağladığı vorikonazol maruziyeti, 9 mg/kg oral dozun yaklaşık 2 katı olmaktadır.
IV idame dozunun yetişkinlere kıyasla pediyatrik hastalarda daha yüksek olması pediyatrik hastalarda eliminasyon kapasitesinin daha yüksek olduğunu gösterir. Bunun sebebi pediyatrik hastalardaki karaciğer kütlesi / vücut kütlesinin daha büyük olmasıdır.
Oral biyoyararlanım, çocuklarda malabsorpsiyon ve bu yaş grubu için düşük vücut ağırlığı sebebiyle sınırlı olabilir. Bu durumda intravenöz uygulama önerilmektedir.
Adölesan hastaların büyük kısmındaki vorikonazol maruziyetleri, aynı doz uygulama rejimlerinin verildiği erişkinlerdeki ile karşılaştırılabilir düzeyde olmuştur. Bununla birlikte, vücut ağırlığı düşük olan bazı genç adölesanlarda erişkinlere kıyasla daha düşük vorikonazol maruziyetleri gözlenmiştir. Bu gönüllülerde vorikonazol metabolizmasının erişkinlerden çok çocuklara benzer olma olasılığı vardır. Popülasyon farmakokinetiği analizine göre, vücut ağırlığı 50 kg'ın altında olan 12 ila 14 yaş arası adölesanların çocuklar için belirlenen dozları almaları gerekmektedir (bkz. Bölüm 4.2).

<u>Böbrek Bozukluğu:</u>
Bir oral tek doz (200 mg) çalışmasında, normal böbrek fonksiyonu ve hafif (kreatinin klerensi 41-60 mL/dk) – ciddi (kreatinin klerensi <20 mL/dk) böbrek yetmezliği olan hastalarda, vorikonazol farmakokinetiği böbrek bozukluğundan önemli ölçüde etkilenmemiştir. Değişik derecelerde böbrek bozukluğu olan hastalarda vorikonazolün plazma proteinlerine bağlanması benzer olmuştur (bkz. Bölüm 4.2 ve 4.4).

Karaciğer Bozukluğu:

Oral tek bir dozun (200 mg) ardından, hafif (Child-Pugh A) ve orta (Child-Pugh B) şiddette karaciğer sirozu olan hastalarda EAA, normal karaciğer fonksiyonu olan hastalara göre %233 daha yüksek olmuştur. Vorikonazolün proteine bağlanması karaciğer fonksiyonu bozukluğundan etkilenmez.

Çoklu bir oral doz çalışmasında, günde iki kez 100 mg idame dozu alan ve orta şiddette karaciğer sirozu (Child-Pugh B) olan hastalarda, EAA, günde iki kez 200 mg kullanan ve karaciğer fonksiyonu normal olan hastalarla benzer bulunmuştur. Ciddi karaciğer sirozu (Child-Pugh C) olan hastalar için herhangi bir farmakokinetik veri mevcut değildir (bkz. Bölüm 4.2 ve 4.5).

5.3. Klinik öncesi güvenlilik verileri

Vorikonazolün tekrarlanan doz toksisitesi çalışmaları, karaciğerin hedef organ olduğunu göstermiştir. Diğer antifungal ilaçlarda olduğu gibi, insanda terapötik dozlarda elde edilene benzer düzeyde plazma maruziyetinde hepatotoksisite gelişmiştir. Sıçan, fare ve köpeklerde vorikonazol minimal adrenal değişikliklere neden olmuştur. Konvansiyonel güvenlilik farmakolojisi, genotoksisite veya karsinojenik potansiyel çalışmalarından elde edilen preklinik veriler, insana yönelik özel herhangi bir zarara işaret etmemiştir.

Üreme çalışmalarında, insanda terapötik dozlarda elde edilen eşit sistemik maruziyetlerde, sıçanlarda vorikonazolün teratojenik ve tavşanlarda embriyotoksik olduğu gösterilmiştir. Sıçanlarda pre ve post natal gelişim çalışmalarında, insanlarda terapötik dozlarla elde edilenlerden daha düşük maruziyetlerde, vorikonazol gestasyon ve doğum süresini uzatmış, maternal mortalite ile sonuçlanan distosiye neden olmuş ve sıçan yavrularının perinatal sağkalım oranlarını düşürmüştür. Doğum üzerindeki etkileri, estradiol düzeylerinde azalmayı da içeren olasılıkla türe spesifik mekanizmalar aracılığı ile olmaktadır ve diğer azol antifungal ilaçlarla gözlenen etkilerle uyumludur. Vorikonazol uygulaması, insanlarda terapötik dozlarda elde edilenlere benzer maruziyetlerde sıçanlarda erkek veya dişi fertilitesinde herhangi bir bozulmaya neden olmamıştır.

6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER

6.1 Yardımcı maddelerin listesi

Laktoz monohidrat (inek sütü kaynaklı)

Kroskarmeloz sodyum

Prejelatinize mısır nişastası

Povidon

Magnezyum stearat

Opadry white OY-S-28849

Hipromelloz

Titanyum dioksit

PEG

6.2 Geçimsizlikler
Geçerli değil

6.3 Raf ömrü
36 ay

6.4 Saklamaya yönelik özel tedbirler
25°C'nin altındaki oda sıcaklığında saklayınız.

6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği
Alu-PVC blister içerisinde ambalajlanır. Her karton kutu, bir kullanma talimatı ile birlikte 14 ve 30 film tablet içerir.

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 Yönetmelik"lerine uygun olarak imha edilmelidir.

7. RUHSAT SAHİBİ
World Medicine İlaç San. ve Tic. A.Ş.

Bağcılar / İstanbul

8. RUHSAT NUMARASI(LARI)
2022/282

9. İLK RUHSAT TARİHİ/RUHSAT YENİLEME TARİHİ

İlk ruhsat tarihi: 24.05.2022

Ruhsat yenileme tarihi:

10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ