

## KISA ÜRÜN BİLGİSİ

### 1.BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

POSDİZOL 40 mg/mL oral süspansiyon

### 2.KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

**Etkin madde:** 1 mL oral süspansiyon 40 mg posakonazol içerir.

#### Yardımcı maddeler:

Her 1 mL süspansiyonda;

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Sıvı glukoz               | 350 mg |
| Sodyum Benzoat (E211)     | 2 mg   |
| Trisodyum sitrat dihidrat | 0,6 mg |

Yardımcı maddeler için, bkz. Bölüm 6.1

### 3.FARMASÖTİK FORM

Oral süspansiyon.

Beyaz renkli kiraz aromalı oral süspansiyon.

### 4.KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1 Terapötik endikasyonlar

POSDİZOL oral süspansiyon yetişkinlerde aşağıda belirtilen mantar enfeksiyonlarının tedavisinde endikedir (bkz. Bölüm 5.1):

- Amfoterisin B ya da itraconazol ile tedaviye refrakter ya da bu tıbbi ürünleri tolere edemeyen invazif asperjiloz hastalığı olan hastalarda;
- Amfoterisin B ile tedaviye refrakter ya da Amfoterisin B'yi tolere edemeyen fusariozis hastalığı olan hastalarda;
- İtraconazol ile tedaviye refrakter ya da itraconazolu tolere edemeyen kromoblastomikoz ya da miçetoma hastalığı olan hastalarda;
- Amfoterisin B, itraconazol ya da flukonazol ile tedaviye refrakter ya da bu tıbbi ürünleri tolere edemeyen koksidioidomikoz hastalığı olan hastalarda.
- Orofarengeal kandidiyazis: topikal tedaviye cevabın düşük olacağı beklenen immün yetmezliği veya ağır hastalığı olan hastalarda birinci basamak tedavi olarak.

Tedaviye refrakter olmak, mevcut enfeksiyona yönelik etkin bir antifungal tedavi en az 7 gün uygulandıktan sonra enfeksiyonda ilerleme ya da iyileşme gösterememe olarak tanımlanmaktadır.

POSDİZOL oral süspansiyon aşağıdaki hastalarda invazif mantar enfeksiyonlarının profilaksisinde de endikedir:

- İnvazif mantar enfeksiyonu gelişme riski yüksek olan ve uzun süreli nötropeni oluşabileceği düşünülen Akut Miyeloid Lösemi (AML) veya Miyelodisplastik Sendrom (MDS) nedeniyle remisyon–indüksiyon kemoterapisi alan hastalarda

- İnvazif mantar enfeksiyonu gelişme riski yüksek olan ve Graft versus host hastalığına yönelik olarak yüksek doz immünosupresif tedavi alan hematopoetik kök hücre transplantı (HSCT) alıcısı olan hastalarda

#### 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli

Tedavi, mantar enfeksiyonlarının tedavisinde veya posakonazolün profilaktik olarak endike olduğu yüksek riskli hastaların destekleyici tedavisinde deneyimli bir hekim tarafından başlatılmalıdır.

#### **POSDİZOL Oral Süspansiyon:**

POSDİZOL oral süspansiyon yalnızca yetişkin popülasyonda ( $\geq 18$  yaş) endikedir.

#### **Pozoloji:**

#### **Uygulama sıklığı ve süresi**

Önerilen doz Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Endikasyona Göre Yetişkinlerde Önerilen Doz**

| <b>Endikasyon</b>                                                                                                                                                | <b>Doz ve Tedavi Süresi</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Refrakter İnvazif Mantar Enfeksiyonları (IFI) / İnvazif Mantar Enfeksiyonu olan ve diğer antifungal ajanları tolere edemeyen hastaların birinci basamak tedavisi | Günde dört defa 200 mg (5 mL). Yemeği veya destekleyici besini tolere edemeyen hastalarda, POSDİZOL günde iki defa 400 mg (10 mL) dozda uygulanmalıdır. Tedavi süresi altta yatan hastalığın ciddiyetine, immünosupresyonun düzelmesine ve klinik cevaba bağlı olarak belirlenmelidir. |
| Koksidiomikoz                                                                                                                                                    | Günde dört defa 200 mg (5 mL). Yemeği veya destekleyici besini tolere edemeyen hastalarda, POSDİZOL günde iki defa 400 mg (10 mL) dozda uygulanmalıdır. Tedavi süresi altta yatan hastalığın ciddiyetine, immünosupresyonun düzelmesine ve klinik cevaba bağlı olarak belirlenmelidir. |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Orofarengeal Kandidiyazis                     | İlk gün yükleme dozu olarak günde bir defa 200 mg (5 mL), bunu takiben 13 gün süreyle günde bir defa 100 mg (2,5 mL) uygulanır. POSDİZOL yemeklerle birlikte veya yemeklerden hemen sonra, ya da oral emilimi arttırmak ve yeterli maruz kalmayı sağlamak için yemekleri tolere edemeyen hastalarda destekleyici besinlerle alınmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Refrakter Orofarengeal Kandidiyazis           | Günde iki defa 400 mg (10 mL). Tedavi süresi altta yatan hastalığın ciddiyetine ve klinik cevaba bağlı olarak belirlenmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| İnvazif Mantar Enfeksiyonlarının Profilaksisi | Günde 3 defa 200 mg (5mL) uygulanır. POSDİZOL 'ün her bir dozu, veya gıdayı tolere edemeyen hastalarda oral emilimi arttırmak ve yeterli maruziyeti sağlamak için yemek veya bir besin takviyesi sırasında veya hemen sonrasında uygulanmalıdır. Tedavi süresi nötropenin veya immünosupresyonun iyileşmesi esasına dayanır. Akut myeloid lösemi veya miyelodisplastik sendromlu hastalarda POSDİZOL 'le profilaksi, beklenen nötropeni başlangıcından günler önce başlamalı ve nötrofil sayısı 500 hücre/mm <sup>3</sup> 'ün üzerine çıktıktan sonra, 7 gün daha devam etmelidir. |

#### **Uygulama şekli:**

Ağız yolu ile kullanılmalıdır.

Önerilen doz Tablo 1'de gösterilmiştir. POSDİZOL yemeklerle veya 240 mL destekleyici besinlerle birlikte verilmelidir. POSDİZOL oral süspansiyonun her bir dozu tam bir yemek sırasında veya hemen (yani 20 dakika içinde) alınmalıdır.

Oral süspansiyon kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır.

#### **Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:**

##### **Böbrek yetmezliği**

Böbrek yetmezliğinin posakonazolün farmakokinetiği üzerinde etkisi olması beklenmemektedir ve herhangi bir doz ayarlaması önerilmemektedir (bkz. Bölüm 5.2).

##### **Karaciğer yetmezliği**

Karaciğer yetmezliğinin posakonazolün farmakokinetiği üzerindeki etkisi (kronik karaciğer yetmezliğinin Child-Pugh C sınıflaması dahil) üzerine olan sınırlı veriler, karaciğer fonksiyonu normal olan bireylerle karşılaştırıldığında plazma maruziyetinde bir artış göstermektedir, fakat bu doz ayarlamasının gerekli olduğunu göstermez (bkz. Bölüm 4.4 ve 5.2). Daha yüksek plazma maruziyeti ihtimaline karşı dikkat edilmesi önerilir.

**Pediyatrik popülasyon**

18 yaş altındaki çocuklarda ve adolesanlarda posakonazol oral süspansiyonun etkililiği ve güvenliliği belirlenmemiştir.

**Geriatrik popülasyon:**

Klinik etkililik çalışmalarında posakonazol'un güvenlilik profili yaşlılarda ve gençlerde benzer bulunmuştur.

**4.3 Kontrendikasyonlar**

- Etkin maddeye, bölüm 6.1'de belirtilen herhangi bir yardımcı madde bileşenine karşı aşırı duyarlılık
- Ergot alkaloidleriyle birlikte eş zamanlı uygulama (bkz. Bölüm 4.5).
- CYP3A4 substratları olan terfenadin, astemizol, sisaprid, pimozyd, halofantrin veya kinidin ile birlikte eş zamanlı uygulanması, bu tıbbi ürünlerin plazma konsantrasyonlarında artışa yol açabilir; bu da QTc uzamasına ve nadir olarak da torsades de pointes gelişimine neden olabilir (bkz. Bölüm 4.4 ve 4.5).
- HMG-CoA redüktaz inhibitörleri olan simvastatin, lovastatin ve atorvastatin ile birlikte eş zamanlı uygulama (bkz. Bölüm 4.5).
- Kronik Lenfositik Lösemi (KLL) hastalarında venetoklaksın başlangıç ve doz titrasyon fazı sırasında birlikte uygulama (bkz. Bölüm 4.4 ve 4.5).

**4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri****Aşırı duyarlılık:**

Posakonazol ve diğer azol grubu antifungal ajanlar arasında çapraz duyarlılığa ilişkin bilgi bulunmamaktadır. Diğer azollere karşı aşırı duyarlılığı bulunan hastalara posakonazol reçetelenirken dikkat edilmelidir.

**Karaciğer toksisitesi:**

Posakonazol ile tedavi sırasında gelişen karaciğer reaksiyonları (örn. ALT; AST, alkalın fosfataz, total bilirubin seviyelerinde hafif ile orta derece yükselme ve /veya klinik hepatit) bildirilmiştir. Yükselen karaciğer fonksiyon testi değerleri genellikle tedavinin kesilmesi ile normale dönmektedir; bazı vakalarda tedaviye ara verilmeden de bu test değerleri normale dönmüştür. Nadiren, fatal olabilen daha şiddetli hepatik reaksiyonlar bildirilmiştir. Posakonazol kısıtlı klinik deneyim ve posakonazol plazma seviyelerinin yükselme ihtimalinden dolayı karaciğer yetmezliği olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır (bkz. Bölüm 4.2 ve 5.2).

**Karaciğer fonksiyonlarının izlenmesi:**

Karaciğer fonksiyon testleri, posakonazol tedavisi öncesinde ve tedavi sırasında değerlendirilmelidir. Posakonazol tedavisi sırasında karaciğer fonksiyon testlerinde anormallik ortaya çıkan hastalar, daha ağır karaciğer hasarlarının oluşumunu takip açısından rutin olarak izlenmelidir. Hasta yönetimi, karaciğer fonksiyonlarının (özellikle karaciğer fonksiyon testleri ve bilirubin) laboratuvar değerlendirmesini içermelidir. Eğer klinik belirti ve bulgular karaciğer

hastalığı gelişimi ile tutarlılık gösteriyorsa, posakonazol tedavisinin kesilmesi düşünülmelidir.

#### QTc uzaması:

Bazı azollerin QTc aralığının uzaması ile ilişkili oldukları bilinmektedir. Posakonazol CYP3A4'nın substratı olan ve QTc aralığını uzattığı bilinen tıbbi ürünlerle birlikte uygulanmamalıdır (bkz. Bölüm 4.3 ve 4.5). Posakonazol aşağıda listelenen pro-aritmik durumları olan hastalarda dikkatle uygulanmalıdır:

- Konjenital veya edinsel QTc uzaması
- Kardiyomiyopati, özellikle kalp yetmezliği varlığında
- Sinus bradikardisi
- Mevcut olan semptomatik aritmi
- QTc aralığını uzattığı bilinen tıbbi ürünlerle (bölüm 4.3. de konu edilenlerden başka) birlikte kullanım

Elektrolit bozuklukları, özellikle de potasyum, magnezyum veya kalsiyum düzeylerindeki bozukluklar, izlenmeli ve POSDİZOL tedavisi öncesinde ve tedavi sırasında gerekli olduğunda düzeltilmelidir.

#### İlaç etkileşimleri:

Posakonazol bir CYP3A4 inhibitörüdür ve CYP3A4 ile metabolize olan diğer tıbbi ürünlerle tedavi sırasında, yalnızca spesifik koşullarda kullanılmalıdır (bkz. Bölüm 4.5).

#### Midazolam ve CYP3A4'ün metabolize ettiği diğer benzodiazepinler:

Sedasyon süresinin uzaması ve olası respiratuvar depresyon riski nedeniyle, posakonazolün CYP3A4 tarafından metabolize edilen herhangi bir benzodiazepinle (örn. midazolam, triazolam, alprazolam) birlikte kullanılması, eğer sadece net olarak gerekliyse düşünülmelidir. CYP3A4 tarafından metabolize edilen benzodiazepinlerin dozunun ayarlanması düşünülmelidir (bkz. Bölüm 4.5).

#### Vinkristin toksisitesi:

Posakonazol de dahil olmak üzere, azol antifungallerinin vinkristinle eş zamanlı uygulanması, nörotoksikite ve nöbetler, periferik nöropati, uygunsuz antidiüretik hormon sekresyon sendromu ve paralitik ileus gibi diğer ciddi advers reaksiyonlarla ilişkilendirilmiştir. Posakonazol de dahil olmak üzere azol antifungaller; alternatif antifungal tedavi seçeneklerine sahip olmayan, vinkristin de dahil olmak üzere bir vinka alkaloidi alan hastaların tedavisi için saklanmalıdır (bkz. Bölüm 4.5).

#### Venetoklaks toksisitesi:

Posakonazol dahil olmak üzere güçlü CYP3A inhibitörlerinin CYP3A4 substratı venetoklaks ile birlikte uygulanması, tümör lizis sendromu (TLS) ve nötropeni riski dahil venetoklaks toksisitelerini artırabilir (bkz. Bölüm 4.3 ve 4.5). Ayrıntılı bilgi için venetoklaks KÜB'e bakınız.

Rifamisin içeren antibakteriyel ilaçlar (rifampisin, rifabutin), flukloksasilin, bazı antikonvülzanlar (fenitoin, karbamazepin, fenobarbital, primidon) efavirenz ve simetidin:

Bu ilaçlarla birlikte kombine kullanımda posakonazol konsantrasyonları anlamlı ölçüde azalabilir; bu nedenle, hastaya olan fayda riskten daha ağır basmadıkça bu ilaçların posakonazol ile birlikte kullanımından kaçınılmalıdır (bkz. Bölüm 4.5).

#### Gastrointestinal fonksiyon bozukluğu

Ciddi gastrointestinal fonksiyon bozukluğu olan (örn., şiddetli diyare) hastalara ilişkin sınırlıfarmakokinetik verileri mevcuttur. Şiddetli diyare veya kusma yaşayan hastalar yeni

gelişen mantar enfeksiyonları yönünden yakından takip edilmelidir.

#### Fotosensitivite reaksiyonu

Posakonazol fotosensitivite reaksiyonu riskini artırabilir. Hastalara, tedavi sırasında koruyucu giysi ve yüksek güneş koruma faktörü (SPF) içeren güneş kremi gibi yeterli koruma olmadan güneşe maruz kalmaktan kaçınmaları önerilmelidir.

#### Yardımcı maddeler

##### Glukoz

Bu tıbbi ürün, süspansiyonun her 5 mL'sinde yaklaşık 1,75 g glukoz içermektedir. Nadir glukoz-galaktoz malabsorbsiyonu olan hastalar bu tıbbi ilacı kullanmamalıdır.

##### Sodyum

Bu tıbbi ürün doz başına 1 mmol'den (23 mg) daha az sodyum içerir, yani esasen “sodyum içermez”.

##### Sodyum benzoat

Bu tıbbi ürün, 5 mL süspansiyonda 10 mg sodyum benzoat (E211) içerir.

Albuminden ayrılmasından sonra bilirubinemiye artış yenidoğan sarılığını arttırabilir ki bu da kerniktorus (beyin dokusunda konjüge olmayan bilirubin birikimi) gelişimine neden olabilir.

#### 4.5 Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri

Diğer tıbbi ürünlerin posakonazol üzerindeki etkileri:

Posakonazol UDP glukuronidasyon (faz 2 enzimleri) yoluyla metabolize olur ve P-glikoprotein (P-gp) dışı atım mekanizmasının substratıdır. Bu nedenle, inhibitör ajanlar (örn. verapamil, siklosporin, kinidin, klaritromisin, eritromisin vs.) veya indükleyici ajanlar (örn. rifampisin, rifabutin, bazı antikonvülsanlar vb.) sırasıyla posakonazolün plazma konsantrasyonlarını artırabilir veya azaltabilirler.

##### Rifabutin:

Rifabutin (günde tek doz 300 mg), Posakonazolün  $C_{maks}$  (maksimum plazma konsantrasyonu) ve EAA (plazma konsantrasyonu - zaman eğrisinin altında kalan alan) değerlerini sırasıyla %57 ve %51'e düşürmüştür. Hastaya sağlayacağı fayda riskten daha ağır basmadıkça posakonazolü rifabutin ve benzer indükleyici ajanlar (örn. rifampisin) ile birlikte kullanmaktan kaçınılmalıdır. Posakonazolün rifabutinin plazma düzeyleri üzerine olan etkileri için aşağıdaki bilgilere de bakınız.

##### Flukloksasilin:

Flukloksasilin (bir CYP450 indükleyici) plazma posakonazol konsantrasyonlarını azaltabilir. Posakonazol ve flukloksasilin'in eş zamanlı kullanımı, hastaya sağlayacağı faydanın riskten daha fazla olmadığı sürece önlenmelidir (bkz. bölüm 4.4).

##### Efavirenz:

Efavirenz (günde bir kez 400 mg) posakonazolün  $C_{maks}$  ve EAA değerlerini sırasıyla %45 ve %50 oranında düşürmüştür. Hastaya sağlayacağı fayda riskten daha ağır basmadıkça, posakonazolü efavirenz ile birlikte kullanmaktan kaçınılmalıdır.

##### Fosamprenavir:

Fosamprenavir ile posakonazolün birlikte kullanılması, posakonazol plazma konsantrasyonlarında azalmaya yol açabilir. Eş zamanlı uygulama gerekirse, tedavi sırasında

gelişen fungal enfeksiyonların doz açısından yakından izlenmesi önerilmektedir. Fosamprenavirin tekrarlı doz uygulaması (günde iki kez 700 mg x 10 gün), posakonazolün  $C_{maks}$  ve EAA değerini (1. gün günde bir kez 200 mg, 2. gün günde iki kez 200 mg, ardından günde iki kez 400 mg x 8 gün) sırasıyla %21 ve %23 oranında azaltmıştır. Fosamprenavir ritonavir ile birlikte uygulandığında, posakonazolün fosamprenavir seviyelerine etkisi bilinmemektedir.

#### Fenitoin:

Fenitoin (günde tek doz 200 mg) posakonazolün  $C_{maks}$  ve EAA değerlerini sırasıyla %41 ve %50 oranında düşürmüştür. Hastaya sağlayacağı fayda riskten daha ağır basmadıkça, posakonazolü fenitoin ve benzer indükleyici ilaçlar (örn. karbamazepin, fenobarbital, primidon) ile birlikte kullanmaktan kaçınılmalıdır.

#### H<sub>2</sub> reseptör antagonistleri ve proton pompa inhibitörleri:

Simetidin (400 mg, günde iki defa) ile birlikte verildiğinde, muhtemelen gastrik asit üretiminde azalmaya bağlı olarak emilimin azalması nedeniyle posakonazolün ( $C_{maks}$  ve EAA) plazma konsantrasyonları %39 oranında azalmıştır. Hastaya sağlayacağı fayda riskten daha ağır basmadıkça Posakonazol ve simetidin'in birlikte kullanılmasından kaçınılmalıdır.

Benzer şekilde, 400 mg posakonazolün esomeprazol (günde 40 mg) ile birlikte uygulanması ortalama  $C_{maks}$  ve EAA'yı tek başına 400 mg posakonazol uygulamasına kıyasla sırasıyla %46 ve %32 oranında azaltmıştır. Mümkünse posakonazol ile proton pompa inhibitörlerinin birlikte uygulanmasından kaçınılmalıdır.

#### Gıdalar:

Posakonazolün emilimi gıdalar ile önemli ölçüde artar (bkz. Bölüm 4.2 ve 5.2).

#### Posakonazolün Diğer Tıbbi Ürünlere Etkisi:

Posakonazol güçlü bir CYP3A4 inhibitörüdür. POSDİZOL intravenöz yolla uygulanan CYP3A4 substratları ile eş zamanlı uygulanırken; örnekleri aşağıda takrolimusla, sirolimusla, atazanavirle ve midazolamla verildiği gibi, CYP3A4 substratına maruz kalınmasını büyük ölçüde artırabilir. Posakonazol, intravenöz yoldan CYP3A4 substratlarıyla eş zamanlı olarak dikkatle verilmelidir; CYP3A4 substratının dozunun azaltılması gerekebilir. posakonazolün oral yolla verilen CYP3A4 substratlarının plazma konsantrasyonları üzerindeki etkisi bilinmemektedir, fakat intravenöz yolla verilen substratlara göre daha büyük bir etkinin oluşması beklenebilir. Eğer posakonazol oral yolla uygulanan bir CYP3A4 substratı ile birlikte eş zamanlı uygulanırsa, bu durum CYP3A4 substratının plazma konsantrasyonlarında kabul edilemez istenmeyen etkilere neden olan bir artışa neden olabilir, bu nedenle CYP3A4 substratının plazma konsantrasyonları veya istenmeyen etkiler yakından izlenmeli ve gerektiğinde doz ayarlaması yapılmalıdır. Sağlıklı gönüllülerdeki posakonazol maruziyetinin, aynı dozun verildiği hastalardakinden çok daha yüksek olduğunu gösteren, çeşitli etkileşim çalışmaları yapılmıştır. Posakonazolün hastalardaki CYP3A4 substratları üzerine etkisi, sağlıklı gönüllülerde gözlenenden daha az olabilir ve hastalardaki söz konusu etkinin, posakonazole maruz kalan hastalar arasında değişken olması beklenebilir. Besinlerin posakonazole maruz kalınması üzerinde büyük etkisi olduğundan; eş zamanlı olarak verilen posakonazolün CYP3A4 substratlarının plazma düzeyleri üzerindeki etkisi; besinlerle birlikte kesinlikle standardize edilmiş bir şekilde kullanılmadığı sürece, aynı hastada bile farklı olabilir (bkz. Bölüm 5.2).

Terfenadin, astemizol, sisaprid, pimoziid, halofantrin ve kinidin (CYP3A4 substratları): Posakonazolün, terfenadin, astemizol, sisaprid, pimoziid, halofantrin ve kinidin ile eş zamanlı

olarak uygulanması kontrendikedir. Eş zamanlı uygulama, bu tıbbi ürünlerin plazma konsantrasyonlarında artışa neden olabilir, bu da QTc uzamasına ve nadiren torsades de pointes gelişimine yol açabilir (bkz. Bölüm 4.3).

#### Ergot Alkaloidleri:

Posakonazol ergot alkaloidlerinin (ergotamin ve dihidroergotamin) plazma konsantrasyonlarını artırabilir, bu da ergotizme yol açabilir. Ergot alkaloidlerinin POSDİZOL ile eş zamanlı olarak uygulanması kontrendikedir (bkz. Bölüm 4.3).

CYP3A4 Yoluyla Metabolize Olan HMG-CoA Redüktaz İnhibitörleri (örneğin simvastatin, lovastatin ve atorvastatin):

Posakonazol CYP3A4 yoluyla metabolize olan HMG-CoA redüktaz inhibitörlerinin plazma seviyelerini önemli ölçüde artırabilir. POSDİZOL'le tedavi sırasında, bu HMG-CoA redüktaz inhibitörleri ile yapılan tedavi, artan plazma seviyelerinin rabdomiyolize yol açabilmesi nedeniyle kesilmelidir (bkz. Bölüm 4.3).

#### Vinka Alkaloidleri:

Vinka alkaloidlerinin çoğu (örn. Vinkristin ve vinblastin) CYP3A4 substratlarıdır. Posakonazol de dahil olmak üzere, azol antifungallerinin vinkristine eş zamanlı uygulanması, ciddi advers etkilere neden olmuştur (bkz. Bölüm 4.4). Posakonazol, vinka alkaloidlerinin plazma konsantrasyonlarını arttırarak nörotoksisite ve diğer ciddi advers reaksiyonlara neden olabilir. Bu sebeple, posakonazol de dahil olmak üzere azol antifungalleri, alternatif antifungal tedavi seçeneklerine sahip olmayan, vinkristin de dahil olmak üzere bir vinka alkaloidi alan hastaların tedavisi için saklanmalıdır.

#### Rifabutin:

Posakonazol rifabutinin  $C_{maks}$  ve EAA değerlerini sırasıyla %31 ve %72 oranında artırmıştır. Hasta için faydaları risklerinden daha ağır basmadıkça, posakonazol ve rifabutinin birlikte kullanımından kaçınılmalıdır (rifabutinin posakonazolün plazma seviyeleri üzerindeki etkileri için yukarıya bakınız). Eğer bu tıbbi ürünler eş zamanlı olarak verilirse, tam kan sayımının ve artan rifabutin seviyelerine bağlı istenmeyen etkilerin (örneğin üveit) dikkatle takip edilmesi önerilmektedir.

#### Sirolimus:

Oral posakonazolün tekrarlanan dozlar şeklinde (16 gün boyunca günde 2 defa 400 mg dozunda) verilmesi; sirolimusun (2 mg, tek doz) sağlıklı deneklerdeki  $C_{maks}$  ve EAA değerlerini, sırasıyla ortalama 6,7 kat ve 8,9 kat (3,1 – 17,5 kat arasında) artırmıştır. Posakonazol ile beraber kullanılan sirolimusun hastalardaki etkisi bilinmemekte; ancak hastalardaki posakonazole maruz kalınmasının değişken olması nedeniyle, bu etkinin de değişken olması beklenmektedir. Posakonazolün sirolimus ile birlikte uygulanması önerilmemektedir ve mümkün olduğunca bundan kaçınılmalıdır. Eğer birlikte uygulamanın kaçınılmaz olduğu düşünülüyorsa, sirolimus dozunun, posakonazol tedavisine başlandığında büyük ölçüde azaltılması ve tam kanda bir sonraki doz öncesi sirolimus konsantrasyonlarının çok sık izlenmesi önerilir. Sirolimus konsantrasyonları, posakonazolle beraber verilmeye başlanırken, verilirken ve posakonazol verilmesi durdurulduğunda ölçülmeli ve sirolimus dozları, bu ölçüm sonuçlarına göre ayarlanmalıdır. Sirolimusun doz-öncesi konsantrasyonlarıyla EAA değeri arasındaki ilişkinin, eş zamanlı olarak posakonazol verildiğinde değiştiğine dikkat etmek gerekir. Sonuç olarak sirolimusun doz-öncesi konsantrasyonlarının alışıldık terapötik sınırların altına düşmesi, tedavinin yetersiz kalmasına neden olabilir. Bu nedenle sirolimus dozlarının; alışıldık terapötik sınırların altına düşmeyecek konsantrasyonları sağlaması hedef alınmalı ve klinik belirtilerle semptomlara, laboratuvar değerlerine ve doku biyopsisi sonuçlarına dikkat edilmelidir.



#### Siklosporin:

Sabit siklosporin dozu almakta olan kalp nakli hastalarında, günde tek doz 200 mg şeklinde verilen posakonazol, siklosporin konsantrasyonlarını artırarak doz azaltılmasını gerektirebilir. Klinik etkililik çalışmalarında, nefrotoksisite ve ölümle sonuçlanan bir lökoensefalopati vakası da dahil olmak üzere ciddi istenmeyen etkilere neden olan yüksek siklosporin düzeyleri bildirilmiştir. Halihazırda siklosporin almakta olan hastalarda POSDİZOL ile tedaviye başlarken, siklosporinin dozu (örneğin hastanın kullanmakta olduğu dozun 3/4'ü kadar) azaltılmalıdır. Daha sonra, siklosporinin kan seviyeleri posakonazol ile eş zamanlı tedavi sırasında ve posakonazol tedavisinin kesilmesini takiben dikkatle izlenmeli ve siklosporin dozu gerektiği gibi ayarlanmalıdır.

#### Takrolimus:

Posakonazol takrolimusun  $C_{maks}$  ve EAA (tek doz 0,05 mg/kg vücut ağırlığı) değerlerini sırasıyla %121 ve %358 oranında artırmıştır. Klinik etkililik çalışmalarında, hastaneye yatışla ve/veya posakonazolün kesilmesi ile sonuçlanan klinik olarak önemli etkileşimler bildirilmiştir. Halihazırda takrolimus almakta olan hastalarda posakonazol ile tedaviye başlarken, takrolimus dozu azaltılmalıdır (örneğin hastanın kullanmakta olduğu dozun yaklaşık üçte birine kadar). Daha sonra, takrolimusun kan seviyeleri, posakonazol ile eş zamanlı tedavi sırasında ve posakonazol tedavisinin kesilmesini takiben dikkatle izlenmeli ve takrolimus dozu gerektiği gibi ayarlanmalıdır.

#### HIV Proteaz İnhibitörleri:

HIV proteaz inhibitörleri CYP3A4'ün substratları olduğu için, posakonazolün bu antiretroviral ajanların plazma seviyelerini artırması beklenmektedir. Sağlıklı deneklere 7 gün boyunca günde iki defa 400 mg posakonazolün, günde bir defa 300 mg atazanavirle eş zamanlı olarak verilmesini takiben atazanavirin  $C_{maks}$  ve EAA değerleri, sırasıyla ortalama 2,6 kat ve 3,7 kat (1,2-26 kat arasında) artmıştır. Sağlıklı gönüllülere posakonazol oral süspansiyonun (günde iki kez 400 mg) atazanavir ve ritonavir (günde bir kez 300 mg/100 mg) 7 gün boyunca birlikte uygulamasını takiben atazanavirin  $C_{maks}$  ve EAA değerleri sırasıyla ortalama 1,5 kat ve 2,5 kat artmıştır (aralık 0,9 ila 4,1 kat). Posakonazol ile birlikte uygulama sırasında CYP3A4'ün substratları olan antiretroviral ajanlara bağlı advers reaksiyonlar ve toksisite için sık izlem önerilmektedir.

#### Midazolam ve CYP3A4 ile metabolize edilen diğer benzodiazepinler:

Sağlıklı gönüllülerde yapılan bir çalışmada posakonazol oral süspansiyon (10 gün boyunca günde 1 defa 200 mg), intravenöz midazolamın (0,05 mg/kg) maruziyetini (EAA) %83 artırmıştır. Sağlıklı gönüllülerde yapılan diğer bir çalışmada tekrarlanan posakonazol oral süspansiyon tedavisi (7 gün boyunca günde 2 defa 200 mg), tek bir doz şeklinde verilen 0,4 mg intravenöz midazolamın  $C_{maks}$  ve EAA değerlerini; sırasıyla ortalama 1,3 ve 4,6 kat (1,7-6,4 kat arasında) artırmıştır; 7 gün boyunca günde 2 defa 400 mg posakonazol oral süspansiyon ise intravenöz midazolamın  $C_{maks}$  ve EAA değerlerinin sırasıyla ortalama 1,6 kat ve 6,2 kat (1,6-7,6 kat arasında) artmasına neden olmuştur. Her iki posakonazol dozu da 2 miligramlık tek bir doz şeklinde verilen oral midazolamın  $C_{maks}$  ve EAA değerlerini, sırasıyla 2,2 ve 4,5 kat yükseltmiştir. Ayrıca, 200 mg veya 400 mg posakonazol oral süspansiyon, beraber verildiği midazolamın ortalama terminal eliminasyon yarılanma ömrünü, ortalama 3-4 saatten 8-10 saate uzatmıştır. Uzatılmış sedasyon riski dolayısıyla, posakonazol ile eş zamanlı uygulama sırasında, CYP3A4 yoluyla metabolize olan tüm benzodiazepinler (örneğin midazolam, triazolam, alprazolam) için doz ayarlamaları düşünülmelidir (bkz. Bölüm 4.4).

#### CYP3A4 yoluyla metabolize olan kalsiyum kanal blokörleri (örneğin diltiazem, verapamil, nifedipin, nifedipin):

Posakonazol ile birlikte eş zamanlı kullanımı sırasında kalsiyum kanal blokörlerine bağlı

toksosite ve istenmeyen etkilerin sık aralıklarla izlenmesi önerilmektedir. Kalsiyum kanal blokörleri için doz ayarlaması gerekebilir.

#### **Digoksin:**

Diğer azollerin digoksinle birlikte uygulanmasının, digoksin seviyelerinde artışa neden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, posakonazol digoksinin plazma konsantrasyonunu artırabilir ve posakonazol ile tedavinin başlangıcında veya posakonazol tedavisi kesildiğinde digoksin seviyelerinin izlenmesi gereklidir.

#### **Sulfonilüre:**

Posakonazol ile glipizid eş zamanlı olarak verildiği zaman, bazı sağlıklı gönüllülerde glukoz konsantrasyonları düşmüştür. Diyabetik hastalarda glukoz konsantrasyonlarının izlenmesi önerilmektedir.

#### **All-trans retinoik asit (ATRA) veya tretinoin:**

ATRA, hepatik CYP450 enzimleri özellikle CYP3A4 tarafından metabolize edildiğinden, güçlü bir CYP3A4 inhibitörü olan posakonazol ile eş zamanlı uygulaması tretinoine maruziyetin artmasına neden olarak toksisitenin artmasına (özellikle hiperkalsemi) yol açabilir. Posakonazol ile tedavi sırasında ve tedaviyi takip eden günlerde serum kalsiyum seviyeleri izlenmeli ve gerekirse tretinoinin uygun doz ayarlamaları düşünülmelidir.

#### **Venetoklaks:**

Tek başına uygulanan 400 mg venetoklaks ile karşılaştırıldığında, güçlü bir CYP3A inhibitörü olan 300 mg posakonazolün 12 hastada 7 gün boyunca 50 mg ve 100 mg venetoklaks ile birlikte uygulanması, sırasıyla venetoklaks  $C_{maks}$ 'ı 1,6 kat ve 1,9 kat ve EAA'yı 1,9 kat ve 2,4 kat arttırmıştır (bkz. Bölüm 4.3 ve 4.4). Venetoklaks KÜB'e bakınız.

### **Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler**

#### **Pediyatrik popülasyon:**

Yalnızca yetişkinlerde etkileşim çalışmaları yapılmıştır.

### **4.6 Gebelik ve laktasyon**

#### **Genel tavsiye**

Gebelik kategorisi: C

#### **Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar/Doğum kontrolü (Kontrasepsiyon)**

Çocuk doğurma potansiyeli olan kadınlar tedavi süresince etkili doğum kontrol yöntemlerini kullanmak durumundadır. POSDİZOL oral kontraseptiflerle etkileşime girer. Bu nedenle, tedavi süresince etkili ve güvenilir bir doğum kontrol yöntemi uygulanmalıdır.

#### **Gebelik dönemi**

Posakonazolün gebe kadınlarda kullanımına ilişkin yeterli veri mevcut değildir. Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar üreme toksisitesinin bulunduğunu göstermiştir (bkz. Bölüm 5.3'e). İnsanlara yönelik potansiyel risk bilinmemektedir. POSDİZOL gerekli olmadıkça gebelik döneminde kullanılmamalıdır.

Gebelik döneminde tedavinin anne açısından yararı fetüse yönelik potansiyel riskten fazla olmadıkça posakonazol kullanılmamalıdır.

#### **Laktasyon dönemi**

Posakonazol emziren sıçanlarda süte geçmektedir (bkz. Bölüm 5.3). Posakonazol'un insan sütüyle atılıp atılmadığı araştırılmamıştır. Posakonazol ile tedaviye başlamadan önce emzirme kesilmelidir.

#### Üreme yeteneği/Fertilite

Erkek sıçanlarda 180 mg/kg'a kadar dozlarda (sağlıklı gönüllülerde kararlı durum plazma konsantrasyonlarına dayanarak 400 mg BID rejiminin 1,7 katı) veya dişi sıçanlarda 45 mg/kg dozda (400 mg BID rejiminin 2,2 katı) posakonazol fertilite üzerinde herhangi bir etkiye yol açmamıştır. İnsanlarda posakonazolün etkisini değerlendiren herhangi bir klinik deneyim mevcut değildir.

#### 4.7 Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler

Posakonazol kullanımı sırasında, araç veya makine kullanma becerisini etkileyebilen belirli istenmeyen reaksiyonlar bildirildiğinden (örn., baş dönmesi, uyku hali vs.) dikkatli olunmalıdır.

#### 4.8 İstenmeyen etkiler

##### Güvenlilik profilinin özeti

Posakonazol oral süspansiyonunun güvenliliği, klinik çalışmalara dahil edilen >2.400 hastada ve sağlıklı gönüllüde pazarlama sonrası deneyime dayanılarak değerlendirilmiştir. En sık bildirilen ciddi ilgili advers reaksiyonlar bulantı, kusma, ishal, pireksi ve bilirubin artışıdır.

##### İstenmeyen etkilerin tablo halinde listesi:

Organ sistemi sınıflarında, istenmeyen etkiler aşağıdaki kategoriler kullanılarak sıklık başlıkları altında listelenmiştir:

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  $< 1/1000$ ), çok seyrek ( $< 1/10.000$ ) ve bilinmiyor (eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor) şeklindedir.

**Tablo 2.** Klinik çalışmalarda ve / veya pazarlama sonrası kullanımda bildirilen vücut sistemi ve sıklığa göre advers reaksiyonlar\* (oral süspansiyon, enterik tabletler ve infüzyonluk konsantrasyonla çözelti ile gözlenen advers reaksiyonlara dayanmaktadır)

| <b>Kan ve lenf sistemi hastalıkları</b> |                                                                                                           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yaygın                                  | Nötropeni                                                                                                 |
| Yaygın olmayan                          | Trombositopeni, lökopeni, anemi, eozinofili, lenfadenopati, splenik infarkt                               |
| Seyrek                                  | Hemolitik üremik sendrom, trombotik trombositopenik purpura, pansitopeni, koagülasyon bozukluğu, hemoraji |
| <b>Bağışıklık sistemi hastalıkları</b>  |                                                                                                           |
| Yaygın olmayan                          | Alerjik reaksiyon                                                                                         |
| Seyrek                                  | Aşırı duyarlılık reaksiyonu                                                                               |
| <b>Endokrin hastalıkları</b>            |                                                                                                           |
| Seyrek                                  | Adrenal yetmezlik, kanda azalmış gonadotropin seviyesi<br>Psödoaldosteronizm                              |

|                                             |                                                                              |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Metabolizma ve beslenme hastalıkları</b> |                                                                              |
| Yaygın                                      | Elektrolit dengesizliği, anoreksi, iştahta azalma, hipomagnezemi, hipokalemi |
| Yaygın olmayan                              | Hiperglisemi, hipoglisemi                                                    |
| <b>Psikiyatrik hastalıklar</b>              |                                                                              |
| Yaygın olmayan                              | Anormal rüyalar, konfüzyon hali, uyku bozuklukları                           |
| Seyrek                                      | Psikotik bozukluk, depresyon                                                 |
| <b>Sinir sistemi hastalıkları</b>           |                                                                              |
| Yaygın                                      | Parestezi, baş dönmesi, uyku hali, baş ağrısı, disguzi                       |
| Yaygın olmayan                              | Konvülsiyon, nöropati, hipoestezi, tremor, afazi, uykusuzluk                 |
| Seyrek                                      | Serebrovasküler olay, ensefalopati, periferik nöropati, senkop               |
| <b>Göz hastalıkları</b>                     |                                                                              |
| Yaygın olmayan                              | Bulanık görme, fotofobi, görüş keskinliğinde azalma                          |
| Seyrek                                      | Diplopi, skotom                                                              |
| <b>Kulak ve iç kulak hastalıkları</b>       |                                                                              |
| Seyrek:                                     | İşitme bozukluğu                                                             |
| <b>Kardiyak hastalıklar</b>                 |                                                                              |

|                                                               |                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yaygın olmayan                                                | Uzamış QT sendromu <sup>§</sup> , anormal EKG <sup>§</sup> , çarpıntı, bradikardi, supraventriküler ekstrasistol, taşikardi |
| Seyrek                                                        | Torsades de pointes, ani ölüm, ventriküler taşikardi, kardiyak-solunum arresti, kalp yetmezliği, miyokard enfarktüsü        |
| <b>Vasküler hastalıklar</b>                                   |                                                                                                                             |
| Yaygın                                                        | Hipertansiyon                                                                                                               |
| Yaygın olmayan                                                | Hipotansiyon, vaskülit                                                                                                      |
| Seyrek                                                        | Pulmoner emboli, derin ven trombozu                                                                                         |
| <b>Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıklar</b> |                                                                                                                             |
| Yaygın olmayan                                                | Öksürük, epistaksis, hıçkırık, nazal konjesyon, plöritik ağrı, takipne                                                      |
| Seyrek                                                        | Pulmoner hipertansiyon, interstisyel pnömoni, pnömonit                                                                      |
| <b>Gastrointestinal hastalıklar</b>                           |                                                                                                                             |
| Çok yaygın                                                    | Bulantı                                                                                                                     |
| Yaygın                                                        | Kusma, karın ağrısı, diyare, dispepsi, ağız kuruluğu, mide gazı, anorektal rahatsızlık, konstipasyon                        |
| Yaygın olmayan                                                | Pankreatit, abdominal şişme, enterit, epigastrik rahatsızlık, erüktasyon, gastroözofageal reflü, ağız ödemi                 |
| Seyrek                                                        | Gastrointestinal kanalda kanama, ileus                                                                                      |
| <b>Hepatobiliyer hastalıklar</b>                              |                                                                                                                             |
| Yaygın                                                        | Yükselmiş karaciğer fonksiyon testleri - (ALT, AST, bilirubin, alkalen fosfataz, GGT artışı)                                |
| Yaygın olmayan                                                | Hepatosellüler hasar, hepatit, sarılık, hepatomegali, kolestaz, hepatik toksisite, hepatik fonksiyonda anormallik           |
| Seyrek                                                        | Karaciğer yetmezliği, kolestatik hepatit, hepatosplenomegali, karaciğer hassasiyeti, asteriksiz                             |
| <b>Deri ve deri altı doku hastalıkları</b>                    |                                                                                                                             |
| Yaygın                                                        | Döküntü, kaşıntı                                                                                                            |
| Yaygın olmayan                                                | Ağızda ülserasyon, alopesi, dermatit, eritem, peteşi                                                                        |
| Seyrek                                                        | Stevens-Johnson sendromu, vesiküler döküntü                                                                                 |
| Bilinmiyor                                                    | Fotosensitivite reaksiyonu <sup>§</sup>                                                                                     |

|                                                                    |                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kas-iskelet bozuklukları ve bağ doku ve kemik hastalıkları</b>  |                                                                                                                  |
| Yaygın olmayan                                                     | Sırt ağrısı, boyun ağrısı, kas-iskelet ağrısı, ekstremitelerde ağrı                                              |
| <b>Böbrek ve idrar yolu hastalıkları</b>                           |                                                                                                                  |
| Yaygın olmayan                                                     | Akut böbrek yetmezliği, böbrek yetmezliği, kan kreatininde artış                                                 |
| Seyrek                                                             | Renal tübüler asidoz, interstisyel nefrit                                                                        |
| <b>Üreme sistemi ve meme hastalıkları</b>                          |                                                                                                                  |
| Yaygın olmayan                                                     | Menstruasyon bozuklukları                                                                                        |
| Seyrek                                                             | Meme ağrısı                                                                                                      |
| <b>Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar</b> |                                                                                                                  |
| Yaygın                                                             | Ateş, asteni, yorgunluk                                                                                          |
| Yaygın olmayan                                                     | Ödem, ağrı, titreme, kırıklık, göğüste rahatsızlık hissi, ilaç intoleransı, gergin hissetme, mukozal inflamasyon |
| Seyrek                                                             | Dilde ödem, yüzde ödem                                                                                           |
| <b>Araştırmalar</b>                                                |                                                                                                                  |
| Yaygın olmayan                                                     | Değişen ilaç düzeyleri, kan fosforunda azalma, anormal göğüs röntgeni                                            |

\* Oral süspansiyon, enterik tablet, infüzyonluk konsantre çözelti ve oral süspansiyon için enterik toz ve çözücü ile gözlemlenen advers reaksiyonlara göre.

§ Bölüm 4.4'e bakınız.

Seçilmiş advers reaksiyonların tanımı

*Hepatobiliyer hastalıklar*

Posakonazol oral süspansiyon için pazarlama sonrası izleme sırasında ölümle sonuçlanabilen, ciddi karaciğer hasarı bildirilmiştir (bkz. Bölüm 4.4).

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 (TUFAM)'ne bildirmeleri gerekmektedir. ([www.titck.gov.tr](http://www.titck.gov.tr); e-posta: [tufam@titck.gov.tr](mailto:tufam@titck.gov.tr); tel: 0 800 314 00 08; faks: 0 312 218 35 99)

#### 4.9 Doz aşımı ve tedavisi

Klinik çalışmalar sırasında, günde 1600 mg'a ulaşan dozlarda POSDİZOL alan hastalarda, daha düşük dozlar alan hastalarda bildirilenlerden farklı bir istenmeyen reaksiyon bildirilmemiştir.

3 gün boyunca kazara günde iki defa 1200 mg alan bir hastada doz aşımı bildirilmiştir. Araştırmacı tarafından herhangi bir istenmeyen reaksiyon gözlenmemiştir.

POSDİZOL hemodiyaliz ile uzaklaştırılamamaktadır. Posakonazol ile doz aşımı durumunda

kullanılabilecek herhangi bir özel tedavi yoktur. Destekleyici bakım düşünülebilir.

## 5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

### 5.1 Farmakodinamik özellikler

Farmakoterapötik Grup: Sistemik olarak kullanılan antiinfektifler, sistemik olarak kullanılan antimikotikler, triazol türevleri

ATC Kodu: J02AC04

#### Etki Mekanizması:

POSDİZOL ergosterol biyosentezinde temel basamağı katalize eden lanosterol 14-alfa-demetilaz (CYP51) enzimini inhibe eder.

#### Mikrobiyoloji:

POSDİZOL'un aşağıdaki mikroorganizmalara karşı *in vitro* ortamda etkili lduğu gösterilmiştir: *Aspergillus* türleri (*Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. terreus*, *A. nidulans*, *A. niger*, *A. ustus*), *Candida* türleri (*Candida albicans*, *C. glabrata*, *C. crusei*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. dubliniensis*, *C. famata*, *C. inconspicua*, *C. lipolytica*, *C. norvegensis*, *C. pseudotropicalis*), *Coccidioides immitis*, *Fonsecaea pedrosoi* ve *Fusarium*, *Rhizomucor*, *Mucor* ve *Rhizopus* türleri. Mikrobiyolojik veriler POSDİZOL 'in *Rhizomucor*, *Mucor* ve *Rhizopus*'a karşı etkili olduğunu düşündürmektedir. Ancak klinik veriler, POSDİZOL'in bu nedensel mikroorganizmalara karşı etkililiğini değerlendirmek için halihazırda çok sınırlıdır.

Aşağıdaki *in vitro* veriler mevcuttur, ancak bunların klinik önemi bilinmemektedir. 2010-2018'den elde edilen >3.000 klinik küf izolatlarının bir gözlem çalışmasında, *Aspergillus* olmayan mantarların %90'ı aşağıdaki *in vitro* minimum inhibitör konsantrasyonu (MIC) sergilemiştir: *Mucorales* spp (n=81) 2 mg/L; *Scedosporium apiospermum*/*S. boydii* (n=65) 2 mg/L; 0,5 mg/L'lik *Exophiala dermatitidis* (n=15) ve 1 mg/L'lik *Purpureocillium lilacinum* (n=21).

#### Direnç:

POSDİZOL'e karşı duyarlılığı azalan klinik izolatlar tanımlanmıştır. En önemli direnç mekanizması hedef enzim, CYP 51'deki değişikliklerin olmasıdır.

#### *Aspergillus* spp. için epidemiyolojik kesme (ECOFF) değerler:

Yabani tip popülasyonu, direnç kazanmış popülasyondan ayırt eden posakonazol için ECOFF değerleri EUCAST (Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri Komitesi) yöntemi ile tespit edilmiştir.

EUCAST ECOFF değerleri:

- *Aspergillus flavus*: 0,5 mg/L
- *Aspergillus fumigatus*: 0,5 mg/L
- *Aspergillus nidulans*: 0,5 mg/L
- *Aspergillus niger*: 0,5 mg/L
- *Aspergillus terreus*: 0,25 mg/L

*Aspergillus* spp. için klinik kırılma noktalarını belirlemek için yeterli veri bulunmamaktadır. ECOFF değerleri klinik kırılma noktalarıyla eşit değildir.

#### Eşik değerler:

EUCAST'ın (Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri Komitesi) posakonazol için MİK (minimum inhibitör konsantrasyonu) eşik değerleri [duyarlı (S); dirençli (R)]:

- *Candida albicans*: S ≤0,06 mg/L, R>0,06 mg/L
- *Candida tropicalis*: S ≤0,06 mg/L, R>0,06 mg/L
- *Candida parapsilosis*: S ≤0,06 mg/L, R>0,06 mg/L
- *Candida dubliniensis*: S ≤0,06 mg/L, R >0,06 mg/L

Diğer *Candida* türleri için klinik eşik değerler oluşturmaya yetecek miktarda veri halihazırda mevcut değildir.

#### Diğer antifungal ajanlarla kombinasyon:

Antifungal kombinasyon tedavilerinin kullanılmasının ne POSDİZOL'in ne de diğer tedavilerin etkinliğini azaltmayacağı düşünülmekle birlikte, halihazırda kombinasyon tedavisinin ek bir fayda sağladığına dair herhangi bir klinik kanıt yoktur.

#### Farmakokinetik / Farmakodinamik ilişkiler:

Tıbbi ürüne total maruz kalmanın minimum etkili konsantrasyonuna oranının (EAA/MİK) klinik sonuçla ilişkili olduğu gözlenmiştir. *Aspergillus* enfeksiyonu olan kişilerde kritik oran ~ 200 dür. Bu, *Aspergillus* ile enfekte olan hastalarda maksimum plazma seviyelerine ulaşılmasının sağlanması açısından özellikle önemlidir (önerilen doz rejimleri ve yiyeceklerin emilim üzerindeki etkileri için Bölüm 4.2 ve 5.2'ye bakınız).

#### Klinik Deneyim:

##### *Posakonazol Oral Süspansiyon Çalışmalarının Özeti*

##### *İnvazif Aspergilloz:*

Bölünmüş dozlarda günde 800 mg olarak uygulanan posakonazol oral süspansiyon, refrakter invazif aspergilloz hastalığında amfoterisin B (lipozomal formülasyonlar da dahil) veya itrakonazol ya da bu ilaçları tolere edemeyen hastalarda karşılaştırmalı olmayan kurtarma tedavisi çalışmasında (Çalışma 0041) değerlendirilmiştir. Klinik sonuçlar, bir önceki çalışmalardaki, retrospektif kayıtlardan elde edilen kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Bu kontrol grubu hemen hemen aynı zaman dilimi içinde ve aynı merkezlerde mevcut olan tedaviyi alan ve posakonazol ile tedavi edilen 86 hastayı içermektedir. Aspergilloz vakalarının çoğunun hem posakonazol ile tedavi edilen grupta (%88) hem de kontrol grubunda (%79) önceki tedaviye refrakter olduğu düşünülmüştür.

Tablo 3'te gösterildiği gibi, tedavi sonunda başarılı yanıt (tam veya kısmi iyileşme), dış grupta %26 olmasına karşılık, posakonazol ile tedavi edilen hastalarda %42 olarak bulunmuştur. Ancak, bu prospektif, randomize kontrollü bir çalışma değildir ve bu nedenle kontrol grubu ile yapılan tüm karşılaştırmalara temkinli yaklaşılmalıdır.

**Tablo 3.** Dış kontrol grubuna kıyasla invaziv Aspergilloz tedavisinin sonunda posakonazol oral süspansiyonun genel etkinliği

|                            | Posakonazol  |       | Kontrol Grubu |       |
|----------------------------|--------------|-------|---------------|-------|
| Genel yanıt                | 45/107 (%42) |       | 22/86 (%26)   |       |
| <b>Türlere göre başarı</b> |              |       |               |       |
| <i>Aspergillus spp.</i> *  | 34/76        | (%45) | 19 / 74       | (%26) |
| <i>A.fumigatus</i>         | 12/29        | (%41) | 12/34         | (%35) |



|                  |       |        |      |       |
|------------------|-------|--------|------|-------|
| <i>A.flavus</i>  | 10/19 | (%53)  | 3/16 | (%19) |
| <i>A.terreus</i> | 4/14  | (%29)  | 2/13 | (%15) |
| <i>A. niger</i>  | 3/5   | (% 60) | 2/7  | (%29) |

\*daha az görülen diğer türleri veya bilinmeyen türleri içerir.

#### *Fusarium spp.:*

Kanıtlanmış veya olası fusariyozu olan 24 hastadan 11'i bölünen dozlarda posakonazol oral süspansiyon 800 mg/gün ile medyan 124 gün süreyle ve 212 güne kadar başarıyla tedavi edilmiştir.

Amfoterisin B'ye veya itrakonazole intolerant olan veya bunlara dirençli enfeksiyonları olan on sekiz hastadan yedisi yanıt verenler olarak sınıflandırılmıştır.

#### Kromblastomikoz/Miçetoma:

11 hastadan 9'u bölünen dozlarda posakonazol oral süspansiyon 800 mg/gün ile medyan 268 gün süreyle ve 377 güne kadar başarıyla tedavi edilmiştir. Bu hastaların beşinde, *Fonsecaea pedrosoi* nedeniyle kromblastomikoz ve 4'ünde çoğunlukla *Madurella* türleri nedeniyle misetom gözlenmiştir.

#### Koksidiodomikoz:

16 hastadan 11'i bölünen dozlarda posakonazol oral süspansiyon 800 mg/gün ile medyan 296 gün süreyle ve 460 güne kadar başarıyla tedavi edilmiştir (tedavinin sonunda, başlangıçta mevcut olan belirti ve semptomlarda tam veya kısmi düzelme gözlenmiştir).

#### Azole-duyarlı Orofarengeal Kandidiyazis Tedavisi :

Azole duyarlı orofarengeal kandidiyazis (çalışmaya alınan hastaların çoğunda başlangıçta *C. albicans* izole edilmiştir) olan HIV enfeksiyonlu hastalarda randomize, körleştirilmiş değerlendiricili, kontrollü bir çalışma tamamlanmıştır. Primer etkinlik değişkeni, 14 günlük tedaviden sonra klinik başarı oranı (düzelme veya iyileşme olarak tanımlanmıştır) olmuştur. Hastalar posakonazol veya flukonazol oral süspansiyonu ile tedavi edilmiştir (hem posakonazol hem de flukonazol aşağıdaki gibi uygulanmıştır: 1 gün boyunca günde iki kez 100 mg, ardından 13 gün boyunca günde bir kez 100 mg).

Yukarıdaki çalışmadan elde edilen klinik yanıt oranları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Posakonazolün klinik başarı oranının 14. günde ve tedavinin bitiminden 4 hafta sonra flukonazole eşit etkin olduğu gösterilmiştir.

**Tablo 4. Orofarengeal Kandidiyazda klinik başarı oranları**

| Bitiş noktası                                             | Posakonazol     | Flukonazol      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 14. gün klinik çalışma oranları                           | %91,7 (155/169) | %92,5 (148/160) |
| Tedavinin bitiminden 4 hafta sonra klinik başarı oranları | %68,5 (98/143)  | %61,8 (84/136)  |

Klinik başarı oranı, klinik yanıt (iyileşme veya düzelme) gösterdiği değerlendirilen vaka sayısı bölü analiz için uygun olan vakaların toplam sayısı olarak tanımlanmıştır.

#### *İnvazif Fungal Enfeksiyonların (İFE) Profilaksisi (Çalışma 316 ve 1899)*

İnvazif fungal enfeksiyon geliştirme riski yüksek olan hastalarda iki randomize, kontrollü profilaksi çalışması yürütülmüştür.

Çalışma 316, graft-versus-host hastalığı (GVHD) olan allojeneik hematopoietik kök hücre nakli alıcılarında flukonazol kapsüle (günde bir defa 400 mg) kıyasla posakonazol oral süspansiyon (günde üç defa 200 mg) randomize, çift kör çalışmasıdır.

Birincil etkililik sonlanım noktası, randomizasyondan 16 hafta sonra bağımsız, körleştirilmiş bir harici uzman paneli tarafından belirlenen kanıtlanmış/olası İFE insidansı olmuştur.

Bir ana ikincil sonlanım noktası, tedavi dönemi sırasında (çalışma tıbbi ürününün ilk dozundan son dozuna kadar geçen süre + 7 gün) kanıtlanmış/olası İFE insidansı olmuştur.

Dahil edilen hastaların çoğunluğunda (377/600, [%63]) çalışma başlangıcında Akut Derece 2 ya da 3 veya kronik yaygın (195/600, [%32,5]) GVHD vardı. Ortalama tedavi süresi posakonazol için 80 gün ve flukonazol için 77 gün olmuştur.

Çalışma 1899, akut miyelojen lösemi veya miyelodisplastik sendromlar için sitotoksik kemoterapi alan nötropenik hastalarda flukonazol süspansiyona (günde bir defa 400 mg) ya da itrakonazol oral çözeltiye (günde iki defa 200 mg) kıyasla posakonazol oral süspansiyon (günde üç defa 200 mg) randomize, körleştirilmiş değerlendiricili çalışmasıdır.

Birincil etkililik sonlanım noktası, tedavi dönemi sırasında bağımsız, körleştirilmiş bir harici uzman paneli tarafından belirlenen kanıtlanmış/olası İFE insidansı olmuştur.

Bir ana ikincil sonlanım noktası, randomizasyondan 100 gün sonra kanıtlanmış/olası İFE insidansı olmuştur. Yeni akut miyelojen lösemi tanısı, en yaygın altta yatan rahatsızlık olmuştur (435/602, [%72]).

Ortalama tedavi süresi posakonazol için 29 gün ve flukonazol/itrakonazol için 25 gün olmuştur.

Her iki profilaksi çalışmasında, aspergillozis en yaygın tedavi sırasında gelişen enfeksiyon olmuştur. Her iki çalışmadan alınan sonuçlar için, bkz. Tablo 5 ve Tablo 6.

Posakonazol profilaksisi alan hastalarda kontrol hastalarına kıyasla tedavi ile gelişen *Aspergillus* enfeksiyonu daha az görülmüştür.

**Tablo 5. İnvazif Fungal Enfeksiyonların profilaksisinde klinik çalışmalardan alınan sonuçlar**

| Çalışma                                                                      | Posakonazol oral süspansiyon | Kontrol <sup>a</sup> | P-değeri |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------|
| <b>Kanıtlanmış / Olası İnvazif Mantar Enfeksiyonlu Hastaların Oranı ( %)</b> |                              |                      |          |
| <b>Tedavi periyodu sırasında<sup>b</sup></b>                                 |                              |                      |          |
| 1899 <sup>d</sup>                                                            | 7/304 (2)                    | 25/298 (8)           | 0,0009   |
| 316 <sup>e</sup>                                                             | 7/291 (2)                    | 22/288 (8)           | 0,0038   |
| <b>Belirli zaman periyotunda<sup>c</sup></b>                                 |                              |                      |          |
| 1899 <sup>d</sup>                                                            | 14/304 (5)                   | 33/298 (11)          | 0,0031   |
| 316 <sup>d</sup>                                                             | 16/301 (5)                   | 27/299 (9)           | 0,0740   |

FLU = flukonazol; ITZ = itrakonazol; POS = posakonazol.

a: FLU/ITZ (1899); FLU (316).

b: 1899'da, bu, randomizasyondan çalışma tıbbi ürününün son dozuna kadar geçen süre artı 7 güne kadarki dönem olmuştur; 316'da, bu, çalışma tıbbi ürününün ilk dozundan son dozuna kadar geçen süre artı 7 güne kadarki dönem olmuştur.

c: 1899'da, bu, randomizasyon ile randomizasyondan 100 gün sonrası arasındaki dönem olmuştur; 316'da, bu, başlangıç günü ile başlangıçtan 111 gün sonrası arasındaki dönem

olmuştur.

d: Tümü randomize edilmiş

e: Tümü tedavi edilmiş

**Tablo 6. İnvazif Fungal Enfeksiyonların profilaksisinde klinik çalışmalardan alınan sonuçlar**

| Çalışma                                                                     | Posakonazol oral süspansiyon | Kontrol <sup>a</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| <b>Kanıtlanmış / Olası İnvazif Mantar Enfeksiyonlu Hastaların Oranı (%)</b> |                              |                      |
| <b>Tedavi periyodu sırasında<sup>b</sup></b>                                |                              |                      |
| 1899 <sup>d</sup>                                                           | 2/304 (1)                    | 20/298 (7)           |
| 316 <sup>e</sup>                                                            | 3/291 (1)                    | 17/288 (6)           |
| <b>Sabit süreli dönem<sup>c</sup></b>                                       |                              |                      |
| 1899 <sup>d</sup>                                                           | 4/304 (1)                    | 26/298 (9)           |
| 316 <sup>d</sup>                                                            | 7/301 (2)                    | 21/299 (7)           |

FLU = flukonazol; ITZ = itrakonazol; POS = posakonazol.

a: FLU/ITZ (1899); FLU (316).

b: 1899'da, bu, randomizasyondan çalışma tıbbi ürününün son dozuna kadar geçen süre artı 7 güne kadarki dönem olmuştur; 316'da, bu, çalışma tıbbi ürününün ilk dozundan son dozuna kadar geçen süre artı 7 güne kadarki dönem olmuştur.

c: 1899'da, bu, randomizasyon ile randomizasyondan 100 gün sonrası arasındaki dönem olmuştur; 316'da, bu, başlangıç günü ile başlangıçtan 111 gün sonrası arasındaki dönem olmuştur.

d: Tümü randomize edilmiş

e: Tümü tedavi edilmiş

Çalışma 1899'da, her türlü nedenden dolayı mortalitede posakonazol lehine önemli bir azalma gözlenmiştir [FLU/ITZ'ye 67/298 (%22) karşı POS 49/304 (%16)  $p = 0,048$ ]. Kaplan-Meier tahminlerine dayanılarak, randomizasyondan sonraki 100. güne kadar sağkalım olasılığı posakonazol alıcıları için anlamlı düzeyde daha yüksek olmuştur; bu sağkalım faydası, analiz tüm ölüm nedenlerini ( $p = 0,0354$ ) ve İFE ile bağlantılı ölümleri ( $p = 0,0209$ ) dikkate aldığı anda gösterilmiştir.

Çalışma 316'da, genel mortalite benzer olmuştur (POS, %25; FLU, %28); ancak, İFE ile bağlantılı ölümlerin oranı FLU grubuna (12/299) kıyasla POS grubunda (4/301;  $p = 0,0413$ ) anlamlı ölçüde daha düşük olmuştur.

#### Pediyatrik popülasyon:

Pediyatrik hastalar için hiçbir posakonazol oral süspansiyon dozu önerilemez.

#### Elektrokardiyogram değerlendirmesi:

173 sağlıklı 18-85 yaş arasında sağlıklı erkek ve kadın gönüllüden posakonazol oral süspansiyonun (çok yağlı yemekler ile günde iki kez 400 mg) alınması öncesinde ve alınması sırasında 12 saatlik bir zaman dilimi üzerinde birden fazla, zaman uyumlu EKG elde edildi. QTc (Fridericia) aralığında başlangıca kıyasla klinik olarak anlamlı herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir.

## 5.2 Farmakokinetik özellikler

### Genel özellikler

#### Emilim:

Posakonazol tok hastalarda ortalama  $t_{maks}$ 'ı 3 saat olacak şekilde emilir. 800 mg'a kadar yüksek yağ içeren diyetle beraber tekli ve çoklu dozlar uygulandıktan sonra posakonazolün farmakokinetiği doğrusaldır. Sağlıklı gönüllülere ve hastalara günlük 800 mg'ın üstünde dozlar uygulandığında, ilaca maruz kalmada artış gözlenmemiştir. Açlık durumunda ise, 200 mg'ın üzerindeki dozlara oranla EAA daha az artmıştır. Sağlıklı gönüllülerde açlık durumunda, günlük toplam dozun (800 mg) günde iki kez 400 mg şeklinde uygulanması ile günde dört kez 200 mg şeklinde uygulanması karşılaştırıldığında, günde dört kez uygulamanın posakonazola maruz kalmayı 2,6 kat artırdığı gözlenmiştir.

Sağlıklı gönüllülerde yiyeceklerin oral emilim üzerindeki etkileri

Posakonazolün emilimi, posakonazol 400 mg (günde bir kez) yüksek oranda yağ (~50 gram yağ) içeren bir öğünün tüketilmesi sırasında ve hemen sonrasında uygulandığında öğün öncesinde uygulamaya kıyasla anlamlı düzeyde artmış ve  $C_{maks}$  ve EAA sırasıyla %330 ve %360 oranında yükselmiştir. Açken uygulamaya kıyasla posakonazolün EAA değeri, posakonazol yüksek oranda yağ (~50 gram yağ) içeren bir öğün ile uygulandığında 4 kat daha yüksek ve yağ içermeyen bir öğün veya besin takviyesi (14 gram yağ alımı) sırasında uygulandığında yaklaşık 2,6 kat daha yüksek bulunmuştur (bkz. Bölüm 4.2 ve 4.5).

#### Dağılım:

Posakonazol yavaşça emilir ve elimine olur, sanal dağılım hacmi 1774 L'dir. En fazla serum albuminine bağlı olmak kaydıyla, proteinlere yüksek oranda (>%98) bağlanır.

#### Biyotransformasyon:

Posakonazolün ana bir dolaşım metaboliti yoktur ve dolaşımdaki konsantrasyonlarının CYP450 enzim inhibitörleri ile değiştirilme olasılığı yoktur. Dolaşımdaki metabolitlerinin büyük bölümü posakonazolün glukuronat konjugatları olup, sadece küçük bir kısmı oksidatif (CYP450 aracılı) metabolitlerdir. İdrar ve feçesle atılan metabolitler uygulanan radyoaktif madde işaretli dozun yaklaşık %17'sini teşkil eder.

#### Eliminasyon:

Posakonazolün eliminasyonu yavaştır ve ortalama yarılanma ömrü ( $t_{1/2}$ ) 35 saat (20 ile 66 saat arasında)'tır.  $^{14}C$ -posakonazolün verilmesinden sonra, en fazla feçesle (radyoaktif madde ile işaretli dozun %77'si) major komponent ana bileşik ile (radyoaktif madde ile işaretli dozun %66) atılır. Böbrek yoluyla atılım minör bir atılım yoludur; radyoaktif madde ile işaretli dozun %14'ü idrarla atılır (radyoaktif madde ile işaretli dozun %0,2'sinden azı ana bileşiktir). Kararlı duruma, çoklu doz uygulamasının 7 ile 10. günlerini takiben ulaşılır.

#### Doğrusallık/Doğrusal olmayan durum:

Posakonazolün farmakokinetiği, fazla miktarda yağ içeren yiyeceklerle birlikte alındığında 800 mg'a kadar tek ve çoklu doz uygulamasını takiben doğrusaldır.

### Hastalardaki karakteristik özellikler

#### Çocuklar (18 yaşından küçüklerde)

İnvazif mantar enfeksiyonlarının tedavisi için posakonazolün bölünmüş dozlarda her gün 800 mg verilmesini takiben, yaşları 8-17 olan 12 hastadaki ortalama çukur plazma konsantrasyonları (776 ng/mL), yaşları 18-64 arasında olan 194 hastanın ortalama çukur konsantrasyonları (817 ng/mL) ile benzer bulunmuştur. Benzer şekilde, profilaksi

çalışmalarında, yaşları 13-17 olan 10 adolesanda posakonazolün ortalama kararlı durum konsantrasyonları ( $C_{av}$ ), yaşları 18 ve daha büyük olan yetişkinlerde ulaşılabilen konsantrasyonlarla ( $C_{av}$ ) karşılaştırılabilir bulunmuştur. Günde 3 kere olacak şekilde 18 mg/kg/gün'e kadar dozda posakonazol oral süspansiyon ile tedavi edilen 11 aylık – 17 yaş arası 136 nötropenik pediyatrik hastanın katıldığı bir çalışmada (Çalışma 03579), önceden belirlenen hedefin yaklaşık %50'si karşılanmıştır (Gün 7 ortalama plazma konsantrasyonu 500 ng/mL-2.500 ng/mL arasında). Genel olarak, maruziyet eğilimi yaşça büyük hastalarda (7'den 18 yaşa kadar) küçük hastalara (2'den 7 yaşa kadar) göre daha yüksek görülmüştür.

#### Cinsiyet

Posakonazolün farmakokinetik özellikleri erkekler ve kadınlarda karşılaştırılabilir düzeydedir.

#### Yaşlılar

Yaşlılarda (65 yaş ve üstü 24 kişi), daha gençlere (18-45 yaş arası 24 kişi) kıyasla  $C_{maks}$  ve EAA değerlerinde (sırasıyla %26 ve %29'luk) artışlar gözlenmiştir. Ancak, klinik etkililik çalışmalarında, posakonazolün güvenlik profili yaşlılarda ve gençlerde benzer bulunmuştur.

#### İrk

Posakonazol oral süspansiyon olarak uygulandığında, siyah ırklarda, kafkas ırklara kıyasla posakonazolün EAA ve  $C_{maks}$  değerlerinde hafif bir azalma (%16) bulunmaktadır. Ancak, siyah ve kafkas ırklarda posakonazolün güvenlik profili benzerdir.

#### Kilo

Posakonazol infüzyonluk konsantre çözelti ve tabletler için popülasyon farmakokinetik modeli, posakonazol klirensinin kiloyla ilişkili olduğunu gösterir. 120 kg'ın üzerindeki hastalarda  $C_{av}$  %25 azalır ve <50 kg olan hastalarda  $C_{av}$  %19 artar. Bu yüzden, 120 kg'dan ağır hastalarda ani fungal enfeksiyonların yakından izlenmesi önerilmektedir.

#### Böbrek Yetmezliği

Tek doz uygulamayı takiben, hafif ve orta derecedeki böbrek yetmezliğinin (n=18, kreatinin klerensi (n=18,  $Cl_{cr} \geq 20$  mL/ dk /1,73m<sup>2</sup>) posakonazolün farmakokinetiği üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır; ve bu nedenle doz ayarlaması gerekmemektedir. Ağır böbrek yetmezliği olan kişilerde (n=6,  $Cl_{cr} < 20$  mL/dk /1,73 m<sup>2</sup>), posakonazol'ün EAA'sı diğer böbrek grupları ile karşılaştırıldığında (<%40 varyasyon katsayısı) büyük farklılıklar göstermektedir [>%96 varyasyon katsayısı]. Ancak posakonazol böbrek yoluyla önemli miktarda elimine edilmediği için, ağır böbrek yetmezliğinin posakonazolün farmakokinetiği üzerinde bir etkisi olması beklenmemekte; bu nedenle doz ayarlaması önerilmemektedir. Posakonazol hemodiyaliz ile uzaklaştırılamamaktadır. Maruz kalımdaki değişkenlik yüzünden, şiddetli böbrek yetmezliği olan hastalar tedavi/profilaksi altında ortaya çıkan mantar enfeksiyonları yönünden yakından takip edilmelidir (bkz. Bölüm 4.4 ve 5.2).

#### Karaciğer Yetmezliği

400 mg posakonazolün tekli bir oral dozu hafif (Child-Pugh sınıf A), orta (Child-Pugh sınıf B) veya ciddi (Child-Pugh sınıf C) karaciğer yetmezliği olan hastalara uygulandığında ortalama EAA, karaciğer fonksiyonu normal kişilerden oluşan eşleştirilmiş kontrole kıyasla 1,3-1,6 kat daha yüksek bulunmuştur. Serbest konsantrasyonlar ölçülmemiştir ve serbest posakonazole maruz kalım artışının toplam EAA'da gözlenen %60 artıştan daha fazla olabileceği dışlanamaz. Bu gruplarda eliminasyon yarılanma ömrü ( $t_{1/2}$ ) yaklaşık 27 saatten ~43 saate uzamıştır. Hafiften ciddiye kadar derecelerde karaciğer yetmezliği olan hastalarda doz ayarlaması önerilmez ancak daha yüksek plazma düzeyleri potansiyeli nedeniyle dikkatli olunması önerilir.

### 5.3 Klinik öncesi güvenlik verileri

Azol grubu diğer antifungal ajanlar ile karşılaştırıldığı gibi, posakonazol ile yapılan tekrarlanan doz toksisite çalışmalarında steroid hormon sentezinin inhibisyonuna bağlı etkiler görülmüştür. Sıçan ve köpekler üzerinde yapılan ve insanlardaki terapötik dozlarda elde edilene eşit ya da daha yüksek maruz kalma değerlerindeki toksisite çalışmalarında adrenal bezin fonksiyonunu baskılayıcı etkiler gözlemlenmiştir.

İnsanlardaki terapötik dozlarda elde edilenden daha düşük oranda sistemik maruz kalma oluşacak şekilde, üç ay ya da daha uzun süre doz uygulanan köpeklerde nöronal fosfolipidoz gelişmiştir. Bu bulgu bir yıl süreyle doz uygulanan maymunlarda görülmemiştir. Köpeklerde ve maymunlarda 12 ay süreyle yapılan nörotoksikite çalışmalarında, terapötik olarak ulaşılandan daha fazla sistemik maruz kalma durumunda merkezi ve periferik sinir sistemi üzerinde herhangi bir fonksiyonel etki görülmemiştir.

Sıçanlarla yapılan iki yıllık çalışmada, alveollerin genişlemesi ve daralması ile sonuçlanan pulmoner fosfolipidoz görülmüştür. Bu bulgular insanlarda fonksiyonel değişimlere yönelik bir potansiyelin belirleyicisi değildir.

İnsanlarda terapötik dozlarda elde edilen maruz kalmalardan 4,6 kat daha fazla sistemik maruz kalmaya uğrayan maymunlarda yapılan bir tekrarlanan doz güvenlik farmakoloji çalışmasında, elektrokardiyogramda QT ve QTc aralıklarını da içeren herhangi bir etki görülmemiştir. Terapötik olarak ulaşılandan 1,4 kat daha yüksek sistemik maruz kalmalara uğrayan sıçanlarda yapılan bir tekrarlanan doz güvenlik farmakoloji çalışmasında, ekokardiyogramda kardiyak dekompanseasyona ilişkin bir bulgu ortaya çıkmamıştır.

Terapötik dozlarla ulaşılandan 1,4 kat ve 4,6 kat daha yüksek sistemik maruz kalmaya uğrayan sıçanlar ve maymunlarda, artmış sistolik ve arteriyel kan basınçları (29 mm Hg'ye kadar) saptanmıştır.

Sıçanlarda üreme, perinatal ve postnatal gelişim çalışmaları yapılmıştır. İnsanlarda ulaşılan terapötik dozlardan daha düşük maruz kalma değerlerinde, posakonazol iskelet değişikliklerine ve malformasyonlara, distosiye, gestasyon süresinin uzamasına, ortalama cenin boyutunun küçülmesine ve postnatal yaşam yeteneğinin azalmasına neden olmuştur. Tavşanlarda, posakonazol terapötik dozlarda elde edilenden daha yüksek maruz kalma durumunda embriyotoksik olmuştur. Azol grubu diğer antifungal ajanlarda karşılaştırıldığı gibi, üreme üzerindeki bu etkilerin, steroidogenez üzerindeki tedaviyle ilişkili etkiye bağlı olduğu düşünülmüştür.

Posakonazol *in vivo* ve *in vitro* çalışmalarda genotoksik değildir. Karsinogenesis çalışmaları insanlar için herhangi bir özel tehlikeye işaret etmemiştir.

## 6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER

### 6.1 Yardımcı maddelerin listesi

Polisorbat 80  
Simetikon emülsiyon %30  
Sodyum benzoat (E211)  
Trisodyum sitrat dihidrat  
Sitrik asit monohidrat  
Gliserin

Ksantan zımkı  
Sıvı glukoz  
Titanyum dioksit  
Kiraz aroması  
Saf su

## **6.2 Geçimsizlikler**

Geçerli değildir.

## **6.3 Raf Ömrü**

Açılmamış şişede: 24 ay  
Şişeyi ilk açış sonrası: 28 gün

## **6.4 Saklamaya yönelik özel tedbirler**

30°C altındaki oda sıcaklığında saklayınız.  
Dondurmayınız.

## **6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği**

125 mL 28 PP bal renkli cam şişe, beyaz renkte çocuk kilitli plastik kapak, 1,25 mL, 2,5 mL ve 5 mL işaretli plastik kaşık

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

Kullanılmış olan ürünler ya da atık materyaller ‘Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği’ ve ‘Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmelikleri’ne uygun olarak imha edilmelidir.

## **7. RUHSAT SAHİBİ**

NOBEL İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.  
Saray Mah. Dr.Adnan Büyükdeniz Cad. No:14  
34768 Ümraniye / İSTANBUL  
Tel : (216) 633 60 00  
Faks : (216) 633 60 01  
Faks: (0212) 355 02 02

## **8. RUHSAT NUMARASI (LARI)**

2021/464

## **9. İLK RUHSAT TARİHİ/RUHSAT YENİLEME TARİHİ**

İlk ruhsat tarihi: 25.11.2021

Ruhsat yenileme tarihi:

## **10. KÜB’ÜN YENİLENME TARİHİ**