

## KISA ÜRÜN BİLGİSİ

### 1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

FERRİPROX 500 mg film kaplı tablet

### 2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

**Etkin madde:** Her bir tablet 500 mg deferipron içerir.

**Yardımcı maddeler:** Yardımcı maddeler için 6.1'e bakınız.

### 3. FARMASÖTİK FORM

Film kaplı tablet

Bir yüzünde çentiğin bir tarafında "APO" diğer tarafında "500" yazısı, diğer yüzü düz olan beyaz veya soluk beyaz, kapsül şekilli film kaplı tablet. Tabletler çentiklidir ve ikiye bölünebilir.

### 4. KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1 Terapötik endikasyonlar

- FERRİPROX monoterapisi, uygulanan şelasyon tedavisinin kontrendike olduğu veya yetersiz kaldığı talasemi major gözlemlenen hastalarda, aşırı demir yükünün tedavisi için kullanılmaktadır.
- Bir demir şelatörü kullanımının etkisiz olduğu veya başta kalp ile ilişkili olmak üzere hayatı tehdit eden durumların hızlı bir şekilde önlenmesi veya tedavisi için demir azaltımının gerekli olduğu durumlarda kombine kullanımda endikedir.
- FERRİPROX, orak hücre hastalığı veya diğer anemileri olan 8 yaş ve üzeri çocuklarda ve erişkinlerde transfüzyonel aşırı demir yükünün tedavisi için de endikedir.

#### Kullanım Kısıtlamaları

Miyelodisplastik sendromlu veya Diamond Blackfan anemisi olan hastalarda FERRİPROX'un transfüzyonel aşırı demir yükünün tedavisi için etkililik ve güvenliliği kanıtlanmamıştır.

#### 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli

##### Pozoloji/ Uygulama sıklığı ve süresi

Deferipron tedavisi, talasemi, orak hücre hastalığı veya diğer anemilere bağlı transfüzyon ilişkili aşırı demir yükü olan pediyatrik ve yetişkin hastaların tedavisinde deneyimli bir hekim tarafından başlatılmalı ve sürdürülmelidir.

Deferipron genellikle vücut ağırlığına göre 25 mg/kg olmak üzere oral yolla, günde üç kez, günlük toplam 75 mg/kg doz olarak verilir. Kg başına verilecek doz miktarı, hesaplamaya en yakın birim olan yarım tablete göre ayarlanmalıdır. Aşağıdaki tabloda 10 kg'lık artışlar halinde, vücut ağırlığına göre önerilen dozlar verilmektedir.

<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	<b>Toplam günlük doz (mg)</b>	<b>Doz (mg, üç kez/gün)</b>	<b>Tablet sayısı (üç kez/gün)</b>
20	1500	500	1,0
30	2250	750	1,5
40	3000	1000	2,0
50	3750	1250	2,5
60	4500	1500	3,0
70	5250	1750	3,5
80	6000	2000	4,0
90	6750	2250	4,5

Tedaviye ilk kez başlarken, gastrointestinal rahatsızlığı en aza indirmek için dozlama 45 mg/kg/gün ile başlayabilir ve reçete edilen tam doza ulaşılan kadar haftada 15 mg/kg/gün artışlarla doz artırılabilir.

Günlük 100 mg/kg üzerinde günlük toplam doz, advers etkilerin potansiyel olarak artma riski nedeniyle tavsiye edilmemektedir (Bkz. Bölüm 4.4, 4.8 ve 4.9).

Önerilen maksimum dozun 2,5 katından fazlasının kronik kullanımı nörolojik bozukluklarla ilişkilendirilmiştir.

Tabletleri yutmakta güçlük çeken hastalar için FERRİPROX 100 mg/ml Şurup kullanımı düşünülebilir (FERRİPROX 100 mg/ml Şurup kullanımı için Kısa Ürün Bilgilerine bakınız).

#### Doz ayarlaması

FERRİPROX'un vücuttaki demir miktarını düşürme etkisi, doz ve demir yüklemesinin derecesine bağlıdır. FERRİPROX tedavisine başlandıktan sonra, serum ferritin konsantrasyonları veya vücut demir yüküne işaret eden diğer indikatörler; 2-3 ayda bir vücut demir yükünün kontrolündeki şelasyon rejiminin uzun süreli etkinliğini değerlendirmek üzere takip edilmelidir. Doz ayarlaması, tedavi hedeflerine ve hastanın tedaviye yanıtına göre düzenlenmelidir (vücuttaki demir yükünün idamesi veya düşürülmesi). Eğer serum ferritin ölçümleri 500 mcg/l'nin altına düşerse deferipron ile tedavinin kesilmesi düşünülmelidir.

#### Diğer demir şelatörleriyle kullanıldığı durumlarda doz ayarlaması

Monoterapinin yetersiz olduğu hastalarda; FERRİPROX standart dozda (75 mg/kg/gün) deferoksamin ile birlikte kullanılabilir. Ancak, kullanılan doz günde 100 mg/kg'ı aşmamalıdır.

Demirin sebep olduğu kalp yetmezliği vakalarında, deferoksamin tedavisine, 75-100 mg/kg/gün dozunda FERRİPROX eklenmelidir. Deferoksaminin ürün bilgisine bakılmalıdır.

Aşırı demir azalması riski nedeniyle, serum ferritin seviyeleri 500 mcg/l altına düşen hastalarda demir şelatörlerinin eş zamanlı kullanımı önerilmemektedir.

**Uygulama şekli:**

Oral kullanım içindir.

**Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:**

**Karaciğer yetmezliği:**

Karaciğer yetmezliği olan hastalarda deferipron kullanımına ilişkin herhangi bir veri yoktur. Deferipron karaciğerde metabolize olduğu için, bu gruptaki hastalara deferipron tedavisi uygulanırken dikkatli olunmalı ve karaciğer fonksiyonu takip edilmelidir.

Havuzlanmış klinik çalışma verilerine göre, FERRİPROX ile tedavi edilen talasemi sendromlu 642 hastanın %7,5'inde ALT değerleri yükselmiştir. FERRİPROX ile tedavi edilen 4 denek (%0,62) artan serum ALT seviyeleri nedeniyle, 1 denek (%0,16) ise hem ALT hem de AST'deki artış nedeniyle ilacı bırakmıştır. Havuzlanmış klinik çalışma verilerine göre, FERRİPROX ile tedavi edilen orak hücre hastalığı veya diğer anemileri olan 196 hastanın %7,7'sinde ALT değerleri yükselmiştir.

**Böbrek yetmezliği:**

Böbrek yetmezliği olan hastalarda deferipron kullanımına ilişkin herhangi bir veri yoktur. Deferipron esas olarak böbrekler yoluyla atıldığı için, böbrek yetmezliği bulunan hastalarda komplikasyon riskinin daha yüksek olduğu kabul edilebilir. Bu gruptaki hastalara deferipron tedavisi uygulanırken dikkatli olunmalı ve böbrek fonksiyonu takip edilmelidir.

**Pediyatrik popülasyon:**

FERRİPROX'un talasemi sendromlarına bağlı transfüzyonel aşırı demir yükünün tedavisi için güvenliliği ve etkililiği, 8 yaş ve üzerindeki pediyatrik hastalar için kanıtlanmıştır. FERRİPROX'un bu endikasyon için kullanımı, talasemili yetişkin hastalarda klinik çalışmalardan elde edilen etkinlik kanıtları ve orak hücre hastalığı olan pediyatrik hastalarda güvenlilik kanıtları ile desteklenmektedir.

Orak hücre hastalığı veya diğer anemilere bağlı transfüzyonel aşırı demir yükünün tedavisinde FERRİPROX'un güvenliliği ve etkililiği, FERRİPROX Tablet veya Şurup ile tedavi edilen 152 hasta arasında, yaşları 3 ila 16 arasında değişen 86 pediyatrik hastada yapılan yeterli ve iyi kontrollü bir çalışma ile gösterilmiştir. Çalışmaya 3 ila 12 yaşları arasında 56 hasta ile 12 ila 16 yaş arası 30 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların %76'sında orak hücre hastalığı mevcuttur. Çocuklar ve yetişkinler için önerilen başlangıç dozu ve doz değişiklikleri aynıdır.

LA38-0411 kodlu klinik çalışmada, sferositozlu (kalıtsal dahil) 14 hasta (3-15 yaş), piruvat kinaz eksikliği olan 2 hasta (4 ve 6 yaş), diseritropoietik anemili 2 hasta (10-12 yaş) ve hemolitik anemili 2 hasta (8 ve 10 yaş) tedavi edilmiştir.

FERRİPROX Tabletlerin güvenliliği ve etkililiği, 8 yaşın altındaki kan transfüzyonları nedeniyle kronik aşırı demir yükü olan pediyatrik hastalarda kanıtlanmamıştır. 8 yaşın altındaki çocuklarda FERRİPROX'un şurup formu 3 yaşından itibaren kullanılabilir.

## Geriyatrik popülasyon:

Geriyatrik hastalar için önerilen farklı bir pozoloji yoktur.

### 4.3 Kontrendikasyonlar

- Etkin madde ya da yardımcı maddelerin herhangi birine karşı aşırı duyarlılık
- Tekrarlayan nötropeni öyküsü
- Agranülositoz öyküsü
- Gebelik (Bkz. Bölüm 4.6)
- Emzirme (Bkz. Bölüm 4.6)
- Deferipronun neden olduğu nötropenin mekanizması tam olarak bilinmediği için, hastalar nötropeni ile ilişkili olduğu bilinen ya da agranülositoza neden olabilen ilaçları kullanmamalıdır (Bkz. Bölüm 4.5).
- Deferipron uygulamasıyla ilişkili olarak Henoch-Schönlein purpurası, ürtiker ve deri döküntülü periorbital ödem rapor edilmiştir (Bkz. Bölüm 4.8).

### 4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

Nötropeni / Agranülositoz

**Deferipronun, agranülositoz da dahil nötropeniye neden olduğu bilinmektedir. Hastanın nötrofil sayımı her hafta yapılmalıdır.**

Klinik çalışmalarda, haftalık olarak nötrofil sayısının izlenmesinin, nötropeni ve agranülositoz vakalarının saptanmasında etkili olduğu görülmüştür. Tedavinin durdurulması ile nötropeni ve agranülositoz da ortadan kalkmaktadır. Hastada, deferipron tedavisi gördüğü sırada bir enfeksiyon gelişmesi halinde, tedaviye ara verilerek nötrofil sayımı daha sık aralıklarla yapılmalı ve takip edilmelidir. Hastalar; ateş, boğaz ağrısı, grip gibi enfeksiyona işaret eden semptomların ortaya çıkması halinde derhal doktorlarını bilgilendirmeleri konusunda uyarılmalıdır.

Nötropeni vakalarının tedavisi ile ilgili öneriler aşağıda yer almaktadır. Deferipron tedavisine başlamadan önce tedavi yönetimi amacıyla hasta için protokol hazırlanması önerilmektedir.

Hasta nötropenik ise deferipron tedavisine başlanmamalıdır. Başlangıçtaki mutlak nötrofil sayımı (MNS)  $1,5 \times 10^9/l$ 'den düşükse, agranülositoz ve nötropeni riski daha yüksektir.

Nötropeni vakası görülmesi halinde

Hastanın derhal deferipron ve nötropeniye neden olabilecek diğer tıbbi ürünlerin kullanımını durdurması istenir. Mutlak nötrofil sayısı 500-1500/ml olan hastalarda ilaç kesilmeli ve düzelmeye kadar izlenmelidir. Daha sonra potansiyel yararın potansiyel riskten daha fazla olması durumunda yeniden başlanabilir. Mutlak nötrofil sayısı  $<500/ml$  ise tedavi kesilmesine ek olarak hastaneye yatış düşünülmelidir. Enfeksiyon riskini azaltmak için hastanın diğer kişilerle teması sınırlandırılır. Tanı konulur konulmaz, çekirdekli alyuvar hücrelerinin varlığına göre düzeltilmiş beyaz kan hücre sayımı (WBC), nötrofil sayımı ve platelet sayımını da içeren tam kan sayımı (CBC) yapılır ve bu işlem her gün tekrarlanır. Nötropenin iyileşmesinden sonra hastanın tamamen iyileştiğinden emin

olmak için, takip eden üç hafta boyunca CBC, WBC, nötrofil ve platelet sayımlarının sürdürülmesi tavsiye edilir. Nötropeniyle aynı zamanda bir enfeksiyon geliştiğine dair kanıt olması halinde, gerekli kültür ve teşhis prosedürleri uygulanarak, uygun bir tedaviye başlanır.

Ağır nötropeni veya agranülositoz vakalarının görülmesi halinde Yukarıdaki verilen talimatlara uyulur ve olayın tanımlandığı gün, granülosit koloni uyarıcı faktörü tedavisi gibi uygun bir tedaviye başlanır ve bu tedavi hastanın durumu düzeline kadar her gün sürdürülür. Hasta koruyucu karantinaya alınır ve klinik endikasyon varsa hastaneye yatırılır.

Talasemi sendromlu 642 hastanın havuzlanmış klinik çalışma verilerinde agranülositoz insidansı %1,7, orak hücre hastalığı veya diğer anemileri olan 196 hastanın havuzlanmış klinik çalışma verilerinde ise insidans %1,5'tir. FERRİPROX ile ilişkili agranülositozun mekanizması bilinmemektedir. Agranülositoz ve nötropeni genellikle FERRİPROX'un kesilmesiyle düzelir, ancak ölüme yol açan agranülositoz vakaları da raporlanmıştır.

Tekrar deneme (rechallenge) konusundaki bilgiler çok sınırlıdır. Bu nedenle, nötropeni durumunda yeniden deneme, yalnızca potansiyel fayda risklerden daha fazla ise önerilebilir. Agranülositoz durumunda ise yeniden deneme kontrendikedir.

Karsinojenisite / mutajenisite / fertilité üzerindeki etkileri  
Genotoksisite çalışmalarından elde edilen sonuçlar, deferipronun karsinojenik potansiyelinin göz ardı edilemeyeceğini göstermektedir (Bkz. Bölüm 5.3).  
Deferipronun fertilité üzerindeki etkisini inceleyen herhangi bir hayvan deneyi bulunmamaktadır.

Plazma çinko konsantrasyonu  
Plazma çinko konsantrasyonunun izlenmesi ve düşük olması halinde destekleyici önlem alınması önerilir.

HIV pozitif ya da bağışıklık sistemi zayıf diğer hastalar  
HIV pozitif ya da bağışıklık sistemi zayıf diğer hastalarda deferipron kullanımına ilişkin herhangi bir veri yoktur. Deferipronun nötropeni ve agranülositozla ilişkili olduğu düşünülecek olursa, bağışıklık sistemi zayıflamış hastalarda tedaviye başlamadan önce risk/yarar hesabının iyi yapılması gerekir.

Böbrek ya da karaciğer yetmezliği ve karaciğer fibrozu olan hastalar  
Böbrek ya da karaciğer yetmezliği olan hastalarda deferipron kullanımına ilişkin herhangi bir veri yoktur. Deferipron esas olarak böbrekler yoluyla atıldığı için, böbrek yetmezliği bulunan hastalarda komplikasyon riskinin daha yüksek olduğu kabul edilebilir. Benzer şekilde, deferipron karaciğerde metabolize olduğu için, karaciğer fonksiyonlarında bozukluk olan hastalarda dikkatli hareket etmek gerekir. Deferipron tedavisi sırasında, bu hastalarda böbrek ve karaciğer fonksiyonları izlenmelidir. Serum alanin aminotransferazda (ALT) ısrarlı bir yükselme varsa, deferipron tedavisine ara verilmesi düşünülmelidir.

Talasemi hastalarında, karaciğer fibrozisi ile aşırı demir yüklenmesi ve/veya Hepatit C arasında bir ilişki vardır. Hepatit C hastalarında demir şelasyonunun optimal düzeyde olmasına dikkat edilmelidir. Bu hastalarda karaciğer histolojisinin dikkatle izlenmesi önerilir.

### İdrarda renk değişikliği

Hastalar, demir-deferipron kompleksinin atılması nedeniyle idrarlarında kırmızımsı/kahverengi bir renk değişikliği olabileceği konusunda uyarılmalıdır.

### Nörolojik bozukluklar

Önerilen maksimum dozun 2,5-3 katı bir dozla birkaç yıl tedavi gören çocuklarda nörolojik bozukluklar gözlenmiştir, ancak standart deferipron dozu kullanımı ile de bu etkiler gözlenmiştir. Deferipron tedavisi verilirken, 100 mg/kg/gün üzerindeki dozların önerilmediği unutulmamalıdır. Nörolojik bozukluklar görülürse deferipron kullanımına devam edilmemelidir (Bkz. Bölüm 4.2, Bölüm 4.8 ve Bölüm 4.9)

### Diğer demir şelatörleri ile birlikte kullanım

Kombinasyon tedavisinin kullanımı, vakaya göre değerlendirilmelidir. Tedaviye verilen yanıt, düzenli aralıklarla değerlendirilmeli ve yan etkilerin oluşumu yakından takip edilmelidir. Deferipron ve deferoksaminin kombine kullanımı esnasında, ölümcül olaylar ve yaşamı tehdit eden durumlar (agranülositoz nedeniyle) bildirilmiştir. Herhangi bir şelatör ile monoterapinin yeterli olduğu veya serum ferritin seviyelerinin 500 mcg/l altına düştüğü durumlarda, deferoksamin ile kombine tedavi önerilmemektedir. FERRİPROX ve deferasiroksun kombine kullanımı ile ilgili sınırlı veri bulunmaktadır ve bu tür kombine kullanımının düşünümesi durumunda dikkat edilmelidir.

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

Deferipronun neden olduğu nötropenin mekanizması tam olarak bilinmediği için, deferipron tedavisi gören hastalar nötropeniyle ilişkili olduğu bilinen ya da agranülositoza neden olabilen ilaçları kullanmamalıdır (Bkz. Bölüm 4.3).

Deferipronun metalik katyonlara bağlanma özelliği nedeniyle, alüminyum bazlı antiasitler gibi trivalan katyona-bağlı ilaçlarla deferipron arasında etkileşim potansiyeli bulunmaktadır. Bu nedenle, alüminyum bazlı antiasitler ve deferipronun eş zamanlı kullanılmaması, iki ilaç arasında en az 4 saatlik bir ara verilmesi önerilmektedir.

Deferipronun, C vitamini ile birlikte kullanılmasının güvenliliği konusunda resmi bir çalışma yoktur. Bildirilen advers etkiler göz önüne alındığında, deferipronla C vitamini birlikte kullanıldığında dikkatli olmak gerekmektedir.

FERRİPROX, UGT1A6 inhibitörleri (örn., diklofenak, probenesid veya silimarin) ile birlikte kullanılmamalıdır.

### Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler

Özel popülasyonlara ilişkin etkileşim çalışması yapılmamıştır.

### Pediyatrik popülasyon:

Pediyatrik popülasyona ilişkin etkileşim çalışması yapılmamıştır.

## 4.6 Gebelik ve laktasyon

### Genel tavsiye

Gebelik kategorisi: X (kontrendike)

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

İlacın klastojenik ve teratojenik özellikleri nedeniyle, deferipron tedavisi gören doğurgan yaştaki kadınların gebe kalmamaya dikkat etmeleri ve gebeliği önleyici tedbirler almaları önerilmektedir. Gebe olduğunu fark eden ya da gebe olmayı planlayan kadınlar deferipron tedavisini derhal bırakmalıdırlar (Bkz. Bölüm 4.3).

Üreme potansiyeli olan kadınlara FERRİPROX ile tedavi sırasında ve son dozdan sonra en az 6 ay boyunca, üreme potansiyeli olan kadın partnerleri olan erkeklere ise FERRİPROX ile tedavi sırasında ve son dozdan sonra en az 3 ay boyunca etkili bir doğum kontrol yöntemi kullanmaları tavsiye edilmelidir.

### **Gebelik dönemi**

Deferipronun, gebelik döneminde uygulandığı takdirde ciddi doğum kusurlarına yol açtığından şüphelenilmektedir.

Hayvanlarda yapılan çalışmalarda üreme toksisitesi gözlenmiştir. Gebelik döneminde kullanımına ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır.

FERRİPROX gebelik döneminde kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.3).

### **Laktasyon dönemi**

Deferipronun insan sütünde salgılanıp salgılanmadığı bilinmemektedir. Hayvanlar üzerinde yapılmış herhangi bir prenatal veya postnatal üreme çalışması bulunmamaktadır. Emziren kadınların deferipron kullanmamaları gerekir. Deferipron tedavisinin zorunlu olduğu durumlarda emzirmeye son verilmelidir.

Hayvan çalışmalarında deferipron için gösterilen tümörijenite potansiyeli de dahil olmak üzere, emzirilen çocukta ciddi advers reaksiyon potansiyeli nedeniyle hastalara, FERRİPROX ile tedavi sırasında ve son dozdan en az 2 hafta sonrasına kadar emzirmenin önerilmediği hatırlatılmalıdır.

### **Üreme yeteneği/fertilite**

Hayvanlarda fertilite veya erken embriyonik gelişime dair herhangi bir etki görülmemiştir (Bkz. Bölüm 5.3).

#### **4.7 Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler:**

Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkilere ilişkin herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

#### **4.8 İstenmeyen etkiler**

Deferipronla yapılan klinik çalışmalarda en yaygın bildirilen yan etkiler hastaların %10'undan fazlasında bildirilmiş olan mide bulantısı, kusma, karın ağrısı ve kromatüridir. Deferipronla yapılan klinik çalışmalarda bildirilen en şiddetli advers reaksiyon hastaların yaklaşık %1'inde bildirilmiş nötrofil sayısının  $0,5 \times 10^9/l$ 'den düşük olduğu agranülositozdur. Hastaların yaklaşık %5'inde daha az şiddetli nötropeni epizodları bildirilmiştir.

Deferipronla yapılan klinik çalışmalarda bildirilen en ciddi advers etki, % 1,1 (100 hasta-tedavi yılı başına 0,6 vaka) insidans gösteren agranülositozdur (nötrofiller  $< 0,5 \times 10^9/l$ ) (Bkz. Bölüm 4.4). Daha az şiddetli nötropeninin gözlenen insidansı (nötrofil  $< 1,5 \times 10^9/l$ ) ise %4,9'dur (100 hasta-yılı için 2,5 vaka). Bu oran; altta yatan nötropeni insidansı yüksek talasemi hastalarında, özellikle de hipersplenizmi olan hastalarda dikkate alınmalıdır.

Deferipron tedavisi gören hastalarda, genellikle hafif ve geçici özellikte diyare bildirilmiştir. Gastrointestinal etkiler genellikle tedavinin başlangıç evresinde daha sık görülmekte ve hastaların çoğunda tedavinin kesilmesine neden olmadan birkaç hafta içinde düzelmektedir. Bazı hastalarda, deferipron dozunu önce azaltmak ve daha sonra kademeli olarak arttırmak yararlı olabilir. Deferipron tedavisi gören hastalarda, bir ya da daha fazla eklemde kendini belli eden hafif ağrılardan, efüzyon ve belirgin sakatlığa yol açabilecek kadar ağır seyreden artrite kadar uzanan artropati olayları da bildirilmiştir. Hafif artropatiler çoğunlukla geçicidir.

Deferipron alan hastalarda, serumdaki karaciğer enzimlerinde yükselme bildirilmiştir. Bu hastaların büyük kısmında artış, asemptomatik ve geçici olup dozun azaltılmasına ya da tedavinin kesilmesine gerek kalmadan başlangıç değerlerine dönmüştür (Bkz. Bölüm 4.4) Bazı hastalarda, demir yüklenmesinde artış veya hepatit C'ye bağlı olarak hastanın fibrozunda ilerleme görülmüştür.

Hastaların çok az bir kısmında, deferiprona bağlı olarak plazmada çinko düzeyi düşük bulunmuştur. Oral çinko desteğiyle düzey normale dönmüştür.

100 mg/kg/gün olan maksimum önerilen dozun 2,5 katından yüksek bir dozla gönüllü olarak birkaç yıl tedavi gören çocuklarda, serebellar semptomlar, diplopi, lateral nistagmus, psikomotor yavaşlama, el hareketleri ve aksiyel hipotoni gibi nörolojik bozukluklar görülmüştür. Pazarlama sonrası deneyimlerde standart deferipron dozu ile tedavi gören çocuklarda; hipotoni vakası, dengesizlik, yürüyememe ve hipotoni ile beraber uzuv hareketi yapamama raporlanmıştır. Bu nörolojik bozukluklar, deferipronun kesilmesiyle kademeli olarak gerilemiştir. (Bkz. Bölüm 4.2, Bölüm 4.4 ve Bölüm 4.9).

Deferoksamin ile kombinasyon tedavisinin klinik çalışmaları, pazarlama sonrası deneyimler ve yayımlanan literatürlerde gözlemlenen güvenilirlik profili, monoterapi için karakterize edilenle uyumlu bulunmuştur.

Klinik araştırmaların birleştirilmiş güvenilirlik veritabanından elde edilen veriler (FERRİPROX monoterapisi için 1343 hasta-yıl maruziyeti ve FERRİPROX ile deferoksamin için 244 hasta-yıl maruziyeti), "kalp hastalıkları", "kas-iskelet sistemi ve bağ dokusu hastalıkları" ile "renal ve üriner hastalıklar" için Sistem Organ Sınıflandırması kapsamında görülen advers reaksiyonların sıklığında istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0.05$ ) farklılıklar göstermiştir. "Kas-iskelet sistemi ve bağ dokusu hastalıkları" ile "renal ve üriner hastalıkların" insidansı, monoterapiye kıyasla kombinasyon tedavisinde daha düşükken; "kalp hastalıklarının" insidansı, monoterapiye kıyasla kombinasyon tedavisinde daha yüksektir.

Monoterapiye kıyasla kombinasyon tedavisi esnasında bildirilen daha yüksek orandaki "kalp hastalıkları", büyük olasılıkla, kombinasyon tedavisi uygulanan hastalarda daha önceden var olan kalp rahatsızlıklarının insidansının yüksek olması ile ilişkilidir.

Kombinasyon tedavisi uygulanan hastalarda kardiyak olayların dikkatli olarak takip edilmesi gerekmektedir (bkz. bölüm 4.4).

Kombinasyon tedavisi uygulanan 18 çocuk ve 97 yetişkin tarafından deneyimlenen advers reaksiyonların insidansı, artropati haricinde, iki yaş grubu arasında anlamlı olarak farklı bulunmamıştır (çocukların %11,1'ine karşın, yetişkinlerin hiçbirinde  $p=0,02$ ). 100 hastamaruziyet yılı başına reaksiyonların oran değerlendirmesi, yalnızca ishal oranının, yetişkinlere (2,01,  $p=0,01$ ) kıyasla çocuklarda (11,05) anlamlı olarak yüksek olduğunu göstermiştir.

Advers olayların sıklığı: Çok yaygın ( $\geq 1/10$ ); yaygın ( $\geq 1/100$  ila  $< 1/10$ ); yaygın olmayan ( $\geq 1/1.000$  ila  $< 1/100$ ); seyrek ( $\geq 1/10.000$  ila  $< 1/1.000$ ); çok seyrek ( $\leq 1/10.000$ ), bilinmiyor (eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor).

#### **Enfeksiyonlar ve enfestasyonlar:**

Bilinmiyor : Kriptokokal kutanöz enfeksiyon, enteroviral ensefalit, farenjit, pnömoni, sepsis, fronkül, enfeksiyöz hepatit, püstüler döküntü, deri altı apsisi

#### **Kan ve lenf sistemi hastalıkları**

Yaygın : Nötropeni, agranülositoz  
Bilinmiyor : Trombositoz, pansitopeni

#### **Bağışıklık sistemi hastalıkları:**

Bilinmiyor : Aşırı duyarlılık reaksiyonları, anafilaktik şok, aşırı duyarlılık

#### **Metabolizma ve beslenme hastalıkları**

Yaygın : İştah artışı veya azalması  
Bilinmiyor : Metabolik asidoz, dehidrasyon

#### **Psikiyatrik hastalıklar:**

Bilinmiyor : Bruksizm, depresyon, obsesif kompulsif bozukluk

#### **Sinir sistemi hastalıkları**

Yaygın : Baş ağrısı  
Bilinmiyor : Serebellar sendrom, serebral kanama, konvülsiyon, yürüme bozukluğu, kafa içi basıncında artış, psikomotor becerilerde bozulma, piramidal yol sendromu, somnolans

#### **Göz hastalıkları:**

Bilinmiyor : Diplopi, papil ödem, retinal toksisite

#### **Kardiyak hastalıklar**

Bilinmiyor : Atriyal fibrilasyon, kalp yetmezliği

#### **Vasküler hastalıklar:**

Bilinmiyor : Hipotansiyon, hipertansiyon

#### **Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıklar:**

Bilinmiyor : Akut solunum sıkıntısı sendromu, burun kanaması, hemoptizi, pulmoner emboli

### **Gastrointestinal hastalıklar**

Çok yaygın : Bulantı, karın ağrısı, kusma

Yaygın : Diyare, dispepsi

Bilinmiyor : Enterokolit, rektal kanama, mide ülseri, pankreatit, parotis bezi büyümesi

### **Hepato-biliyer hastalıklar**

Bilinmiyor : Sarılık, hepatomegali

### **Deri ve deri altı doku hastalıkları**

Bilinmiyor : Kaşıntı, ürtiker, hiperhidroz, periorbital ödem, ışığa duyarlılık reaksiyonu, kaşıntı, ürtiker, döküntü, Henoch-Schönlein purpurası

### **Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları**

Yaygın : Artralji, sırt ağrısı, ekstremitelerde ağrı, artropati

Bilinmiyor : Miyozit, kondropati, trismus

### **Böbrek ve idrar yolu hastalıkları**

Çok yaygın : Kromatüri

Bilinmiyor : Glikozüri, hemoglobinüri

### **Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar**

Yaygın : Yorgunluk

Bilinmiyor : Titreme, periferik ödem, çoklu organ yetmezliği

### **Araştırmalar**

Yaygın : Karaciğer enzimlerinde (ALT, AST) artış, kilo artışı

Bilinmiyor : Kanda bilirubin artışı, kanda kreatinin fosfokinaz artışı

### **Konjenital, ailesel ve genetik hastalıklar**

Bilinmiyor : Hipospadias

### **Orak Hücre Hastalığı veya Diğer Anemiler**

Deferoksamine kıyasla FERRİPROX'un güvenliliği LA38-0411 kodlu klinik çalışma ile değerlendirilmiştir.

Hastalara ağızdan günde üç kez FERRİPROX tablet veya FERRİPROX şurup (toplam günlük doz 75-99 mg/kg/gün; n=152) veya kontrol kolu olarak subkutan infüzyon yoluyla haftada 5-7 gün deferoksamin 20-40 mg/kg/gün (çocuk) veya 40-50 mg/kg/gün (yetişkin) verildi (n=76).

FERRİPROX alan 152 hastadan 120'si (%78,9) 6 ay veya daha uzun süre, 17'si (%11,2) ise bir yıldan daha uzun süre ilacı kullandı.

FERRİPROX alan hastaların ortalama yaşı 15'ti (aralık 3,59 yıl); %54,6 erkek, %78,9 beyaz, %15,1 siyah ve %5,9 çok ırklı.

Orak hücre hastalığı veya diğer anemili hastalarda klinik araştırmalar sırasında bildirilen en yaygın yan etkiler ( $\geq$ %6); ateş, karın ağrısı, kemik ağrısı, baş ağrısı, kusma, ekstremitelerde ağrı, orak hücre anemi krizi, sırt ağrısı, ALT artışı, AST artışı, artralji, orofaringeal ağrı, nazofarenjit, nötrofil sayısında azalma, öksürük ve bulantıdır.

Aşağıdaki tablo, orak hücre hastalığı veya diğer anemileri olan hastalarda yapılan klinik çalışmalarda FERRİPROX ile tedavi edilen hastalarda meydana gelen ilgili advers reaksiyonları (nedensel değerlendirmeden bağımsız olarak; advers olaylar) listelemektedir.

***Orak hücre hastalığı veya diğer anemileri olan FERRİPROX ile tedavi edilen hastaların %5'inden fazlasında meydana gelen advers reaksiyonlar***

<b>Advers Reaksiyon</b>	<b>FERRİPROX (N=152) % Hasta</b>	<b>DEFEROKSAMİN (N=76) % Hasta</b>
<b>Kan ve lenf sistemi hastalıkları</b>		
Orak hücre anemi krizi	17	13
<b>Gastrointestinal hastalıklar</b>		
*Karın ağrısı	26	13
Kusma	19	11
Bulantı	7	9
Diyare	5	8
<b>Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar</b>		
Ateş	28	33
Ağrı	5	4
<b>Enfeksiyonlar ve enfestasyonlar</b>		
Nazofarenjit	9	12
Üst solunum yolu enfeksiyonu	5	3
<b>Araştırmalar</b>		
ALT artışı	12	0
AST artışı	11	0
Nötrofil sayısında azalma	8	4
<b>Kas-iskelet bozuklukları, bağ doku ve kemik hastalıkları:</b>		
Kemik ağrısı	25	34
Ekstremitelerde ağrı	18	15
Sırt ağrısı	13	18
Artralji	10	8
<b>Sinir sistemi hastalıkları</b>		
Baş ağrısı	20	13
<b>Solunum, göğüs bozuklukları ve mediastinal hastalıklar</b>		
Orofaringeal ağrı	10	15
Öksürük	8	15

Hastaların <%5'inde klinik olarak anlamlı advers reaksiyonlar arasında nötropeni ve agranülositoz bulunmaktadır.

**Pediyatrik hastalar**

FERRİPROX, orak hücre hastalığı veya diğer anemileri olan 86 pediyatrik hastada çalışılmıştır. Pediyatrik hastalarda (<17 yaş) yetişkinlere kıyasla şu advers reaksiyonlarda artış görülmüştür: karın ağrısı, nötrofil sayısında azalma, kemik ağrısı ve orofaringeal ağrı

### 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; e- posta: tufam@titck.gov.tr; tel: 0 800 314 00 08; faks: 0 312 218 35 99)

#### **4.9 Doz aşımı ve tedavisi**

Akut doz aşımı vakası bildirilmemiştir. Bununla birlikte, 100 mg/kg/gün olan önerilen maksimum dozun 2.5 katından yüksek bir dozla gönüllü olarak birkaç yıl tedavi gören çocuklarda serebellar semptomlar, diplopi, lateral nistagmus, psikomotor yavaşlama, el hareketleri ve aksiyel hipotoni gibi nörolojik bozukluklar görülmüştür. Bu nörolojik bozukluklar, deferipronun kesilmesiyle kademeli olarak gerilemiştir.

Doz aşımı durumunda, hastanın klinik durumunun yakından izlenmesi gerekir.

## **5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER**

### **5.1 Farmakodinamik özellikler**

Farmakoterapötik grup: Demir şelasyon ajanı

ATC kodu V03AC02

#### *Etki mekanizması:*

Etkin madde demire 3:1 molar oranda bağlanan bir bidentat ligand olan deferiprondur (3 hidroksi- 1,2-dimetilpiridin-4-on).

#### *Farmakodinamik etkiler:*

Klinik çalışmalar deferipronun, transfüzyona bağımlı talasemi hastalarında demir atılımını teşvik etmede ve günde 3 kez 25 mg/kg dozda uygulandığında, serum ferritin miktarına göre belirlenen demir birikimindeki artışı önlemede etkili olduğunu göstermiştir.

Majör talasemili hastalarda demir dengesi üzerine yayımlanmış literatürden elde edilen veriler; FERRİPROX ile deferoksaminin eşzamanlı kullanımının (her iki şelatörün de aynı gün içerisinde, eşzamanlı veya sıralı olarak uygulanması, ör. FERRİPROX'un gündüz, deferoksaminin gece verilmesi) ilaçların tek başlarına kullanıldıkları durumdan daha fazla demir atılıma neden olduğunu göstermiştir. Bahsi geçen araştırmalardaki FERRİPROX dozları, 50 ila 100 mg/kg/gün arasında değişmekte olup; deferoksamin dozları, 40 ila 60 mg/kg/gün arasında değişmektedir. Bununla birlikte, şelasyon tedavisi, her zaman demirin sebep olduğu organ hasarına karşı koruma sağlamamaktadır.

#### *Klinik etkililik ve güvenlilik*

LA16-0102, LA-01 ve LA08-9701 çalışmaları, transfüzyon hastalarında serum ferritini kontrol etmek açısından FERRİPROX ve deferoksamin etkilerini karşılaştırmıştır. FERRİPROX ve deferoksamin, bu hastalarda sürekli transfüzyonla demir uygulanmasına karşın vücut demir yükünü azaltma veya net stabilizasyon oluşturma açısından eşdeğer etki

göstermiştir. (regresyon analizine göre, serum ferritinde negatif bir eğilim olan hasta oranı açısından iki tedavi grubu arasında fark yoktur;  $p > 0,05$ ).

Miyokardiyal demir yükünü ölçmek için manyetik rezonans görüntülemesi (MRI), T2\* de kullanılmıştır. Aşırı demir yükü, konsantrasyona bağlı MRI T2\*sinyal kaybı yaratmıştır. Böylece, artmış miyokardiyal demir, miyokardiyal MRI T2\* değerlerini azaltmıştır. Miyokardiyal MRI T2\* değerleri 20 milisaniyeden azsa, kalpte aşırı demir birikimine işaretler. Tedavi sırasında MRI T2\* artışı, demirin kalpten atıldığına işaretler. MRI T2\* değerleri ve kalp fonksiyonu arasında pozitif bir ilişki vardır (Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF)) ile ölçülerek gösterilmiştir).

Çalışma LA16-0102, transfüzyon bağımlı talasemi hastalarında kardiyak demir yükü azaltma ve kalp fonksiyonunu iyileştirme etkisi açısından FERRİPROX ve deferoksamin etkilerini karşılaştırmıştır (LVEF ile ölçülür). Kalbinde aşırı demir yükü olan 61 hasta önce deferoksamin ile tedavi edilerek ya deferoksamine devam etmek (ortalama doz 43 mg/kg/gün; N=31) veya FERRİPROX ilacına geçmek için (ortalama doz 92 mg/kg/gün N=29) randomize edilmiştir. 12 aylık çalışma süresince, FERRİPROX kalpteki demir yükünü azaltmak açısından deferoksaminden üstün olmuştur. FERRİPROX ile tedavi edilen hastalarda kardiyak T2\*3 milisaniyeden daha fazla iyileşmiştir, deferoksamin ile tedavi edilen hastalarda bu değişim 1 milisaniye civarında olmuştur. Aynı zaman noktasında, FERRİPROX grubunda LVEF başlangıca göre,  $3,07 \pm 3,58$  mutlak birim (%) artmıştır, deferoksamin grubunda  $0,32 \pm 3,38$  mutlak birim (%) artmıştır. (gruplar arası değişim;  $p=0,003$ ).

Çalışma LA12-9907, son 4 yıldır FERRİPROX (N=54) veya deferoksamine (N=75) ile tedavi edilen 129 talasemi majör hastasında sağkalımı, kalp hastalığı insidansını ve kalp hastalığını ilerlemesini karşılaştırmıştır. Kardiyak son noktalar, ekokardiyogram, elektrokardiyogram, New York Kalp Vakfı sınıflaması ve kardiyak nedenli ölüm açısından değerlendirilmiştir. İlk değerlendirmede kalp fonksiyon bozukluğu olan hasta yüzdesi açısından anlamlı fark yoktur. (%13 - FERRİPROX ve %16 -deferoksamin). İlk değerlendirmede kalbinde fonksiyon bozukluğu olan hastalardan deferipron ile tedavi edilenlerden hiçbirinde kardiyak durumu kötüleşmemiştir ancak deferoksamin alan hastalardan dördünde kardiyak durum kötüleşmiştir (%33). ( $p=0,245$ ). İlk muayenede hiç kalp hastalığı olmadığı halde, deferoksamin ile tedavi edilen hastalardan 13 tanesinde (%20,6) yeni teşhis edilen kardiyak disfonksiyon oluşmuşken, bu rakam FERRİPROX grubunda ikidir (%4,3). ( $p=0,013$ ). Sonuç olarak, ilk muayeneden itibaren deferoksamin ile karşılaştırıldığında, FERRİPROX alan daha az sayıda hastada kardiyak disfonksiyon kötüleşmiştir. (%4 ve %20,  $p=0,007$ ).

Yayımlanmış literatür verileri, Apotex çalışmasının bulgularıyla uyumludur ve deferoksamin ile karşılaştırıldığında, FERRİPROX ile tedavi edilen hastalarda kalp hastalığının daha az görüldüğünü ve/veya sağkalımın artmış olduğunu ortaya koymaktadır.

Randomize, placebo kontrollü, çift-kör bir çalışmada, daha önce standart şelasyon monoterapisi ile subkütanöz olarak deferoksamin alan ve hafif ve orta şiddette kardiyak demir yüküne (8 ila 20 ms arasında miyokardiyal T2\*) sahip talasemi majör hastalarında FERRİPROX ve deferoksamin ile eşzamanlı terapinin etkisi değerlendirilmiştir. Devam eden randomizasyonda, 32 hastaya deferoksamin (5 gün/hafta süresince 43,4 mg/kg/gün) ve FERRİPROX (75 mg/kg/gün) terapisi ve 33 hastaya deferoksamin monoterapisi (5 gün/hafta süresince 34,9 mg/kg/gün) uygulanmıştır. Bir yıllık çalışma terapisinden sonra, eş zamanlı şelasyon terapisi gören hastalarda serum ferritin düzeylerinde büyük oranda azalması (Eş zamanlı tedavide 1574 mcg/l ila 598 mcg/l aralığında iken, deferoksamin monoterapisi ile 1379 mcg/l ila 1146 mcg/l aralığında,  $p < 0,001$ ), MRI T2\*'deki artışla değerlendirildiğinde miyokardiyal demir yükünde anlamlı derecede daha fazla azalma (11,7 ms - 17,7 ms aralığındaki eş zamanlı tedavi, 12,4 ms - 15,7 ms aralığındaki deferoksamin monoterapisi ile karşılaştırıldığında,  $p = 0,02$ ) ve ayrıca yine MRI T2\*'deki artışla değerlendirildiğinde karaciğer demir konsantrasyonunda anlamlı derecede daha fazla düşüş görülmüştür (4,9 ms - 10,7 ms aralığındaki eş zamanlı tedavi, 4,2 ms - 5,0 ms aralığındaki deferoksamin monoterapisi ile karşılaştırıldığında,  $p < 0,001$ )

Çalışma LA37-1111, sağlıklı gönüllülerde kardiyak QT aralığı süresinde deferipronun tekli terapötik (33 mg/kg) ve supraterapötik (50 mg/kg) oral doz etkisini değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür. Terapötik dozun LS ortalamaları ile plasebo arasındaki maksimum fark 3,01 milisaniye (%95 tek-terafı UCL: 5,01 milisaniye) iken supraterapötik dozun LS ortalamaları ile plasebo arasındaki maksimum fark 5,23 milisaniye (%95 tek-terafı UCL: 7,19 milisaniye) olarak bulunmuştur. FERRİPROX'un, QT aralığının önemli ölçüde uzamasına sebep olmadığı sonucuna varılmıştır.

Aktif olarak kontrol edilen bir eşdeğerlik (non-inferiority) çalışmasında (LA38-0411), karaciğer demir konsantrasyonu (KDK) değerlendirilerek orak hücre hastalığı ve transfüzyona bağlı diğer anemileri olan hastalarda FERRİPROX'un etkililiği deferoksamin ile karşılaştırılmıştır.

FERRİPROX'un etkililiği, deferoksamin (pediyatrik hastalar için 20 veya 40 mg/kg, yetişkin hastalar için 40 veya 50 mg/kg) ile karşılaştırıldığında 12 aylık FERRİPROX (75 veya 99 mg/kg/gün) uygulamasını takiben başlangıca göre KDK'daki değişime bakılarak belirlenmiştir. Hasta takibi, bir ara değerlendirmenin ardından durdurulmuştur. Tip I (alfa) hatası düzeltilindiğinde eşdeğerlik kriteri, tedaviler arasındaki fark için %96,01 güven aralığı üst limiti kullanıldığında  $\leq 2$  mg/g kuru ağırlık olarak belirlenmiştir.

122'si FERRİPROX, 63'ü deferoksamin kullanan 185 hastadan elde edilen veriler mevcuttur. FERRİPROX ile tedavi edilen 122 hastanın; ortalama yaşı 15,9 (aralık 3-46), %57,4'ü erkek, %75,4'ü beyaz ırk, %17,2'si siyah ırk ve %7,4'ü çok ırklı, %85'i orak hücre hastalığı ve %15'i diğer anemilerle teşhis edilmiştir. 12 ay boyunca başlangıca göre KDK'daki ortalama düşüşün en küçük kareler tahmini, FERRİPROX için  $4,13 \pm 0,50$  mg/g kuru ağırlık ve deferoksamin için  $4,38 \pm 0,59$  mg/g kuru ağırlık olarak belirlendi ve bu değerler eşdeğerlik kriterlerini karşıladı.

Eşdeğerlik çalışmasında tedavinin ilk yılı tamamlandıktan sonra, FERRİPROX grubundan

89 hasta tedaviye devam etmeyi ve deferoxamin grubundan 45 hasta FERRİPROX tedavisine geçmeyi tercih etti. 2 yıl daha tedaviye devam eden bu grupta KDK zamanla azalmaya devam etti, başlangıçta 14,93 mg/g kuru ağırlık olan ortalama değer 1 yıllık tedaviden sonra 12,30 mg/g'a, 2 yıllık tedaviden sonra 11,19 mg/g'a ve 3 yıllık tedaviden sonra 10,45 mg/g'a geriledi.

## 5.2 Farmakokinetik özellikler

### Genel özellikler

#### Emilim:

Deferipron gastrointestinal sistemin yukarı kısımlarından hızla absorbe edilir. Doruk serum konsantrasyonunun aç hastalarda tek doz alımı izleyen 45-60 dakikada oluştuğu bildirilmektedir. Bu süre, tok hastalarda 2 saate kadar uzayabilir.

Besinle birlikte alındığında absorbe edilen madde miktarında bir azalma olmamasına rağmen 25 mg/kg lık bir dozu takiben doruk serum konsantrasyonu; tok hastalarda (85 µmol/l), aç hastalara (126 µmol/l) oranla daha düşük bulunmuştur.

#### Dağılım:

Deferipronun dağılım hacmi talasemili hastalarda 1.6 L/kg iken sağlıklı bireylerde yaklaşık 1 L/kg'dır. İnsanlarda deferipronun plazma proteinlerine bağlanma oranı %10'nun altındadır.

#### Biyotransformasyon

Deferipron en fazla oranda glukuronid konjugatına metabolize olur. Bu metabolit, deferipronun, 3-hidroksi grubunun inaktivasyonu nedeniyle demir bağlama kapasitesine sahip değildir. Glukuronidin doruk serum konsantrasyonu deferipron alımından 2-3 saat sonra görülür.

#### Eliminasyon

İnsanda, alınan deferipron dozunun büyük kısmı böbrekler yoluyla, %75-90'ı ilk 24 saat içinde olmak üzere, serbest deferipron, glukuronit metaboliti ve demir-deferipron kompleksi formunda idrarla atılır. Feçesle eliminasyon bakımından farklı miktarlar rapor edilmiştir. Hastaların çoğunda eliminasyon yarı ömrü 2-3 saattir.

## Hastalardaki karakteristik özellikler

#### Karaciğer yetmezliği:

Karaciğer fonksiyon bozukluğunun tek bir 33 mg/kg FERRİPROX dozunun güvenliliği, tolerabilitesi ve farmakokinetiği üzerindeki etkisini değerlendirmek için açık uçlu, randomize olmayan, paralel bir grup klinik çalışması gerçekleştirilmiştir. Denekler, Child-Pugh sınıflandırma skoruna göre 3 gruba ayrılmıştır: sağlıklı gönüllüler, hafif karaciğer yetmezliği (Sınıf A: 5-6 puan) ve orta derecede karaciğer yetmezliği (Sınıf B: 7-9 puan). Deferiprona ve metaboliti deferipron 3-O-glukuronide sistemik maruziyet, PK parametreleri C<sub>maks</sub> ve EAA ile değerlendirilmiştir.

Deferipron EAA'lar tedavi grupları arasında farklılık göstermemiştir, ancak C<sub>maks</sub>, hafif veya orta derecede karaciğer yetmezliği olan hastalarda sağlıklı gönüllülere kıyasla %20 azalmıştır. Sağlıklı gönüllülere kıyasla hafif ve orta derecede yetmezliği olan hastalarda deferipron-3-O-glukuronid EAA %10 ve C<sub>maks</sub> %20 azalmıştır. Orta derecede karaciğer yetmezliği olan bir denekte ciddi akut karaciğer ve böbrek hasarı şeklinde bir advers olay

görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçlarından hareketle, hafif veya orta derecede bozulmuş karaciğer fonksiyonu olan hastalarda FERRİPROX doz rejiminde herhangi bir ayarlamaya gerek yoktur.

Şiddetli karaciğer yetmezliğinin deferipron ve deferipron 3 O-glukuronidin farmakokinetiği üzerindeki etkisi değerlendirilmemiştir. Şiddetli karaciğer yetmezliği olan hastalarda FERRİPROX'un güvenliliği ve farmakokinetiği bilinmemektedir.

Karaciğer yetmezliği olan hastalarda deferipronun biyoyararlanımı incelenmemiştir. Transfüzyona bağımlı  $\beta$ -talasemi ve karaciğer sirozu olan ancak karaciğer yetmezliği belirtisi göstermeyen hastalarda deferipronun emilimi, biyotransformasyonu ve idrarla atılımının belirlenmesi için bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada deferipronun farmakokinetiği, sirozun açık belirtilerini göstermeyen kronik tedavi gören talasemi hastaları üzerinde gerçekleştirilen başka bir çalışmada elde edilen sonuçlara benzemektedir. Deferipron karaciğerde metabolize olduğundan, karaciğer yetmezliği olan hastalarda dikkatli olunması gerekmektedir. FERRİPROX ile tedavi sırasında karaciğer fonksiyonu takip edilmelidir.

#### Böbrek yetmezliği:

Tek bir 33 mg/kg FERRİPROX dozunun, böbrek fonksiyon bozukluğunun güvenliliği, tolere edilebilirliği ve farmakokinetiği üzerindeki etkisini değerlendirmek için açık uçlu, randomize olmayan, paralel grup bir klinik çalışma yürütülmüştür. Denekler, tahmini glomerüler filtrasyon hızına (eGFR) göre 4 gruba ayrılmıştır: sağlıklı gönüllüler (eGFR  $\geq$  90 mL/dak/1,73m<sup>2</sup>), hafif böbrek yetmezliği (eGFR 60-89 mL/dak/1,73m<sup>2</sup>), orta derecede böbrek yetmezliği (eGFR 30-59 mL/dak/1,73m<sup>2</sup>) ve şiddetli böbrek yetmezliği (eGFR 15-29 mL/dak/1,73m<sup>2</sup>) olarak değerlendirilmiştir. Deferiprona ve metaboliti deferipron 3-O-glukuronide sistemik maruziyet, PK parametreleri C<sub>max</sub> ve EAA ile değerlendirilmiştir.

Böbrek yetmezliğinin derecesinden bağımsız olarak, FERRİPROX dozunun çoğu ilk 24 saat içinde deferipron 3-O-glukuronid olarak idrarla atılmıştır. Böbrek yetmezliğinin deferiprona sistemik maruziyet üzerinde önemli bir etkisi görülmemiştir. İnaktif 3-O-glukuronide sistemik maruziyet, eGFR'nin azalmasıyla artmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalarda Ferriprox dozaj rejiminde herhangi bir ayarlamaya gerek yoktur. Son evre böbrek hastalığı olan hastalarda FERRİPROX'un güvenliliği ve farmakokinetiği bilinmemektedir.

Böbrek yetmezliği olan hastalarda deferipronun biyoyararlanımı incelenmemiştir. Böbrek yetmezliği olan hastalarda doz ayarlaması için spesifik yol göstermeyi destekleyecek veri olmasa da, bu hastalarda FERRİPROX dozunun azaltılmasında dikkatli olunmalıdır. Deferipronun farklı bir formülasyonunun kullanıldığı bir çalışmada, deferipron glukuronidin eliminasyon yarı ömrünün, kreatinin klerensi ile anlamlı korelasyon gösterdiği, ancak deferipronun eliminasyon yarı ömrünün göstermediği görülmüştür. Bu koşullar altında, farmakolojik olarak inaktif bir bileşik olan deferipron glukuronidin birikim yapması mümkündür. Bu bilgiler ışığında, böbrek yetmezliği olan hastalarda advers olay riski artabileceğinden bu tür hastalara FERRİPROX verilirken dikkatli olunmalıdır. FERRİPROX'la tedavi sırasında böbrek fonksiyonu takip edilmelidir (Bkz. Bölüm 4.4.)

#### Pediyatrik popülasyon:

Deferipronun farmakokinetiği, pediyatrik popülasyon üzerinde incelenmemiştir.

### Geriyatrik popülasyon:

Deferipronun farmakokinetiği, geriyatrik popülasyon üzerinde incelenmemiştir.

### **5.3 Klinik öncesi güvenlik verileri**

Fare, sıçan, tavşan, köpek ve maymunlar üzerinde klinik öncesi deneyler gerçekleştirilmiştir.

Demir yüklenmesi yapılmamış hayvanlara 100 mg/kg/gün ve üzeri doz verildiğinde, en sık rastlanan bulgular kemik iliği hiposelülritesi ve periferel kanda beyaz kan hücreleri, kırmızı kan hücreleri ve/veya trombosit sayımında azalmadır.

Demir yüklemesi yapılmamış hayvanlara 100 mg/kg/gün ve daha fazla doz verildiğinde, timusda, lenfoid dokularda ve testiste atrofi, adrenalde hipertrofi bildirilmiştir.

Deferipronla hayvanlarda yapılan bir karsinogenesis çalışması yoktur. Deferipronun genotoksik potansiyeli bir dizi *in vivo* ve *in vitro* testle değerlendirilmiştir. Deferipron doğrudan bir mutajenik etki göstermemiştir. Bununla birlikte, 52 haftalık toksikoloji çalışmasında deferipron ile tedavi edilen sıçanlarda genotoksikite sonuçları ve meme bezi hiperplazisi ve meme bezi tümörlerinin bulguları göz önüne alındığında, karsinogenesis çalışmalarında tümör oluşumunun muhtemel olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca deferipron *in vitro* tayınlarda ve *in vivo* olarak hayvanlarda klastojenik etki göstermiştir.

Üreme ile ilgili çalışmalarda deferipron, demir yüklemesi yapılmamış sıçan ve tavşanlara en az 25 mg/kg/gün kadar düşük dozlarda verildiğinde teratojenik ve embriyotoksik etki göstermiştir. Sıçanlarda deferipron için bir doğurganlık ve erken embriyonik gelişim çalışması yapılmıştır. Sperm sayıları, motilitesi ve morfolojisi, deferipron ile tedaviden etkilenmemiştir. Önerilen maksimum insan dozunun %25'i olan en yüksek dozda erkek veya kadın doğurganlığı ve üreme işlevi üzerinde hiçbir etki gözlenmemiştir.

Çiftleşmeden önce ve terminasyon (erkek) dönemine kadar veya erken gebelik sürecinde (dişi), 28 gün (erkek) veya 2 hafta (dişi) boyunca oral yolla günde 2 kez 75 mg/kg Deferipron alan demir yüklenmemiş dişi ve erkek sıçanlarda fertilitite veya erken embriyonik gelişim belirtileri görülmemiştir. Test edilen tüm dozlarda, dişilerde, beklenen çiftleşme zamanı sürecinde gecikme gözlenmiştir. Hayvanlar üzerinde yapılmış bir prenatal ve postnatal üreme çalışması bulunmamaktadır.

## **6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER**

### **6.1 Yardımcı maddelerin listesi**

#### **Çekirdek tablet:**

Mikrokristalin selüloz

Magnezyum stearat

Kolloidal silikon dioksit

#### **Kaplama:**

Hipromelloz (hidroksipropilmetil selüloz)

Makragol (polietilen glikol)

Titanyum dioksit (E171)

## **6.2 Geçimsizlikler**

Geçerli değildir.

## **6.3 Raf mr**

60 aydır.

## **6.4 Saklamaya yönelik özel uyarılar**

25°C' nin altındaki oda sıcaklığında saklanmalıdır.

## **6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği**

Çocukların aamayacağı özellikte 100 tabletlik HDPE Őiřelerde sunulmaktadır.

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

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

## **7. RUHSAT SAHİBİ**

Chiesi İlaç Tic. A.ř

Büyükdere cad. No:122 zsezen İř Merkezi

C Blok Kat:3 Esentepe/şişli İstanbul

## **8. RUHSAT NUMARASI**

130/60

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

İlk ruhsatlandırma tarihi: 31.12.2010

Ruhsat yenileme tarihi:

## **10. KÜB'N YENİLENME TARİHİ**