

## KISA ÜRÜN BİLGİSİ

### 1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

MUKODOSTİN 175 mg/5 ml süspansiyon hazırlamak için kuru toz

### 2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

**Etkin madde:** Her ölçek (5 ml);  
175 mg erdosteine içerir.

**Yardımcı maddeler:** Her ölçek (5 ml)'de;

Sukroz	2077.5 mg
Sodyum benzoat	10.0 mg
Sodyum nişasta glikolat	142.5 mg
Aspartam	40.0 mg
Sodyum sakkarin	10.0 mg

Yardımcı maddeler için 6.1'e bakınız.

### 3. FARMASÖTİK FORM

Süspansiyon için kuru toz

Karakteristik kokusu ve tadı olan, kolay akan beyaz toz

### 4. KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1 Terapötik endikasyonlar

Patolojik mukusla karakterize farenjit, larenjit, trakeit, bronşit ve bronkopnömoni gibi üst ve alt solunum yolu enfeksiyonları ve özellikle kronik bronşit ve kronik obstrüktif akciğer hastalığında (KOA) solunum yollarında biriken yoğun kıvamlı mukusun atılmasında endikedir.

#### 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli

##### Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

Yetişkinlerde sabah/akşam 10 ml (2 ölçek)

2 yaşın üzerindeki çocuklarda;

15-19 kg çocuklarda; günde iki kez 5 ml (bir ölçek)

20-30 kg çocuklarda; günde üç kez 5 ml (bir ölçek)

30 kg'dan fazla çocuklarda; günde iki kez 10 ml (iki ölçek)

kullanılır.

##### Uygulama şekli:

Süspansiyonun hazırlanması:

MUKODOSTİN süspansiyon hazırlamak için şişedeki çizgiye kadar kaynatılmış soğutulmuş su ilave edip çalkalanır. Hazır süspansiyon buzdolabında 10 gün süre ile saklanabilir. Her kullanımdan önce şişe kuvvetlice çalkalanmalıdır.

##### Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler:

##### Böbrek/Karaciğer yetmezliği:

Ağır karaciğer ve böbrek yetmezliğinde kullanımı önerilmez.

##### Pediyatrik popülasyon:

2 yaşın altındaki çocuklarda kullanılması tavsiye edilmez (Bkz. Bölüm 4.4).

##### Geriyatrik popülasyon:

Özel bir doz ayarlamasına gerek yoktur.

#### **4.3 Kontrendikasyonlar**

- MUKODOSTİN'in içerdiği maddelerden herhangi birine karşı aşırı duyarlılığı olanlarda
- Metiyonin metabolizması ile ilacın metabolitleri etkileşebileceğinden, hepatik sirozlu ve sistationin sentetaz enzim eksikliği olan hastalarda
- Peptik ülserli hastalarda

#### **4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri**

- MUKODOSTİN, ağır böbrek yetmezliğinde (kreatin klirensi <25 mL/dak) önerilmemektedir.
- Erdosteine alan hafif karaciğer bozukluğu olan hastalarda advers etkilerin artışı gözlenmemişse de, bu hastaların günde 300 mg'lık dozu aşmaları önerilmez.
- 2 yaşın altındaki çocuklarda yeterli klinik çalışma bulunmadığından kullanılması tavsiye edilmemektedir.
- Bu tıbbi ürün sukroz içermektedir. Nadir kalıtsal fruktoz intoleransı, glikoz-galaktoz malabsorbsiyon veya sükröz-izomaltaz yetmezliği problemi olan hastaların bu ilacı kullanmamaları gerekir.
- Bu tıbbi ürün her dozunda 1 mmol (23 mg)'dan daha az sodyum ihtiva eder; yani esasında "sodyum içermez". Sodyuma bağlı herhangi bir olumsuz etki beklenmemektedir.
- Bu tıbbi ürün fenilalanin için bir kaynak (aspartam) içermektedir. Fenilketonürisi olan insanlar için zararlı olabilir.

#### **4.5 Diğer tıbbi ürünlerle etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri**

MUKODOSTİN, antibiyotikler (Beta-laktam grubu, eritromisin, trimetoprim-sulfametoksazol), B2 mimetikler ve teofilin ile birlikte kullanıldığında istenmeyen yan etkiler gözlenmez iken, antibiyotikler ile sinerjik etki oluşturmaktadır.

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

Etkileşim bildirilmemiştir.

#### **Pediyatrik popülasyon**

Etkileşim bildirilmemiştir.

#### **4.6 Gebelik ve laktasyon**

##### **Genel tavsiye**

Gebelik kategorisi: B

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

Erdosteine için, gebeliklerde maruz kalmaya ilişkin klinik veri mevcut değildir.

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

Gebe kadınlara verilirken tedbirli olunmalıdır.

##### **Gebelik dönemi**

Hamilelik dönemlerinde erdosteine kullanımı ile ilgili yeterli çalışma bulunmadığından, bu dönemlerde önerilmemektedir.

##### **Laktasyon dönemi**

Emzirme dönemlerinde erdosteine kullanımı ile ilgili yeterli çalışma bulunmadığından, bu

dönemlerde önerilmemektedir.

### **Üreme yeteneği / Fertilite**

Güvenlilik farmakolojisi, tekrarlanan doz toksisitesi, genotoksisite, karsinojenik potansiyel ve üreme toksisitesine dayalı geleneksel çalışmalarda insanlara yönelik özel bir tehlike gösterilmemiştir.

### **4.7 Araç ve makine kullanma üzerindeki etkiler**

Erdosteinin araç ve makine kullananlar üzerinde etkileri ihmal edilebilir düzeydedir.

### **4.8 İstenmeyen etkiler**

Listelenen advers etkiler organ sistemlerine ve sıklıklarına göre.

Sıklıklar şu şekilde tanımlanmaktadır:

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

### **Sinir sistemi bozuklukları**

Çok seyrek: Baş ağrısı

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

Çok seyrek: Dispne

### **Gastrointestinal bozukluklar**

Çok seyrek: Tat değişiklikleri, bulantı, kusma, diyare, mide ağrısı

### **Deri ve deri altı doku bozuklukları:**

Çok seyrek: Ürtiker, eritem, ekzama

### **Şüpheli advers reaksiyonların raporlanması**

Ruhsatlandırma sonrası şüpheli ilaç advers reaksiyonlarının raporlanması büyük önem taşımaktadır. Raporlama yapılması, ilacın yarar/risk dengesinin sürekli olarak izlenmesine olanak sağlar. Sağlık mesleği mensuplarının herhangi bir şüpheli advers reaksiyonu Türkiye Farmakovijilans Merkezi (TÜFAM)'ne bildirmeleri gerekmektedir ([www.titck.gov.tr](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**

Tek dozda 1200 mg'a kadar alındığında ciddi yan etkiler görülmemiştir.

Günlük 1200 mg'ın üzerinde ise hafif gastrointestinal yan etkiler oluşabilir.

Aşırı dozda alımlarda hasta kusturulur veya gastrik lavaj uygulanarak destekleyici tedavi yapılır.

## **5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER**

### **5.1 Farmakodinamik özellikler**

Farmakoterapötik grup: Mukolitikler

ATC kodu: R05CB15

Erdosteine mukomodülatör, antibakteriyel, antioksidan ve antiinflamatuvar etki gösteren bir ön ilaçtır. Bağırsaklardan emilip dolaşıma geçtikten sonra hepatik dolaşımda üç metabolitine dönüşerek aktif hale geçer.

Mukusun bileşiminde yer alan glikoproteinlerdeki disülfid bağlarını kırarak mukolitik etki gösterir. Mukus üretimi ile vizkozitesini modüle ederek ve mukosilyer transportu artırarak

ekspektorasyonu kolaylaştırır.

Erdosteine bakteri fimbriyasındaki disülfid bağına kırarak bakterinin mukozaya adezyonunu önler. Böylece antibiyotiklerle birlikte kullanıldığında sinerjik etki oluşturur.

Erdosteine iki bloke edilmiş tiyol grubuna sahiptir. Bu tiyol grupları ile ortamda bulunan serbest oksijen radikallerini inhibe eder.

Glutasyon gibi endojen antioksidanların üretimini artırarak güçlü antioksidan etki gösterir.

Ayrıca sürfaktan aktivitesini de artırır. Özellikle sigara içenlerde  $\alpha_1$  antitripsin inaktivasyonu, lipid peroksidasyonu ve azalan nötrofil kemotaktik yanıtına karşı koruyucu etkisi ile de antioksidan aktivitesi gösterilmiştir.

## 5.2 Farmakokinetik özellikler

### Genel özellikler:

#### Emilim:

Erdosteine oral alımdan sonra hızla absorbe olur.

300 mg'lık uygulamadan  $T_{max}=1.18 \pm 0.26$  saat sonra plazma doruk konsantrasyonuna ( $C_{max}=1.26 \pm 0.23$   $\mu\text{g/mL}$ ) ulaşır ve ilk geçiş metabolizmasıyla süratle 1. biyolojik aktif metabolitine ( $M_1$ ) dönüşür.

$M_1$  ise uygulamadan  $T_{max}=1.48$  saat sonra  $C_{max}=3.46$   $\mu\text{g/mL}$ 'ye ulaşır.

Gıdalar emilimini etkilemez.

#### Dağılım:

Plazma proteinlerine bağlanma oranı % 64.5'dur (% 50-86 arası).

Hayvan modellerinde başlıca böbreklere, kemiğe, omuriliğe ve karaciğere dağıldığı gösterilmiştir. Bronkoalveoler lavajda erdosteine ve  $M_1$ 'in farmakolojik olarak aktif konsantrasyonları bulunmuştur.

#### Biyotransformasyon:

Emiliminden sonra süratle karaciğerde ilk geçiş metabolizmasına uğrayarak üç aktif metabolitine dönüşür ve başlangıçta sahip olduğu bloke tiyol grupları serbestleşir.

İlk aktif metaboliti ( $M_1$ ) N-thiodiglycolyl-homocysteine'dir.

Üç aktif metabolitin plazma doruk konsantrasyonuna ulaşması sırası ile;

$M_1$ :  $T_{max}= 1.1 - 2.2$  saat

$M_2$ :  $T_{max}= 2.5 - 4.6$  saat

$M_3$ :  $T_{max}= 2.3 - 4.8$  saat

sürer.

#### Eliminasyon:

Eliminasyon yarılanma ömrü;

Erdosteine:  $T_{1/2} = 1.46 \pm 0.6$  saat

$M_1$ :  $T_{1/2} = 1.62 \pm 0.59$  saat

olarak ölçülmüştür.

İdrarda sadece  $M_1$  ve sülfatlar bulunur, dışkı ile atılımı ihmal edilebilir düzeydedir.

#### Doğrusallık/doğrusal olmayan durum:

Erdosteine plazma konsantrasyonu doza bağlı biçimde artış gösterir.

$M_1$ 'in de plazma konsantrasyonu dozla birlikte, ancak değişmemiş erdosteine ile doğrusal olmayan şekilde yükselir.

8 gün boyunca oral uygulanan günlük 600 ila 900 mg dozdan sonra birikim veya erdosteine ve  $M_1$ 'in metabolizmasında değişim gözlenmemiştir.

Erdosteine farmakokinetiği uygulanan hastanın yaşıyla değişim göstermez.

### **5.3 Klinik öncesi güvenlilik verileri**

Güvenlilik farmakolojisi, tekrarlanan doz toksisitesi, genotoksisite, karsinojenik potansiyel ve üreme toksisitesine dayalı geleneksel çalışmalarda insanlara yönelik özel bir tehlike gösterilmemiştir.

Akut toksisite:

LD (fare, sıçan per os) > 5,000 mg/kg  
LD (sıçan i.p) > 5,000 mg/kg  
LD (fare i.v) > 3,500 mg/kg

Uzun-dönem uygulamaya bağlı toksisite:

Sıçan (per os, 26 hafta) 1,000 mg/kg'a kadar toksisite görülmemiştir.  
Köpek (per os, 26 hafta) 2,000 mg/kg'a kadar toksisite görülmemiştir.

Fetal toksisite:

Sıçan (per os) 1,000 mg/kg'a kadar toksisite görülmemiştir.  
Tavşan (per os) 250 mg/kg'a kadar toksisite görülmemiştir.

## **6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER**

### **6.1 Yardımcı maddelerin listesi**

Sukroz  
Sodyum benzoat  
Sodyum nişasta glikolat  
Ksantan zankı  
Aspartam  
Sodyum sakkarin  
Portakal tozu aroması

### **6.2 Geçimsizlikler**

Veri yoktur.

### **6.3 Raf Ömrü**

24 ay

Süspansiyon hazırlandıktan sonra buzdolabında 10 gün süre ile saklanabilir.

### **6.4 Saklamaya yönelik özel tedbirler**

25°C'nin altındaki oda sıcaklığında saklayınız.

Süspansiyon hazırlandıktan sonra buzdolabında (2°C - 8°C'de) saklayınız.

### **6.5 Ambalajın niteliği ve içeriği**

Kutuda, plastik kapaklı, 200 ml'lik işaret çizgisi bulunan bal rengi cam şişede 100 g kuru toz, 5 ml'lik plastik ölçü kaşığı ile birlikte

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

Kullanılmamış olan ürünler ya da atık materyaller "Tıbbi ürünlerin kontrolü yönetmeliği" ve "Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmelikleri"ne uygun olarak imha edilmelidir.

## **7. RUHSAT SAHİBİ**

Edmond Pharma-İtalya lisansı ile  
Farmanova Sağlık Hizmetleri

Suryapı & Akel İş Merkezi  
Rüzgarlıbahçe Mah. Şehit Sinan Erođlu Cad. No: 6  
34805 Kavacık-Beykoz / İstanbul

**8. RUHSAT NUMARASI**

13.02.2017

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

2017/64

**10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ**

-