

## KISA ÜRÜN BİLGİSİ

### 1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

VEBULİS 20 mcg/ml nebulizasyon çözeltisi  
Steril

### 2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

Her 1 ml nebulizasyon çözeltisi:

#### Etkin madde:

İloprost.....20 mcg/ml (27 mcg iloprost trometamol olarak)

#### Yardımcı madde(ler):

Yardımcı maddeler için bölüm 6.1'e bakınız.

### 3. FARMASÖTİK FORM

Nebulizasyon çözeltisi  
Renksiz, berrak çözelti

### 4. KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1. Terapötik endikasyonlar

Egzersiz kapasitesi ve semptomlarının düzelmesine yönelik olarak, fonksiyonel kapasitesi NYHA III ve IV olan;

- Primer (idiyopatik ve familial) pulmoner hipertansiyon,
- İnterstisyel pulmoner hastalığın eşlik etmediği, sklerodermaya bağlı pulmoner hipertansiyon.

#### 4.2. Pozoloji ve uygulama şekli

Tıbbi ürün	Kullanıma uygun inhalasyon cihazı (nebulizatör)
VEBULIS 20 mikrogram/mL	Breelib

#### Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

Önerilen doz

Yetişkinler:

VEBULİS ile tedavinin başlangıcında ilk inhale edilen iloprost dozu 2,5 mikrogram olmalıdır. Eğer doz iyi tolere ediliyorsa, doz 5 mikrograma kadar arttırabilir ve bu dozda devam edilebilir. 5 mikrogramlık dozun düşük tolerabilitesi durumunda ise, doz 2,5 mikrograma düşürülebilir.

İnhalasyon seansı başına saptanan doz kişisel ihtiyaç ve toleransa göre günde 6 – 9 kere tekrarlanır.

5 mikrogram dozunda idame tedavisi alan ve uzamış tedavi zamanlarına defalarca ihtiyaç duyan hastaların (bu durum inhalasyonun tamamlanamamasına yol açabilir) VEBULİS 20 mcg/ml'ye geçmesi düşünülebilir.

İki kat iloprost konsantrasyonunun daha hızlı alınmasında akut toleransın kontrolü için VEBULİS 10 mcg/ml tedavisinden VEBULİS 20 mcg/ml tedavisine geçiş, tedaviyi gerçekleştiren doktorun gözetiminde yapılmalıdır.

Tedavi süresi:

Tedavinin süresi klinik koşullara bağlıdır ve doktorun takdirine bırakılır.

### **Uygulama şekli:**

Pulmoner hipertansiyon konusunda deneyimli bir hekim tarafından tedavi başlatılmalı ve takip edilmelidir.

VEBULİS, nebulizasyon yoluyla inhalasyon kullanımı içindir.

Kullanıma hazır VEBULİS nebulizer çözelti, uygun bir inhalasyon cihazı (nebulizatör) ile uygulanır (aşağıya ve bölüm 6.6 Beşeri tıbbi üründen arta kalan maddelerin imhası ve diğer özel önlemler'e bakınız).

Bir nebulizatörde stabilize olan hastalar, tedaviyi gerçekleştiren hekimin gözetimi olmaksızın başka bir nebulizatöre geçmemelidir; çünkü farklı nebulizatörlerin kısmen farklı fiziksel özelliklere sahip aerosoller ürettikleri ve çözelti daha hızlı serbest bıraktıkları gösterilmiştir (bkz. Bölüm 5.2 Farmakokinetik özellikler).

VEBULİS'in istemeden inhalasyon riskini minimuma indirmek için odanın havalandırılması önerilir.

### **• Breelib**

Breelib, küçük, elde tutulabilir, pille çalışan, nefes ile aktive olan, titreşimli elek teknolojisi sistemidir.

Breelib nebulizatörün ağız parçasından VEBULİS 10 mikrogram/mL çözeltisi (1 ampul) ile 2,5 mikrogram ve VEBULİS 20 mikrogram/mL çözelti ile 5 mikrogram iloprost serbest bırakılır.

VEBULİS ile tedavinin başlangıcında ya da hasta alternatif bir cihazdan geçiş yaptığında, ilk inhalasyon 1 ml ampul VEBULİS 10 mcg/ml ile yapılmalıdır (bkz. Bölüm 4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri). Eğer VEBULİS 10 mcg/ml ile inhalasyon iyi tolere ediliyorsa, doz VEBULİS 20 mcg/ml kullanılarak artırılmalı ve bu dozda devam edilmelidir. VEBULİS 20 mcg/ml'nin düşük tolerabilitesi durumunda ise doz, 1 ml ampul VEBULİS 10 mcg/ml çözelti kullanılarak azaltılmalıdır (bkz. Bölüm 4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri).

Breelib nebulizatör ile bir inhalasyon seansının süresi yaklaşık 3 dakikadır. Bu da diğer nebulizatörler ile karşılaştırıldığında ilacın Breelib'den daha hızlı serbest bırakıldığını göstermektedir.

Dozun ve inhalasyon hızının iyi tolere edildiğinden emin olmak amacıyla, VEBULİS tedavisine başlatılan ya da alternatif bir cihazdan Breelib'e geçiş yapan hastalar tedaviyi gerçekleştiren hekim tarafından yakından takip edilmelidir.

Breelib nebülizatörü kullanırken cihaz ile verilen kullanım talimatları takip edilmelidir. Kullanımdan hemen önce ilaç haznesi VEBULİS ile doldurulmalıdır.

İloprost çözeltisinin farklı nebülizasyon özelliklerinin ortaya çıkmasına yol açan diğer nebülizatör sistemler ile inhale iloprost uygulanmasının etkililik ve güvenliliği kanıtlanmamıştır.

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

#### **Böbrek yetmezliği:**

Kreatinin klirensi  $> 30$  ml/dakika (serum kreatininden Cockroft ve Gault formülü kullanılarak hesaplanarak) olan hastalarda doz ayarlamasına gerek yoktur. Kreatinin klirensi  $\leq 30$  ml/dakika olan hastalar klinik çalışmalarda incelenmemiştir. İntravenöz olarak uygulanan iloprost ile elde edilen veriler diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği olan hastalarda eliminasyonun düşük olduğunu göstermektedir. Bu nedenle karaciğer yetmezliği olan hastalardaki doz önerileri aynen uygulanmalıdır. Doz önerileri için bkz. Bölüm 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli-Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler/Karaciğer yetmezliği.

#### **Karaciğer yetmezliği:**

Karaciğer disfonksiyonu olan hastalarda iloprostun eliminasyonu azalmıştır (Bkz. Bölüm 5.2 Farmakokinetik özellikler).

Gün boyunca istenmeyen birikimi engellemek için, başlangıç doz titrasyonu sırasında bu hastalara özel dikkat gösterilmelidir. Başlangıçta 3-4 saatlik doz aralıkları ile VEBULİS 10 mcg/ml kullanılarak 2,5 mikrogramlık dozlar uygulanmalıdır (günde en fazla 6 uygulamaya karşılık olarak). Bundan sonra, bireysel tolerabiliteye göre doz aralıkları dikkatli bir şekilde kısaltılabilir. Şayet 5 mikrograma kadar bir doz artışı endikasyonu varsa, başlangıçta yine 3-4 saatlik doz aralıkları seçilmeli ve bireysel tolerabiliteye göre kısaltılmalıdır. İloprostun günlerce süren tedaviyi takiben birikimi, ürünün kullanımına gece ara verilmesi nedeni ile olası değildir.

#### **Pediyatrik popülasyon:**

VEBULİS'in 18 yaş altındaki hastalarda etkililik ve güvenliliği kanıtlanmamıştır.

Kontrollü klinik çalışmalardan elde edilen herhangi bir veri yoktur. Bu nedenle VEBULİS, 18 yaş altındaki hastalarda kullanılmamalıdır.

#### **Geriatrik popülasyon:**

Yaşlı hastalarda iloprostun farmakokinetiği araştırılmamıştır.

### 4.3. Kontrendikasyonlar

- VEBULİS'in etkin maddesi (iloprost) ve içeriğindeki yardımcı maddelerden herhangi birine karşı bilinen aşırı duyarlılıkta (yardımcı maddelerin tam listesi için bkz. bölüm 6.1),
- VEBULİS'in trombositler üzerine olan etkisinin kanama riskini arttırabileceği hallerde (örn: aktif peptik ülser, travma, intrakranial kanama),
- Ciddi koroner kalp hastalığı veya stabil olmayan anjina,
- Son 6 ay içinde geçirilmiş miyokard infarktüsü,
- Yakın tıbbi takibi yapılmayan dekompanse kalp yetmezliği,
- Ciddi aritmiler,
- Şüpheli pulmoner konjesyon,
- Son 3 ay içinde olan serebrovasküler olaylar (örn. geçici iskemik atak, inme),
- Venöz tıkaçıcı hastalıklara bağlı pulmoner hipertansiyon,
- Pulmoner hipertansiyona bağlı olmayan, klinik olarak belirgin miyokardiyal işlev bozukluğu olan doğumsal veya edinsel kapak bozuklukları, durumunda kontrendikedir.

### 4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri

İlerlemiş sağ kalp yetmezliği ile stabil olmayan pulmoner hipertansiyon hastalarında VEBULİS kullanımı önerilmez. Sağ kalp yetmezliğinin bozulması ya da kötüleşmesi durumunda diğer tıbbi ürünlere geçiş düşünülmelidir.

Hipotansiyon:

VEBULİS'e başlanırken kan basıncı kontrol edilmelidir. Düşük sistemik kan basıncı olan hastalarda ve postural hipotansiyonu olan hastalarda veya kan basıncı düzeylerini düşüren ilaçlar alan hastalarda daha ileri hipotansiyonu önlemeye dikkat edilmelidir. 85 mmHg'den düşük sistolik kan basıncı olan hastalarda VEBULİS başlanmamalıdır.

Hekimler hipotansiyon ve senkop riskini arttırabilecek eşzamanlı durumlar ya da ilaçların varlığı konusunda dikkatli olmalıdır (bkz. Bölüm 4.5 Diğer tıbbi ürünlerle etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri).

Senkop:

Hekimler senkop riskini arttırabilecek eşzamanlı durumlar ya da ilaçların varlığı konusunda dikkatli olmalıdır (bkz. Bölüm 4.5 Diğer tıbbi ürünlerle etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri).

İnhale iloprostun pulmoner vazodilatör etkisi kısa sürelidir (bir - iki saat). Senkop hastalığının yaygın bir semptomudur ve tedavi sırasında görülebilir. Pulmoner hipertansiyonla bağlantılı senkop deneyimleyen hastalar, örneğin fiziksel efor sırasında olduğu üzere, sıra dışı zorlanmadan kaçınmalıdır. Fiziksel efor öncesinde inhalasyon yapılması yararlı olabilir. Senkop sayısındaki artış terapötik boşlukları ve/veya hastalığın kötüye gidişini yansıtabilir. Tedavinin uyarlanması ve/veya değiştirilmesi ihtiyacı göz önünde bulundurulmalıdır (bkz. Bölüm 4.8 İstenmeyen etkiler).

Solunum yolu hastalıkları olan hastalar:

VEBULİS özellikle bronşiyal hiperaktivitesi olan hastalarda bronkospazmın indüklenme riskine neden olabilir (bkz. Bölüm 4.8 İstenmeyen etkiler). Ayrıca, VEBULİS'in faydası eşzamanlı Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) ve şiddetli astımı olan hastalarda belirlenmemiştir. Eşzamanlı akut pulmoner enfeksiyonlar, KOA ve şiddetli astımı olan hastalar dikkatli bir şekilde izlenmelidir.

Pulmoner veno-oklüzif hastalık

Pulmoner vazodilatörler pulmoner veno-oklüzif hastalığı olan hastaların kardiyovasküler durumunu anlamlı şekilde kötüleştirebilir. Pulmoner ödem belirtileri meydana gelirse eşlik eden pulmoner veno-oklüzif hastalık olasılığı değerlendirilmeli ve VEBULİS ile tedavi kesilmelidir.

Tedaviye ara verilmesi:

VEBULİS tedavisine ara verilmesi durumunda, yoksunluk etkisi riski resmi olarak dışlanmamıştır. İnhalasyon tedavisi kesildiğinde hasta dikkatli biçimde izlenmelidir ve hastalığı kritik olan hastalarda alternatif bir tedavi düşünülmelidir.

Böbrek ve karaciğer yetmezliği olan hastalar:

İntravenöz olarak uygulanan iloprost ile ilişkili verilerin de ortaya koyduğu üzere diyaliz gerektiren renal yetmezliği ve karaciğer bozukluğu olan hastalarda iloprostun eliminasyonu azalmıştır (Bkz. Bölüm 5.2 Farmakokinetik özellikler). 3-4 saatlik doz aralıkları ile dikkatli bir başlangıç dozu titrasyonu önerilir (Bkz. Bölüm 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli).

Serum glukoz düzeyleri:

Köpeklerde bir yıla kadar iloprost klatrat ile uzatılmış oral tedavi açlık serum glukoz düzeylerinde hafif artış ile ilişkilendirilmiştir. İnsanlarda uzatılmış VEBULİS tedavisi için de bu durumun geçerli olduğu göz ardı edilemez.

İstenmeyen maruziyet:

Kaza maruziyetini azaltmak için, VEBULİS'in inhalasyon-tetiklenmiş sistemleri olan nebulizatörler (Breelib) ile birlikte kullanılması ve odanın iyi havalandırılması önerilmektedir.

Yenidoğanlar, bebekler ve gebe kadınlar VEBULİS kullanılırken aynı odada bulunmamalıdır.

Göz ve Deri ile Temas, Oral Kullanım:

VEBULİS nebulizatör çözeltisi cilt ve göz ile temas etmemeli; VEBULİS'in ağızdan alınımı önlenmelidir. Nebulizatör seansları sırasında yüz maskesinden kaçınılmalı ve sadece ağızlık kullanılmalıdır.

Breelib nebulizatöre geçiş:

Breelib nebulizatör kullanımına ilişkin veriler sınırlıdır. Alternatif bir cihazdan Breelib nebulizatöre geçiş yapan hastalar için, Breelib'in sağladığı daha hızlı inhalasyonun iyi tolere

edildiğinden emin olmak üzere, ilk inhalasyon ağız parçasından 2,5 mikrogram iloprost veren VEBULİS 10 mikrogram/mL (1mL ampul) ile ve yakın tıbbi gözetim altında yapılmalıdır. Hastalar, alternatif bir cihazla inhale edilen 5 mikrogram ile stabil olmuş olsa dahi, ilk doz 2,5 mikrogram olarak uygulanmalıdır (bkz. Bölüm 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli).

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

İloprost vazodilatörlerin ve antihipertansif ajanların antihipertansif etkisini (bkz. Bölüm 4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri) arttırabilir. VEBULİS ile vazodilatör ve antihipertansif ajanların birlikte kullanımını sırasında doz ayarlaması gerekli olabileceğinden dikkatli olunmalıdır.

İloprost trombosit fonksiyonlarını inhibe ettiğinden, aşağıdaki maddeler ile beraber kullanılması kanama riskini arttırabilir:

- Antikoagülanlar
  - Heparin,
  - Oral antikoagülanlar (kumarin tipi veya doğrudan),
- Veya diğer trombosit agregasyon inhibitörleri
  - Asetilsalisilik asit,
  - Non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar,
  - Pentoksifilin gibi seçici olmayan fosfodiesteraz inhibitörleri,
  - Silostazol veya anagrelid gibi seçici fosfodiesteraz 3 (PDE3) inhibitörleri,
  - Tiklopidin,
  - Klopidoğrel,
  - Glikoprotein IIb/IIIa antagonistleri,
    - Absiksimab,
    - Eptifibatid,
    - Tirofiban,
  - Defibrotid.

Antikoagülan veya trombosit agregasyon inhibitörlerini kullanan hastaların geçerli tıbbi uygulama doğrultusunda dikkatli biçimde izlenmesi önerilmektedir. 8 günlük bir dönem boyunca günde 300 mg'a kadar asetilsalisilik asit ile oral ön tedavinin iloprostun farmakokinetiği üzerinde herhangi bir etkisi olmamıştır.

İnsan çalışmalarının sonuçları hastalarda iloprost infüzyonunun digoksinin multipl oral dozunun farmakokinetiğini etkilemediği ve iloprostun beraber verilen doku plazminojen aktivatörünün (t-PA) farmakokinetiğini etkilemediğini göstermiştir.

Klinik çalışmalar yürütülmemesine rağmen, iloprostun sitokrom P450 enzimlerinin etkinliği üzerindeki inhibe edici etkisini araştıran *in vitro* çalışmalarda iloprost ile bu enzimler aracılığıyla olan ilaç metabolizmasında herhangi bir inhibisyon beklenmeyeceği gösterilmiştir.

## **Özel popülasyonlara ilişkin ek bilgiler**

### **Pediyatrik popülasyon:**

VEBULİS'in 18 yaş altındaki hastalarda etkililik ve güvenliliği kanıtlanmamıştır.

Kontrollü klinik çalışmalardan elde edilen herhangi bir veri yoktur. Bu nedenle VEBULİS 18 yaş altındaki hastalarda kullanılmamalıdır.

## **4.6. Gebelik ve laktasyon**

### **Genel tavsiye**

Gebelik kategorisi: C

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

Çocuk doğurma potansiyeli bulunan kadınlar VEBULİS ile tedavi sırasında etkili doğum kontrol yöntemleri kullanılmalıdır.

### **Gebelik dönemi**

VEBULİS'in gebe kadınlarda kullanımına ilişkin yeterli veri mevcut değildir. Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar üreme toksisitesinin bulunduğunu göstermiştir (bkz. Bölüm 5.3). İnsanlara yönelik potansiyel risk bilinmemektedir.

Eğer tedavi sırasında hamilelik meydana gelirse, VEBULİS sadece dikkatli bir risk-yarar değerlendirilmesinin ardından kullanılmalıdır (Bkz. Bölüm 4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri).

Pulmoner hipertansiyonlu (PH) kadınlar, hastalığı tehdit edici şekilde şiddetlendirmeye neden olabileceğinden gebelikten kaçınmalıdır.

Hayvan çalışmaları üreme etkilerini göstermiştir (bkz. Klinik öncesi güvenlilik verileri).

İloprostun gebe kadınlarda kullanımına ilişkin veriler sınırlıdır. Eğer gebelik meydana gelirse, potansiyel maternal fayda dikkate alındığında, gebelik sırasında VEBULİS'in kullanılması, sadece dikkatli fayda-risk değerlendirmesini takiben, gebelik sırasında bilinen pulmoner hipertansiyon risklerine rağmen gebeliğe devam etmeyi seçen kadınlarda değerlendirilmelidir.

Yenidoğanlar, bebekler ve gebe kadınlar VEBULİS kullanılırken aynı odada bulunmamalıdır.

### **Laktasyon dönemi**

İloprost metabolitlerin anne sütüne geçip, geçmediği bilinmemektedir. Klinik olmayan verilerden elde edilen kanıtlar, iloprost ve/veya metabolitlerinin düşük bir oranda süt ile atıldığını göstermektedir. Bu nedenle VEBULİS ile tedavi sırasında emzirmeden kaçınılmalıdır.

## Üreme yeteneđi/Fertilite

Hayvan alışmaları iloprostun fertilite üzerinde zararlı etkisi olmadığını göstermiştir.

### 4.7. Araç ve makine kullanımı üzerindeki etkiler

Tedavinin başlangıcı süresince kişiler üzerindeki etkisi saptanana kadar dikkat edilmelidir. Baş dönmesi gibi hipotansif semptomlar görülenlerde, araç sürme veya makine kullanma kabiliyeti ciddi olarak etkilenebilir.

### 4.8. İstenmeyen etkiler

Aşağıda bildirilen advers ilaç reaksiyonları (AİR), ilaç alan 131 hastayı içeren faz II ve III klinik çalışmalarından elde edilen bir havuzda toplanmış klinik çalışma verileri ile pazarlama sonrası gözlemlere dayanmaktadır.

İloprost'un inhalasyon ile verilmesinden kaynaklanan öksürük gibi lokal etkilere ilave olarak iloprost ile görülen yan etkiler prostaglandinlerin farmakolojik özellikleri ile alakalıdır. Klinik araştırmalar esnasında en sık görülen advers reaksiyonlar vazodilatasyon (hipotansiyon dahil), baş ağrısı ve öksürüğü kapsar. En ciddi advers reaksiyonlar hipotansiyon, kanama olayları ve bronkospazmdir.

İloprost ile gözlemlenen advers reaksiyonlar aşağıda verilmiştir. Advers reaksiyonlar, aşağıda sistem-organ sınıfına (MedDRA versiyon 14) göre sınıflandırılmıştır. En uygun MedDRA terimi, belli bir reaksiyonu, eř anlamları ve ilişkili durumu tanımlamak için kullanılmıştır.

Advers ilaç reaksiyonları, sıklık derecesine göre listelenmektedir. řu terimler ve sıklık dereceleri kullanılmıştır: Çok yaygın ( $\geq 1/10$ ); yaygın ( $\geq 1/100$  ile  $< 1/10$ ); yaygın olmayan ( $\geq 1/1.000$  ile  $< 1/100$ ); seyrek ( $\geq 1/10.000$  ile  $< 1/1.000$ ); çok seyrek ( $< 1/10.000$ ), bilinmiyor (eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor).

Her sıklık grubunda istenmeyen etkiler azalan ciddiyete göre sunulmuştur.

### Kan ve lenf sistemi hastalıkları

Çok yaygın: Kanama olayları\*§  
Bilinmiyor: Trombositopeni

### Bağışıklık sistemi hastalıkları

Bilinmiyor: Aşırı duyarlılık

### Sinir sistemi hastalıkları

Çok yaygın: Baş ağrısı  
Yaygın: Baş dönmesi

### Kardiyak hastalıklar

Yaygın: Taşikardi, palpasyon



### **Vasküler hastalıklar**

Çok yaygın: Vazodilatasyon, kızarma  
Yaygın: Hipotansiyon \*, senkop<sup>§</sup>

### **Solunum, göğüs hastalıkları ve mediastinal hastalıklar**

Çok yaygın: Öksürük, göğüste rahatsızlık hissi/göğüs ağrısı  
Yaygın: Dispne, faringolaringeal ağrı, boğaz tahrişi  
Bilinmiyor: Bronkospazm \*, hırıltılı solunum, nazal konjesyon

### **Gastrointestinal hastalıklar**

Çok yaygın: Bulantı  
Yaygın: İshal, kusma, ağrı ile birlikte ağız ve dilde irritasyon  
Bilinmiyor: Disguzi

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

Yaygın: Döküntü

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

Çok yaygın: Çene ağrısı/trismus  
Yaygın: Sırt ağrısı

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

Çok yaygın: Periferal ödem<sup>§</sup>

\* : Hayatı tehdit edici ve/ veya ölümcül vakalar bildirilmiştir.

§ : “Seçili advers reaksiyonların tanımı” bölümüne bakınız.

#### Seçili advers reaksiyonların tanımı

Pulmoner hipertansiyonlu hastalardan beklendiği gibi senkop sıklığı ve sıklığı tedavi grupları arasında önemli farklılık göstermemiştir. Artan senkop varlığı hastalığın bozulması veya ürünün yetersiz etkililiğe sahip olması ile ilişkili olabilir (bkz. Bölüm 4.4. Özel kullanım uyarıları ve önlemleri).

Yüksek oranda, antikoagülan ek tedavisi de alan bu hasta grubundan beklendiği gibi kanama olayları da (çoğunlukla epistaksis ve hematoma) sıklığıdır. Kanama riski trombosit agregasyon inhibitörleri veya antikoagülanları beraber kullanan hastalarda artabilir (Bkz. Bölüm 4.5. Diğer tıbbi ürünler ile etkileşimler ve diğer etkileşim şekilleri). Ölümcül serebral ve intrakranial kanama vakaları bildirilmiştir.

Klinik çalışmalarda, iloprost kullanan hastaların %12,2'sinde ve plasebo kullanan hastaların %16,2'sinde periferik ödem bildirilmiştir. Periferik ödem bu hastalığın çok sık görülen bir semptomu olmakla birlikte, tedaviye bağlı olarak da meydana gelebilir.

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

#### **4.9. Doz aşımı ve tedavisi**

##### Semptomlar

Doz aşımı olguları bildirilmiştir. Doz aşımı semptomları esas olarak iloprostun vazodilatör etkisi ile ilgilidir. Doz aşımının ardından sıklıkla gözlemlenen semptomlar baş dönmesi, baş ağrısı, ateş basması, bulantı, çene ağrısı ya da sırt ağrısıdır. Hipotansiyon, kan basıncında artış, bradikardi ya da taşikardi, kusma, ishal ve eklem ağrısı da görülebilir.

##### Tedavi

Özel antidot bilinmemektedir. İloprost uygulamasının kesilmesi, izleme ve semptomatik önlemler önerilir.

### **5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER**

#### **5.1. Farmakodinamik özellikler**

Farmakoterapötik grup: Antitrombotik ajanlar, heparin hariç trombosit agregasyon inhibitörleri  
ATC kodu: B01A C11

VEBULİS'in etkin maddesi olan iloprost sentetik bir prostasiklin analogudur. *In vitro* olarak aşağıdaki farmakolojik etkiler gözlemlenmiştir:

- Trombosit agregasyonunun, trombosit adhezyonunun ve salıverilme reaksiyonunun (trombositlerde bulunan ve primer hemostazı başlatan spesifik granüllerin salınımı) inhibisyonu
- Arteriyol ve venüllerin dilatasyonu
- Kapiler dansitede artış ve mikrosirkülasyonda serotonin veya histamin gibi mediyatörlerle oluşan artmış vasküler permeabilitenin azalması
- Endojen fibrinolitik potansiyelin stimülasyonu
- Hasarlı dokuda lökosit akümülyasyonunun ve bir endotel lezyonu sonrasında lökosit adhezyonunun inhibisyonu gibi anti-inflamatuvar etkiler ve tümör nekroz faktörünün salıverilmesinin azalması.

VEBULİS'in inhalasyonu sonrası farmakolojik etkiler:

Pulmoner arteriyel yatağın direkt vazodilatasyonu ardından pulmoner arter basıncı, pulmoner vasküler rezistans, kardiyak debi ve miks venöz oksijen saturasyonunda anlamlı şekilde düzelme meydana gelir.

Küçük, randomize, çift kör, plasebo kontrollü 12 haftalık bir çalışmada (STEP çalışması), en az 16 hafta boyunca günde iki kez 125 mg bosentan ile tedavi edilen ve kayıt öncesinde hemodinamik koşullar açısından stabil olan 34 hasta, 10 mcg/ml'lik (uyanık olunan saatlerde

günde 6 ile 9 kez 5 mikrograma kadar) konsantrasyonda iloprost inhalasyonu ilavesini tolere etmiştir. Ortalama günlük inhale edilen doz 27 mikrogramdır ve günde ortalama inhalasyon sayısı 5,6'dır. Eşzamanlı bosentan ve iloprost alan hastalarda güvenilirlik eğilimleri sadece iloprost alan hastalarda yapılan faz 3 çalışmasından elde edilenlerle uyumludur. Örnekleme büyüklüğü sınırlı olduğundan ve çalışma kısa süreli olduğundan ilişkinin etkililiği hakkında güvenilir bir sonuç çıkarılamamaktadır.

İntravenöz sonrası ile inhale iloprost sonrası akut hemodinamik yanıtın hasta-içi gözlemlerini karşılaştıran hiçbir klinik çalışma verisi bulunmamaktadır. Gözlenen hemodinamik özellikler pulmoner damarlarda inhale tedavinin tercih edilen etkisi ile akut bir yanıt olduğuna işaret etmektedir. Her bir inhalasyonun pulmoner vazodilatör etkisi bir iki saat içerisinde ortadan kalkmaktadır. Ancak, her durumda akut yanıt inhale iloprost ile tedavinin uzun süreli faydası ile ilişkili olmadığından bu akut hemodinamik verilerin öngörülen değerinin sınırlı olduğu düşünülmektedir.

#### Pulmoner hipertansiyonu olan yetişkin hastalarda etkililik

Stabil pulmoner hipertansiyon olan 203 yetişkin hastayı (10 mcg/ml konsantrasyonda inhale iloprost (N=101; plasebo n=102) kapsayan bir randomize, çift kör, çok merkezli, plasebo kontrollü faz III çalışma (çalışma RRA02997) yapılmıştır. İn hale iloprost (veya plasebo) hastaların antikoagülan, vazodilatör (örn. kalsiyum kanal blokörleri), diüretikler, oksijen ve dijitalisi içeren fakat PGI<sub>2</sub>'yi (prostasiklin veya analogları) içermeyen mevcut tedavisine eklenmiştir. Dahil edilen hastaların 108'ine primer pulmoner hipertansiyon tanısı konmuş, 95'ine sekonder pulmoner hipertansiyon tanısı konmuştur. Bunlardan 56'sı kronik tromboembolik hastalık ile ilişkili, 35'i bağ doku hastalığı (CREST, skleroderma ve Sistemik Lupus Eritematodlar (SLE), çakışan ve diğerleri) ve 4'ü iştah azaltıcı tıbbi ürün ile ilişkili bulunmuştur. Temel 6 dakikalık yürüme testi değerleri orta düzey egzersiz sınırlamasını yansıtmıştır: iloprost grubunda ortalama 332 metre (medyan değer: 340 metre) ve plasebo grubunda ortalama 315 metre (medyan değer: 321 metre). İloprost grubunda, medyan günlük inhale doz 30 mikrogramdır (aralık 12,5 ile 45 mcg/gün). Bu çalışma için tanımlanan primer etkililik son noktası, 12 haftada egzersiz kapasitesinde (6 dakikalık yürüme testi) başlangıca kıyasla en az %10 iyileşmeyi ve 12 haftada başlangıca kıyasla en az bir NYHA sınıfı iyileşmeyi ve 12 haftadan önce herhangi bir zamanda pulmoner hipertansiyonda kötüleşme veya ölüm olmamasını kapsayan birleştirilmiş bir yanıt kriteridir. İloprostta yanıt verenlerin oranı %16,8 (17/101) ve plasebo grubunda yanıt verenlerin oranı %4,9'dur (5/102) (p=0,007).

İloprost grubunda 6 dakikalık yürüme mesafesinde 12 haftalık tedaviden sonra başlangıca kıyasla ortalama, 22 metrelik (plasebo grubunda -3,3 metre, ölüm veya eksik değerler için veri girişi yok) artış olmuştur.

İloprost grubunda NYHA sınıfı hastaların %26'sında (plasebo: %15) (p = 0,032) iyileşmiş, hastaların %67,7'sinde değişmemiş (plasebo: %76) ve hastaların %6,3'ünde kötüleşmiştir (plasebo: %9).

Başlangıçta ve 12 haftalık tedaviden sonra invazif hemodinamik parametreler değerlendirilmiştir. Bir alt grup analizi, ikincil pulmoner hipertansiyon olan hasta alt grubunda 6 dakikalık yürüme testinde plaseboya kıyasla tedavi etkisi gözlenmediğini göstermiştir.

12 hafta boyunca inhale iloprost tedavisi alan primer pulmoner hipertansiyon olan 49 hastadan oluşan alt grupta 329 metre ortalama değerden 44,7 metre ortalama artışa kıyasla plasebo grubunda (ölüm veya eksik değerler için veri girişi yok) başlangıçta 324 metre ortalama değerden -7,4 metre değişim gözlenmiştir (plasebo grubunda 46 hasta).

Pediyatrik popülasyon:

Pulmoner hipertansiyon olan çocuklarda VEBULİS ile gerçekleştirilen hiçbir kontrollü klinik çalışma olmamıştır.

## 5.2 Farmakokinetik özellikler

### Genel özellikler

#### Emilim:

Pulmoner hipertansiyonu olan hastalara veya sağlıklı gönüllülere inhalasyon yolu ile 10 mcg/ml iloprost uygulandığında (ağızlıkta iloprost dozu: 5 mikrogram, inhalasyon süresi: 4,6-10,6 dak) inhalasyon sonunda 100-200 pikogram/ml pik serum düzeyleri gözlenmiştir. Yarılanma ömrü 5-25 dak'dır. İnhalasyon bitimi sonrası 30 dak 2 saat içinde iloprost merkez kompartmanda bulunmaz (nicelik sınırı 25 pikogram/ml).

#### Dağılım:

İnhalasyonu takiben çalışma yürütülmemiştir.

İntravenöz infüzyonu takiben sağlıklı kişilerde belirgin kararlı durum dağılım hacmi 0,6-0,8 L/kg'dır. İloprostun total plazma proteinine bağlanması 30-3000 pikogram/ml aralığında konsantrasyondan bağımsızdır ve yaklaşık % 60 kadardır, bunun da % 75'i albumin bağlanmasından kaynaklıdır.

#### Biyotransformasyon:

İloprostun metabolizmasını incelemek amacıyla VEBULİS'in inhalasyonunu takiben çalışma yürütülmemiştir.

İntravenöz uygulama sonrasında iloprost karboksil yan zincirinin  $\beta$ -oksidasyonu ile metabolize olur. Madde değişmeden atılmaz. Ana metaboliti olan tetranor-iloprost, idrarda konjuge formda ve serbest şekilde bulunur. Hayvan çalışmalarında gösterildiği gibi tetranor-iloprost farmakolojik olarak inaktiftir. *In vitro* çalışmaların sonuçları CYP 450 bağımlı metabolizmanın iloprostun biyotransformasyonunda yalnızca küçük bir rol oynadığını göstermektedir. Başka *in vitro* çalışmalar da akciğerde iloprost metabolizmasının intravenöz uygulama veya inhalasyon sonrasında benzer olduğunu göstermektedir.

#### Eliminasyon:

İnhalasyonu takiben çalışma yürütülmemiştir.

Normal renal ve hepatik fonksiyona sahip kişilerde, intravenöz infüzyonu takiben iloprostun dispozisyonu çoğu vakada ortalama yarı ömürleri 3-5 dak. ve 15-30 dak. olan iki fazlı profil ile karakterizedir. İloprostun metabolizmasına ekstrahepatik katkıyı gösteren iloprost toplam klirensi yaklaşık 20 ml/kg/dak'dır.

Sağlıklı gönüllülerde <sup>3</sup>H-iloprost kullanılarak bir kütle-denge çalışması yapılmıştır. İntravenöz infüzyonu takiben belirlenen toplam radyoaktivite % 81 olup bunun % 68'i idrarda, % 12'si ise feçeste tespit edilmiştir. Metabolitler plazmadan ve idrarla 2 fazlı elimine edilirler. Yarılanma ömürleri yaklaşık 2 ve 5 saat (plazma) ile 2 ve 18 saat (idrara) olarak hesaplanmıştır.

### **Farklı nebulizatörler ile kullanım sonrasında farmakokinetik**

#### **Breelib nebulizatörü:**

Stabil olarak iloprost 10 mikrogram/mL'yi I-Neb ile inhale eden 27 hasta ile yürütülen randomize, çapraz geçiş çalışmasında Breelib veya I-Neb AAD nebulizatörü ile 2,5 veya 5 mikrogram iloprost tekli dozlarının inhalasyonunu takiben iloprostun farmakokinetiği araştırılmıştır. Bu dozların Breelib ile inhalasyonunun ardından maksimum plazma konsantrasyonu ( $C_{maks}$ ) ve sistemik maruziyet (EAA (0- $t_{son}$ )) doz orantılı olarak artmıştır.

Breelib kullanılarak iloprost 20 mikrogram/mL olarak uygulanan 5 mikrogram iloprostun inhalasyonundan sonra  $C_{maks}$  ve EAA (0- $t_{son}$ ), aynı dozun iloprost 10 mikrogram/mL ve I-Neb AAD sistemi kullanılarak inhalasyonuna kıyasla sırasıyla %77 ve %42 daha yüksektir. Bununla birlikte Breelib ile inhalasyondan sonra iloprostun  $C_{maks}$  ve EAA (0- $t_{son}$ ) değeri halen, farklı çalışmalarda diğer inhalasyon cihazları kullanılarak iloprost 10 mikrogram/mL ile gözlenen değerler aralığı içindedir.

#### **I-Neb AAD nebulizatör:**

19 sağlıklı yetişkin erkek ile yürütülen randomize, çapraz geçiş çalışmasında, I-Neb ile iloprost 10 mcg/ml ve iloprost 20 mcg/ml (ağız parçasında 5 mcg iloprost dozu) tekli dozlarının inhalasyonunu takiben inhalasyon süresinin genişletilmesinde iloprostun spesifik çalışma koşulları altındaki farmakokinetiği araştırılmıştır. İloprost 10 mcg/ml'ye kıyasla iloprost 20 mcg/ml inhalasyonunu takiben benzer sistemik maruziyet (EAA (0- $t_{son}$ )) ve yaklaşık %30 daha yüksek maksimum serum düzeyi ( $C_{maks}$ ) gözlenmiştir. Bu da iloprost 20 mcg/ml ile daha kısa inhalasyon süresi gözlendiğini doğrulamaktadır.

### **Hastalardaki karakteristik özellikler**

#### **Böbrek yetmezliği:**

İloprostun intravenöz infüzyonla verildiği bir çalışmada, aralıklı diyaliz tedavisi gören son evre böbrek yetmezliği olan hastaların klirensinin (ortalama klirens= $5\pm 2$  ml/dak/kg), aralıklı diyaliz tedavisi görmeyen böbrek yetmezliği olan hastaların klirensinden (ortalama klirens= $18\pm 2$  ml/dak/kg) daha düşük olduğunu gösterir.

Karaciğer yetmezliği:

İloprost büyük oranda karaciğer tarafından metabolize edildiğinden ilacın plazma seviyeleri hepatik fonksiyondaki değişikliklerden etkilenir. Bir intravenöz çalışmada sonuçlar, karaciğer sirozlu 8 hastayı kapsayarak elde edilmiştir. İloprostun ortalama klirensinin 10 ml/dak/kg olduğu kestirilmiştir.

Cinsiyet:

Cinsiyet, iloprostun farmakokinetiğinde klinik önem taşımaz.

Yaşlılar:

Yaşlı hastalarda iloprostun farmakokinetiği araştırılmamıştır.

### 5.3. Klinik öncesi güvenlilik verileri

Sistemik toksisite

Akut toksisite çalışmalarında, iloprost terapötik IV dozunun 2 katı büyüklüğündeki tekli intravenöz ve oral dozların ciddi intoksikasyon veya ölümlerle IV sonuçlanabileceği gösterilmiştir. İloprostun yüksek farmakolojik gücü ve terapötik amaçlar için gerekli olan mutlak dozlar düşünüldüğünde akut toksisite çalışmalarından elde edilen sonuçlar, insanda akut yan etki riski oluşturmadığına işaret etmektedir. Bir prostasiklinden beklenebileceği gibi iloprost hemodinamik etkiler (vazodilatasyon, ciltte kızarma, hipotansiyon, trombosit fonksiyonlarının inhibisyonu, solunum rahatsızlığı) ve apati, yürüyüş bozukluğu ve postüral değişiklikler gibi genel intoksikasyon belirtileri oluşturur.

26 haftadan fazla tekrarlanan IV/SC infüzyon ile kemirgenlerde ve kemirgen olmayanlarda insan terapötik dozunu 14 ile 47 kez aşan dozlarda (plazma kan düzeyleri baz alınarak) organ toksisitesine yol açmamıştır. Sadece hipotansiyon, ciltte kızarma, dispne, bağırsak motilitisinde artma gibi beklenen farmakolojik etkiler gözlenmiştir.

Sıçanlarda yapılan 26 haftadan uzun süreli bir kronik inhalasyon çalışmasında elde edilebilen en yüksek doz olan 48,7 mcg/kg/gün, "yan etki görülmemiş seviye (NOAEL)" olarak belirlenmiştir. Sistemik maruziyetler inhalasyondan sonra insanlarda görülen terapötik maruziyetleri 10 kattan fazla aşmıştır ( $C_{maks}$ , kümülatif EAA).

Genotoksik potansiyel, tümörjenisite

Genotoksik etkiler için yapılan *in vitro* (bakteri, memeli hücreleri ve insan lenfositleri) ve *in vivo* (*mikronukleus testi*) çalışmalarda mutajenik potansiyele dair bir kanıt bulunamamıştır. Tümörjenisite çalışmalarında iloprostun sıçan ve farelerde tümörjenik potansiyeli gözlenmemiştir.

Üreme toksikolojisi

Sıçanlarda yapılan embriyo ve fetotoksisite çalışmalarında iloprostun devamlı olarak intravenöz uygulanması dozdan bağımsız olarak bazı köpek yavrularında ön pençelerde tek parmak anomalilerine yol açmıştır. Bu belirtiler teratojenik etkiler olarak değerlendirilmez, ancak, büyük olasılıkla fetoplasental ünite hemodinamik değişiklikler nedeniyle geç organogenezde iloprost kaynaklı büyüme geriliği ile ilişkilidir. Yavrularda postnatal gelişim ve

üreme performansında olumsuz bir etki olmamıştır. Bu da, sıçanlarda gözlemlenen gecikmenin doğum sonrası gelişme esnasında telafi edildiğini göstermektedir. Tavşan ve maymunlarda gerçekleştirilen karşılaştırmalı embriyotoksisite çalışmalarında insan dozunu defalarca aşan düzeyde fazla dozlarda bile bu tip bir parmak anomalisi veya kaba-yapısal anomali gözlenmemiştir. Sıçanlarda düşük düzeyde iloprost ve/veya metabolitlerinin süte geçişi gözlemlenmiştir (intravenöz olarak verilen iloprost dozunun %1'den azı). Laktasyon sırasında maruz bırakılmış hayvanlarda postnatal gelişim ve üreme performansında olumsuz etki gözlenmemiştir.

Lokal tolerans, kontakt hassasiyet ve antijenisite potansiyeli  
Sıçanlardaki inhalasyon çalışmalarında 20 mcg/ml'lik iloprost konsantrasyonunun 26 haftadan fazla süre kullanımı üst ve alt solunum yolunda lokal bir irritasyona neden olmamıştır.

Kobaylarda dermal hassasiyet (maksimizasyon testi) ve antijenisite çalışması hassasiyet potansiyeli göstermemiştir.

## **6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER**

### **6.1. Yardımcı maddelerin listesi**

Etanol  
Trometamol  
Sodyum klorür  
Hidroklorik asit (pH ayarlaması için)  
Enjeksiyonluk su

### **6.2. Geçimsizlikler**

Geçimlilik çalışmaları olmadığından; bu tıbbi ürün diğer tıbbi ürünler ile karıştırılmamalıdır.

### **6.3. Raf ömrü**

24 ay

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

25°C altındaki oda sıcaklığında saklanmalıdır.

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

Ürünümüz için primer ambalaj malzemesi olarak kırmızı ve sarı renkli iki halka ile kodlanmış, 1 ml'lik renksiz, Tip I nötral cam ampul kullanılmaktadır. Her bir karton kutuda, seperatör içinde 168 adet ampul kullanma talimatı ile birlikte sunulmaktadır.

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

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

Her inhalasyon seansında yeni bir ampul VEBULİS kullanılmalıdır. Kullanımdan hemen önce ampul içeriğinin tamamı nebulizatörün odacığına konmalıdır.

Her inhalasyondan sonra, nebülizatörde kalan çözelti atılmalıdır. Ek olarak, nebülizatör hijyeni ve temizliği ile ilgili cihaz üreticisi tarafından sağlanan talimatlara dikkatle uyulmalıdır.

Kullanım talimatları:

VEBULİS'in istemeden inhalasyon riskini minimuma indirmek için odanın havalandırılması önerilir.

### **Breelib**

Breelib nebülizatörü kullanırken cihaz ile verilen kullanım talimatları takip edilmelidir. Kullanımdan hemen önce ilaç haznesi VEBULİS ile doldurulmalıdır.

Cihaz	Tıbbi ürün	Ağız parçasındaki iloprost dozu	Tahmini inhalasyon süresi
Breelib	VEBULİS 20 mcg/mL (sarı ve kırmızı halkalı 1mL'lik ampul)	5 mcg	3 dakika

İloprost çözeltisinin farklı nebülizasyon özelliklerinin ortaya çıkmasına yol açan diğer nebülizatör sistemler ile inhale iloprost uygulanmasının, etkililik ve güvenliliği kanıtlanmamıştır.

### **7. RUHSAT SAHİBİ**

Deva Holding A.Ş.

Halkalı Merkez Mah. Basın Ekspres Cad. 34303 No:1

Küçükçekmece/İSTANBUL

Tel: 0212 692 92 92

Faks: 0212 697 00 24

E-mail: deva@devaholding.com.tr

### **8. RUHSAT NUMARASI**

2024/120

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

İlk ruhsat tarihi: 26.04.2024

Ruhsat yenileme tarihi:

### **10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ**