

## KISA ÜRÜN BİLGİSİ

▼ Bu ilaç ek izlemeye tabidir. Bu üçgen yeni güvenlilik bilgisinin hızlı olarak belirlenmesini sağlayacaktır. Sağlık mesleği mensuplarının şüpheli advers reaksiyonları TÜFAM'a bildirmeleri beklenmektedir. Bakınız Bölüm 4.8 Advers reaksiyonlar nasıl raporlanır?

### 1. BEŞERİ TIBBİ ÜRÜNÜN ADI

ADEMPAS® 1.5 mg film kaplı tablet

### 2. KALİTATİF VE KANTİTATİF BİLEŞİM

#### Etkin madde:

Her bir film kaplı tablet 1.5 mg riociguat içerir.

#### Yardımcı maddeler:

Laktoz monohidrat 38.70 mg

Yardımcı maddeler için 6.1'e bakınız.

### 3. FARMASÖTİK FORM

Film kaplı tablet

Bir yüzünde "Bayer" logosu, diğer yüzünde "1.5" ve "R" baskısı bulunan, sarı-turuncu renkte, yuvarlak, bikonveks tabletler (çentiksiz 6 mm çapında, 9 mm kavis yarıçapında ve 87.5 mg ağırlığında).

### 4. KLİNİK ÖZELLİKLER

#### 4.1. Terapötik endikasyonlar

Kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyon (KTEPH, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Grup 4):ADEMPAS,

- inoperabl KTEPH'li,
- cerrahi tedavi sonrasında dirençli veya nükseden KTEPH'li

erişkin hastaların tedavisinde egzersiz kapasitesinin ve DSÖ fonksiyonel sınıfının iyileştirilmesinde endikedir.

Pulmoner arteriyel hipertansiyon (PAH, DSÖ Grup 1):

ADEMPAS, erişkin PAH hastalarının tedavisinde, egzersiz kapasitesinin ve DSÖ fonksiyonel sınıfının iyileştirilmesinde ve klinik kötüye gidişin geciktirilmesinde endikedir.

Riociguatın etkililiği tek başına kullanıldığında, ya da endotelin reseptör antagonistleri veya prostanoidler ile kombinasyon tedavisi almakta olan hastalarda gösterilmiştir.

Etkililiği ortaya koyan çalışmalarda ağırlıklı olarak, DSÖ fonksiyonel sınıfı II-III olan ve idiopatik veya kalıtsal PAH ya da bağ doku hastalığı ile ilişkili PAH etiyojileri olan hastalar yer almıştır.

## 4.2. Pozoloji ve uygulama şekli

### Pozoloji/uygulama sıklığı ve süresi:

Tedavi sadece KTEPH veya PAH tedavisinde deneyimli bir hekim/sağlık profesyoneli tarafından başlatılmalı ve takip edilmelidir.

#### Erişkinler

##### *Tedavi başlangıcı*

Önerilen başlangıç dozu, 2 hafta süreyle günde üç kez alınan 1.0 mg'dır. Tabletler yemeklerle birlikte ya da ayrı olarak, aralarında yaklaşık 6 ila 8 saat bırakılarak günde üç kez alınmalıdır.

Sistolik kan basıncı >95 mmHg ise ve hastada hipotansiyon bulgu ve belirtileri bulunmuyorsa, dozaj, 2 haftalık aralıklarla ve 0.5 mg'lık artışlarla maksimum günde üç kez 2.5 mg'a yükseltilmelidir. Sistolik kan basıncı 95 mmHg'nin altına düşerse, hastanın hipotansiyon bulgu ve belirtileri göstermiyor olması koşuluyla mevcut doz uygulamasına devam edilmelidir. Doz yükseltme aşamasında herhangi bir zamanda sistolik kan basıncı 95 mmHg'nin altına düşerse ve hasta hipotansiyon işaret veya semptomları gösterirse, mevcut doz günde üç kez 0.5 mg oranında düşürülmelidir.

##### *İdame dozu*

Hipotansiyon bulgu ve belirtileri ortaya çıkmadığı sürece kişiye göre ayarlanmış olan doz ile devam edilmelidir. ADEMPAS'ın maksimum toplam günlük dozu 7.5 mg'dır. Bir dozun unutulması durumunda, tedaviye planlandığı şekilde bir sonraki dozla devam edilmelidir.

İntolerans söz konusu ise, tedavinin herhangi bir zamanında dozun azaltılması düşünülebilir.

##### *Besinler*

Tablet, yemeklerle birlikte ya da ayrı olarak alınabilir. Hipotansiyona yatkın hastalarda, tedbir amaçlı olarak, riociguatin açlık durumundaki pik plazma düzeyleri tokluk durumuna göre artmış olduğundan, ADEMPAS'ın tok ve aç alımı arasında değişiklik yapılması önerilmez (Bkz. Bölüm 5.2).

##### *Tedavinin kesilmesi*

Tedaviye üç gün veya daha uzun süreyle ara verilmesinin gerektiği durumlarda, tedaviye 2 hafta süreyle günde üç kez 1 mg olacak şekilde yeniden başlanır ve yukarıda tarif edilen doz titrasyon rejimi ile tedaviye devam edilir.

### **Uygulama şekli:**

Oral kullanım içindir.

##### *Ezilmiş tabletler*

Tabletleri bütün olarak yutamayan hastalar için, ADEMPAS kullanımdan hemen önce ezilerek, su ya da elma püresi gibi yumuşak gıdalar ile karıştırılabilir ve oral yoldan verilebilir.

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

Tedavinin başlangıcında bireysel olarak yapılan doz titrasyonu, dozun, hastanın ihtiyacına göre ayarlanmasına olanak tanımaktadır.

**Böbrek yetmezliği:**

Hafif, orta veya ciddi derecede böbrek yetmezliği (kreatinin klerensi 80-15 mL/dak) olan hastalarda ADEMPAS'a maruziyetin daha yüksek olduğu görülmüştür (bkz. Bölüm 5.2 Farmakokinetik özellikler). Bireysel doz titrasyonu sırasında özellikle dikkatli olunmalıdır.

Kreatinin klerensi <15 mL/dak olan ya da diyaliz tedavisi görmekte olan hastalar ile çalışılmamıştır ve bu nedenle ADEMPAS'ın bu hastalarda kullanılması önerilmemektedir (bkz. Bölüm 4.4 Özel kullanım uyarıları ve önlemleri).

**Karaciğer yetmezliği:**

Ciddi karaciğer yetmezliği (Child Pugh C) olan hastalar ile çalışılmamıştır ve bu nedenle bu hastalarda Adempas kullanımı kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.3). Orta derecede karaciğer yetmezliği (Child Pugh B) olan hastalar bu ilaca karşı daha yüksek maruziyet göstermiştir (Bkz. Bölüm 5.2). Bireysel doz titrasyonu sırasında özellikle dikkatli olunmalıdır.

**Pediyatrik popülasyon:**

ADEMPAS'ın güvenliliği ve etkililiği, 18 yaşın altındaki hastalarda henüz test edilmemiştir. Bilgi mevcut değildir. Bu nedenle, ADEMPAS'ın pediyatrik hastalarda kullanılması önerilmemektedir.

**Geriatrik popülasyon:**

Yaşlılarda ADEMPAS'a maruziyet artmıştır. Yaşlılarda ( $\geq 65$  yaş), bireysel doz titrasyonu sırasında özellikle hipotansiyon riskinden dolayı dikkatli olunmalıdır (bkz. Bölüm 5.2 Farmakokinetik özellikler).

**Diğer:**

Sigara kullanımı

Halen sigara kullanmakta olan kişilere sigarayı bırakmaları tavsiye edilmelidir. Sigara içen kişilerde riociguatın plazma konsantrasyonları, sigara içmeyen kişilere göre azalmıştır. Tedavi sırasında sigara kullanmayı bırakan ya da kullanmaya başlayan hastalarda riociguat dozunun ayarlanması gerekebilir (Bkz. Bölüm 4.5 ve 5.2).

Gebelik

Tedaviye başlamadan önce ve tedavisi sırasında her ay gebelik testi yapılması tavsiye edilir.

**4.3. Kontrendikasyonlar**

ADEMPAS gebelik döneminde kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.6 ve 5.3).

ADEMPAS'ın nitratlarla veya nitrik oksit açığa çıkaran bileşikler ile (örn. amil nitrit) herhangi bir formda, bazı keyif verici maddeler de dahil olmak üzere, eşzamanlı uygulanması kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.5).

Riociguatın spesifik fosfodiesteraz tip 5 (PDE-5) inhibitörleri (sildenafil, tadalafil, vardenafil gibi) ile veya spesifik olmayan PDE inhibitörleri (dipiridamol ya da teofilin gibi) ile birlikte kullanılması kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.5).

ADEMPAS, idiyopatik interstisyel pnömoniler ile ilişkili pulmoner hipertansiyon (PH-İİP) bulunan hastalarda kontrendikedir (Bkz. Bölüm 5.1).

ADEMPAS, aktif madde ya da bölüm 6.1'de (Yardımcı Maddelerin Listesi) listelenen yardımcı maddelerden herhangi birine karşı aşırı duyarlılığı olan kişilerde kontrendikedir.

Ciddi karaciğer bozukluğu (Child Pugh C) bulunan kişilerde kontrendikedir.

Tedavi başında sistolik kan basıncı < 95 mm Hg olan kişilerde kontrendikedir.

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

Pulmoner arteriyel hipertansiyonda, riociguat çalışmaları esas olarak idiyopatik veya kalıtsal PAH ve bağ dokusu hastalığına bağlı PAH ve düzeltilmiş basit konjenital kalp hastalığı ile ilişkili PAH ile ilgili türlerde gerçekleştirilmiştir. Üzerinde çalışma yapılmamış diğer PAH türlerinde riociguat kullanımını önerilmez (Bkz. Bölüm 5.1).

Kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyonda, potansiyel olarak küratif bir seçenek olduğundan tercih edilen tedavi pulmoner endarterektomidir. Standart tıbbi uygulamaya göre, uzman tarafından opere edilebilirlik değerlendirmesi riociguat tedavisinden önce yapılmalıdır.

#### **Pulmoner veno-oklüzif hastalık (PVOH)**

Pulmoner vazodilatörler, PVOH'si olan hastalarda kardiyovasküler durumu anlamlı ölçüde kötüleştirebilirler. Bu nedenle, ADEMPAS'ın bu tip hastalarda kullanılması önerilmemektedir. Pulmoner ödem belirtilerinin ortaya çıkması halinde, ilişkili PVOH olasılığı değerlendirilmelidir ve teyid edilirse ADEMPAS ile tedavi kesilmelidir.

#### **Solunum yolu kanaması**

Pulmoner hipertansiyonlu hastalarda, başta antikoagülan tedavisi alanlar olmak üzere, solunum yolu kanaması olasılığı yüksektir. Antikoagülan kullanan hastaların yaygın tıbbi uygulamaya göre dikkatli takip edilmesi önerilmektedir.

Ciddi veya ölümcül solunum yolu kanaması riski riociguat tedavisi ile daha fazla artabilir; bu risk artışı özellikle bronşiyal arteriyel embolizasyon ile kontrol altına alınanlar dahil yakın zamanda ciddi hemoptizi epizodları öyküsü gibi risk faktörleri varlığında geçerlidir. Ciddi hemoptizi öyküsü olan veya önceden bronşiyal arteriyel embolizasyon geçirmiş hastalarda riociguat kullanımından kaçınılmalıdır. Solunum yolu kanaması durumunda, reçeteyi yazan hekimin tedavinin devamına ilişkin olarak düzenli aralıklarla fayda risk değerlendirmesi yapması gerekir.

Ciddi kanama riociguat kullanan hastaların %2,4'ünde (12/490) görülürken, plasebo grubu hastalarında bu oran 0/214 olmuştur. Ciddi hemoptizi riociguat kullanan hastaların %1'inde (5/490) görülürken, plasebo grubu hastalarında bu oran 0/214 olmuştur ve ölümcül sonuçlu bir olay da buna dahildir. Ciddi hemorajik olaylara 2 hastada görülen vajinal hemoraji, 2 hastada görülen kateter bölgesinde hemoraji ve 1'er hastada görülen subdural hematoma, hematemez ve intraabdominal hemoraji de dahildir.

#### ***Hipotansiyon***

Riociguat kan basıncının düşürülmesine neden olabilen vazodilatör özelliklere sahiptir. Riociguat reçetelemeden önce, hekimlerin altta yatan bazı rahatsızlıkların bulunduğu hastaların vazodilatör etkilerden olumsuz şekilde etkilenip etkilenmeyeceğini dikkatli bir şekilde değerlendirmesi gerekir (örn. antihipertansif tedavi alan hastalar veya istirahat halinde hipotansiyon, hipovolemi, şiddetli sol ventrikül çıkış yolu obstrüksiyonu veya otonomik disfonksiyon bulunan hastalar).

Riociguat, sistolik kan basıncı 95 mmHg'nın altındaki hastalarda kullanılmamalıdır (Bkz. Bölüm 4.3). 65 yaşından büyük hastalar daha fazla hipotansiyon riski taşımaktadır. Dolayısıyla, bu hastalarda riociguat uygulaması sırasında dikkatli olunmalıdır.

#### Böbrek yetmezliği

Ciddi böbrek yetmezliği (kreatinin klirensi  $<30$  mL/dk.) olan hastalarla ilgili sınırlı veri bulunmaktadır ve diyaliz tedavisi almakta olan hastalara ilişkin veri yoktur; dolayısıyla riociguat bu hastalarda önerilmez. Hafif veya orta dereceli böbrek yetmezliği olan hastalar pivot çalışmalara dahil edilmiştir. Bu hastalarda daha fazla riociguat maruziyeti söz konusudur (Bkz. Bölüm 5.2). Bu hastalarda hipotansiyon riski daha yüksek olduğundan, bireysel doz titrasyonu sırasında özellikle dikkatli olunmalıdır.

#### Karaciğer yetmezliği

Ciddi karaciğer yetmezliği (Child Pugh C) olan hastalarla ilgili deneyim yoktur; riociguat bu hastalarda kontrendikedir (bkz. bölüm 4.3). FK verileri orta derecede karaciğer yetmezliği (Child Pugh C) bulunan hastalarda riociguat maruziyetinin daha yüksek olduğunu göstermektedir (bkz. bölüm 5.2). Bireysel doz titrasyonu sırasında özellikle dikkatli olunmalıdır.

Tedavinin başlangıcından önce yükselmiş karaciğer aminotransferaz değerleri ( $>3$  x Normal Üst Sınır (ULN)) veya yükselmiş direkt bilirubin ( $>2$  x ULN) değerleri görülen hastalarda riociguatla klinik deneyim bulunmamaktadır ve bu hastalarda riociguat önerilmez.

#### Gebelik/doğum kontrolü (kontrasepsiyon)

Adempas gebelik döneminde kontrendikedir (bkz. bölüm 4.3). Bu sebeple, potansiyel gebelik riski bulunan kadın hastalar, etkili bir doğum kontrol yöntemi kullanılmalıdır. Aylık gebelik testi yapılması tavsiye edilir.

#### Sigara kullananlar

Sigara içen kişilerde riociguatın plazma konsantrasyonları, sigara içmeyen kişilere göre azalmıştır. Tedavi sırasında sigara kullanmayı bırakan ya da kullanmaya başlayan hastalarda riociguat dozunun ayarlanması gerekebilir (Bkz. Bölüm 4.2 ve 5.2).

#### *Diğer tıbbi ürünlerle eşzamanlı kullanım*

Riociguatın güçlü, çok yolaklı sitokrom P450 (CYP) -inhibitörleri ve P-gp (P-glikoprotein)/BCRP (meme kanseri direnç proteini) inhibitörleri gibi azol antimikotikler (örn. ketokonazol, itrakonazol) ya da HIV proteaz inhibitörleri (örn. ritonavir) ile eşzamanlı kullanılması, riociguat maruziyetindeki belirgin artış nedeniyle önerilmemektedir (Bkz. Bölüm 4.5 ve 5.2).

Riociguatın tirozin kinaz inhibitörü erlotinib gibi güçlü CYP1A1 inhibitörleri ve immünosupresif ilaç siklosporin A gibi güçlü P-gp (P-glikoprotein)/BCRP (meme kanseri direnç proteini) inhibitörleri ile eşzamanlı kullanılması, riociguat maruziyetini artırabilir (bkz. Bölüm 4.5 ve 5.2). Bu ilaçlar dikkatli kullanılmalıdır. Kan basıncı takip edilmeli ve riociguat dozunun azaltılması düşünülmelidir.

Bu tıbbi ürün her dozunda 38.70 mg laktoz monohidrat ihtiva eder. Nadir kalıtsal galaktoz intoleransı, Lapp laktoz yetmezliği ya da glikoz-galaktoz malabsorpsiyon problemi olan hastaların bu ilacı kullanmamaları gerekir.

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

Farmakokinetik Etkileşimler:

Diğer maddelerin riociguat üzerindeki etkileri

Riociguat esas olarak sitokrom P450 aracılı (CYP1A1, CYP3A4, CYP2C8, CYP2J2) oksidatif metabolizma, değişmemiş ilacın doğrudan safra/feçes ile atılımı ve değişmemiş ilacın glomerüler filtrasyonla böbreklerden atılımı yoluyla vücuttan temizlenir. *In vitro* çalışmalara göre riociguatın, P-gp/BCRP membran taşıyıcı proteinlerinin substratı olduğu bulunmuştur. Bu enzimlerin veya taşıyıcıların inhibitörleri ya da indükleyicileri, riociguat maruziyetini etkileyebilir.

*In vitro* ortamda, güçlü bir CYP3A4 ve P-gp inhibitörü olarak sınıflandırılan ketokonazolün, riociguat metabolizması ve atılımı açısından “çok yolaklı bir CYP ve P-gp/BCRP inhibitörü” olduğu gösterilmiştir (Bkz. Bölüm 5.2). Riociguatın günde bir kez 400 mg ketokonazol ile birlikte uygulanması sonucunda ortalama EAA değerinde %150 (%370’e kadar) artış ve ortalama  $C_{maks}$  değerinde %46 artış meydana gelmiştir. Terminal yarılanma ömrü 7.3 saatten 9.2 saate uzarken, toplam vücut klerensi 6.1 L/saatten 2.4 L/saate düşmüştür.

Bu nedenle, ADEMPAS’ın azol antimikotikler (örn. ketokonazol, itrakonazol) gibi güçlü, çok yolaklı CYP ve P-gp/BCRP inhibitörleri veya HIV proteaz inhibitörleri (örn., ritonavir) ile eşzamanlı kullanılması önerilmemektedir (Bkz. Bölüm 4.4-ve 5.2).

İmmünosupresif ilaç siklosporin A gibi, P-gp/BCRP’yi güçlü bir şekilde inhibe eden ilaçlar dikkatli kullanılmalıdır (Bkz. Bölüm 4.4 ve 5.2).

UDP-Glikoziltransferazlar (UGT) 1A1 ve 1A9 inhibitörleri, farmakolojik olarak aktif olan riociguat metaboliti M1’in maruziyetini potansiyel olarak artırabilir (farmakolojik aktivite: riociguatın 1/10’u ila 1/3’ü).

*In vitro* araştırılan rekombinant CYP izoformlarından CYP1A1, riociguat ana metaboliti oluşumunu en etkili şekilde katalize eden olmuştur. Tirozin kinaz inhibitörleri sınıfı, CYP1A1’in potent inhibitörleri olarak tanımlanmış olup, *in vitro* ortamda erlotinib ve gefitinib en yüksek inhibitör potensi göstermiştir. Buna göre, CYP1A1 inhibisyonuna bağlı ilaç-ilaç etkileşimi (Bkz. Bölüm 5.2), özellikle sigara kullanan kişilerde riociguat maruziyetinde artışa neden olabilir. Bu nedenle güçlü CYP1A1 inhibitörleri dikkatli kullanılmalıdır (Bkz. Bölüm 4.4).

Güçlü ve selektif bir CYP3A4 inhibitörü olarak sınıflandırılan ve zayıf ila orta düzeyli P-gp inhibitörü olduğu bildirilmiş olan klaritromisin (günde iki kez 500 mg) eşzamanlı uygulanması,  $C_{maks}$  değerinde anlamlı bir değişiklik olmaksızın riociguatın ortalama EAA değerinde %41 oranında, orta düzeyli bir artışa neden olmuştur. Bu durumun klinik olarak anlamlı olduğu düşünülmemektedir.

Riociguat, asidik ortam ile karşılaştırıldığında nötr pH değerlerinde daha düşük çözünürlük sergilemektedir. Üst gastrointestinal pH değerini artıran ilaçların bir arada kullanılması, oral biyoyararlanımda azalmaya neden olabilir.

Proton pompa inhibitörü omeprazol (günde bir kez 40 mg) ile ön tedavi ve eşzamanlı tedavi, riociguatın ortalama EAA değerini %26 ve ortalama  $C_{maks}$  değerini %35 düşürmüştür. Bu durumun klinik olarak anlamlı olduğu düşünülmemektedir.

Eşzamanlı antiasit alüminyum hidroksit/magnezyum hidroksit uygulanması, riociguatın ortalama EAA değerini %34 ve ortalama C<sub>maks</sub> değerini %56 düşürmüştür (Bkz. Bölüm 4.2). Antiasitler ADEMPAS'tan en az bir saat sonra alınmalıdır.

CYP3A4'ün orta düzeyli indükleyicisi olduğu bildirilmiş olan bosentan, PAH hastalarında riociguatın kararlı durumdaki plazma konsantrasyonlarını %27 oranında azaltmış; fakat kombinasyonun etkililiğini olumsuz etkilememiştir (Bkz. Bölüm 4.1).

Riociguatın güçlü CYP3A4 indükleyicileri (örn. fenitoin, karbamazepin, fenobarbiton veya sarı kantaron [St. John's Wort]) ile eşzamanlı uygulanması da riociguat plazma konsantrasyonunun anlamlı düzeyde azalmasına neden olabilir. Riociguatın güçlü CYP3A4 indükleyicileri ile eşzamanlı uygulanması durumunda, doz ayarlamasına rehberlik edecek veriler mevcut değildir.

Riociguatın diğer maddeler üzerindeki etkileri

*In vitro* ortamda riociguat ve ana metaboliti, terapötik plazma konsantrasyonlarında, majör CYP izoformlarının (CYP 3A4 dahil) ya da taşıyıcılarının (örn. P-gp/BCRP) inhibitörleri ya da indükleyicileri değildir.

Riociguat ve CYP3A4 prob substratı midazolam arasında karşılıklı farmakokinetik etkileşim olmadığı *in vivo* koşullarda gösterilmiştir.

Riociguat ve ana metabolitinin *in vitro* ortamda CYP1A1'in güçlü inhibitörleri olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle erlotinib veya granisetron gibi, anlamlı düzeyde CYP1A1 aracılı biyotransformasyon yoluyla temizlenen ilaçlarla eşzamanlı kullanımında, klinik açıdan belirgin ilaç-ilaç etkileşimlerinin gerçekleşme olasılığı göz ardı edilemez.

Farmakodinamik Etkileşimler:

Nitratlar

ADEMPAS 2.5 mg tablet, dilaltı nitrogliserinin (0.4 mg) kan basıncı düşürücü etkisini, ilaç alındıktan 4 ve 8 saat sonra güçlendirmiştir. Bu nedenle, ADEMPAS'ın nitratlarla veya nitrik oksit açığa çıkaran bileşikler ile (amil nitrit gibi) herhangi bir formda, bazı keyif verici maddeler de dahil olmak üzere, eşzamanlı uygulanması kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.3).

PDE-5-inhibitörleri

Hayvan modelleri üzerinde gerçekleştirilen klinik öncesi çalışmalarda, sildenafil ya da vardenafil ile riociguat kombine edildiğinde, sistemik kan basıncını düşürücü aditif etki gösterilmiştir. Bazı vakalarda artan dozlarla birlikte sistemik kan basıncı üzerinde aditif etkiler gözlenmiştir.

Stabil sildenafil tedavisindeki (günde üç kez 20 mg) 7 PAH hastası ile gerçekleştirilen araştırma amaçlı bir etkileşim çalışmasında, riociguatın tek dozları (ardışık olarak 0.5 mg ve 1 mg) aditif hemodinamik etkiler göstermiştir. Bu çalışmada 1 mg riociguatın üzerindeki dozlar incelenmemiştir.

Tek başına sildenafil tedavisine kıyasla stabil sildenafil tedavisi (günde üç kez 20 mg) ve riociguat (günde üç kez 1.0 mg-2.5 mg) uygulanan 18 PAH hastasında 12 haftalık bir kombinasyon çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın uzun süreli uzatma kısmında (kontROLSÜZ tasarım), sildenafil ve riociguatın birlikte kullanılması, ağırlıklı olarak hipotansiyon nedeniyle olmak üzere yüksek oranda çalışmadan ayrılmalar ile sonuçlanmıştır. Çalışılan popülasyonda, kombinasyonunun olumlu klinik etkisi olduğu yönünde bir kanıt mevcut değildir.

Riociguatın spesifik fosfodiesteraz tip 5 (PDE-5) inhibitörleri (sildenafil, tadalafil, vardenafil gibi) ile veya spesifik olmayan PDE inhibitörleri (dipiridamol ya da teofilin gibi) ile birlikte kullanılması kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.3).

#### Varfarin/Fenprokumon

Riociguat ve varfarin ile eşzamanlı tedavi, antikoagülana bağlı protrombin zamanını değiştirmemiştir. Riociguatın diğer kumarin türevleri (örn. fenprokumon) ile eşzamanlı uygulanmasının da protrombin zamanını değiştirmesi beklenmemektedir.

Riociguat ve CYP2C9 substratı varfarin arasında karşılıklı farmakokinetik etkileşimler olmadığı *in vivo* koşullarda gösterilmiştir.

#### Asetil salisilik asit

Riociguat insanlarda ne asetilsalisilik asidin neden olduğu kanama zamanı üzerinde artırıcı etki göstermiş ne de trombosit agregasyonunu etkilemiştir.

#### Besinler ve süt ürünleri:

Besinler ile klinik olarak anlamlı herhangi bir etkileşim gözlenmemiştir (Bkz. Bölüm 5.2).

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

Sigara kullanan kişilerde riociguat maruziyeti %50-60 oranında azalmıştır (Bkz. Bölüm 5.2). Bu nedenle, hastalara sigarayı bırakmaları tavsiye edilmelidir (Bkz. Bölüm 4.2).

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

#### **Genel tavsiye**

Gebelik kategorisi: X

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

ADEMPAS gebe kadınlarda kullanıldığında fetüse zarar verebilir. Çocuk doğurma potansiyeli olan kadınların ADEMPAS tedavisine başlamadan önce, tedavi sırasında her ay ve ADEMPAS tedavisini bıraktıktan bir ay sonraki gebelik testi sonucu negatif olmalıdır. Hastalara, gebe kalmaları veya gebelikten şüphelenmeleri halinde hekim/sağlık profesyoneliyle iletişim kurmaları tavsiye edilmelidir.

Çocuk doğurma potansiyeli olan kadınlar, ADEMPAS tedavisi sırasında ve ADEMPAS tedavisinden sonraki 1 ay boyunca etkili doğum kontrol yöntemleri kullanmalıdır. Hastalar, yüksek oranda etkili bir doğum kontrol yöntemi (rahim içi araç [RIA, kontraseptif implant veya tubal sterilizasyon) veya yöntemlerin kombinasyonunu (bariyer yöntemiyle birlikte hormon yöntemi veya iki bariyer yöntemi) kullanmayı tercih edebilir. Seçilen doğum kontrol yöntemi partnere vazektomi uygulanmasıysa, bu yöntemle birlikte hormon veya bariyer yöntemi de kullanılmalıdır.



Fetüse yönelik risk veya hastaya hangi doğum kontrol yönteminin önerilmesi gerektiği konusunda herhangi bir şüphe olması halinde, bir kadın doğum uzmanına danışılması tavsiye edilir.

### **Gebelik dönemi**

Riociguatın gebe kadınlarda kullanımına ilişkin yeterli veri mevcut değildir. Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar üreme toksisitesinin bulunduğunu göstermiştir (Bkz. Bölüm 5.3).

Bu nedenle ADEMPAS gebelik döneminde kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.3). Aylık gebelik testi yapılması tavsiye edilir.

### **Laktasyon dönemi**

Riociguatın emziren kadınlarda kullanımına ilişkin veri mevcut değildir. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalardan elde edilen veriler, riociguatın sütle atıldığını göstermektedir.

Emzirilen çocuklarda ciddi advers reaksiyonların ortaya çıkma olasılığı nedeniyle, ADEMPAS emzirme döneminde kullanılmamalıdır. Anne sütü almakta olan çocuğa yönelik risk göz ardı edilemez.

Bu ilaç ile tedavi sırasında emzirmeye ara verilmelidir.

### **Üreme yeteneği/Fertilite**

İnsanlarda riociguatın fertilite üzerindeki etkilerini değerlendirmek için spesifik bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Sıçanlar üzerinde yapılan üreme toksisitesi çalışmasında testis ağırlığında azalma görülmüştür ancak fertilite üzerine etkisi yoktur (Bkz. Bölüm 5.3). Bu bulgunun insanlar ile ilişkisi bilinmemektedir.

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

Baş dönmesi bildirilmiştir, araç ve makine kullanma yeteneğini etkileyebilir (Bkz. Bölüm 4.8). Hastalar araç veya makine kullanmadan önce, ADEMPAS'a nasıl tepki verdiklerinin farkında olmalı ve gerekiyorsa hekimlerine başvurmalıdırlar.

## **4.8. İstenmeyen etkiler**

### Güvenlilik profilinin özeti

ADEMPAS'ın güvenliliği, en az bir riociguat dozu almış olan 681'in üzerinde KTEPH veya PAH hastasının yer aldığı faz III çalışmalarda değerlendirilmiştir (Bkz. Bölüm 5.1).

ADEMPAS'ın güvenlilik profilinin her iki popülasyonda benzer olduğu görülmüş olduğundan, plasebo kontrollü, 12 ve 16 haftalık klinik çalışmalarda tanımlanan advers ilaç reaksiyonları (AİR'ler) aşağıdaki listede birleştirilmiş sıklıklar şeklinde gösterilmektedir.

İstenmeyen etkilerin büyük çoğunluğuna vaskülatürde veya gastrointestinal sistemde düz kas hücrelerinin relaksasyonu neden olmuştur.

En yaygın olarak bildirilen, ADEMPAS ile tedavi edilen (günde üç kez 2.5 mg'a kadar) hastaların  $\geq$  %10'unda ortaya çıkan advers reaksiyonlar şunları içermiştir: baş ağrısı, baş dönmesi, dispepsi ve gastrit, periferik ödem, bulantı, diyare ve kusma.

Kontrolsüz, uzun süreli uzatma çalışmalarındaki daha uzun süreli gözlemlerde güvenlik profili, plasebo kontrollü faz III çalışmalarında gözlenenene benzer olmuştur.

ADEMPAS ile tedavi edilen KTEPH veya PAH hastalarında ciddi hemoptizi ve pulmoner hemoraji (ölümle sonuçlanan vakalar dahil) gözlenmiştir (Bkz. Bölüm 4.4).

Pivotal, plasebo kontrollü çalışmalarda bir advers olay (AO) nedeniyle çalışmalardan ayrılmaların genel oranları, tüm tedavi kollarında düşüktür (Birleştirilmiş veriler: ADEMPAS için %2.9 ve plasebo için %5.1).

#### Advers reaksiyonların listesi

ADEMPAS ile gözlenen advers ilaç reaksiyonları, aşağıda listelenmektedir.

Advers ilaç reaksiyonları, sistem organ sınıfına göre sınıflandırılmaktadır (MedDRA versiyon [15.0]). Belli bir reaksiyonu, eşanlamlılarını ve ilişkili durumları tanımlamak için en uygun MedDRA terimi kullanılmıştır.

Klinik çalışmalarda bildirilen advers ilaç reaksiyonları sıklıklarına göre sınıflandırılmaktadır. Şu terimler ve sıklık dereceleri kullanılmıştır: Çok yaygın ( $\geq 1/10$ ); yaygın ( $\geq 1/100$  ila  $< 1/10$ ); yaygın olmayan ( $\geq 1/1000$  ila  $< 1/100$ ); seyrek ( $\geq 1/10.000$  ila  $< 1/1000$ ); çok seyrek ( $< 1/10.000$ ), bilinmiyor (eldeki verilerden hareketle tahmin edilemiyor).

### **Faz III çalışmalarındaki hastalarda bildirilen tedaviye bağlı tüm advers ilaç reaksiyonları (birleştirilmiş CHEST 1 ve PATENT 1 verileri):**

#### **Enfeksiyonlar ve enfestasyonlar**

Yaygın: Gastroenterit

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

Yaygın: Anemi (ilgili laboratuvar parametreleri dahil)

#### **Sinir sistemi hastalıkları**

Çok yaygın: Baş dönmesi, baş ağrısı

#### **Kardiyak hastalıklar**

Yaygın: Palpitasyonlar

#### **Vasküler hastalıklar**

Yaygın: Hipotansiyon

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

Yaygın: Hemoptizi, epistaksis, nazal konjesyon

Yaygın olmayan: Pulmoner hemoraji\*

#### **Gastrointestinal hastalıklar**

Çok yaygın: Dispepsi, diyare, bulantı, kusma

Yaygın: Gastrit, gastroözofageal reflü hastalığı, disfaji, gastrointestinal ve abdominal ağrılar, konstipasyon, abdominal distansiyon

## Genel bozukluklar ve uygulama bölgesine ilişkin hastalıklar

Çok yaygın: Periferik ödem

\* Kontrolsüz tasarımı, uzun süreli uzatma çalışmalarında ölümcül pulmoner hemoraji bildirilmiştir.

### 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

Dikkatsizlik sonucu, 2-32 gün arasında günlük toplam 9-25 mg riociguat doz aşımı vakaları bildirilmiştir.

Advers reaksiyonlar, daha düşük dozlarda görülenlerle benzer olmuştur (bkz. Bölüm 4.8 İstenmeyen etkiler).

Spesifik bir antidotu mevcut değildir.

Doz aşımı durumunda, gerektiği şekilde standart destekleyici önlemler alınmalıdır.

Belirgin hipotansiyon durumunda aktif kardiyovasküler destek gerekebilir.

Riociguatın plazma proteinine yüksek oranda bağlanma özelliği nedeniyle, diyalizle uzaklaştırılması beklenmemektedir.

## 5. FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLER

### 5.1. Farmakodinamik özellikler

Farmakoterapötik grup: Pulmoner arteriyel hipertansiyon için antihipertansifler  
ATC kodu: C02KX05

Etki mekanizması/Farmakodinamik etkiler:

Riociguat, nitrik oksit (NO) reseptörü ve kardiyopulmoner sistemde bir enzim olan çözümlü guanilat siklaz (sGC) uyarıcısıdır.

NO, sGC'ye bağlandığında, bu enzim sinyalleşici molekül siklik guanozin monofosfat (cGMP) sentezini katalize eder. Hücre içi cGMP; vasküler tonusu, proliferasyonu, fibrozu ve inflamasyonu etkileyen düzenleyici proseslerde önemli bir rol oynar.

Pulmoner hipertansiyon; endotel disfonksiyon, bozulmuş nitrik oksit sentezi ve NO-sGC-cGMP yolağının yetersiz uyarılması ile ilişkilidir.

Riociguat, ikili etki mekanizmasına sahiptir. NO-sGC bağlanmasını stabilize ederek sGC'yi endojen NO'ya duyarlı hale getirir. Riociguat ayrıca NO'dan bağımsız olarak sGC'yi doğrudan uyarır.

Farmakodinamik etkiler:

Riociguat NO-sGC-cGMP yolağını onararak pulmoner vasküler hemodinamik parametrelerde anlamlı iyileşme ve egzersiz yeteneğinde artış sağlar.

Riociguat plazma konsantrasyonları ile sistemik ve pulmoner vasküler direnç, sistolik kan basıncı ve kalp debisi gibi hemodinamik parametreler arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır.

Riociguat, NO-sGC-cGMP yolağında iyileşme sağlayarak cGMP üretiminde artışa yol açar.

Klinik etkililik:

#### **KTEPH hastalarında etkililik**

#### **KTEPH hastalarında etkililik**

Opere edilemeyen KTEPH hastası (%72) veya pulmoner endarterektomi (PEA) sonrasında persistan ya da rekürren KTEPH hastalığı olan (%28) 261 yetişkin hastadan randomize, çift kör, çok-uluslu plasebo kontrollü bir faz III çalışması (CHEST-1) gerçekleştirilmiştir. İlk 8 hafta boyunca, riociguat hastanın sistolik kan basıncına ve hipotansiyon bulgularına veya belirtilerine göre 2 haftada bir optimal bireysel doza titre edilmiş (aralık: günde üç doz 0,5 mg ila 2,5 mg) ve bu doz sonraki 8 hafta boyunca korunmuştur. Çalışmanın primer sonlanım noktası, son vizitte (16. hafta) başlangıca göre 6 dakikalık yürüme mesafesinde (6DYM) meydana gelen, plaseboya göre ayarlanmış değişiktir.

Son vizitte, 6DYM'deki artış riociguat tedavisi alan hastalarda plaseboya kıyasla 46 m (%95 güven aralığı (GA): 25 m ila 67 m;  $p<0,0001$ ) olmuştur. Sonuçlar değerlendirilen ana alt gruplarda tutarlılık sergilemiştir (ITT analizi, bkz. Tablo 1).

**Tablo 1: PATENT1 çalışmasında, son vizitte riociguatın 6DYM üzerindeki etkileri**

<b>Tüm hasta popülasyonu</b>	<b>Riociguat (n=173)</b>	<b>Plasebo (n=88)</b>
Başlangıç (m) [SS]	342 [82]	356 [75]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	39 [79]	-6 [84]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA ; [p-değeri]	46 25 m ila 67 m; [ $<0,0001$ ]	
<b>FS III hasta popülasyonu</b>	<b>Riociguat (n=107)</b>	<b>Plasebo (n=60)</b>
Başlangıç (m) [SS]	326 [81]	345 [73]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	38 [75]	-17 [95]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA	56 29 ila 83	
<b>FS II hasta popülasyonu</b>	<b>Riociguat (n=55)</b>	<b>Plasebo (n=25)</b>
Başlangıç (m) [SS]	387 [59]	386 [64]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	45 [82]	20 [51]

Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA	25 -10 ila 61	
<b>Ameliyata uygun olmayan hasta popülasyonu</b>	<b>Riociguat (n=121)</b>	<b>Plasebo (n=68)</b>
Başlangıç (m) [SS]	335 [83]	351 [75]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	44 [84]	-8 [88]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA	54 29 ila 79	
<b>PEA sonrasında KTEPH'li hasta popülasyonu</b>	<b>Riociguat (n=52)</b>	<b>Plasebo (n=20)</b>
Başlangıç (m) [SS]	360 [78]	374 [72]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	27 [68]	1.82 [73]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA	27 -10 ila 63	

Egzersiz kapasitesindeki iyileşmeye, çok sayıda klinik açıdan anlamlı sekonder sonlanım noktasındaki iyileşme eşlik etmiştir. Bu bulgular ilave hemodinamik parametrelerdeki iyileşmelerle uyumlu olmuştur.

**Tablo 2: CHEST1 çalışmasında son vizitte riociguatın PVR, NTproBNP ve DSÖ fonksiyonel sınıfı üzerindeki etkileri**

<b>PVR</b>	<b>Riociguat (n=151)</b>	<b>Plasebo (n=82)</b>
Başlangıç (dyn·s·cm-5) [SD]	790.7 [431.6]	779.3 [400.9]
Başlangıca göre ortalama değişiklik (dyn·s·cm-5) [SD]	-225.7 [247.5]	23.1 [273.5]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (dyn·s·cm-5) %95 GA, [p-değeri]	-246.4 -303.3 ila -189.5 [ $<0.0001$ ]	
<b>NT-proBNP</b>	<b>Riociguat (n=150)</b>	<b>Plasebo (n=73)</b>
Başlangıç (ng/L) [SD]	1508.3 [2337.8]	1705.8 [2567.2]
Başlangıca göre ortalama değişiklik (ng/L) [SD]	-290.7 [1716.9]	76.4 [1446.6]
Plaseboya göre ayarlanmış fark (ng/L) %95 GA, [p-değeri]	-444.0 -843.0 ila -45.0 [ $<0.0001$ ]	
<b>DSÖ Fonksiyonel Sınıfındaki Değişiklik</b>	<b>Riociguat (n=173)</b>	<b>Plasebo (n=87)</b>
Daha iyi	57 (32.9%)	13 (14.9%)
Stabil	107 (61.8%)	68 (78.2%)
Kötüleşme	9 (5.2%)	6 (6.9%)

Tedavinin bırakılmasına neden olan Advers Olaylar, her iki tedavi grubunda da benzer sıklıkta meydana gelmiştir (riociguat hastaya özgülü titrasyon (IDT) 1,0-2,5 mg, %2,9; plasebo %2,3).

#### Uzun süreli tedavi

Açık etiketli bir uzatma çalışmasına (CHEST-2), CHEST-1 çalışmasını tamamlayan 237 hasta dahil edilmiştir. CHEST-2 çalışmasında, tüm hastalar günde üç kez 2,5 mg'a kadar bireysel riociguat dozu almıştır.

CHEST-2 çalışmasında başlangıçtan 12. haftaya (12. haftaya kadar son gözlem) kadar meydana gelen ortalama değişiklik (CHEST-1 + CHEST-2 için 28 haftalık çalışma dönemi), önceki 1,0-2,5 mg riociguat grubunda 63 m ve önceki plasebo grubunda 35 m'dir.

1. yılda sağkalım olasılığı %97, 2. yılda %94 ve 3. yılda %88 olmuştur. Başlangıçta DSÖ fonksiyonel sınıfı II olan hastalarda 1, 2 ve 3. yıllarda sağkalım, sırasıyla %97, %94 ve %88 olurken; başlangıçta DSÖ fonksiyonel sınıfı III olan hastalar için sırasıyla %97, %94 ve %87 olarak gerçekleşmiştir.

#### PAH'lı Hastalarda Etkililik

PAH'lı 443 yetişkin hastada randomize, çift kör, çok uluslu, plasebo kontrollü bir faz III (PATENT1) çalışması gerçekleştirilmiştir (günde üç doz 2,5 mg'a kadar riociguat doz titrasyonu; n=254, plasebo: n=126, 1,5 mg'a kadar riociguat "sınırlanmış" doz titrasyonu (ST) (araştırma amaçlı doz kolu, istatistiksel test yapılmamıştır, n=63)). Hastalar önceden tedavi almamış (%50) veya önceden bir endotelin reseptör antagonisti (ERA, %43) veya prostasiklik analogu (inhale (iloprost), oral (beraprost) veya subkütan (treprostinil), %7) ile tedavi edilmiş ve idiyopatik veya kalıtsal PAH (%63,4), bağ dokusu hastalığına bağlı PAH (%25,1) ve konjenital kalp hastalığı (7,9) tanısı almıştır.

İlk 8 hafta boyunca riociguat, hastanın sistolik kan basıncına ve hipotansiyon bulgularına veya belirtilerine göre 2 haftada bir optimal bireysel doza titre edilmiş (aralık: günde üç doz 0,5 mg ila 2,5 mg) ve bu doz sonraki 4 hafta boyunca korunmuştur. Çalışmanın primer sonlanım noktası, son vizitte (12. hafta) başlangıca göre 6DYM'de meydana gelen plaseboya göre ayarlanmış değişikliktir.

Son vizitte, riociguat bireysel doz titrasyonu (BDT) ile 6DYM'de yaşanan artış plaseboya kıyasla 36 m (%95 GA: 20 m ila 52 m; p0,0001) olmuştur. Önceden tedavi almamış hastalarda (n=189) iyileşme 38 m, önceden tedavi almış hastalarda (n=191) ise 36 m olmuştur (ITT analizi, bkz. Tablo 4). Ayrıca araştırma amaçlı alt grup analizi, önceden ERA ile tedavi edilmiş hastalarda (n=167) 26 m'lik (%95 GA: 5 m ila 46 m) bir tedavi etkisi ve önceden prostasiklin analogları ile tedavi edilmiş hastalarda (n=27) ise 101 m'lik (%95 GA: 27 m ila 176 m) bir tedavi etkisi olduğunu göstermiştir.

**Tablo 3: PATENT1 çalışmasında son vizitte riociguatın 6DYM üzerindeki etkileri**

<b>Tüm hasta popülasyonu</b>	<b>Riociguat IDT (n=254)</b>	<b>Plasebo (n=126)</b>	<b>Riociguat CT (n=63)</b>
Başlangıç (m) [SS]	361 [68]	368 [75]	363 [67]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	30 [66]	-6 [86]	31 [79]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA ; [p-değeri]	36 20 ila 52 [ $<0.0001$ ]		
<b>FS III hastaları</b>	<b>Riociguat (n=140)</b>	<b>Plasebo (n=58)</b>	<b>Riociguat CT (n=39)</b>
Başlangıç (m) [SS]	338 [70]	347 [78]	351 [68]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	31 [64]	-27 [98]	29 [94]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA	58 35 ila 81		
<b>FS II hastaları</b>	<b>Riociguat IDT (n=108)</b>	<b>Plasebo (n=60)</b>	<b>Riociguat CT (n=19)</b>
Başlangıç (m) [SS]	392 [51]	393 [61]	378 [64]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	29 [69]	19 [63]	43 [50]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA	10 -11 ila 31		
<b>Önceden tedavi almamış hasta popülasyonu</b>	<b>Riociguat (n=123)</b>	<b>Plasebo (n=66)</b>	<b>Riociguat CT (n=32)</b>
Başlangıç (m) [SS]	370 [66]	360 [80]	347 [72]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	32 [74]	-6 [88]	49 [47]
Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m) %95 GA	38 14 ila 62		
<b>Önceden tedavi almış hasta popülasyonu</b>	<b>Riociguat (n=131)</b>	<b>Plasebo (n=60)</b>	<b>Riociguat CT (n=31)</b>
Başlangıç (m) [SS]	353 [69]	376 [68]	380 [57]
Başlangıca göre değişiklik (m) [SS]	27 [58]	-5 [83]	12 [100]

Plaseboya göre düzeltilmiş fark (m)	36	
%95 GA	15 ila 56	

Egzersiz kapasitesindeki iyileşmeye, çok sayıda klinik açıdan anlamlı sekonder sonlanım noktasındaki tutarlı iyileşme eşlik etmiştir. Bu bulgular ilave hemodinamik parametrelerdeki iyileşmelerle uyumlu olmuştur (bkz. Tablo 4).

**Tablo 4: PATENT1 çalışmasında son vizitte riociguatın PVR ve NT-proBNP üzerindeki etkileri**

<b>PVR</b>	<b>Riociguat IDT (n=232)</b>	<b>Plasebo (n=107)</b>	<b>Riociguat CT (n=58)</b>
Başlangıç (dyn·s·cm-5) [SS]	791 [452.6]	834.1 [476.7]	847.8 [548.2]
PVR başlangıç değerine kıyasla ortalama değişiklik (dyn·s·cm-5) [SD]	-223 [260.1]	-8.9 [316.6]	-167.8 [320.2]
Plaseboya göre ayarlanmış fark (dyn·s·cm-5) %95 GA, [p-değeri]	-225.7 -281.4 to -170.1 [<0.0001]		
<b>NT-proBNP</b>	<b>Riociguat (n=228)</b>	<b>Plasebo (n=106)</b>	<b>Riociguat CT (n=54)</b>
Başlangıç (ng/L) [SD]	1026.7 [1799.2]	1228.1 [1774.9]	1189.7 [1404.7]
Başlangıca göre ortalama değişiklik (ng/L) [SD]	-197.9 [1721.3]	232.4 [1011.1]	-471.5 [913.0]
Plaseboya göre ayarlanmış fark (ng/L) %95 GA, [p-değeri]	431.8 -781.5 to -82.1 [<0.0001]		
<b>DSÖ Fonksiyonel Sınıfında Değişiklik</b>	<b>Riociguat (n=254)</b>	<b>Plasebo (n=125)</b>	<b>Riociguat CT (n=63)</b>
Daha iyi	53 (20.9%)	18 (14.4%)	15 (23.8%)
Stabil	192 (75.6%)	89 (71.2%)	43 (68.3%)
Kötüleşme	9 (3.6%)	18 (14.4%)	5 (7.9%)
p değeri	0.0033		

Riociguat ile tedavi edilen hastalar klinik kötüleşmeye kadar geçen sürede, plasebo tedavisi alan hastalara kıyasla anlamlı bir gecikme yaşamıştır (p=0,0046; gruplanan log sıra testi) (Bkz. Tablo 5).



**Tablo 5: PATENT-1 çalışmasında riociguatın klinik kötüleşme olayları üzerindeki etkileri**

<b>Klinik Kötüleşme Vakaları</b>	<b>Riociguat IDT (n=254)</b>	<b>Plasebo (n=126)</b>	<b>Riociguat CT (n=63)</b>
Herhangi bir klinik kötüleşme görülen hastalar	3 (1.2%)	8 (6.3%)	2 (3.2%)
Ölüm	2 (0.8%)	3 (2.4%)	1 (1.6%)
PH nedeniyle hastaneye yatış	1 (0.4%)	4 (3.2%)	0
PH nedeniyle 6DYM'de azalma	1 (0.4%)	2 (1.6%)	1 (1.6%)
PH nedeniyle FS bakımından persistan kötüleşme	0	1 (0.8%)	0
Yeni PH tedavisine başlama	1 (0.4%)	5 (4.0%)	1 (1.6%)

Riociguat tedavisi alan hastalarda Borg CR 10 dispne skorunda anlamlı bir iyileşme görülmüştür (başlangıca göre ortalama değişiklik (SD): riociguat -0,4 (2); plasebo 0,1 (2); p=0,0022).

Tedavinin bırakılmasına yol açan Advers Olaylar, hem riociguat hem de plasebo tedavi gruplarında daha az sıklıkta gerçekleşmiştir (riociguat BDT 1,0-2,5 mg, %3,1; riociguat ST %1,6; plasebo %7,1).

#### Uzun süreli tedavi

PATENT-1 çalışmasını tamamlayan 363 hasta, kesme tarihinde açık etiketli bir uzatma çalışmasına (PATENT-2) dahil edilmiştir. PATENT-2 çalışmasında, tüm hastalar gün üç doz 2,5 mg'a kadar bireysel riociguat dozu almıştır. PATENT-2'deki başlangıç değerinden 12. Haftaya (12. haftaya kadar son gözlem) kadar meydana gelen ortalama değişiklik (PATENT-1 + PATENT-2 için 24 haftalık çalışma dönemi), önceki 1,0-2,5 mg riociguat grubunda 53 m, önceki plasebo grubunda 42 m ve önceki 1,0-1,5 mg riociguat grubunda 54 m'dir.

1. yılda sağkalım olasılığı %97, 2. yılda %93 ve 3. yılda %91 olmuştur. Başlangıçta DSÖ fonksiyonel sınıfı II olan hastalarda 1, 2 ve 3. yıllarda sağkalım, sırasıyla %98, %96 ve %96 olurken, başlangıçta DSÖ fonksiyonel sınıfı III olan hastalar için sırasıyla %96, %91 ve %87 olarak gerçekleşmiştir.

İdiyopatik interstisyel pnömoniler ile ilişkili pulmoner hipertansiyon (PH-İİP) bulunan hastalar

İdiyopatik interstisyel pnömoniler ile ilişkili semptomatik pulmoner hipertansiyon (PH-İİP) bulunan hastalarda riociguatın etkililik ve güvenliliğinin değerlendirildiği randomize, çift kör, plasebo kontrollü, çok merkezli bir faz II çalışma (RISE-IIP), erken dönemde sonlandırılmıştır. Söz konusu çalışmanın ara dönem sonuçları riociguat alan hastalarda mortalite ve ciddi advers olay riskinin plasebo alanlara kıyasla daha yüksek olduğunu göstermiştir. Mevcut veriler, bu hastalarda riociguat tedavisiyle klinik açıdan anlamlı bir yarar sağlandığını göstermemektedir.

Bu nedenle, idiyopatik interstisyel pnömoniler ile ilişkili pulmoner hipertansiyon hastalarında riociguat kontrendikedir (Bkz. Bölüm 4.3).

Pediyatrik popülasyon

Avrupa İlaç Ajansı pulmoner hipertansiyonlu pediyatrik popülasyonun bir veya daha fazla alt kümesinde yapılan Adempas çalışmalarına ilişkin sonuçların sunulmasıyla ilgili zorunluluğu ötelemiştir.

Pediyatrik kullanıma ilişkin bilgi için Bkz. Bölüm 4.2.

## 5.2. Farmakokinetik özellikler

### Genel Özellikler

#### Emilim:

Riociguatın mutlak biyoyararlanımı yüksektir (%94). Riociguat hızla emilir ve maksimum konsantrasyonlara ( $C_{maks}$ ), tablet alındıktan 1-1.5 saat sonra ulaşılır. Riociguatın yiyeceklerle birlikte alınması EAA'sını hafif olarak azaltmıştır,  $C_{maks}$  değeri ise %35 oranında düşmüştür.

Elma suyu ya da suda çözdürülen parçalanmış tablet şeklinde oral yolla uygulanan ADEMPAS'ın biyoyararlanımı (AUC ve  $C_{maks}$ ), bütün tablete benzerdir (Bkz. Bölüm 4.2).

#### Dağılım:

İnsanlarda plazma proteinine bağlanma yüksek oranda olup, yaklaşık %95'tir ve esas olarak serum albümin ve  $\alpha$ 1-asidik glikoproteine bağlanmaktadır.

Dağılım hacmi orta düzeyli olup, kararlı durumdaki dağılım hacmi yaklaşık 30 L'dir.

#### Biyotransformasyon:

CYP 1A1, CYP 3A4, CYP 2C8 ve CYP 2J2 tarafından katalize edilen N-demetilasyon riociguatın majör biyotransformasyon yoluğ olup, dolaşımdaki başlıca aktif metabolitini oluşturmaktadır (farmakolojik aktivite: riociguatın onda biri ile üçte biri) ve bu metabolit daha sonra farmakolojik olarak inaktif olan N-glukuronide metabolize olmaktadır.

CYP1A1, karaciğerde ve akciğerlerde riociguatın ana metabolitinin oluşumunu katalize etmektedir ve CYP1A1'in örneğın sigara dumanında bulunan polisiklik aromatik hidrokarbonlarla indüklenbildiğı bilinmektedir.

#### Eliminasyon:

Toplam riociguat (ana bileşik ve metabolitleri) hem böbrekler (%33-45) hem de safra/feçes yoluyla (%48-59) atılır. Uygulanan dozun yaklaşık %4 ila %19'u böbrekler yoluyla değışmemiş riociguat şeklinde atılmaktadır. Uygulanan dozun yaklaşık %9-44'ü feçeste değışmemiş riociguat şeklinde bulunmuştur.

*In vitro* verilere göre, riociguat ve ana metaboliti, P-gp ve BCRP taşıyıcı proteinlerinin substratlarıdır.

Riociguat yaklaşık 3-6 L/saatlik sistemik klerens ile, düşük klerensli ilaç olarak sınıflandırılabilir. Eliminasyon yarılanma ömrü sağlıklı bireylerde yaklaşık 7 saat, hastalarda ise yaklaşık 12 saattir.

### Doğrusallık/doğrusal olmayan durum:

Riociguatın farmakokinetiği 0.5 mg ila 2.5 mg aralığında doğrusaldır.

Tüm dozlarda riociguat maruziyetinde (EAA) bireylerarası değişkenlik (%CV) yaklaşık %60'tır.

### **Hastalardaki karakteristik özellikler**

#### Geriyatrik hastalar:

Yaşlı hastalarda ( $\geq 65$  yaş), plazma konsantrasyonlarının daha genç hastalara kıyasla daha yüksek olduğu görülmüş, özellikle toplam (görünür) ve renal klerensindeki azalma edeniyle olmak üzere, ortalama EAA değeri yaşlılarda yaklaşık %40 daha yüksek bulunmuştur (bkz. Bölüm 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli).

#### Karaciğer yetmezliği olan hastalar:

Hafif derecede karaciğer bozukluğu bulunan (Child Pugh A sınıfı) sirozlu hastalarda (sigara kullanmayan), riociguatın ortalama EAA değeri sağlıklı kontrollere kıyasla %35 artmış olup bu oran normal birey-içi değişkenlik dahilindedir.

Orta derecede karaciğer yetmezliği (Child Pugh B olarak sınıflandırılmış) olan sirozlu hastalarda (sigara içmeyen) riociguatın ortalama EAA değeri, sağlıklı kontroller ile karşılaştırıldığında %51 oranında artmıştır.

Ciddi karaciğer yetmezliği (Child Pugh C olarak sınıflandırılmış) olan hastalara ilişkin veri bulunmamaktadır. ALT  $>3$  x ULN ve bilirubin  $>2$  x ULN düzeylerine sahip hastalar çalışılmamıştır (Bkz. Bölüm 4.4).

#### Böbrek yetmezliği olan hastalar:

Genel olarak, riociguat için doza ve beden ağırlığına normalize edilen ortalama maruziyet değerleri, böbrek fonksiyonları normal olan bireyler ile karşılaştırıldığında böbrek yetmezliği olan bireylerde daha yüksek bulunmuştur. Ana metabolit için aynı değerlerin, sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında böbrek yetmezliği olan bireylerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Hafif (kreatinin klerensi 80-50 mL/dak), orta (kreatinin klerensi  $<50-30$  mL/dak) veya ciddi (kreatinin klerensi  $<30$  mL/dak) böbrek yetmezliği olan sigara kullanmayan hastalarda, riociguat plazma konsantrasyonlarının (EAA) sırasıyla %53, %139 ve %54 oranında arttığı gözlenmiştir (bkz. Bölüm 4.2 Pozoloji ve uygulama şekli).

Kreatinin klirensi  $<30$  mL/dk. olan hastalarla ilgili sınırlı veri bulunmaktadır ve diyaliz tedavisi almakta olan hastalara ilişkin veri yoktur.

Riociguatın plazma proteinine yüksek oranda bağlanma özelliği nedeniyle, diyalizle uzaklaştırılması beklenmemektedir.

#### Cinsiyet, etnik kökenler arası farklılıklar, beden ağırlığı kategorileri:

Farmakokinetik veriler, riociguata maruziyette cinsiyet, etnik köken veya beden ağırlığına bağlı herhangi bir ilişkili fark ortaya koymamaktadır.

### **Farmakokinetik/Farmakodinamik ilişkiler**

Riociguat plazma konsantrasyonları ile sistemik ve pulmoner vasküler direnç, sistolik kan basıncı ve kalp debisi gibi hemodinamik parametreler arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır.

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

Güvenlilik farmakolojisi, tek doz toksisitesi, fototoksosite, genotoksosite ve karsinojenisiteyi kapsayan standart çalışmalar ışığında klinik dışı veriler, insanlar için spesifik bir tehlike ortaya koymamıştır.

Tekrarlayan doz toksisitesi çalışmalarında gözlenen etkiler temelde riociguatın aşırı farmakodinamik aktivitesine (hemodinamik ve düz kas gevşetici etkileri) bağlı olmuştur.

Riociguatın hızlı büyüyen adolesan sıçanlarda kemik oluşumu üzerindeki etkileri (genel kemik kütlelerinde artış gibi) görülmüştür. Riociguatın erişkin sıçanlara uygulanmasından sonra bu tür etkiler gözlenmemiştir.

Sıçanlarda erkek ve dişi fertilitesi üzerinde herhangi bir etki görülmemiştir.

Sıçanlar ve tavşanlar üzerinde gerçekleştirilen gelişim toksisitesi çalışmaları, riociguatın üreme toksisitesini göstermiştir. Sıçanlarda, kardiyak malformasyon oranında artışın yanı sıra, insandaki maruziyetin (günde üç kez 2.5 mg) yaklaşık 7 katı kadarki maternal sistemik maruziyette erken rezorpsiyona bağlı olarak gestasyon oranında azalma gözlenmiştir. Tavşanlarda, insanlardaki maruziyetin (günde üç kez 2.5 mg) yaklaşık 3 katı sistemik maruziyetle başlayarak düşükler ve fetal toksisite görülmüştür.

Sıçanlarda, insan maruziyetinin 7 katına kadarki dozlara karşılık genel sistemik maruziyette ADEMPAS karsinojenik etki göstermemiştir.

Fareler üzerinde gerçekleştirilen karsinojenisite çalışmasında, insan terapötik maruziyetine yakın maruziyet düzeylerinde bozulmuş gastrointestinal motilite, disbiyoz ve kronik inflamasyon, bunları takiben mukoza dejenerasyonu ve reaktif hiperplazi ve ayrıca intestinal tümörlerde istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir artış görülmüştür. Bu olaylar dizisi, farelerde inflamasyon ve dejenerasyon gibi uyaranlara karşı tipik bir reaksiyondur ve bu nedenle bu tümörlerin insanlar ile ilişkili olmayacağı kabul edilmektedir.

## **6. FARMASÖTİK ÖZELLİKLER**

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

Mikrokristalin selüloz  
Krospovidon  
Hipromelloz 5cP  
Laktoz monohidrat  
Magnezyum stearat  
Sodyum lauril sülfat  
Hidroksipropil selüloz  
Hipromelloz 3cP  
Propilen glikol  
Titanyum dioksit (E 171)  
Sarı demir oksit (E 172)

## **6.2. Geçimsizlikler**

Bilinen herhangi bir geçimsizlięi bulunmamaktadır.

## **6.3. Raf mrü**

36 ay

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

30°C'nin altındaki oda sıcaklığında saklayınız.

## **6.5. Ambalajın nitelięi ve içerięi**

Karton kutuya yerleřtirilmiř PP/Alüminyum folyo blister ambalajlarda 42 film kaplı tablet (21 tablet x 2 blister)

Karton kutuya yerleřtirilmiř PP/Alüminyum folyo blister ambalajlarda 84 film kaplı tablet (21 tablet x 4 blister)

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

Kullanılmamış olan ürünler ya da atık materyaller "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmelięi" ve "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmelik"lerine uygun olarak imha edilmelidir.

## **7. RUHSAT SAHİBİ**

Bayer Türk Kimya San. Ltd. řti.  
Fatih Sultan Mehmet Mah.  
Balkan Cad. No: 53  
34770 Ümraniye-İstanbul

Tel: 0216 528 36 00

Faks: 0216 645 39 50

## **8. RUHSAT NUMARASI**

2014/367

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

İlk ruhsat tarihi: 08.05.2014

Ruhsat yenileme tarihi:

## **10. KÜB'ÜN YENİLENME TARİHİ**