

**ANHANG I**

**ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS**

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Abschnitt 4.8.

## 1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Procoralan 5 mg Filmtabletten

## 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG


Eine Filmtablette enthält 5 mg Ivabradin (entsprechend 5,390 mg Ivabradin als Hydrochlorid).

Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: 63,91 mg Lactose-Monohydrat.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

## 3. DARREICHUNGSFORM

Filmtablette.

Lachsfarbene oblonge Filmtablette, auf beiden Seiten eingekerbt, auf einer Seite „5“ und auf der anderen Seite  eingraviert.

Die Tablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

## 4. KLINISCHE ANGABEN

### 4.1 Anwendungsgebiete

#### Symptomatische Behandlung der chronischen stabilen Angina pectoris

Ivabradin ist indiziert zur symptomatischen Behandlung der chronischen stabilen Angina pectoris bei Erwachsenen mit koronarer Herzkrankheit bei normalem Sinusrhythmus und einer Herzfrequenz von  $\geq 70$  Schlägen pro Minute (bpm). Ivabradin ist indiziert:

- bei Erwachsenen mit einer Unverträglichkeit für Betablocker, oder bei denen Betablocker kontraindiziert sind, oder
- in Kombination mit Betablockern bei Patienten, die mit einer optimalen Betablockerdosis unzureichend eingestellt sind.

#### Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz

Ivabradin ist indiziert bei chronischer Herzinsuffizienz der NYHA-Klasse II bis IV mit systolischer Dysfunktion, bei Patienten im Sinusrhythmus mit einer Herzfrequenz  $\geq 75$  Schläge pro Minute (bpm), in Kombination mit Standardtherapie einschließlich Betablocker oder wenn Betablocker kontraindiziert sind oder eine Unverträglichkeit vorliegt (siehe Abschnitt 5.1).

### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

#### Dosierung

Für unterschiedliche Dosierungen stehen Filmtabletten mit 5 mg und 7,5 mg Ivabradin zur Verfügung.

### Symptomatische Behandlung der chronischen stabilen Angina pectoris

Es wird empfohlen, dass die Entscheidung über den Behandlungsbeginn oder eine Dosistitration mit wiederholten Messungen der Herzfrequenz, EKG oder einer ambulanten 24-Stunden-Überwachung einhergeht.

Die Anfangsdosis von Ivabradin von 5 mg zweimal täglich sollte bei Patienten unter 75 Jahren nicht überschritten werden. Nach drei bis vier Wochen Behandlung, wenn der Patient noch immer symptomatisch ist, wenn die Anfangsdosis gut vertragen wird und wenn die Herzfrequenz in Ruhe über 60 bpm bleibt, kann die Dosis bei Patienten, die zweimal täglich 2,5 mg oder 5 mg zweimal täglich erhalten, auf die nächsthöhere Dosis, erhöht werden. Die Erhaltungsdosis von 7,5 mg zweimal täglich soll nicht überschritten werden.

Zeigt sich innerhalb von 3 Monaten nach Behandlungsbeginn keine Verbesserung der Angina pectoris-Symptome, sollte die Behandlung abgesetzt werden.

Darüber hinaus sollte ein Absetzen der Behandlung in Betracht gezogen werden bei nur eingeschränkter symptomatischer Verbesserung, und wenn innerhalb von 3 Monaten keine klinisch relevante Reduktion der Herzfrequenz in Ruhe auftritt.

Falls die Herzfrequenz während der Behandlung unter 50 bpm in Ruhe sinkt oder der Patient bradykarde Symptome wie Schwindel, Müdigkeit oder Hypotonie zeigt, muss die Dosis gegebenenfalls schrittweise reduziert werden, unter Berücksichtigung der niedrigsten Dosis von 2,5 mg zweimal täglich (eine halbe 5 mg Tablette zweimal täglich). Nach der Dosisreduktion sollte die Herzfrequenz kontrolliert werden (siehe Abschnitt 4.4). Die Behandlung muss unterbrochen werden, wenn die Herzfrequenz trotz Dosisreduktion weiterhin unter 50 bpm bleibt oder die Symptome einer Bradykardie weiterhin anhalten.

### Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz

Eine Behandlung darf nur bei Patienten mit stabiler Herzinsuffizienz begonnen werden. Der behandelnde Arzt sollte Erfahrung im Umgang mit chronischer Herzinsuffizienz haben.

Die für gewöhnlich empfohlene Anfangsdosis von Ivabradin beträgt 5 mg zweimal täglich. Falls die Ruheherzfrequenz nach 2-wöchiger Therapie dauerhaft höher als 60 bpm bleibt, kann die Dosis auf 7,5 mg zweimal täglich erhöht werden. Falls die Herzfrequenz nach 2-wöchiger Therapie dauerhaft unter 50 bpm in Ruhe sinkt, oder der Patient bradykarde Symptome wie Schwindel, Müdigkeit oder Hypotonie zeigt, kann die Dosis auf 2,5 mg zweimal täglich (eine halbe 5 mg Tablette zweimal täglich) reduziert werden.

Liegt die Herzfrequenz zwischen 50 und 60 bpm, sollte die Dosis von 5 mg zweimal täglich beibehalten werden.

Sollte während der Behandlung die Herzfrequenz dauerhaft unter 50 bpm in Ruhe sinken oder der Patient bradykarde Symptome zeigen, muss die Dosis bei Patienten, welche 7,5 mg zweimal täglich oder 5 mg zweimal täglich erhalten, schrittweise auf die nächst niedrigere Dosis reduziert werden. Falls die Ruheherzfrequenz über 60 bpm steigt und dauerhaft über diesem Wert bleibt, kann die Dosis bei Patienten, welche 2,5 mg zweimal täglich oder 5 mg zweimal täglich erhalten, zur nächst höheren gesteigert werden.

Die Behandlung muss unterbrochen werden, wenn die Herzfrequenz dauerhaft unter 50 bpm bleibt oder die Symptome einer Bradykardie bestehen bleiben (siehe Abschnitt 4.4).

### Spezielle Patientengruppen

#### *Ältere Patienten*

Bei Patienten im Alter von 75 Jahren und älter sollte eine geringere Anfangsdosis vor einer schrittweisen Erhöhung in Betracht gezogen werden (zweimal täglich 2,5 mg, d.h. zweimal täglich eine halbe 5 mg Tablette).

#### *Patienten mit Nierenfunktionsstörung*

Eine Dosisanpassung bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion und einer Kreatinin-Clearance über 15 ml/min ist nicht erforderlich (siehe Abschnitt 5.2).

Es liegen keine Daten bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance unter 15 ml/min vor. Ivabradin sollte daher bei dieser Patientengruppe mit Vorsicht angewendet werden.

### *Patienten mit Leberfunktionsstörung*

Eine Dosisanpassung bei Patienten mit leichter Leberfunktionsstörung ist nicht erforderlich. Vorsicht ist geboten, wenn Ivabradin von Patienten mit mäßiger Leberfunktionsstörung eingenommen wird. Ivabradin ist kontraindiziert bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung da keine Daten für diese Patientengruppe vorliegen und mit einem starken Anstieg des Wirkstoffspiegels zu rechnen ist (siehe Abschnitte 4.3 und 5.2).

### *Kinder und Jugendliche*

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Ivabradin bei Kindern im Alter von unter 18 Jahren ist bisher noch nicht erwiesen.

Es liegen keine Daten vor.

### Art der Anwendung

Die Tabletten müssen zweimal täglich eingenommen werden, d.h. einmal morgens und einmal abends während der Mahlzeiten (siehe Abschnitt 5.2).

### **4.3 Gegenanzeigen**

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- Herzfrequenz im Ruhezustand unter 70 Schläge pro Minute vor der Behandlung
- Kardiogener Schock
- Akuter Myokardinfarkt
- Schwere Hypotonie (< 90/50 mmHg)
- Schwere Leberinsuffizienz
- Sick-Sinus-Syndrom
- SA-Block
- Instabile oder akute Herzinsuffizienz
- Herzschrittmacher-Abhängigkeit (Herzfrequenz wird ausschließlich durch den Schrittmacher erzeugt)
- Instabile Angina pectoris
- AV-Block 3. Grades
- Anwendung von starken Cytochrom P450 3A4-Hemmern wie Antimykotika vom Azoltyp (Ketoconazol, Itraconazol), Makrolidantibiotika (Clarithromycin, Erythromycin *per os*, Josamycin, Telithromycin), HIV-Proteaseinhibitoren (Nelfinavir, Ritonavir) und Nefazodon (siehe Abschnitte 4.5 und 5.2)
- Kombination mit Verapamil oder Diltiazem (moderate CYP3A4-Inhibitoren mit herzfrequenzsenkenden Eigenschaften (siehe Abschnitt 4.5))
- Schwangerschaft, Stillzeit und Frauen im gebärfähigen Alter, die keine angemessenen Methoden zur Empfängnisverhütung anwenden (siehe Abschnitt 4.6)

### **4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

#### Warnhinweise

#### *Mangelnder Nutzen hinsichtlich der Reduktion von klinischen Ereignissen bei Patienten mit symptomatischer chronischer stabiler Angina pectoris*

Ivabradin ist nur zur symptomatischen Behandlung der chronischen stabilen Angina pectoris indiziert, da Ivabradin keinen Nutzen im Hinblick auf eine Reduktion von kardiovaskulären Ereignissen aufweist (z.B. Herzinfarkt oder kardiovaskulärer Tod) (siehe Abschnitt 5.1).

#### *Messung der Herzfrequenz*

Da die Herzfrequenz im Laufe der Zeit erheblich schwanken kann, sollten wiederholte Messungen der Herzfrequenz, EKG oder eine ambulante 24-Stunden-Überwachung für die Ermittlung der Herzfrequenz in Ruhe sowohl vor der Behandlung mit Ivabradin, also auch bei bereits behandelten Patienten, bei denen eine Dosisanpassung beabsichtigt ist, in Betracht gezogen werden. Dies trifft auch auf Patienten mit einer niedrigen Herzfrequenz zu, insbesondere wenn die Herzfrequenz unter 50 bpm sinkt oder nach einer Dosisreduktion (siehe Abschnitt 4.2).

#### *Herzrhythmusstörungen*

Ivabradin ist nicht wirksam bei der Behandlung oder Vorbeugung von Herzrhythmusstörungen und verliert wahrscheinlich seine Wirksamkeit bei Auftreten einer Tachyarrhythmie (z.B. ventrikuläre oder supraventrikuläre Tachykardie). Ivabradin wird daher nicht empfohlen bei Patienten mit Vorhofflimmern oder anderen Herzrhythmusstörungen, die die Funktion des Sinusknotens störend beeinflussen.

Bei Patienten, die mit Ivabradin behandelt werden ist das Risiko Vorhofflimmern zu entwickeln erhöht (siehe Abschnitt 4.8). Vorhofflimmern trat bei Patienten, die gleichzeitig Amiodaron oder potente Klasse I-Antiarrhythmika einnahmen, häufiger auf.

Es wird empfohlen, die mit Ivabradin behandelten Patienten regelmäßig hinsichtlich des Auftretens von Vorhofflimmern (anhaltend oder paroxysmal) klinisch zu überprüfen, einschließlich einer EKG-Kontrolle, sofern klinisch angezeigt (z.B. bei zunehmender Angina, Palpitationen, unregelmäßigem Puls). Patienten sollen über Anzeichen und Symptome von Vorhofflimmern aufgeklärt und darauf hingewiesen werden, ihren Arzt zu kontaktieren, wenn diese auftreten.

Falls während der Behandlung Vorhofflimmern auftritt, sollte das Nutzen/Risiko-Verhältnis einer fortgesetzten Behandlung mit Ivabradin sorgfältig überdacht werden.

Herzinsuffizienzpatienten mit intraventrikulärer Erregungsleitungsstörung (Linksschenkelblock, Rechtsschenkelblock) und ventrikulärer Dyssynchronie sollten engmaschig überwacht werden.

#### *Anwendung bei Patienten mit AV-Block zweiten Grades*

Ivabradin wird nicht empfohlen bei Patienten mit AV-Block zweiten Grades.

#### *Anwendung bei Patienten mit niedriger Herzfrequenz*

Ivabradin darf nicht eingesetzt werden bei Patienten, die vor der Behandlung eine Herzfrequenz von unter 70 Schlägen pro Minute in Ruhe haben (siehe Abschnitt 4.3).

Falls die Herzfrequenz während der Behandlung dauerhaft unter 50 Herzschläge pro Minute in Ruhe sinkt oder der Patient unter bradykarden Symptomen leidet wie z.B. Schwindel, Müdigkeit oder Hypotonie, muss die Dosis schrittweise reduziert werden. Die Behandlung muss abgebrochen werden, falls weiterhin die Herzfrequenz unter 50 Schläge pro Minute beträgt oder die bradykarden Symptome anhalten (siehe Abschnitt 4.2).

#### *Kombination mit Calcium-Antagonisten*

Die gleichzeitige Anwendung von Ivabradin mit herzfrequenzsenkenden Calcium-Antagonisten wie Verapamil oder Diltiazem ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3 und 4.5). Es sind keine Sicherheitsbedenken zur Kombination von Ivabradin mit Nitraten und Calcium-Antagonisten vom Dihydropyridin-Typ wie Amlodipin bekannt. Eine additive Wirksamkeit von Ivabradin in Kombination mit Calcium-Antagonisten vom Dihydropyridin-Typ wurde nicht belegt (siehe Abschnitt 5.1).

#### *Chronische Herzinsuffizienz*

Eine Herzinsuffizienz muss stabil sein, bevor eine Behandlung mit Ivabradin in Betracht gezogen werden kann. Ivabradin sollte bei Patienten mit Herzinsuffizienz der NYHA-Klasse IV mit Vorsicht angewendet werden, da nur begrenzt Daten bei dieser Patientengruppe zur Verfügung stehen.

#### *Schlaganfall*

Die Anwendung von Ivabradin unmittelbar nach einem Schlaganfall wird nicht empfohlen, da für diese Situationen keine Daten zur Verfügung stehen.

#### *Visuelle Funktion*

Ivabradin beeinflusst die retinale Funktion (siehe Abschnitt 5.1). Derzeit gibt es keinen Nachweis eines toxischen Effektes von Ivabradin auf die Retina, aber Auswirkungen einer Langzeitbehandlung mit Ivabradin über ein Jahr hinaus auf die retinale Funktion sind gegenwärtig nicht bekannt. Ein Therapieabbruch sollte erwogen werden, falls eine unerwartete Verschlechterung der visuellen Funktion auftritt. Bei Patienten mit Retinitis pigmentosa ist Vorsicht angebracht.

#### Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

##### *Patienten mit Hypotonie*

Da für Patienten mit leichter bis mäßiger Hypotonie nur begrenzt Studiendaten zur Verfügung stehen, sollte Ivabradin bei diesen Patienten mit Vorsicht angewendet werden. Ivabradin ist kontraindiziert bei Patienten mit schwerer Hypotonie (Blutdruck < 90/50 mmHg) (siehe Abschnitt 4.3).

##### *Vorhofflimmern - Herzrhythmusstörungen*

Wenn bei Patienten, die mit Ivabradin behandelt werden, eine medikamentöse Kardioversion durchgeführt wird, gibt es bei Rückkehr zum Sinusrhythmus keine Anzeichen des Risikos einer (ausgeprägten) Bradykardie. Da jedoch keine ausführlichen Studiendaten verfügbar sind, sollte eine nicht dringende elektrische Kardioversion erst 24 Std. nach der letzten Ivabradin Gabe in Betracht gezogen werden.

##### *Anwendung bei Patienten mit angeborenem QT-Syndrom oder in Behandlung mit QT-verlängernden Arzneimitteln*

Die Anwendung von Ivabradin bei Patienten mit angeborenem QT-Syndrom oder solchen, die mit QT-verlängernden Arzneimitteln behandelt werden, sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5). Wenn die Kombination notwendig erscheint, ist eine sorgfältige kardiale Überwachung erforderlich.

Eine Reduktion der Herzfrequenz durch Ivabradin kann eine QT-Verlängerung verstärken, was schwere Arrhythmien, insbesondere *Torsade de pointes*, zur Folge haben kann.

##### *Hypertensive Patienten, die eine Änderung der Blutdruckbehandlung benötigen*

In der SHIFT Studie traten bei Patienten während der Behandlung mit Ivabradin häufiger Episoden von erhöhtem Blutdruck (7,1 %) auf, als bei Patienten unter Placebo (6,1 %). Diese Episoden traten am häufigsten kurz nach einer Änderung der Blutdruckbehandlung auf, waren vorübergehend und beeinflussten den Effekt von Ivabradin nicht. Wird bei mit Ivabradin behandelten Herzinsuffizienzpatienten eine Änderung der Therapie vorgenommen, sollte der Blutdruck in angemessenen Abständen kontrolliert werden (siehe Abschnitt 4.8).

##### *Sonstige Bestandteile*

Da die Tabletten Lactose enthalten, sollten Patienten mit den seltenen hereditären Krankheiten Galactose-Intoleranz, Lapp-Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption dieses Arzneimittel nicht einnehmen.

## **4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen**

### Pharmakodynamische Wechselwirkungen

*Von folgenden Kombinationen wird abgeraten:*

QT-verlängernde Arzneimittel

- Kardiovaskuläre QT-verlängernde Arzneimittel (z.B. Chinidin, Disopyramid, Bepridil, Sotalol, Ibutilid, Amiodaron)
- Nicht kardiovaskuläre QT-verlängernde Arzneimittel (z.B. Pimozid, Ziprasidon, Sertindol, Mefloquin, Halofantrin, Pentamidin, Cisaprid, intravenös applizierbares Erythromycin)

Die gleichzeitige Einnahme von kardiovaskulären und nicht kardiovaskulären QT-verlängernden Arzneimitteln mit Ivabradin sollte vermieden werden, da die QT-Verlängerung durch die

Herzfrequenzsenkung verstärkt werden kann. Wenn die Kombination notwendig erscheint, ist eine sorgfältige kardiale Überwachung erforderlich (siehe Abschnitt 4.4).

*Folgende Kombinationen erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen:*

Kaliumspiegel-senkende Diuretika (Thiazid- und Schleifendiuretika): Eine Hypokaliämie kann das Risiko für Arrhythmien erhöhen. Da Ivabradin eine Bradykardie verursachen kann, ist die daraus resultierende Kombination von Hypokaliämie und Bradykardie ein prädisponierender Faktor für das Auftreten von schweren Arrhythmien, insbesondere bei Patienten mit langem QT-Syndrom, unabhängig davon ob dieses erblich bedingt oder Arzneimittel-induziert ist.

#### Pharmakokinetische Wechselwirkungen

##### *Cytochrom P450 3A4 (CYP3A4)*

Ivabradin wird ausschließlich durch CYP3A4 metabolisiert und ist ein sehr schwacher Hemmstoff dieses Cytochroms. Es konnte gezeigt werden, dass Ivabradin keinen Einfluss auf den Metabolismus und die Plasmakonzentrationen anderer CYP3A4-Substrate hat (schwache, mäßige und starke Inhibitoren). CYP3A4-Hemmer und -Induktoren können mit Ivabradin interagieren und können dessen Stoffwechsel und Pharmakokinetik in klinisch signifikantem Ausmaß beeinflussen. Interaktionsstudien mit Arzneimitteln haben gezeigt, dass CYP3A4-Hemmer die Ivabradin-Plasmakonzentrationen erhöhen, während Induktoren sie senken. Erhöhte Ivabradin-Plasmakonzentrationen können möglicherweise von dem Risiko einer übermäßigen Bradykardie begleitet sein (siehe Abschnitt 4.4).

*Folgende Kombinationen sind kontraindiziert:*

Die gleichzeitige Anwendung von starken CYP3A4-Inhibitoren wie Azol-Antimykotika (Ketoconazol, Itraconazol), Makrolid-Antibiotika (Clarithromycin, Erythromycin *per os*, Josamycin, Telithromycin), HIV-Protease-Hemmer (Nelfinavir, Ritonavir) und Nefazodon ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

Die starken CYP3A4-Inhibitoren Ketoconazol (200 mg einmal täglich) und Josamycin (1 g zweimal täglich) bewirkten eine 7-8fach erhöhte durchschnittliche Ivabradin-Plasmaexposition.

Mäßig starke CYP3A4-Hemmer: Spezifische Interaktions-Studien bei gesunden Freiwilligen und Patienten haben gezeigt, dass die Kombination von Ivabradin mit den herzfrequenzsenkenden Wirkstoffen Diltiazem oder Verapamil zu einer Erhöhung der Ivabradin-Exposition (2-3fache Erhöhung der AUC) und einer zusätzlichen Herzfrequenzsenkung von 5 Schlägen pro Minute führte. Die gleichzeitige Einnahme von Ivabradin mit diesen Arzneimitteln ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

*Von folgenden Kombinationen wird abgeraten:*

Grapefruitsaft: Bei gleichzeitiger Einnahme mit Grapefruitsaft wurde die Ivabradin-Exposition um das 2fache erhöht. Daher sollte der Genuss von Grapefruitsaft vermieden werden.

*Folgende Kombinationen erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen:*

- Mäßig starke CYP3A4-Hemmer: Die gleichzeitige Einnahme von Ivabradin mit anderen mäßig starken CYP3A4-Hemmern (z.B. Fluconazol) kann bei einer Anfangsdosierung von 2,5 mg zweimal täglich und einer Ruheherzfrequenz von über 70 Schlägen pro Minute, unter Überwachung der Herzfrequenz, in Betracht gezogen werden.
- CYP3A4-Induktoren: CYP3A4-Induktoren (z.B. Rifampicin, Barbiturate, Phenytoin, Hypericum perforatum [Johanniskraut]) können die Ivabradin-Exposition und Wirksamkeit herabsetzen. Die gleichzeitige Einnahme von CYP3A4-induzierenden Arzneimitteln kann möglicherweise eine Anpassung der Ivabradin-Dosis erforderlich machen. Die Kombination von Ivabradin 10 mg zweimal täglich mit Johanniskraut bewirkte eine Reduktion der Ivabradin AUC um die Hälfte. Die Einnahme von Johanniskraut sollte während der Behandlung mit Ivabradin eingeschränkt werden.

*Sonstige Kombinationen:*

Spezifische Arzneimittel-Interaktionsstudien haben keine klinisch relevante Auswirkung der folgenden Arzneimittel auf Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Ivabradin gezeigt:

Protonenpumpenhemmer (Omeprazol, Lansoprazol), Sildenafil, HMG CoA Reduktase-Hemmer

(Simvastatin), Dihydropyridin-Calciumantagonisten (Amlodipin, Lacidipin), Digoxin und Warfarin. Weiterhin zeigten sich keine klinisch relevanten Effekte von Ivabradin auf die Pharmakokinetik von Simvastatin, Amlodipin, Lacidipin, auf Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Digoxin, Warfarin und auf die Pharmakodynamik von Acetylsalicylsäure.

In pivotalen klinischen Studien der Phase III wurden folgende Arzneimittel durchgehend mit Ivabradin ohne Sicherheitsbedenken kombiniert: ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Antagonisten, Betablocker, Diuretika, Aldosteron-Antagonisten, kurz- und langwirksame Nitrate, HMG CoA Reduktase-Hemmer, Fibrate, Protonenpumpenhemmer, orale Antidiabetika, Acetylsalicylsäure und sonstige Plättchen-Aggregationshemmer.

#### Kinder und Jugendliche:

Studien zur Erfassung von Wechselwirkungen wurden nur bei Erwachsenen durchgeführt.

### **4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

#### Frauen im gebärfähigen Alter

Frauen im gebärfähigen Alter müssen während der Behandlung angemessene Methoden zur Empfängnisverhütung anwenden (siehe Abschnitt 4.3).

#### Schwangerschaft

Bisher liegen keine oder nur sehr begrenzte Erfahrungen mit der Anwendung von Ivabradin bei Schwangeren vor.

Tierexperimentelle Studien haben eine Reproduktionstoxizität gezeigt. Diese Studien haben embryotoxische und teratogene Wirkungen aufgezeigt (siehe Abschnitt 5.3). Das potentielle Risiko beim Menschen ist unbekannt. Daher ist Ivabradin während der Schwangerschaft kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

#### Stillzeit

Tierstudien zeigen, dass Ivabradin in die Muttermilch ausgeschieden wird. Daher ist Ivabradin während der Stillzeit kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

Frauen, bei denen eine Behandlung mit Ivabradin erforderlich ist, sollten abstillen und eine alternative Ernährungsmethode für ihr Kind wählen.

#### Fertilität

Studien an Ratten haben keine Auswirkung auf die männliche und weibliche Fertilität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3).

### **4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Eine spezifische Studie zur Untersuchung eines möglichen Einflusses von Ivabradin auf die Fahrtüchtigkeit bei gesunden Freiwilligen zeigte keine Veränderung der Fahrtüchtigkeit. Nach Markteinführung von Ivabradin wurde jedoch von Fällen beeinträchtigter Verkehrstüchtigkeit aufgrund visueller Symptome berichtet. Ivabradin kann vorübergehende lichtbedingte visuelle Symptome, größtenteils Phosphene, verursachen (siehe Abschnitt 4.8). Das mögliche Auftreten dieser lichtbedingten Symptome sollte beim Fahren oder Bedienen von Maschinen in Situationen, in denen plötzliche Lichtstärkenveränderungen auftreten können, speziell bei Nachtfahrten, berücksichtigt werden. Ivabradin hat keinen Einfluss auf die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen.

### **4.8 Nebenwirkungen**

#### Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die klinischen Studien zu Ivabradin wurden an nahezu 45.000 Teilnehmern durchgeführt. Die häufigsten Nebenwirkungen mit Ivabradin, lichtbedingte visuelle Symptome (Phosphene) und Bradykardie, sind dosisabhängig und sind auf die pharmakologische Wirkung des Arzneimittels zurückzuführen.



### Tabellarische Zusammenstellung der Nebenwirkungen

Die folgenden Nebenwirkungen wurden in klinischen Studien berichtet und sind nach folgenden Häufigkeiten geordnet: sehr häufig ( $\geq 1/10$ ); häufig ( $\geq 1/100$  bis  $< 1/10$ ); gelegentlich ( $\geq 1/1.000$  bis  $< 1/100$ ); selten ( $\geq 1/10.000$  bis  $< 1/1.000$ ); sehr selten ( $< 1/10.000$ ); nicht bekannt (auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar).

<b>Systemorganklasse</b>	<b>Häufigkeit</b>	
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems	Gelegentlich	Eosinophilie
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen	Gelegentlich	Hyperurikämie
Erkrankungen des Nervensystems	Häufig	Kopfschmerz, im Allgemeinen während des ersten Behandlungsmonats Schwindel, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
	Gelegentlich*	Synkope, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
Augenerkrankungen	Sehr häufig	Lichtbedingte visuelle Symptome (Phosphene)
	Häufig	Verschwommenes Sehen
	Gelegentlich	Diplopie Sehstörungen
Erkrankungen des Ohres und des Labyrinths	Gelegentlich	Vertigo
Herzerkrankungen	Häufig	Bradykardie
		AV-Block ersten Grades (Verlängerung des PQ-Intervalls im EKG)
		Ventrikuläre Extrasystolen
		Vorhofflimmern
Gelegentlich	Palpitationen, supraventrikuläre Extrasystolen	
	Sehr selten	AV-Block 2. Grades, AV-Block 3. Grades Sick-Sinus-Syndrom
Gefäßerkrankungen	Häufig	Unkontrollierter Blutdruck
	Gelegentlich*	Hypotonie, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und des Mediastinums	Gelegentlich	Dyspnoe
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Gelegentlich	Übelkeit
		Verstopfung
		Diarrhoe
		Bauchschmerzen*
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes	Gelegentlich*	Angioödem
		Ausschlag
	Selten*	Erythem
		Pruritus Urtikaria
Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen	Gelegentlich	Muskelkrämpfe

Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort	Gelegentlich*	Asthenie, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
		Erschöpfung, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
	Selten*	Unwohlsein, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
Untersuchungen	Gelegentlich	Erhöhte Kreatininwerte im Blut
		Verlängerung des QT-Intervalls im EKG

\*Die Häufigkeit wurde anhand von Daten aus klinischen Studien für unerwünschte Ereignisse aus Spontanberichten berechnet.

#### Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen

Lichtbedingte visuelle Symptome (Phosphene) wurden von 14,5 % der Patienten berichtet und als vorübergehende verstärkte Helligkeit in einem begrenzten Bereich des Gesichtsfeldes beschrieben. Sie werden für gewöhnlich durch plötzliche Lichtstärkenveränderungen ausgelöst. Phosphene können auch als Lichtkranz um eine Lichtquelle, Bildauflösung (stroboskopische oder kaleidoskopische Effekte), farbige, helle Lichter oder Mehrfachbilder (retinale Persistenz) beschrieben werden. Der Beginn des Auftretens der Phosphene ist üblicherweise innerhalb der ersten zwei Monate der Behandlung, danach können sie wiederholt auftreten. Die Intensität der Phosphene wurde in der Regel als leicht bis mäßig beschrieben. Alle Phosphene verschwanden während oder nach der Behandlung, der überwiegende Teil (77,5 %) verschwand während der Behandlung. Bei weniger als 1 % der Patienten führten die Phosphene zu einer Veränderung im Alltag oder zu einem Behandlungsabbruch.

Bradykardie wurde von 3,3 % der Patienten insbesondere innerhalb der ersten 2-3 Monate nach Behandlungsbeginn berichtet. Bei 0,5 % der Patienten trat eine schwere Bradykardie mit weniger oder gleich 40 Herzschlägen pro Minute auf.

In der SIGNIFY Studie wurde Vorhofflimmern bei 5,3 % der Patienten, die Ivabradin einnahmen, beobachtet im Vergleich zu 3,8 % in der Placebo-Guppe. In einer gepoolten Analyse aller doppelblinden, kontrollierten klinischen Studien der Phasen II/III mit einer Mindestdauer von 3 Monaten, die insgesamt mehr als 40.000 Patienten einschließt, betrug die Inzidenz von Vorhofflimmern 4,86 % bei Patienten, die mit Ivabradin behandelt wurden, im Vergleich zu 4,08 % in den Kontrollgruppen, entsprechend einer Hazard-Ratio von 1,26, 95 % CI [1,15-1,39].

#### Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung über das in Anhang V aufgeführte nationale Meldesystem anzuzeigen.

## 4.9 Überdosierung

#### Symptome

Eine Überdosierung kann zu einer schweren und protrahierten Bradykardie führen (siehe Abschnitt 4.8).

#### Behandlung

Eine schwere Bradykardie sollte symptomatisch in einer spezialisierten Einheit behandelt werden. Im Falle einer Bradykardie mit unzureichender hämodynamischer Toleranz sollte eine symptomatische Behandlung einschließlich intravenöser betastimulierender Arzneimittel wie Isoprenalin in Betracht gezogen werden. Vorübergehend kann ein kardialer elektrischer Schrittmacher bei Bedarf verwendet werden.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Herztherapie, Andere Herzmittel, ATC-Code: C01EB17

#### Wirkmechanismus

Ivabradin ist ein rein herzfrequenzsenkender Wirkstoff, der eine selektive und spezifische Hemmung des  $I_f$ -Stromes bewirkt, welcher als Schrittmacher im Herzen die spontane diastolische Depolarisation im Sinusknoten kontrolliert und die Herzfrequenz reguliert. Die kardialen Wirkungen sind spezifisch für den Sinus-Knoten und haben weder Einfluss auf intra-atriale, atrioventrikuläre oder intraventrikuläre Überleitungszeiten noch auf die myokardiale Kontraktilität oder ventrikuläre Repolarisation.

Ivabradin kann auch Effekte auf den Netzhautstrom  $I_h$  haben, welcher stark dem  $I_f$ -Strom des Herzens ähnelt. Er ist beteiligt an der temporären Auflösung des visuellen Systems, indem er die Antwort der Netzhaut auf helle Lichtreize verkürzt. Unter Trigger-Bedingungen (z.B. schnelle Lichtstärkenänderungen) ist die partielle Hemmung des  $I_h$ -Kanals durch Ivabradin Ursache der lichtbedingten Symptome, die gelegentlich bei Patienten beobachtet werden. Lichtbedingte Symptome (Phosphene) werden als vorübergehende verstärkte Helligkeit in einem begrenzten Bereich des Gesichtsfeldes beschrieben (siehe Abschnitt 4.8).

#### Pharmakodynamische Wirkungen

Die hauptsächliche pharmakodynamische Eigenschaft von Ivabradin beim Menschen ist eine spezifische dosisabhängige Herzfrequenzsenkung. Die Analyse der Herzfrequenzsenkung mit Dosierungen bis zu 20 mg zweimal täglich zeigt eine Tendenz zum Plateaufeffekt, der zu einem reduzierten Risiko einer schweren Bradykardie unter 40 Herzschlägen pro Minute führt (siehe Abschnitt 4.8).

Bei den üblichen empfohlenen Dosen wird die Herzfrequenz um ungefähr 10 Schläge pro Minute in Ruhe und unter Belastung gesenkt. Dies führt zu einer Verringerung der Herzarbeit und des myokardialen Sauerstoffverbrauchs.

Ivabradin hat keinen Einfluss auf die intrakardiale Erregungsleitung, die Kontraktilität (keine negativ inotrope Wirkung) oder ventrikuläre Repolarisation:

- In klinischen elektrophysiologischen Studien hatte Ivabradin keine Effekte auf atrioventrikuläre oder intraventrikuläre Erregungsleitungszeiten oder korrigierte QT-Intervalle;
- Bei Patienten mit linksventrikulärer Dysfunktion (linksventrikuläre Ejektions-Fraktion (LVEF) zwischen 30 und 45 %) hatte Ivabradin keinen schädlichen Einfluss auf die LVEF.

#### Klinische Wirksamkeit und Sicherheit

Die antianginöse und antiischämische Wirksamkeit von Ivabradin wurde in fünf doppelblinden, randomisierten Studien (drei Studien im Vergleich zu Placebo und eine jeweils im Vergleich zu Atenolol und Amlodipin) untersucht. An diesen Studien nahmen insgesamt 4.111 Patienten mit chronischer stabiler Angina pectoris teil, davon erhielten 2.617 Ivabradin.

Die Wirksamkeit von Ivabradin 5 mg zweimal täglich wurde bei allen Belastungstest-Parametern innerhalb von 3 – 4 Wochen Behandlungszeit gezeigt. Diese Wirksamkeit wurde mit 7,5 mg zweimal täglich bestätigt. Insbesondere wurde der zusätzliche Effekt von mehr als 5 mg zweimal täglich in einer Referenz-kontrollierten Studie im Vergleich zu Atenolol festgestellt: Die Gesamt-Belastungsdauer gemessen vor der nächsten Tabletteneinnahme wurde nach einem Monat Behandlung mit 5 mg zweimal täglich um ungefähr 1 Minute erhöht und weiterhin um nahezu 25 Sekunden verbessert nach einem zusätzlichen 3-Monats-Zeitraum mit Dosiserhöhung auf 7,5 mg zweimal täglich. In dieser Studie wurde der antianginöse und antiischämische Nutzen von Ivabradin bei Patienten mit 65 Jahren und älter bestätigt. Die Wirksamkeit von 5 und 7,5 mg zweimal täglich war konsistent in allen Studien bei allen Belastungstest-Parametern (gesamte Belastungsdauer, Zeit bis zu limitierender Angina, Zeit bis zum Beginn der Angina und Zeit bis zur 1 mm ST-Streckensenkung) und wurde von einer Verminderung der

Angina-pectoris-Anfälle um ungefähr 70 % begleitet. Die zweimal tägliche Gabe von Ivabradin ergab eine durchgängige Wirksamkeit über 24 Stunden.

In einer randomisierten, placebokontrollierten Studie an 889 Patienten zeigte Ivabradin bei zusätzlicher Gabe zu einmal täglich Atenolol 50 mg zusätzliche Wirksamkeit bei allen Belastungstestparametern zum Zeitpunkt der Talspiegelkonzentration (12 Stunden nach der Einnahme).

In einer randomisierten, placebokontrollierten Studie mit 725 Patienten zeigte Ivabradin keine zusätzliche Wirksamkeit in Kombination mit Amlodipin zum Zeitpunkt des Wirkminimums (trough, 12 Stunden nach oraler Einnahme), jedoch wurde zum Zeitpunkt des Wirkmaximums (peak, 3-4 Stunden nach oraler Einnahme) eine zusätzliche Wirksamkeit belegt.

Die Wirksamkeit von Ivabradin hielt durchwegs während der 3- oder 4-monatigen Behandlungsperioden in den Wirksamkeitsstudien an. Es gab keinen Hinweis auf eine pharmakologische Toleranzentwicklung (Wirkverlust) während der Behandlung oder auf ein sog. Rebound-Phänomen bei abruptem Absetzen der Therapie. Die antianginösen und antiischämischen Wirkungen von Ivabradin standen in Zusammenhang mit den dosisabhängigen Herzfrequenzsenkungen und einer signifikanten Senkung des „rate pressure product“ (Herzfrequenz x systolischer Blutdruck) in Ruhe und unter Belastung. Die Auswirkungen auf den Blutdruck und den peripheren Gefäßwiderstand waren gering und klinisch nicht signifikant.

Eine dauerhafte Reduktion der Herzfrequenz wurde bei Ivabradin-Patienten bestätigt, die mindestens ein Jahr lang behandelt wurden (n = 713). Es wurde keine Auswirkung auf den Glucose- oder Lipid-Metabolismus beobachtet.

Die antianginöse und antiischämische Wirksamkeit von Ivabradin wurde bei Diabetikern (n = 457) mit einem ähnlichen Sicherheitsprofil beibehalten wie im Vergleich zur Gesamtpopulation.

Eine große Morbiditäts-Mortalitäts-Studie, BEAUTIFUL, wurde an 10.917 Patienten mit koronarer Herzkrankheit und linksventrikulärer Dysfunktion (LVEF < 40 %) zusätzlich zu optimaler Basistherapie durchgeführt, wobei 86,9 % der Patienten Betablocker erhielten. Primäres Studienziel war der kombinierte Endpunkt aus kardiovaskulärem Tod, Hospitalisierung wegen akuten Myokardinfarktes oder Hospitalisierung wegen neu auftretender oder sich verschlechternder Herzinsuffizienz.

Die Studie zeigte keinen Unterschied in der Ivabradin-Gruppe gegenüber Placebo im primären kombinierten Endpunkt (Relatives Risiko Ivabradin/Placebo 1,00, p= 0,945).

In einer *post hoc* definierten Subgruppe von Patienten mit symptomatischer Angina pectoris zum Zeitpunkt der Randomisierung wurde kein Sicherheitssignal hinsichtlich kardiovaskulärem Tod, Hospitalisierung wegen akuten Myokardinfarktes oder Herzinsuffizienz identifiziert (Ivabradin 12,0 % versus Placebo 15,5 %, p=0,05).

Eine große Morbiditäts-Mortalitäts-Studie, SIGNIFY, wurde bei 19102 Patienten mit koronarer Herzerkrankung und ohne klinische Herzinsuffizienz (LVEF > 40 %) zusätzlich zu einer optimalen Basistherapie durchgeführt. Es wurde ein Therapieschema, das höher als die zugelassene Dosierung war, gewählt (Startdosis 7,5 mg zweimal täglich (5 mg zweimal täglich bei einem Alter  $\geq$  75 Jahre) und auf 10 mg zweimal täglich auftitriert). Das Hauptwirksamkeitskriterium war die Kombination aus kardiovaskulärem Tod oder nicht-tödlichem Herzinfarkt. Die Studie zeigte keinen Unterschied in der Häufigkeit des primären zusammengesetzten Endpunktes (PCE) in der Ivabradin-Gruppe im Vergleich zur Placebo-Gruppe (relatives Risiko Ivabradin/Placebo 1,08, p=0,197). Bradykardie wurde bei 17,9 % der Patienten in der Ivabradin-Gruppe (2,1 % in der Placebo-Gruppe) berichtet. 7,1 % der Patienten erhielten während der Studie Verapamil, Diltiazem oder starke CYP3A4-Inhibitoren.

Es wurde ein kleiner, statistisch signifikanter Anstieg des PCE in einer vorab festgelegten Subgruppe von Patienten mit Angina pectoris beobachtet, die zu Behandlungsbeginn in CCS-Grad II oder höher waren (n = 12.049) (jährliche Inzidenzrate 3,4 % versus 2,9 %, relatives Risiko Ivabradin/Placebo 1,18, p=0,018), jedoch nicht in der Subgruppe der Gesamtpopulation von Angina-Patienten mit CCS-Grad  $\geq$  I (n = 14.286) (relatives Risiko Ivabradin/Placebo 1,11, p=0,110).

Diese Ergebnisse sind nicht vollständig auf die in der Studie verwendete höhere Dosierung zurückzuführen, die über der zugelassenen Dosierung liegt.

Die SHIFT Studie war eine große multi-zentrische, internationale, randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Studie an 6.505 Erwachsenen mit stabiler chronischer Herzinsuffizienz ( $\geq 4$  Wochen), NYHA-Klasse II bis IV, mit reduzierter linksventrikulärer Auswurfleistung (LVEF  $\leq 35\%$ ) und einer Ruhe-Herzfrequenz von  $\geq 70$  bpm.

Die Patienten erhielten Standardtherapie, inklusive Betablocker (89%), ACE-Hemmer und/ oder Angiotensin-II-Antagonisten (91%), Diuretika (83%), und Aldosteron-Antagonisten (60%). In der Ivabradin-Gruppe wurden 67% der Patienten mit 7,5 mg zweimal täglich behandelt. Die mediane Follow-up Zeit betrug 22,9 Monate. Die durchschnittliche Herzfrequenzreduktion unter Ivabradin betrug 15 bpm bei einem Ausgangswert von 80 bpm. Der Unterschied der Herzfrequenz zwischen der Ivabradin- und Placebogruppe betrug 10,8 bpm nach 28 Tagen, 9,1 bpm nach 12 Monaten und 8,3 bpm nach 24 Monaten.

Die Studie zeigte eine klinisch und statistisch signifikante relative Risikoreduktion von 18% im primären kombinierten Endpunkt bestehend aus kardiovaskulärer Mortalität und Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz (Hazard ratio: 0,82, 95% CI [0,75; 0,90] –  $p < 0,0001$ ), bereits ersichtlich innerhalb von 3 Monaten nach Beginn der Behandlung. Die absolute Risikoreduktion betrug 4,2%. Die Ergebnisse des primären Endpunkts sind hauptsächlich auf die Endpunkte bezüglich Herzinsuffizienz, Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz (absolute Risikoreduktion von 4,7%) und Tod aufgrund einer Herzinsuffizienz (absolute Risikoreduktion von 1,1%) zurückzuführen.

Behandlungseffekt auf den primären kombinierten Endpunkt, seine Komponenten und die sekundären Endpunkte

	Ivabradin (N=3241) n (%)	Placebo (N=3264) n (%)	Hazard ratio [95% CI]	p-Wert
Primärer, kombinierter Endpunkt	793 (24,47)	937 (28,71)	0,82 [0,75; 0,90]	< 0,0001
bestehend aus:				
- kardiovaskulärer Tod	449 (13,85)	491 (15,04)	0,91 [0,80; 1,03]	0,128
- Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz	514 (15,86)	672 (20,59)	0,74 [0,66; 0,83]	< 0,0001
Andere sekundäre Endpunkte:				
- Gesamtmortalität	503 (15,52)	552 (16,91)	0,90 [0,80; 1,02]	0,092
- Tod aufgrund von Herzinsuffizienz	113 (3,49)	151 (4,63)	0,74 [0,58; 0,94]	0,014
- Hospitalisierung aus jeglichen Gründen	1231 (37,98)	1356 (41,54)	0,89 [0,82; 0,96]	0,003
- Hospitalisierung aus kardiovaskulären Gründen	977 (30,15)	1122 (34,38)	0,85 [0,78; 0,92]	0,0002

Die Reduktion des primären Endpunktes wurde unabhängig vom Geschlecht, der NYHA-Klasse, ischämischer oder nicht-ischämischer Herzinsuffizienz, der Ätiologie und unabhängig von einer Vorgeschichte von Diabetes oder Bluthochdruck beobachtet.

In der Subgruppe der Patienten mit einer Herzfrequenz  $\geq 75$  bpm ( $n = 4150$ ) wurde eine höhere Risikoreduktion für den primären kombinierten Endpunkt von 24% (Hazard ratio: 0,76, 95% CI [0,68; 0,85] –  $p < 0,0001$ ) und für andere sekundäre Endpunkte, inklusive Gesamtmortalität (Hazard ratio: 0,83, 95% CI [0,72; 0,96] –  $p=0,0109$ ) und kardiovaskulärer Tod (Hazard ratio: 0,83, 95% CI [0,71; 0,97] –  $p=0,0166$ ), beobachtet. In dieser Subgruppe von Patienten war das Sicherheitsprofil von Ivabradin mit dem der Gesamtpopulation vergleichbar.

Ein signifikanter Effekt auf den primären kombinierten Endpunkt wurde in der Gesamtgruppe der Patienten mit Betablocker-Therapie beobachtet (Hazard ratio: 0,85, 95 % CI [0,76; 0,94]). Bei der Subgruppe der Patienten mit einer Herzfrequenz  $\geq 75$  bpm und der empfohlenen Betablocker-Zieldosis wurde kein statistisch signifikanter Nutzen bezüglich des primären kombinierten Endpunkts (Hazard ratio: 0,97, 95 % CI [0,74;1,28]) und der anderen sekundären Endpunkte, einschließlich Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz (Hazard ratio: 0,79, 95 % CI [0,56; 1,10]) oder Tod aufgrund einer Herzinsuffizienz (Hazard ratio: 0,69, 95 % CI [0,31; 1,53]), beobachtet.

Bei Studienende war die NYHA-Klasse bei 887 (28 %) der Ivabradin-Patienten versus 776 (24 %) der Placebo-Patienten ( $p=0,001$ ) signifikant verbessert.

### Kinder und Jugendliche

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Procoralan eine Freistellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in allen pädiatrischen Altersklassen in der Behandlung der Angina pectoris gewährt.

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Procoralan eine Zurückstellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in einer oder mehreren pädiatrischen Altersklassen in der Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz gewährt (siehe Abschnitt 4.2 bzgl. Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

## **5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

Unter physiologischen Bedingungen wird Ivabradin schnell aus den Tabletten freigesetzt und ist hoch wasserlöslich ( $> 10$  mg/ml). Ivabradin ist das S-Enantiomer ohne Biokonversion, wie *in vivo* gezeigt wurde. Das N-demethylierte Derivat von Ivabradin wurde als aktiver Hauptmetabolit beim Menschen identifiziert.

### Resorption und Bioverfügbarkeit

Ivabradin wird schnell und fast vollständig nach oraler Einnahme resorbiert. Der maximale Plasmaspiegel ist nach ca. 1 Stunde bei nüchternem Zustand erreicht. Die absolute Bioverfügbarkeit der Filmtabletten liegt aufgrund des First-Pass-Effekts im Darm und in der Leber bei ca. 40 %. Durch Nahrung wurde die Resorption um ca. 1 Std. verzögert und die Plasmaexposition um 20 – 30 % erhöht. Es wird empfohlen, die Tabletten während des Essens einzunehmen, um intra-individuelle Unterschiede in der Exposition zu verringern (siehe Abschnitt 4.2).

### Verteilung

Ivabradin wird zu ca. 70 % an Plasmaprotein gebunden und hat ein Verteilungsvolumen bei Patienten im „Steady-State“ von ca. 100 l. Die maximale Plasmakonzentration nach einer chronischen Einnahme der empfohlenen Dosis von 5 mg zweimal täglich ist 22 ng/ml (CV = 29 %). Die durchschnittliche Plasmakonzentration beträgt im „Steady-State“ 10 ng/ml (CV = 38 %).

### Biotransformation

Ivabradin wird weitgehend in der Leber und im Darm durch ausschließliche Oxidation über das Cytochrom P450 3A4 (CYP3A4) metabolisiert. Der aktive Hauptmetabolit ist das N-demethylierte Derivat (S 18982) mit einer Exposition von ca. 40 % bezogen auf die Ausgangssubstanz. Der Metabolismus dieses aktiven Metaboliten erfolgt ebenso über CYP3A4. Ivabradin hat eine geringe Affinität zu CYP3A4 und zeigt keine klinisch relevante CYP3A4-Induktion oder Hemmung. Daher ist eine Veränderung des CYP3A4-Substrat-Metabolismus oder der Plasmakonzentrationen unwahrscheinlich. Umgekehrt können starke Hemmer und Induktoren die Ivabradin Plasmakonzentrationen erheblich beeinflussen (siehe Abschnitt 4.5).

### Elimination

Ivabradin wird mit einer Haupt-Halbwertszeit von 2 Stunden (70-75 % der AUC) im Plasma und einer effektiven Halbwertszeit von 11 Stunden eliminiert. Die gesamte Clearance beträgt ca. 400 ml/min und die renale Clearance ca. 70 ml/min. Die Ausscheidung von Metaboliten erfolgt in gleichem Maße über Faeces und Urin. Ca. 4 % einer oralen Dosis werden unverändert über den Urin ausgeschieden.

### Linearität / Nicht-Linearität

Die Kinetik von Ivabradin ist innerhalb eines oralen Dosisbereiches von 0,5 – 24 mg linear.

### Spezielle Patientengruppen

- Ältere Patienten: es sind zwischen älteren ( $\geq 65$  Jahre) oder sehr alten Patienten ( $\geq 75$  Jahre) und der Gesamtpopulation (siehe Abschnitt 4.2) keine pharmakokinetischen Unterschiede (AUC und  $C_{\max}$ ) beobachtet worden.
- Nierenfunktionsstörung: die Auswirkung einer Nierenschädigung (Kreatinin-Clearance zwischen 15 und 60 ml/min) auf die Pharmakokinetik von Ivabradin ist minimal, in Bezug auf den geringen Beitrag der renalen Clearance (ca. 20 %) zur kompletten Elimination sowohl von Ivabradin als auch dessen Hauptmetaboliten S 18982 (siehe Abschnitt 4.2).
- Leberfunktionsstörung: bei Patienten mit einer leichten Leberfunktionsstörung (Child-Pugh-Klassifikation bis zu 7), war die ungebundene AUC von Ivabradin und des aktiven Hauptmetaboliten um etwa 20 % höher als bei Patienten mit normaler Leberfunktion. Es stehen nicht ausreichend Daten zur Verfügung, um Rückschlüsse bei Patienten mit mäßiger Leberfunktionsstörung zu ziehen. Es stehen keine Daten zur Verfügung bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung (siehe Abschnitte 4.2 und 4.3).

### Pharmakokinetische / pharmakodynamische (PK/PD) Zusammenhänge

Analysen des Zusammenhanges zwischen PK/PD haben gezeigt, dass die Herzfrequenzsenkung nahezu linear zur steigenden Ivabradin- und S 18982 Plasmakonzentration bei Dosen von bis zu 15-20 mg zweimal täglich ist. Bei höheren Dosen ist die Herzfrequenzsenkung nicht mehr proportional zu den Ivabradin Plasmakonzentrationen und scheint ein Plateau zu erreichen. Hohe Expositionen von Ivabradin, die im Zusammenhang mit einer Ivabradin-Gabe in Kombination mit starken CYP3A4-Hemmern auftreten können, können zu einer übermäßigen Herzfrequenzsenkung führen, wohingegen dieses Risiko mit mäßigen CYP3A4-Hemmern geringer ist (siehe Abschnitte 4.3, 4.4 und 4.5).

## **5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Basierend auf den konventionellen Studien zur Sicherheitspharmakologie, Toxizität bei wiederholter Gabe, Genotoxizität und zum kanzerogenen Potential lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen. Reproduktionstoxizitätsstudien zeigten keine Effekte von Ivabradin auf die Fertilität von männlichen und weiblichen Ratten. Bei der Behandlung von trächtigen Tieren während der Organogenese mit Expositionswerten, die der therapeutischen Dosis weitgehend entsprachen, gab es ein erhöhtes Auftreten von Foeten mit Herzfehlern bei der Ratte und eine geringe Anzahl von Foeten mit Ectrodactylie beim Kaninchen.

Bei Hunden, die ein Jahr lang Ivabradin erhielten (Dosierungen von 2, 7 oder 24 mg/kg/Tag), wurden reversible Veränderungen der Netzhautfunktion beobachtet, die aber nicht zu einer Schädigung der okulären Strukturen führten. Diese Daten entsprechen der pharmakologischen Wirkung von Ivabradin, welches mit Hyperpolarisations-aktivierten  $I_h$ -Strömen in der Netzhaut interagiert, die weitgehende Homologie zum Herzschrittmacherstrom  $I_f$  zeigen.

Sonstige Langzeitstudien mit wiederholter Gabe und zur Karzinogenität zeigten keine klinisch relevanten Veränderungen.

### Beurteilung der Risiken für die Umwelt (Environmental Risk Assessment [ERA])

Die Beurteilung der Risiken für die Umwelt von Ivabradin wurde in Übereinstimmung mit der europäischen ERA-Richtlinie durchgeführt.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist die Abwesenheit eines Risikos für die Umwelt durch Ivabradin und Ivabradin stellt keine Gefahr für die Umwelt dar.

## **6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

### **6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

*Kern:*

Lactose-Monohydrat  
Magnesiumstearat (E 470 B)  
Maisstärke  
Maltodextrin  
hochdisperses Siliciumdioxid (E 551)

*Tablettenfilm:*

Hypromellose (E 464)  
Titandioxid (E171)  
Macrogol 6000  
Glycerol (E 422)  
Magnesiumstearat (E 470 B)  
Eisen(III)-hydroxid-oxid x H<sub>2</sub>O (E 172)  
Eisen(III)-oxid (E 172)

### **6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend.

### **6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre

### **6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

### **6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Aluminium/PVC Blisterpackungen in Faltschachteln aus Karton verpackt.

Packungsgrößen

Kalenderpackungen mit 14, 28, 56, 84, 98, 100 oder 112 Filmtabletten.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

### **6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung**

Keine besonderen Anforderungen.

## **7. INHABER DER ZULASSUNG**

Les Laboratoires Servier  
50, rue Carnot  
92284 Suresnes cedex



Frankreich

**8. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/05/316/001-007

**9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG**

Datum der Erteilung der Zulassung: 25/10/2005

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung: 25/10/2010

**10. STAND DER INFORMATION**

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <http://www.ema.europa.eu> verfügbar.

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Abschnitt 4.8.

## 1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Procoralan 7,5 mg Filmtabletten

## 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Eine Filmtablette enthält 7,5 mg Ivabradin (entsprechend 8,085 mg Ivabradin als Hydrochlorid).

Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: 61,215 mg Lactose-Monohydrat.  
Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

## 3. DARREICHUNGSFORM

Filmtablette.

Lachsfarbene dreieckige Filmtablette, auf einer Seite „7,5“ und auf der anderen Seite  eingraviert.

## 4. KLINISCHE ANGABEN

### 4.1 Anwendungsgebiete

#### Symptomatische Behandlung der chronischen stabilen Angina pectoris

Ivabradin ist indiziert zur symptomatischen Behandlung der chronischen stabilen Angina pectoris bei Erwachsenen mit koronarer Herzkrankheit bei normalem Sinusrhythmus und einer Herzfrequenz von  $\geq 70$  Schlägen pro Minute (bpm). Ivabradin ist indiziert:

- bei Erwachsenen mit einer Unverträglichkeit für Betablocker, oder bei denen Betablocker kontraindiziert sind, oder
- in Kombination mit Betablockern bei Patienten, die mit einer optimalen Betablockerdosis unzureichend eingestellt sind.

#### Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz

Ivabradin ist indiziert bei chronischer Herzinsuffizienz der NYHA-Klasse II bis IV mit systolischer Dysfunktion, bei Patienten im Sinusrhythmus mit einer Herzfrequenz  $\geq 75$  Schläge pro Minute (bpm), in Kombination mit Standardtherapie einschließlich Betablocker oder wenn Betablocker kontraindiziert sind oder eine Unverträglichkeit vorliegt (siehe Abschnitt 5.1).

### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

#### Dosierung

Für unterschiedliche Dosierungen stehen Filmtabletten mit 5 mg und 7,5 mg Ivabradin zur Verfügung.

#### Symptomatische Behandlung der chronischen stabilen Angina pectoris

Es wird empfohlen, dass die Entscheidung über den Behandlungsbeginn oder eine Dosistitration mit wiederholten Messungen der Herzfrequenz, EKG oder einer ambulanten 24-Stunden-Überwachung einhergeht.

Die Anfangsdosis von Ivabradin von 5 mg zweimal täglich sollte bei Patienten unter 75 Jahren nicht überschritten werden. Nach drei bis vier Wochen Behandlung, wenn der Patient noch immer symptomatisch ist, wenn die Anfangsdosis gut vertragen wird und wenn die Herzfrequenz in Ruhe über 60 bpm bleibt, kann die Dosis bei Patienten, die zweimal täglich 2,5 mg oder 5 mg zweimal täglich erhalten, auf die nächsthöhere Dosis, erhöht werden. Die Erhaltungsdosis von 7,5 mg zweimal täglich soll nicht überschritten werden.

Zeigt sich innerhalb von 3 Monaten nach Behandlungsbeginn keine Verbesserung der Angina pectoris-Symptome, sollte die Behandlung abgesetzt werden.

Darüber hinaus sollte ein Absetzen der Behandlung in Betracht gezogen werden bei nur eingeschränkter symptomatischer Verbesserung, und wenn innerhalb von 3 Monaten keine klinisch relevante Reduktion der Herzfrequenz in Ruhe auftritt.

Falls die Herzfrequenz während der Behandlung unter 50 bpm in Ruhe sinkt oder der Patient bradykarde Symptome wie Schwindel, Müdigkeit oder Hypotonie zeigt, muss die Dosis gegebenenfalls schrittweise reduziert werden, unter Berücksichtigung der niedrigsten Dosis von 2,5 mg zweimal täglich (eine halbe 5 mg Tablette zweimal täglich). Nach der Dosisreduktion sollte die Herzfrequenz kontrolliert werden (siehe Abschnitt 4.4). Die Behandlung muss unterbrochen werden, wenn die Herzfrequenz trotz Dosisreduktion weiterhin unter 50 bpm bleibt oder die Symptome einer Bradykardie weiterhin anhalten.

#### Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz

Eine Behandlung darf nur bei Patienten mit stabiler Herzinsuffizienz begonnen werden. Der behandelnde Arzt sollte Erfahrung im Umgang mit chronischer Herzinsuffizienz haben.

Die für gewöhnlich empfohlene Anfangsdosis von Ivabradin beträgt 5 mg zweimal täglich. Falls die Ruheherzfrequenz nach 2-wöchiger Therapie dauerhaft höher als 60 bpm bleibt, kann die Dosis auf 7,5 mg zweimal täglich erhöht werden. Falls die Herzfrequenz nach 2-wöchiger Therapie dauerhaft unter 50 bpm in Ruhe sinkt, oder der Patient bradykarde Symptome wie Schwindel, Müdigkeit oder Hypotonie zeigt, kann die Dosis auf 2,5 mg zweimal täglich (eine halbe 5 mg Tablette zweimal täglich) reduziert werden.

Liegt die Herzfrequenz zwischen 50 und 60 bpm, sollte die Dosis von 5 mg zweimal täglich beibehalten werden.

Sollte während der Behandlung die Herzfrequenz dauerhaft unter 50 bpm in Ruhe sinken oder der Patient bradykarde Symptome zeigen, muss die Dosis bei Patienten, welche 7,5 mg zweimal täglich oder 5 mg zweimal täglich erhalten, schrittweise auf die nächst niedrigere Dosis reduziert werden. Falls die Ruheherzfrequenz über 60 bpm in Ruhe steigt und dauerhaft über diesem Wert bleibt, kann die Dosis bei Patienten, welche 2,5 mg zweimal täglich oder 5 mg zweimal täglich erhalten, zur nächst höheren gesteigert werden.

Die Behandlung muss unterbrochen werden, wenn die Herzfrequenz dauerhaft unter 50 bpm bleibt oder die Symptome einer Bradykardie bestehen bleiben (siehe Abschnitt 4.4).

#### Spezielle Patientengruppen

##### *Ältere Patienten*

Bei Patienten im Alter von 75 Jahren und älter sollte eine geringere Anfangsdosis vor einer schrittweisen Erhöhung in Betracht gezogen werden (zweimal täglich 2,5 mg, d.h. zweimal täglich eine halbe 5 mg Tablette).

##### *Patienten mit Nierenfunktionsstörung*

Eine Dosisanpassung bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion und einer Kreatinin-Clearance über 15 ml/min ist nicht erforderlich (siehe Abschnitt 5.2).

Es liegen keine Daten bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance unter 15 ml/min vor. Ivabradin sollte daher bei dieser Patientengruppe mit Vorsicht angewendet werden.

#### *Patienten mit Leberfunktionsstörung*

Eine Dosisanpassung bei Patienten mit leichter Leberfunktionsstörung ist nicht erforderlich. Vorsicht ist geboten, wenn Ivabradin von Patienten mit mäßiger Leberfunktionsstörung eingenommen wird. Ivabradin ist kontraindiziert bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung da keine Daten für diese Patientengruppe vorliegen und mit einem starken Anstieg des Wirkstoffspiegels zu rechnen ist (siehe Abschnitte 4.3 und 5.2).

#### *Kinder und Jugendliche*

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Ivabradin bei Kindern im Alter von unter 18 Jahren ist bisher noch nicht erwiesen.

Es liegen keine Daten vor.

#### Art der Anwendung

Die Tabletten müssen zweimal täglich eingenommen werden, d.h. einmal morgens und einmal abends während der Mahlzeiten (siehe Abschnitt 5.2).

### **4.3 Gegenanzeigen**

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- Herzfrequenz im Ruhezustand unter 70 Schläge pro Minute vor der Behandlung
- Kardiogener Schock
- Akuter Myokardinfarkt
- Schwere Hypotonie (< 90/50 mmHg)
- Schwere Leberinsuffizienz
- Sick-Sinus-Syndrom
- SA-Block
- Instabile oder akute Herzinsuffizienz
- Herzschrittmacher-Abhängigkeit (Herzfrequenz wird ausschließlich durch den Schrittmacher erzeugt)
- Instabile Angina pectoris
- AV-Block 3. Grades
- Anwendung von starken Cytochrom P450 3A4-Hemmern wie Antimykotika vom Azoltyp (Ketoconazol, Itraconazol), Makrolidantibiotika (Clarithromycin, Erythromycin *per os*, Josamycin, Telithromycin), HIV-Proteaseinhibitoren (Nelfinavir, Ritonavir) und Nefazodon (siehe Abschnitte 4.5 und 5.2)
- Kombination mit Verapamil oder Diltiazem (moderate CYP3A4-Inhibitoren mit herzfrequenzsenkenden Eigenschaften (siehe Abschnitt 4.5))
- Schwangerschaft, Stillzeit und Frauen im gebärfähigen Alter, die keine angemessenen Methoden zur Empfängnisverhütung anwenden (siehe Abschnitt 4.6)

### **4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

#### Warnhinweise

#### *Mangelnder Nutzen hinsichtlich der Reduktion von klinischen Ereignissen bei Patienten mit symptomatischer chronischer stabiler Angina pectoris*

Ivabradin ist nur zur symptomatischen Behandlung der chronischen stabilen Angina pectoris indiziert, da Ivabradin keinen Nutzen im Hinblick auf eine Reduktion von kardiovaskulären Ereignissen aufweist (z.B. Herzinfarkt oder kardiovaskulärer Tod) (siehe Abschnitt 5.1).

#### *Messung der Herzfrequenz*

Da die Herzfrequenz im Laufe der Zeit erheblich schwanken kann, sollten wiederholte Messungen der Herzfrequenz, EKG oder eine ambulante 24-Stunden-Überwachung für die Ermittlung der Herzfrequenz

in Ruhe sowohl vor der Behandlung mit Ivabradin, also auch bei bereits behandelten Patienten, bei denen eine Dosisstufung beabsichtigt ist, in Betracht gezogen werden. Dies trifft auch auf Patienten mit einer niedrigen Herzfrequenz zu, insbesondere wenn die Herzfrequenz unter 50 bpm sinkt oder nach einer Dosisreduktion (siehe Abschnitt 4.2).

#### *Herzrhythmusstörungen*

Ivabradin ist nicht wirksam bei der Behandlung oder Vorbeugung von Herzrhythmusstörungen und verliert wahrscheinlich seine Wirksamkeit bei Auftreten einer Tachyarrhythmie (z.B. ventrikuläre oder supraventrikuläre Tachykardie). Ivabradin wird daher nicht empfohlen bei Patienten mit Vorhofflimmern oder anderen Herzrhythmusstörungen, die die Funktion des Sinusknotens störend beeinflussen.

Bei Patienten, die mit Ivabradin behandelt werden ist das Risiko Vorhofflimmern zu entwickeln erhöht (siehe Abschnitt 4.8). Vorhofflimmern trat bei Patienten, die gleichzeitig Amiodaron oder potente Klasse I–Antiarrhythmika einnahmen, häufiger auf.

Es wird empfohlen, die mit Ivabradin behandelten Patienten regelmäßig hinsichtlich des Auftretens von Vorhofflimmern (anhaltend oder paroxysmal) klinisch zu überprüfen, einschließlich einer EKG-Kontrolle, sofern klinisch angezeigt (z.B. bei zunehmender Angina, Palpitationen, unregelmäßigem Puls). Patienten sollen über Anzeichen und Symptome von Vorhofflimmern aufgeklärt und darauf hingewiesen werden, ihren Arzt zu kontaktieren, wenn diese auftreten.

Falls während der Behandlung Vorhofflimmern auftritt, sollte das Nutzen/Risiko-Verhältnis einer fortgesetzten Behandlung mit Ivabradin sorgfältig überdacht werden.

Herzinsuffizienzpatienten mit intraventrikulärer Erregungsleitungsstörung (Linksschenkelblock, Rechtsschenkelblock) und ventrikulärer Dyssynchronie sollten engmaschig überwacht werden.

#### *Anwendung bei Patienten mit AV-Block zweiten Grades*

Ivabradin wird nicht empfohlen bei Patienten mit AV-Block zweiten Grades.

#### *Anwendung bei Patienten mit niedriger Herzfrequenz*

Ivabradin darf nicht eingesetzt werden bei Patienten, die vor der Behandlung eine Herzfrequenz von unter 70 Schlägen pro Minute in Ruhe haben (siehe Abschnitt 4.3).

Falls die Herzfrequenz während der Behandlung dauerhaft unter 50 Herzschläge pro Minute in Ruhe sinkt oder der Patient unter bradykarden Symptomen leidet wie z.B. Schwindel, Müdigkeit oder Hypotonie, muss die Dosis schrittweise reduziert werden. Die Behandlung muss abgebrochen werden, falls weiterhin die Herzfrequenz unter 50 Schläge pro Minute beträgt oder die bradykarden Symptome anhalten (siehe Abschnitt 4.2).

#### *Kombination mit Calcium-Antagonisten*

Die gleichzeitige Anwendung von Ivabradin mit herzfrequenzsenkenden Calcium-Antagonisten wie Verapamil oder Diltiazem ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3 und 4.5). Es sind keine Sicherheitsbedenken zur Kombination von Ivabradin mit Nitraten und Calcium-Antagonisten vom Dihydropyridin-Typ wie Amlodipin bekannt. Eine additive Wirksamkeit von Ivabradin in Kombination mit Calcium-Antagonisten vom Dihydropyridin-Typ wurde nicht belegt (siehe Abschnitt 5.1).

#### *Chronische Herzinsuffizienz*

Eine Herzinsuffizienz muss stabil sein, bevor eine Behandlung mit Ivabradin in Betracht gezogen werden kann. Ivabradin sollte bei Patienten mit Herzinsuffizienz der NYHA-Klasse IV mit Vorsicht angewendet werden, da nur begrenzt Daten bei dieser Patientengruppe zur Verfügung stehen.

#### *Schlaganfall*

Die Anwendung von Ivabradin unmittelbar nach einem Schlaganfall wird nicht empfohlen, da für diese Situationen keine Daten zur Verfügung stehen.

#### *Visuelle Funktion*

Ivabradin beeinflusst die retinale Funktion (siehe Abschnitt 5.1). Derzeit gibt es keinen Nachweis eines toxischen Effektes von Ivabradin auf die Retina, aber Auswirkungen einer Langzeitbehandlung mit Ivabradin über ein Jahr hinaus auf die retinale Funktion sind gegenwärtig nicht bekannt. Ein Therapieabbruch sollte erwogen werden, falls eine unerwartete Verschlechterung der visuellen Funktion auftritt. Bei Patienten mit Retinitis pigmentosa ist Vorsicht angebracht.

#### Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

##### *Patienten mit Hypotonie*

Da für Patienten mit leichter bis mäßiger Hypotonie nur begrenzt Studiendaten zur Verfügung stehen, sollte Ivabradin bei diesen Patienten mit Vorsicht angewendet werden. Ivabradin ist kontraindiziert bei Patienten mit schwerer Hypotonie (Blutdruck < 90/50 mmHg) (siehe Abschnitt 4.3).

##### *Vorhofflimmern - Herzrhythmusstörungen*

Wenn bei Patienten, die mit Ivabradin behandelt werden, eine medikamentöse Kardioversion durchgeführt wird, gibt es bei Rückkehr zum Sinusrhythmus keine Anzeichen des Risikos einer (ausgeprägten) Bradykardie. Da jedoch keine ausführlichen Studiendaten verfügbar sind, sollte eine nicht dringende elektrische Kardioversion erst 24 Std. nach der letzten Ivabradin Gabe in Betracht gezogen werden.

##### *Anwendung bei Patienten mit angeborenem QT-Syndrom oder in Behandlung mit QT-verlängernden Arzneimitteln*

Die Anwendung von Ivabradin bei Patienten mit angeborenem QT-Syndrom oder solchen, die mit QT-verlängernden Arzneimitteln behandelt werden, sollte vermieden werden (siehe Abschnitt 4.5). Wenn die Kombination notwendig erscheint, ist eine sorgfältige kardiale Überwachung erforderlich.

Eine Reduktion der Herzfrequenz durch Ivabradin kann eine QT-Verlängerung verstärken, was schwere Arrhythmien, insbesondere *Torsade de pointes*, zur Folge haben kann.

##### *Hypertensive Patienten, die eine Änderung der Blutdruckbehandlung benötigen*

In der SHIFT Studie traten bei Patienten während der Behandlung mit Ivabradin häufiger Episoden von erhöhtem Blutdruck (7,1 %) auf, als bei Patienten unter Placebo (6,1 %). Diese Episoden traten am häufigsten kurz nach einer Änderung der Blutdruckbehandlung auf, waren vorübergehend und beeinflussten den Effekt von Ivabradin nicht. Wird bei mit Ivabradin behandelten Herzinsuffizienzpatienten eine Änderung der Therapie vorgenommen, sollte der Blutdruck in angemessenen Abständen kontrolliert werden (siehe Abschnitt 4.8).

##### *Sonstige Bestandteile*

Da die Tabletten Lactose enthalten, sollten Patienten mit den seltenen hereditären Krankheiten Galactose-Intoleranz, Lapp-Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption dieses Arzneimittel nicht einnehmen.

## **4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen**

### Pharmakodynamische Wechselwirkungen

*Von folgenden Kombinationen wird abgeraten:*

QT-verlängernde Arzneimittel

- Kardiovaskuläre QT-verlängernde Arzneimittel (z.B. Chinidin, Disopyramid, Bepridil, Sotalol, Ibutilid, Amiodaron)
- Nicht kardiovaskuläre QT-verlängernde Arzneimittel (z.B. Pimozid, Ziprasidon, Sertindol, Mefloquin, Halofantrin, Pentamidin, Cisaprid, intravenös applizierbares Erythromycin)

Die gleichzeitige Einnahme von kardiovaskulären und nicht kardiovaskulären QT-verlängernden Arzneimitteln mit Ivabradin sollte vermieden werden, da die QT-Verlängerung durch die

Herzfrequenzsenkung verstärkt werden kann. Wenn die Kombination notwendig erscheint, ist eine sorgfältige kardiale Überwachung erforderlich (siehe Abschnitt 4.4).

*Folgende Kombinationen erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen:*

Kaliumspiegel-senkende Diuretika (Thiazid- und Schleifendiuretika): Eine Hypokaliämie kann das Risiko für Arrhythmien erhöhen. Da Ivabradin eine Bradykardie verursachen kann, ist die daraus resultierende Kombination von Hypokaliämie und Bradykardie ein prädisponierender Faktor für das Auftreten von schweren Arrhythmien, insbesondere bei Patienten mit langem QT-Syndrom, unabhängig davon ob dieses erblich bedingt oder Arzneimittel-induziert ist.

#### Pharmakokinetische Wechselwirkungen

##### Cytochrom P450 3A4 (CYP3A4)

Ivabradin wird ausschließlich durch CYP3A4 metabolisiert und ist ein sehr schwacher Hemmstoff dieses Cytochroms. Es konnte gezeigt werden, dass Ivabradin keinen Einfluss auf den Metabolismus und die Plasmakonzentrationen anderer CYP3A4-Substrate hat (schwache, mäßige und starke Inhibitoren). CYP3A4-Hemmer und -Induktoren können mit Ivabradin interagieren und können dessen Stoffwechsel und Pharmakokinetik in klinisch signifikantem Ausmaß beeinflussen. Interaktionsstudien mit Arzneimitteln haben gezeigt, dass CYP3A4-Hemmer die Ivabradin-Plasmakonzentrationen erhöhen, während Induktoren sie senken. Erhöhte Ivabradin-Plasmakonzentrationen können möglicherweise von dem Risiko einer übermäßigen Bradykardie begleitet sein (siehe Abschnitt 4.4).

*Folgende Kombinationen sind kontraindiziert:*

Die gleichzeitige Anwendung von starken CYP3A4-Inhibitoren wie Azol-Antimykotika (Ketoconazol, Itraconazol), Makrolid-Antibiotika (Clarithromycin, Erythromycin *per os*, Josamycin, Telithromycin), HIV-Protease-Hemmer (Nelfinavir, Ritonavir) und Nefazodon ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3). Die starken CYP3A4-Inhibitoren Ketoconazol (200 mg einmal täglich) und Josamycin (1 g zweimal täglich) bewirkten eine 7-8fach erhöhte durchschnittliche Ivabradin-Plasmaexposition.

Mäßig starke CYP3A4-Hemmer: Spezifische Interaktions-Studien bei gesunden Freiwilligen und Patienten haben gezeigt, dass die Kombination von Ivabradin mit den herzfrequenzsenkenden Wirkstoffen Diltiazem oder Verapamil zu einer Erhöhung der Ivabradin-Exposition (2-3fache Erhöhung der AUC) und einer zusätzlichen Herzfrequenzsenkung von 5 Schlägen pro Minute führte. Die gleichzeitige Einnahme von Ivabradin mit diesen Arzneimitteln ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

*Von folgenden Kombinationen wird abgeraten:*

Grapefruitsaft: Bei gleichzeitiger Einnahme mit Grapefruitsaft wurde die Ivabradin-Exposition um das 2fache erhöht. Daher sollte der Genuss von Grapefruitsaft vermieden werden.

*Folgende Kombinationen erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen:*

- Mäßig starke CYP3A4-Hemmer: Die gleichzeitige Einnahme von Ivabradin mit anderen mäßig starken CYP3A4-Hemmern (z.B. Fluconazol) kann bei einer Anfangsdosierung von 2,5 mg zweimal täglich und einer Ruheherzfrequenz von über 70 Schlägen pro Minute, unter Überwachung der Herzfrequenz, in Betracht gezogen werden.
- CYP3A4-Induktoren: CYP3A4-Induktoren (z.B. Rifampicin, Barbiturate, Phenytoin, Hypericum perforatum [Johanniskraut]) können die Ivabradin-Exposition und Wirksamkeit herabsetzen. Die gleichzeitige Einnahme von CYP3A4-induzierenden Arzneimitteln kann möglicherweise eine Anpassung der Ivabradin-Dosis erforderlich machen. Die Kombination von Ivabradin 10 mg zweimal täglich mit Johanniskraut bewirkte eine Reduktion der Ivabradin AUC um die Hälfte. Die Einnahme von Johanniskraut sollte während der Behandlung mit Ivabradin eingeschränkt werden.

*Sonstige Kombinationen:*

Spezifische Arzneimittel-Interaktionsstudien haben keine klinisch relevante Auswirkung der folgenden Arzneimittel auf Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Ivabradin gezeigt:

Protonenpumpenhemmer (Omeprazol, Lansoprazol), Sildenafil, HMG CoA Reduktase-Hemmer (Simvastatin), Dihydropyridin-Calciumantagonisten (Amlodipin, Lacidipin), Digoxin und Warfarin. Weiterhin zeigten sich keine klinisch relevanten Effekte von Ivabradin auf die Pharmakokinetik von Simvastatin, Amlodipin, Lacidipin, auf Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Digoxin, Warfarin und auf die Pharmakodynamik von Acetylsalicylsäure.

In pivotalen klinischen Studien der Phase III wurden folgende Arzneimittel durchgehend mit Ivabradin ohne Sicherheitsbedenken kombiniert: ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Antagonisten, Betablocker, Diuretika, Aldosteron-Antagonisten, kurz- und langwirksame Nitrate, HMG CoA Reduktase-Hemmer, Fibrate, Protonenpumpenhemmer, orale Antidiabetika, Acetylsalicylsäure und sonstige Plättchen-Aggregationshemmer.

#### Kinder und Jugendliche:

Studien zur Erfassung von Wechselwirkungen wurden nur bei Erwachsenen durchgeführt.

### **4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

#### Frauen im gebärfähigen Alter

Frauen im gebärfähigen Alter müssen während der Behandlung angemessene Methoden zur Empfängnisverhütung anwenden (siehe Abschnitt 4.3).

#### Schwangerschaft

Bisher liegen keine oder nur sehr begrenzte Erfahrungen mit der Anwendung von Ivabradin bei Schwangeren vor.

Tierexperimentelle Studien haben eine Reproduktionstoxizität gezeigt. Diese Studien haben embryotoxische und teratogene Wirkungen aufgezeigt (siehe Abschnitt 5.3). Das potentielle Risiko beim Menschen ist unbekannt. Daher ist Ivabradin während der Schwangerschaft kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

#### Stillzeit

Tierstudien zeigen, dass Ivabradin in die Muttermilch ausgeschieden wird. Daher ist Ivabradin während der Stillzeit kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

#### Fertilität

Studien an Ratten haben keine Auswirkung auf die männliche und weibliche Fertilität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3).

Frauen, bei denen eine Behandlung mit Ivabradin erforderlich ist, sollten abstillen und eine alternative Ernährungsmethode für ihr Kind wählen.

### **4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Eine spezifische Studie zur Untersuchung eines möglichen Einflusses von Ivabradin auf die Fahrtüchtigkeit bei gesunden Freiwilligen zeigte keine Veränderung der Fahrtüchtigkeit. Nach Markteinführung von Ivabradin wurde jedoch von Fällen beeinträchtigter Verkehrstüchtigkeit aufgrund visueller Symptome berichtet. Ivabradin kann vorübergehende lichtbedingte visuelle Symptome, größtenteils Phosphene, verursachen (siehe Abschnitt 4.8). Das mögliche Auftreten dieser lichtbedingten Symptome sollte beim Fahren oder Bedienen von Maschinen in Situationen, in denen plötzliche Lichtstärkenveränderungen auftreten können, speziell bei Nachtfahrten, berücksichtigt werden. Ivabradin hat keinen Einfluss auf die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen.

### **4.8 Nebenwirkungen**

#### Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die klinischen Studien zu Ivabradin wurden an nahezu 45.000 Teilnehmern durchgeführt.



Die häufigsten Nebenwirkungen mit Ivabradin, lichtbedingte visuelle Symptome (Phosphene) und Bradykardie, sind dosisabhängig und sind auf die pharmakologische Wirkung des Arzneimittels zurückzuführen.

Tabellarische Zusammenstellung der Nebenwirkungen

Die folgenden Nebenwirkungen wurden in klinischen Studien berichtet und sind nach folgenden Häufigkeiten geordnet: sehr häufig ( $\geq 1/10$ ); häufig ( $\geq 1/100$  bis  $< 1/10$ ); gelegentlich ( $\geq 1/1.000$  bis  $< 1/100$ ); selten ( $\geq 1/10.000$  bis  $< 1/1.000$ ); sehr selten ( $< 1/10.000$ ); nicht bekannt (auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar).

<b>Systemorganklasse</b>	<b>Häufigkeit</b>	
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems	Gelegentlich	Eosinophilie
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen	Gelegentlich	Hyperurikämie
Erkrankungen des Nervensystems	Häufig	Kopfschmerz, im Allgemeinen während des ersten Behandlungsmonats Schwindel, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
	Gelegentlich*	Synkope, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
Augenerkrankungen	Sehr häufig	Lichtbedingte visuelle Symptome (Phosphene)
	Häufig	Verschwommenes Sehen
	Gelegentlich	Diplopie Sehstörungen
Erkrankungen des Ohres und des Labyrinths	Gelegentlich	Vertigo
Herzerkrankungen	Häufig	Bradykardie
		AV-Block ersten Grades (Verlängerung des PQ-Intervalls im EKG)
		Ventrikuläre Extrasystolen Vorhofflimmern
	Gelegentlich	Palpitationen, supraventrikuläre Extrasystolen
Sehr selten	AV-Block 2. Grades, AV-Block 3. Grades Sick-Sinus-Syndrom	
Gefäßerkrankungen	Häufig	Unkontrollierter Blutdruck
	Gelegentlich*	Hypotonie, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und des Mediastinums	Gelegentlich	Dyspnoe
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Gelegentlich	Übelkeit
		Verstopfung
		Diarrhoe
		Bauchschmerzen*
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes	Gelegentlich*	Angioödem
		Ausschlag
	Selten*	Erythem
		Pruritus
		Urtikaria

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen	Gelegentlich	Muskelkrämpfe
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort	Gelegentlich*	Asthenie, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
		Erschöpfung, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
	Selten*	Unwohlsein, möglicherweise im Zusammenhang mit Bradykardie
Untersuchungen	Gelegentlich	Erhöhte Kreatininwerte im Blut
		Verlängerung des QT-Intervalls im EKG

\* Die Häufigkeit wurde anhand von Daten aus klinischen Studien für unerwünschte Ereignisse aus Spontanberichten berechnet.

#### Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen

Lichtbedingte visuelle Symptome (Phosphene) wurden von 14,5 % der Patienten berichtet und als vorübergehende verstärkte Helligkeit in einem begrenzten Bereich des Gesichtsfeldes beschrieben. Sie werden für gewöhnlich durch plötzliche Lichtstärkenveränderungen ausgelöst. Phosphene können auch als Lichtkranz um eine Lichtquelle, Bildauflösung (stroboskopische oder kaleidoskopische Effekte), farbige, helle Lichter oder Mehrfachbilder (retinale Persistenz) beschrieben werden. Der Beginn des Auftretens der Phosphene ist üblicherweise innerhalb der ersten zwei Monate der Behandlung, danach können sie wiederholt auftreten. Die Intensität der Phosphene wurde in der Regel als leicht bis mäßig beschrieben. Alle Phosphene verschwanden während oder nach der Behandlung, der überwiegende Teil (77,5 %) verschwand während der Behandlung. Bei weniger als 1 % der Patienten führten die Phosphene zu einer Veränderung im Alltag oder zu einem Behandlungsabbruch.

Bradykardie wurde von 3,3 % der Patienten insbesondere innerhalb der ersten 2-3 Monate nach Behandlungsbeginn berichtet. Bei 0,5 % der Patienten trat eine schwere Bradykardie mit weniger oder gleich 40 Herzschlägen pro Minute auf.

In der SIGNIFY Studie wurde Vorhofflimmern bei 5,3 % der Patienten, die Ivabradin einnahmen, beobachtet im Vergleich zu 3,8 % in der Placebo-Guppe. In einer gepoolten Analyse aller doppelblinden, kontrollierten klinischen Studien der Phasen II/III mit einer Mindestdauer von 3 Monaten, die insgesamt mehr als 40.000 Patienten einschließt, betrug die Inzidenz von Vorhofflimmern 4,86 % bei Patienten, die mit Ivabradin behandelt wurden, im Vergleich zu 4,08 % in den Kontrollgruppen, entsprechend einer Hazard-Ratio von 1,26, 95 % CI [1,15-1,39].

#### Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung über **das in Anhang V aufgeführte nationale Meldesystem** anzuzeigen.

## **4.9 Überdosierung**

#### Symptome

Eine Überdosierung kann zu einer schweren und protrahierten Bradykardie führen (siehe Abschnitt 4.8).

#### Behandlung

Eine schwere Bradykardie sollte symptomatisch in einer spezialisierten Einheit behandelt werden. Im Falle einer Bradykardie mit unzureichender hämodynamischer Toleranz sollte eine symptomatische Behandlung einschließlich intravenöser betastimulierender Arzneimittel wie Isoprenalin in Betracht

gezogen werden. Vorübergehend kann ein kardialer elektrischer Schrittmacher bei Bedarf verwendet werden.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Herztherapie, Andere Herzmittel, ATC-Code: C01EB17

#### Wirkmechanismus

Ivabradin ist ein rein herzfrequenzsenkender Wirkstoff, der eine selektive und spezifische Hemmung des  $I_f$ -Stromes bewirkt, welcher als Schrittmacher im Herzen die spontane diastolische Depolarisation im Sinusknoten kontrolliert und die Herzfrequenz reguliert. Die kardialen Wirkungen sind spezifisch für den Sinus-Knoten und haben weder Einfluss auf intra-atriale, atrioventrikuläre oder intraventrikuläre Überleitungszeiten noch auf die myokardiale Kontraktilität oder ventrikuläre Repolarisation.

Ivabradin kann auch Effekte auf den Netzhautstrom  $I_h$  haben, welcher stark dem  $I_f$ -Strom des Herzens ähnelt. Er ist beteiligt an der temporären Auflösung des visuellen Systems, indem er die Antwort der Netzhaut auf helle Lichtreize verkürzt. Unter Trigger-Bedingungen (z.B. schnelle Lichtstärkenänderungen) ist die partielle Hemmung des  $I_h$ -Kanals durch Ivabradin Ursache der lichtbedingten Symptome, die gelegentlich bei Patienten beobachtet werden. Lichtbedingte Symptome (Phosphene) werden als vorübergehende verstärkte Helligkeit in einem begrenzten Bereich des Gesichtsfeldes beschrieben (siehe Abschnitt 4.8).

#### Pharmakodynamische Wirkungen

Die hauptsächliche pharmakodynamische Eigenschaft von Ivabradin beim Menschen ist eine spezifische dosisabhängige Herzfrequenzsenkung. Die Analyse der Herzfrequenzsenkung mit Dosierungen bis zu 20 mg zweimal täglich zeigt eine Tendenz zum Plateaueffekt, der zu einem reduzierten Risiko einer schweren Bradykardie unter 40 Herzschlägen pro Minute führt (siehe Abschnitt 4.8).

Bei den üblichen empfohlenen Dosen wird die Herzfrequenz um ungefähr 10 Schläge pro Minute in Ruhe und unter Belastung gesenkt. Dies führt zu einer Verringerung der Herzarbeit und des myokardialen Sauerstoffverbrauchs.

Ivabradin hat keinen Einfluss auf die intrakardiale Erregungsleitung, die Kontraktilität (keine negativ inotrope Wirkung) oder ventrikuläre Repolarisation:

- In klinischen elektrophysiologischen Studien hatte Ivabradin keine Effekte auf atrioventrikuläre oder intraventrikuläre Erregungsleitungszeiten oder korrigierte QT-Intervalle;
- Bei Patienten mit linksventrikulärer Dysfunktion (linksventrikuläre Ejektions-Fraktion (LVEF) zwischen 30 und 45 %) hatte Ivabradin keinen schädlichen Einfluss auf die LVEF.

#### Klinische Wirksamkeit und Sicherheit

Die antianginöse und antiischämische Wirksamkeit von Ivabradin wurde in fünf doppelblinden, randomisierten Studien (drei Studien im Vergleich zu Placebo und eine jeweils im Vergleich zu Atenolol und Amlodipin) untersucht. An diesen Studien nahmen insgesamt 4.111 Patienten mit chronischer stabiler Angina pectoris teil, davon erhielten 2.617 Ivabradin.

Die Wirksamkeit von Ivabradin 5 mg zweimal täglich wurde bei allen Belastungstest-Parametern innerhalb von 3 – 4 Wochen Behandlungszeit gezeigt. Diese Wirksamkeit wurde mit 7,5 mg zweimal täglich bestätigt. Insbesondere wurde der zusätzliche Effekt von mehr als 5 mg zweimal täglich in einer Referenz-kontrollierten Studie im Vergleich zu Atenolol festgestellt: Die Gesamt-Belastungsdauer gemessen vor der nächsten Tabletteneinnahme wurde nach einem Monat Behandlung mit 5 mg zweimal täglich um ungefähr 1 Minute erhöht und weiterhin um nahezu 25 Sekunden verbessert nach einem zusätzlichen 3-Monats-Zeitraum mit Dosiserhöhung auf 7,5 mg zweimal täglich. In dieser Studie wurde

der antianginöse und antiischämische Nutzen von Ivabradin bei Patienten mit 65 Jahren und älter bestätigt. Die Wirksamkeit von 5 und 7,5 mg zweimal täglich war konsistent in allen Studien bei allen Belastungstest-Parametern (gesamte Belastungsdauer, Zeit bis zu limitierender Angina, Zeit bis zum Beginn der Angina und Zeit bis zur 1 mm ST-Streckensenkung) und wurde von einer Verminderung der Angina-pectoris-Anfälle um ungefähr 70 % begleitet. Die zweimal tägliche Gabe von Ivabradin ergab eine durchgängige Wirksamkeit über 24 Stunden.

In einer randomisierten, placebokontrollierten Studie an 889 Patienten zeigte Ivabradin bei zusätzlicher Gabe zu einmal täglich Atenolol 50 mg zusätzliche Wirksamkeit bei allen Belastungstestparametern zum Zeitpunkt der Talspiegelkonzentration (12 Stunden nach der Einnahme).

In einer randomisierten, placebokontrollierten Studie mit 725 Patienten zeigte Ivabradin keine zusätzliche Wirksamkeit in Kombination mit Amlodipin zum Zeitpunkt des Wirkminimums (trough, 12 Stunden nach oraler Einnahme), jedoch wurde zum Zeitpunkt des Wirkmaximums (peak, 3-4 Stunden nach oraler Einnahme) eine zusätzliche Wirksamkeit belegt.

Die Wirksamkeit von Ivabradin hielt durchwegs während der 3- oder 4-monatigen Behandlungsperioden in den Wirksamkeitsstudien an. Es gab keinen Hinweis auf eine pharmakologische Toleranzentwicklung (Wirkverlust) während der Behandlung oder auf ein sog. Rebound-Phänomen bei abruptem Absetzen der Therapie. Die antianginösen und antiischämischen Wirkungen von Ivabradin standen in Zusammenhang mit den dosisabhängigen Herzfrequenzsenkungen und einer signifikanten Senkung des „rate pressure product“ (Herzfrequenz x systolischer Blutdruck) in Ruhe und unter Belastung. Die Auswirkungen auf den Blutdruck und den peripheren Gefäßwiderstand waren gering und klinisch nicht signifikant.

Eine dauerhafte Reduktion der Herzfrequenz wurde bei Ivabradin-Patienten bestätigt, die mindestens ein Jahr lang behandelt wurden (n = 713). Es wurde keine Auswirkung auf den Glucose- oder Lipid-Metabolismus beobachtet.

Die antianginöse und antiischämische Wirksamkeit von Ivabradin wurde bei Diabetikern (n = 457) mit einem ähnlichen Sicherheitsprofil beibehalten wie im Vergleich zur Gesamtpopulation.

Eine große Morbiditäts-Mortalitäts-Studie, BEAUTIFUL, wurde an 10.917 Patienten mit koronarer Herzkrankheit und linksventrikulärer Dysfunktion (LVEF < 40 %) zusätzlich zu optimaler Basistherapie durchgeführt, wobei 86,9 % der Patienten Betablocker erhielten. Primäres Studienziel war der kombinierte Endpunkt aus kardiovaskulärem Tod, Hospitalisierung wegen akuten Myokardinfarktes oder Hospitalisierung wegen neu auftretender oder sich verschlechternder Herzinsuffizienz.

Die Studie zeigte keinen Unterschied in der Ivabradin-Gruppe gegenüber Placebo im primären kombinierten Endpunkt (Relatives Risiko Ivabradin: Placebo 1,00, p= 0,945).

In einer *post hoc* definierten Subgruppe von Patienten mit symptomatischer Angina pectoris zum Zeitpunkt der Randomisierung wurde kein Sicherheitssignal hinsichtlich kardiovaskulärem Tod, Hospitalisierung wegen akuten Myokardinfarktes oder Herzinsuffizienz identifiziert (Ivabradin 12,0 % versus Placebo 15,5 %, p=0,05).

Eine große Morbiditäts-Mortalitäts-Studie, SIGNIFY, wurde bei 19102 Patienten mit koronarer Herzerkrankung und ohne klinische Herzinsuffizienz (LVEF > 40 %) zusätzlich zu einer optimalen Basistherapie durchgeführt. Es wurde ein Therapieschema, das höher als die zugelassene Dosierung war, gewählt (Startdosis 7,5 mg zweimal täglich (5 mg zweimal täglich bei einem Alter ≥ 75 Jahre) und auf 10 mg zweimal täglich auftitriert). Das Hauptwirksamkeitskriterium war die Kombination aus kardiovaskulärem Tod oder nicht-tödlichem Herzinfarkt. Die Studie zeigte keinen Unterschied in der Häufigkeit des primären zusammengesetzten Endpunktes (PCE) in der Ivabradin-Gruppe im Vergleich zur Placebo-Gruppe (relatives Risiko Ivabradin/Placebo 1,08, p=0,197). Bradykardie wurde bei 17,9 % der Patienten in der Ivabradin-Gruppe (2,1 % in der Placebo-Gruppe) berichtet. 7,1 % der Patienten erhielten während der Studie Verapamil, Diltiazem oder starke CYP3A4-Inhibitoren.

Es wurde ein kleiner, statistisch signifikanter Anstieg des PCE in einer vorab festgelegten Subgruppe von Patienten mit Angina pectoris beobachtet, die zu Behandlungsbeginn in CCS-Grad II oder höher waren (n = 12.049) (jährliche Inzidenzrate 3,4 % versus 2,9 %, relatives Risiko Ivabradin/Placebo 1,18, p=0,018), jedoch nicht in der Subgruppe der Gesamtpopulation von Angina-Patienten mit CCS-Grad  $\geq$  I (n = 14.286) (relatives Risiko Ivabradin/Placebo 1,11, p=0,110).

Diese Ergebnisse sind nicht vollständig auf die in der Studie verwendete höhere Dosierung zurückzuführen, die über der zugelassenen Dosierung liegt.

Die SHIFT Studie war eine große multi-zentrische, internationale, randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Studie an 6.505 Erwachsenen mit stabiler chronischer Herzinsuffizienz ( $\geq$  4 Wochen), NYHA-Klasse II bis IV, mit reduzierter linksventrikulärer Auswurfleistung (LVEF  $\leq$  35 %) und einer Ruhe-Herzfrequenz von  $\geq$  70 bpm.

Die Patienten erhielten Standardtherapie, inklusive Betablocker (89 %), ACE-Hemmer und/ oder Angiotensin-II-Antagonisten (91 %), Diuretika (83 %), und Aldosteron-Antagonisten (60 %). In der Ivabradin-Gruppe wurden 67 % der Patienten mit 7,5 mg zweimal täglich behandelt. Die mediane Follow-up Zeit betrug 22,9 Monate. Die durchschnittliche Herzfrequenzreduktion unter Ivabradin betrug 15 bpm bei einem Ausgangswert von 80 bpm. Der Unterschied der Herzfrequenz zwischen der Ivabradin- und Placebogruppe betrug 10,8 bpm nach 28 Tagen, 9,1 bpm nach 12 Monaten und 8,3 bpm nach 24 Monaten.

Die Studie zeigte eine klinisch und statistisch signifikante relative Risikoreduktion von 18 % im primären kombinierten Endpunkt bestehend aus kardiovaskulärer Mortalität und Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz (Hazard ratio: 0,82, 95 % CI [0,75; 0,90] – p < 0,0001), bereits ersichtlich innerhalb von 3 Monaten nach Beginn der Behandlung. Die absolute Risikoreduktion betrug 4,2 %. Die Ergebnisse des primären Endpunkts sind hauptsächlich auf die Endpunkte bezüglich Herzinsuffizienz, Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz (absolute Risikoreduktion von 4,7 %) und Tod aufgrund einer Herzinsuffizienz (absolute Risikoreduktion von 1,1 %) zurückzuführen.

Behandlungseffekt auf den primären kombinierten Endpunkt, seine Komponenten und die sekundären Endpunkte

	Ivabradin (N=3241) n (%)	Placebo (N=3264) n (%)	Hazard ratio [95 % CI]	p-Wert
Primärer, kombinierter Endpunkt	793 (24,47)	937 (28,71)	0,82 [0,75;0,90]	< 0,0001
bestehend aus:				
- kardiovaskulärer Tod	449 (13,85)	491 (15,04)	0,91 [0,80; 1,03]	0,128
- Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz	514 (15,86)	672 (20,59)	0,74 [0,66; 0,83]	< 0,0001
Andere sekundäre Endpunkte:				
- Gesamtmortalität	503 (15,52)	552 (16,91)	0,90 [0,80; 1,02]	0,092
- Tod aufgrund von Herzinsuffizienz	113 (3,49)	151 (4,63)	0,74 [0,58; 0,94]	0,014
- Hospitalisierung aus jeglichen Gründen	1231 (37,98)	1356 (41,54)	0,89 [0,82; 0,96]	0,003
- Hospitalisierung aus kardiovaskulären Gründen	977 (30,15)	1122 (34,38)	0,85 [0,78; 0,92]	0,0002

Die Reduktion des primären Endpunktes wurde unabhängig vom Geschlecht, der NYHA-Klasse, ischämischer oder nicht-ischämischer Herzinsuffizienz, der Ätiologie und unabhängig von einer Vorgeschichte von Diabetes oder Bluthochdruck beobachtet.

In der Subgruppe der Patienten mit einer Herzfrequenz  $\geq$  75 bpm (n = 4150) wurde eine höhere Risikoreduktion für den primären kombinierten Endpunkt von 24 % (Hazard ratio: 0,76, 95 % CI [0,68;

0,85] –  $p < 0,0001$ ) und für andere sekundäre Endpunkte, inklusive Gesamtmortalität (Hazard ratio: 0,83, 95 % CI [0,72; 0,96] –  $p = 0,0109$ ) und kardiovaskulärer Tod (Hazard ratio: 0,83, 95 % CI [0,71; 0,97] –  $p = 0,0166$ ), beobachtet. In dieser Subgruppe von Patienten war das Sicherheitsprofil von Ivabradin mit dem der Gesamtpopulation vergleichbar.

Ein signifikanter Effekt auf den primären kombinierten Endpunkt wurde in der Gesamtgruppe der Patienten mit Betablocker-Therapie beobachtet (Hazard ratio: 0,85, 95 % CI [0,76; 0,94]).

Bei der Subgruppe der Patienten mit einer Herzfrequenz  $\geq 75$  bpm und der empfohlenen Betablocker-Zieldosis wurde kein statistisch signifikanter Nutzen bezüglich des primären kombinierten Endpunkts (Hazard ratio: 0,97, 95 % CI [0,74; 1,28]) und der anderen sekundären Endpunkte, einschließlich Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz (Hazard ratio: 0,79, 95 % CI [0,56; 1,10]) oder Tod aufgrund einer Herzinsuffizienz (Hazard ratio: 0,69, 95 % CI [0,31; 1,53]), beobachtet.

Bei Studienende war die NYHA-Klasse bei 887 (28 %) der Ivabradin-Patienten versus 776 (24 %) der Placebo-Patienten ( $p = 0,001$ ) signifikant verbessert.

### Kinder und Jugendliche

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Procoralan eine Freistellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in allen pädiatrischen Altersklassen in der Behandlung der Angina pectoris gewährt.

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Procoralan eine Zurückstellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in einer oder mehreren pädiatrischen Altersklassen in der Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz gewährt (siehe Abschnitt 4.2 bzgl. Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

## **5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

Unter physiologischen Bedingungen wird Ivabradin schnell aus den Tabletten freigesetzt und ist hoch wasserlöslich ( $> 10$  mg/ml). Ivabradin ist das S-Enantiomer ohne Biokonversion, wie *in vivo* gezeigt wurde. Das N-demethylierte Derivat von Ivabradin wurde als aktiver Hauptmetabolit beim Menschen identifiziert.

### Resorption und Bioverfügbarkeit

Ivabradin wird schnell und fast vollständig nach oraler Einnahme resorbiert. Der maximale Plasmaspiegel ist nach ca. 1 Stunde bei nüchternem Zustand erreicht. Die absolute Bioverfügbarkeit der Filmtabletten liegt aufgrund des First-Pass-Effekts im Darm und in der Leber bei ca. 40 %. Durch Nahrung wurde die Resorption um ca. 1 Std. verzögert und die Plasmaexposition um 20 – 30 % erhöht. Es wird empfohlen, die Tabletten während des Essens einzunehmen, um intra-individuelle Unterschiede in der Exposition zu verringern (siehe Abschnitt 4.2).

### Verteilung

Ivabradin wird zu ca. 70 % an Plasmaprotein gebunden und hat ein Verteilungsvolumen bei Patienten im „Steady-State“ von ca. 100 l. Die maximale Plasmakonzentration nach einer chronischen Einnahme der empfohlenen Dosis von 5 mg zweimal täglich ist 22 ng/ml (CV = 29 %). Die durchschnittliche Plasmakonzentration beträgt im „Steady-State“ 10 ng/ml (CV = 38 %).

### Biotransformation

Ivabradin wird weitgehend in der Leber und im Darm durch ausschließliche Oxidation über das Cytochrom P450 3A4 (CYP3A4) metabolisiert. Der aktive Hauptmetabolit ist das N-demethylierte Derivat (S 18982) mit einer Exposition von ca. 40 % bezogen auf die Ausgangssubstanz. Der Metabolismus dieses aktiven Metaboliten erfolgt ebenso über CYP3A4. Ivabradin hat eine geringe Affinität zu CYP3A4 und zeigt keine klinisch relevante CYP3A4 Induktion oder Hemmung. Daher ist eine Veränderung des CYP3A4-Substrat-Metabolismus oder der Plasmakonzentrationen

unwahrscheinlich. Umgekehrt können starke Hemmer und Induktoren die Ivabradin Plasmakonzentrationen erheblich beeinflussen (siehe Abschnitt 4.5).

#### Elimination

Ivabradin wird mit einer Haupt-Halbwertszeit von 2 Stunden (70-75 % der AUC) im Plasma und einer effektiven Halbwertszeit von 11 Stunden eliminiert. Die gesamte Clearance beträgt ca. 400 ml/min und die renale Clearance ca. 70 ml/min. Die Ausscheidung von Metaboliten erfolgt in gleichem Maße über Faeces und Urin. Ca. 4 % einer oralen Dosis werden unverändert über den Urin ausgeschieden.

#### Linearität / Nicht-Linearität

Die Kinetik von Ivabradin ist innerhalb eines oralen Dosisbereiches von 0,5 – 24 mg linear.

#### Spezielle Patientengruppen

- Ältere Patienten: es sind zwischen älteren ( $\geq 65$  Jahre) oder sehr alten Patienten ( $\geq 75$  Jahre) und der Gesamtpopulation (siehe Abschnitt 4.2) keine pharmakokinetischen Unterschiede (AUC und  $C_{\max}$ ) beobachtet worden.
- Nierenfunktionsstörung: die Auswirkung einer Nierenschädigung (Kreatinin-Clearance zwischen 15 und 60 ml/min) auf die Pharmakokinetik von Ivabradin ist minimal, in Bezug auf den geringen Beitrag der renalen Clearance (ca. 20 %) zur kompletten Elimination sowohl von Ivabradin als auch dessen Hauptmetaboliten S 18982 (siehe Abschnitt 4.2).
- Leberfunktionsstörung: bei Patienten mit einer leichten Leberfunktionsstörung (Child-Pugh-Klassifikation bis zu 7), war die ungebundene AUC von Ivabradin und des aktiven Hauptmetaboliten um etwa 20 % höher als bei Patienten mit normaler Leberfunktion. Es stehen nicht ausreichend Daten zur Verfügung, um Rückschlüsse bei Patienten mit mäßiger Leberfunktionsstörung zu ziehen. Es stehen keine Daten zur Verfügung bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung (siehe Abschnitte 4.2 und 4.3).

#### Pharmakokinetische / pharmakodynamische (PK/PD) Zusammenhänge

Analysen des Zusammenhanges zwischen PK/PD haben gezeigt, dass die Herzfrequenzsenkung nahezu linear zur steigenden Ivabradin- und S 18982 Plasmakonzentration bei Dosen von bis zu 15-20 mg zweimal täglich ist. Bei höheren Dosen ist die Herzfrequenzsenkung nicht mehr proportional zu den Ivabradin Plasmakonzentrationen und scheint ein Plateau zu erreichen. Hohe Expositionen von Ivabradin, die im Zusammenhang mit einer Ivabradin-Gabe in Kombination mit starken CYP3A4-Hemmern auftreten können, können zu einer übermäßigen Herzfrequenzsenkung führen, wohingegen dieses Risiko mit mäßigen CYP3A4-Hemmern geringer ist (siehe Abschnitte 4.3, 4.4 und 4.5).

### **5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Basierend auf den konventionellen Studien zur Sicherheitspharmakologie, Toxizität bei wiederholter Gabe, Genotoxizität und zum kanzerogenen Potential lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen. Reproduktionstoxizitätsstudien zeigten keine Effekte von Ivabradin auf die Fertilität von männlichen und weiblichen Ratten. Bei der Behandlung von trächtigen Tieren während der Organogenese mit Expositionswerten, die der therapeutischen Dosis weitgehend entsprachen, gab es ein erhöhtes Auftreten von Foeten mit Herzfehlern bei der Ratte und eine geringe Anzahl von Foeten mit Ectrodactylie beim Kaninchen.

Bei Hunden, die ein Jahr lang Ivabradin erhielten (Dosierungen von 2, 7 oder 24 mg/kg/Tag), wurden reversible Veränderungen der Netzhautfunktion beobachtet, die aber nicht zu einer Schädigung der okulären Strukturen führten. Diese Daten entsprechen der pharmakologischen Wirkung von Ivabradin, welches mit Hyperpolarisations-aktivierten  $I_h$ -Strömen in der Netzhaut interagiert, die weitgehende Homologie zum Herzschrittmacherstrom  $I_f$  zeigen.

Sonstige Langzeitstudien mit wiederholter Gabe und zur Karzinogenität zeigten keine klinisch relevanten Veränderungen.

## Beurteilung der Risiken für die Umwelt (Environmental Risk Assessment [ERA])

Die Beurteilung der Risiken für die Umwelt von Ivabradin wurde in Übereinstimmung mit der europäischen ERA-Richtlinie durchgeführt.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist die Abwesenheit eines Risikos für die Umwelt durch Ivabradin und Ivabradin stellt keine Gefahr für die Umwelt dar.

## **6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

### **6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

*Kern:*

Lactose-Monohydrat

Magnesiumstearat (E 470 B)

Maisstärke

Maltodextrin

hochdisperses Siliciumdioxid (E 551)

*Tablettenfilm:*

Hypromellose (E 464)

Titandioxid (E171)

Macrogol 6000

Glycerol (E 422)

Magnesiumstearat (E 470 B)

Eisen(III)-hydroxid-oxid x H<sub>2</sub>O (E 172)

Eisen(III)-oxid (E 172)

### **6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend.

### **6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre

### **6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

### **6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Aluminium/PVC Blisterpackungen in Faltschachteln aus Karton verpackt.

Packungsgrößen

Kalenderpackungen mit 14, 28, 56, 84, 98, 100 oder 112 Filmtabletten.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

### **6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung**

Keine besonderen Anforderungen.

## **7. INHABER DER ZULASSUNG**



Les Laboratoires Servier  
50, rue Carnot  
92284 Suresnes cedex  
Frankreich

**8. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/05/316/008-014

**9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG**

Datum der Erteilung der Zulassung: 25/10/2005

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung: 25/10/2010

**10. STAND DER INFORMATION**

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <http://www.ema.europa.eu> verfügbar.

## **ANHANG II**

- A. HERSTELLER, DER (DIE) FÜR DIE CHARGENFREIGABE VERANTWORTLICH IST (SIND)**
- B. BEDINGUNGEN ODER EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE ABGABE UND DEN GEBRAUCH**
- C. SONSTIGE BEDINGUNGEN UND AUFLAGEN DER GENEHMIGUNG FÜR DAS INVERKEHRBRINGEN**
- D. BEDINGUNGEN ODER EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE SICHERE UND WIRKSAME ANWENDUNG DES ARZNEIMITTELS**

**A. HERSTELLER, DER (DIE) FÜR DIE CHARGENFREIGABE VERANTWORTLICH IST (SIND)**

Name und Anschrift der Hersteller, die für die Chargenfreigabe verantwortlich sind

Les Laboratoires Servier Industrie, 905, route de Saran - 45520 Gidy, Frankreich  
Servier (Ireland) Industries Ltd, Gorey Road – Arklow – Co. Wicklow, Irland  
Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne ANPHARM S.A., ul. Annopol 6B – 03-236 Warszawa, Polen  
Laboratorios Servier, S.L, Avda. de los Madroños, 33 -28043 Madrid, Spanien

In der Druckversion der Packungsbeilage des Arzneimittels müssen Name und Anschrift des Herstellers, der für die Freigabe der betreffenden Charge verantwortlich ist, angegeben werden.

**B. BEDINGUNGEN ODER EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE ABGABE UND DEN GEBRAUCH**

Arzneimittel, das der Verschreibungspflicht unterliegt.

**C. SONSTIGE BEDINGUNGEN UND AUFLAGEN DER GENEHMIGUNG FÜR DAS INVERKEHRBRINGEN**

• **Regelmäßig aktualisierte Unbedenklichkeitsberichte**

Der Inhaber der Genehmigung für das Inverkehrbringen legt regelmäßig aktualisierte Unbedenklichkeitsberichte für dieses Arzneimittel gemäß den Anforderungen der – nach Artikel 107c Absatz 7 der Richtlinie 2001/83/EG vorgesehenen und im europäischen Internetportal für Arzneimittel veröffentlichten – Liste der in der Union festgelegten Stichtage (EURD-Liste) vor.

**D. BEDINGUNGEN ODER EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE SICHERE UND WIRKSAME ANWENDUNG DES ARZNEIMITTELS**

• **Risikomanagement-Plan (RMP)**

Der Inhaber der Genehmigung für das Inverkehrbringen führt die notwendigen, im vereinbarten RMP beschriebenen und in Modul 1.8.2 der Zulassung dargelegten Pharmakovigilanzaktivitäten und Maßnahmen sowie alle künftigen vom Ausschuss für Humanarzneimittel (CHMP) vereinbarten Aktualisierungen des RMP durch.

Ein aktualisierter RMP ist einzureichen:

- nach Aufforderung durch die Europäische Arzneimittel-Agentur.
- jedes Mal wenn das Risikomanagement-System geändert wird, insbesondere infolge neuer eingegangener Informationen, die zu einer wesentlichen Änderung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses führen können oder infolge des Erreichens eines wichtigen Meilensteins (in Bezug auf Pharmakovigilanz oder Risikominimierung).

Fallen die Vorlage eines PSUR und die Aktualisierung eines RMP zeitlich zusammen, können beide gleichzeitig vorgelegt werden.

• **Verpflichtung zur Durchführung von Maßnahmen nach der Zulassung**

Der Inhaber der Genehmigung für das Inverkehrbringen schließt innerhalb des festgelegten Zeitrahmens folgende Maßnahmen ab:

<b>Beschreibung</b>	<b>Fällig am</b>
Eine Arzneimittel-Anwendungsstudie wird in mehreren EWR-Ländern zur Darstellung der Charakteristiken von Ivabradin-Anwendern sowie zur Bestimmung des Anwendungsmusters von Ivabradin und zur Einhaltung von risikominimierenden Maßnahmen, durchgeführt.	Juni 2018

**ANHANG III**  
**ETIKETTIERUNG UND PACKUNGSBEILAGE**

## **A. ETIKETTIERUNG**

## **ANGABEN AUF DER ÄUSSEREN UMHÜLLUNG**

Faltschachtel

### **1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Procoralan 5 mg Filmtabletten  
Ivabradin

### **2. WIRKSTOFF(E)**

Eine Filmtablette enthält 5 mg Ivabradin (entsprechend 5,39 mg Ivabradin als Hydrochlorid).

### **3. SONSTIGE BESTANDTEILE**

Enthält Lactose-Monohydrat.  
Bezüglich der sonstigen Bestandteile Packungsbeilage beachten.

### **4. DARREICHUNGSFORM UND INHALT**

14 Filmtabletten  
[28 Filmtabletten]  
[56 Filmtabletten]  
[84 Filmtabletten]  
[98 Filmtabletten]  
[100 Filmtabletten]  
[112 Filmtabletten]

### **5. HINWEISE ZUR UND ART(EN) DER ANWENDUNG**

Packungsbeilage beachten.  
Zum Einnehmen.

### **6. WARNHINWEIS, DASS DAS ARZNEIMITTEL FÜR KINDER UNERREICHBAR UND NICHT SICHTBAR AUFZUBEWAHREN IST**

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

### **7. WEITERE WARNHINWEISE, FALLS ERFORDERLICH**

### **8. VERFALLDATUM**

Verwendbar bis:

**9. BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE AUFBEWAHRUNG**

**10. GEGEBENENFALLS BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE BESEITIGUNG VON NICHT VERWENDETEM ARZNEIMITTEL ODER DAVON STAMMENDEN ABFALLMATERIALIEN**

**11. NAME UND ANSCHRIFT DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

Les Laboratoires Servier  
50, rue Carnot  
92284 Suresnes cedex  
Frankreich

**12. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/05/316/001  
[EU/1/05/316/002]  
[EU/1/05/316/003]  
[EU/1/05/316/004]  
[EU/1/05/316/005]  
[EU/1/05/316/006]  
[EU/1/05/316/007]

**13. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.:

**14. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig.

**15. HINWEISE FÜR DEN GEBRAUCH**

**16. ANGABEN IN BLINDENSCHRIFT**

PROCORALAN 5 mg



**MINDESTANGABEN AUF BLISTERPACKUNGEN ODER FOLIENSTREIFEN**

**Blister**

**1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Procoralan 5 mg Filmdoubletten  
Ivabradin

**2. NAME DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

Les Laboratoires Servier

**3. VERFALLDATUM**

EXP

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

LOT

**5. WEITERE ANGABEN**

Abkürzungen für die Wochentage

MO  
DI  
MI  
DO  
FR  
SA  
SO

## **ANGABEN AUF DER ÄUSSEREN UMHÜLLUNG**

Faltschachtel

### **1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Procoralan 7,5 mg Filmtabletten  
Ivabradin

### **2. WIRKSTOFF(E)**

Eine Filmtablette enthält 7,5 mg Ivabradin (entsprechend 8,085 mg Ivabradin als Hydrochlorid).

### **3. SONSTIGE BESTANDTEILE**

Enthält Lactose-Monohydrat.  
Bezüglich der weiteren sonstigen Bestandteile Packungsbeilage beachten.

### **4. DARREICHUNGSFORM UND INHALT**

14 Filmtabletten  
[28 Filmtabletten]  
[56 Filmtabletten]  
[84 Filmtabletten]  
[98 Filmtabletten]  
[100 Filmtabletten]  
[112 Filmtabletten]

### **5. HINWEISE ZUR UND ART(EN) DER ANWENDUNG**

Packungsbeilage beachten.  
Zum Einnehmen.

### **6. WARNHINWEIS, DASS DAS ARZNEIMITTEL FÜR KINDER UNERREICHBAR UND NICHT SICHTBAR AUFZUBEWAHREN IST**

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

### **7. WEITERE WARNHINWEISE, FALLS ERFORDERLICH**

### **8. VERFALLDATUM**

Verwendbar bis:

**9. BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE AUFBEWAHRUNG**

**10. GEGEBENENFALLS BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE BESEITIGUNG VON NICHT VERWENDETEM ARZNEIMITTEL ODER DAVON STAMMENDEN ABFALLMATERIALIEN**

**11. NAME UND ANSCHRIFT DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

Les Laboratoires Servier  
50, rue Carnot  
92284 Suresnes cedex  
Frankreich

**12. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/05/316/008  
[EU/1/05/316/009]  
[EU/1/05/316/010]  
[EU/1/05/316/011]  
[EU/1/05/316/012]  
[EU/1/05/316/013]  
[EU/1/05/316/014]

**13. CHARGENBEZEICHNUNG**

Ch.-B.:

**14. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig.

**15. HINWEISE FÜR DEN GEBRAUCH**

**16. ANGABEN IN BLINDENSCHRIFT**

PROCORALAN 7,5 mg

**MINDESTANGABEN AUF BLISTERPACKUNGEN ODER FOLIENSTREIFEN**

**Blister**

**1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Procoralan 7,5 mg Filmtabletten  
Ivabradin

**2. NAME DES PHARMAZEUTISCHEN UNTERNEHMERS**

Les Laboratoires Servier

**3. VERFALLDATUM**

EXP

**4. CHARGENBEZEICHNUNG**

LOT

**5. WEITERE ANGABEN**

Abkürzungen für die Wochentage

MO  
DI  
MI  
DO  
FR  
SA  
SO

## **B. PACKUNGSBEILAGE**

## Gebrauchsinformation: Information für Patienten

### Procoralan® 5 mg Filmtabletten Procoralan® 7.5 mg Filmtabletten Ivabradin

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Sie können dabei helfen, indem Sie jede auftretende Nebenwirkung melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Ende Abschnitt 4.

**Lesen Sie die gesamte Packungsbeilage sorgfältig durch, bevor Sie mit der Einnahme dieses Arzneimittels beginnen, denn sie enthält wichtige Informationen.**

- Heben Sie die Packungsbeilage auf. Vielleicht möchten Sie diese später nochmals lesen.
- Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.
- Dieses Arzneimittel wurde Ihnen persönlich verschrieben. Geben Sie es nicht an Dritte weiter. Es kann anderen Menschen schaden, auch wenn diese die gleichen Beschwerden haben wie Sie.
- Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind. Siehe Abschnitt 4.

**Was in dieser Packungsbeilage steht:**

1. Was ist Procoralan und wofür wird es angewendet?
2. Was sollten Sie vor der Einnahme von Procoralan beachten?
3. Wie ist Procoralan einzunehmen?
4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?
5. Wie ist Procoralan aufzubewahren?
6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

#### **1. Was ist Procoralan und wofür wird es angewendet?**

Procoralan (Ivabradin) ist ein Herzmittel zur Behandlung von:

- Symptomatischer stabiler Angina pectoris (die Brustschmerzen verursacht) bei erwachsenen Patienten mit einer Herzfrequenz von 70 Schlägen pro Minute oder höher. Es wird bei erwachsenen Patienten angewendet, die sogenannte Betablocker als Herzmittel nicht vertragen oder nicht einnehmen können. Es wird ebenfalls in Kombination mit Betablockern bei erwachsenen Patienten angewendet, deren Zustand mit Betablocker nicht vollständig kontrolliert ist.
- Chronischer Herzinsuffizienz (Herzleistungsschwäche) bei erwachsenen Patienten deren Herzfrequenz 75 Schläge pro Minute oder darüber beträgt. Es wird angewendet in Kombination mit Standardtherapie, einschließlich Betablocker, oder wenn Betablocker nicht gegeben werden können oder nicht vertragen werden.

Stabile Angina pectoris (auch als „Herzenge“ bekannt):

Stabile Angina pectoris ist eine Herzkrankheit, die auftritt, wenn das Herz nicht genug Sauerstoff erhält. Die Krankheit tritt normalerweise im Alter von 40 und 50 Jahren auf. Die häufigsten Symptome von Angina pectoris sind Brustschmerzen und Unwohlsein. Angina pectoris tritt eher auf, wenn sich der Herzschlag beschleunigt, d. h. in Situationen wie körperlicher oder emotionaler Belastung, bei Kälte oder nach einer Mahlzeit. Diese Erhöhung des Herzschlages kann den Brustschmerz bei Patienten, die an Angina pectoris leiden, verursachen.

Chronische Herzinsuffizienz (Herzleistungsschwäche):

Die chronische Herzinsuffizienz ist eine Herzerkrankung, welche auftritt, wenn Ihr Herz nicht genügend Blut in Ihren restlichen Körper transportieren kann. Die häufigsten Symptome einer Herzinsuffizienz sind Atemlosigkeit, Erschöpfung, Müdigkeit und Schwellung der Knöchel.

### Wie wirkt Procoralan?

Procoralan wirkt hauptsächlich über die Senkung der Herzfrequenz um wenige Herzschläge in der Minute. Dies reduziert den Sauerstoffbedarf des Herzens, vor allem in Situationen in denen das Auftreten von Angina pectoris Anfällen wahrscheinlich ist. Auf diese Weise hilft Procoralan die Anzahl der Angina pectoris Anfälle zu kontrollieren und zu reduzieren.

Ein erhöhter Herzschlag beeinträchtigt die Herzfunktion und Lebenserwartung bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz. Die gezielte herzfrequenzsenkende Wirkung von Ivabradin hilft die Funktion des Herzens und die Lebenserwartung dieser Patienten zu verbessern.

## **2. Was sollten Sie vor der Einnahme von Procoralan beachten?**

### **Procoralan darf nicht eingenommen werden,**

- wenn Sie allergisch gegen Ivabradin oder einen der in Abschnitt 6. genannten sonstigen Bestandteile dieses Arzneimittels sind;
- wenn Ihre Herzfrequenz im Ruhezustand vor der Behandlung zu niedrig ist (unter 70 Schläge pro Minute);
- wenn Sie an einem kardiogenen Schock leiden (im Krankenhaus behandeltes Herzleiden);
- wenn Sie eine Herzrhythmusstörung haben;
- wenn Sie einen Herzanfall erleiden;
- wenn Sie an sehr niedrigem Blutdruck leiden;
- wenn Sie an instabiler Angina pectoris leiden (eine schwere Form, bei der Brustschmerzen sehr häufig und bei oder ohne Belastung auftreten);
- wenn Sie an einer Herzinsuffizienz leiden, welche sich vor kurzem verschlechtert hat;
- wenn Ihr Herzschlag ausschließlich von einem Herzschrittmacher erzeugt wird;
- wenn Sie an schweren Leberfunktionsstörungen leiden;
- wenn Sie bereits Arzneimittel zur Behandlung von Pilzinfektionen (wie Ketoconazol, Itraconazol), Makrolidantibiotika (wie Josamycin, Clarithromycin, Telithromycin oder Erythromycin zum Einnehmen), Arzneimittel zur Behandlung von HIV-Infektionen (wie Nelfinavir, Ritonavir) oder Nefazodon (ein Arzneimittel zur Behandlung von Depressionen) oder Diltiazem, Verapamil (wird bei hohem Blutdruck oder Angina pectoris angewendet) einnehmen;
- wenn Sie eine Frau im gebärfähigen Alter sind und keine zuverlässige Verhütungsmethode anwenden;
- wenn Sie schwanger sind oder beabsichtigen schwanger zu werden;
- wenn Sie stillen.

### **Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen**

Bitte sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker bevor Sie Procoralan einnehmen:

- wenn Sie an Herzrhythmusstörungen (wie einem unregelmäßigen Herzschlag, Herzrasen, Verstärkung des Brustschmerzes) oder anhaltendem Vorhofflimmern (eine Art von unregelmäßigem Herzschlag), oder an einer Abweichung im EKG, einem sogenannten „langen QT-Syndrom“ leiden;
- wenn Sie an Symptomen leiden wie Müdigkeit, Schwindel oder Kurzatmigkeit (das könnte darauf schließen lassen, dass Ihre Herzfrequenz zu niedrig ist);
- wenn Sie unter Symptomen von Vorhofflimmern (Ruhepuls ungewöhnlich hoch - über 110 Schläge pro Minute - oder unregelmäßig, ohne ersichtlichen Grund, sodass er schwer messbar ist);
- wenn Sie vor Kurzem einen Schlaganfall hatten (Durchblutungsstörung im Gehirn);
- wenn Sie unter niedrigem Blutdruck leiden (leicht bis mittel);
- wenn Sie unter unkontrolliertem Blutdruck leiden, vor allem nach einer Veränderung ihrer blutdrucksenkenden Therapie;
- wenn Sie an schwerer Herzinsuffizienz oder an einer Herzinsuffizienz mit Abweichung im EKG, einem sogenannten „Schenkelblock“, leiden;
- wenn Sie an einer chronischen Netzhauterkrankung des Auges leiden;

- wenn Sie unter mäßigen Leberfunktionsstörungen leiden;
- wenn Sie an schweren Nierenfunktionsstörungen leiden.

Wenn eine oder mehrere der oben genannten Erscheinungen auf Sie zutreffen, dann sprechen Sie bitte umgehend mit Ihrem Arzt vor oder während der Behandlung mit Procoralan.

### **Kinder**

Procoralan ist nicht für die Anwendung bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren bestimmt.

### **Einnahme von Procoralan zusammen mit anderen Arzneimitteln**

Informieren Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie andere Arzneimittel einnehmen, kürzlich andere Arzneimittel eingenommen haben oder beabsichtigen andere Arzneimittel einzunehmen.

Informieren Sie gewissenhaft Ihren Arzt über die Einnahme von folgenden Arzneimitteln, da dies eine Dosisanpassung von Procoralan oder besondere Überwachung erforderlich machen könnte:

- Fluconazol (ein Arzneimittel gegen Pilzkrankheiten)
- Rifampicin (ein Antibiotikum)
- Barbiturate (bei Schlafstörungen oder Epilepsie)
- Phenytoin (bei Epilepsie)
- *Hypericum perforatum* oder Johanniskraut (pflanzliches Arzneimittel bei Depression)
- QT verlängernde Arzneimittel um entweder Herzrhythmusstörungen oder andere Zustände zu behandeln:
  - Chinidin, Disopyramid, Ibutilid, Sotalol, Amiodaron (zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen)
  - Bepridil (zur Behandlung von Angina pectoris)
  - bestimmte Arten von Arzneimitteln zur Behandlung von Angstzuständen, Schizophrenie oder anderen Psychosen (wie Pimozid, Ziprasidon, Sertindol)
  - Arzneimittel gegen Malaria (wie Mefloquin oder Halofantrin)
  - Erythromycin intravenös angewendet (ein Antibiotikum)
  - Pentamidin (ein Mittel gegen Parasiten)
  - Cisaprid (gegen Sodbrennen)
- Bestimmte Diuretika, die einen Abfall des Kaliumblutspiegels verursachen können, wie Furosemid, Hydrochlorothiazid, Indapamid (zur Behandlung von Ödemen und hohem Blutdruck).

### **Einnahme von Procoralan zusammen mit Nahrungsmitteln und Getränken**

Vermeiden Sie den Konsum von Grapefruitsaft während der Behandlung mit Procoralan.

### **Schwangerschaft und Stillzeit**

Nehmen Sie Procoralan nicht ein, wenn Sie schwanger sind oder beabsichtigen schwanger zu werden (siehe „Procoralan darf nicht eingenommen werden“).

Wenn Sie schwanger sind und Procoralan eingenommen haben, sprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt.

Nehmen Sie Procoralan nicht ein, wenn Sie schwanger werden können, es sei denn, Sie wenden zuverlässige Verhütungsmethoden an (siehe „Procoralan darf nicht eingenommen werden“). Nehmen Sie Procoralan nicht ein, wenn Sie stillen (siehe „Procoralan darf nicht eingenommen werden“). Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, wenn Sie stillen oder beabsichtigen zu stillen, da Sie abstillen sollten, wenn Sie Procoralan einnehmen.

Wenn Sie schwanger sind oder stillen, oder wenn Sie vermuten schwanger zu sein oder beabsichtigen, schwanger zu werden, fragen Sie vor der Einnahme dieses Arzneimittels Ihren Arzt oder Apotheker um Rat.

### **Verkehrstüchtigkeit und Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Procoralan kann zeitweise lichtbedingte Symptome am Auge verursachen (eine zeitweilige Helligkeit im Gesichtsfeld, siehe „Welche Nebenwirkungen sind möglich“). Falls Sie betroffen sein sollten, dann seien



Sie im Verkehr und beim Bedienen von Maschinen besonders dann vorsichtig, wenn plötzliche Veränderungen der Lichtstärke auftreten können, besonders wenn Sie während der Nacht Auto fahren.

### **Procoralan enthält Lactose**

Falls Ihr Arzt Sie darüber informiert hat, dass Sie unter einer Unverträglichkeit gegen einige Zuckerarten leiden, kontaktieren Sie bitte Ihren Arzt bevor Sie dieses Arzneimittel einnehmen.

### **3. Wie ist Procoralan einzunehmen?**

Nehmen Sie dieses Arzneimittel immer genau nach Absprache mit Ihrem Arzt oder Apotheker ein. Fragen Sie bei Ihrem Arzt oder Apotheker nach, wenn Sie sich nicht sicher sind. Procoralan sollte während der Mahlzeiten eingenommen werden.

Wenn Sie wegen stabiler Angina pectoris behandelt werden

Die Anfangsdosis sollte eine Tablette Procoralan 5 mg zweimal täglich nicht überschreiten. Wenn Sie nach wie vor Angina pectoris-Symptome haben sollten und Sie die tägliche Dosis von 5 mg zweimal täglich vertragen haben, kann die Dosis erhöht werden. Die Erhaltungsdosis sollte 7,5 mg zweimal täglich nicht überschreiten. Ihr Arzt wird Ihnen die richtige Dosis verschreiben. Die übliche Dosis ist eine Tablette am Morgen und eine Tablette am Abend. In einigen Fällen (z.B. wenn Sie ein älterer Patient sind) kann Ihnen Ihr Arzt die halbe Dosis, d.h. eine halbe Tablette Procoralan 5 mg (das entspricht 2,5 mg Ivabradin) am Morgen und eine halbe 5 mg Tablette am Abend verschreiben.

Wenn Sie wegen chronischer Herzinsuffizienz behandelt werden

Falls vom Arzt nicht anders verordnet, ist die übliche, empfohlene Anfangsdosis eine Tablette Procoralan 5 mg zweimal täglich, bis zu einer Erhöhung von einer Tablette Procoralan 7,5 mg zweimal täglich falls notwendig. Ihr Arzt wird über die richtige Dosis für Sie entscheiden. Die übliche Dosis ist eine Tablette am Morgen und eine Tablette am Abend. In einigen Fällen (z.B. wenn Sie älter sind) kann Ihr Arzt die halbe Dosis verschreiben, d.h. eine halbe Tablette Procoralan 5 mg (entsprechend 2,5 mg Ivabradin) am Morgen und eine halbe 5 mg Tablette am Abend.

### **Wenn Sie eine größere Menge von Procoralan eingenommen haben, als Sie sollten**

Eine große Menge an Procoralan könnte Sie atemlos oder müde machen, da sich Ihr Herzschlag zu sehr verlangsamt. Wenn dies passiert, dann kontaktieren Sie bitte sofort Ihren Arzt.

### **Wenn Sie die Einnahme von Procoralan vergessen haben**

Wenn Sie die Einnahme von Procoralan vergessen haben, nehmen Sie die nächste Dosis zur üblichen Zeit ein. Nehmen Sie nicht die doppelte Dosis ein um die vergessene Einnahme wieder aufzuholen.

Der Kalender, der auf der Blisterpackung mit den Tabletten aufgedruckt ist, soll Ihnen helfen sich an die letzte Einnahme von Procoralan zu erinnern.

### **Wenn Sie die Einnahme von Procoralan abbrechen**

Da die Behandlung der Angina pectoris oder der chronischen Herzinsuffizienz normalerweise lebenslang durchgeführt wird, wenden Sie sich an Ihren Arzt bevor Sie die Therapie mit diesem Arzneimittel abbrechen.

Wenn Sie den Eindruck haben, dass die Wirkung von Procoralan zu stark oder zu schwach ist, sprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt oder Apotheker.

Wenn Sie weitere Fragen zur Anwendung dieses Arzneimittels haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.

#### 4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?

Wie alle Arzneimittel kann auch dieses Arzneimittel Nebenwirkungen haben, die aber nicht bei jedem auftreten müssen.

Die Häufigkeit der aufgelisteten möglichen Nebenwirkungen wird nach folgendem System definiert:

- Sehr häufig: kann mehr als 1 von 10 Behandelten betreffen
- Häufig: kann bis zu 1 von 10 Behandelten betreffen
- Gelegentlich: kann bis zu 1 von 100 Behandelten betreffen
- Selten: kann bis zu 1 von 1.000 Behandelten betreffen
- Sehr selten: kann bis zu 1 von 10.000 Behandelten betreffen
- Nicht bekannt: Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar

Die häufigsten Nebenwirkungen dieses Arzneimittels sind dosisabhängig und auf den Wirkmechanismus zurückzuführen:

##### *Sehr häufig:*

Visuelle Lichtphänomene (kurze Momente erhöhter Helligkeit, meistens verursacht durch plötzlichen Wechsel der Lichtstärke). Diese können auch als Lichtkranz um eine Lichtquelle, farbige Blitze, Bildauflösung oder Mehrfachbilder beschrieben werden. Sie treten im Allgemeinen innerhalb der ersten zwei Monate der Behandlung auf. Danach können sie wiederholt auftreten und verschwinden während oder nach der Behandlung.

##### *Häufig:*

Veränderung der Herzfunktion (Symptom ist eine Verlangsamung der Herzfrequenz). Diese treten insbesondere innerhalb der ersten zwei bis drei Monate nach Behandlungsbeginn auf.

Folgende Nebenwirkungen wurden auch berichtet:

##### *Häufig:*

Unregelmäßige schnelle Kontraktion des Herzens, abnormale Wahrnehmung des Herzschlags, unkontrollierter Blutdruck, Kopfschmerzen, Schwindel und verschwommene Sicht (undeutliches Sehen).

##### *Gelegentlich:*

Herzklopfen und zusätzliche Herzschläge, auch Übelkeit, Verstopfung, Durchfall, Bauchschmerzen, Schwindel, Atemnot, Muskelkrämpfe, Änderungen der Laborwerte (Blutuntersuchungen): erhöhte Harnsäurewerte, ein Anstieg von eosinophilen Blutzellen (eine Untergruppe von weißen Blutzellen) und erhöhte Werte des Kreatinins (einem Abbauprodukt von Muskeln) im Blut, Hautausschlag, Angioödem (Symptome wie Anschwellen von Gesicht, Zunge oder Hals, Atemschwierigkeiten oder Schwierigkeiten beim Schlucken), niedriger Blutdruck, Ohnmacht, Müdigkeits- und Schwächegefühl, ungewöhnliche EKG-Aufzeichnungen, Doppeltsehen, Sehstörungen.

##### *Selten:*

Nesselsucht, Juckreiz, Hautrötung, Unwohlsein.

##### *Sehr selten:*

Unregelmäßiger Herzschlag.

#### **Meldung von Nebenwirkungen**

Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind. Sie können Nebenwirkungen auch direkt über **das in Anhang V aufgeführte nationale Meldesystem** anzeigen. Indem Sie Nebenwirkungen

melden, können Sie dazu beitragen, dass mehr Informationen über die Sicherheit dieses Arzneimittels zur Verfügung gestellt werden.

## 5. Wie ist Procoralan aufzubewahren?

Bewahren Sie dieses Arzneimittel für Kinder unzugänglich auf.

Sie dürfen dieses Arzneimittel nach dem auf dem Umkarton nach „Verwendbar bis“ angegebenen Verfalldatum nicht mehr verwenden. Das Verfalldatum bezieht sich auf den letzten Tag des angegebenen Monats.

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.


Entsorgen Sie das Arzneimittel nicht im Abwasser oder Haushaltsabfall. Fragen Sie Ihren Apotheker, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr verwenden. Sie tragen damit zum Schutz der Umwelt bei.


## 6. Inhalt der Packung und weitere Informationen

### Was Procoralan enthält

- Der Wirkstoff ist: Ivabradin (als Hydrochlorid).  
Procoralan 5 mg: eine Filmtablette enthält 5 mg Ivabradin (entsprechend 5,390 mg Ivabradin als Hydrochlorid).  
Procoralan 7,5 mg: eine Filmtablette enthält 7,5 mg Ivabradin (entsprechend 8,085 mg Ivabradin als Hydrochlorid).
- Die sonstigen Bestandteile im Tablettenkern sind: Lactose-Monohydrat, Magnesiumstearat (E 470 B), Maisstärke, Maltodextrin, hochdisperses Siliciumdioxid (E 551); und im Tablettenfilm: Hypromellose (E 464), Titandioxid (E 171), Macrogol 6000, Glycerol (E 422), Magnesiumstearat (E 470 B), Eisen(III)-hydroxid-oxid x H<sub>2</sub>O (E 172), Eisen(III)-oxid (E 172).

### Wie Procoralan aussieht und Inhalt der Packung

Procoralan 5 mg Filmtabletten sind lachsfarbene oblonge Filmtabletten, auf beiden Seiten eingekerbt, auf einer Seite „5“ und auf der anderen Seite  eingraviert.

Procoralan 7,5 mg Filmtabletten sind lachsfarbene dreieckige Filmtabletten, auf einer Seite „7.5“ und auf der anderen Seite  eingraviert.

Die Tabletten sind in Kalenderpackungen (Aluminium/PVC Blisterpackungen) zu 14, 28, 56, 84, 98, 100 oder 112 Tabletten erhältlich.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

### Pharmazeutischer Unternehmer und Hersteller

#### Pharmazeutischer Unternehmer:

Les Laboratoires Servier  
50, rue Carnot  
92284 Suresnes cedex - Frankreich

#### Hersteller:

Les Laboratoires Servier Industrie  
905 route de Saran

45520 Gidy - Frankreich

Servier (Ireland) Industries Ltd  
Gorey Road  
Arklow - Co. Wicklow – Irland

Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne ANPHARM S.A.  
ul. Annopol 6B – 03-236 Warszawa – Polen

und

Laboratorios Servier, S.L.  
Avda. de los Madroños, 33  
28043 Madrid  
Spanien

Falls Sie weitere Informationen über das Arzneimittel wünschen, setzen Sie sich bitte mit dem örtlichen Vertreter des pharmazeutischen Unternehmers in Verbindung.

**België/Belgique/Belgien**

S.A. Servier Benelux N.V.  
Tél/Tel: +32 (0)2 529 43 11

**България**

Сервие Медикал ЕООД  
Тел.: +359 2 921 57 00

**Česká republika**

Servier s.r.o.  
Tel: +420 222 118 111

**Danmark**

Servier Danmark A/S  
Tlf: +45 36 44 22 60

**Deutschland**

Servier Deutschland GmbH  
Tel: +49 (0)89 57095 01

**Eesti**

Servier Laboratories OÜ  
Tel: +372 664 5040

**Ελλάδα**

ΣΕΡΒΙΕ ΕΛΛΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ  
Τηλ: +30 210 939 1000

**España**

Laboratorios Servier S.L.  
Tel: +34 91 748 96 30

**France**

**Lietuva**

UAB "SERVIER PHARMA"  
Tel: +370 (5) 2 63 86 28

**Luxembourg/Luxemburg**

S.A. Servier Benelux N.V.  
Tél/Tel: +32 (0)2 529 43 11

**Magyarország**

Servier Hungaria Kft.  
Tel.: +36 1 238 77 99

**Malta**

GALEPHARMA Ltd  
Tel: +(356) 21 247 082

**Nederland**

Servier Nederland Farma B.V.  
Tel: +31 (0)71 5246700

**Norge**

Servier Danmark A/S  
Tlf: +45 36 44 22 60

**Österreich**

Servier Austria GmbH  
Tel: +43 (1) 524 39 99

**Polska**

Servier Polska SP. Z O.O.  
Tel.: + 48 (0) 22 594 90 00

**Portugal**

Les Laboratoires Servier  
Tél: +33 (0)1 55 72 60 00

**Hrvatska**

Servier Pharma, d.o.o.  
Tel.: +385 (0)1 3016 222

**Ireland**

Servier Laboratories (Ireland) Ltd.  
Tel: +353 (0)1 6638110

**Ísland**

Servier Laboratories  
C/o Icepharma hf  
Sími: +354 540 8000

**Italia**

Servier Italia S.p.A.  
Tel: +39 (06) 669081

**Κύπρος**

C.A. Papaellinas Ltd.  
Τηλ: +357 22741741

**Latvija**

SIA Servier Latvia  
Tel: +371 67502039

Servier Portugal, Lda  
Tel: +351 21 312 20 00

**România**

Servier Pharma SRL  
Tel: +4 021 528 52 80

**Slovenija**

Servier Pharma d.o.o.  
Tel: +386 (0)1 563 48 11

**Slovenská republika**

Servier Slovensko spol. s.r.o.  
Tel: +421 (0)2 5920 41 11

**Suomi/Finland**

Servier Finland Oy  
Puh/Tel: +358 (0)9 279 80 80

**Sverige**

Servier Sverige AB  
Tel: +46(8)5 225 08 00

**United Kingdom**

Servier Laboratories Ltd  
Tel: +44 (0)1 753 666409

**Diese Packungsbeilage wurde zuletzt überarbeitet im**

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <http://www.ema.europa.eu> verfügbar.