

**1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS****Bisoprolol-ratiopharm® 5 mg Tabletten****Bisoprolol-ratiopharm® 10 mg Tabletten****2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG****Bisoprolol-ratiopharm® 5 mg Tabletten**

1 Tablette enthält 5 mg Bisoprololfumarat. Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Lactose-Monohydrat

**Bisoprolol-ratiopharm® 10 mg Tabletten**

1 Tablette enthält 10 mg Bisoprololfumarat. Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Lactose-Monohydrat

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

**3. DARREICHUNGSFORM**

Tabletten

**Bisoprolol-ratiopharm® 5 mg Tabletten**

Die Tabletten sind gesprenkelt, hell gelb gefärbt, rund und konvex mit folgenden Erkennungsmerkmalen: einseitige Bruchkerbe mit der Prägung „5“ rechts der Bruchkerbe.

Die Tablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

**Bisoprolol-ratiopharm® 10 mg Tabletten**

Die Tabletten sind gesprenkelt, beige gefärbt, rund und konvex mit folgenden Erkennungsmerkmalen: einseitige Bruchkerbe mit der Prägung „1“ links und „0“ rechts der Bruchkerbe.

Die Tablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

**4. KLINISCHE ANGABEN****4.1 Anwendungsgebiete**

- Hypertonie
- Chronisch stabile Angina pectoris
- Behandlung der stabilen chronischen mittelgradigen bis schweren Herzinsuffizienz bei eingeschränkter systolischer Ventrikel-funktion (Ejektionsfraktion  $\leq 35\%$ , echokardiographisch bestimmt) – zusätzlich zu ACE-Hemmern und Diuretika, und optional Herzglykosiden. (Für weitere Informationen siehe Abschnitt 5.1.)

**4.2 Dosierung und Art der Anwendung**Dosierung**Hypertonie und chronisch stabile Angina pectoris**

Die Dosierung sollte individuell angepasst werden. Es wird empfohlen, mit der geringst möglichen Dosis zu beginnen. Bei manchen Patienten können 5 mg/Tag ausreichend sein. Die übliche Dosis beträgt 10 mg 1-mal täglich bei einer empfohlenen maximalen Tagesdosis von 20 mg.

Nieren- oder Leberfunktionsstörungen:Bei Patienten mit einer schweren Nierenfunktionsstörung (Kreatinin-Clearance  $< 20$  ml/min) und bei Patienten mit einer schweren Leberfunktionsstörung wird empfohlen, eine tägliche Dosis von 10 mg nicht zu überschreiten.Ältere Patienten:

Normalerweise ist keine Dosisanpassung erforderlich. Es wird empfohlen, mit der geringst möglichen Dosis zu beginnen.

Kinder und Jugendliche:

Es gibt keine Erfahrungen mit diesen Arzneimitteln bei Kindern, daher kann eine Anwendung nicht empfohlen werden.

Abbrechen der Behandlung:

Die Behandlung sollte nicht abrupt beendet werden (siehe Abschnitt 4.4). Die Dosierung sollte langsam durch eine wöchentliche Halbierung der Dosis verringert werden.

**Stabile chronische mittelgradige bis schwere Herzinsuffizienz**

Die zu behandelnden Patienten sollten eine stabile chronische Herzinsuffizienz ohne akute Dekompensation der Herzinsuffizienz während der letzten 6 Wochen aufweisen. Ferner sollte die Basismedikation während der letzten 2 Wochen weitgehend unverändert geblieben sein.

Die Patienten sollten bereits eine Therapie mit einem ACE-Hemmer in optimaler Dosierung (oder anderem Vasodilatator bei ACE-Hemmer-Unverträglichkeit) und einem Diuretikum sowie optional mit einem Herzglykosid erhalten, bevor die Behandlung mit Bisoprolol begonnen wird.

Empfehlung:

Der behandelnde Arzt sollte über Erfahrungen in der Therapie der chronischen Herzinsuffizienz verfügen.

Wichtiger Hinweis:

Die Behandlung der stabilen chronischen Herzinsuffizienz mit Bisoprolol muss mit einer langsamen Dosisstärkung begonnen werden, die im Folgenden beschrieben wird.

Die Behandlung mit Bisoprolol muss mit einer schrittweisen Dosissteigerung nach folgendem Schema eingeleitet werden:

- 1,25 mg einmal täglich für 1 Woche (für diese Dosierung stehen andere Dosisstärken zur Verfügung). Wenn diese Dosis gut vertragen wird, Steigerung auf
- 2,5 mg einmal täglich für 1 Woche. Wenn diese Dosis gut vertragen wird, Steigerung auf
- 3,75 mg einmal täglich für 1 Woche (für diese Dosierung stehen andere Dosisstärken zur Verfügung). Wenn diese Dosis gut vertragen wird, Steigerung auf
- 5 mg einmal täglich für 4 Wochen. Wenn diese Dosis gut vertragen wird, Steigerung auf
- 7,5 mg einmal täglich für 4 Wochen. Wenn diese Dosis gut vertragen wird, Steigerung auf
- 10 mg einmal täglich als Erhaltungsdosis.

Nach Beginn der Behandlung mit 1,25 mg Bisoprolol sollten die Patienten über einen Zeitraum von etwa 4 h überwacht werden. (Besonders zu beachten sind hierbei Blutdruck, Herzfrequenz, Erregungsleitungsstörungen sowie Anzeichen einer Verschlechterung der Herzinsuffizienz.)

Die maximal empfohlene Dosis beträgt einmal täglich 10 mg Bisoprolol.

Das Auftreten von Nebenwirkungen kann dazu führen, dass nicht alle Patienten mit der höchsten empfohlenen Dosierung behandelt werden können. Falls erforderlich, kann die bereits erreichte Dosis auch schrittweise wieder reduziert werden. Gegebenenfalls kann die Behandlung auch unterbrochen und entsprechend wieder aufgenommen werden. Bei einer Verschlechterung der Herzinsuffizienz oder Unverträglichkeit während der Titrationsphase wird empfohlen, zunächst Bisoprolol zu reduzieren oder gegebenenfalls sofort abzusetzen (bei schwerer Hypotonie; Verschlechterung der Herzinsuffizienz mit akutem Lungenödem, kardiogenem Schock, symptomatischer Bradykardie oder AV-Block).

Die Behandlung einer stabilen chronischen Herzinsuffizienz mit Bisoprolol ist in der Regel eine Langzeittherapie.

Die Behandlung mit Bisoprolol sollte nicht abrupt beendet werden, da dies zu einer vorübergehenden Verschlechterung der Herzinsuffizienz führen kann. Falls eine Beendigung der Behandlung notwendig ist, sollte die Dosis schrittweise reduziert werden (z. B. Halbierung der Dosis im Wochenabstand).

Nieren- oder Leberinsuffizienz

Es liegen keine pharmakokinetischen Untersuchungen bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und Leber- oder Nierenfunktionsstörungen vor. Die Dosissteigerung sollte bei diesen Patienten daher mit besonderer Vorsicht erfolgen.

Ältere Patienten

Eine Dosisanpassung ist nicht erforderlich.

Kinder und Jugendliche

Es gibt keine Therapieerfahrungen mit Bisoprolol bei Kindern und Jugendlichen. Aus diesem Grunde kann eine Anwendung bei Kindern und Jugendlichen nicht empfohlen werden.

Art der Anwendung**Bisoprolol-ratiopharm® 5/10 mg Tabletten** sind Tabletten zum Einnehmen.

Bisoprolol-Tabletten sollten morgens vor, während oder nach dem Frühstück unzerkaut mit etwas Flüssigkeit eingenommen werden.

**4.3 Gegenanzeigen**

Bisoprolol ist kontraindiziert bei Patienten mit

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff Bisoprolol, andere Beta-Rezeptorenblocker oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- akuter Herzinsuffizienz oder während einer Dekompensation der Herzinsuffizienz, die eine i. v.-Therapie mit inotropen Substanzen erfordert
- kardiogenem Schock
- AV-Block II. oder III. Grades
- Sinusknotensyndrom (Sick-Sinus-Syndrom)
- sinuatrialem Block
- symptomatischer Bradykardie
- symptomatischer Hypotonie
- schwerem Asthma bronchiale oder schwere, chronisch obstruktive Lungenerkrankungen

- schweren Formen einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit oder schweren Formen des Raynaud-Syndroms
- metabolischer Azidose
- unbehandeltem Phäochromozytom (siehe Abschnitt 4.4)
- Kombinationen mit Floctafenin und Sultoprid (siehe auch Abschnitt 4.5)

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

Die Behandlung der stabilen chronischen Herzinsuffizienz mit Bisoprolol muss mit einer speziellen Dosistitration begonnen werden.

Zu Beginn der Behandlung mit Bisoprolol ist eine regelmäßige Überwachung erforderlich, insbesondere bei der Behandlung von älteren Patienten.

Insbesondere bei Patienten mit ischämischer Herzerkrankung darf der Abbruch der Therapie mit Bisoprolol nicht abrupt erfolgen, außer es ist zwingend erforderlich, weil dies zu einer vorübergehenden Verschlechterung der Herzerkrankung führen kann.

Bei Patienten mit ischämischer Herzerkrankung besteht die Gefahr eines Herzinfarktes und eines plötzlichen Todes, wenn die Behandlung abrupt abgebrochen wird. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 4.2

Zu Beginn und bei Beendigung der Behandlung der stabilen chronischen Herzinsuffizienz mit Bisoprolol ist eine regelmäßige Überwachung erforderlich.

Aufgrund des Risikos von Störungen der Automatie des Herzens und von Überleitungsstörungen (Unterdrückung der kompensatorischen Sympathikusreaktionen), kann eine Kombination mit Amiodaron nicht empfohlen werden.

Eine Kombination von Bisoprolol mit Calciumantagonisten des Verapamil- und Diltiazem-Typs und mit zentral wirksamen Antihypertonika wird im Allgemeinen nicht empfohlen (siehe auch Abschnitt 4.5).

Bisoprolol muss mit Vorsicht angewendet werden bei

- gleichzeitiger Behandlung mit Cholinesterasehemmern (einschließlich Tacrin): Die atrio-ventrikuläre Überleitungszeit kann verlängert oder eine Bradykardie verstärkt sein (siehe auch Abschnitt 4.5)
- jodhaltigen Kontrastmitteln: Beta-Blocker können die kompensatorischen kardiovaskulären Gegenmaßnahmen bei durch jodhaltige Kontrastmittel ausgelöster Hypotonie oder Schock verhindern
- Diabetes mellitus mit stark schwankenden Blutzuckerwerten; Symptome einer Hypoglykämie können verschleiert werden. Der Blutglukosespiegel sollte während der Behandlung mit Bisoprolol überwacht werden.
- strengem Fasten
- laufender Desensibilisierungstherapie: Wie auch andere Beta-Blocker kann Bisoprolol sowohl die Empfindlichkeit gegenüber Allergenen also auch die Schwere anaphylaktischer Reaktionen erhöhen. Eine Behandlung mit Adrenalin

zeigt nicht immer die erwartete therapeutische Wirkung.

- AV-Block I. Grades
- Prinzmetal-Angina
- peripherer arterieller Verschlusskrankheit: Es kann zu einer Verstärkung der Beschwerden vor allem zu Beginn der Behandlung kommen.

Patienten mit bestehender oder aus der Anamnese bekannter Psoriasis sollten Beta-Blocker (z. B. Bisoprolol) nur nach strenger Nutzen-/Risikoabwägung verabreicht werden.

Die Symptome einer Hyperthyreose können verdeckt werden.

Bei Patienten mit Phäochromozytom darf Bisoprolol erst nach Blockade der Alpha-Rezeptoren verabreicht werden.

Bei Patienten, die eine Vollnarkose erhalten, muss der Narkosearzt über die Behandlung mit Bisoprolol informiert werden. Falls das Absetzen der Beta-Blocker-Therapie vor der Operation als notwendig erachtet wird, sollte dies ausschleichend erfolgen und bis ca. 48 Stunden vor der Narkose abgeschlossen sein.

Bei Asthma bronchiale oder anderen chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen, die Symptome verursachen können, sollte eine begleitende bronchodilatatorische Therapie erfolgen. Gelegentlich kann eine Zunahme des Atemwegswiderstandes bei Patienten mit Asthma auftreten und daher eine Dosiserhöhung des Beta-2-Sympathomimetikums erforderlich machen.

Derzeit liegen noch keine ausreichenden Therapieerfahrungen mit Bisoprolol bei herzinsuffizienten Patienten mit folgenden Begleiterkrankungen/-umständen vor:

- insulinabhängigem Diabetes mellitus (Typ I)
- schwere Nierenfunktionsstörung
- schwere Leberfunktionsstörung
- restriktiver Kardiomyopathie
- kongenitaler Herzerkrankung
- hämodynamisch relevanten Herzklappenerkrankungen
- Myokardinfarkt in den letzten 3 Monaten.

Diese Arzneimittel enthalten einen Wirkstoff, der zu einem positiven Ergebnis bei Dopingkontrollen führt.

Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten **Bisoprolol-ratiopharm® 5/10 mg Tabletten** nicht einnehmen.

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

**Kombinationen, die kontraindiziert sind**

**Floctafenin:**

Beta-Blocker können die kompensatorischen kardiovaskulären Reaktionen, bei einer ggf. durch Floctafenin ausgelösten Hypotonie oder Schock, verhindern.

**Sultoprid:**

Bisoprolol sollte nicht gleichzeitig mit Sultoprid angewendet werden, weil ein erhöhtes Risiko von ventrikulären Arrhythmien besteht.

**Kombinationen, die nicht empfohlen werden**

Calciumantagonisten des Verapamil- und in geringerem Ausmaß des Diltiazem-Typs: Negative Beeinflussung der Kontraktilität und der atrio-ventrikulären Erregungsüberleitung. Intravenöse Gabe von Verapamil kann bei Patienten unter Beta-Blockertherapie zu einer schweren Hypotonie und einem atrio-ventrikulären Block führen.

Zentral wirksame Antihypertensiva: Kombinationstherapie mit zentral wirksamen Antihypertensiva kann zu einer Reduktion der Herzschlagfolge und des Auswurfvolumens sowie zu einer Vasodilatation führen. Abruptes Absetzen kann das Risiko einer „Rebound-Hypertonie“ verstärken.

**Monoaminoxidase-Hemmer (außer MAO-B-Hemmer):**

Verstärkung der blutdrucksenkenden Wirkung des Beta-Blockers, aber auch Risiko einer hypertensiven Krise.

**Kombinationen, die mit Vorsicht anzuwenden sind**

**Klasse-I-Antiarrhythmika:**

Mögliche Verstärkung der Wirkung auf die atrio-ventrikuläre Überleitungszeit und der negativ inotropen Wirkung (strenge klinische und EKG-Überwachung ist erforderlich).

**Klasse-III-Antiarrhythmika:**

Mögliche Verstärkung der Wirkung auf die atriale Überleitungszeit.

**Calciumantagonisten des Dihydropyridin-Typs:**

Bei gleichzeitiger Anwendung kann das Hypotonierisiko zunehmen und eine Verschlechterung der ventrikulären Pumpfunktion bei herzinsuffizienten Patienten kann nicht ausgeschlossen werden.

**Parasympathomimetika:**

Kombinationstherapie kann die atrio-ventrikuläre Überleitungszeit und das Risiko für Bradykardien verstärken.

Andere Beta-Blocker, einschließlich topische Beta-Blocker (z. B. Augentropfen bei Glaukombehandlung) kann die systemische Wirkung von Bisoprolol verstärken.

**Insulin und orale Antidiabetika:**

Verstärkung des blutzuckersenkenden Effektes. Blockade der Beta-Adrenozeptoren kann die Zeichen einer Hypoglykämie verschleiern.

**Narkosemittel:**

Abschwächung einer Reflertachykardie und erhöhtes Hypotonie-Risiko (weitere Informationen zu Narkosemittel siehe Abschnitt 4.4).

**Digitalisglykoside:**

Verlangsamung der Herzfrequenz, Verlängerung der atrio-ventrikulären Überleitungszeit.

**Nichtsteroidale Antiphlogistika (NSARs):**

NSAR können den blutdrucksenkenden Effekt von Bisoprolol verringern.

**Ergotamin-Derivate:**

Verstärkung peripherer Durchblutungsstörungen.

Beta-Sympathomimetika:  
Kombination mit Bisoprolol kann zu einer Wirkungsabschwächung beider Substanzen führen.

Sympathomimetika, die sowohl Beta- als auch Alpha-Adrenozeptoren aktivieren: Kombinationstherapie mit Bisoprolol kann zur Blutdrucksteigerung führen.

Kombinationstherapie mit Antihypertensiva und anderen Pharmaka mit blutdrucksenkendem Potential können das Risiko einer Hypotonie verstärken.

Trizyklische Antidepressiva, Barbiturate, Phentothiazine sowie andere Antihypertensiva:  
Gesteigerter blutdrucksenkender Effekt.

Baclofen:  
Erhöhte blutdrucksenkende Aktivität.

Amifostin:  
Erhöhte blutdrucksenkende Aktivität.

**Bei gleichzeitiger Anwendung zu beachten!**

Mefloquin:  
Erhöhtes Risiko einer Bradykardie.

Kortikosteroide:  
Verminderung der blutdrucksenkenden Wirkung aufgrund von Wasser- und Natrium-Retention.

**4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

**Schwangerschaft**

Bisoprolol wird in der Schwangerschaft nur nach strenger Indikationsstellung empfohlen. Ist eine Therapie erforderlich, so wird eine Überwachung der uteroplazentaren Durchblutung und des Wachstums des Ungeborenen empfohlen. Bei negativen Auswirkungen auf Schwangerschaft oder Fetus sollten Therapiealternativen erwogen werden. Das Neugeborene muss sorgfältig überwacht werden. Symptome einer Hypoglykämie und Bradykardie treten in der Regel innerhalb der ersten 3 Lebenstage auf.

**Stillzeit**

Das Stillen während der Einnahme von Bisoprolol wird nicht empfohlen.

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

In Abhängigkeit des individuellen Ansprechens des Patienten auf die Behandlung kann die Fähigkeit, ein Fahrzeug zu fahren oder das Bedienen von Maschinen beeinträchtigt sein.

Dies muss besonders zu Beginn der Behandlung mit Bisoprolol sowie bei Änderungen der Medikation und im Zusammenwirken mit Alkohol berücksichtigt werden.

**4.8 Nebenwirkungen**

Die Häufigkeiten von Nebenwirkungen werden wie im Folgenden angegeben:

- Sehr häufig: (≥ 1/10)
- Häufig: (≥ 1/100 – < 1/10)
- Gelegentlich: (≥ 1/1.000 – < 1/100)
- Selten: (≥ 1/10.000 – < 1/1.000)
- Sehr selten: (< 1/10.000)

Nicht bekannt: (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar)

Erkrankungen des Immunsystems

**Selten:**  
Auftreten von antinukleären Antikörpern mit außergewöhnlichen klinischen Symptomen wie Lupus-Syndrom, die mit Beendigung der Behandlung verschwinden.

Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen

**Selten:**  
Erhöhung der Triglyceride, Hypoglykämie

Psychiatrische Erkrankungen

**Gelegentlich:**  
Schlafstörungen, Depression

**Selten:**  
Alpträume, Halluzinationen

Erkrankungen des Nervensystems

**Häufig:**  
Müdigkeit, Erschöpfung, Schwindelgefühl\*, Kopfschmerzen\*

**Selten:**  
Synkope

Augenerkrankungen

**Selten:**  
Verringerter Tränenfluss

**Sehr selten:**  
Konjunktivitis

Erkrankungen des Ohres und des Labyrinths

**Selten:**  
Hörstörung

Herzkrankungen

**Sehr häufig:**  
Bradykardie (bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz)

**Häufig:**  
Verschlechterung einer bestehenden Herzinsuffizienz (bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz)

**Gelegentlich:**  
Bradykardie (bei Patienten mit Hypertonie oder Angina pectoris), AV-Überleitungsstörungen, Verschlechterung einer bestehenden Herzinsuffizienz (bei Patienten mit Hypertonie oder Angina pectoris).

Gefäßerkrankungen

**Häufig:**  
Kälte- oder Taubheitsgefühl in den Extremitäten (Raynaud-Syndrom), Verstärkung von bestehendem intermittierendem Hinken, Hypotonie (insbesondere bei Patienten mit Herzinsuffizienz).

**Gelegentlich:**  
Orthostatische Hypotonie

**Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums**

**Gelegentlich:**  
Bronchospasmus bei Patienten mit Bronchialasthma oder obstruktiven Atemwegserkrankungen in der Anamnese.

Gefäßerkrankungen

**Häufig:**  
Kälte- oder Taubheitsgefühl in den Extremitäten (Raynaud-Syndrom), Verstärkung von bestehendem intermittierendem Hinken, Hypotonie (insbesondere bei Patienten mit Herzinsuffizienz).

**Gelegentlich:**  
Orthostatische Hypotonie

Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums

**Gelegentlich:**  
Bronchospasmus bei Patienten mit Bronchialasthma oder obstruktiven Atemwegserkrankungen in der Anamnese.

**Selten:**  
Allergische Rhinitis

Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts

**Häufig:**  
Gastrointestinale Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Bauchschmerzen, Verstopfung.

Leber- und Gallenerkrankungen

**Selten:**  
Hepatitis

Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes

**Selten:**  
Überempfindlichkeitsreaktionen wie Jucken, Flush, flüchtiges Exanthem

**Sehr selten:**  
Beta-Blocker können eine Psoriasis auslösen bzw. verschlechtern oder psoriasisähnliche Exantheme verursachen, Haarausfall.

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen

**Gelegentlich:**  
Muskelschwäche und Muskelkrämpfe, Arthropathie

Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse

**Selten:**  
Potenzstörungen

Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort

**Häufig:**  
Asthenie (bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz), Ermüdung\*

**Gelegentlich:**  
Asthenie (bei Patienten mit Hypertonie oder Angina pectoris)

Untersuchungen

**Selten:**  
Erhöhung der Leberenzyme (ALAT, ASAT)

\* Bei Patienten mit Hypertonie oder Angina pectoris: Besonders zu Beginn der Behandlung, diese sind im Allgemeinen weniger ausgeprägt und verschwinden oft innerhalb von 1–2 Wochen.

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 dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3, D-53175 Bonn, Website: www.bfarm.de anzuzeigen.

**4.9 Überdosierung**

**Symptome**

Die häufigsten Erscheinungen, die bei einer Überdosierung mit Bisoprolol zu erwarten sind, sind Bradykardie, Hypotonie, Bronchospasmus, akute Herzinsuffizienz und Hypoglykämie. Bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber einer hohen Einzeldosis Bisoprolol gibt es große Unterschiede zwischen den Patienten; Patienten mit Herzinsuffizienz reagieren wahrscheinlich sehr empfindlich.

**Behandlung**

Im Fall einer Überdosierung sollte die Behandlung mit Bisoprolol gestoppt und mit einer unterstützenden und symptomatischen Behandlung begonnen werden.

Die wenigen verfügbaren Daten deuten darauf hin, dass Bisoprolol kaum dialysierbar ist.

**5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN****5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: selektiver Beta-1-Blocker, ATC-Code: C07AB07

Bisoprolol ist ein potenter, hochselektiver Beta-1-Rezeptorenblocker ohne intrinsische sympathomimetische Aktivität. Bisoprolol ist zur Therapie der Hypertonie und der koronaren Herzkrankheit zugelassen. Wie bei anderen Beta-1-Blockern, ist die Wirkungsweise bei Hypertonie unklar. Allerdings ist bekannt, dass Bisoprolol die Plasmaninaktivität merklich senkt.

Bisoprolol besitzt ähnliche lokalanästhetische Eigenschaften wie Propranolol.

In die CIBIS-II-Studie wurden 2647 Patienten eingeschlossen. 83 % (n = 2202) wurden der NYHA-Klasse III und 17 % (n = 445) der NYHA-Klasse IV zugeordnet. Alle Patienten hatten eine stabile symptomatische Herzinsuffizienz (EF  $\leq$  35 %, echokardiographisch bestimmt). Die Gesamtsterblichkeit betrug 17,3 % in der Placebo-Gruppe und 11,8 % in der Bisoprolol-Gruppe (relative Reduktion um 34 %).

Eine Senkung der plötzlichen Todesfälle (3,6 % vs. 6,3 %, relative Reduktion um 44 %) und eine Abnahme der Krankenhauseinweisungen aufgrund einer Dekompensation der Herzinsuffizienz (12 % vs. 17,6 %, relative Reduktion um 36 %) wurden beobachtet. Schließlich ergab sich eine signifikante Verbesserung des klinischen Status der Patienten (gem. NYHA-Klassifizierung). Aufgrund Bradykardie (0,53 %), Hypotonie (0,23 %) oder akuter Dekompensation (4,97 %) wurden zu Beginn der Bisoprolol-Therapie und während der Titrationsphase Patienten stationär eingewiesen. Dies war in der Bisoprolol-Gruppe jedoch nicht häufiger als in der Placebo-Gruppe (0 %, 0,3 % bzw. 6,74 %). Während der gesamten Studiendauer erlitten 20 Patienten in der Bisoprolol-Gruppe und 15 in der Placebo-Gruppe einen tödlichen Apoplex bzw. einen Apoplex mit nachfolgender Behinderung.

Bisoprolol senkt bei akuter Gabe bei Patienten mit einer koronaren Herzkrankheit ohne chronische Herzinsuffizienz die Herzfrequenz und das Schlagvolumen und somit das Herzzeitvolumen und den Sauerstoffverbrauch. Bei chronischer Gabe sinkt der initial erhöhte periphere Widerstand.

**5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

Bisoprolol wird fast vollständig aus dem Gastrointestinaltrakt resorbiert. Zusammen mit dem sehr geringen First-pass-Effekt in der Leber ergibt sich die hohe Bioverfügbarkeit von beinahe 90 %. Die Plasmaproteinbindung von Bisoprolol beträgt rund 30 %, das Verteilungsvolumen 3,5 l/kg. Die Gesamt-Clearance beträgt ungefähr 15 l/h.

Die Plasmaeliminationshalbwertszeit (10–12 Stunden) resultiert in einer 24-Stunden-Wirkung bei 1-mal täglicher Gabe.

Bisoprolol wird vom Körper über zwei Wege ausgeschieden, 50 % werden in der Leber zu inaktiven Metaboliten umgewandelt, die anschließend renal eliminiert werden. Die verbleibenden 50 % werden über die Nieren

in nicht metabolisierter Form ausgeschieden. Da die Ausscheidung über die Nieren und die Leber im gleichen Ausmaß erfolgt, ist eine Dosisanpassung bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion oder Niereninsuffizienz nicht notwendig.

Die Kinetik von Bisoprolol ist linear und altersunabhängig.

Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz (NYHA-Klasse III) sind die Plasmaspiegel von Bisoprolol höher und die Halbwertszeit ist im Vergleich zu gesunden Probanden verlängert.

Unter Steady-state-Bedingungen betrug die maximale Plasmakonzentration bei 1-mal täglicher Gabe von 10 mg Bisoprolol  $64 \pm 21$  ng/ml und die Halbwertszeit  $17 \pm 5$  Stunden.

**5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Die präklinischen Daten – basierend auf herkömmlichen Studien zur Sicherheitspharmakologie, chronischen Toxizität, Genotoxizität oder Karzinogenität – ergaben keine Hinweise auf besondere Risiken für den Menschen.

Wie andere Beta-Blocker verursacht Bisoprolol bei hohen Dosen maternal- (herabgesetzte Futteraufnahme und Gewichtsabnahme) und embryo-/feto-toxische Effekte (erhöhte Zahl von Resorptionen, vermindertes Geburtsgewicht der Nachkommen, verzögerte körperliche Entwicklung), aber keine teratogenen Wirkungen.

**6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN****6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

**Bisoprolol-ratiopharm® 5 mg Tabletten**  
Lactose-Monohydrat, Mikrokristalline Cellulose, Magnesiumstearat (Ph. Eur.), Crospovidon, Gelb PB 22812 (Lactose-Monohydrat und Eisenoxidhydrat [E 172]).

**Bisoprolol-ratiopharm® 10 mg Tabletten**  
Lactose-Monohydrat, Mikrokristalline Cellulose, Magnesiumstearat (Ph. Eur.), Crospovidon, Beige PB 27215 (Lactose-Monohydrat sowie Eisen(III)-oxid und Eisenoxidhydrat [E 172]).

**6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend

**6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Blisterpackung bestehend aus PVC/PVDC/Aluminium- oder PVC/Aclar/Aluminium-Folie  
Nicht über 30 °C lagern.

In der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Feuchtigkeit zu schützen.

Blisterpackung bestehend aus OPA/Aluminium/PVC-Aluminium-Folie

In der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Feuchtigkeit zu schützen.

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Blisterpackung bestehend aus PVC/PVDC/Aluminium-Folie oder

Blisterpackung bestehend aus PVC/Aclar/Aluminium-Folie oder  
Blisterpackung bestehend aus OPA/Aluminium/PVC-Aluminium-Folie, abgepackt in einer bedruckten Faltschachtel.

Packung mit 30 Tabletten  
Packung mit 50 Tabletten  
Packung mit 98 Tabletten  
Packung mit 100 Tabletten

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

**6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung**

Keine besonderen Anforderungen.

**7. INHABER DER ZULASSUNG**

ratiopharm GmbH  
Graf-Arco-Str. 3  
89079 Ulm

**8. ZULASSUNGSNUMMERN**

**Bisoprolol-ratiopharm® 5 mg Tabletten**  
49830.00.00

**Bisoprolol-ratiopharm® 10 mg Tabletten**  
49830.01.00

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

Datum der Zulassung:  
12. Januar 2001

Verlängerung der Zulassung:  
3. April 2005

**10. STAND DER INFORMATION**

August 2016

**11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt

**Zusätzliche Angaben der Firma ratiopharm GmbH  
zur Bioverfügbarkeit von Bisoprolol-ratiopharm® 10 mg Tabletten**

Für *Bisoprolol-ratiopharm*® 10 mg wurde im Jahr 1998 eine Bioverfügbarkeitsstudie an 24 Probanden im Vergleich zu einem Referenzpräparat durchgeführt. Die Studie brachte folgende Ergebnisse:

Pharmakokinetische Parameter von Bisoprolol nach Einmalgabe von 1 Tablette *Bisoprolol-ratiopharm*® 10 mg bzw. Referenzpräparat:

	<i>Bisoprolol-ratiopharm</i> ® 10 mg (MW ± SD)	Referenzpräparat (MW ± SD)
C <sub>max</sub> [ng/ml]	41,47 ± 7,61	40,67 ± 7,27
AUC <sub>0–inf</sub> [h × ng/ml]	524,72 ± 126,92	506,19 ± 115,58
t <sub>max</sub> [h]	1,5	1,5

C<sub>max</sub> maximale Plasmakonzentration  
t<sub>max</sub> Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration  
AUC<sub>0–inf</sub> Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve  
MW arithmetischer Mittelwert  
SD Standardabweichung

Siehe Abbildung

**Bioverfügbarkeit/Bioäquivalenzentscheid**

Mittlere relative Bioverfügbarkeit von *Bisoprolol-ratiopharm*® 10 mg im Vergleich zum Referenzpräparat: 103,7 % (berechnet aus den arithmetischen Mittelwerten).  
Bioäquivalenz bewiesen (substituierbar gegen Referenzpräparat).

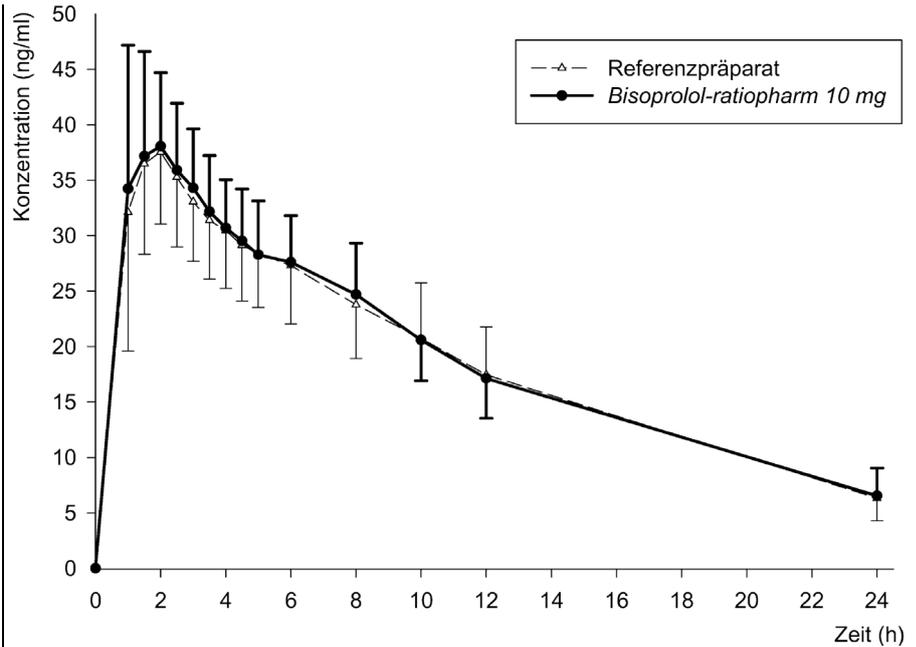


Abb.: Mittelwerte und Standardabweichungen der Plasmakonzentration von Bisoprolol nach Einmalgabe von 1 Tablette *Bisoprolol-ratiopharm*® 10 mg bzw. Referenzpräparat.