

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## 1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

*Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung*

## 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Jede Ampulle mit 3 ml Injektionslösung enthält 150 mg Amiodaronhydrochlorid.

Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Enthält 60 mg Benzylalkohol pro 3 ml.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

## 3. DARREICHUNGSFORM

Injektionslösung

Klare, farblose bis schwach gelbliche Lösung.

## 4. KLINISCHE ANGABEN

### 4.1 Anwendungsgebiete

Symptomatische und behandlungsbedürftige tachykarde supraventrikuläre Herzrhythmusstörungen wie z. B.

- AV-junktionale Tachykardien
- supraventrikuläre Tachykardien bei WPW-Syndrom oder
- paroxysmales Vorhofflimmern

Diese Indikation gilt für Patienten, die auf die Behandlung mit anderen Antiarrhythmika nicht ansprechen oder bei denen andere Antiarrhythmika nicht angezeigt sind.

Schwerwiegende, symptomatische, tachykarde, ventrikuläre Herzrhythmusstörungen. Hierbei ist zu beachten, dass auf eine Therapie mit Betarezeptorenblockern nicht zu Gunsten einer Therapie mit Amiodaron verzichtet werden sollte.

Die Injektionslösung darf nur zur Therapieeinleitung eingesetzt werden.

### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Bei ventrikulären Herzrhythmusstörungen bedarf die Einstellung auf das Antiarrhythmikum einer sorgfältigen kardiologischen Überwachung und darf nur bei Vorhandensein einer kardiologischen Notfallausrüstung sowie der Möglichkeit einer Monitorkontrolle erfolgen (siehe auch Abschnitt 4.4).

Die intravenöse Injektion wird im Allgemeinen nicht empfohlen. Wann immer möglich, ist die intravenöse Infusion vorzuziehen (siehe auch Abschnitt 4.4).

#### Dosierung (mit Einzel- und Tagesangaben)

- *Direkte intravenöse Injektion*  
5 mg Amiodaronhydrochlorid/kg KG in mindestens 3 min injizieren. Keine zweite Injektion früher als 15 min nach der ersten Injektion geben, auch wenn bei der ersten Injektion nicht die maximale Dosis gegeben wurde.
- *Einmalige Infusion*  
Im Allgemeinen 2 Ampullen (300 mg Amiodaronhydrochlorid) in 250 ml 5%iger Glukoselösung innerhalb 20 min bis 2 h infundieren. Therapeutische Wirkungen sind innerhalb weniger Minuten zu beobachten und lassen dann zunehmend nach. Deshalb sollte die Therapie mit einer Dauerinfusion fortgeführt werden.
- *Dauerinfusion*  
10-20 mg Amiodaronhydrochlorid/kg KG in 250-500 ml 5%iger Glukoselösung während 24 h infundieren.

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## *Kinder und Jugendliche*

Die Unbedenklichkeit und Wirksamkeit von Amiodaron bei Kindern ist nicht nachgewiesen.

Zurzeit vorliegende Daten sind in Abschnitt 5.1 und 5.2 beschrieben.

Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml darf wegen des Gehaltes an Benzylalkohol nicht bei Frühgeborenen, Neugeborenen, Säuglingen und Kindern bis zu 3 Jahren angewendet werden.

## Art der Anwendung

Zur Infusion darf nur 5%ige Glukoselösung verwendet werden (siehe Abschnitt 6.2). Zur Vermeidung von Venenentzündungen soll bei der Dauerinfusion ein Zentralvenenkatheter angelegt werden.

Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml wird normalerweise nur zur Therapieeinleitung, nicht länger als eine Woche, verabreicht.

## 4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, Benzylalkohol oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- Sinusbradykardie (< 55 Pulsschläge/Minute)
- alle Formen einer Leitungsverzögerung (sinuaurikuläre und nodale Leitungsverzögerung) einschließlich Syndrom des kranken Sinusknotens, AV-Block II. und III. Grades sowie bi- und trifaszikuläre Blöcke, sofern kein Herzschrittmacher eingesetzt ist (Gefahr eines Sinusknotenstillstands)
- Schilddrüsenerkrankungen
- vorbestehende QT-Verlängerung
- Hypokaliämie
- Jodallergien
- anamnestisch bekanntes angioneurotisches Ödem (hereditär oder idiopathisch, z. B. infolge einer früheren Amiodaron-Therapie)
- gleichzeitige Behandlung mit MAO-Hemmern
- gleichzeitige Behandlung mit Arzneimitteln, die Torsade de pointes auslösen können (siehe Abschnitt 4.5)
- Kreislaufkollaps
- Hypotonie
- schwere Ateminsuffizienz
- Kardiomyopathie
- Herzinsuffizienz
- Schwangerschaft, es sei denn, dies ist eindeutig erforderlich (siehe Abschnitt 4.6),
- Stillzeit (siehe Abschnitt 4.6).

Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml darf wegen des Gehalts an Benzylalkohol nicht bei Frühgeborenen, Neugeborenen, Säuglingen und Kindern bis zu 3 Jahren angewendet werden (siehe Abschnitt 4.4).

## 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

### **Warnhinweise**

#### *Herz/Kreislauf (siehe Abschnitt 4.8)*

EKG-Veränderungen, die als QT-Verlängerung (in Abhängigkeit von der Repolarisationsverlängerung), möglicherweise in Verbindung mit der Entwicklung einer U-Welle sowie einer Verlängerung und Deformierung der T-Welle imponieren, sind Ausdruck der pharmakologischen Aktivität von Amiodaron.

Bei einer übermäßigen QT-Verlängerung besteht ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von Torsade de pointes.

Als Folge der pharmakologischen Wirkung von Amiodaron kann eine Sinusbradykardie, die bei älteren Patienten oder bei gestörter Sinusknotenfunktion stärker ausgeprägt sein kann, oder in Ausnahmefällen ein Sinusknotenstillstand auftreten.

Beim Auftreten einer ausgeprägten Bradykardie oder eines Sinusknotenstillstandes muss die Therapie abgebrochen werden.

Proarrhythmische Wirkungen in Form von neu oder verstärkt auftretenden Herzrhythmusstörungen, die lebensbedrohlich sein können, wurden beschrieben.

Es ist bedeutsam aber schwierig, zwischen der mangelnden Wirksamkeit des Präparates und einem proarrhythmischen Effekt zu unterscheiden. Proarrhythmische Effekte unter Amiodaron treten hauptsächlich im Zusammenhang mit QT-verlängernden Faktoren, wie z. B. Arzneimittelwechselwirkungen und/oder Elektrolytverschiebungen auf (siehe Abschnitte 4.5 und 4.8). Amiodaron zeigt trotz einer QT-Zeit-Verlängerung eine geringe torsadogene Aktivität.

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## Schwere Bradykardie und Herzblock (siehe Abschnitt 4.5):

Es wurden lebensbedrohliche Fälle von Bradykardie und Herzblock bei der Anwendung von Sofosbuvir enthaltenden Behandlungsregimen in Kombination mit Amiodaron beobachtet.

Eine Bradykardie trat für gewöhnlich innerhalb eines Zeitraums von Stunden bis Tagen auf, spätere Fälle wurden aber meistens bis zu zwei Wochen nach Beginn der HCV-Behandlung beobachtet. Amiodaron sollte nur bei Patienten mit Sofosbuvir enthaltenden Behandlungsregimen angewendet werden, wenn alternative Behandlungen mit Antiarrhythmika nicht vertragen werden oder nicht angewendet werden dürfen.

Wird eine gleichzeitige Anwendung von Amiodaron als notwendig erachtet, so wird ein kardiales Monitoring in einer angemessenen klinischen Umgebung, über einen Zeitraum von 48 Stunden empfohlen. Danach sollte täglich, ambulant oder durch den Patienten selbst vorgenommen, eine Kontrolle der Herzfrequenz erfolgen und dies mindestens während der ersten zwei Behandlungswochen. Aufgrund der langen Halbwertszeit von Amiodaron sollten auch Patienten, die Amiodaron in den vorangegangenen Monaten abgesetzt haben und bei denen eine Therapie mit einem Sofosbuvir enthaltenden Behandlungsregimen eingeleitet werden soll, entsprechend überwacht werden.

Alle Patienten, die Amiodaron zusammen mit einem Sofosbuvir enthaltenden Behandlungsregimen erhalten, sollten darüber hinaus hinsichtlich der Symptome einer Bradykardie und eines Herzblocks gewarnt sowie darauf hingewiesen werden, dass im Falle eines Auftretens dieser Symptome unverzüglich ein Arzt zu Rate zu ziehen ist.

## Hyperthyreose (siehe Abschnitte "Vorsichtsmaßnahmen" und 4.8)

Während der Therapie oder bis zu einigen Monaten nach Absetzen der Amiodaron-Therapie kann eine Hyperthyreose auftreten. Die folgenden, normalerweise leichten Symptome sollten durch den Arzt beachtet werden:

Gewichtsverlust, Tachykardie, Tremor, Nervosität, vermehrtes Schwitzen und Wärmeintoleranz, Wiederauftreten von Arrhythmien oder Angina pectoris, Herzinsuffizienz.

Die klinische Diagnose einer Hyperthyreose wird durch Nachweis eines deutlich verminderten ultrasensitiven TSH sowie erhöhter T<sub>3</sub>- und T<sub>4</sub>-Werte bestätigt.

Bei Nachweis einer Hyperthyreose sollte Amiodaron abgesetzt werden. Eine Besserung erfolgt innerhalb einiger Monate nach Absetzen der Behandlung und wird von einer Normalisierung der Schilddrüsenfunktionstests begleitet.

In schweren Fällen (einige tödlich verlaufend) muss eine individuelle Notfallbehandlung mit Thyreostatika, Betarezeptorenblockern und/oder Kortikosteroiden begonnen werden (Siehe Abschnitt 4.5).

## Lunge (siehe Abschnitt 4.8)

Unter der Behandlung mit Amiodaron besteht das Risiko, schwere entzündliche Lungenerkrankungen (Hypersensitivitäts-Pneumonitis, alveoläre oder interstitielle Pneumonitis) zu entwickeln. Nicht produktiver Husten und Atemnot sind häufig Anzeichen der vorgenannten Lungenveränderungen. Des Weiteren können Gewichtsverlust, Fieber und Schwächegefühl auftreten.

Daher sollten vor Behandlungsbeginn eine Thorax-Röntgenuntersuchung sowie ein Lungenfunktionstest durchgeführt werden.

Im weiteren Behandlungsverlauf sollten diese Untersuchungen in Abständen von ca. 3-6 Monaten wiederholt werden.

Ebenso sollten diese Untersuchungen beim Auftreten von Atembeschwerden (Symptom möglicher lungentoxischer Wirkung) durchgeführt werden.

Bei Patienten mit schweren Lungenerkrankungen ist die Lungenfunktion gegebenenfalls häufiger zu kontrollieren, da diese Patienten beim Auftreten lungentoxischer Wirkungen eine schlechtere Prognose haben.

Bei Nachweis einer Hypersensitivitäts-Pneumonitis ist Amiodaron sofort abzusetzen und eine Behandlung mit Kortikosteroiden zu beginnen.

Bei Nachweis einer alveolären/interstitiellen Pneumonie sollte eine Behandlung mit Kortikosteroiden erfolgen und die Dosis reduziert werden oder - falls möglich - Amiodaron abgesetzt werden.

Bei frühzeitigem Absetzen von Amiodaron bildet sich eine interstitielle Pneumonie in der Regel zurück.

Sehr selten wurden Fälle mit schweren, in Einzelfällen tödlichen, respiratorischen Komplikationen (Schocklunge, ARDS) berichtet, zumeist direkt nach chirurgischen Eingriffen (siehe auch Abschnitt 4.5).

# Amiodaron-ratiopharm® 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## Leber (siehe Abschnitt 4.8)

Eine Kontrolle der Leberwerte (Transaminasen) anhand von Leberfunktionstests wird empfohlen, sobald die Therapie mit Amiodaron begonnen wird. Im weiteren Therapieverlauf sollten regelmäßige Kontrollen der Leberwerte erfolgen.

Akute Lebererkrankungen (einschließlich Hepatitis, Leberzirrhose, schwerer hepatozellulärer Insuffizienz oder Leberversagen, in Einzelfällen mit tödlichem Ausgang) und chronische Lebererkrankungen können unter Anwendung der oralen und intravenösen Darreichungsform von Amiodaron auftreten (bei intravenöser Verabreichung bereits innerhalb der ersten 24 Stunden).

Daher sollte die Amiodaron-Dosis reduziert oder Amiodaron abgesetzt werden, wenn die Transaminasen auf Werte über das 3-fache der Norm ansteigen.

Die klinischen und laborchemischen Zeichen einer chronischen Lebererkrankung infolge oraler Amiodarontherapie können minimal sein (cholestatischer Ikterus, Hepatomegalie, auf das bis zu 5-fache der Norm erhöhte Transaminasenwerte). Die Leberfunktionsstörungen sind nach dem Absetzen von Amiodaron reversibel, jedoch sind Fälle mit tödlichem Ausgang beschrieben worden.

## Neuromuskuläre Erkrankungen (siehe Abschnitt 4.8)

Amiodaron kann periphere Neuropathien und/oder Myopathien hervorrufen. Diese verschwinden gewöhnlich einige Monate nach Absetzen, können in Einzelfällen aber auch nicht vollständig reversibel sein.

## Augen (siehe Abschnitt 4.8)

Während der Behandlung mit Amiodaron sind regelmäßige augenärztliche Untersuchungen, einschließlich Funduskopie und Untersuchungen mittels Spaltlampe, angezeigt.

Beim Auftreten einer Optikusneuropathie und/oder einer Optikusneuritis ist das Absetzen von Amiodaron erforderlich, da die Gefahr einer Progression möglicherweise bis zur Erblindung besteht.

## Arzneimittelwechselwirkungen (siehe Abschnitt 4.5)

Die gleichzeitige Anwendung von Amiodaron mit den folgenden Arzneimitteln wird nicht empfohlen: Betarezeptorenblocker, Calciumkanalblocker mit antiarrhythmischer Wirkung (Verapamil, Diltiazem), Laxanzien, die Hypokaliämien auslösen können.

Amiodaron ist ein Inhibitor des Cytochroms P450 3A4.

Deshalb sollten Statine, welche über Cytochrom P450 3A4 metabolisiert werden (z. B. Simvastatin, Atorvastatin, Lovastatin), nicht gleichzeitig mit Amiodaron angewendet werden.

## Intravenöse Injektion (siehe Abschnitt 4.3)

Aufgrund möglicher hämodynamischer Komplikationen (schwere Hypotonie, Kreislaufkollaps) wird die intravenöse Injektion im Allgemeinen nicht empfohlen. Die intravenöse Infusion sollte, falls möglich, bevorzugt werden.

Die direkte intravenöse Injektion sollte nur in Notfällen, und nachdem andere Maßnahmen versagt haben, vorgenommen werden. Die Injektion darf nur unter intensivmedizinischen Bedingungen und unter einem kontinuierlichen Monitoring (EKG, Blutdruck) vorgenommen werden.

Wenn die Therapie fortgeführt werden soll, sollte auf die intravenöse Infusion umgestellt werden.

Amiodaron-ratiopharm® 150 mg/3 ml darf grundsätzlich nicht zusammen mit anderen Medikamenten in dieselbe Spritze aufgezogen werden, und andere Medikamente dürfen nicht gleichzeitig über denselben Zugang verabreicht werden (siehe Abschnitt 6.2).

Zu Dosierung, Art und Dauer der Anwendung siehe Abschnitt 4.2, zur Handhabung der Injektionslösung siehe Abschnitt 6.2.

## Kinder und Jugendliche

Amiodaron-ratiopharm® 150 mg/3 ml enthält Benzylalkohol (20 mg/ml).

Benzylalkohol kann bei Säuglingen und Kindern bis zu 3 Jahren toxische und anaphylaktoide Reaktionen hervorrufen (siehe Abschnitt 4.3).

## **Vorsichtsmaßnahmen**

Die intravenöse Infusion von Amiodaron sollte unter kardiologischer Überwachung (EKG, Blutdruck) und Monitorkontrolle erfolgen.

Zur Vermeidung von Venenentzündungen sollte Amiodaron nach Möglichkeit über einen Zentralvenenkatheter verabreicht werden.

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

Zu Voruntersuchung und zur Überwachung der Patienten (siehe auch Abschnitt „Warnhinweise“ und Abschnitt 4.8)

## Herzschrittmacher/Implantierbare Cardioverter-Defibrillatoren

Insbesondere im Zusammenhang mit der chronischen Anwendung antiarrhythmischer Substanzen sind Fälle beschrieben worden, bei denen die Schwelle für die ventrikuläre Defibrillation und/oder die Schrittmacherstimulation von Herzschrittmachern oder implantierbaren Cardioverter-Defibrillatoren erhöht war. Somit könnte die Funktionsfähigkeit der Geräte potenziell beeinträchtigt werden. Deshalb wird eine wiederholte Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Geräte vor und während der Amiodaron-Therapie empfohlen.

Es wird empfohlen, vor Behandlungsbeginn eine Bestimmung der kardiologischen Funktionen (EKG), des Kalium-Serumwertes, der Leberwerte, der Schilddrüsenwerte und der Lungenfunktion sowie eine Thorax-Röntgenuntersuchung durchzuführen (siehe Abschnitt „Warnhinweise“).

Während der Behandlung sollten in regelmäßigen Abständen die Leberwerte überprüft werden.

Kardiologische Kontrolluntersuchungen sollten während der Behandlung in regelmäßigen Abständen vorgenommen werden (z. B. in Abständen von einem Monat mit Standard-EKG bzw. drei Monaten mit Langzeit-EKG und gegebenenfalls Belastungs-EKG). Bei Verschlechterung einzelner Parameter, z. B. Verlängerung der QRS-Zeit bzw. QT-Zeit um mehr als 25 % oder der PQ-Zeit um mehr als 50 % bzw. einer QT-Verlängerung auf mehr als 500 ms oder einer Zunahme der Anzahl oder des Schweregrades der Herzrhythmusstörungen, sollte eine Therapieüberprüfung erfolgen.

(Zu Vor- und Verlaufsuntersuchungen der Lunge siehe „Warnhinweise“ unter Abschnitt 4.4)

## Schilddrüse (siehe Abschnitt „Warnhinweise“ und Abschnitt 4.8)

Aufgrund des Risikos, unter der Behandlung mit Amiodaron eine Schilddrüsenfunktionsstörung (Hyper- oder Hypothyreose) zu entwickeln, sollten vor Behandlungsbeginn Schilddrüsenfunktionsuntersuchungen durchgeführt werden.

Während der Therapie und bis etwa ein Jahr nach Absetzen der Therapie sollten diese Untersuchungen in regelmäßigen Abständen wiederholt und die Patienten auf klinische Anzeichen einer Hyper- oder Hypothyreose untersucht werden.

Amiodaron hemmt die Umwandlung von Thyroxin ( $T_4$ ) in Trijodthyronin ( $T_3$ ) und kann zu erhöhten  $T_4$ -Werten sowie zu verminderten  $T_3$ -Werten bei klinisch unauffälligen (euthyreoten) Patienten führen. Diese Befundkonstellation allein sollte nicht zu einem Therapieabbruch führen.

Die folgenden Symptome können Hinweis auf eine Hypothyreose sein:

Gewichtszunahme, Kälteempfindlichkeit, Abgeschlagenheit, eine über den unter Amiodaron zu erwartenden Effekt hinausgehende extreme Bradykardie.

Die klinische Diagnose einer Hypothyreose wird durch Nachweis eines deutlich erhöhten ultrasensitiven TSH sowie eines verminderten  $T_4$  bestätigt. Nach Absetzen der Behandlung kommt es normalerweise innerhalb von 1-3 Monaten zur Euthyreose.

Bei Nachweis einer Hypothyreose sollte die Amiodaron-Dosis - sofern möglich - reduziert werden und/oder eine Substitution mit Levothyroxin begonnen werden. In Einzelfällen kann ein Absetzen von Amiodaron erforderlich werden.

Wegen seines Jodgehaltes verfälscht Amiodaron klassische Schilddrüsentests (Jodbindungstests).

## Haut

Unter der Therapie mit Amiodaron sollte Sonnenbestrahlung vermieden werden; dies gilt auch für UV-Licht-Anwendungen und Solarien. Wenn dies nicht möglich sein sollte, sind die unbedeckten Hautpartien, besonders das Gesicht, durch eine Lichtschutzsalbe mit hohem Lichtschutzfaktor zu schützen. Auch nach Absetzen von Amiodaron ist ein Lichtschutz noch für einige Zeit erforderlich.

## Anästhesie (siehe Abschnitte 4.5 und 4.8)

Vor chirurgischen Eingriffen sollte der Anästhesist über die Amiodaron-Therapie informiert werden.

## Anwendung bei Kindern

Die Wirksamkeit und Sicherheit einer Anwendung von Amiodaron bei Kindern ist nicht belegt. Deshalb wird die Anwendung bei Kindern nicht empfohlen.

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

### Arzneimittel, die Torsade de pointes auslösen oder die QT-Zeit verlängern

- Arzneimittel, die Torsade de pointes auslösen

Die gleichzeitige Behandlung mit Arzneimitteln, die Torsade de pointes auslösen können, ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3):

#### MAO-Hemmer

#### Antiarrhythmika der Klassen I und III und nicht-antiarrhythmische Substanzen

Bei gleichzeitiger Anwendung von Antiarrhythmika der Klasse I (insbesondere chinidinähnliche Substanzen) und anderen Klasse-III-Antiarrhythmika (z. B. Sotalol) sowie anderen die QT-Zeit verlängernden Arzneimitteln [z. B. Vincamin, einige Neuroleptika (z. B. Sulpirid), Pentamidin i.v., trizyklische Antidepressiva und Erythromycin i.v.] besteht die Gefahr einer übermäßigen QT-Verlängerung verbunden mit einem erhöhten Risiko für das Auftreten von Kammerarrhythmien einschließlich Torsade de pointes.

- Arzneimittel, die die QT-Zeit verlängern

Die gleichzeitige Anwendung von Amiodaron und Arzneimitteln, für die bekannt ist, dass sie das QT-Intervall verlängern, muss auf einer sorgfältigen Bewertung der möglichen Risiken und des Nutzens für jeden Patienten beruhen, da das Risiko für Torsade de pointes ansteigen kann. Patienten sollten im Hinblick auf eine QT-Zeit-Verlängerung überwacht werden.

#### Fluorochinolone

Bei Patienten, die mit Amiodaron behandelt werden, sollte die Verabreichung von Fluorochinolonen vermieden werden.

### Arzneimittel, die die Herzfrequenz vermindern oder Reizbildungs- oder Leitungsstörungen verursachen

Die gleichzeitige Behandlung mit diesen Arzneimitteln wird nicht empfohlen:

#### Betarezeptorenblocker und Calciumkanalblocker

Bei gleichzeitiger Anwendung von Amiodaron und Calciumkanalblockern vom Verapamil- und Diltiazem-Typ oder Betarezeptorenblockern kann es zu einer exzessiven Bradykardie, zu höhergradigen atrioventrikulären Überleitungsstörungen und zu einer additiven kardiodepressiven Wirkung kommen.

### Arzneimittel, die Hypokaliämien auslösen können

Die gleichzeitige Behandlung mit den folgenden Arzneimitteln wird nicht empfohlen:

Laxanzien, die Hypokaliämien verursachen können, erhöhen das Risiko Torsade de pointes auszulösen. In Kombination mit Amiodaron sollten deshalb andere Laxanzien verwendet werden.

Bei der gleichzeitigen Behandlung mit den folgenden Arzneimitteln ist Vorsicht geboten:

Bei gleichzeitiger Gabe kaliumausschwemmender Diuretika (z. B. Hydrochlorothiazid, Furosemid), systemischer Kortikosteroide, Tetracosactid oder Amphotericin B i.v. und Amiodaron besteht ein erhöhtes Risiko für das Auftreten hypokaliämisch induzierter Herzrhythmusstörungen (einschließlich Torsade de pointes). Um Hypokaliämien vorzubeugen, sollte das QT-Intervall beobachtet werden. Im Falle von Torsade de pointes sollen keine Antiarrhythmika gegeben werden.

### Allgemeinnarkose

Bei Patienten unter Behandlung mit Amiodaron, die sich einer Allgemeinnarkose unterzogen, wurden selten Fälle von atropinresistenter Bradykardie, Blutdruckabfall, Überleitungsstörungen und reduziertem Herzminutenvolumen beobachtet.

Sehr selten treten schwere respiratorische Komplikationen (Schocklunge, ARDS), in Einzelfällen mit tödlichem Ausgang, zumeist direkt nach chirurgischen Eingriffen, auf.

Es wurde eine mögliche Verstärkung des toxischen Effektes der Sauerstoffkonzentration vermutet.

### Einfluss von Amiodaron auf andere Arzneimittel

Amiodaron und/oder sein Metabolit, Desethylamiodaron, inhibieren CYP1A1, CYP1A2, CYP3A4, CYP2C9, CYP2D6 und P-Glykoprotein (P-gp) und können die Exposition gegenüber deren Substraten erhöhen.

Aufgrund der langen Halbwertszeit von Amiodaron können Interaktionen mehrere Monate nach dem Absetzen von Amiodaron beobachtet werden.

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## – P-gp-Substrate

Amiodaron ist ein P-gp-Inhibitor. Die gleichzeitige Anwendung mit P-gp-Substraten kann zu einem Anstieg ihrer Konzentration führen.

### Digitalis

Bei gleichzeitiger Gabe von Amiodaron und herzwirksamen Glykosiden kann es zu Störungen der Reizbildung (exzessive Bradykardie) und der atrioventrikulären Überleitung aufgrund der synergistischen Wirkung beider Präparate kommen.

Bei gleichzeitiger Gabe von Amiodaron und Digoxin kann es zu einer Erhöhung des Digoxin-Serumspiegels (aufgrund einer erniedrigten Digoxin-Clearance) kommen.

Daher sollte bei diesen Patienten auf Symptome einer Digitalis-Überdosierung geachtet werden und vorsorglich sollten die Digoxin-Plasmaspiegel bestimmt werden. Falls notwendig, sollte eine Dosisanpassung erfolgen.

### Dabigatran

Die gleichzeitige Anwendung von Amiodaron und Dabigatran sollte aufgrund eines erhöhten Blutungsrisikos mit Vorsicht erfolgen. Es kann erforderlich sein, die Dosis von Dabigatran gemäß deren Angaben in der Fachinformation anzupassen.

## – CYP2C9-Substrate

Amiodaron erhöht die Konzentration von CYP2C9-Substraten, wie z.B. Warfarin oder Phenytoin durch die Hemmung von Cytochrom P450 2C9.

### Warfarin

Amiodaron kann zu einer Verstärkung des gerinnungshemmenden Effektes von Vitamin-K-Antagonisten (Dicumarol, Warfarin und Phenprocoumon) und dadurch bedingt zu einem erhöhten Blutungsrisiko führen. Die Verstärkung der gerinnungshemmenden Wirkung von Warfarin beruht auf einer Hemmung von Cytochrom P450 2C9 durch Amiodaron.

Während und nach der Behandlung mit Amiodaron sollten daher häufigere INR-Kontrollen durchgeführt und gegebenenfalls die Dosis der Vitamin-K-Antagonisten angepasst werden.

### Phenytoin

Amiodaron kann bei gleichzeitiger Gabe von Phenytoin den Serumspiegel von Phenytoin erhöhen und Symptome einer Phenytoin-Überdosierung (z. B. Sehstörungen, Tremor, Schwindel) auslösen. Daher sollte, sobald entsprechende Symptome auftreten, die Phenytoin-Dosis reduziert werden. Gegebenenfalls sollten die Phenytoin-Plasmaspiegel bestimmt werden.

## – CYP2D6-Substrate

Die Plasmakonzentration von Flecainid wird von Amiodaron durch Hemmung von Cytochrom P450 2D6 erhöht. Bei gleichzeitiger Anwendung mit Amiodaron sollte die Flecainid-Dosis deshalb angepasst werden.

## – CYP3A4-Substrate

Die gleichzeitige Anwendung von Arzneimitteln, die durch Cytochrom P450 3A4 metabolisiert werden und Amiodaron, einem Hemmstoff des Cytochrom P450 3A4, kann zu höheren Plasmaspiegelkonzentrationen und damit verbunden zu einer erhöhten Toxizität dieser Arzneimittel führen.

### Ciclosporin

Amiodaron kann die Ciclosporin-Serumspiegel erhöhen und die Clearance von Ciclosporin um über 50 % vermindern. Daher sollte bei gleichzeitiger Gabe eine Dosisanpassung von Ciclosporin erfolgen.

### Sirolimus

Der Plasmaspiegel von Sirolimus kann durch die Gabe von Amiodaron erhöht werden.

### Fentanyl

Amiodaron kann die pharmakologischen Effekte von Fentanyl verstärken und so das Risiko toxischer Wirkungen verstärken.

### Statine

Das Risiko von Muskeltoxizität ist erhöht, wenn Amiodaron gleichzeitig mit Statinen verabreicht wird, die durch CYP 3A4 metabolisiert werden, wie z. B. Simvastatin, Atorvastatin und Lovastatin. Bei gleichzeitiger Anwendung von Amiodaron wird empfohlen, ein Statin zu verwenden, das nicht durch CYP 3A4 metabolisiert wird.

### Andere von Cytochrom P450 3A4 metabolisierte Arzneimittel

Lidocain, Tacrolimus, Sildenafil, Midazolam, Triazolam, Dihydroergotamin, Ergotamin und Colchicin.

# Amiodaron-ratiopharm® 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## Einfluss anderer Arzneimittel auf Amiodaron

CYP3A4- und CYP2C8-Inhibitoren haben das Potential, den Metabolismus von Amiodaron zu hemmen und die Exposition gegenüber Amiodaron zu erhöhen.

Es wird empfohlen, während der Behandlung mit Amiodaron CYP3A4-Inhibitoren (wie z. B. Grapefruitsaft oder Protease-Inhibitoren) zu vermeiden.

## Sonstige Wechselwirkungen mit Amiodaron (siehe Abschnitt 4.4)

Die gleichzeitige Anwendung von Amiodaron mit einem Sofosbuvir enthaltenden Behandlungsregimen kann zu einer schweren, symptomatischen Bradykardie führen.

Wenn eine gleichzeitige Anwendung nicht vermieden werden kann, wird eine kardiale Überwachung empfohlen (siehe Abschnitt 4.4).

## 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

### *Schwangerschaft*

Amiodaron hat schädliche pharmakologische Wirkungen auf die Schwangerschaft, den Foetus und das Neugeborene. Amiodaronhydrochlorid und N-Desethylamiodaron passieren die Plazenta und erreichen im Kind 10-25 % der maternalen Plasmakonzentration. Als häufigste Komplikationen treten Wachstumsstörungen, Frühgeburten und Funktionsstörungen der Schilddrüse beim Neugeborenen auf. Hypothyreoidismus, Bradykardie und verlängerte QT-Intervalle wurden bei etwa 10 % der Neugeborenen festgestellt. Vereinzelt wurden eine Vergrößerung der Schilddrüse oder Herzgeräusche gefunden. Die Fehlbildungsrate scheint nicht erhöht zu sein; es sollte jedoch die Möglichkeit von Herzdefekten berücksichtigt werden. Amiodaron darf nicht während der Schwangerschaft angewendet werden, es sei denn, dies ist eindeutig erforderlich. Frauen mit Kinderwunsch sollten wegen der langen Halbwertszeit von Amiodaron den Beginn einer Schwangerschaft frühestens ein halbes Jahr nach dem Ende der Therapie planen, um eine Exposition des Kindes in der Frühschwangerschaft zu vermeiden.

### *Stillzeit*

Ein Übergang in die Muttermilch ist für den Wirkstoff und für den aktiven Metaboliten nachgewiesen. Bei gestillten Kindern werden messbare Plasmaspiegel erreicht. Ist eine Behandlung während der Stillzeit erforderlich, oder ist Amiodaron während der Schwangerschaft angewendet worden, darf nicht gestillt werden.

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

Die Behandlung mit diesem Arzneimittel bedarf der regelmäßigen ärztlichen Kontrolle. Dieses Arzneimittel kann auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch das Reaktionsvermögen so weit verändern, dass die Fähigkeit zur aktiven Teilnahme am Straßenverkehr, zum Bedienen von Maschinen oder zum Arbeiten ohne sicheren Halt beeinträchtigt wird. Dies gilt in verstärktem Maße bei Behandlungsbeginn, Dosiserhöhung und Präparatewechsel sowie im Zusammenwirken mit Alkohol.

## 4.8 Nebenwirkungen

Bei den Häufigkeitsangaben zu Nebenwirkungen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

<i>sehr häufig</i>	$\geq 1/10$
<i>häufig</i>	$\geq 1/100, < 1/10$
<i>gelegentlich</i>	$\geq 1/1.000, < 1/100$
<i>selten</i>	$\geq 1/10.000, < 1/1.000$
<i>sehr selten</i>	$< 1/10.000$
<i>nicht bekannt</i>	<i>Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar</i>

### **Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems**

#### Sehr selten:

Thrombozytopenie, hämolytische oder aplastische Anämie.

#### Nicht bekannt:

Knochenmarksgranulome

### **Erkrankungen des Immunsystems**

Selten können Überempfindlichkeitsreaktionen durch Benzylalkohol auftreten.



# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**Sehr selten:

Nach i.v.-Gabe anaphylaktoide Reaktionen bis zum Schock (siehe auch „Maßnahmen bei Nebenwirkungen“).

Nicht bekannt:

Angioneurotisches Ödem (Quincke-Ödem).

**Endokrine Erkrankungen**Häufig:

Hyper- oder Hypothyreose

Schwere Hyperthyreosen, in Einzelfällen mit tödlichem Verlauf, wurden beschrieben.

(Zu Verlaufsuntersuchungen, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen siehe Abschnitt 4.4).

Sehr selten:

Syndrom der inadäquaten Sekretion des antidiuretischen Hormons (SIADH)

**Psychiatrische Erkrankungen**Gelegentlich:

Verminderte Libido.

Nicht bekannt:

Delirium (einschließlich Verwirrtheit)

**Erkrankungen des Nervensystems**Häufig:

Extrapyramidaler Tremor, Alpträume, Schlafstörungen.

Gelegentlich:

Periphere sensorische Neuropathien und/oder Myopathien, gewöhnlich reversibel nach Absetzen des Arzneimittels (siehe Abschnitt 4.4), Schwindel, Koordinationsstörungen, Parästhesien.

Sehr selten:

Benigne intrakranielle Drucksteigerungen (Pseudotumor cerebri), zerebrale Ataxie, Kopfschmerzen.

**Augenerkrankungen**Sehr häufig:

Mikroablagerungen an der Vorderfläche der Hornhaut des Auges (können auch als Cornea verticillata bezeichnet werden), die üblicherweise auf die Region unterhalb der Pupille begrenzt sind und zu Sehstörungen (Schleiersehen, Farbhöfe um Lichtquellen) führen können. Die Mikroablagerungen bestehen aus komplexen Lipidablagerungen und bilden sich in der Regel 6-12 Monate nach Absetzen von Amiodaron zurück.

Sehr selten:

Optikusneuropathie und/oder Optikusneuritis, die zu permanenter Blindheit führen kann (siehe Abschnitt 4.4).

**Herzkrankungen**Häufig:

Bradykardie (normalerweise moderat und dosisabhängig).

Gelegentlich:

Überleitungsstörungen (SA-Block, AV-Block); in Einzelfällen wurde das Auftreten einer Asystolie beobachtet (siehe Abschnitt 4.4).

Proarrhythmische Wirkungen in Form von Veränderungen oder Verstärkung der Herzrhythmusstörungen, die zu starker Beeinträchtigung der Herztätigkeit mit der möglichen Folge des Herzstillstandes führen können (siehe Abschnitte 4.4 und 4.5).

Sehr selten:

Ausgeprägte Bradykardie oder Sinusknotenstillstand vor allem bei älteren Patienten oder bei gestörter Sinusknotenfunktion (siehe Abschnitt 4.4).

Nicht bekannt:

Torsade de pointes (siehe Abschnitte 4.4 und 4.5)

Einzelfälle von Kammerflimmern/-flattern wurden beschrieben.

(Zu Verlaufsuntersuchungen, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen siehe Abschnitt 4.4.)

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm****Gefäßerkrankungen**Häufig:

Senkung des Blutdrucks, gewöhnlich mäßig und flüchtig. Fälle von schwerer Hypotension oder Kollaps, infolge von Überdosierung oder zu schneller Injektion.

Selten:

Vaskulitis

Sehr selten:

Flush

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

Infolge der Lungentoxizität von Amiodaron können atypische Pneumonien als Ausdruck einer Überempfindlichkeitsreaktion (Hypersensitivitäts-Pneumonitis), alveoläre oder interstitielle Pneumonien oder Fibrosen, Pleuritis, Bronchiolitis obliterans mit Pneumonie/BOOP auftreten (siehe Abschnitt 4.4).

Einzelfälle mit tödlichem Verlauf wurden berichtet.

Nicht produktiver Husten und Atemnot sind häufig erste Anzeichen der vorgenannten Lungenveränderungen. Des Weiteren können Gewichtsverlust, Fieber und Schwächegefühl auftreten.

Sehr selten:

Nach i.v.-Gabe Bronchospasmen bis zur Apnoe bei atemungsinsuffizienten Patienten und besonders bei Asthmatikern.

Zumeist nach chirurgischen Eingriffen traten Fälle von Schocklunge (ARDS) auf, die in Einzelfällen tödlich verliefen (mögliche Interaktion mit hoher Sauerstoffkonzentration) (siehe Abschnitt 4.5).

(Zu Verlaufsuntersuchungen, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen siehe Abschnitt 4.4.)

**Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts**Sehr häufig:

Übelkeit, Erbrechen, Geschmacksveränderungen zu Behandlungsbeginn (während Anwendung der Sättigungsdosis), die bei Dosisreduktion verschwinden.

Gelegentlich:

Bauchschmerzen, Völlegefühl, Verstopfung und Anorexie.

Nicht bekannt:

Pankreatitis (akut)

**Leber- und Gallenerkrankungen**Sehr häufig:

Isolierte Erhöhungen der Serumtransaminasen zu Beginn der Therapie, die in der Regel nicht sehr ausgeprägt sind (1,5- bis 3-fache des Normalwertes). Die Werte normalisieren sich meist bei Dosisreduktion oder spontan.

Häufig:

Akute Hepatitis mit stark erhöhten Serumtransaminasen und/oder ein cholestatischer Ikterus, einschließlich Leberversagen, mit in Einzelfällen tödlichem Verlauf.

Sehr selten:

Chronische Leberkrankheiten (in Einzelfällen mit tödlichem Verlauf), Leberzirrhose.

(Zu Verlaufsuntersuchungen, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen siehe Abschnitt 4.4)

**Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes**Sehr häufig:

Photosensibilisierung mit erhöhter Sonnenbrandneigung, die zu Erythem und Hautausschlag führen kann (siehe Abschnitt 4.4).

Häufig:

Ekzem

Unter längerer Behandlung mit oralem Amiodaron kann es zu einer Hyperpigmentierung mit schwarzvioletter bis schiefergrauer Hautverfärbung (Pseudozyanose) kommen, vor allem an den Körperpartien, die dem Sonnenlicht ausgesetzt sind.

Die Verfärbung bildet sich langsam innerhalb von 1–4 Jahren nach Absetzen des Präparates zurück.

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**Sehr selten:

Erythembildung unter Strahlentherapie, Erythema nodosum und wenig spezifische Exantheme, exfoliative Dermatitis, Alopezie, Schweißausbrüche.

Nicht bekannt:

Schwere Hautreaktionen wie toxische epidermale Nekrolyse (TEN), Stevens-Johnson-Syndrom (SJS), bullöse Dermatitis, Arzneimittelexanthem mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (DRESS-Syndrom).

Urtikaria.

**Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen**Häufig:

Muskelschwäche

Nicht bekannt:

Rückenschmerzen

**Erkrankungen der Nieren und Harnwege**Selten:

Vorübergehend eingeschränkte Nierenfunktion.

**Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse**Sehr selten:

Epididymitis, Impotenz

**Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort**Häufig:

Reaktionen an der Injektionsstelle, wie z. B. Schmerzen, Erythem, Ödem, Nekrose, Extravasation, Infiltration, Entzündung, Verhärtung, Thrombophlebitis, Phlebitis, Cellulitis, Infektion, Änderungen in der Pigmentierung.

Gelegentlich:

Müdigkeit

**Untersuchungen**Sehr selten:

Erhöhter Serumkreatiningehalt

**Maßnahmen bei Nebenwirkungen**

Schwere akute Überempfindlichkeitsreaktionen (z. B. Anaphylaxis): Die Behandlung mit Amiodaron muss sofort abgebrochen und die üblichen entsprechenden Notfallmaßnahmen (z. B. Gabe von Antihistaminika, Kortikosteroiden, Sympathomimetika und gegebenenfalls Beatmung) müssen eingeleitet werden.

**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](http://www.bfarm.de) anzuzeigen.

## 4.9 Überdosierung

Über akute Überdosierungen mit Amiodaron ist bisher wenig bekannt. Im Allgemeinen ist wegen der besonderen Pharmakokinetik eine Überdosierung erst im Laufe der Langzeittherapie möglich.

Die Symptome beschränken sich gewöhnlich auf eine Sinusbradykardie, sinuaurikuläre und nodale Reizleitungsstörungen sowie spontan sistierende Tachykardien. Fälle von Torsade de pointes, Kreislaufversagen und Leberversagen wurden berichtet. Die durch Amiodaron verursachte Bradykardie ist atropinresistent. Deshalb ist bei Bedarf eine temporäre Schrittmacherkontrolle erforderlich.

Eine Behandlung erfolgt symptomatisch. Besteht der Verdacht auf eine Überdosierung, sollte der Patient aufgrund der Pharmakokinetik von Amiodaronhydrochlorid ausreichend lange unter besonderer Berücksichtigung der kardialen Situation beobachtet werden.

Weder Amiodaron noch seine Metaboliten sind dialysierbar.

# Amiodaron-ratiopharm® 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Antiarrhythmika (Klasse III)

ATC-Code: C01BD01

Amiodaronhydrochlorid bewirkt eine Hemmung des Kaliumausstroms in der Phase III des Aktionspotentials im Myokardgewebe und verlängert dadurch selektiv die Repolarisationsdauer und Refraktärperiode des Aktionspotentials (Klasse-III-Wirkung nach Vaughan Williams). Dies führt zur Unterdrückung von Ektopien und Reentry-Mechanismen ohne Beeinträchtigung der Kontraktionskraft des Myokards.

Amiodaronhydrochlorid reduziert die Leitungsgeschwindigkeit und verlängert die Refraktärzeit in akzessorischen atrioventrikulären Bahnen.

Die Verlängerung der langsamen diastolischen Depolarisation im Schrittmacherpotential führt zu einer Unterdrückung der Automatie im Schrittmachergewebe mit Verlangsamung der Herzfrequenz, die atropinresistent ist.

Amiodaronhydrochlorid zeigt eine dosisabhängige, nicht-kompetitive Hemmung der  $\alpha$ - und  $\beta$ -adrenergen Aktivitäten. Hämodynamisch äußert sich dies in einer koronar- und gefäßdilatorischen Wirkung und ebenso in einer Verbesserung der Sauerstoffbilanz.

Amiodaronhydrochlorid weist bei oraler Gabe keinen signifikant negativ inotropen Effekt auf. Bei i.v.-Gabe kann es hauptsächlich nach Injektion zu einer Verminderung der Kontraktilität kommen.

#### *Kinder und Jugendliche*

Es wurden keine kontrollierten Studien bei Kindern durchgeführt.

In den veröffentlichten Studien wurde die Unbedenklichkeit von Amiodaron bei 1.118 pädiatrischen Patienten mit unterschiedlichen Arrhythmien untersucht.

Die folgenden Dosierungen wurden in den klinischen Studien bei Kindern angewendet:

Intravenös:

- Aufsättigungsdosis: 5 mg/kg Körpergewicht über 20 min bis 2 h,
- Erhaltungsdosis: 10 bis 15 mg/kg/Tag von über einige Stunden bis zu mehreren Tagen.

Falls erforderlich, kann gleichzeitig eine orale Anwendung mit der üblichen Aufsättigungsdosis begonnen werden.

### 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Amiodaron wird hauptsächlich über CYP3A4 und auch über CYP2C8 metabolisiert.

Amiodaron und sein Metabolit, Desethylamiodaron, zeigen *in vitro* das Potential CYP2C9, CYP2D6, CYP3A4, CYP2A6, CYP2B6 und CYP2C8 zu hemmen. Amiodaron und Desethylamiodaron haben auch das Potential einige Transporter, wie z. B. P-Glykoprotein und organische Kationen-Transporter (OCT2) zu hemmen (eine Studie zeigt eine 1,1%ige Erhöhung der Konzentration von Kreatinin, einem OCT2-Substrat). *In-vivo*-Daten beschreiben eine Interaktion von Amiodaron und CYP3A4, CYP2C9, CYP2D6 und P-gp-Substraten.

Amiodaronhydrochlorid wird nach oraler Gabe zu 50 % im Magen-Darm-Trakt resorbiert. Nach Applikation einer einzelnen Dosis werden Plasmaspiegelspitzen nach 3-7 h erreicht. Die Anreicherung der Substanz an ihrem Wirkort bzw. die Aufsättigung des Myokardgewebes ist entscheidend für die therapeutische Wirksamkeit. In Abhängigkeit von der Sättigungsdosierung sind therapeutische Wirkungen im Zeitraum von wenigen Tagen bis zu 2 Wochen zu erwarten. Nach Injektion wird das Wirkmaximum nach 15 min erreicht. Danach kommt es zu einer Umverteilung ins Gewebe und zu einem schnellen Abfall des Plasmaspiegels innerhalb von 4 h. Zur Aufsättigung der Gewebespeicher muss die Therapie intravenös oder oral weitergeführt werden.

Amiodaronhydrochlorid hat eine lange Halbwertszeit, die interindividuell zwischen 20 und 100 Tagen variiert. Während der Aufsättigung kumuliert die Substanz insbesondere im Fettgewebe.

Der Steady state wird innerhalb eines Zeitraumes von einem bis zu mehreren Monaten erreicht. Aufgrund dieser Charakteristika sollte die empfohlene Aufsättigungsdosis verabreicht werden, um eine schnelle Gewebesättigung zu erreichen, die Voraussetzung für die therapeutische Wirksamkeit ist.

Der Hauptausscheidungsweg geht über die Leber und die Galle. 10 % der Substanz werden renal ausgeschieden. Aufgrund der geringen renalen Ausscheidung kann niereninsuffizienten Patienten die übliche Dosis verabreicht werden.

Nach Absetzen wird Amiodaronhydrochlorid noch über mehrere Monate ausgeschieden.

#### *Kinder und Jugendliche*

Es wurden keine kontrollierten Studien bei Kindern durchgeführt.

In den begrenzten, veröffentlichten Daten, die für pädiatrische Patienten verfügbar sind, wurde kein Unterschied zu Erwachsenen festgestellt.

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

### Akute Toxizität

Die akute Toxizität von Amiodaronhydrochlorid scheint relativ niedrig zu sein, und die LD<sub>50</sub>-Werte liegen über 3 g/kg KG. Klinische Symptome waren beim Hund Erbrechen, bei Nagern ZNS-Effekte (Sedation, Tremor, Krämpfe, Atemstörungen).

### Chronische Toxizität/subchronische Toxizität

Im Rahmen der Untersuchungen zur chronischen Toxizität rief Amiodaronhydrochlorid bei Tieren ähnliche toxische Wirkungen wie beim Menschen hervor. Amiodaronhydrochlorid rief Lungenschäden (Fibrosen, Phospholipidosen; bei Hamster, Ratte und Hund) sowie ZNS-Störungen (bei Ratten) hervor. Für die Auslösung von Lungenschäden scheinen oxidativer Stress und freie Radikale eine wichtige Rolle zu spielen. Ferner rief Amiodaronhydrochlorid bei Ratten Leberschäden hervor. Wirkungen von Amiodaronhydrochlorid auf die Serum-Lipide können indirekt über Veränderungen der Plasmakonzentrationen von Schilddrüsenhormonen hervorgerufen werden.

### Mutagenes und tumorerzeugendes Potential

Amiodaronhydrochlorid ist eine stark phototoxische Substanz. Es gibt Hinweise, dass in Gegenwart von Amiodaronhydrochlorid durch UV-Bestrahlung zytotoxisch wirkende freie Radikale gebildet werden. Dies kann nicht nur zu akuten phototoxischen Reaktionen führen, sondern auch zu Schädigungen von DNA (Photomutagenität) und nachfolgenden photokanzerogenen Wirkungen. Bisher wurden diese potentiell schwerwiegenden Nebenwirkungen von Amiodaronhydrochlorid nicht experimentell untersucht. Daher ist das photomutagene und photokarzinogene Potential von Amiodaronhydrochlorid nicht bekannt.

In einer 2-Jahres-Karzinogenitätsstudie an Ratten verursachte Amiodaron einen Anstieg follikulärer Schilddrüsentumoren (Adenome und/oder Karzinome) bei beiden Geschlechtern in klinisch relevantem Ausmaß. Da die Befunde zur Mutagenität negativ waren, wird eher ein epigenetischer als ein genotoxischer Mechanismus für diese Art der Tumorinduktion angenommen. Bei Mäusen wurden keine Karzinome aber eine dosisabhängige follikuläre Schilddrüsenhyperplasie beobachtet. Diese Effekte auf die Schilddrüse von Ratten und Mäusen beruhen höchstwahrscheinlich auf der Wirkung von Amiodaron auf die Synthese und/oder Freisetzung von Schilddrüsenhormonen. Die Relevanz dieser Befunde für den Menschen ist gering.

### Reproduktionstoxizität

Bei männlichen Patienten sind nach längerer Behandlung erhöhte Serumspiegel für LH und FSH gemessen worden, die auf testikuläre Dysfunktionen hindeuten.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Polysorbat 80

Benzylalkohol

Wasser für Injektionszwecke

Enthält 60 mg Benzylalkohol/3 ml.

### 6.2 Inkompatibilitäten

Zur Vermeidung von chemischen Reaktionen darf *Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml* grundsätzlich nicht mit anderen Medikamenten zusammen in die Injektionslösung gegeben oder in dieselbe Spritze aufgezogen werden.

Zur Herstellung der gebrauchsfertigen Infusionslösung darf nur 5%ige Glukoselösung verwendet werden.

Die Verwendung von medizinischen Ausrüstungen oder Geräten, die Bestandteile aus Plastik wie DEHP (Diethylhexylphthalat) enthalten, kann in Verbindung mit Amiodaron zum Herauslösen von DEHP führen. Um die Belastung der Patienten mit DEHP zu verringern, sollte die zubereitete Amiodaron-Infusionslösung vorzugsweise durch ein DEHP-freies Infusionssystem verabreicht werden.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

Die Dauer der Haltbarkeit beträgt 24 Monate.

Dieses Arzneimittel soll nach Ablauf des Verfalldatums nicht mehr angewendet werden.

# Amiodaron-ratiopharm<sup>®</sup> 150 mg/3 ml Injektionslösung

**ratiopharm**

## Hinweis auf Haltbarkeit nach Zubereitung

Die chemische und physikalische Stabilität der gebrauchsfertigen Zubereitung wurde für 24 Stunden bei 20-25 °C in PVC-freien Behältnissen nachgewiesen. Aus mikrobiologischer Sicht sollte die gebrauchsfertige Zubereitung sofort verwendet werden.

Wenn die gebrauchsfertige Zubereitung nicht sofort verwendet wird, ist der Anwender für die Dauer und die Bedingungen der Aufbewahrung verantwortlich.

## 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über 25 °C lagern.

Nicht im Kühlschrank lagern.

Die Ampullen im Umkarton aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

Um mögliche Auskristallisationen des Wirkstoffes zu vermeiden, nicht bei Temperaturen < 8 °C (Kühlschrank) lagern.

## 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Packung mit 5 Ampullen zu je 3 ml Injektionslösung

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

## 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung

Keine besonderen Anforderungen.

## 7. INHABER DER ZULASSUNG

ratiopharm GmbH  
Graf-Arco-Str. 3  
89079 Ulm

## 8. ZULASSUNGSNUMMER

46221.00.00

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

Datum der Erteilung der Zulassung: 13. Januar 2000

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung: 26. August 2008

## 10. STAND DER INFORMATION

März 2020

## 11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig