

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung

Wirkstoff: Amiodaronhydrochlorid

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

1 Ampulle mit 3 ml Injektionslösung enthält 150 mg Amiodaronhydrochlorid.

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Enthält 60 mg Benzylalkohol pro 3 ml.

Die 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,

Art und Dauer der Anwendung

Dosierung mit Einzel- und Tagesgaben

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).

- Direkte intravenöse Injektion
5 mg Amiodaronhydrochlorid/kg Körpergewicht in mindestens 3 Minuten injizieren. Keine zweite Injektion früher als 15 Minuten 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 Minuten bis 2 Stunden 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 Körpergewicht in 250–500 ml 5%iger Glukoselösung während 24 Stunden infundieren.

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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung* darf wegen des Gehaltes an Benzylalkohol nicht bei Frühgeborenen, Neugeborenen, Säuglingen und Kindern bis zu 3 Jahren angewendet werden.

Art und Dauer der Anwendung

Zur Infusion darf nur 5%ige Glukoselösung verwendet werden (siehe Abschnitte 6.2 und 6.6). Zur Vermeidung von Venenentzündungen soll bei der Dauerinfusion ein Zentralvenenkatheter angelegt werden.

Bei der Dauerinfusion ist Lichtschutz erforderlich.

AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung wird normalerweise nur zur Therapieeinleitung, nicht länger als eine Woche, verabreicht.

4.3 Gegenanzeigen

AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung darf nicht angewendet werden bei

- Sinusbradykardie (weniger als 55 Pulsschläge pro Minute)
- allen Formen einer Leitungsverzögerung (sinuaurikuläre und nodale Leitungsverzögerung) einschließlich Syndrom des kranken Sinusknotens, AV-Block II. und III. Grades sowie bi- und trifaszikulären Blöcken, sofern kein Herzschrittmacher eingesetzt ist (Gefahr eines Sinusknotenstillstands)
- Schilddrüsenerkrankungen
- vorbestehender QT-Verlängerung
- Hypokaliämie
- Iodallergien und Überempfindlichkeit gegen Amiodaron oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- anamnestisch bekanntem angioneurotischem Ödem (hereditär oder idiopathisch, z.B. infolge einer früheren Amiodaron-Therapie)
- gleichzeitiger Behandlung mit MAO-Hemmern
- gleichzeitiger Behandlung mit Arzneimitteln, die Torsade de pointes auslösen können (siehe Abschnitt 4.5)
- gleichzeitiger Anwendung von Simvastatin in einer Tagesdosis > 20 mg
- Kreislaufkollaps
- Hypotonie
- schwerer Ateminsuffizienz
- Kardiomyopathie
- Herzinsuffizienz
- Schwangerschaft, es sei denn, dies ist eindeutig erforderlich (siehe Abschnitt 4.6)
- Stillzeit (siehe Abschnitt 4.6)

AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung darf wegen des Gehaltes 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung*. Bei einer übermäßigen QT-Verlängerung besteht ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von Torsade de pointes.

Als Folge der pharmakologischen Wirkung von *AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung* 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 Abschnitt 4.5 und 4.8). Amiodaron zeigt trotz einer QT-Zeit-Verlängerung eine geringe torsadogene Aktivität.

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 T₃- und T₄-Werte bestätigt.

Bei Nachweis einer Hyperthyreose sollte *AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung* 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 Notfallbehand-

lung mit Thyreostatika, Betarezeptorenblockern und/oder Kortikosteroiden begonnen werden.

Lunge (siehe Abschnitt 4.8):

Unter der Behandlung mit **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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, 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 bei Auftreten von Atembeschwerden (Symptom möglicher lungentoxischer Wirkung) durchgeführt werden.

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

Bei Nachweis einer Hypersensitivitäts-Pneumonitis ist **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** abgesetzt werden.

Bei frühzeitigem Absetzen von **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** bildet sich eine interstitielle Pneumonie in der Regel zurück.

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 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 der intravenösen 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 Amiodaron-Therapie 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:

Während der Behandlung mit **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** sind regelmäßige augenärztliche Untersuchungen einschließlich Funduskopie und Untersuchungen mittels Spaltlampe angezeigt (siehe Abschnitt 4.8).

Beim Auftreten einer Optikusneuropathie und/oder einer Optikusneuritis ist das Absetzen von **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** erforderlich, da die Gefahr einer Progression, möglicherweise fortschreitend bis zur Erblindung, besteht.

Arzneimittelwechselwirkungen (siehe Abschnitt 4.5):

Die gleichzeitige Anwendung von **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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):

Auf Grund 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung 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).

Zur Dosierung siehe Abschnitt „Dosierung“, zur Handhabung der Injektionslösung siehe Abschnitte 6.2 und 6.6.

Kinder und Jugendliche

AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung enthält Benzylalkohol (20mg/ml).

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

Bei Früh- und Neugeborenen wurde die Anwendung von Arzneimitteln, die Benzylalkohol enthalten, mit dem tödlich verlaufenden Gasping-Syndrom in Zusammenhang gebracht (Symptome: plötzliches Auftreten von Schnappatmung, Blutdruckabfall, Bradykardie und Herz-Kreislauf-Kollaps).

Da Benzylalkohol die Plazentaschranke passieren kann, sollte die Injektionslösung in der Schwangerschaft nur mit Vorsicht angewendet werden (siehe Abschnitt 4.6).

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.

Voruntersuchungen und Überwachung der Patienten (siehe auch Unterabschnitt „Warnhinweise“ und Abschnitt 4.8):

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 Unterabschnitt „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“ in Unterabschnitt 4.4.

Schilddrüse (siehe Unterabschnitt „Warnhinweise“ und Abschnitt 4.8):

Auf Grund des Risikos, unter der Behandlung mit **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung hemmt die Umwandlung von Thyroxin (T₄) in Triiodthyronin (T₃) und kann zu erhöhten T₄-Werten sowie zu verminderten T₃-Werten bei klinisch unauffälligen (euthyremen) Patienten führen. Diese Befund-

konstellation allein sollte nicht zu einem Therapieabbruch führen.

Die folgenden Symptome können Hinweis auf eine Hypothyreose sein:

Gewichtszunahme, Kälteempfindlichkeit, Abgeschlagenheit, eine über den unter **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** zu erwartenden Effekt hinausgehende extreme Bradykardie.

Die klinische Diagnose einer Hypothyreose wird durch Nachweis eines deutlich erhöhten ultrasensitiven TSH sowie eines verminderten T₄ 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** erforderlich werden.

Wegen seines Iodgehaltes verfälscht **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** klassische Schilddrüsentests (Iodbindungstests).

Haut:

Unter der Therapie mit **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** ist ein Lichtschutz noch für einige Zeit erforderlich.

Anästhesie (siehe Abschnitte 4.5 und 4.8): Vor chirurgischen Eingriffen sollte der Anästhesist über die Therapie mit **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Arzneimittel, die Torsade de pointes auslösen oder die 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 Chinidin-ähnliche Substanzen) und anderen Klasse-III-Antiarrhythmika (z. B. Sotalol) sowie anderen die QT-Zeit verlängernden Arzneimitteln (z. B. Vincamin, einigen Neuroleptika [z. B. Sulpirid], Pentamidin i.v. 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.

Fluorchinolone

Bei Patienten, die mit Amiodaron behandelt werden, sollte die Verabreichung von Fluorchinolonen 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung**, die sich einer Allgemeinnarkose unterzogen, wurden selten Fälle von atropin-resistenter 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.

Vor chirurgischen Eingriffen sollte daher der Anästhesist über eine Therapie mit Amiodaron informiert werden.

Einfluss von **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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.

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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** und herzirksamen 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** und Digoxin kann es zu einer Erhöhung des Digoxin-Serumspiegels (auf Grund 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** sollten daher häufigere INR-Kontrollen durchgeführt und ggf. die Dosis

der Vitamin-K-Antagonisten angepasst werden.

Phenytoin:

AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung 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.

Antiarrhythmika:

AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung kann die Plasmaspiegel anderer Antiarrhythmika (z. B. Chinidin, Procainamid, Flecainid) erhöhen.

CYP2D6-Substrate

Flecainid:

Die Plasmakonzentration von Flecainid wird von **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** durch Hemmung von Cytochrom P450 2D6 erhöht. Bei gleichzeitiger Anwendung mit **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** sollte die Flecainid-Dosis deshalb angepasst werden.

CYP P450 3A4-Substrate

Die gleichzeitige Anwendung von Arzneimitteln, die durch CYP3A4 metabolisiert werden, und Amiodaron, einem Hemmstoff des CYP3A4, kann zu höheren Plasmaspiegeln und damit verbunden zu einer erhöhten Toxizität dieser Arzneimittel führen.

- **Ciclosporin:** **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** kann die Ciclosporin-Serumspiegel erhöhen und die Clearance von Ciclosporin um über 50 % vermindern. Daher sollte bei gleichzeitiger Gabe eine Dosisanpassung von Ciclosporin erfolgen.
- **Fentanyl:** **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** kann die pharmakologischen Effekte von Fentanyl verstärken und so das Risiko toxischer Wirkungen verstärken.
- **Statine:** Das Risiko der Muskeltoxizität ist erhöht, wenn Amiodaron gleichzeitig mit Statinen verabreicht wird, die durch CYP3A4 metabolisiert werden, wie z.B. Simvastatin, Atorvastatin und Lovastatin.
- **Andere von Cytochrom CYP3A4 metabolisierte Arzneimittel:** Lidocain, Tacrolimus, Sildenafil, Midazolam, Triazolam, Dihydroergotamin, Ergotamin und Colchicin.

Einfluss anderer Arzneimittel auf AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung
CYP3A4- und CYP2C8-Inhibitoren haben das Potenzial, 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 bestimmte Arzneimittel) zu vermeiden.

4.6 Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

Amiodaron hat schädliche pharmakologische Wirkungen auf die Schwangerschaft,

den Fötus und das Neugeborene. Amiodaron 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 Amiodaronhydrochlorid 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 eingenommen worden, darf nicht gestillt werden.

4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und das 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 der Bewertung von Nebenwirkungen werden folgende Häufigkeitsangaben zu Grunde gelegt:

- 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 Blutes und des Lymphsystems:

Sehr selten:

Thrombozytopenie, hämolytische oder aplastische Anämie

Erkrankungen des Immunsystems:

Selten:

Überempfindlichkeitsreaktionen durch Benzylalkohol

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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** zurück.

Sehr selten:

Optikusneuropathie und/oder Optikusneuritis, die zu permanenter Blindheit führen kann (zu vorbeugenden Maßnahmen 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 Herzfähigkeit 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:

Torsades 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.)

Gefäßberkrankungen:

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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung* 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).

Sehr selten/in Einzelfällen wurde ein tödlicher Verlauf berichtet.

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

Sehr selten:

Bronchospasmus bei Patienten mit schwerer respiratorischer Insuffizienz und besonders bei Asthmapatienten.

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 sehr selten/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 Einnahme 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 3fache 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, sehr selten/in Einzelfällen mit 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:

Unter längerer Behandlung 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 1–4 Jahren nach Absetzen des Präparates zurück.

Ekzern.

Sehr selten:

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

Nicht bekannt:

Urtikaria.

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

(Zu vorbeugenden Maßnahmen siehe Abschnitt 4.4.)

Skelettmuskulatur- und Bindegewebs-erkrankungen:

Häufig:

Muskelschwäche

Häufigkeit 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, Verhär-

tung, Thrombophlebitis, Phlebitis, Cellulitis, Infektion, Änderungen in der Pigmentierung

Gelegentlich:

Müdigkeit

Untersuchungen:

Sehr selten:

Erhöhter Serumkreatininingehalt

Maßnahmen bei Nebenwirkungen:

Schwere akute Überempfindlichkeitsreaktionen (z. B. Anaphylaxis): Die Behandlung mit *AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung* muss sofort abgebrochen und die üblichen entsprechenden Notfallmaßnahmen (z. B. Gabe von Antihistaminika, Kortikosteroiden, Sympathomimetika und ggf. 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, anzuzeigen.

4.9 Überdosierung

Über akute Überdosierungen mit *AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung* 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 150 mg i.v. Carino Injektionslösung* 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 auf Grund der Pharmakokinetik von Amiodaronhydrochlorid ausreichend lang unter besonderer Berücksichtigung der kardialen Situation beobachtet werden.

Weder Amiodaron noch seine Metaboliten sind dialysierbar.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Antiarrhythmikum (Klasse III)
ATC-Code: C01BD01

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

men 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 α - und β -adrenergen Aktivitäten. Häodynamisch 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:

- Aufsattdosis: 5 mg/kg Körpergewicht über 20 Minuten bis 2 Stunden
- 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 Aufsattdosis 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 Potenzial, CYP1A1, CYP1A2, CYP2C9, CYP2D6, CYP3A4, CYP2A6, CYP2B6 und 2C8 zu hemmen. Amiodaron und Desethylamiodaron haben auch das Potenzial, 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.

Amiodaron 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 Minuten erreicht. Danach kommt es zu einer Umverteilung ins Gewebe und zu

einem schnellen Abfall des Plasmaspiegels innerhalb von 4 Stunden.

Zur Aufsättigung der Gewebespeicher muss die Therapie intravenös oder oral weitergeführt werden.

Amiodaron 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 Aufsattdosis 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 nierensuffizienten Patienten die übliche Dosis verabreicht werden.

Nach Absetzen wird Amiodaron noch über mehrere Monate hinweg 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.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

● Akute Toxizität

Die akute Toxizität von Amiodaronhydrochlorid scheint relativ niedrig zu sein, und die LD₅₀-Werte liegen über 3 g/kg KG. Klinische Symptome waren beim Hund Erbrechen, bei Nagern ZNS-Effekte (Sedation, Tremor, Krämpfe, Atemstörungen).

● Chronische/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 Amiodaron auf die Serum-Lipide können indirekt über Veränderungen der Plasmakonzentrationen von Schilddrüsenhormonen hervorgerufen werden.

● Mutagenes und tumor erzeugendes 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 DNS (Photomutagenität) und nachfolgenden photokanzerogenen Wirkungen. Bisher wurden diese potenziell schwerwiegenden Nebenwirkungen von Amiodaronhydrochlorid nicht experimentell untersucht. Daher ist das photomutagene und photokarzinogene Potenzial von Amiodaron nicht bekannt.

In einer 2-Jahres-Karzinogenitätsstudie an Ratten verursachte Amiodaron einen Anstieg follikulärer Schilddrüsentumoren (Adenome und/oder Karzinome) bei beiden Geschlechtern bei klinisch relevanter Exposition. 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 pro 3 ml

6.2 Inkompatibilitäten

Zur Vermeidung von chemischen Reaktionen darf **AMIODARON 150 mg i.v. Carino Injektionslösung** 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 3 Jahre.

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

Die chemische und physikalische Stabilität der gebrauchsfertigen Zubereitung wurde für 8 Stunden bei 25 °C 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.

Nach Anbruch Rest verwerfen.

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über 25 °C lagern.

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

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

OPC-Glas-Ampullen (Klarglas Typ I gemäß Ph.Eur.).

Packungsgrößen:

Packung mit 5 Ampullen zu je 3 ml
(= 150 mg Amiodaronhydrochlorid)

Packung mit 6 Ampullen zu je 3 ml
(= 150 mg Amiodaronhydrochlorid)

Klinikpackung mit 50 (10 × 5) Ampullen zu
je 3 ml (= 150 mg Amiodaronhydrochlorid)

Es werden möglicherweise nicht alle Pa-
ckungsgrößen in den Verkehr gebracht.

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

Bei Injektionslösungen mit dem Wirkstoff
Amiodaronhydrochlorid wurde zuweilen
Kristallisation beobachtet. Bitte prüfen Sie
die Lösung vor deren Anwendung auf Klar-
heit und verwerfen Sie solche mit Ausfä-
lungen.

7. INHABER DER ZULASSUNG

CARINOPHARM GmbH
Bahnhofstr. 18
31008 Elze

Telefon: 0180 2 1234-01*

Telefax: 0180 2 1234-02*

E-Mail: info@carinopharm.de

8. ZULASSUNGSNUMMER

37365.00.01

**9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZU-
LASSUNG/VERLÄNGERUNG DER
ZULASSUNG**

22.12.1998/12.02.2007

10. STAND DER INFORMATION

Dezember 2015

11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig

*0,06 € pro Anruf aus dem deutschen Fest-
netz; Mobilfunkhöchstpreis: 0,42 € pro Mi-
nute

Anforderung an:

Satz-Rechen-Zentrum Berlin

Fachinformationsdienst

Postfach 11 01 71

10831 Berlin