

### 1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTEL

*metodura 50 mg*, Tabletten  
*metodura 100 mg*, Tabletten

### 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

#### *metodura 50 mg*

Jede Tablette enthält 50 mg Metoprololtartrat

Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Jede Tablette enthält 24,88 mg Lactose-Monohydrat.

#### *metodura 100 mg*

Jede Tablette enthält 100 mg Metoprololtartrat

Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung: Jede Tablette enthält 49,75 mg Lactose-Monohydrat.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

### 3. DARREICHUNGSFORM

Tablette

*metodura 50 mg* sind weiße, runde, beidseitig gewölbte Tabletten mit Bruchkerbe auf einer Seite. Die Tablette kann in gleiche Hälften geteilt werden.

*metodura 100 mg* sind weiße, runde, beidseitig gewölbte Tabletten mit Bruchkerbe auf einer Seite. Die Tablette kann in gleiche Hälften geteilt werden.

### 4. KLINISCHE ANGABEN

#### 4.1 Anwendungsgebiete

- Arterielle Hypertonie
- Koronare Herzkrankheit
- Hyperkinetisches Herzsyndrom (funktionelle Herzbeschwerden)
- Tachykardie Herzrhythmusstörungen
- Reinfarktprophylaxe
- Migräneprophylaxe
- Akutbehandlung des Herzinfarktes

#### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

##### Dosierung

Die Dosierung sollte individuell – vor allem nach dem Behandlungserfolg – festgelegt werden. Die Dauer der Anwendung ist zeitlich nicht begrenzt.

Es gelten folgende Richtdosen:

##### Arterielle Hypertonie:

**Bei der Verordnung von *metodura 50 mg*:** Ein- bis zweimal täglich 1 Tablette bzw. einmal täglich 1 bis 2 Tabletten (entsprechend 50–100 mg Metoprololtartrat täglich).

Falls erforderlich kann die Tagesdosis auf zweimal 2 Tabletten (entsprechend 200 mg Metoprololtartrat täglich) erhöht werden.

**Bei der Verordnung von *metodura 100 mg*:** Ein- bis zweimal täglich ½ Tablette bzw. einmal täglich ½ bis 1 Tablette (entsprechend 50–100 mg Metoprololtartrat täglich).

Falls erforderlich kann die Tagesdosis auf zweimal 1 Tablette (entsprechend 200 mg Metoprololtartrat täglich) erhöht werden.

##### Koronare Herzkrankheit:

**Bei der Verordnung von *metodura 50 mg*:** Ein- bis zweimal täglich 1 Tablette bzw. einmal täglich 1 bis 2 Tabletten (entsprechend 50–100 mg Metoprololtartrat täglich).

Falls erforderlich kann die Tagesdosis unter Kontrolle des Blutdruckes auf zweimal 2 Tabletten (entsprechend 200 mg Metoprololtartrat täglich) erhöht werden.

**Bei der Verordnung von *metodura 100 mg*:** Ein- bis zweimal täglich ½ Tablette bzw. einmal täglich ½ bis 1 Tablette (entsprechend 50–100 mg Metoprololtartrat täglich).

Falls erforderlich kann die Tagesdosis unter Kontrolle des Blutdruckes auf zweimal 1 Tablette (entsprechend 200 mg Metoprololtartrat täglich) erhöht werden.

##### Hyperkinetisches Herzsyndrom (sog. funktionelle Herzbeschwerden):

**Bei der Verordnung von *metodura 50 mg*:** Ein- bis zweimal täglich 1 Tablette bzw. einmal täglich 1 bis 2 Tabletten (entsprechend 50–100 mg Metoprololtartrat täglich).

Falls erforderlich kann die Tagesdosis unter Kontrolle des Blutdruckes auf zweimal 2 Tabletten (entsprechend 200 mg Metoprololtartrat täglich) erhöht werden.

**Bei der Verordnung von *metodura 100 mg*:** Ein- bis zweimal täglich ½ Tablette bzw. einmal täglich ½ bis 1 Tablette (entsprechend 50–100 mg Metoprololtartrat täglich).

Falls erforderlich kann die Tagesdosis unter Kontrolle des Blutdruckes auf zweimal 1 Tablette (entsprechend 200 mg Metoprololtartrat täglich) erhöht werden.

##### Tachykardie Herzrhythmusstörungen:

**Bei der Verordnung von *metodura 50 mg*:** Ein- bis zweimal täglich 2 Tabletten (entsprechend 100–200 mg Metoprololtartrat täglich).

**Bei der Verordnung von *metodura 100 mg*:** Ein- bis zweimal täglich 1 Tablette (entsprechend 100–200 mg Metoprololtartrat täglich).

##### Akutbehandlung des Herzinfarktes und Reinfarktprophylaxe:

*metodura* wird eingesetzt bei Patienten, für die keine Gegenanzeigen für eine Behandlung mit Beta-Rezeptorenblockern bestehen.

##### a) Akutbehandlung

##### **Bei der Verordnung von *metodura 50 mg* bzw. *metodura 100 mg*:**

Bei akutem Herzinfarkt erfolgt die Behandlung möglichst umgehend nach Krankenhauseinweisung unter kontinuierlicher EKG- und Blutdruckkontrolle. Die Behandlung wird mit 5 mg Metoprololtartrat *i. v.* begonnen. Je nach Verträglichkeit können in Abständen von 2 Minuten weitere Einzeldosen von 5 mg Metoprololtartrat *i. v.* bis zu einer maximalen Gesamtdosis von bis zu 15 mg Metoprololtartrat verabreicht werden.

Wird die volle Dosis von 15 mg *i. v.* vertragen, gibt man beginnend 15 Minuten nach der letzten intravenösen Injektion einmal 1 Tablette *metodura 50 mg* bzw. einmal ½ Tablette *metodura 100 mg* (entsprechend 50 mg Metoprololtartrat).

In den folgenden 48 Stunden wird alle 6 Stunden 1 Tablette *metodura 50 mg* bzw. ½ Tablette *metodura 100 mg* verabreicht.

Bei Patienten, die weniger als 15 mg Metoprololtartrat *i. v.* vertragen haben, sollte die orale Anschlussbehandlung vorsichtig mit einmal ½ Tablette *metodura 50 mg* (entsprechend 25 mg Metoprololtartrat) begonnen werden.

##### b) Erhaltungsdosis

##### **Bei der Verordnung von *metodura 50 mg* bzw. *metodura 100 mg*:**

Anschließend an die Akuttherapie werden zweimal 2 Tabletten *metodura 50 mg* bzw. zweimal 1 Tablette *metodura 100 mg* (entsprechend 200 mg Metoprololtartrat täglich) gegeben.

Bei behandlungsbedürftigem Abfall von Herzfrequenz und/oder Blutdruck oder anderen Komplikationen ist *metodura 50 mg / - 100 mg* sofort abzusetzen.

##### Migräneprophylaxe:

##### **Bei der Verordnung von *metodura 50 mg*:**

Ein- bis zweimal täglich 2 Tabletten (entsprechend 100–200 mg Metoprololtartrat täglich).

##### **Bei der Verordnung von *metodura 100 mg*:**

Ein- bis zweimal täglich 1 Tablette (entsprechend 100–200 mg Metoprololtartrat täglich).

##### Patienten mit Leberfunktionsstörungen

Bei stark eingeschränkter Leberfunktion ist die Elimination von *metodura* vermindert, so dass unter Umständen eine Dosisreduktion erforderlich ist.

##### **Art der Anwendung**

Die Tabletten sind unzerkaut mit ausreichend Flüssigkeit nach einer Mahlzeit einzunehmen.

Die Tabletten sollten bei Einmalgabe morgens bzw. bei zweimaliger Gabe morgens und abends eingenommen werden.

Sollte die Behandlung mit *metodura* nach längerer Anwendung unterbrochen oder abgesetzt werden, sollte dies, da abruptes Absetzen zur Herzischämie mit Exazerbation einer Angina pectoris oder zu einem Herzinfarkt oder zur Exazerbation einer Hypertonie führen kann, grundsätzlich langsam ausschleichend erfolgen.

#### 4.3 Gegenanzeigen

*metodura* darf nicht eingenommen werden bei:

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, einen anderen Beta-Rezeptorenblocker oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- manifester Herzinsuffizienz
- Schock
- AV-Block 2. oder 3. Grades
- Sinusknoten-Syndrom (sick sinus syndrome)
- sinuatrialem Block
- Bradykardie (Ruhepuls kleiner als 50 Schläge pro Minute vor Behandlungsbeginn)

- Hypotonie (systolisch kleiner als 90 mm Hg)
- Azidose
- bronchialer Hyperreagibilität (z. B. bei Asthma bronchiale)
- Spätstadien peripherer Durchblutungsstörungen
- gleichzeitiger Gabe von MAO-Hemmstoffen (Ausnahme MAO-B-Hemmstoffe)

Die intravenöse Applikation von Calciumantagonisten vom Verapamil- und Diltiazem-Typ oder anderen Antiarrhythmika (wie Disopyramid) bei Patienten, die mit *metodura* behandelt werden, ist kontraindiziert (Ausnahme Intensivmedizin).

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

Eine besonders sorgfältige ärztliche Überwachung ist erforderlich bei:

- AV-Block 1. Grades
- Diabetikern mit stark schwankenden Blutzuckerwerten (wegen möglicher schwerer hypoglykämischer Zustände)
- längerem strengen Fasten und schwerer körperlicher Belastung (wegen möglicher schwerer hypoglykämischer Zustände)
- Patienten mit Phäochromozytom (Nebennierenmarktumor) (*metodura* erst nach vorheriger alpha-Blockade verabreichen)
- Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion (siehe Dosierung).

Bei Patienten mit einer Psoriasis in der Eigen- oder Familienanamnese sollte die Verordnung von Beta-Rezeptorenblockern nur nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen.

Beta-Rezeptorenblocker können die Empfindlichkeit gegenüber Allergenen und die Schwere anaphylaktischer Reaktionen erhöhen. Deshalb ist eine strenge Indikationsstellung bei Patienten mit schweren Überempfindlichkeitsreaktionen in der Vorgeschichte und bei Patienten unter Desensibilisierungstherapie (Vorsicht, überschießende anaphylaktische Reaktionen) geboten.

Die Anwendung von *metodura* kann bei Dopingkontrollen zu positiven Ergebnissen führen. Die Anwendung von *metodura* als Dopingmittel kann zu einer Gefährdung der Gesundheit führen.

Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten *metodura* nicht einnehmen.

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

Folgende Wechselwirkungen zwischen den vorliegenden und anderen Arzneimitteln sind zu beachten:

Bei gleichzeitiger Anwendung von *metodura* und Insulin oder oralen Antidiabetika kann deren Wirkung verstärkt oder verlängert werden. Warnzeichen einer Hypoglykämie – insbesondere Tachykardie und Tremor – sind verschleiert oder abgemildert. Daher sind regelmäßige Blutzuckerkontrollen erforderlich.

Bei gleichzeitiger Anwendung von *metodura* und trizyklischen Antidepressiva, Barbituraten, Phenothiazinen und Nitroglycerin sowie Diuretika, Vasodilatoren und anderen blutdrucksenkenden Mitteln kann es zu einem verstärkten Blutdruckabfall kommen.

Bei gleichzeitiger Anwendung von *metodura* und Calciumantagonisten vom Nifedipin-Typ kann es zu einer verstärkten Blutdrucksenkung und in Einzelfällen zur Ausbildung einer Herzinsuffizienz kommen.

Die kardiodepressiven Wirkungen von *metodura* und Antiarrhythmika können sich addieren.

Bei gleichzeitiger Anwendung von *metodura* und Calciumantagonisten vom Verapamil- oder Diltiazem-Typ oder anderen Antiarrhythmika (wie Disopyramid) ist eine sorgfältige Überwachung der Patienten angezeigt, da es zu Hypotension, Bradykardie oder anderen Herzrhythmusstörungen kommen kann.

#### Hinweis:

Die intravenöse Applikation von Calciumantagonisten vom Verapamil- und Diltiazem-Typ oder anderen Antiarrhythmika (wie Disopyramid) bei Patienten, die mit *metodura* behandelt werden, ist kontraindiziert (Ausnahme Intensivmedizin).

Bei gleichzeitiger Anwendung von *metodura* und Herzglykosiden, Reserpin, alpha-Methyl dopa, Guanfacin oder Clonidin kann es zu einem stärkeren Absinken der Herzfrequenz bzw. zu einer Verzögerung der Überleitung kommen.

Nach abruptem Absetzen von Clonidin bei gleichzeitiger Anwendung von *metodura* kann der Blutdruck überschießend ansteigen. Clonidin darf daher erst abgesetzt werden, wenn einige Tage zuvor die Verabreichung von *metodura* beendet wurde. Anschließend kann Clonidin stufenweise (siehe Fachinformation Clonidin) abgesetzt werden.

Bei gleichzeitiger Anwendung von *metodura* und Noradrenalin, Adrenalin oder anderen sympathomimetisch wirkenden Substanzen (z. B. enthalten in Hustenmitteln, Nasen- und Augentropfen) ist ein beträchtlicher Blutdruckanstieg möglich.

Unter *metodura*-Therapie kann es zu einer verminderten Ansprechbarkeit auf die zur Behandlung der allergischen Reaktion gewöhnlich eingesetzten Adrenalin-Dosis kommen.

Monoaminoxidase (MAO)-Hemmer sollten wegen möglicher überschießender Hypertension nicht zusammen mit *metodura* eingenommen werden.

Indometacin und Rifampicin können die blutdrucksenkende Wirkung von *metodura* vermindern.

Die Wirkung von *metodura* kann durch Cimetidin verstärkt werden.

*metodura* kann die Ausscheidung von Lidocain vermindern.

Die gleichzeitige Anwendung von *metodura* und Narkotika kann eine verstärkte Blutdrucksenkung zur Folge haben. Die negativ inotrope Wirkung der beiden vorgenannten Arzneimittel kann sich addieren.

Die neuromuskuläre Blockade durch periphere Muskelrelaxantien (z. B. Suxamethonium, Tubocurarin) kann durch die Beta-Rezeptorenhemmung von *metodura* verstärkt werden.

Für den Fall, dass *metodura* vor Eingriffen in Allgemeinnarkose oder vor der Anwendung peripherer Muskelrelaxantien nicht abgesetzt werden kann, muss der Narkosearzt über die Behandlung mit *metodura* informiert werden.

#### 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit:

##### **Schwangerschaft**

Metoprolol darf in der Schwangerschaft nur nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung angewendet werden, da bislang keine ausreichend gut dokumentierte Studien zu einer Anwendung an schwangeren Frauen existieren.

Metoprolol zeigte in Tierversuchen keine teratogenen Eigenschaften (siehe Abschnitt 5.3). Metoprolol passiert die Plazenta und kann im Feten zu Bradykardie, Hypotonie und Hypoglykämie führen.

Betablocker reduzieren die plazentare Durchblutung, was zu Frühgeburten oder zum intrauterinen Fruchttod führen kann. Das Risiko von kardialen und pulmonalen Komplikationen bei pränatal Metoprolol-exponierten Neugeborenen ist in der Postpartalperiode erhöht.

Metoprolol sollte 48–72 Stunden vor dem errechneten Geburtstermin abgesetzt werden. Wenn dies nicht möglich ist, müssen die Neugeborenen für die Dauer von 48–72 Stunden nach der Geburt sorgfältig auf Anzeichen einer  $\beta$ -Blockade überwacht werden.

##### **Stillzeit**

Metoprolol geht in die Muttermilch über. In der Muttermilch erreicht Metoprolol in etwa das Dreifache der bei der Mutter gemessenen Serumkonzentration. Obwohl nach therapeutischen Dosierungen nicht mit unerwünschten Wirkungen zu rechnen ist (Ausnahme sind „slow metabolizer“), sollten gestillte Säuglinge auf Anzeichen einer  $\beta$ -Blockade hin beobachtet werden.

Um die mit der Muttermilch aufgenommene Wirkstoffmenge gering zu halten, sollte 3–4 Stunden nach der Einnahme des Medikaments nicht gestillt werden.

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

Die Behandlung mit diesen Arzneimitteln bedarf der regelmäßigen ärztlichen Kontrolle. Durch individuell auftretende unterschiedliche Reaktionen kann das Reaktionsvermögen soweit verändert sein, 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 Präparatwechsel sowie im Zusammenwirken mit Alkohol.

#### 4.8 Nebenwirkungen

Bei der Bewertung von Nebenwirkungen werden folgende Häufigkeiten zugrunde gelegt: Sehr häufig ( $\geq 1/10$ ), Häufig ( $\geq 1/100$  bis  $< 1/10$ ), Gelegentlich ( $\geq 1/1.000$  bis  $< 1/100$ ), Selten ( $\geq 1/10.000$  bis  $< 1/1.000$ ), Sehr selten ( $< 1/10.000$ ).

##### *Erkrankungen des Nervensystems*

Insbesondere zu Beginn der Behandlung kann es gelegentlich zu zentralnervösen Störungen wie Müdigkeit, depressiven Verstimmungen, Schwindelgefühl, Verwirrtheit, Kopfschmerzen, Schwitzen, Alpträumen oder verstärkter Traumaktivität, Schlafstörungen und Halluzinationen kommen.

##### *Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts*

Vorübergehend kann es gelegentlich zu Magen-Darm-Beschwerden (Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Obstipation, Diarrhoe) kommen. Selten wurde Mundtrockenheit beobachtet.

##### *Erkrankungen der Haut*

Gelegentlich können allergische Hautreaktionen (Rötung, Juckreiz, Exantheme, Photosensitivität) auftreten.

##### *Erkrankungen des Herz-Kreislauf- und Gefäßsystems*

Gelegentlich kann es zu Parästhesien und Kältegefühl an den Extremitäten kommen. Auch eine Verstärkung der Beschwerden bei Patienten mit peripheren Durchblutungsstörungen (einschließlich Patienten mit Raynaud-Syndrom) wurde beobachtet.

Die Behandlung mit *metodura* kann in seltenen Fällen zu verstärktem Blutdruckabfall, Synkopen, Palpitationen, Bradykardie, atrioventrikulären Überleitungsstörungen oder Verstärkung einer Herzinsuffizienz mit peripheren Ödemen und/oder Belastungs-dyspnoe führen.

In vereinzelt Fällen ist bei Patienten mit Angina pectoris eine Verstärkung der Anfälle nicht auszuschließen.

##### *Atemwegserkrankungen*

Infolge einer möglichen Erhöhung des Atemwegswiderstandes kann es bei Patienten mit Neigung zu bronchospastischen Reaktionen (insbesondere bei obstruktiven Atemwegserkrankungen) zu Atemnot kommen.

##### *Augenerkrankungen*

Selten wurden Konjunktivitis oder verminderter Tränenfluss (dies ist beim Tragen von Kontaktlinsen zu beachten) sowie in Einzelfällen Sehstörungen beobachtet.

##### *Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen*

In seltenen Fällen kann ein latenter Diabetes mellitus in Erscheinung treten oder ein manifester Diabetes mellitus sich verschlechtern. Nach längerem strengen Fasten oder schwerer körperlicher Belastung kann es bei gleichzeitiger *metodura*-Therapie zu hypoglykämischen Zuständen kommen.

Warnzeichen einer Hypoglykämie (insbesondere Tachykardie und Tremor) können verschleiert werden.

Unter der Therapie mit *metodura* kann es zu Störungen im Fettstoffwechsel kommen. Bei meist normalem Gesamtcholesterin wurden eine Verminderung des HDL-Cholesterins

und eine Erhöhung der Triglyzeride im Plasma beobachtet.

##### *Erkrankungen des Urogenitaltrakts*

Vereinzelte wurden Libido- und Potenzstörungen beobachtet.

##### *Erkrankungen des Muskel- und Skelettsystems*

Selten kann es zu Muskelschwäche oder Muskelkrämpfen kommen. Bei Langzeittherapie mit *metodura* wurde in Einzelfällen eine Arthropathie (Mono- und Polyarthrit) beobachtet.

##### *Leber- und Gallenerkrankungen*

In Einzelfällen kann es zu einer Erhöhung der Transaminasen (GOT, GPT) im Serum oder zum Auftreten einer Hepatitis kommen.

##### *Sonstiges*

Des Weiteren wurden in Einzelfällen Haar- ausfall, Hörstörungen oder Ohrensausen, Gewichtszunahme, Persönlichkeitsveränderungen (z. B. Gefühlsschwankungen, kurz- dauernder Gedächtnisverlust), eine Thrombozytopenie oder Leukopenie, eine Rhinitis allergica oder eine Induratio penis plastica (Peyronie's disease) beobachtet.

Beta-Rezeptorenblocker können in Einzelfällen eine Psoriasis auslösen, die Symptome dieser Erkrankung verschlechtern oder zu psoriasisformen Exanthen führen.

##### *Besondere Hinweise:*

Beta-Rezeptorenblocker können die Empfindlichkeit gegenüber Allergenen und die Schwere anaphylaktischer Reaktionen erhöhen. Bei Patienten mit schweren Überempfindlichkeitsreaktionen in der Vorgeschichte und bei Patienten unter Desensibilisierungstherapie kann es daher zu überschießenden anaphylaktischen Reaktionen kommen.

Bei schweren Nierenfunktionsstörungen wurde in Einzelfällen über eine Verschlechterung der Nierenfunktion unter Therapie mit Beta-Rezeptorenblockern berichtet. Eine Anwendung von *metodura* sollte in diesen Fällen unter entsprechender Überwachung der Nierenfunktion erfolgen.

*metodura* kann die Symptome einer Thyreotoxikose maskieren.

##### **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

##### **Symptome**

Das klinische Bild ist in Abhängigkeit vom Ausmaß der Intoxikation im Wesentlichen von kardiovaskulären und zentralnervösen Symptomen geprägt. Überdosierung kann zu schwerer Hypotonie, Bradykardie bis zum Herzstillstand, Herzinsuffizienz und kardiogenem Schock führen. Zusätzlich können

Atembeschwerden, Bronchospasmen, Erbrechen, Bewusstseinsstörungen, gelegentlich auch generalisierte Krampfanfälle auftreten.

##### **Therapiemaßnahmen**

Bei Überdosierung oder bedrohlichem Abfall der Herzfrequenz und/oder des Blutdrucks muss die Behandlung mit *metodura* abgebrochen werden.

Neben allgemeinen Maßnahmen der primären Giftelimination müssen unter intensivmedizinischen Bedingungen die vitalen Parameter überwacht und gegebenenfalls korrigiert werden. Als Gegenmittel können gegeben werden:

Atropin: 0,5–2 mg intravenös als Bolus  
Glukagon: initial 1–10 mg intravenös anschließend 2–2,5 mg pro Std. als Dauerinfusion

Sympathomimetika in Abhängigkeit von Körpergewicht und Effekt: Dopamin, Dobutamin, Isoprenalin, Orciprenalin oder Adrenalin.

Bei therapierefraktärer Bradykardie sollte eine temporäre Schrittmachertherapie durchgeführt werden.

Bei Bronchospasmus können  $\beta_2$ -Sympathomimetika als Aerosol (bei ungenügender Wirkung auch intravenös) oder Aminophyllin intravenös gegeben werden.

Bei generalisierten Krampfanfällen empfiehlt sich die langsame intravenöse Gabe von Diazepam.

#### 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

##### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Beta-Rezeptorenblocker  
ATC-Code: C07AB02

Metoprolol ist ein schwach lipophiler Beta-Rezeptorenblocker mit relativer  $\beta_1$ -Selektivität („Kardioselektivität“), ohne intrinsische sympathomimetische Aktivität (ISA) und nur schwach ausgeprägter membranstabilisierender Wirkung.

Die Substanz senkt in Abhängigkeit von der Höhe des Sympathikotonus die Frequenz und die Kontraktionskraft des Herzens, die AV-Überleitungsgeschwindigkeit und die Plasma-Renin-Aktivität. Metoprolol kann durch Hemmung von  $\beta_2$ -Rezeptoren eine Erhöhung des Tonus der glatten Muskulatur bewirken.

##### Toxikologische Eigenschaften

###### a) Akute Toxizität

Siehe Abschnitt 4.9.

###### b) Chronische Toxizität

Untersuchungen zur chronischen Toxizität an verschiedenen Tierspezies erbrachten keine Hinweise auf substanzbedingte toxische Effekte.

###### c) Tumorerzeugendes und mutagenes Potenzial

Es liegen Ergebnisse von Kanzerogenitätsstudien an Ratten und Mäusen vor, aus denen sich kein tumorerzeugendes Potenzial ableiten lässt.

Metoprolol wurde keiner ausführlichen Mutagenitätsprüfung unterzogen; bisherige Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf ein mutagenes Potenzial.

#### d) Reproduktionstoxizität

Untersuchungen an zwei Tierspezies (Ratte und Kaninchen) haben keine Hinweise auf teratogene Eigenschaften von Metoprolol ergeben. Für den Menschen liegen keine ausreichenden Erkenntnisse über die Sicherheit der Anwendung im ersten und zweiten Schwangerschaftsdrittel vor. Berichte über Geburtsschädigungen durch Metoprolol wurden nicht gefunden.

Humanstudien ergaben Hinweise auf eine Beeinträchtigung der Plazentaperfusion durch Metoprolol. Zum Zeitpunkt der Geburt sind die Serumkonzentrationen von Mutter und Kind vergleichbar. In der Muttermilch erreicht Metoprolol in etwa das Dreifache der bei der Mutter gemessenen Serumkonzentration. Bei einer täglichen Einnahme von 200 mg Metoprolol werden ca. 225 µg pro Liter Milch ausgeschieden.

## 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Nach oraler Applikation wird Metoprolol nahezu vollständig (ca. 95 %) aus dem Gastrointestinaltrakt resorbiert. Da Metoprolol einem ausgeprägten First-Pass-Metabolismus unterliegt, beträgt die systemische Verfügbarkeit nur ca. 50 %. Maximale Plasmaspiegel werden nach 1,5–2 Stunden erreicht.

Die Plasmaproteinbindung liegt bei ca. 12 %; das relative Verteilungsvolumen beträgt 5,6 l/kg.

Metoprolol wird fast vollständig in der Leber metabolisiert. Zwei der drei Hauptmetaboliten zeigen schwach betablockierende Eigenschaften, sind jedoch klinisch nicht relevant. Bei Leberzirrhose muss wegen der dann verminderten Metabolisierungsrate mit erhöhten Plasmaspiegeln an unverändertem Metoprolol gerechnet werden.

Metoprolol und seine Metabolite werden zu ca. 95 % – davon ca. 10 % unverändert – renal eliminiert. Die Eliminationshalbwertszeit von Metoprolol beträgt 3–5 Stunden.

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Die präklinischen Daten aus den üblichen Studien zur Mutagenität und Kanzerogenität deuten auf kein Gefährdungspotential für den Menschen hin. Untersuchungen an zwei Tierspezies (Ratte und Kaninchen) haben keine Hinweise auf teratogene Eigenschaften von Metoprolol ergeben.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Calciumhydrogenphosphat  
Hyprolose  
Lactose-Monohydrat  
Magnesiumstearat (Ph. Eur.)  
Maisstärke  
mikrokristalline Cellulose  
hochdisperses Siliciumdioxid  
Crospovidon (Typ A)

### 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

5 Jahre

### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Für diese Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

### 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

PP/Aluminium-Blister mit 100 Tabletten.

### 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

Keine besonderen Anforderungen.

## 7. INHABER DER ZULASSUNG

Mylan Germany GmbH  
Lütticher Straße 5  
53842 Troisdorf

Mitvertrieb:  
Viatrix Healthcare GmbH  
Lütticher Straße 5  
53842 Troisdorf

## 8. ZULASSUNGSNUMMER(N)

*metodura 50 mg*: 9068.00.00

*metodura 100 mg*: 9068.01.00

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

Datum der Erteilung der Zulassungen:  
18. November 1991

Datum der letzten Verlängerung der Zulassungen:  
7. März 2005

## 10. STAND DER INFORMATION

Juli 2022

## 11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt