

**1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Metoprololsuccinat dura 23,75 mg Retardtabletten

**2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

Jede Retardtablette enthält 23,75 mg Metoprololsuccinat, entsprechend 25 mg Metoprololtartrat.

Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:

Jede Retardtablette enthält maximal 0,1 mg D-Glucose und maximal 1,84 mg Sucrose.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

**3. DARREICHUNGSFORM**

Retardtablette

Weißer, längliche, beidseitig gewölbte Tablette mit einer Bruchkerbe auf beiden Seiten.

Die Tablette kann in gleiche Hälften geteilt werden.

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

- Stabile symptomatische Herzinsuffizienz (NYHA II–IV, Ejektionsfraktion des linken Ventrikels  $\leq 40\%$ ) – zusätzlich zur üblichen Standardtherapie mit ACE-Hemmern und Diuretika und, falls erforderlich, Herzglykosiden (weitere Informationen, siehe Abschnitt 5.1).

Kinder und Jugendliche (6–18 Jahre)

- Hypertonie

**4.2 Dosierung und Art der Anwendung****Dosierung**

Die Dosierung ist an die folgenden Richtlinien anzupassen:

Stabile symptomatische Herzinsuffizienz

Die Dosierung von Metoprololsuccinat muss bei Patienten mit stabiler, symptomatischer Herzinsuffizienz, die bereits eine andere Therapie erhalten, individuell angepasst werden. Die empfohlene Anfangsdosis für Patienten mit Herzinsuffizienz NYHA-Klasse III–IV beträgt einmal täglich 11,88 mg Metoprololsuccinat in der ersten Behandlungswoche. Die Dosis kann in der zweiten Behandlungswoche auf 23,75 mg Metoprololsuccinat täglich erhöht werden. Die empfohlene Anfangsdosis für Patienten mit Herzinsuffizienz NYHA-Klasse II beträgt 23,75 mg Metoprololsuccinat einmal täglich während der ersten beiden Behandlungswochen. Es ist nicht möglich, die Behandlung mit Metoprololsuccinat-Retardtabletten zu beginnen; stattdessen müssen andere auf dem Markt erhältliche Metoprolol-Retardtabletten angewendet werden. Danach wird eine Verdopplung der Dosis empfohlen. Die Dosis wird alle zwei Wochen auf bis zu 190 mg Metoprololsuccinat täglich oder auf die höchste vom Patienten vertragene Dosis verdoppelt. Für die Langzeitbehandlung ist eine Tagesdosis von 190 mg Metoprololsuccinat oder die höchste vom Patienten vertragene Dosis anzustreben. Der behandelnde Arzt sollte erfahren in der Therapie der stabilen symptomatischen Herzinsuffizienz sein. Nach jeder

Dosiserhöhung sollte der Zustand des Patienten engmaschig kontrolliert werden. Im Fall eines Blutdruckabfalls kann eine Senkung der Dosis der Begleitmedikationen notwendig sein. Ein Blutdruckabfall spricht nicht zwangsläufig gegen eine Langzeittherapie mit Metoprolol, aber die Dosis sollte so lange verringert werden, bis der Zustand des Patienten stabil ist.

**Hypertonie – Kinder und Jugendliche**

Die empfohlene Anfangsdosis bei Bluthochdruckpatienten ab 6 Jahren ist einmal täglich 0,48 mg/kg Metoprololsuccinat dura (0,48 mg Metoprololsuccinat pro kg Körpergewicht). Die endgültige Milligramm-Dosis sollte möglichst nah an der berechneten Dosis in mg/kg liegen. Bei Patienten, die auf eine Dosierung von 0,48 mg/kg nicht ansprechen, kann die Dosis auf 0,95 mg/kg Metoprololsuccinat dura (0,95 mg Metoprololsuccinat pro kg Körpergewicht) erhöht werden, wobei 47,5 mg Metoprololsuccinat dura (47,5 mg Metoprololsuccinat) nicht überschritten werden dürfen. Falls die Dosis nicht mit Metoprololsuccinat dura Retardtabletten verabreicht werden kann, können andere auf dem Markt erhältliche Metoprolol-Retardtabletten angewendet werden. Bei Patienten, die auf eine Dosierung von 0,95 mg Metoprololsuccinat pro kg Körpergewicht nicht ansprechen, kann die Dosis bis auf eine maximale Tagesdosis von 1,90 mg/kg Metoprololsuccinat dura (1,90 mg Metoprololsuccinat pro kg Körpergewicht) erhöht werden. Dosen über 190 mg Metoprololsuccinat dura (190 mg Metoprololsuccinat) einmal täglich wurden bei Kindern und Jugendlichen nicht untersucht.

Die Wirksamkeit und Sicherheit der Anwendung bei Kindern unter 6 Jahren wurden nicht untersucht. Eine Anwendung bei dieser Altersgruppe wird daher nicht empfohlen.

Eingeschränkte Nierenfunktion

Eine Anpassung der Dosis ist nicht notwendig.

Eingeschränkte Leberfunktion

Bei Patienten mit Leberzirrhose ist in der Regel keine Dosisanpassung erforderlich, da nur ein geringer Anteil (5–10%) von Metoprolol an Proteine bindet. Bei Patienten mit schweren Leberfunktionsstörungen, z. B. bei der Behandlung von Patienten mit portokavalem Shunt, ist eine Reduktion der Dosis in Betracht zu ziehen (siehe Abschnitt 5.2).

Ältere Patienten

Eine Dosisanpassung ist nicht erforderlich. Es liegen unzureichende Daten bei Patienten über 80 Jahren vor. Die Dosissteigerung sollte bei diesen Patienten daher mit besonderer Vorsicht erfolgen.

Kinder und Jugendliche

Die Erfahrungen bei Kindern und Jugendlichen sind begrenzt. Daher wird die Anwendung bei Kindern und Jugendlichen nicht empfohlen.

Dosisanpassung oder Absetzen der Behandlung

Das Absetzen der Behandlung oder Dosisanpassungen sollen nur in Absprache mit dem behandelnden Arzt erfolgen. Die Dauer

der Behandlung bestimmt der behandelnde Arzt.

Wenn die Behandlung mit Metoprolol unterbrochen oder abgesetzt werden soll (vor allem bei Patienten mit Herzinsuffizienz, koronarer Herzkrankheit oder Myokardinfarkt), so sollte dies immer langsam und schrittweise über einen Zeitraum von mindestens 2 Wochen erfolgen. Die Dosis wird dabei schrittweise halbiert, bis die niedrigste Dosis von  $\frac{1}{2}$  Tablette mit 23,75 mg Metoprololsuccinat erreicht ist (falls diese Dosis nicht mit Metoprololsuccinat dura Retardtabletten verabreicht werden kann, können andere auf dem Markt erhältliche Metoprolol-Retardtabletten angewendet werden). Die letzte Dosis sollte über mindestens 4 Tage eingenommen werden, bevor das Arzneimittel abgesetzt wird. Treten Symptome auf, sollte das Absetzen der Behandlung langsamer erfolgen (siehe Abschnitt 4.4).

**Art der Anwendung**

Metoprololsuccinat dura sollte einmal täglich, möglichst morgens genommen werden. Die Einnahme kann unabhängig von den Mahlzeiten erfolgen. Die Tabletten sollten im Ganzen geschluckt oder geteilt werden, sie dürfen nicht gekaut oder zerkleinert werden. Die Tabletten sollten zusammen mit Wasser (mindestens ein halbes Glas) eingenommen werden.

**4.3 Gegenanzeigen**

Metoprolol darf nicht angewendet werden bei:

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, andere Betarezeptorenblocker oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- AV-Block II. oder III. Grades
- höhergradiger SA-Block
- manifester und klinisch signifikanter Sinusbradykardie (Herzfrequenz  $< 50$  Schläge/min in Ruhe vor der Behandlung)
- Sick-Sinus-Syndrom (es sei denn, ein permanenter Schrittmacher wird verwendet)
- kardiogenem Schock
- schweren peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen
- Hypotonie (systolisch  $< 90$  mmHg)
- unbehandeltem Phäochromozytom
- metabolischer Azidose
- schwerer Form von Asthma bronchiale oder einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung
- gleichzeitiger Anwendung von MAO-Inhibitoren (Ausnahme MAO-B-Inhibitoren).

Metoprololsuccinat darf außerdem nicht angewendet werden bei chronisch herzinsuffizienten Patienten mit:

- instabiler, dekompensierter Herzinsuffizienz (Lungenödem, Hypoperfusion oder Hypotension),
- kontinuierlicher oder intermittierender Behandlung zur Stärkung der Muskelkontraktion des Herzens (Beta-Rezeptor-Agonist),
- einer Herzfrequenz  $< 68$  Schlägen/min in Ruhe vor der Behandlung,
- wiederholt erniedrigtem Blutdruck unter 100 mmHg (erneute Untersuchung vor Behandlungsbeginn notwendig).

# Metoprololsuccinat dura 23,75 mg Retardtabletten

Metoprolol darf nicht angewendet werden bei Patienten mit Verdacht auf einen akuten Myokardinfarkt und einer Herzfrequenz < 45 Schläge/min, einem PQ-Intervall > 0,24 Sekunden oder einem systolischen Blutdruck < 100 mmHg.

Die gleichzeitige intravenöse Anwendung von Calciumantagonisten vom Verapamil- und Diltiazemtyp oder anderen Antiarrhythmika (wie Disopyramid) ist bei Patienten, die mit Metoprolol behandelt werden, kontraindiziert (Ausnahme: Intensivmedizin).

## 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

### Asthma

Bei Asthmatikern müssen Betarezeptorenblocker mit Vorsicht angewendet werden. Wenn ein Asthmatiker bei Behandlungsbeginn mit Metoprolol einen beta<sub>2</sub>-Agonisten (in Form von Tabletten oder als Inhalation) anwendet, sollte die Dosis des beta<sub>2</sub>-Agonisten überprüft und unter Umständen erhöht werden. Aufgrund der konstanten Plasmaspiegel haben Metoprololsuccinat dura Retardtabletten jedoch eine geringere Wirkung auf beta<sub>2</sub>-Rezeptoren als konventionelle Tablettenformen von selektiven beta<sub>1</sub>-Rezeptorenblockern.

### Diabetes

Metoprolol kann die eingestellte Behandlung eines Diabetes mellitus beeinflussen und die Symptome einer Hypoglykämie maskieren. Das Risiko einer Beeinflussung des Zuckerspiegels oder der Maskierung der Symptome einer Hypoglykämie ist geringer bei Anwendung von Metoprololsuccinat dura Retardtabletten als bei konventionellen Tablettenformen von selektiven beta<sub>1</sub>-Rezeptorenblockern und deutlich geringer als bei Anwendung von nicht-selektiven Rezeptorenblockern. Metoprolol darf nur mit besonderer Vorsicht Diabetes-Patienten verabreicht werden, die stark schwankende Blutzuckerspiegel haben oder streng fasten.

### AV-Erregungsleitungsstörungen

AV-Erregungsleitungsstörungen können sich gelegentlich während einer Metoprolol-Behandlung verschlechtern (atrioventrikulärer Block möglich).

### Herzerkrankungen

Bei Patienten mit Prinzmetal-Angina sind selektive beta<sub>1</sub>-Rezeptorenblocker mit Vorsicht anzuwenden.

Bei Patienten mit akutem Myokardinfarkt zeigte sich unter Metoprololtherapie ein erhöhtes Risiko für kardiogenen Schock. Da hämodynamisch instabile Patienten in besonderem Maße betroffen waren, darf Metoprolol erst nach hämodynamischer Stabilisierung des Infarktpatienten gegeben werden.

### Periphere Durchblutungsstörung

Metoprolol kann wegen seiner antihypertensiven Wirkung die Symptome einer peripheren Durchblutungsstörung verstärken.

### Leberfunktionsstörungen

Bei Patienten mit schwerem Lebersversagen sollte eine Dosisreduktion erwogen werden (siehe Abschnitt 4.2).

### Phäochromozytom

Wird Metoprolol an Patienten mit Phäochromozytom verschrieben, sollte vor und während der Therapie mit Metoprolol ein Alpharezeptorenblocker angewendet werden.

### Hyperthyreose

Die Metoprolol-Therapie kann die Symptome einer Hyperthyreose maskieren.

### Anästhesie und Operation

Vor einer Operation sollte der Anästhesist informiert werden, wenn der Patient einen Betarezeptorenblocker anwendet.

Eine Behandlung mit hochdosiertem Metoprolol sollte jedoch nicht bei Patienten begonnen werden, die kurz vor einer Operation, die nicht das Herz betrifft, stehen, da Fälle von Bradykardie, Hypotonie und Herzinfarkt (einschließlich tödlich verlaufender Fälle) bei Patienten mit kardiovaskulären Risikofaktoren bekannt geworden sind.

Ein Absetzen des Betarezeptorenblockers für die Dauer der Operation wird nicht empfohlen.

### Absetzen der Behandlung

Die Behandlung mit Betarezeptorenblockern sollte nicht abrupt abgesetzt werden. Wenn die Behandlung beendet werden soll, sollte dies möglichst über einen Zeitraum von mindestens zwei Wochen ausschleichend erfolgen (siehe Abschnitt 4.2). Falls der Patient Symptome entwickelt, sollte die Dosis langsamer verringert werden. Ein abruptes Absetzen kann zu einer Verschlechterung der Herzinsuffizienz des Patienten führen und das Risiko eines plötzlichen Herztodes oder einer kardialen Ischämie mit Exazerbation einer Angina pectoris, Myokardinfarkt oder Wiederauftreten einer Hypertonie erhöhen.

Wenn ein Patient eine zunehmende Bradykardie entwickelt, muss die Dosis reduziert oder die Behandlung ausschleichend beendet werden.

### Allergensensitivität und anaphylaktische Behandlungen

Metoprolol kann sowohl die Empfindlichkeit gegenüber Allergenen als auch die Schwere anaphylaktischer Reaktionen erhöhen. Eine Therapie mit Adrenalin führt bei einzelnen Patienten unter Betarezeptorenblockern nicht immer zu dem gewünschten therapeutischen Effekt (siehe auch Abschnitt 4.5).

### Psoriasis

Betarezeptorenblocker (z. B. Metoprolol) können eine Psoriasis verschlechtern oder ihre Entwicklung verursachen. Bei Patienten mit einer Psoriasis in der Eigen- oder Familienanamnese sollte die Verordnung von Betarezeptorenblockern nur nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung vorgenommen werden.

### Herzinsuffizienz

Derzeit liegen noch keine ausreichenden Therapieempfehlungen zur Anwendung von Metoprololsuccinat bei herzinsuffizienten Patienten mit folgenden Begleitumständen vor:

- instabile Herzinsuffizienz der NYHA-Klasse IV (Patienten mit Hypoperfusion, Hypotension und/oder Lungenödem)
- akuter Myokardinfarkt oder instabile Angina pectoris in den letzten 28 Tagen
- Nierenfunktionsstörungen
- Leberfunktionsstörungen
- Patienten über 80 Jahre
- Patienten unter 40 Jahre
- hämodynamisch relevante Herzklappenerkrankungen
- obstruktive hypertrophe Kardiomyopathie
- nach oder bei geplanten operativen Eingriffen am Herzen innerhalb von 4 Monaten vor dem Behandlungsbeginn mit Metoprololsuccinat.

Die Anwendung von Metoprolol kann bei Dopingkontrollen zu positiven Ergebnissen führen.

Patienten mit der seltenen hereditären Fructose-Intoleranz, Glucose-Galactose-Malabsorption oder Saccharase-Isomaltase-Mangel sollten Metoprololsuccinat dura nicht einnehmen.

## 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

### Pharmakodynamische Wechselwirkungen

Der Patient sollte auf negative inotrope und chronotrope Wirkungen hin überwacht werden, wenn Metoprolol zusammen mit Calciumantagonisten vom Verapamil- oder Diltiazemtyp oder Antiarrhythmika angewendet wird. Calciumantagonisten vom Verapamil- oder Diltiazemtyp oder andere Antiarrhythmika sollten Patienten, die Betarezeptorenblocker erhalten, nicht intravenös gegeben werden (siehe Abschnitt 4.3).

Klasse-I-Antiarrhythmika: Klasse-I-Antiarrhythmika und Betarezeptorenblocker haben eine additive negativ inotrope Wirkung, die zu schwerwiegenden hämodynamischen Nebenwirkungen bei Patienten mit verminderter linksventrikulärer Funktion führen kann. Die Kombination muss bei Patienten mit einem Sick-Sinus-Syndrom und AV-Überleitungsstörungen II. und III. Grades vermieden werden. Die Wechselwirkung wurde besonders für Disopyramid beschrieben.

Die gleichzeitige Anwendung mit Indometacin oder einem anderen Prostaglandinsynthesehemmer kann die blutdrucksenkende Wirkung von Betarezeptorenblockern vermindern.

Wird unter bestimmten Umständen Adrenalin an Patienten, die Betarezeptorenblocker einnehmen, angewendet, haben kardioselektive Betarezeptorenblocker eine deutlich geringere Auswirkung auf die Blutdruckkontrolle als nicht-selektive Betarezeptorenblocker, aber Hypertonie kann dennoch auftreten.

Bei Patienten, die Betarezeptorenblocker anwenden, wird durch Inhalationsanästhetika der bradykarde Effekt von Betarezeptorenblockern verstärkt.

MAO-Inhibitoren (ausgenommen MAO-B-Inhibitoren) dürfen nicht zusammen mit Metoprolol angewendet werden (siehe Abschnitt 4.3). Wenn ein Patient sympathische Ganglienblocker in Kombination mit anderen

Betarezeptorenblockern (z. B. Augentropfen) oder MAO-B-Inhibitoren erhält, sollte sein Krankheitsbild sorgfältig überwacht werden.

Wenn eine gleichzeitige Behandlung mit Clonidin beendet werden muss, sollte der Betarezeptorenblocker einige Tage früher abgesetzt werden.

Metoprolol kann die Wirkung von gleichzeitig angewendeten blutdrucksenkenden Arzneimitteln, z. B. Calciumantagonisten vom Nifedipin-Typ und Prazosin, verstärken.

Bei gleichzeitiger Anwendung von Metoprolol und Noradrenalin, Adrenalin oder anderen Sympathomimetika (z. B. in Arzneimitteln gegen Husten, Nasen- oder Augentropfen), ist ein beträchtlicher Blutdruckanstieg möglich. Bei gleichzeitiger Anwendung von Metoprolol und Reserpin, Alpha-Methyl-dopa, Clonidin, Guanfacin und Herzglykosiden kann es zu einer ausgeprägten Abnahme der Herzfrequenz und Verzögerung der Erregungsleitung am Herzen kommen.

Patienten, die gleichzeitig mit anderen Betarezeptorenblockern (z. B. Timolol-haltige Augentropfen) behandelt werden, müssen ärztlich eng überwacht werden.

Metoprololsuccinat kann die Wirkung von Insulin oder oral verabreichten hypoglykämischen Arzneimitteln verstärken oder Symptome einer Hypoglykämie, insbesondere eine Tachykardie, abschwächen. Betarezeptorenblocker können die Insulinfreisetzung bei Typ-II-Diabetikern hemmen. Eine regelmäßige Kontrolle der Blutzuckerspiegel sollte durchgeführt werden und die blutzuckersenkende Therapie (Insulin und orale Hypoglykämika) sollte entsprechend angepasst werden.

Bei Patienten, die Betarezeptorenblocker anwenden, kann die Wirkung von Adrenalin bei der Behandlung anaphylaktischer Reaktionen beeinträchtigt sein (siehe auch Abschnitt 4.4).

#### Pharmakokinetische Wechselwirkungen

Metoprolol ist ein metabolisches Substrat des CYP2D6-Isoenzym. Durch die Vermittlung des CYP2D6-Isoenzym können metabolisierende Arzneimittel oder solche, die seine Funktion beeinträchtigen, die Konzentration von Metoprolol im Plasma beeinflussen. Dazu gehören bestimmte Arrhythmie-Arzneimittel (z. B. Flecainid, Amiodaron, Chinidin, Propafenon), Diphenhydramin (Antihistaminikum), Cimetidin (H<sub>2</sub>-Rezeptor-Antagonist), bestimmte Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (z. B. Paroxetin, Fluoxetin, Sertralin) und viele trizyklische Antidepressiva, viele Neuroleptika, der COX 2-Inhibitor Celecoxib, Terbinafin und Rifampicin, die die Metoprololkonzentration im Plasma verringern können, während Alkohol und Hydralazin sie erhöhen können.

Beta-Blocker können die negativ-inotropen und dromotropen Wirkungen von Antiarrhythmika (z. B. Chinidin und Amiodaron) verstärken.

Die Ausscheidung anderer Arzneimittel kann durch Metoprolol vermindert werden (z. B. Lidocain).

## 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

### Schwangerschaft:

Da keine kontrollierten Studien zur Anwendung von Metoprolol in der Schwangerschaft vorliegen, darf Metoprolol in der Schwangerschaft nur angewendet werden, wenn der Nutzen für die Mutter das Risiko für den Embryo/Fetus überwiegt (insbesondere während der ersten drei Monate).

Betarezeptorenblocker verursachen eine verminderte Durchblutung der Plazenta und können zum Tod des Fetus, zu Fehlgeburt und zu Frühgeburt führen. Über intrauterine Wachstumsstörungen wurde nach Langzeitanwendung bei schwangeren Frauen mit leichter bis mittelschwerer Hypertonie berichtet. Es wurde berichtet, dass Betarezeptorenblocker zu verzögerter Geburt und zu Bradykardie beim Fetus, beim Neugeborenen und beim Säugling führen können. Weiterhin wurde über Hypoglykämie, Hypotonie, erhöhten Gehalt von Bilirubin im Blut und verminderter Reaktion infolge von Sauerstoffmangel beim Neugeborenen berichtet. Die Therapie mit Metoprolol sollte 48–72 Stunden vor dem errechneten Geburtstermin beendet werden. Ist dies nicht möglich, sollte das Neugeborene 48–72 Stunden nach der Geburt auf Anzeichen und Symptome einer Betablockade (z. B. kardiale und pulmonale Komplikationen) überwacht werden.

Bei Tieren zeigten Betablocker kein teratogenes Potential, führten jedoch zu verringertem Blutfluss durch die Nabelschnur, Wachstumsverzögerung, verringerter Ossifikation und erhöhtem Auftreten von fetalen und postnatalen Todesfällen.

### Stillzeit:

Metoprolol erreicht in der Muttermilch etwa dreifach höhere Konzentrationen als im mütterlichen Plasma. Obwohl das Risiko von Nebenwirkungen beim gestillten Säugling bei der Anwendung therapeutischer Dosen von Metoprolol gering zu sein scheint (ausgenommen Langsam-Metabolisierer), sollten gestillte Säuglinge auf Anzeichen einer Betablockade überwacht werden.

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

Bevor der Patient am Straßenverkehr teilnimmt oder Maschinen bedient, sollte er sich bewusst sein, dass während der Behandlung mit Metoprolol Schwindel und Müdigkeit auftreten können. Dies gilt in verstärktem Maße bei Behandlungsbeginn, gleichzeitigem Alkoholkonsum oder bei einer Erhöhung der Dosis.

## 4.8 Nebenwirkungen

Die Nebenwirkungen sind in der Regel mild und vorübergehend. Die im nächsten Abschnitt aufgeführten Nebenwirkungen sind in klinischen Studien oder bei der klinischen Anwendung aufgetreten, hauptsächlich im Zusammenhang mit der Verwendung von Metoprololretard-Tabletten. In vielen Fällen wurde kein kausaler Zusammenhang mit Metoprolol nachgewiesen.

Bei der Bewertung von Nebenwirkungen werden folgende Häufigkeiten zugrunde gelegt:

Sehr häufig (≥ 1/10)  
Häufig (≥ 1/100 bis < 1/100)  
Gelegentlich (≥ 1/1.000 bis < 1/100)  
Selten (≥ 1/10.000 bis < 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, Leukopenie

### Endokrine Erkrankungen

Selten: Verschlechterung eines latenten Diabetes mellitus  
Nicht bekannt: Verschleierung von Anzeichen und Symptomen einer Hypoglykämie (z. B. Tachykardie)

### Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen

Gelegentlich: Gewichtszunahme

### Psychiatrische Erkrankungen

Gelegentlich: Depression, Konzentrationsstörungen, Benommenheit oder Schlaflosigkeit, Alpträume  
Selten: Nervosität, Ängstlichkeit  
Sehr selten: Vergesslichkeit oder Gedächtnisstörungen, Verwirrtheit, Halluzinationen, Persönlichkeitsveränderung (z. B. Veränderung der Stimmung)

### Erkrankungen des Nervensystems

Häufig: Schwindel, Kopfschmerzen  
Gelegentlich: Parästhesien

### Augenerkrankungen

Selten: Sehstörungen, trockene oder gereizte Augen, Konjunktivitis

### Erkrankungen des Ohrs und Labyrinth

Sehr selten: Tinnitus, Hörstörungen

### Herzkrankungen

Häufig: Bradykardie, Gleichgewichtsstörungen (sehr selten mit Synkope assoziiert), Palpitationen  
Gelegentlich: vorübergehende Verschlechterung der Symptome der Herzinsuffizienz, AV-Block I. Grades, kardiogener Schock (im Zusammenhang mit akutem Myokardinfarkt)\*, Präkordialschmerz  
Selten: Funktionelle Herzbeschwerden, Arrhythmien, Überleitungsstörungen

### Gefäßerkrankungen

Sehr häufig: ausgeprägter Blutdruckabfall und orthostatische Hypotonie, sehr selten mit Synkope  
Häufig: kalte Hände und Füße  
Sehr selten: Nekrose bei Patienten mit schweren peripheren Durchblutungsstörungen vor der Behandlung, Verschlechterung einer Claudicatio intermittens oder eines Raynaud-Syndroms



# Metoprololsuccinat dura 23,75 mg Retardtabletten

## Erkrankungen der Atemwege, des Brust- raums und des Mediastinums

Häufig: Atemnot bei Anstrengung  
Gelegentlich: Bronchospasmen  
Selten: Rhinitis

## Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts

Häufig: Übelkeit, Bauchschmerzen, Diarrhoe, Verstopfung  
Gelegentlich: Erbrechen  
Selten: Mundtrockenheit  
Sehr selten: Geschmacksstörungen

## Leber- und Gallenerkrankungen

Selten: anormale Werte bei Leber- funktionstests  
Sehr selten: Hepatitis

## Erkrankungen der Haut und des Unterhaut- zellgewebes

Gelegentlich: Hautausschlag (psoriasi- forme Urtikaria und dys- trophe Hautläsionen), ver- mehrtes Schwitzen  
Selten: Haarausfall  
Sehr selten: Lichtempfindlichkeit, Ver- schlimmerung einer Pso- riasis, Neuauftreten einer Psoriasis, psoriasisähnli- che Hautveränderungen

## Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen

Gelegentlich: Muskelkrämpfe  
Sehr selten: Arthralgie, Muskelschwä- che

## Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse

Selten: Impotenz und andere Sex- ualstörungen, Induratio penis plastica (Peyronie- Krankheit)

## Allgemeine Erkrankungen und Beschwer- den am Verabreichungsort

Sehr häufig: Müdigkeit  
Gelegentlich: Ödeme

\* Im Vergleich zu Placebo 0,4% häufiger in einer Studie, an der 46.000 Patienten mit akutem Myokardinfarkt teilnahmen. Die Inzidenz von kardiogenem Schock betrug 2,3% in der Metoprolol-Gruppe und 1,9% in der Placebo-Gruppe in der Untergruppe der Patienten mit einem niedrigen Risiko für einen kardiogenen Schock. Der Index für das Risiko eines kardiogenen Schocks basierte auf einem absoluten Risiko für einen Schock bei jedem einzelnen Patien- ten und wurde aus Alter, Geschlecht, Zeit- verzögerung, Killip-Klasse, Blutdruck, Herzfrequenz, EKG-Anomalie und zuvor diagnostizierter Hypertonie ermittelt. Die Patientengruppe mit geringem Risiko ent- spricht Patienten, für die empfohlen wird, Metoprolol zur Behandlung des akuten Myokardinfarkts anzuwenden.

## Meldung des Verdachts auf Nebenwir- kungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwir- kungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuier- liche Überwachung des Nutzen-Risiko-Ver- hältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem Bun- desinstitut für Arzneimittel und Medizinpro- dukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-

Kiesinger-Allee 3, D-53175 Bonn, Website: www.bfarm.de, anzuzeigen.

## 4.9 Überdosierung

### Symptome

Überdosierung mit Metoprolol kann zu schwerer Hypotonie, Sinusbradykardie, Bradyarrhythmie, AV-Block, Herzinsuffizienz, kardiogenem Schock, Atemschwierigkeiten, Herzstillstand, Bronchospasmen, Bewusst- losigkeit (bis zum Koma), Übelkeit, Erbre- chen, Zyanose und Krampfanfällen führen. Bei gleichzeitigem Konsum von Alkohol und der gleichzeitigen Einnahme von Antihyper- tensiva, Chinidin oder Barbituraten können die Symptome verschlimmert werden.

Die ersten Anzeichen einer Überdosierung treten 20 Minuten bis 2 Stunden nach der Einnahme des Arzneimittels auf.

### Behandlung

Der Patient muss in einer Einrichtung beh-andelt werden, in der die erforderliche unterstützende Behandlung, Beobachtung und Überwachung durchgeführt werden kann.

Medizinische Kohle, falls nötig Magenspü- lung, um die Resorption aus dem Gastro- intestinaltrakt zu reduzieren.

Bei Schock und Hypotonie können Plasma oder Plasmasubstitute verabreicht werden. Bei schwerer Hypotonie, Bradykardie oder der Gefahr von Herzversagen sollte der Patient einen beta<sub>1</sub>-Agonisten (z. B. Pren- alterol oder Dobutamin) intravenös in Inter- vallen von 2–5 Minuten oder als Dauerinfu- sion bis zum Erreichen der gewünschten Wirkung erhalten. Steht kein beta<sub>1</sub>-Agonist zur Verfügung, kann auch Dopamin ver- wendet werden. Atropinsulfat (0,5–2,0 mg intravenös als Bolus) kann ebenfalls gegeben werden, um den Vagusnerv zu blockieren.

Wird die gewünschte Wirkung nicht erreicht, kann ein anderes Sympathomimetikum, z. B. Adrenalin oder Noradrenalin, angewen- det werden.

Der Patient kann auch 1–10 mg Glucagon intravenös erhalten, gefolgt von 2–2,5 mg pro Stunde als kontinuierliche Infusion.

Bei refraktärer Bradykardie kann eine tempo- räre Schrittmachertherapie erforderlich sein.

Die Verabreichung von Calciumionen kann ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Um Bronchospasmen zu vermeiden, kann der Patient einen beta<sub>2</sub>-Agonisten oder Aminophyllin zunächst als Inhalation, und bei nicht ansprechen dieser Therapie, intravenös erhalten.

Bei Krampfanfällen ist die langsame intra- venöse Gabe von Diazepam empfohlen.

### Hinweis

Die Dosierungen zur Behandlung einer Über- dosierung sind viel höher als die normaler- weise verwendeten therapeutischen Dosen, da der Betarezeptorenblocker die Betarezep- toren blockiert hat.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGEN- SCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Beta- Adrenorezeptor-Antagonisten, selektiv, ATC- Code: C07AB02

Metoprolol ist ein selektiver beta<sub>1</sub>-Rezep- torenblocker, d. h. er blockiert beta<sub>1</sub>-Rezep- toren im Herzen bei Dosierungen, die deut- lich niedriger sind als die für die Blockade von beta<sub>2</sub>-Rezeptoren erforderlichen. Bei hohen Dosierungen hat Metoprolol jedoch auch einen Einfluss auf die beta<sub>2</sub>-Rezepto- ren, z. B. von Bronchien oder Blutgefäßen.

Metoprolol hat nur eine unbedeutende mem- branstabilisierende Wirkung und besitzt keine agonistische Wirkung.

Wenn die endogenen Adrenalinkonzentra- tionen hoch sind, beeinflusst Metoprolol die Regulation des Blutdrucks weniger als nicht- selektive Betablocker.

Metoprolol verringert oder blockiert die sti- mulierende Wirkung von Katecholaminen auf das Herz (freigesetzt insbesondere in Zu- sammenhang mit körperlichem und menta- lem Stress). Metoprolol verringert eine Ta- chykardie, ein erhöhtes Herzzeitvolumen und eine erhöhte Kontraktilität des Herzens, welche in der Regel durch die plötzliche Zu- nahme von Katecholaminen ausgelöst wer- den, und es senkt den Blutdruck. Die Plasmakonzentration und Wirksamkeit (beta<sub>1</sub>-Blockade) von Metoprololsuccinat (beta<sub>1</sub>-Blockade) von Metoprololsuccinat dura Retardtabletten sind über 24 Stunden gleichmäßiger als jene, die mit konventionel- len Tablettenformen von selektiven beta<sub>1</sub>-Re- zeptorenblockern erreicht werden.

Da die Plasmakonzentrationen gleichmäßig sind, ist die klinische beta<sub>1</sub>-Selektivität bes- ser als jene, die mit konventionellen Table- ttenformen von selektiven beta<sub>1</sub>-Rezeptoren- blockern erreicht wird. Darüber hinaus ist das Risiko für Nebenwirkungen, die mit Kon- zentrationsspitzen (z. B. Bradykardie und Gliederschwäche) verbunden sind, minimal. Falls erforderlich, kann Metoprolol gleich- zeitig mit einem beta<sub>2</sub>-Agonisten Patienten mit Symptomen einer obstruktiven Lungen- erkrankung gegeben werden.

Wenn Metoprolol in therapeutischen Dosen zusammen mit einem beta<sub>2</sub>-Agonisten ver- abreicht wird, beeinflusst Metoprolol die beta<sub>2</sub>-vermittelte Bronchodilatation geringer als nicht-selektive Beta-Blocker.

Die Wirkung von Metoprolol auf die Freiset- zung von Insulin und den Kohlenhydratstoff- wechsel ist geringer als die von nicht-selek- tiven Betablockern. Die Behandlung mit Metoprolol beeinflusst die durch Hypoglyk- ämie verursachten Herz- und Blutgefäßreak- tionen weniger als nicht-selektive Betablo- cker.

In Kurzzeitstudien wurde gezeigt, dass Me- toprolol zu einem gewissen Grad die Trigly- zeride im Blut erhöhen und die freien Fett- säuren reduzieren kann. In einigen Fällen wurde eine leichte Verringerung der HDL-Spiegel beobachtet, allerdings in ge- ringerem Maße als bei Anwendung nicht- selektiver Betablocker. In einer Langzeit-

studie, die über mehrere Jahre lief, sank der Gesamtcholesterinspiegel jedoch nach der Behandlung mit Metoprolol signifikant.

Die Lebensqualität bleibt gleich oder verbessert sich während der Metoprololbehandlung. Es wurde festgestellt, dass sich die Lebensqualität von Patienten nach einem Herzinfarkt durch die Behandlung mit Metoprolol verbessert. Es wurde festgestellt, dass die Behandlung mit Metoprolol die Lebensqualität von Patienten mit stabiler symptomatischer Herzinsuffizienz verbessert.

**Wirkung bei Herzinsuffizienz:**

Es wurde festgestellt, dass Metoprolol die Prognose verbessert und die Anzahl der Krankenhausbehandlungen verringert, die aus einer Verschlechterung der Herzinsuffizienz bei Patienten mit Herzinsuffizienzsymptomen (NYHA II–IV) und einer verringerten Ejektionsfraktion ( $\leq 40\%$ ) resultieren. Die Behandlung mit Metoprolol verbesserte auch die Ejektionsfraktion, verringerte das diastolische und systolische Volumen des linken Ventrikels, verbesserte die NYHA-Klasse und trug zur Lebensqualität bei.

Die MERIT-HF-Studie (3991 Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz, NYHA-Klasse II–IV und einer Ejektionsfraktion  $\leq 40\%$ ), in der Metoprolol mit einer Standardtherapie für Herzinsuffizienz, d. h. einem Diuretikum, einem ACE-Hemmer oder Hydralazin, falls ein ACE-Hemmer nicht vertragen wurde, einem lang wirksamen Nitrat oder einem Angiotensin-II-Antagonisten und – falls erforderlich – einem Herzglykosid, kombiniert wurde, zeigte neben anderen Ergebnissen eine Verringerung der Gesamtmortalität im Vergleich zu Placebo um 34 % [ $p = 0,0062$  (korrigiert);  $p = 0,00009$  (nominal)]. In der Metoprolol-Gruppe starben 145 Patienten (Mortalitätsrate 7,2 % pro Patientenjahr in der Nachbeobachtungszeit) gegenüber 217 (11,0 %) in der Placebo-Gruppe, mit einem relativen Risiko von 0,66 [95 % CI 0,53–0,81].

Die Endereignisse, die pro Patientenjahr während des Überwachungszeitraums aufgetreten sind, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Siehe Tabelle 1

In einer chinesischen Studie mit 45.852 Patienten mit akutem Myokardinfarkt (COMMIT-Studie) kam es unter Behandlung mit Metoprolol signifikant häufiger (5 %) zu einem kardiogenen Schock als unter Placebo (3,9 %). Dies war in den folgenden Patientengruppen besonders auffällig:

Relative Häufigkeit eines kardiogenen Schocks bei bestimmten Patientengruppen der COMMIT-Studie:

Siehe Tabelle 2

**Kinder und Jugendliche**

Bei 144 pädiatrischen Patienten im Alter von 6–16 Jahren mit essentieller Hypertonie zeigte Metoprololsuccinat in einer 4-wöchigen Studie eine Senkung des systolischen Blutdrucks von 5,2 mmHg bei Dosierungen von 0,2 mg/kg ( $p = 0,145$ ), 7,7 mmHg bei 1,0 mg/kg ( $p = 0,027$ ) und 6,3 mmHg bei 2,0 mg/kg ( $p = 0,049$ ), mit Maximaldosierungen von 200 mg/Tag, im Vergleich zu 1,9 mmHg bei Placebo. Der diastolische

Tabelle 1

Endereignis	Placebo	Metoprolol
Gesamtsterblichkeitsrate	10,8 %	7,3 %
Gesamtsterblichkeitsrate und Notwendigkeit einer Krankenhausbehandlung	46,4 %	40,1 %
Todesrate bei Herz- und Gefäßerkrankungen	11,2 %	7,0 %

Tabelle 2

Patientenmerkmale	Behandlungsgruppe	
	Metoprolol	Placebo
Alter $\geq 70$ Jahre	8,4 %	6,1 %
Blutdruck $< 120$ mmHg	7,8 %	5,4 %
Herzfrequenz $\geq 110$ /min	14,4 %	11,0 %
Killip-Klasse III	15,6 %	9,9 %

Blutdruck wurde gleichzeitig um 3,1 ( $p = 0,655$ ), 4,9 ( $p = 0,280$ ), 7,5 ( $p = 0,017$ ) und 2,1 mmHg gesenkt. Tannerstadium, Alter oder Herkunft der Probanden hatten keine offenkundigen Auswirkungen auf die Blutdrucksenkung.

**5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

**Resorption und Verteilung**

Metoprolol wird nach oraler Applikation fast vollständig resorbiert (95 %). Aufgrund eines ausgeprägten First-pass-Metabolismus liegt die Verfügbarkeit nach einer oralen Einzeldosis bei ca. 50 %. Die Bioverfügbarkeit der Retardtabletten ist ca. um 20–30 % niedriger als die von konventionellen Tabletten, was jedoch keine klinisch signifikante Auswirkung hat, da die AUC-Werte (Puls) die gleichen wie bei der Anwendung konventioneller Tabletten sind. Nur ein kleiner Anteil von Metoprolol, ca. 5–10 %, wird an Plasmaproteine gebunden.

Jede Metoprololsuccinat dura Retardtablette enthält eine große Anzahl von Pellets, die Metoprololsuccinat kontrolliert freisetzen. Jedes Pellet ist mit einem Polymerfilm überzogen, der die Freisetzungsrate von Metoprolol kontrolliert.

Die Retardtablette zerfällt schnell und das Retardgranulat verteilt sich im Gastrointestinaltrakt, wo Metoprolol über 20 Stunden kontinuierlich freigesetzt wird. Die Eliminationshalbwertszeit von Metoprolol beträgt im Durchschnitt 3,5 Stunden (siehe „Biotransformation und Elimination“). Die Plasmakonzentration von Metoprolol bleibt daher während des 24-Stunden-Intervalls zwischen den Dosen konstant. Physiologische Faktoren wie pH-Wert und Peristaltik beeinflussen die Freisetzungsrate von Metoprolol nicht.

Nach einer einmal täglichen Gabe wird eine maximale Metoprolol-Plasmakonzentration erreicht, die etwa doppelt so hoch ist wie die minimalen Plasmaspiegel.

**Biotransformation und Elimination**

Die Metabolisierung von Metoprolol erfolgt durch Oxidation in der Leber. Die drei bekannten Hauptmetaboliten zeigten keine klinisch signifikante betarezeptorenblockierende Wirkung.

Metoprolol wird überwiegend, jedoch nicht ausschließlich über das Leberenzym Cytochrom (CYP) 2D6 metabolisiert. Aufgrund des Polymorphismus des CYP 2D6-Gens schwanken die Metabolisierungsraten interindividuell, wobei langsame Metabolisierer (ca. 7–8 %) höhere Plasmakonzentrationen und eine langsamere Elimination zeigen als schnelle Metabolisierer. Bei den einzelnen Patienten sind jedoch die Plasmakonzentrationen stabil und reproduzierbar.

Mehr als 95 % einer oralen Dosis werden im Urin ausgeschieden. Ca. 5 % der Dosis, in Einzelfällen bis zu 30 %, werden unverändert ausgeschieden. Die Plasmaeliminationshalbwertszeit von Metoprolol beträgt im Durchschnitt 3,5 Stunden (Bereich 1–9 Stunden). Die Gesamt-Clearance beträgt 1 Liter/min.

Bei älteren Patienten unterscheidet sich die Pharmakokinetik von Metoprolol nicht signifikant von der von jüngeren Patienten. Die systemische Verfügbarkeit und die Elimination von Metoprolol sind bei Patienten mit Niereninsuffizienz normal. Die Elimination der Metaboliten ist jedoch langsamer. Bei Patienten mit einer glomerulären Filtrationsrate (GFR) unter 5 ml/min wurde eine signifikante Akkumulation der Metaboliten beobachtet. Dies führt jedoch zu keiner Verstärkung der betarezeptorenblockierenden Wirkung von Metoprolol.

Bei Patienten mit Leberzirrhose kann die Bioverfügbarkeit von Metoprolol zunehmen und die Gesamt-Clearance abnehmen. Die Zunahme der Bioverfügbarkeit wird jedoch nur bei Patienten mit einer schweren Einschränkung der Leberfunktion oder einem portokavalen Shunt als klinisch relevant betrachtet. Bei Patienten mit portokavalem Shunt beträgt die Gesamt-Clearance ca. 0,3 Liter/min und die AUC-Werte sind etwa 6-fach höher als bei Gesunden.

**Kinder und Jugendliche**

Die Pharmakokinetik von Metoprolol bei pädiatrischen Bluthochdruckpatienten im Alter von 6–17 Jahren ist mit dem für Erwachsene beschriebenen Profil vergleichbar. Die scheinbare orale Clearance von Metoprolol (CL/F) erhöhte sich linear mit dem Körpergewicht.

**5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Basierend auf den konventionellen Studien zur Sicherheitspharmakologie, Toxizität bei wiederholter Gabe, Genotoxizität und zum kanzerogenen Potential lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen.

Wie andere Betarezeptorenblocker, verursachte Metoprolol bei hoher Dosierung eine maternale Toxizität (verminderte Nahrungsaufnahme und vermindertes Körpergewicht) und embryo-fetale Toxizität (erhöhte Rate von Resorptionen, vermindertes Geburtsgewicht, verzögerte körperliche Entwicklung), war aber nicht teratogen.

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

Sucrose  
Maisstärke  
Macrogol 6000  
Polyacrylat-Dispersion 30 %  
Talkum  
Povidon K90  
Mikrokristalline Cellulose  
Magnesiumstearat (Ph. Eur.) [pflanzlich]  
Hochdisperses Siliciumdioxid  
D-Glucose

Filmüberzug:

Hypromellose  
Talkum  
Macrogol 6000  
Titandioxid (E 171)

**6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend.

**6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Nicht über 25 °C lagern.

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Aluminium/Aluminium-Blisterverpackung  
Packungen mit 30, 50 und 100 Retardtabletten.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

**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**

64877.00.00

**9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG**

21.07.2009

**10. STAND DER INFORMATION**

Juni 2022

**11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt