

## **Gebrauchsinformation: Information für Anwender**

### **Brevibloc 100 mg/10 ml - Infusionslösung**

Wirkstoff: Esmololhydrochlorid

**Lesen Sie die gesamte Packungsbeilage sorgfältig durch, bevor Sie mit der Anwendung dieses Arzneimittels beginnen, denn sie enthält wichtige Informationen.**

- Heben Sie die Packungsbeilage auf. Vielleicht möchten Sie diese später nochmals lesen.
- Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker.
- Dieses Arzneimittel wurde Ihnen persönlich verschrieben. Geben Sie es nicht an Dritte weiter. Es kann anderen Menschen schaden, auch wenn diese die gleichen Beschwerden haben wie Sie.
- Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind. Siehe Abschnitt 4.

#### **Was in dieser Packungsbeilage steht**

1. Was ist Brevibloc und wofür wird es angewendet?
2. Was sollten Sie vor der Anwendung von Brevibloc beachten?
3. Wie ist Brevibloc anzuwenden?
4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?
5. Wie ist Brevibloc 100 mg/10 ml - Infusionslösung aufzubewahren?
6. Inhalt dieser Packung und weitere Informationen

#### **1. Was ist Brevibloc und wofür wird es angewendet?**

Brevibloc enthält den Wirkstoff Esmolol. Dieser gehört zur Arzneimittelgruppe der Beta-Blocker. Seine Wirkungsweise beruht darauf, dass er die Häufigkeit und Stärke Ihres Herzschlags steuert und Ihren Blutdruck senkt.

Brevibloc wird angewendet bei:

- Herzrhythmusstörungen, wenn Ihr Herz zu rasch schlägt.
- Herzrhythmusstörungen und erhöhtem Blutdruck während oder direkt nach einer Operation.

#### **2. Was sollten Sie vor der Anwendung von Brevibloc beachten?**

**Brevibloc darf nicht angewendet werden,**

- wenn Sie allergisch gegen Esmolol, einen anderen Beta-Blocker oder einen der in Abschnitt 6. genannten sonstigen Bestandteile dieses Arzneimittels sind.  
Anzeichen für eine allergische Reaktion sind unter anderem: Kurzatmigkeit, Atembeschwerden, Hautausschlag, Juckreiz oder Schwellungen im Gesicht oder an den Lippen.
- wenn Ihr Herzschlag sehr langsam ist (weniger als 50 Schläge/Minute)
- bei bestimmten Reizleitungsstörungen im Herzen (Sinusknoten-Syndrom, schwere Störungen der AV-Knotenleitung (ohne Herzschrittmacher), AV-Block 2. oder 3. Grades)
- bei Herz-Kreislaufschock
- wenn Sie einen niedrigen Blutdruck haben
- wenn Sie eine schwere Herzleistungsschwäche haben (dekompensierte Herzinsuffizienz)
- wenn Sie einen erhöhten Blutdruck in der Lunge haben (pulmonale Hypertonie)
- wenn Sie einen akuten Asthmaanfall haben
- wenn Sie eine stoffwechselbedingte Übersäuerung des Blutes haben (metabolische Azidose)
- wenn Sie einen unbehandelten hormonproduzierenden Tumor der Nebenniere haben, der einen hohen Blutdruck verursacht (Phäochromozytom)
- wenn Sie gleichzeitig oder kürzlich intravenös Verapamil (ein Arzneimittel zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen oder zur Blutdrucksenkung) erhalten haben. Esmolol darf erst 48 Stunden nach Absetzen von Verapamil verabreicht werden.

**Wenn einer dieser Punkte auf Sie zutrifft, darf Brevibloc nicht bei Ihnen angewendet werden. Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie sich nicht sicher sind.**

### **Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen**

Bitte sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker, bevor Sie Brevibloc anwenden.

Besondere Vorsicht bei der Anwendung ist erforderlich,

- wenn Sie wegen bestimmter Herzrhythmusstörungen (supraventrikulären Arrhythmien) behandelt werden und
  - Sie Kreislaufschwankungen haben (hämodynamisch instabil sind) oder
  - andere Arzneimittel zur Behandlung einer Herzerkrankung einnehmen.
 In diesem Fall können bei der Anwendung von Esmolol schwere Reaktionen auftreten, wie zum Beispiel Bewusstseinsverlust, Herz-Kreislaufschock oder Herzstillstand.
- wenn Ihr Blutdruck zu niedrig wird (Hypotonie). Der Arzt kann die Dosis verringern oder gegebenenfalls die Behandlung beenden. Die Blutdruckwerte normalisieren sich üblicherweise innerhalb von 30 Minuten nach Beendigung der Behandlung. In einigen Fällen können zusätzliche Maßnahmen notwendig sein, um wieder normale Blutdruckwerte zu erreichen.
- wenn Sie vor Beginn der Behandlung einen langsamen Herzschlag haben.
- wenn Ihr Herzschlag auf weniger als 50 bis 55 Schläge pro Minute sinkt. In diesem Fall verabreicht Ihnen der Arzt möglicherweise eine geringere Dosis oder beendet die Behandlung mit Esmolol.

- wenn Ihre Herzfunktion eingeschränkt ist. Beim ersten Anzeichen eines bevorstehenden Herzversagens sollte Esmolol abgesetzt und eine entsprechende Behandlung gegebenenfalls in Erwägung gezogen werden.
- wenn Sie eine verzögerte Erregungsleitung im Herzen haben.
- wenn Sie einen hormonproduzierenden Tumor der Nebenniere haben (Phäochromozytom). Der Tumor muss vorher behandelt werden (mit Alpha-Rezeptorenblockern).
- wenn Sie wegen Bluthochdruck (Hypertonie) behandelt werden, der durch niedrige Körpertemperatur (Hypothermie) verursacht wurde.
- wenn Sie an einer Atemwegserkrankung, die mit Atemnot und Verengung/Verkrampfung der Atemwege einhergeht (bronchospastische Atemwegserkrankung, z.B. Asthma), leiden. Wenn Sie bereits ein Arzneimittel (Beta-2-Sympathomimetikum) zur Behandlung der Atembeschwerden einnehmen, muss die Dosis gegebenenfalls angepasst werden.  
Wenn Sie einen akuten Asthmaanfall haben, darf Brevibloc nicht verabreicht werden.
- wenn Sie zuckerkrank sind (Diabetes) oder einen niedrigen Blutzuckerspiegel haben. Die ersten Anzeichen einer Unterzuckerung (z.B. schneller Herzschlag) können überdeckt werden. Die Wirkung von blutzuckersenkenden Arzneimitteln kann verstärkt werden.
- wenn es zu Reaktionen an der Hautstelle kommt, an der Ihnen das Arzneimittel verabreicht wurde, wie z.B. Reizungen, Entzündungen oder Blasenbildung. In diesem Fall wird Ihr Arzt eine andere Hautstelle wählen.
- wenn Sie an einer bestimmten Durchblutungsstörung der Herzkranzgefäße (Prinzmetal-Angina) leiden. Die Anzahl und Dauer von Angina-Anfällen kann erhöht bzw. verlängert sein.
- wenn Sie ein geringes Blutvolumen haben (Hypovolämie). Die ausgleichenden Reaktionen des Herz-Kreislaufsystems (Reflex tachykardie) auf einen Blutdruckabfall können abgeschwächt und das Risiko eines Kreislaufkollapses kann erhöht sein.
- wenn Sie Durchblutungsstörungen der Gliedmaße haben (Raynaud-Syndrom, Claudicatio intermittens), da diese verschlimmert werden können.
- wenn Ihre Nierenfunktion eingeschränkt ist oder Sie eine Dialyse benötigen. Der Kaliumspiegel in Ihrem Blut kann erhöht sein (Hyperkaliämie).
- wenn Sie schon einmal eine Allergie (schwere Überempfindlichkeitsreaktion) hatten. Esmolol kann sowohl die Empfindlichkeit gegenüber allergieauslösenden Stoffen (Allergenen) als auch die Schwere allergischer Reaktionen erhöhen.
- wenn Sie selbst oder jemand aus Ihrer Familie schon einmal eine Schuppenflechte (Psoriasis) hatte.
- wenn Sie eine Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) haben. Esmolol kann bestimmte Anzeichen überdecken (z.B. schnellen Herzschlag) und die Beschwerden können sich nach dem Absetzen verschlimmern.

Wenn einer dieser Punkte auf Sie zutrifft, sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker.

Die Anwendung des Arzneimittels kann bei Dopingkontrollen zu positiven Ergebnissen führen.

## **Kinder und Jugendliche**

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Brevibloc bei Kindern und Jugendlichen bis 18 Jahren ist nicht erwiesen.

## **Anwendung von Brevibloc zusammen mit anderen Arzneimitteln**

Informieren Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie andere Arzneimittel einnehmen, kürzlich andere Arzneimittel eingenommen haben oder beabsichtigen andere Arzneimittel einzunehmen, auch wenn es sich um nicht verschreibungspflichtige Arzneimittel oder pflanzliche Arzneimittel handelt.

Informieren Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie bereits eines der folgenden Arzneimittel einnehmen:

- andere Arzneimittel zur Behandlung von zu hohem Blutdruck oder andere Arzneimittel, die den Blutdruck senken oder die Herzfrequenz verringern können
- bestimmte Arzneimittel zur Blutdrucksenkung oder zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen oder Brustschmerzen aufgrund von Durchblutungsstörungen der Herzkranzgefäße (Angina pectoris), wie Verapamil und Diltiazem.  
Brevibloc darf Ihnen erst 48 Stunden nach Absetzen von Verapamil verabreicht werden, wenn Sie Verapamil intravenös erhalten haben.
- bestimmte Arzneimittel zur Blutdrucksenkung oder zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen, Herzleistungsschwäche oder Angina pectoris (Kalziumantagonisten vom Dihydropyridin-Typ [z. B. Nifedipin], Digitalisglykoside, Klasse I Antiarrhythmika [z.B. Disopyramid, Chinidin], Amiodaron, Katecholamin-depletierende Arzneimittel [z.B. Reserpin])
- Arzneimittel zur Behandlung von Diabetes (Insulin und blutzuckersenkende Arzneimittel zum Einnehmen). Esmolol kann die blutzuckersenkende Wirkung verstärken und die Anzeichen einer Unterzuckerung (schneller Herzschlag) überdecken
- Narkosemittel (Anästhetika)
- Arzneimittel, die als Ganglienblocker bezeichnet werden
- bestimmte entzündungshemmende und schmerzstillende Arzneimittel (nicht-steroidale Antirheumatika, NSARS, z.B. Floctafenin)
- bestimmte Arzneimittel zur Behandlung von psychischen Erkrankungen (Amisulprid, Clozapin)
- bestimmte Arzneimittel gegen Depressionen, Schlaf- und Beruhigungsmittel (trizyklische Antidepressiva [z. B. Imipramin und Amitriptylin], Barbiturate, Phenothiazine [z. B. Chlorpromazin])  
Epinephrin (Adrenalin), zur Behandlung von allergischen Reaktionen
- Arzneimittel zur Behandlung von Asthma (Beta-Sympathomimetika)
- Clonidin und Moxonidin, zur Behandlung von Bluthochdruck  
Wenn Clonidin oder Moxonidin gemeinsam mit einem Beta-Blocker angewendet werden und beide Behandlungen abgebrochen werden müssen, sollte immer zuerst der Beta-Blocker schrittweise und dann ein paar Tage später Clonidin oder Moxonidin abgesetzt werden.
- Ergot-Derivate, zur Behandlung von Migräne und Demenzerkrankungen

- Warfarin, ein Arzneimittel zur Blutverdünnung
- Morphin, ein starkes Schmerzmittel
- Arzneimittel zur Entspannung der Muskulatur bei Operationen (Suxamethoniumchlorid, Mivacurium)

Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie eines der aufgeführten Arzneimittel einnehmen.

### **Schwangerschaft, Stillzeit und Fortpflanzungsfähigkeit**

Wenn Sie schwanger sind oder stillen, oder wenn sie vermuten, schwanger zu sein oder beabsichtigen, schwanger zu werden, fragen Sie vor der Anwendung dieses Arzneimittels Ihren Arzt oder Apotheker um Rat.

#### ***Schwangerschaft***

Die Anwendung von Esmolol während der Schwangerschaft wird nicht empfohlen.

#### ***Stillzeit***

Esmolol sollte während der Stillzeit nicht angewendet werden.

#### ***Fortpflanzungsfähigkeit***

Über die Wirkung von Esmolol auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen gibt es keine Daten.

### **Verkehrstüchtigkeit und Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Nicht zutreffend.

### **Brevibloc enthält Natrium.**

Dieses Arzneimittel enthält ca. 1,22 mmol (ca. 28 mg) Natrium pro Durchstechflasche. Wenn Sie eine kochsalzarme Diät einhalten müssen, sollten Sie dies berücksichtigen.

### **3. Wie ist Brevibloc anzuwenden?**

Wenden Sie dieses Arzneimittel immer genau nach Absprache mit Ihrem Arzt an. Fragen Sie bei Ihrem Arzt nach, wenn Sie sich nicht sicher sind.

Brevibloc 100 mg/10 ml - Infusionslösung ist gebrauchsfertig. Es wird als langsame Injektion durch eine Nadel verabreicht, die in Ihre Armvene eingeführt wird.

### **Dosierung**

Ihr Arzt entscheidet, welche Dosis Sie benötigen und wie lange Sie das Arzneimittel erhalten sollen.

**Für den Arzt:**

**Hinweise zur Dosierung finden Sie am Ende dieser Gebrauchsinformation!**

**Anwendung bei Kindern und Jugendlichen**

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Brevibloc bei Kindern und Jugendlichen bis 18 Jahren ist nicht erwiesen.

**Wenn Sie die Anwendung von Brevibloc abbrechen**

Ein plötzlicher Abbruch der Behandlung kann dazu führen, dass Beschwerden wie beschleunigter Herzschlag (Tachykardie) und Bluthochdruck (Hypertonie) erneut auftreten. Um dies zu verhindern, sollte Ihr Arzt die Behandlung schrittweise beenden.

**Wenn die Anwendung von Brevibloc vergessen wurde**

Wenden Sie nicht die doppelte Menge an, wenn Sie die vorherige Anwendung vergessen haben. Wenn Sie glauben, eine Dosis nicht erhalten zu haben, sprechen Sie mit Ihrem Arzt.

**Wenn Sie eine größere Menge von Brevibloc erhalten haben, als Sie sollten**

Ihr Arzt sollte die Verabreichung umgehend abbrechen und bei Bedarf zusätzliche Maßnahmen erwägen.

**Wenn Sie weitere Fragen zur Anwendung des Arzneimittels haben, fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.**

**4. Welche Nebenwirkungen sind möglich?**

Wie alle Arzneimittel kann auch dieses Arzneimittel Nebenwirkungen haben, die aber nicht bei jedem auftreten müssen.

**Sehr häufig** (betrifft mehr als 1 von 10 Behandelten):

- Niedriger Blutdruck
- Schwitzen (Diaphorese)

**Häufig** (betrifft weniger als 1 von 10 Behandelten):

- Appetitlosigkeit
- Depression, Angstzustände
- Benommenheit
- Schwindelgefühl, Schläfrigkeit, Kopfschmerzen, Missempfindungen wie Kribbeln oder Taubheitsgefühl (Parästhesie), verminderte Aufmerksamkeit, Verwirrtheit, Unruhe

- Übelkeit, Erbrechen
- Schwächegefühl, Müdigkeit, Reaktionen an der Hautstelle, an der das Arzneimittel verabreicht wurde, z.B. entzündliche Reaktionen, Verhärtungen

**Gelegentlich** (betrifft weniger als 1 von 100 Behandelten)

- Gedankenstörungen, Ohnmachtsanfälle (Synkopen), Krampfanfälle, Sprach-/Sprechstörungen
- Sehstörungen
- Langsamer Herzschlag (Bradykardie)
- Herzrhythmusstörungen (atrioventrikulärer Block, Herzversagen, ventrikuläre Extrasystolen, nodaler Rhythmus)
- Erhöhter Blutdruck in der Lunge
- Herzversagen
- Brustschmerzen durch mangelnde Durchblutung des Herzmuskels (Angina pectoris)
- Mangelhafte Durchblutung der Arme oder Beine, Blässe, Hitzegefühl
- Atemnot (Dyspnoe), Flüssigkeit in der Lunge, Verengung/Verkrampfung der Atemwege (Bronchospasmus), keuchende Atmung, Schwellung der Nasenschleimhäute, Rasselgeräusche, pfeifende Atmung
- Geschmacksstörungen, Verdauungsstörungen, Verstopfung, trockener Mund, Bauchschmerzen
- Hautverfärbungen, Hautrötung (Erythem)
- Schmerzen in den Muskeln oder Sehnen, einschließlich Schmerzen im Schulterblatt und der Rippen (Costochondritis)
- Harnverhaltung
- Schüttelfrost, Fieber; Schwellungen (Ödeme), Schmerzen, brennender Schmerz, Hautblutungen an der Stelle, an der das Arzneimittel verabreicht wurde

**Selten** (betrifft weniger als 1 von 1.000 Behandelten):

- Verminderung des Blutfarbstoffs (Hämoglobin), Verminderung von Eiweiß (Albumin oder Gesamteiweiß)
- Bindehautentzündung, verminderter Tränenfluss (beim Tragen von Kontaktlinsen zu beachten)
- Verstärkung einer Herzleistungsschwäche (Herzinsuffizienz)
- Verminderung der Nierenfunktion (Kreatinin-Clearance)

**Sehr selten** (betrifft weniger als 1 von 10.000 Behandelten):

- Herzrhythmusstörungen (Sinusarrest, Asystolie)
- Venenentzündung (Thrombophlebitis)
- Absterben der Haut (Hautnekrose) durch Austreten des Arzneimittels an der Injektionsstelle (Extravasation)

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

- Erhöhter Kaliumspiegel im Blut (Hyperkaliämie), stoffwechselbedingte Übersäuerung des Blutes (metabolische Azidose)

- Herzrhythmusstörungen (akzelerierter idioventrikulärer Rhythmus)
- Krampf der Herzerterien
- Herzstillstand
- Schuppenflechte (Psoriasis)
- Schwellung von Gesicht, Zunge oder Rachen, Schwierigkeiten beim Schlucken, Nesselsucht und Schwierigkeiten beim Atmen (Angioödem)
- Nesselausschlag (Urtikaria)
- Venenentzündung (Phlebitis), Bläschen (Vesicula) an der Infusionsstelle.

### **Meldung von Nebenwirkungen**

Wenn Sie Nebenwirkungen bemerken, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Apotheker. Dies gilt auch für Nebenwirkungen, die nicht in dieser Packungsbeilage angegeben sind. Sie können Nebenwirkungen auch direkt über das nationale Meldesystem anzeigen:

### **Österreich**

Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen  
 Traisengasse 5  
 1200 WIEN  
 ÖSTERREICH  
 Fax: + 43 (0) 50 555 36207  
 Website: <http://www.basg.gv.at/>

Indem Sie Nebenwirkungen melden, können Sie dazu beitragen, dass mehr Informationen über die Sicherheit dieses Arzneimittels zur Verfügung gestellt werden.

### **5. Wie ist Brevibloc 100 mg/10 ml - Infusionslösung aufzubewahren?**

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren.

- Sie dürfen das Arzneimittel nach dem auf dem Etikett nach „verwendbar bis“ angegebenen Verfalldatum nicht mehr anwenden. Das Verfalldatum bezieht sich auf den letzten Tag des Monats.
- Nicht über 25 °C lagern.
- Das Arzneimittel ist nach Anbruch 24 Stunden bei 2 bis 8 °C stabil. Die Lösung sollte aber unmittelbar nach Anbruch verwendet werden.
- Brevibloc nicht verwenden, wenn die Lösung Partikel enthält oder verfärbt ist.

Das Arzneimittel darf nicht im Abwasser oder Haushaltsabfall entsorgt werden. Fragen Sie Ihren Apotheker, wie das Arzneimittel zu entsorgen ist, wenn Sie es nicht mehr benötigen. Diese Maßnahme hilft die Umwelt zu schützen.

### **6. Inhalt der Packung und weitere Informationen**

#### **Was Brevibloc 100 mg/10 ml - Infusionslösung enthält**

- Der Wirkstoff ist Esmololhydrochlorid. 1 ml enthält 10 mg Esmololhydrochlorid. Jede Durchstechflasche enthält 100 mg in 10 ml Infusionslösung.



- Die sonstigen Bestandteile sind: Natriumacetat-Trihydrat und Essigsäure 99 %, Natriumchlorid und Wasser für Injektionszwecke. Es können Natriumhydroxid oder Salzsäure zur Einstellung des pH-Werts zugesetzt sein.

### **Wie Brevibloc 100 mg/10 ml - Infusionslösung aussieht und Inhalt der Packung**

Brevibloc ist eine klare, farblose bis hellgelbe, sterile Lösung zur intravenösen Anwendung. Das Arzneimittel ist erhältlich in hellbraunen Durchstechflaschen zu 10 ml.

Packungsgröße: 5 Durchstechflaschen.

### **Pharmazeutischer Unternehmer und Hersteller**

#### **Pharmazeutischer Unternehmer**

Baxter Healthcare GmbH  
Stella-Klein-Löw-Weg 15  
1020 Wien

#### **Hersteller**

Baxter S.A  
Boulevard René Branquart, 80  
7860 Lessines  
Belgium

**Zulassungsnummer:** Z.Nr. 1-21403

**Dieses Arzneimittel ist in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) unter den folgenden Bezeichnungen zugelassen:**

Belgien	Brevibloc 10 mg/ml, solution injectable
Dänemark	Brevibloc, injektionsvæske, opløsning
Deutschland	Brevibloc 10 mg/ml Injektionslösung
Finnland	Brevibloc 10 mg/ml injektioneste, liuos
Großbritannien	Brevibloc Premixed 10 mg/ml Solution for Injection
Irland	Brevibloc Premixed 100 mg/10 ml Solution for Injection
Luxemburg	Brevibloc 10 mg/ml, solution injectable
Niederlande	Brevibloc 10 mg/ml, oplossing voor injectie
Norwegen	Brevibloc 10 mg/ml, Injeksjonsvæske, oppløsning
Portugal	Brevibloc Premixed 10 mg/ml, Solução injectável
Schweden	Brevibloc 10 mg/ml, Injektionsvätska, lösning
Spanien	Brevibloc 10 mg/ml, Solución para inyección
Tschechien	Brevibloc 10 mg/ml, injekční roztok
Ungarn	Brevibloc 10 mg/ml oldatos injekció

**Diese Packungsbeilage wurde zuletzt überarbeitet im Jänner 2019**

-----

## Die folgenden Informationen sind für medizinisches Fachpersonal bestimmt:

Dieser Abschnitt enthält praktische Hinweise zur Anwendung des Produkts. Bitte lesen Sie die Fachinformation, um vollständige Informationen zu Dosierung, Art und Dauer der Anwendung, Gegenanzeigen, Warnhinweise etc. zu erhalten.

### Dosierung und Art der Anwendung

Brevibloc 100 mg/10 ml - Infusionslösung ist eine gebrauchsfertige Lösung zur intravenösen Anwendung.

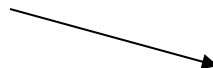
Sie wird zur Verabreichung einer geeigneten Einleitungs- bzw. Bolusdosis Esmolol mittels Spritze verwendet.

### Supraventrikuläre Tachykardie

Bei supraventrikulärer Tachykardie sollte die Dosis individuell titriert werden. Jede Stufe besteht aus einer Einleitungs-dosis mit anschließender Erhaltungsdosis. Die wirksame Erhaltungsdosis liegt zwischen 50 und 200 Mikrogramm/kg/Minute, wobei auch Dosen von 25 bis 300 Mikrogramm/kg/Minute verwendet wurden.

### Übersicht über Einleitung und Erhaltung der Behandlung

Infusion einer Einleitungs-dosis von 500 Mikrogramm/kg/Minute über eine Minute, DANACH Infusion einer Erhaltungsdosis von 50 Mikrogramm/kg/Minute über 4 Minuten



#### **Ansprechen**

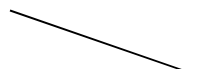
Aufrechterhalten der Infusion bei 50 Mikrogramm/kg/Minute

### Unzureichendes Ansprechen innerhalb von 5 Minuten

Die Dosis von 500 Mikrogramm/kg/Minute über 1 Minute wiederholen

Die Erhaltungsdosis auf

100 Mikrogramm/kg/Minute über 4 Minuten steigern



#### **Ansprechen**

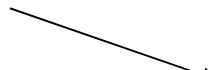
Aufrechterhalten der Infusion bei 100 Mikrogramm/kg/Minute

### Unzureichendes Ansprechen innerhalb von 5 Minuten

Die Dosis von 500 Mikrogramm/kg/Minute über 1 Minute wiederholen

Die Erhaltungsdosis auf

150 Mikrogramm/kg/Minute über 4 Minuten steigern



#### **Ansprechen**

Aufrechterhalten der Infusion bei 150 Mikrogramm/kg/Minute

### Unzureichendes Ansprechen

Die Dosis von 500 Mikrogramm/kg/Minute über 1 Minute wiederholen

Die Erhaltungsdosis auf

200 Mikrogramm/kg/Minute steigern und beibehalten

Tabelle 1 und 2 enthalten Angaben zu der jeweiligen Einleitungs- und Erhaltungsdosis von Brevibloc in Abhängigkeit vom Patientengewicht.

**Tabelle 1**

**Erforderliches Volumen für eine EINLEITUNGSDOSIS von 500 µg/kg/Minute**

	Gewicht des Patienten (kg)								
	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Volumen (ml)	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6

**Tabelle 2**

**Erforderliches Volumen für eine ERHALTUNGSDOSIS bei Infusionsraten zwischen 12,5 und 300 µg/kg/Minute**

Gewicht des Patienten (kg)	Dosisrate						
	12.5 µg/kg/min	25 µg/kg/min	50 µg/kg/min	100 µg/kg/min	150 µg/kg/min	200 µg/kg/min	300 µg/kg/min
	Erforderliche Menge zum Erreichen der Dosisrate pro Stunde (ml/h)						
40	3 ml/h	6 ml/h	12 ml/h	24 ml/h	36 ml/h	48 ml/h	72 ml/h
50	3,75 ml/h	7,5 ml/h	15 ml/h	30 ml/h	45 ml/h	60 ml/h	90 ml/h
60	4,5 ml/h	9 ml/h	18 ml/h	36 ml/h	54 ml/h	72 ml/h	108 ml/h
70	5,25 ml/h	10,5 ml/h	21 ml/h	42 ml/h	63 ml/h	84 ml/h	126 ml/h
80	6 ml/h	12 ml/h	24 ml/h	48 ml/h	72 ml/h	96 ml/h	144 ml/h
90	6,75 ml/h	13,5 ml/h	27 ml/h	54 ml/h	81 ml/h	108 ml/h	162 ml/h
100	7,5 ml/h	15 ml/h	30 ml/h	60 ml/h	90 ml/h	120 ml/h	180 ml/h
110	8,25 ml/h	16,5 ml/h	33 ml/h	66 ml/h	99 ml/h	132 ml/h	198 ml/h
120	9 ml/h	18 ml/h	36 ml/h	72 ml/h	108 ml/h	144 ml/h	216 ml/h

Sobald die gewünschte Herzfrequenz oder der gewünschte Sicherheitsendpunkt (z. B. Blutdrucksenkung) erreicht wird, die Einleitungs- stoppen und die Erhaltungsdosis schrittweise von 50 Mikrogramm/kg/Minute auf 25 Mikrogramm/kg/Minute oder weniger reduzieren. Gegebenenfalls kann das Intervall zwischen den Titrationsstufen von 5 auf 10 Minuten gesteigert werden.

Hinweis: Erhaltungsdosen von über 200 Mikrogramm/kg/Minute haben keine signifikanten Vorteile gezeigt. Die Sicherheit von Dosen über 300 Mikrogramm/kg/Minute wurde nicht untersucht.

### **Perioperative Tachykardie und Hypertonie**

Bei der Behandlung von Tachykardie und/oder Hypertonie unter perioperativen Bedingungen können folgende Dosierungsschemata angewendet werden:

***Bei der intraoperativen Behandlung*** – während der Anästhesie, wenn eine sofortige Kontrolle erforderlich ist,

- wird über 15 bis 30 Sekunden eine Bolusinjektion von 80 mg verabreicht, gefolgt von einer Infusion von 150 Mikrogramm/kg/Minute. Die Infusionsrate bei Bedarf bis auf 300 Mikrogramm/kg/Minute titrieren. In Tabelle 2 ist das Infusionsvolumen in Abhängigkeit vom Patientengewicht angegeben.

***Nach dem Erwachen aus der Narkose***

- eine Dosis von 500 Mikrogramm/kg/Minute über 4 Minuten infundieren, gefolgt von einer Infusion von 300 Mikrogramm/kg/Minute. In Tabelle 2 ist das Infusionsvolumen in Abhängigkeit vom Patientengewicht angegeben.

***In postoperativen Situationen – sofern Zeit für die Titration bleibt***

- vor jeder Titrationsstufe über 1 Minute die Einleitungs-dosis von 500 Mikrogramm/kg/Minute verabreichen, um einen raschen Wirkungseintritt zu erreichen. Titrationsstufen von 50, 100, 150, 200, 250 und 300 Mikrogramm/kg/Minute über einen Zeitraum von 4 Minuten verabreichen, bis der gewünschte Therapieeffekt eintritt. In Tabelle 2 ist das Infusionsvolumen in Abhängigkeit vom Patientengewicht angegeben.

### **Potenzielle Effekte bei der Dosierung**

Wenn Nebenwirkungen auftreten, kann die Gabe von Brevibloc reduziert oder abgebrochen werden. Unerwünschte pharmakologische Wirkungen sollten innerhalb von 30 Minuten abklingen.

Beim Auftreten lokaler Reizungen an der Infusionsstelle eine andere Infusionsstelle wählen. Dabei vorsichtig vorgehen, um eine Extravasation zu vermeiden.

Die Verabreichung von Esmolol über einen Zeitraum von mehr als 24 Stunden wurde nicht hinreichend untersucht. Infusionen über einen Zeitraum von mehr als 24 Stunden sollten nur mit Vorsicht durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, die Infusion schrittweise zu beenden, um das Risiko eines übermäßigen Anstiegs der Herzfrequenz und des Blutdrucks (Rebound-Phänomen) zu vermeiden. Da wie bei allen Beta-Blockern Entzugssymptome nicht ausgeschlossen werden können, sollte die Verabreichung von Esmolol bei Patienten mit Koronararterienerkrankungen nicht abrupt beendet werden.

### **Umstellung der Therapie auf Alternativpräparate**

Sobald eine ausreichende Kontrolle der Herzfrequenz erreicht worden ist und die Patienten klinisch stabil sind, kann auf alternative Arzneimittel (z. B. Antiarrhythmika oder Calciumantagonisten) umgestellt werden.

#### ***Dosisreduktion:***

Wenn von Esmolol auf Alternativpräparate umgestellt werden soll, sollte sich der Arzt mit der Fachinformation des ausgewählten Arzneimittels vertraut machen und die Dosierung von Esmolol folgendermaßen herabsetzen:

- Innerhalb der ersten Stunde nach der ersten Gabe des Alternativpräparats die Infusionsrate von Esmolol um die Hälfte (50 %) reduzieren.
- Nach der zweiten Dosis des Alternativpräparats überprüfen, wie der Patient auf das Präparat anspricht. Falls eine zufriedenstellende Kontrolle der Herzfrequenz während der ersten Stunde erreicht ist, die Infusion von Esmolol beenden.

#### **Weitere Hinweise zur Dosierung**

Sobald die gewünschte therapeutische Wirkung oder der gewünschte Sicherheitsendpunkt (z. B. Blutdrucksenkung) erreicht ist, die Einleitungs-dosis stoppen und die Dosis schrittweise auf 12,5 bis 25 Mikrogramm/kg/Minute herabsetzen.

Außerdem kann bei Bedarf das Intervall zwischen den Titrationsstufen von 5 auf 10 Minuten gesteigert werden.

Die Gabe von Esmolol beenden, wenn die Sicherheitsgrenze der Herzfrequenz oder des Blutdrucks rasch erreicht bzw. überschritten wird. Nach Stabilisierung der hämodynamischen Parameter (Blutdruck, Herzfrequenz) ohne Einleitungs-dosis mit einer niedrigeren Dosis fortfahren.

### **Spezielle Patientengruppen**

#### ***Ältere Patienten***

Ältere Patienten mit Vorsicht behandeln und mit einer niedrigeren Dosis beginnen.

Es wurden keine speziellen Studien mit älteren Patienten durchgeführt. Die Auswertung der Daten von 252 Patienten älter als 65 Jahre lässt darauf schließen, dass es im Hinblick auf die pharmakodynamische Wirkung keine Unterschiede im Vergleich zu den Daten von Patienten unter 65 Jahren gibt.

#### ***Patienten mit Niereninsuffizienz***

Bei Patienten mit Niereninsuffizienz ist Vorsicht geboten, wenn Brevibloc als Infusion gegeben wird, da der Säuremetabolit von Esmolol unverändert über die Nieren ausgeschieden wird. Die Ausscheidung des Säuremetaboliten ist bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz deutlich vermindert mit bis zu einer zehnfach erhöhten Eliminationshalbwertszeit, und die Plasmaspiegel sind deutlich erhöht.

#### ***Patienten mit Leberinsuffizienz***

Bei Leberinsuffizienz sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, da die Esterasen in den Erythrozyten eine wesentliche Rolle im Esmolol-Stoffwechsel spielen.

### ***Kinder und Jugendliche***

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Brevibloc bei Kindern und Jugendlichen bis 18 Jahren ist nicht erwiesen.

Zurzeit vorliegende Daten werden in Abschnitt 5.1 und 5.2 der Fachinformation beschrieben; eine Dosierungsempfehlung kann jedoch nicht gegeben werden.

### **Inkompatibilitäten**

Dieses Arzneimittel darf nicht mit anderen Arzneimitteln oder Natriumbicarbonat-Lösungen gemischt werden.

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

Jede Durchstechflasche ist nur zum **einmaligen Gebrauch** bestimmt.

Kontakt mit Alkali vermeiden.

Die Lösung vor der Anwendung auf sichtbare Partikel und Verfärbung überprüfen. Nur verwenden, wenn die Lösung klar und farblos oder leicht gefärbt ist. Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu entsorgen.