



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

**1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

Verapamilhydrochlorid

**2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

*VeraHEXAL 40*  
 1 Filmtablette enthält 40 mg Verapamilhydrochlorid.  
 Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Lactose-Monohydrat.

*VeraHEXAL 80*  
 1 Filmtablette enthält 80 mg Verapamilhydrochlorid.  
 Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Lactose-Monohydrat.

*VeraHEXAL 120*  
 1 Filmtablette enthält 120 mg Verapamilhydrochlorid.  
 Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Lactose-Monohydrat.

*VeraHEXAL 120 mg retard*  
 1 retardierte Hartkapsel enthält 120 mg Verapamilhydrochlorid.  
 Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Sucrose.

*VeraHEXAL 180 mg retard*  
 1 retardierte Hartkapsel enthält 180 mg Verapamilhydrochlorid.  
 Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Sucrose.

*VeraHEXAL 240 mg retard*  
 1 retardierte Hartkapsel enthält 240 mg Verapamilhydrochlorid.  
 Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Sucrose.

*VeraHEXAL KHK 120 mg retard*  
 1 Retardtablette enthält 120 mg Verapamilhydrochlorid.  
 Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Lactose-Monohydrat.

*VeraHEXAL RR 240 mg retard*  
 1 Retardtablette enthält 240 mg Verapamilhydrochlorid.  
 Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung: Lactose-Monohydrat.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1

**3. DARREICHUNGSFORM**

*VeraHEXAL 40/ -80/ -120*  
 Filmtablette

*VeraHEXAL 40* ist eine weiße, runde, beidseitig gewölbte Filmtablette.

*VeraHEXAL 80* ist eine weiße, runde, beidseitig gewölbte Filmtablette mit einseitiger Bruchkerbe.  
 Die Filmtablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

*VeraHEXAL 120* ist eine weiße, runde, beidseitig gewölbte Filmtablette mit einseitiger Bruchkerbe.  
 Die Bruchkerbe dient nur zum Teilen der Filmtablette für ein erleichtertes Schlucken und nicht zum Teilen in gleiche Dosen.

*VeraHEXAL 120 mg retard/ -180 mg retard/ - 240 mg retard*  
 Hartkapsel, retardiert

*VeraHEXAL 120 mg retard* ist eine Kapsel mit zwei rosa-farbenen Kapsel-Hälften, in der weiße bis gelbliche Pellets enthalten sind.

*VeraHEXAL 180 mg retard* ist eine Kapsel mit einer transparenten und einer rot-braunen Kapsel-Hälfte, in der weiße bis gelbliche Pellets enthalten sind.

*VeraHEXAL 240 mg retard* ist eine Kapsel mit zwei rot-braunen Kapsel-Hälften, in der weiße bis gelbliche Pellets enthalten sind.

*VeraHEXAL KHK 120 mg retard/ - RR 240 mg retard*  
 Retardtablette

*VeraHEXAL KHK 120 mg retard* ist eine beige- bis ocker-farbene, runde Retardtablette mit einseitiger Bruchkerbe.  
 Die Bruchkerbe dient nur zum Teilen der Retardtablette für ein erleichtertes Schlucken und nicht zum Teilen in gleiche Dosen.

*VeraHEXAL RR 240 mg retard* ist eine grüne, längliche, beidseitig leicht gewölbte Retardtablette mit beidseitiger Bruchkerbe.  
 Die Retardtablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

**4. KLINISCHE ANGABEN**

**4.1 Anwendungsgebiete**

- Symptomatische koronare Herzkrankheit:
  - chronisch stabile Angina pectoris (Belastungsangina)
  - instabile Angina pectoris (Crescendoangina, Ruheangina)

- vasospastische Angina pectoris (Prinzmetal-Angina, Variant-Angina)
- Angina pectoris bei Zustand nach Myokardinfarkt bei Patienten ohne Herzinsuffizienz, wenn Betarezeptorenblocker nicht angezeigt sind.
- Störungen der Herzschlagfolge bei:
  - paroxysmaler supraventrikulärer Tachykardie
  - Vorhofflimmern/Vorhofflattern mit schneller AV-Überleitung (außer bei WPW-Syndrom oder Lown-Ganong-Levine-Syndrom, siehe unter Abschnitt 4.3).
- Hypertonie.

**4.2 Dosierung und Art der Anwendung**

**Dosierung**

Verapamilhydrochlorid, der Wirkstoff von VeraHEXAL, ist individuell, dem Schweregrad der Erkrankung angepasst, zu dosieren. Nach langjähriger klinischer Erfahrung liegt die durchschnittliche Dosis bei fast allen Indikationen zwischen 240 mg und 360 mg pro Tag.

Eine Tagesdosis von 480 mg sollte als Dauertherapie nicht überschritten werden; eine kurzfristige Erhöhung ist möglich.

Soweit nicht anders verordnet gelten folgende Dosierungsrichtlinien:

Siehe Tabelle auf Seite 2 oben.

Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Verapamil Retardtabletten bei Kindern und Jugendlichen ist nicht erwiesen. Es liegen keine Daten vor.

Für alle Darreichungsformen:

*Eingeschränkte Nierenfunktion*

Die derzeit verfügbaren Informationen werden im Abschnitt 4.4 beschrieben. Verapamilhydrochlorid sollte bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion mit Vorsicht und unter engmaschiger Beobachtung angewendet werden.

*Eingeschränkte Leberfunktion*

Bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion wird, in Abhängigkeit vom Schweregrad, wegen eines verlangsamten Arzneimittelabbaus die Wirkung von Verapamilhydrochlorid verstärkt und verlängert. Deshalb sollte in derartigen Fällen die Dosierung mit besonderer Sorgfalt eingestellt und mit niedrigen Dosen begonnen werden (z. B. bei Patienten mit Leberfunktionsstörungen zunächst 2- bis 3-mal täglich 40 mg Verapamilhydrochlorid, entsprechend 80-120 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag). Siehe auch Abschnitt 4.4.

## Fachinformation



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

DOSIERUNG	VeraHEXAL 40 VeraHEXAL 80 VeraHEXAL 120 Filmtabletten	VeraHEXAL 120 mg retard VeraHEXAL 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  VeraHEXAL KHK 120 mg retard Retardtablette	VeraHEXAL 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  VeraHEXAL RR 240 mg retard Retardtablette
<b>Erwachsene und Jugendliche über 50 kg Körpergewicht</b>			
<b>Koronare Herzkrankheit</b>	<b>Empfohlene Dosierung:</b> <sup>1,2</sup> (120)–240–480 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 3–4 Einzeldosen	<b>Empfohlene Dosierung:</b> <sup>3</sup> 240–480 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 2 Einzeldosen	
<b>Hypertonie</b>	<b>Empfohlene Dosierung:</b> <sup>1,2</sup> (120)–240–360 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 3 Einzeldosen	<b>Empfohlene Dosierung:</b> 240–480 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 2 Einzeldosen	<b>Empfohlene Dosierung:</b> 240–480 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 1–2 Einzeldosen (1 Einzeldosis morgens; bei unzureichender Wirksamkeit zusätzlich 1 Einzeldosis abends)
<b>Paroxysmale, supraventrikuläre Tachykardie, Vorhofflimmern/ Vorhofflattern</b>	<b>Empfohlene Dosierung:</b> <sup>1,2</sup> (120)–240–480 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 3–4 Einzeldosen	<b>Empfohlene Dosierung:</b> <sup>3</sup> 240–480 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 2 Einzeldosen	
<b>Kinder (Nur bei Störungen der Herzschlagfolge)</b>			
<b>Ältere Vorschulkinder bis 6 Jahre</b>	<b>Empfohlene Dosierung:</b> 80–120 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 2–3 Einzeldosen		
<b>Schulkinder 6–14 Jahre</b>	<b>Empfohlene Dosierung:</b> <sup>4</sup> 80–360 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag in 2–4 Einzeldosen		

<sup>1</sup> Die Anwendung von VeraHEXAL 40 ist angezeigt bei Patienten, bei denen eine ausreichende Wirksamkeit bereits nach niedrigen Dosen erwartet werden kann (z. B. bei Patienten mit Leberfunktionsstörungen oder älteren Patienten).

<sup>2</sup> VeraHEXAL 120 wird angewendet, sofern mit niedrigeren Dosen (z. B. 240 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag) keine ausreichende Wirkung erzielt wurde.

<sup>3</sup> VeraHEXAL 120 mg retard/ - RR 240 mg retard wird angewendet, sofern mit niedrigeren Dosen (z. B. 240 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag) keine ausreichende Wirkung erzielt wurde.

<sup>4</sup> VeraHEXAL 80/ -120 wird bei Schulkindern angewendet, sofern mit niedrigeren Dosen (z. B. 80–120 mg Verapamilhydrochlorid pro Tag) keine ausreichende Wirkung erzielt wurde.

### Art der Anwendung

Die Einnahme erfolgt ungelutscht und unzerkaut mit ausreichend Flüssigkeit (z. B. 1 Glas Wasser, kein Grapefruitsaft!) am besten zu oder kurz nach den Mahlzeiten.

VeraHEXAL nicht im Liegen einnehmen.

Verapamilhydrochlorid darf bei Patienten mit Angina pectoris nach Myokardinfarkt erst 7 Tage nach dem akuten Infarkt ereignis eingesetzt werden.

Die Dauer der Anwendung ist nicht begrenzt.

Nach einer längeren Therapie sollte VeraHEXAL grundsätzlich nicht plötzlich, sondern ausschleichend abgesetzt werden.

### 4.3 Gegenanzeigen

**Verapamil darf nicht eingenommen werden bei:**

- Überempfindlichkeit (Allergie) gegen den Wirkstoff Verapamilhydrochlorid oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile von VeraHEXAL

- Herz-Kreislauf-Schock
- ausgeprägten Reizleitungsstörungen (wie z. B. SA- bzw. AV-Block II. und III. Grades; außer bei Patienten mit Herzschrittmacher)
- Sinusknotensyndrom (außer bei Patienten mit Herzschrittmacher)
- Herzinsuffizienz mit einer reduzierten Auswurfraction von weniger als 35 % und/oder einem Verschlussdruck von mehr als 20 mmHg (sofern nicht Folge einer supraventrikulären Tachykardie, die auf Verapamil anspricht)
- Vorhofflimmern/-flattern und gleichzeitigem Vorliegen akzessorischer Leitungsbahnen (z. B. WPW- oder Lown-Ganong-Levine-Syndrom). Bei diesen Patienten besteht bei Verapamilgabe ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer Kammertachykardie, einschließlich Kammerflimmern.
- Kombination mit Ivabradin (siehe Abschnitt 4.5)

Die gleichzeitige intravenöse Applikation von Betarezeptorenblockern darf bei Patienten während der Behandlung mit Vera-

pamil nicht erfolgen (Ausnahme Intensivmedizin) (siehe auch Abschnitt 4.5).

### 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

#### Akuter Myokardinfarkt

Bei akutem Myokardinfarkt mit Komplikationen (Bradykardie, Hypotonie, Linksherzinsuffizienz) ist VeraHEXAL nur mit Vorsicht anzuwenden.

#### Erregungsleitungsstörung/AV-Block I. Grades/Bradykardie/Asystolie

Verapamilhydrochlorid beeinflusst den AV- und den Sinus-Knoten und verzögert die AV-Überleitung. Es ist mit Vorsicht anzuwenden, da ein AV-Block II. oder III. Grades (Kontraindikation) oder ein unifaszikulärer, bifaszikulärer oder trifaszikulärer Schenkelblock das Absetzen von Verapamilhydrochlorid und, falls erforderlich, das Einleiten einer geeigneten Therapie notwendig macht.

Verapamilhydrochlorid beeinflusst den AV- und den Sinus-Knoten und kann in seltenen Fällen einen AV-Block II. oder III.



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

Grades, Bradykardie oder, im Extremfall, eine Asystolie hervorrufen. Dies geschieht mit einer höheren Wahrscheinlichkeit bei Patienten mit einem Sinusknotensyndrom (Sick-Sinus-Syndrom), welches häufiger bei älteren Patienten auftritt.

Bei Patienten, die nicht an einem Sinusknotensyndrom leiden, ist eine Asystolie normalerweise von kurzer Dauer (ein paar Sekunden oder weniger), mit einer spontanen Rückkehr zu einem AV-Knoten- oder normalen Sinusrhythmus. Sofern dies nicht umgehend eintritt, sollte unverzüglich mit einer geeigneten Therapie begonnen werden. Siehe auch Abschnitt 4.8.

#### Antiarrhythmika, Betablocker und Inhalationsanästhetika

Antiarrhythmika (z. B. Flecainid, Disopyramid), Betarezeptorenblocker (z. B. Metoprolol, Propranolol) und Inhalationsanästhetika können bei gleichzeitiger Einnahme von Verapamilhydrochlorid gegenseitig die kardiovaskulären Wirkungen (höhergradige AV-Blockierung, höhergradige Senkung der Herzfrequenz, Auftreten einer Herzinsuffizienz, verstärkte Blutdrucksenkung) verstärken (siehe auch Abschnitt 4.5).

Bei einem Patienten, der gleichzeitig Augentropfen mit Timolol (einem Betablocker) erhielt und Verapamil einnahm, wurde eine asymptomatische Bradykardie (36 Schläge/Minute) mit einem wandernden atrialen Schrittmacher beobachtet.

#### Digoxin

Bei gleichzeitiger Anwendung mit Verapamil ist die Digoxin-Dosis zu verringern. Siehe auch Abschnitt 4.5.

#### Herzinsuffizienz

Herzinsuffizienz-Patienten mit einer Auswurfraction größer als 35 % sollten vor Beginn der Behandlung mit Verapamil kompensiert und währenddessen adäquat therapiert werden.

#### HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren („Statine“)

Siehe Abschnitt 4.5

#### Erkrankungen mit beeinträchtigter neuromuskulärer Transmission

Verapamilhydrochlorid sollte bei Vorliegen von Erkrankungen mit beeinträchtigter neuromuskulärer Übertragung (Myasthenia gravis, Lambert-Eaton-Syndrom, fortgeschrittene Duchenne-Muskeldystrophie) mit Vorsicht angewendet werden.

#### Hypotonie

Bei Hypotonie (weniger als 90 mmHg systolisch) ist eine besonders sorgfältige Überwachung erforderlich.

#### Weitere Hinweise

##### Besondere Patientengruppen

##### Eingeschränkte Nierenfunktion

Obwohl in Vergleichsstudien zuverlässig gezeigt wurde, dass die beeinträchtigte Nierenfunktion bei Patienten mit terminalem Nierenversagen keinen Einfluss auf die Pharmakokinetik von Verapamil hat, legen einzelne Fallberichte nahe, dass Verapamil bei Patienten mit beeinträchtigter Nierenfunktion nur mit Vorsicht und unter sorgfältiger Überwachung (EKG, Blutdruck) angewendet werden sollte.

Verapamil kann nicht mittels Hämodialyse entfernt werden.

##### Eingeschränkte Leberfunktion

Bei stark eingeschränkter Leberfunktion nur mit Vorsicht anwenden (siehe auch Abschnitt 4.2).

##### Zusätzlich für VeraHEXAL 40/- 80/- 120/- KHK 120 mg retard/- RR 240 mg retard

Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten VeraHEXAL 40/- 80/- 120/- KHK 120 mg retard und RR 240 mg retard nicht einnehmen.

##### Zusätzlich für VeraHEXAL 120 mg retard/- 180 mg retard/- 240 mg retard

Patienten mit der seltenen hereditären Fructose-Intoleranz, Glucose-Galactose-Malabsorption oder Saccharase-Isomaltase-Mangel sollten VeraHEXAL 120 mg retard/- 180 mg retard und - 240 mg retard nicht einnehmen.

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

In-vitro-Studien haben gezeigt, dass Verapamilhydrochlorid durch die Cytochrom-P450-Isoenzyme CYP3A4, CYP1A2, CYP2C8, CYP2C9 und CYP2C18 metabolisiert wird. Verapamil hemmt CYP3A4 und P-Glycoprotein (P-gp).

Für Inhibitoren von CYP3A4, die erhöhte Plasmaspiegel von Verapamilhydrochlorid verursachen, wurden klinisch signifikante Interaktionen gemeldet; Induktoren von CYP3A4 hingegen haben die Plasmaspiegel von Verapamilhydrochlorid gesenkt. Patienten sollten daher hinsichtlich Wechselwirkungen beobachtet werden.

Die Tabelle auf Seite 4 und 5 enthält einige mögliche pharmakokinetische Interaktionen.

#### Weitere Wechselwirkungen und zusätzliche Informationen

##### Antivirale Arzneimittel gegen HIV

Aufgrund des hemmenden Potenzials einiger antiviraler HIV-Arzneimittel, wie etwa

Ritonavir, können sich die Plasmakonzentrationen von Verapamil erhöhen. Sie sollten daher mit Vorsicht angewendet, und die Dosis von Verapamil sollte ggf. gesenkt werden.

Ebenso kann Verapamilhydrochlorid durch eine Beeinflussung des Abbaus zu einer Erhöhung des Plasmaspiegels dieser Arzneimittel führen.

#### Lithium

Bei gleichzeitiger Therapie mit Verapamilhydrochlorid und Lithium wurde eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber den Lithium-Effekten (Neurotoxizität) gemeldet; die Lithiumspiegel waren dabei unverändert oder stiegen an.

Die Gabe von Verapamilhydrochlorid hat jedoch auch zur Senkung der Lithiumspiegel im Serum von Patienten, die dauerhaft oral mit Lithium behandelt wurden, geführt. Patienten, die beide Wirkstoffe erhalten, sollten daher engmaschig beobachtet werden.

#### Muskelrelaxantien

Sowohl klinische wie auch tierexperimentelle Daten zeigen, dass Verapamilhydrochlorid möglicherweise die Wirkungen von Muskelrelaxantien verstärken kann (Curare-Typ sowie depolarisierende). Es kann daher erforderlich werden, die Verapamildosis und/oder die Dosis des Muskelrelaxans zu verringern, wenn beide zusammen verabreicht werden.

#### Acetylsalicylsäure

Verstärkte Blutungsneigung.

#### Ethanol (Alkohol)

Verzögerung des Ethanolabbaus und Erhöhung der Ethanolplasmaspiegel, somit Verstärkung der Alkoholwirkung durch Verapamil.

#### HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (Statine)

Bei Patienten, die Verapamil einnehmen, sollte die Behandlung mit einem HMG-CoA-Reduktase-Hemmer (z. B. Simvastatin, Atorvastatin oder Lovastatin) mit der geringsten möglichen Dosis begonnen und hochtitriert werden. Wird eine Behandlung mit Verapamil zu einer bestehenden Therapie mit HMG-CoA-Reduktase-Hemmern (z. B. Simvastatin, Atorvastatin oder Lovastatin) hinzugefügt, sollte an eine Reduktion der Statin-Dosis gedacht werden, wobei gegen die Serum-Cholesterin-Konzentration zurück zu titrieren ist.

Bei gleichzeitiger Anwendung von Verapamil und Simvastatin in höheren Dosen ist das Risiko einer Myopathie/Rhabdomyolyse erhöht. Die Simvastatindosis sollte

## Fachinformation



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

Mögliche Interaktionen, die mit dem CYP450-Enzysystem zusammenhängen		
Begleitmedikation	Mögliche Wirkung auf Verapamil oder die Begleitmedikation	Bemerkung
<b>Alphablocker</b>		
Prazosin	$c_{max}$ von Prazosin ↑ (~ 40 %), kein Effekt auf die Halbwertszeit	additiver blutdrucksenkender Effekt
Terazosin	↑ der AUC (~ 24 %) und ( 25 %) von Terazosin	
<b>Antiarrhythmika</b>		
Flecainid	minimaler Effekt auf Plasmaclearance von Flecainid (< ~ 10 %); kein Effekt auf die Plasmaclearance von Verapamil	Weitere Informationen (siehe unter Abschnitt 4.4 – Antiarrhythmika, Betarezeptorenblocker und Inhalationsanästhetika)
Chinidin	Clearance von oralem Chinidin ↓ (~ 35 %)	Hypotonie.  Bei Patienten mit einer hypertrophen obstruktiven Kardiomyopathie kann ein Lungenödem auftreten.
Amiodaron	Erhöhung des Amiodaron-Plasmaspiegels	
<b>Antiasthmatika</b>		
Theophyllin	orale und systemische Clearance ↓ um ~ 20 %	Die Reduktion der Clearance war bei Rauchern weniger stark ausgeprägt (~ 11 %)
<b>Antikonvulsiva/Antiepileptika</b>		
Carbamazepin	AUC von Carbamazepin ↑ (~ 46 %) bei Patienten mit refraktörischer partieller Epilepsie	Erhöhte Carbamazepinspiegel.  Dies kann Carbamazepin- Nebenwirkungen wie Diplopie, Kopfschmerzen, Ataxie oder Schwindel/ Benommenheit auslösen.
	Senkung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
Phenytoin	Verapamil-Plasmakonzentrationen ↓	
<b>Antidepressiva</b>		
Imipramin	AUC von Imipramin ↑ (~ 15 %)	Keine Auswirkung auf die Spiegel des aktiven Metaboliten Desipramin.
	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
<b>Antidiabetika</b>		
Glibenclamid	$c_{max}$ (~ 28 %) und AUC von Glibenclamid ↑ (~ 26 %)	
	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
<b>Mittel gegen Gicht</b>		
Colchicin	↑ von AUC (~ 2,0-fach) und $c_{max}$ (~ 1,3-fach) von Colchicin	Reduktion der Colchicin-Dosis (Die gleichzeitige Einnahme von Colchicin mit Verapamilhydrochlorid wird nicht empfohlen).
<b>Antiinfektiva</b>		
Clarithromycin	Möglicherweise ↑ der Verapamil-Spiegel.	
Erythromycin	Möglicherweise ↑ der Verapamil-Spiegel.	
Rifampicin	Bei oraler Gabe von Verapamil ↓ der AUC (~ 97 %), $c_{max}$ (~ 94 %) und oralen Bioverfügbarkeit (~ 92 %) von Verapamil.	Blutdrucksenkender Effekt möglicherweise verringert.
	Keine Änderung der PK bei intravenöser Gabe von Verapamil.	
Telithromycin	Möglicherweise ↑ der Verapamil-Spiegel.	
<b>Antineoplastika</b>		
Doxorubicin	Bei oraler Gabe von Verapamil ↑ der AUC (104 %) und $c_{max}$ (61 %) von Doxorubicin.	Bei Patienten mit kleinzelligem Lungenkarzinom.
	Keine signifikanten Änderungen der PK von Doxorubicin bei intravenöser Anwendung von Verapamil.	Bei Patienten mit fortgeschrittenen Tumoren.
<b>Azol-Fungistatika</b>		
Clotrimazol	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
Ketoconazol	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
Itraconazol	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
<b>Barbiturate</b>		
Phenobarbital	Clearance von oralem Verapamil ↑ (~ 5-fach)	

## Fachinformation



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

Mögliche Interaktionen, die mit dem CYP450-Enzymsystem zusammenhängen		
Begleitmedikation	Mögliche Wirkung auf Verapamil oder die Begleitmedikation	Bemerkung
<b>Benzodiazepine und andere Anxiolytika</b>		
Buspiron	AUC und $c_{max}$ von Buspiron ↑ (~ 3,4-fach)	
	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
Midazolam	AUC (~ 3-fach) und $c_{max}$ (~ 2-fach) von Midazolam ↑	
	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
<b>Betablocker</b>		
Metoprolol	Bei Patienten mit Angina pectoris ↑ der AUC (~ 32,5 %) und $c_{max}$ (~ 41 %) von Metoprolol.	Siehe Abschnitt 4.4
	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
Propranolol	Bei Patienten mit Angina pectoris ↑ der AUC (~ 65 %) und $c_{max}$ (~ 94 %) von Propranolol.	
	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid-Plasmaspiegels	
<b>Herzglykoside</b>		
Digitoxin	↓ der Gesamtclearance von Digitoxin (~ 27 %) sowie der extrarenalen Clearance (~ 29 %)	
Digoxin	Bei Gesunden: $c_{max}$ von Digoxin ↑ (~ 44 %), $c_{12h}$ von Digoxin ↑ (~ 53 %), $c_{SS}$ von Digoxin ↑ (~ 44 %) und AUC von Digoxin ↑ (~ 50 %).	Reduzieren der Digoxin-Dosis. Siehe auch 4.4
<b>H2-Rezeptor-Antagonisten</b>		
Cimetidin	AUC von R- (~ 25 %) und S- Verapamil (~ 40 %) mit korrespondierender ↓ der Clearance von R- und S- Verapamil	Cimetidin reduziert die Verapamil-Clearance nach intravenöser Gabe von Verapamil.
<b>Immunologika/Immunsuppressiva</b>		
Ciclosporin	AUC, $c_{SS}$ , $c_{max}$ von Ciclosporin ↑ (~ 45 %)	
Everolimus	Everolimus-AUC ↑ (~ 3,5-fach), $c_{max}$ ↑ (~ 2,3-fach), Verapamil: $c_{trough}$ ↑ (~ 2,3-fach)	Möglicherweise Konzentrationsbestimmung und Dosisanpassung von Everolimus erforderlich.
Sirolimus	Sirolimus-AUC ↑ (~ 2,2-fach); S-Verapamil-AUC ↑ (~ 1,5-fach)	Möglicherweise Konzentrationsbestimmung und Dosisanpassung von Sirolimus erforderlich.
Tacrolimus	Tacrolimus-Spiegel möglicherweise ↑	
<b>Lipidsenker/HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren</b>		
Atorvastatin	Möglicher ↑ der Atorvastatin- Spiegel. AUC von Verapamil ↑ (~ 43 %)	Weitere Informationen siehe unten.
Lovastatin	Möglicher ↑ der Lovastatin- Spiegel. AUC (~ 63 %) und $c_{max}$ (~ 32 %) von Verapamil ↑	
Simvastatin	AUC (~ 2,6-fach) und $c_{max}$ (~ 4,6-fach) von Simvastatin ↑	
<b>Serotoninrezeptor-Agonisten</b>		
Almotriptan	AUC (~ 20 %) und $c_{max}$ (~ 24 %) von Almotriptan ↑	
	Erhöhung des Verapamilhydrochlorid- Plasmaspiegels	
<b>Urikosurika</b>		
Sulfipyrazon	Orale Clearance von Verapamil ↑ (~ 3-fach), Bioverfügbarkeit ↓ (~ 60 %)	Blutdrucksenkende Wirkung möglicherweise reduziert.
	Keine Änderung der PK bei intravenöser Anwendung von Verapamil.	
<b>Andere</b>		
Grapefruitsaft	↑ der AUC von R- (~ 49 %) bzw. S-Verapamil (~ 37 %) ↑ der $c_{max}$ von R- (~ 75 %) bzw. S-Verapamil (~ 51 %)	Eliminationshalbwertszeit und renale Clearance nicht betroffen. Während der Anwendung von Verapamil sollten grapefruihaltige Speisen und Getränke gemieden werden.
Johanniskraut	↓ der AUC von R- (~ 78 %) bzw. S-Verapamil (~ 80 %) mit korrespondierender Senkung der $c_{max}$	



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

entsprechend angepasst werden (siehe Produktinformation des Herstellers; siehe auch Abschnitt 4.4).

Fluvastatin, Pravastatin und Rosuvastatin werden nicht über das Cytochrom-P450-Isoenzym 3A4 metabolisiert. Eine Wechselwirkung mit Verapamil ist weniger wahrscheinlich.

#### Antihypertensiva, Diuretika, Vasodilatoren

Verstärkung des antihypertensiven Effekts mit dem Risiko eines übermäßigen Blutdruckabfalls.

#### Antiarrhythmika (z. B. Flecainid, Disopyramid), Betarezeptorenblocker (z. B. Metoprolol, Propranolol), Inhalationsanästhetika

Gegenseitige Verstärkung der kardiovaskulären Wirkungen (höhergradige AV-Blockierung, höhergradige Senkung der Herzfrequenz, Auftreten einer Herzinsuffizienz, verstärkte Blutdrucksenkung).

Die gleichzeitige intravenöse Applikation von Betarezeptorenblockern darf bei Patienten während der Behandlung mit intravenösen Verapamilhydrochlorid nicht erfolgen (Ausnahme Intensivmedizin; siehe auch Abschnitt 4.3). Die gleichzeitige Anwendung intravenösen Verapamilhydrochlorids und antiadrenerger Wirkstoffe kann zu einer übermäßigen Blutdrucksenkung führen. Insbesondere bei Patienten mit kardiovaskulären Vorerkrankungen wie z. B. schwerer Kardiomyopathie, kongestiver Herzinsuffizienz oder kürzlich erlittenem Herzinfarkt stieg bei gleichzeitiger Verabreichung intravenöser Betablocker oder Disopyramid zusammen mit intravenösem Verapamil das Risiko für diese Nebenwirkungen an, da beide Substanzklassen die Myokardkontraktilität und AV-Überleitung unterdrücken (siehe auch Abschnitt 4.8).

Die gleichzeitige Anwendung von **Ivabradin** ist aufgrund der zusätzlichen die Herzfrequenz senkenden Wirkung von Verapamil mit Ivabradin kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

Die zeitgleiche Gabe von Verapamil mit **Dabigatran** führt voraussichtlich zu höheren Konzentrationen von Dabigatran im Blut. Aufgrund eines Blutungsrisikos ist Vorsicht geboten. Wenn Dabigatranexilat (150 mg) zusammen mit einer oralen Gabe von Verapamil verabreicht wird, waren die  $C_{max}$ - und AUC-Werte von Dabigatran erhöht. Die Größenordnung dieser Veränderung ändert sich jedoch abhängig vom Zeitpunkt der Einnahme und Darreichungsform von Verapamil. Die Wirkung von Dabigatran war mit einer Verabreichung von retardierendem Verapamil 240 mg erhöht ( $C_{max}$  ca. 90 % erhöht, AUC ca. 70 %).

Wenn Verapamil 120 mg in schnell freisetzender Formulierung eine Stunde vor einer Einzeldosis von Dabigatranexilat verabreicht wurde, waren  $C_{max}$  des Dabigatran um etwa 180 % und die AUC um etwa 150 % erhöht. Keine bedeutenden Wechselwirkungen wurden beobachtet, wenn Verapamil 2 Stunden nach Dabigatranexilat verabreicht wurde (Erhöhung von  $C_{max}$  um ca. 10 % und der AUC um ca. 20 %).

Eine engmaschige klinische Überwachung wird empfohlen, wenn Verapamil mit Dabigatranexilat kombiniert wird, insbesondere beim Auftreten von Blutungen, vor allem bei Patienten mit leichter bis mäßiger Nierenfunktionsstörung.

#### 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit Schwangerschaft

Verapamilhydrochlorid ist plazentagängig. Die Plasmakonzentration im Nabelvenenblut beträgt 20-92 % der Plasmakonzentration des mütterlichen Blutes. Es liegen keine ausreichenden Erfahrungen mit der Anwendung von Verapamilhydrochlorid während der Schwangerschaft vor. Daten über eine begrenzte Anzahl von oral behandelten Schwangeren lassen jedoch nicht auf teratogene Wirkungen von Verapamilhydrochlorid schließen. Tierexperimentelle Studien haben Reproduktionstoxizität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3).

Daher soll Verapamilhydrochlorid im ersten und zweiten Trimenon der Schwangerschaft nicht eingenommen werden. Eine Einnahme im dritten Trimenon der Schwangerschaft darf nur bei zwingender Indikation, unter Berücksichtigung des Risikos für Mutter und Kind, erfolgen.

#### Stillzeit

Verapamil geht in die Muttermilch über (Milchkonzentration ca. 23 % der mütterlichen Plasmakonzentration). Begrenzte Humandaten nach oraler Einnahme haben gezeigt, dass der Säugling nur eine geringe Wirkstoffmenge aufnimmt (0,1 bis 1 % der mütterlichen Dosis) und daher die Einnahme von Verapamil mit dem Stillen möglicherweise vereinbar ist.

Ein Risiko für das Neugeborene/den Säugling kann nicht ausgeschlossen werden. Wegen der Gefahr schwerwiegender Nebenwirkungen beim Säugling sollte Verapamil während der Stillzeit jedoch nur dann verwendet werden, wenn dies für das Wohlergehen der Mutter unbedingt notwendig ist.

Es gibt Anhaltspunkte dafür, dass Verapamil in Einzelfällen Hyperprolaktinämie und Galaktorrhoe verursachen kann.

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

Die Behandlung mit Verapamil 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. Verapamil kann möglicherweise den Blutspiegel von Alkohol erhöhen und seine Elimination verlangsamen, wodurch die Alkohol-Effekte verstärkt werden können.

#### 4.8 Nebenwirkungen

Die Meldungen der nachfolgend genannten Nebenwirkungen von Verapamil stammen aus klinischen Studien, Erfahrungen nach Markteinführung oder klinischen Studien der Phase IV; sie werden nach Systemorganklasse sortiert.

Bei den Häufigkeitsangaben zu Nebenwirkungen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

Sehr häufig:	(≥ 1/10)
Häufig:	(≥ 1/100 bis < 1/10)
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)

Die am häufigsten gemeldeten Nebenwirkungen waren Kopfschmerzen, Schwindel- bzw. Benommenheitsgefühl, gastrointestinale Beschwerden (Übelkeit, Verstopfung, abdominale Beschwerden), außerdem Bradykardie, Tachykardie, Palpitationen, Hypotonie, Flush, periphere Ödeme sowie Müdigkeit.

Siehe Tabelle auf Seite 7 und 8.

#### Hinweis

Bei Patienten mit Herzschrittmacher kann eine Erhöhung der Pacing- und Sensingschwelle unter Verapamilhydrochlorid nicht ausgeschlossen werden.

Bei Patienten mit kardiovaskulären Vorerkrankungen wie z. B. schwerer Kardiomyopathie, kongestiver Herzinsuffizienz oder kürzlich erlittenem Herzinfarkt stieg bei gleichzeitiger Verabreichung intravenöser Betablocker oder Disopyramid zusammen mit intravenösem Verapamil das Risiko schwerwiegende Nebenwirkungen an, da beide Substanzklassen eine kardiodepressive Wirkung haben (siehe auch Abschnitt 4.5).

## Fachinformation



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

### Nebenwirkungen aus klinischen Studien mit Verapamil und aus Beobachtungen nach Markteinführung

MedDRA-Systemorganklasse	häufig	gelegentlich	selten	sehr selten	nicht bekannt
Erkrankungen des Immunsystems					Überempfindlichkeit
Erkrankungen des Nervensystems	Schwindel- bzw. Benommenheitsgefühl, Kopfschmerzen, Neuropathie		Parästhesie; Tremor		Extrapyramidale Symptome, Paralyse (Tetraparese) <sup>1</sup> , Krämpfe
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen		Verminderung der Glukosetoleranz			Hyperkaliämie
Psychiatrische Erkrankungen	Nervosität		Somnolenz		
Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths			Tinnitus		Vertigo
Herzerkrankungen	Bradykardie, Entstehung einer Herzinsuffizienz bzw. Verschlimmerung einer vorbestehenden Herzinsuffizienz, übermäßiger Blutdruckabfall und/oder orthostatische Regulationsstörungen	Palpitationen, Tachykardie			AV-Block (I., II., III. Grades), Herzinsuffizienz, Sinusstillstand, Sinusbradykardie, Asystolie
Gefäßerkrankungen	Flush, Hypotonie				
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums					Bronchospasmus, Dyspnoe
Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes	Verstopfung, Übelkeit	Abdominale Schmerzen	Erbrechen		Abdominale Beschwerden, Gingivahyperplasie; Ileus
Leber- und Gallenerkrankungen		Wahrscheinlich allergisch bedingte Hepatitis mit reversibler Erhöhung der leberspezifischen Enzyme			
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes	Erythromelalgie		Hyperhidrose	Photodermatitis	Angioödem, Stevens-Johnson-Syndrom, Erythema multiforme, Alopezie, Juckreiz, Pruritus, Purpura, makulopapulöse Exantheme, Urtikaria
Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen				Verschlimmerung einer Myasthenia gravis, eines Lambert-Eaton- Syndroms und einer fortgeschrittenen Duchenne-Muskeldystrophie	Arthralgie, Muskelschwäche, Myalgie
Erkrankungen der Niere und Harnwege					Niereninsuffizienz



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

MedDRA-Systemorganklasse	häufig	gelegentlich	selten	sehr selten	nicht bekannt
Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse					Erektile Dysfunktion, Galaktorrhoe, Gynäkomastie
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort	Periphere Ödeme	Müdigkeit			
Untersuchungen					Prolaktinwerte im Blut erhöht

<sup>1</sup> Es gab einen einzelnen Postmarketing-Bericht über Paralyse (Tetraparese) in Verbindung mit der gemeinsamen Anwendung von Verapamil und Colchicin. Dies könnte dadurch verursacht worden sein, dass Colchicin infolge der Hemmung von CYP3A4 und P-gp durch Verapamil die Blut-Hirn-Schranke passiert hat. Siehe auch Abschnitt 4.5.

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: <http://www.bfarm.de>  
 anzuzeigen.

**4.9 Überdosierung**

**Symptome einer Überdosierung**

Die Intoxikationssymptome nach Vergiftungen mit Verapamilhydrochlorid verlaufen in Abhängigkeit von der zugeführten Menge, dem Zeitpunkt der Entgiftungsmaßnahmen und der kontraktilen Funktionsfähigkeit des Myokards (Altersabhängigkeit).

Folgende Symptome werden bei einer schweren Vergiftung mit Verapamil beobachtet:

schwerer Blutdruckabfall, Herzinsuffizienz, bradykarde oder tachykarde Herzrhythmusstörungen (z. B. junctionaler Rhythmus mit AV-Dissoziation und höhergradigem AV-Block), die zum Herz-Kreislauf-Schock und Herzstillstand führen können.

Bewusstseinstörung bis zum Koma, Hyperglykämie, Hypokaliämie, metabolische Azidose, Hypoxie, kardiogener Schock mit Lungenödem, Beeinträchtigung der Nierenfunktion und Konvulsionen. Über Todesfälle wurde gelegentlich berichtet.

**Therapiemaßnahmen bei Überdosierung**

Therapeutisch stehen die Giftelimination und die Wiederherstellung stabiler Herz-Kreislauf-Verhältnisse im Vordergrund.

Die Therapiemaßnahmen richten sich nach Zeitpunkt und Art der Verabreichung sowie nach Art und Schwere der Vergiftungssymptome.

Bei Vergiftungen mit größeren Mengen von Retardpräparaten ist zu beachten, dass eine Wirkstofffreisetzung und Resorption im Darm noch länger als 48 Stunden nach der Einnahme erfolgen kann.

Eine Magenspülung ist nach oraler Intoxikation mit Verapamilhydrochlorid anzuraten, auch noch später als 12 Stunden nach der Einnahme, falls keine Magen-Darm-Motilität (Darmgeräusche) nachweisbar ist. Bei Verdacht auf Vergiftung mit Retardpräparaten sind umfangreiche Eliminationsmaßnahmen indiziert, wie induziertes Erbrechen, Absaugen von Magen- und Dünndarminhalt unter endoskopischer Kontrolle, Darmspülung, Abführen, hohe Einläufe.

Eine Hämodialyse ist wegen fehlender Dialysierbarkeit von Verapamilhydrochlorid nicht sinnvoll, eine Hämofiltration und eventuell eine Plasmapherese (hohe Plasmaeiweißbindung der Calcium-Antagonisten) wird jedoch empfohlen.

Übliche intensivmedizinische Wiederbelebungsmaßnahmen, wie extrathorakale Herzmassage, Beatmung, Defibrillation bzw. Schrittmachertherapie.

**Spezifische Maßnahmen**

Beseitigung von kardiodepressorischen Effekten, von Hypotonie und Bradykardie.

Bradykarde Herzrhythmusstörungen werden symptomatisch mit Atropin und/oder Beta-Sympathomimetika (Isoprenalin, Orciprenalin) behandelt, bei bedrohlichen bradykarden Herzrhythmusstörungen ist eine temporäre Schrittmachertherapie erforderlich. Eine Asystolie sollte mit den üblichen Methoden behandelt werden, einschließlich betaadrenerger Stimulation (z. B. Isoprenalin).

Als spezifisches Antidot gilt Calcium, z. B. 10-20 ml einer 10 %igen Calciumgluconatlösung intravenös (2,25 bis 4,5 mmol), erforderlichenfalls wiederholt oder als Dauertropfinfusion (z. B. 5 mmol/ Stunde).

Die Hypotonie, als Folge von kardiogenem Schock und arterieller Vasodilatation, wird mit Dopamin (bis 25 µg je kg Körpergewicht je Minute), Dobutamin (bis 15 µg je kg Körpergewicht je Minute), Epinephrin bzw. Norepinephrin behandelt. Die Dosierung dieser Medikamente orientiert sich allein an der gezielten Wirkung. Der Serum-Calcium-Spiegel sollte hochnormal bis leicht erhöht gehalten werden. In der Frühphase wird aufgrund der arteriellen Vasodilatation zusätzlich Flüssigkeit substituiert (Ringer- oder Natriumchloridlösung).

**5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

**5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Selektive Calciumkanalblocker mit vorwiegender Herzwirkung, Phenylalkylaminderivate  
 ATC-Code: C08DA01

Verapamilhydrochlorid gehört zu der Gruppe der Calciumantagonisten. Diese Substanzen haben eine hemmende Wirkung auf den Calciumeinstrom durch Muskelzellmembranen.

Verapamilhydrochlorid wirkt auch als Calciumantagonist an der glatten Muskulatur, insbesondere im Bereich der Gefäße und des Magen-Darm-Traktes. Der Effekt auf die glatte Gefäßmuskulatur äußert sich in einer Vasodilatation.

Verapamilhydrochlorid hat als Calciumantagonist auch einen deutlichen Effekt auf das Myokard. Die Wirkung auf den AV-Knoten äußert sich in einer Verlängerung der Überleitungszeit. Im Bereich des Arbeitsmyokards kann es zu einem negativ inotropen Effekt kommen.





VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

Beim Menschen verursacht Verapamilhydrochlorid infolge der Vasodilatation eine Abnahme des totalen peripheren Widerstandes. Es kommt zu keiner reflektorischen Zunahme des Herzminutenvolumens. Dementsprechend sinkt der Blutdruck.

## 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Verapamilhydrochlorid ist ein Racemat aus gleichen Anteilen des R- und des S-Enantiomers. Verapamil wird weitgehend verstoffwechselt. Norverapamil ist einer von 12 Metaboliten, die im Urin detektiert werden können; es hat 10 bis 20 % der pharmakologischen Aktivität von Verapamil und macht 6 % des ausgeschiedenen Wirkstoffes aus.

Die Steady-State-Plasmakonzentrationen von Norverapamil und Verapamil sind vergleichbar. Nach mehrmals täglicher Gabe wird der Steady State nach drei bis vier Tagen erreicht.

### Absorption

Nach oraler Gabe werden mehr als 90 % des Verapamils schnell aus dem Dünndarm resorbiert. Die mittlere systemische Verfügbarkeit der unveränderten Substanz nach einer Einzelgabe von nicht retardiertem Verapamil beträgt 22 %, bei retardiertem Verapamil sind es etwa 32 %; der Grund ist ein ausgeprägter hepatischer First-pass-Effekt.

Die Bioverfügbarkeit bei wiederholter Gabe ist etwa zwei Mal höher. Nach Gabe von nicht retardiertem Verapamil werden die maximalen Plasmaspiegel nach ein bis zwei Stunden erreicht, nach Gabe von retardiertem Verapamil nach vier bis fünf Stunden. Die maximalen Plasmakonzentrationen von Norverapamil werden nach einer Stunde (nicht retardiert) bzw. nach fünf Stunden (retardiert) erreicht.

Die Einnahme mit einer Mahlzeit hat keine Auswirkungen auf die Bioverfügbarkeit von Verapamil.

### Distribution

Verapamil wird in den Körpergeweben weitgehend verteilt, das Verteilungsvolumen beträgt beim Gesunden 1,8 bis 6,8 l/kg. Verapamil wird zu 90 % an Plasmaproteine gebunden.

### Metabolismus

Verapamil wird extensiv verstoffwechselt. In-vitro-Studien zeigen, dass Verapamil durch die Cytochrom-P450-Isoenzyme CYP3A4, CYP1A2, CYP2C8, CYP2C9 und CYP2C18 verstoffwechselt wird. Bei gesunden Männern wird oral aufgenommenes Verapamil weitgehend in der Leber metabolisiert; 12 Metabolite wurden identifiziert, die meisten allerdings nur in Spu-

ren. Der größte Teil der Metabolite besteht aus verschiedenen N- und O-dealkylierten Abbauprodukten von Verapamil. Von diesen hat nur das Norverapamil eine nennenswerte pharmakologische Wirkung (etwa 20 % von derjenigen der Muttersubstanz); dies wurde in einer Studie an Hunden beobachtet.

### Elimination

Nach intravenöser Infusion wird Verapamil schnell bi-exponentiell eliminiert, mit einer schnelleren frühen Distributionsphase (Halbwertszeit etwa vier Minuten) und einer langsameren terminalen Eliminationsphase (Halbwertszeit zwei bis fünf Stunden).

Nach oraler Gabe beträgt die Eliminationshalbwertszeit von Verapamil drei bis sieben Stunden.

Etwa 50 % der verabreichten Dosis wird innerhalb von 24 Stunden renal eliminiert, 70 % innerhalb von fünf Tagen. Bis zu 16 % werden mit den Faeces ausgeschieden. Etwa 3 bis 4 % des renal ausgeschiedenen Wirkstoffs wird in seiner unveränderten Form ausgeschieden. Die Gesamclearance von Verapamil ist in etwa so groß wie der hepatische Blutfluss, etwa 1 l/h/kg (Spanne: 0,7 bis 1,3 l/h/kg).

Es gibt große interindividuelle Unterschiede in der Clearance.

### Besondere Patientengruppen

#### Pädiatrie

Für die Anwendung bei Kindern und Jugendlichen sind nur begrenzte Daten zur Pharmakokinetik verfügbar. Nach intravenöser Gabe betrug die mittlere Halbwertszeit 9,17 Stunden, die durchschnittliche Clearance betrug 30 l/h, während sie bei einem 70 kg schweren Erwachsenen 70 l/h beträgt. Die Plasmakonzentrationen im Steady State nach oraler Gabe scheinen bei Kindern niedriger zu sein als bei Erwachsenen.

#### Ältere Patienten

Bei Patienten mit Bluthochdruck kann das Alter die pharmakokinetischen Effekte möglicherweise beeinflussen. Die Eliminationshalbwertszeit kann bei älteren Patienten verlängert sein. Die blutdrucksenkende Wirkung von Verapamil ist altersunabhängig.

#### Eingeschränkte Nierenfunktion

Eine Einschränkung der Nierenfunktion hat keinen Effekt auf die Pharmakokinetik von Verapamil; dies wurde in Vergleichsstudien an Patienten mit Nierenversagen im Endstadium und Patienten mit gesunden Nieren gezeigt.

Durch Hämodialyse können Verapamil und Norverapamil nicht entfernt werden

#### Eingeschränkte Leberfunktion

Bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion ist die Halbwertszeit von Verapamil verlängert; der Grund ist die niedrigere Clearance der oral aufgenommenen Substanz und das erhöhte Verteilungsvolumen.

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

*In-vitro*- und *In-vivo*-Untersuchungen erbrachten keine Hinweise auf mutagene Wirkungen von Verapamilhydrochlorid.

Eine Langzeitstudie an der Ratte ergab keine Hinweise auf ein tumorerezeugendes Potenzial von Verapamilhydrochlorid.

Embryotoxizitätsstudien an Kaninchen und Ratte haben bis zu Tagesdosen von 15 mg/kg bzw. 60 mg/kg keine Hinweise auf ein teratogenes Potenzial ergeben. Bei der Ratte traten jedoch im maternal-toxischen Bereich Embryoletalität und Wachstumsretardierungen (geringeres Gewicht der Nachkommen) auf.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

VeraHEXAL 40/- 80/- 120

- Mikrokristalline Cellulose
- Carboxymethylstärke-Natrium (Typ A) (Ph.Eur.)
- Hypromellose
- Lactose-Monohydrat
- Magnesiumstearat (Ph.Eur.)
- Maisstärke
- Povidon (K 25)
- hochdisperses Siliciumdioxid
- Titandioxid (E 171)

Zusätzlich für VeraHEXAL 40/- 80

- Hyprollose
- Macrogol 6000

Zusätzlich für VeraHEXAL 120

- Macrogol 4000

VeraHEXAL 120 mg retard/- 180 mg retard/- 240 mg retard

- Ethylcellulose
- Gelatine
- Magnesiumstearat (Ph.Eur.)
- Maisstärke
- Poly(methacrylsäure, ethylacrylat)
- Povidon (K 30)
- Sucrose
- Talkum
- Triethylcitrat
- Gereinigtes Wasser
- Eisen(II)-oxid (E 172)
- Titandioxid (E 171)

VeraHEXAL KHK 120 mg retard/- RR 240 mg retard

- Mikrokristalline Cellulose
- Hypromellose



VeraHEXAL® 40 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 80 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg Filmtabletten  
 VeraHEXAL® 120 mg retard Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL® 180 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® 240 mg retard Hartkapseln, retardiert  
 VeraHEXAL® KHK 120 mg retard Retardtabletten  
 VeraHEXAL® RR 240 mg retard Retardtabletten

- Lactose-Monohydrat
- Macrogol 4000
- Magnesiumstearat (Ph.Eur.)
- Natriumalginat
- Povidon (K 25)
- Hochdisperses Siliciumdioxid

Zusätzlich für VeraHEXAL KHK 120 mg retard

- Eisen(III)-hydroxid-oxid (E 172)
- Titandioxid (E 171)

Zusätzlich für VeraHEXAL RR 240 mg retard

- Chinolingelb (E 104)
- Indigocarmin (E 132)
- Titandioxid (E 171)

## 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

## 6.3 Dauer der Haltbarkeit

VeraHEXAL 40/- 80/- 120  
 5 Jahre

VeraHEXAL 120 mg retard/- 180 mg retard/- 240 mg retard  
 3 Jahre

VeraHEXAL KHK 120 mg retard/- RR 240 mg retard  
 24 Monate

## 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

VeraHEXAL 80  
 Für dieses Arzneimittel ist keine besondere Lagerungsbedingung erforderlich.

VeraHEXAL 40/- 120/- 120 mg retard/- 180 mg retard/- 240 mg retard/- KHK 120 mg retard/- RR 240 mg retard  
 Nicht über 30 °C lagern.

VeraHEXAL KHK 120 mg retard/- RR 240 mg retard  
 Nicht über 25 °C lagern.

## 6.5 Art und Inhalt der Behältnisse

VeraHEXAL 40/- 80/- 120  
 Packungen mit 30, 50 und 100 Filmtabletten

VeraHEXAL 120 mg retard/- 180 mg retard/- 240 mg retard  
 Packungen mit 30, 50 und 100 Hartkapseln, retardiert

VeraHEXAL KHK 120 mg retard/- RR 240 mg retard  
 Packungen mit 30, 50 und 100 Retardtabletten

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

## 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu entsorgen.

## 7. INHABER DER ZULASSUNGEN

Hexal AG  
 Industriestraße 25  
 83607 Holzkirchen  
 Telefon: (08024) 908-0  
 Telefax: (08024) 908-1290  
 e-mail: medwiss@hexal.com

## 8. ZULASSUNGSNUMMERN

VeraHEXAL 40:	26214.00.00
VeraHEXAL 80:	7676.00.00
VeraHEXAL 120:	7676.01.00
VeraHEXAL 120 mg retard:	7721.00.01
VeraHEXAL 180 mg retard:	7721.01.01
VeraHEXAL 240 mg retard:	7721.02.01
VeraHEXAL KHK 120 mg retard:	33952.01.00
VeraHEXAL RR 240 mg retard:	33952.00.00

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

VeraHEXAL 40:	29.04.2003
VeraHEXAL 80:	09.05.2003
VeraHEXAL 120:	09.05.2003
VeraHEXAL 120 mg retard:	29.04.2003
VeraHEXAL 180 mg retard:	09.12.2003
VeraHEXAL 240 mg retard:	29.04.2003
VeraHEXAL KHK 120 mg retard:	06.05.2003
VeraHEXAL RR 240 mg retard:	29.04.2003

## 10. STAND DER INFORMATION

August 2016

## 11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig