

**1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Renvela 2,4 g Pulver zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen

**2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

Jeder Beutel enthält 2,4 g Sevelamercarbonat.

Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung

Dieses Arzneimittel enthält 25,27 mg Propylenglycolalginat (E 405) pro 2,4-g-Beutel.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

**3. DARREICHUNGSFORM**

Pulver zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen.  
Blassgelbes Pulver.

**4. KLINISCHE ANGABEN**

**4.1 Anwendungsgebiete**

Renvela ist indiziert zur Behandlung von Hyperphosphatämie bei erwachsenen Patienten, die eine Hämodialyse oder eine Peritonealdialyse erhalten.

Renvela ist ebenfalls angezeigt zur Behandlung von Hyperphosphatämie bei nicht hämodialytisch behandelten erwachsenen Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz und Serumphosphatspiegeln von  $\geq 1,78$  mmol/l.

Renvela ist angezeigt zur Behandlung von Hyperphosphatämie bei Patienten im Kindes- und Jugendalter ( $> 6$  Jahre sowie mit einer Körperoberfläche [KOF] von  $> 0,75$  m<sup>2</sup>) mit chronischer Niereninsuffizienz.

Renvela sollte im Rahmen einer Mehrfachtherapie verwendet werden, die Kaliumzusätze, 1,25-Dihydroxyvitamin D<sub>3</sub> oder ein Analogon desselben zur Kontrolle der Entwicklung von renal bedingter Knochenkrankung enthalten könnte.

**4.2 Dosierung und Art der Anwendung**

Dosierung

Anfangsdosis

Erwachsene

Die empfohlene Anfangsdosis Sevelamercarbonat für Erwachsene ist 2,4 g oder 4,8 g pro Tag in Abhängigkeit vom klinischen Bedarf und dem Serumphosphatspiegel. Renvela muss drei Mal täglich mit den Mahlzeiten eingenommen werden.

Serumphosphat-spiegel des Patienten	Tägliche Sevelamercarbonat-Gesamtdosis, einzunehmen über 3 Mahlzeiten pro Tag
1,78–2,42 mmol/l (5,5–7,5 mg/dl)	2,4 g*
$> 2,42$ mmol/l ( $> 7,5$ mg/dl)	4,8 g*

\*Mit anschließender Titration, siehe Abschnitt „Titration und Erhaltungsdosis“

Kinder und Jugendliche ( $> 6$  Jahre sowie mit einer KOF von  $> 0,75$  m<sup>2</sup>)

Die empfohlene Anfangsdosis Sevelamercarbonat für Kinder liegt zwischen 2,4 g und 4,8 g pro Tag, basierend auf der KOF-Kategorie des Patienten. Renvela muss drei Mal täglich mit einer Mahlzeit oder Zwischenmahlzeit eingenommen werden.

KOF (m <sup>2</sup> )	Tägliche Sevelamercarbonat-Gesamtdosis, einzunehmen über 3 Mahlzeiten/ Zwischenmahlzeiten pro Tag
$> 0,75$ bis $< 1,2$	2,4 g**
$\geq 1,2$	4,8 g**

\*\*Mit anschließender Titration, siehe Abschnitt „Titration und Erhaltungsdosis“

Patienten, die bereits mit Phosphatbindern (Sevelamerhydrochlorid oder kalziumbasiert) behandelt wurden, sollten auf Renvela auf entsprechender Grammbasis eingestellt werden und der Serumphosphatspiegel muss überwacht werden, um die optimale tägliche Dosis zu gewährleisten.

Titration und Erhaltungsdosis

\*Erwachsene

Bei Erwachsenen muss der Serumphosphatspiegel überwacht und die Sevelamercarbonat-Dosis mit 0,8 g dreimal täglich (2,4 g/Tag) alle 2–4 Wochen schrittweise titriert werden, bis ein akzeptabler Serumphosphatspiegel erzielt wird. Danach muss der Serumphosphatspiegel regelmäßig überwacht werden.

In der klinischen Praxis findet eine kontinuierliche Behandlung auf Grundlage des Bedarfs zur Kontrolle des Serumphosphatspiegels statt; es wird davon ausgegangen, dass die tägliche Dosis für einen Erwachsenen durchschnittlich ca. 6 g pro Tag beträgt.

\*\*Kinder und Jugendliche ( $> 6$  Jahre sowie mit einer KOF von  $> 0,75$  m<sup>2</sup>)

Bei Kindern und Jugendlichen muss der Serumphosphatspiegel überwacht und die Sevelamercarbonat-Dosis abhängig von der KOF des Patienten dreimal täglich alle 2–4 Wochen schrittweise titriert werden, bis ein akzeptabler Serumphosphatspiegel erzielt wird. Danach muss der Serumphosphatspiegel regelmäßig überwacht werden. Siehe unten stehende Tabelle.

Patienten, die Sevelamercarbonat einnehmen, sollten ihren vorgeschriebenen Ernährungsplan einhalten.

Besondere Patientengruppen

Ältere Patienten

Bei älteren Patienten ist keine Dosisanpassung erforderlich.

Eingeschränkte Leberfunktion

Es wurden keine Studien bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion durchgeführt.

Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Renvela bei Kindern unter 6 Jahren oder bei Kindern mit einer KOF unter 0,75 m<sup>2</sup> ist nicht erwiesen. Es liegen keine Daten vor.

Bei Kindern und Jugendlichen mit einer KOF  $< 1,2$  m<sup>2</sup> sollte eine Suspension zum Einnehmen angewendet werden, da in dieser Population Tabletten als Darreichungsform nicht untersucht wurden und deshalb nicht geeignet sind.

Art der Anwendung

Zum Einnehmen.

Jeder Beutel mit 2,4 g Pulver ist vor der Einnahme in 60 ml Wasser zu dispergieren (siehe Abschnitt 6.6). Die Suspension sollte innerhalb von 30 Minuten nach Zubereitung getrunken werden. Renvela muss mit einer Mahlzeit und darf nicht auf leeren Magen eingenommen werden.

Anstatt mit Wasser kann das Pulver mit einer kleinen Menge eines Getränks oder Essen (z. B. 100 g/120 ml) gemischt und innerhalb von 30 Minuten eingenommen werden. Renvela Pulver darf nicht erhitzt (z. B. Mikrowelle) oder zu erhitztem Essen oder erhitzten Flüssigkeiten hinzugefügt werden.

Wenn die Anwendung einer 0,4-g-Dosis erforderlich ist, nutzen Sie bitte die hierfür vorgesehene Packungsgröße mit 0,8-g-Pulver-Beuteln und Dosierlöffel.

**4.3 Gegenanzeigen**

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- Hypophosphatämie
- Darmobstruktion

**4.4 Besondere Warnhinweise und Vor-sichtsmaßnahmen für die Anwendung**

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Sevelamercarbonat bei nicht hämodialytisch behandelten Erwachsenen mit chronischer Niereninsuffizienz, die einen Serumphosphatwert  $< 1,78$  mmol/l aufweisen, ist nicht erwiesen. Deshalb wird es zur Anwendung bei diesen Patienten zurzeit nicht empfohlen.

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Sevelamercarbonat wurde bei Patienten mit den folgenden Erkrankungen nicht erwiesen:

- Dysphagie
  - Schluckstörungen
  - schwerwiegende gastrointestinale Motilitätsstörungen, einschließlich unbehandelter oder schwerer Gastroparese, Retention des Mageninhalts und abnormen oder unregelmäßigen Stuhlgangs
  - aktive entzündliche Darmerkrankung
  - große Magen-Darm-Trakt-Operationen
- Bei diesen Patienten sollte Renvela erst nach sorgfältiger Risiko-Nutzen-Analyse angewendet werden. Wenn die Behandlung eingeleitet wird, sollte bei Patienten mit den

Dosierung für Kinder und Jugendliche basierend auf der KOF (m<sup>2</sup>)

KOF (m <sup>2</sup> )	Anfangsdosis	Schrittweise Erhöhung/Verminderung
$> 0,75$ bis $< 1,2$	0,8 g dreimal täglich	Schrittweise Erhöhung/Verminderung um 0,4 g dreimal täglich
$\geq 1,2$	1,6 g dreimal täglich	Schrittweise Erhöhung/Verminderung um 0,8 g dreimal täglich

genannten Erkrankungen eine Überwachung erfolgen. Kommt es bei Patienten zu schwerer Obstipation oder anderen schweren gastrointestinalen Symptomen, sollte eine erneute Abwägung der Behandlung mit Renvela erfolgen.

#### Darmobstruktion und Ileus/Subileus

In sehr seltenen Fällen wurden bei Patienten im Verlauf einer Behandlung mit Sevelamerhydrochlorid (Kapseln/Tabletten), das den gleichen wirksamen Bestandteil wie Sevelamercarbonat enthält, Darmobstruktion und Ileus/Subileus beobachtet. Obstipation kann als Symptom vorausgehen. Patienten mit Obstipation sollten während der Behandlung mit Renvela sorgfältig überwacht werden. Kommt es bei Patienten zu schwerer Obstipation oder anderen schweren gastrointestinalen Symptomen, sollte eine erneute Abwägung der Behandlung erfolgen.

#### Fettlösliche Vitamine und Folatmangel

Bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz können abhängig von Diätplan und Schweregrad der Erkrankung niedrige Spiegel der fettlöslichen Vitamine A, D, E und K auftreten. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass in der aufgenommenen Nahrung enthaltene fettlösliche Vitamine durch Sevelamercarbonat gebunden werden. Bei Patienten, die keine Vitaminergänzungsmittel einnehmen, jedoch Sevelamer bekommen, sollte eine regelmäßige Bestimmung der Serum-Vitamin-A-, -D-, -E- und -K-Spiegel erfolgen. Es wird empfohlen, je nach Bedarf Vitaminergänzungsmittel zu geben. Es wird empfohlen, nicht dialytisch behandelten Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz Vitamin-D-Ergänzungsmittel zu geben (täglich ca. 400 IU natives Vitamin D); dies kann als Teil eines Multivitaminpräparats zusätzlich zur Sevelamercarbonat-Dosis, jedoch zeitlich voneinander getrennt, gegeben werden. Bei Patienten unter Peritonealdialyse wird eine zusätzliche Überwachung der fettlöslichen Vitamine und von Folsäure empfohlen, da bei diesen Patienten die Vitamin-A-, -D-, -E- und -K-Spiegel nicht in einer klinischen Studie bestimmt wurden.

Die derzeit vorliegenden Daten reichen nicht aus, um bei langfristiger Behandlung mit Sevelamercarbonat einen möglichen Folatmangel auszuschließen. Bei Patienten, die kein Folat-Ergänzungsmittel einnehmen, jedoch Sevelamer erhalten, sollte eine regelmäßige Überprüfung der Folatspiegel erfolgen.

#### Hypokalzämie/Hyperkalzämie

Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz können eine Hypokalzämie oder Hyperkalzämie entwickeln. Sevelamercarbonat enthält kein Kalzium. Aus diesem Grund sollte der Serumkalziumspiegel regelmäßig überwacht und bei Bedarf sollte ergänzend ein Kalziumpräparat gegeben werden.

#### Metabolische Azidose

Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz sind prädisponiert, eine metabolische Azidose zu entwickeln. Im Rahmen der guten klinischen Praxis wird daher die Überwachung des Serumbicarbonatspiegels empfohlen.

#### Peritonitis

Bei Dialysepatienten bestehen je nach Dialyseverfahren bestimmte Infektionsrisiken. Bei Patienten unter Peritonealdialyse ist Peritonitis eine bekannte Komplikation. In einer klinischen Studie mit Sevelamerhydrochlorid wurden in der Sevelamer-Gruppe mehr Fälle von Peritonitis berichtet als in der Kontrollgruppe. Patienten unter Peritonealdialyse sollten engmaschig überwacht werden, um zu gewährleisten, dass angemessene aseptische Techniken angewendet und Anzeichen und Symptome einer Peritonitis sofort erkannt und behandelt werden.

#### Hypothyreose

Bei Patienten mit Hypothyreose, die gleichzeitig Sevelamercarbonat und Levothyroxin erhalten, wird eine engmaschigere Überwachung empfohlen (siehe Abschnitt 4.5).

#### Hyperparathyreoidismus

Sevelamercarbonat ist nicht für die Behandlung von Hyperparathyreoidismus indiziert. Sevelamercarbonat sollte bei Patienten mit sekundärem Hyperparathyreoidismus im Rahmen einer Mehrfachtherapie verwendet werden, die zur Senkung des intakten Parathormon-(iPTH)-Spiegels Kalziumzusätze, 1,25-Dihydroxyvitamin D<sub>3</sub> oder ein Analogon desselben enthalten könnte.

#### Entzündliche gastrointestinale Erkrankungen

Es wurden Fälle von schwerwiegenden entzündlichen Erkrankungen verschiedener Abschnitte des Gastrointestinaltrakts in Verbindung mit Sevelamerkristallen berichtet (einschließlich schwerwiegender Komplikationen wie Blutung, Perforation, Ulzeration, Nekrose, Kolitis und Raumforderung im Kolon/Zäkum) (siehe Abschnitt 4.8). Entzündliche Erkrankungen können nach dem Absetzen von Sevelamer abklingen. Kommt es bei Patienten zu schweren gastrointestinalen Symptomen, sollte eine erneute Abwägung der Behandlung mit Sevelamercarbonat erfolgen.

#### Sonstige Bestandteile

Dieses Arzneimittel enthält weniger als 1 mmol Natrium (23 mg) pro Beutel, d. h., es ist nahezu „natriumfrei“.

### 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

#### Dialyse

Es wurden keine Studien zur Erfassung von Wechselwirkungen bei Dialysepatienten durchgeführt.

#### Ciprofloxacin

In Wechselwirkungsstudien an Probanden verringerte Sevelamerhydrochlorid, das den gleichen wirksamen Bestandteil wie Sevelamercarbonat enthält, die Bioverfügbarkeit von Ciprofloxacin um ca. 50 %, wenn das Arzneimittel in einer Einzeldosisstudie zusammen mit Sevelamerhydrochlorid gegeben wurde. Aus diesem Grund sollte Sevelamercarbonat nicht gleichzeitig mit Ciprofloxacin eingenommen werden.

#### Ciclosporin, Mycophenolatmofetil und Tacrolimus bei transplantierten Patienten

Bei Transplantationspatienten wurden reduzierte Ciclosporin-, Mycophenolatmofetil- und Tacrolimuswerte ohne klinische Folgeerscheinungen (z. B. Transplantatabstoßung)

beobachtet, wenn diese Arzneimittel zusammen mit Sevelamerhydrochlorid gegeben wurden. Die Möglichkeit einer Wechselwirkung kann nicht ausgeschlossen werden. Eine engmaschige Überwachung der Konzentration von Ciclosporin, Mycophenolatmofetil und Tacrolimus im Blut sollte im Verlauf der Anwendung der Kombination und nach deren Absetzen in Erwägung gezogen werden.

#### Levothyroxin

Bei Patienten, die gleichzeitig mit Sevelamerhydrochlorid, das den gleichen wirksamen Bestandteil wie Sevelamercarbonat enthält, und Levothyroxin therapiert wurden, wurden sehr seltene Fälle von Hypothyreose berichtet. Es wird daher empfohlen, den TSH-(Thyroidea-stimulierendes-Hormon-)Spiegel bei Patienten, die Sevelamercarbonat und Levothyroxin erhalten, engmaschiger zu überwachen.

#### Antiarrhythmika und Antiepileptika

Patienten, die Antiarrhythmika zur Behandlung von Arrhythmien und Antiepileptika zur Behandlung von epileptischen Anfällen einnehmen, wurden von der Teilnahme an klinischen Studien ausgeschlossen. Daher kann eine mögliche Resorptionsminderung nicht ausgeschlossen werden. Die Einnahme eines Antiarrhythmikums sollte mindestens eine Stunde vor bzw. drei Stunden nach Renvela erfolgen, und eine Überwachung der Blutspiegel kann in Betracht gezogen werden.

#### Protonenpumpeninhibitoren

Aus den Erfahrungen nach der Markteinführung wurden sehr seltene Fälle von erhöhten Phosphatspiegeln bei Patienten berichtet, die Protonenpumpeninhibitoren zusammen mit Sevelamercarbonat genommen haben. Eine Verordnung von Protonenpumpeninhibitoren bei Patienten, die gleichzeitig Renvela erhalten, sollte mit Vorsicht erfolgen. Der Serumphosphatspiegel sollte überwacht und die Renvela-Dosis dementsprechend angepasst werden.

#### Bioverfügbarkeit

Sevelamercarbonat wird nicht resorbiert und kann die Bioverfügbarkeit anderer Arzneimittel beeinflussen. In Fällen, in denen bei der Gabe eines Arzneimittels eine Reduktion der Bioverfügbarkeit eine klinisch signifikante Wirkung auf die Sicherheit oder Wirksamkeit haben könnte, sollte dieses Arzneimittel mindestens eine Stunde vor bzw. drei Stunden nach Sevelamercarbonat gegeben oder eine Überwachung der Blutspiegel durch den behandelnden Arzt erwogen werden.

#### Digoxin, Warfarin, Enalapril oder Metoprolol

In Wechselwirkungsstudien an Probanden zeigte Sevelamerhydrochlorid, das den gleichen wirksamen Bestandteil wie Sevelamercarbonat enthält, keinen Einfluss auf die Bioverfügbarkeit von Digoxin, Warfarin, Enalapril oder Metoprolol.

### 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

#### Schwangerschaft

Es liegen keine oder eine begrenzte Anzahl von Daten über die Anwendung von Sevelamer bei Schwangeren vor. Tierexperimenten-

telle Studien haben einen gewissen Grad an Reproduktionstoxizität gezeigt, wenn Ratten Sevelamer in hohen Dosen gegeben wurde (siehe Abschnitt 5.3). Darüber hinaus wurde nachgewiesen, dass die Resorption mehrerer Vitamine, einschließlich Folsäure, durch Sevelamer gesenkt wurde (siehe Abschnitte 4.4 und 5.3). Das potenzielle Risiko für den Menschen ist nicht bekannt. Sevelamercarbonat sollte Schwangeren nur dann gegeben werden, wenn dies unbedingt erforderlich ist und sowohl für die Mutter als auch für den Fetus eine sorgfältige Risiko-Nutzen-Analyse durchgeführt wurde.

Stillzeit

Es ist nicht bekannt, ob Sevelamer/Metaboliten in die Muttermilch ausgeschieden werden. Die Tatsache, dass Sevelamer nicht resorbierbar ist, deutet darauf hin, dass eine Ausscheidung von Sevelamer in die Muttermilch unwahrscheinlich ist. Für die Entscheidung, ob weiter gestillt werden kann oder das Stillen zu unterbrechen ist bzw. die Therapie mit Sevelamercarbonat fortgesetzt oder ausgesetzt werden sollte, müssen der Nutzen des Stillens für das Kind sowie der Nutzen der Sevelamercarbonat-Behandlung für die Frau gegeneinander abgewogen werden.

Fertilität

Über die Auswirkungen von Sevelamer auf die menschliche Fertilität liegen keine Daten vor. Basierend auf einem Vergleich der relativen KOF haben tierexperimentelle Studien gezeigt, dass Sevelamer die Fertilität bei männlichen und weiblichen Ratten nach Expositionen, die als Äquivalentdosis beim Menschen der doppelten maximalen Dosis bei klinischen Studien von 13 g/Tag entsprechen, nicht beeinträchtigt.

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

Sevelamer hat keinen oder einen zu vernachlässigenden Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen.

**4.8 Nebenwirkungen**

Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die häufigsten Nebenwirkungen (≥ 5 % der Patienten) lassen sich alle in die Systemorganklasse der Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts einordnen. Die meisten dieser Nebenwirkungen waren von leichtem bis mäßigem Schweregrad.

Tabellarische Auflistung der Nebenwirkungen

Die Sicherheit von Sevelamer (entweder als Carbonat- oder als Hydrochloridsalz) wurde in zahlreichen klinischen Prüfungen mit Beteiligung von insgesamt 969 Hämodialysepatienten und einer Behandlungsdauer zwischen 4 und 50 Wochen (724 mit Sevelamerhydrochlorid und 245 mit Sevelamercarbonat behandelte Patienten), 97 Peritonealdialysepatienten und einer Behandlungsdauer von 12 Wochen (alle mit Sevelamerhydrochlorid behandelt) und 128 Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz, die nicht hämodialytisch behandelt wurden, und einer Behandlungsdauer zwischen 8 und 12 Wochen (79 mit Sevelamerhydrochlorid und 49 mit Sevelamercarbonat behandelte Patienten) untersucht.

Nebenwirkungen, die während der Durchführung von klinischen Prüfungen auftraten, oder Spontanberichte aus Erfahrungen nach der Markteinführung werden in der nachfolgenden Tabelle nach ihrer Häufigkeit aufgeführt. Die Häufigkeit der Berichte wird wie folgt klassifiziert: 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).

Siehe Tabelle.

Kinder und Jugendliche

Im Allgemeinen ist das Sicherheitsprofil einer Anwendung bei Kindern und Jugendlichen (im Alter von 6–18 Jahren) vergleichbar mit dem Sicherheitsprofil bei Erwachsenen.

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 über das aufgeführte nationale Meldesystem anzuzeigen.

Deutschland  
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte  
Abt. Pharmakovigilanz  
Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3  
D-53175 Bonn  
Website: <http://www.bfarm.de>

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

**4.9 Überdosierung**

Sevelamerhydrochlorid, das den gleichen wirksamen Bestandteil wie Sevelamercarbonat enthält, wurde Probanden in Dosierungen von bis zu 14 g/Tag über einen Zeitraum von acht Tagen gegeben, ohne dass Nebenwirkungen festgestellt wurden. Bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz lag die untersuchte durchschnittliche tägliche Maximaldosis bei 14,4 g Sevelamercarbonat, das als Einzeldosis pro Tag gegeben wurde.

Die Symptome im Fall einer Überdosierung ähneln den in Abschnitt 4.8 aufgeführten Nebenwirkungen; vor allem schließen sie Obstipation und andere bekannte Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts ein.

Eine angemessene symptomatische Behandlung sollte erfolgen.

**5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

**5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Alle übrigen therapeutischen Mittel, Mittel zur Behandlung der Hyperkaliämie und Hyperphosphatämie, ATC-Code: V03A E02.

Wirkmechanismus

Renvela enthält Sevelamer, ein nicht resorbierbares, phosphatbindendes, vernetztes Polymer, das weder Metall noch Kalzium enthält. Sevelamer enthält zahlreiche Aminogruppen, die jeweils durch ein Kohlenstoffatom vom Polymergerüst getrennt sind und im Magen protoniert werden. Diese protonierten Amine binden negativ geladene Ionen wie z. B. im Darm befindliches Phosphat aus der Nahrung.

Pharmakodynamische Wirkungen

Über die Bindung von Phosphat im Magen-Darm-Trakt und die Senkung der Resorption reduziert Sevelamer den Serumphosphat Spiegel. Während der Gabe von Phosphatbindern ist immer eine regelmäßige Überwachung des Serumphosphat Spiegels erforderlich.

MedDRA-Systemorganklassen	Sehr häufig	Häufig	Sehr selten	Nicht bekannt
Erkrankungen des Immunsystems			Überempfindlichkeit*	
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen im Oberbauch, Obstipation	Diarrhö, Dyspepsie, Flatulenz, Abdominalschmerz		Darmobstruktion, Ileus/Subileus, Darmperforation <sup>1</sup> , Gastrointestinalblutung* <sup>1</sup> , intestinale Ulzeration* <sup>1</sup> , gastrointestinale Nekrose* <sup>1</sup> , Kolitis* <sup>1</sup> , Raumforderung im Intestinum* <sup>1</sup>
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes				Pruritus, Ausschlag
Untersuchungen				Intestinale Kristallablagerung* <sup>1</sup>

\* Erfahrungen nach der Markteinführung.

<sup>1</sup> Siehe Warnhinweis bezüglich entzündlicher gastrointestinaler Erkrankungen in Abschnitt 4.4.

### Klinische Wirksamkeit und Sicherheit

In zwei randomisierten klinischen Cross-over-Studien konnte gezeigt werden, dass Sevelamercarbonat zu Sevelamerhydrochlorid therapeutisch äquivalent ist und deshalb geeignet ist, den Serumphosphat Spiegel von Hämodialysepatienten mit chronischer Nierenerkrankung zu senken. Diese Studien bewiesen weiterhin, dass Sevelamercarbonat sowohl als Tabletten als auch in Pulverform therapeutisch äquivalent zu Sevelamerhydrochlorid ist.

In der ersten Studie konnte gezeigt werden, dass bei 79 Hämodialysepatienten, die über zwei randomisierte achtwöchige Behandlungsperioden (die mittleren zeitgewichteten Serumphosphatwerte lagen für Sevelamercarbonat wie für Sevelamerhydrochlorid bei  $1,5 \pm 0,3$  mmol/l) behandelt wurden, die Wirkung von dreimal täglich Sevelamercarbonat-Tabletten der Wirkung von dreimal täglich Sevelamerhydrochlorid-Tabletten entsprach. In der zweiten Studie wurde nachgewiesen, dass bei 31 Hämodialysepatienten mit Hyperphosphatämie (definiert als Serumphosphatwerte von  $\geq 1,78$  mmol/l), die über zwei randomisierte vierwöchige Behandlungsperioden (die mittleren zeitgewichteten Serumphosphatwerte lagen für Sevelamercarbonat in Pulverform bei  $1,6 \pm 0,5$  mmol/l und für Sevelamerhydrochlorid in Tablettenform bei  $1,7 \pm 0,4$  mmol/l) behandelt wurden, die Wirkung von dreimal täglich Sevelamercarbonat in Pulverform der Wirkung von dreimal täglich Sevelamerhydrochlorid in Tablettenform entsprach.

In den klinischen Studien mit Hämodialysepatienten zeigte Sevelamer allein keine durchgängige und klinisch signifikante Wirkung auf das iPTH. In einer 12-wöchigen Studie mit Peritonealdialysepatienten wurde allerdings eine ähnliche Reduktion der iPTH-Werte beobachtet wie bei Patienten, die Kalziumazetat erhielten. Sevelamercarbonat sollte bei Patienten mit sekundärem Hyperparathyreoidismus im Rahmen einer Mehrfachtherapie verwendet werden, die zur Senkung des iPTH-Spiegels Kalziumzusätze, 1,25-Dihydroxyvitamin D<sub>3</sub> oder ein Analogon desselben enthalten könnte.

In *In-vitro*- und *In-vivo*-Tierversuchen wurde nachgewiesen, dass Sevelamer Gallensäuren bindet. Die Gallensäurebindung durch Ionenaustauscharze ist ein anerkanntes Verfahren zur Senkung des Cholesterinspiegels im Blut. In klinischen Prüfungen mit Sevelamer sanken sowohl der mittlere Gesamtcholesterinspiegel als auch LDL-Cholesterin um 15–39%. Die Reduktion der Cholesterinwerte wurde nach einer zweiwöchigen Behandlung beobachtet und wird durch Langzeitbehandlung aufrechterhalten. Die Werte von Triglyceriden, HDL-Cholesterin und Albumin zeigten keine Veränderungen nach der Behandlung mit Sevelamer.

Da Gallensäuren durch Sevelamer gebunden werden, kann Sevelamer möglicherweise die Resorption von fettlöslichen Vitaminen wie A, D, E und K beeinflussen.

Sevelamer enthält kein Kalzium und senkt die Inzidenz hyperkalzämischer Episoden im Vergleich zu Patienten, die nur kalziumbasierte Phosphatbinder erhalten. Die Wir-

kungen auf Phosphat und Kalzium wurden während des gesamten Verlaufs einer Studie mit einjähriger Verlaufskontrolle nachweislich aufrechterhalten. Diese Informationen stammen aus Studien, in denen Sevelamerhydrochlorid verwendet wurde.

### Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Sevelamercarbonat bei hyperphosphatämischen Kindern und Jugendlichen mit chronischer Niereninsuffizienz wurden in einer Multi-center-Studie mit zweiwöchiger, randomisierter, Placebo-kontrollierter Phase unter gleichbleibender Dosis (*fixed dose period* [FDP]), gefolgt von einer sechsmonatigen, einarmigen, *open-label*-Phase unter Doseinstellung (*dose titration period* [DTP]) untersucht. Insgesamt 101 Patienten (im Alter von 6 bis 18 Jahren mit einer KOF im Bereich von 0,8 m<sup>2</sup> bis 2,4 m<sup>2</sup>) wurden innerhalb der Studie randomisiert. In der zweiwöchigen FDP erhielten 49 Patienten Sevelamercarbonat und 51 Patienten Placebo. Danach erhielten während der 26-wöchigen DTP alle Patienten Sevelamercarbonat. Die Studie erreichte ihren primären Endpunkt, d. h. eine Reduktion der Serumphosphat Spiegel durch Sevelamercarbonat um eine KQ mittlere Differenz von 0,90 mg/dl gegenüber Placebo, sowie die sekundären Wirksamkeits-Endpunkte. Bei Kindern und Jugendlichen mit sekundärer Hyperphosphatämie infolge einer chronischen Niereninsuffizienz führte Sevelamercarbonat in der zweiwöchigen FDP zu einer signifikanten Reduktion der Serumphosphat Spiegel gegenüber Placebo. Der Behandlungserfolg wurde bei Kindern und Jugendlichen aufrechterhalten, die in der sechsmonatigen *open-label*-DTP Sevelamercarbonat erhielten. 27% der Kinder und Jugendlichen erreichten die in ihrem Alter angemessenen Serumphosphat Spiegel am Behandlungsende. Die entsprechenden Werte betragen 23% bzw. 15% in der jeweiligen Subgruppe der Patienten unter Häm- bzw. Peritonealdialyse. Der Behandlungserfolg während der zweiwöchigen FDP wurde nicht durch die KOF beeinflusst; im Gegensatz hierzu wurde bei Kindern und Jugendlichen, auf die das Einschlusskriterium eines Phosphat Spiegels  $< 7,0$  mg/dl zutraf, kein Ansprechen auf die Behandlung beobachtet. Die meisten Nebenwirkungen, die mit Sevelamercarbonat in Zusammenhang standen oder bei denen ein Zusammenhang als möglich betrachtet wurde, betrafen den Gastrointestinaltrakt. Während der Studie wurden in Zusammenhang mit der Anwendung von Sevelamercarbonat keine neuen Risiken oder sicherheitsbezogenen Signale identifiziert.

### 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Mit Sevelamercarbonat wurden keine pharmakokinetischen Studien durchgeführt. Sevelamerhydrochlorid, das den gleichen wirksamen Bestandteil wie Sevelamercarbonat enthält, wird nicht aus dem Gastrointestinaltrakt resorbiert. Dies wurde durch eine Resorptionsstudie an Probanden bestätigt.

In einer einjährigen klinischen Studie wurden keine Hinweise auf eine Sevelamerakkumulation festgestellt. Dennoch kann eine potenzielle Resorption und Akkumulation von Sevelamer im Verlauf einer langfristigen,

chronischen Behandlung (> 1 Jahr) nicht völlig ausgeschlossen werden.

### 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

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

Karzinogenitätsstudien wurden mit oraler Gabe von Sevelamerhydrochlorid an Mäusen (Dosen bis zu 9 g/kg/Tag) und Ratten (0,3, 1 oder 3 g/kg/Tag) durchgeführt. In der hochdosierten Gruppe (Äquivalentdosis beim Menschen das Doppelte der maximalen Dosis bei klinischen Prüfungen von 14,4 g) wurde bei männlichen Ratten eine erhöhte Inzidenz eines Übergangsepithelpapilloms der Harnblase beobachtet. An Mäusen wurde keine erhöhte Tumorfrequenz festgestellt (Äquivalentdosis beim Menschen das Dreifache der Maximaldosis bei klinischen Prüfungen).

In einem zytogenetischen *In-vitro*-Test an Säugetierzellen mit metabolischer Aktivierung führte Sevelamerhydrochlorid zu einem statistisch signifikanten Anstieg der Anzahl der strukturellen Chromosomenaberrationen. Im Ames-Test zur Identifizierung bakterieller Mutationen erwies sich Sevelamerhydrochlorid als nicht mutagen.

In Ratten und Hunden senkte Sevelamer die Resorption der fettlöslichen Vitamine D, E und K (Koagulationsfaktoren) sowie von Folsäure.

Bei Feten weiblicher Ratten, die mittel- und hochdosiertes Sevelamer (Äquivalentdosis beim Menschen niedriger als die Maximaldosis bei klinischen Prüfungen von 14,4 g) erhielten, wurden an mehreren Stellen skeletale Ossifikationsdefizite festgestellt. Dabei kann es sich um Sekundäreffekte bei Vitamin-D-Mangel handeln.

Bei trächtigen Kaninchen, die während der Organogenese orale Dosen von Sevelamerhydrochlorid per Sonde erhielten, trat in der hochdosierten Gruppe (Äquivalentdosis beim Menschen das Doppelte der Maximaldosis bei klinischen Prüfungen) eine Steigerung der Frühresorption auf.

In einer Fütterungsstudie, in der weibliche Ratten von 14 Tagen vor der Paarung bis zur Trächtigkeit und Männchen für 28 Tage vor der Paarung behandelt wurden, wurde keine Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit männlicher oder weiblicher Ratten durch Sevelamerhydrochlorid festgestellt. In dieser Studie lag die höchste Dosis bei 4,5 g/kg/Tag (Äquivalentdosis beim Menschen das Zweifache der Maximaldosis bei klinischen Prüfungen von 13 g/Tag, ausgehend von einem Vergleich der relativen KOF).

### 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

#### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Propylenglycolalginat (E 405)  
Zitronen-Aroma  
Natriumchlorid  
Sucralose  
Eisen(III)-hydroxid-oxid × H<sub>2</sub>O (E 172)

**6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend.

**6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre.

Nach Rekonstitution

Die Suspension zum Einnehmen muss innerhalb von 30 Minuten angewendet werden.

Der Beutel ist 24 Stunden nach dem Öffnen zu verwerfen.

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Beutel aus Ethylen-Methacrylsäure-Copolymer, Polyester, Polyethylen niedriger Dichte und Aluminiumfolie mit Heißsiegel.

Jeder Beutel enthält 2,4 g Sevelamercarbonat. Jeder Umkarton enthält 60 oder 90 Beutel.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

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

Das Pulver sollte vor der Gabe in 60 ml Wasser pro Beutel dispergiert werden. Das suspendierte Pulver hat eine blassgelbe Farbe und Zitronen-Aroma.

Das Pulver kann auch mit Kaltgetränken oder kaltem Essen gemischt werden (siehe Abschnitt 4.2). Das Pulver darf nicht erhitzt werden (z. B. Mikrowelle).

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

**7. INHABER DER ZULASSUNG**

Sanofi B.V.  
Paasheuvelweg 25  
1105 BP Amsterdam  
Niederlande

**8. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/09/521/006  
EU/1/09/521/007

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

Datum der Erteilung der Zulassung:  
10. Juni 2009  
Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:  
20. Februar 2019

**10. STAND DER INFORMATION**

Oktober 2023

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <http://www.ema.europa.eu/> verfügbar.

**11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Deutschland  
Verschreibungspflichtig.

Österreich  
Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten.

**12. KONTAKTDATEN**

Für weitere Informationen zu diesem Arzneimittel wenden Sie sich bitte an den örtlichen Vertreter des Zulassungsinhabers:

Deutschland  
Sanofi-Aventis Deutschland GmbH  
D-65926 Frankfurt am Main

Postanschrift:  
Postfach 80 08 60  
D-65908 Frankfurt am Main

Telefon: 0800 52 52 010  
E-Mail: [medinfo.de@sanofi.com](mailto:medinfo.de@sanofi.com)

Österreich  
sanofi-aventis GmbH  
Turm A, 29. OG  
Wienerbergstraße 11  
A-1100 Wien

Telefon: +43 1 80 185-0

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt