

## PRODUKTRESUMÉ

### 1. LÄKEMEDLETS NAMN

Simvastatin Krka 10 mg filmdragerade tabletter  
Simvastatin Krka 20 mg filmdragerade tabletter  
Simvastatin Krka 40 mg filmdragerade tabletter

### 2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING

*Simvastatin Krka 10 mg filmdragerade tabletter*  
Varje filmdragerad tablett innehåller 10 mg simvastatin.

*Simvastatin Krka 20 mg filmdragerade tabletter*  
Varje filmdragerad tablett innehåller 20 mg simvastatin.

*Simvastatin Krka 40 mg filmdragerade tabletter*  
Varje filmdragerad tablett innehåller 40 mg simvastatin.

#### Hjälpämne med känd effekt

Simvastatin Krka 10 mg filmdragerade tabletter  
En filmdragerad tablett innehåller upp till 68,12 mg laktosmonohydrat.

Simvastatin Krka 20 mg filmdragerade tabletter  
En filmdragerad tablett innehåller upp till 136,23 mg laktosmonohydrat.

Simvastatin Krka 40 mg filmdragerade tabletter  
En filmdragerad tablett innehåller upp till 272,46 mg laktosmonohydrat.

För fullständig förteckning över hjälpämnena, se avsnitt 6.1.

### 3. LÄKEMEDELSFORM

Filmdragerad tablett

Simvastatin Krka 10 mg filmdragerade tabletter är ovala, vita, märkta "10" på den ena sidan och har en brytskåra på den andra sidan. Tablettdimensioner: cirka 9 x 4 mm. Tabletten kan delas i lika stora doser.

Simvastatin Krka 20 mg filmdragerade tabletter är ovala, vita, märkta "20" på den ena sidan och har en brytskåra på den andra sidan. Tablettdimensioner: cirka 11 x 5 mm. Tabletten kan delas i lika stora doser.

Simvastatin Krka 40 mg filmdragerade tabletter är runda, vita, släta på den ena sidan och har en brytskåra på den andra sidan. Tablettdimensioner: cirka 11 mm. Tabletten kan delas i lika stora doser.

### 4. KLINISKA UPPGIFTER

#### 4.1 Terapeutiska indikationer

##### *Hyperkolesterolemi*

Behandling av primär hyperkolesterolemi eller blandad dyslipidemi, som tillägg till diet när effekt av diet och annan icke-farmakologisk behandling (t.ex. motion, viktminskning) är otillräcklig.

Behandling av homozygot familjär hyperkolesterolemi (HoFH) som tillägg till diet och annan lipidsänkande behandling (t.ex. LDL-afäres) eller när sådan behandling inte är lämplig.

#### *Kardiovaskulär prevention*

Minskning av kardiovaskulär mortalitet och morbiditet hos patienter med etablerad aterosklerotisk kardiovaskulär sjukdom eller diabetes mellitus med antingen normala eller förhöjda kolesterolvärden, som tillägg till korrigerande av andra riskfaktorer och annan kardioprotektiv terapi (se avsnitt 5.1).

## **4.2 Dosering och administreringssätt**

### Dosering

Doseringsintervallet är 5–80 mg/dag, givet oralt som engångsdos på kvällen. Vid behov kan dosjustering göras i intervall om minst 4 veckor till som mest 80 mg/dag givet som engångsdos på kvällen. Dosen om 80 mg rekommenderas enbart till patienter med allvarlig hyperkolesterolemi och hög risk för kardiovaskulära komplikationer och som inte har uppnått sina behandlingsmål på lägre doser och där fördelarna förväntas överväga de potentiella riskerna (se avsnitt 4.4 och 5.1).

### *Hyperkolesterolemi*

Patienter bör få en kolesterolsänkande diet, som skall fortsättas under behandlingen med simvastatin. Den vanliga startdosen är 10–20 mg/dag givet som engångsdos på kvällen. Patienter som behöver en stor reduktion av LDL-C (mer än 45 %) kan inleda med 20–40 mg/dag givet som engångsdos på kvällen. Vid behov kan dosjustering göras enligt ovan.

### *Homozygot familjär hyperkolesterolemi*

Baserat på resultat från kontrollerade kliniska studier är den rekommenderade startdosen simvastatin 40 mg/dag på kvällen. Simvastatin skall användas som tillägg till annan lipidsänkande behandling (t.ex. LDL-afäres) till dessa patienter eller när sådan behandlingsmöjlighet saknas.

Hos patienter som samtidigt med simvastatin behandlas med lomitapid ska dosen simvastatin inte överstiga 40 mg/dag (se avsnitt 4.3, 4.4 och 4.5).

### *Kardiovaskulär prevention*

Vanlig dos av simvastatin är 20 till 40 mg givet som engångsdos på kvällen till patienter med hög risk för kranskärlsjukdom (CHD, med eller utan hyperlipidemi). Behandling med läkemedel kan inledas samtidigt med diet och motion. Vid behov kan dosjustering göras enligt ovan.

### *Annan samtidig behandling*

Simvastatin är effektivt ensamt eller i kombination med gallsyrabindande resiner. Dosering bör ske antingen > 2 timmar före eller > 4 timmar efter administrering av resiner.

Hos patienter som samtidigt med simvastatin behandlas med fibrater, andra än gemfibrozil (se avsnitt 4.3) eller fenofibrat, bör dosen av simvastatin inte överskrida 10 mg/dag. För patienter som samtidigt med simvastatin behandlas med amiodaron, amlodipin, verapamil, diltiazem eller läkemedel innehållande elbasvir eller grazoprevir bör dosen av simvastatin inte överskrida 20 mg/dag. (Se avsnitt 4.4 och 4.5).

### *Nedsatt njurfunktion*

Ingen ändring av dosen bör vara nödvändig till patienter med måttligt nedsatt njurfunktion.

Hos patienter med kraftigt nedsatt njurfunktion (kreatininclearance < 30 ml/min) bör doser över 10 mg/dag noggrant övervägas, och om nödvändigt, implementeras med försiktighet.

### *Äldre*

Ingen dosjustering behövs.

### Pediatrisk population

#### *Användning hos barn och ungdomar (10–17 år):*

För barn och ungdomar (pojkar i Tannerstadium 2 och över samt flickor minst ett år efter menarche, 10–17 år gamla) med heterozygot familjär hyperkolesterolemi, är den rekommenderade initiala dosen 10 mg varje kväll. Barn och ungdomar bör sättas på en kolesterolsänkande diet innan behandling med simvastatin påbörjas; och dieten bör fortgå under simvastatinbehandlingen.

Det rekommenderade doseringsintervallet är 10–40 mg/dag; den högsta rekommenderade dosen är 40 mg/dag. Dosen bör anpassas individuellt efter rekommenderade behandlingsmål enligt gällande behandlingsrekommendationer för barn (se avsnitt 4.4 och 5.1). Dosjusteringar bör göras i intervall om 4 veckor eller oftare.

Erfarenheten av simvastatin givet till prepubertala barn är begränsad.

#### Administreringsätt

Oral användning. Simvastatin Krka kan ges som en engångsdos på kvällen.

### **4.3 Kontraindikationer**

- Överkänslighet mot simvastatin eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt 6.1.
- Aktiv leversjukdom eller kvarstående förhöjda serumtransferaser av okänd genes.
- Graviditet och amning (se avsnitt 4.6).
- Samtidig behandling med potenta CYP3A4-hämmare (läkemedel som ökar AUC cirka 5-faldigt eller mer) (t.ex. itraconazol, ketokonazol, posakonazol, vorikonazol, HIV proteashämmare, (t.ex. nelfinavir), boceprevir, telaprevir, erytromycin, klaritromycin, telitromycin, nefazodon och läkemedel innehållande kobicistat) (se avsnitt 4.4 och 4.5).
- Samtidig behandling med gemfibrozil, ciklosporin eller danazol (se avsnitt 4.4 och 4.5).
- Hos patienter med HoFH, samtidig behandling med lomitapid och doser av simvastatin > 40 mg (se avsnitt 4.2, 4.4 och 4.5).

### **4.4 Varningar och försiktighet**

#### *Myopati/rabdomyolys*

Simvastatin kan, liksom andra HMG-CoA-reduktashämmare, ibland orsaka myopati, som kännetecknas av muskelsmärk, ömhet eller svaghet förenad med kreatinkinasvärden (S-CK) över 10 gånger den övre gränsen för normalvärdet (ULN). Myopati utvecklas ibland till rabdomyolys med eller utan akut njursvikt sekundärt till myoglobulinuri, och mycket sällsynt har dödsfall rapporterats. Risken för myopati ökar med höga nivåer av HMG-CoA-reduktashämmande aktivitet i plasma (dvs. förhöjda plasmanivåer av simvastatin och simvastatinsyra). Detta kan delvis bero på interagerande läkemedel som påverkar simvastatins metabolism och/eller signalvägar för transportörer (se avsnitt 4.5).

Liksom för andra HMG-CoA-reduktashämmare är risken för myopati/rabdomyolys dosrelaterad. I en klinisk studiedatabas i vilken 41 413 patienter behandlats med simvastatin hade 24 747 patienter (ca 60 %) inkluderats i studier med en uppföljning i median i minst 4 år, var incidensen för myopati ca 0,03 %, 0,08 % och 0,61 % med 20, 40 respektive 80 mg/dag. I dessa studier övervakades patienterna noga och vissa interagerande läkemedel exkluderades.

I en klinisk studie där patienter med tidigare hjärtinfarkt behandlades med simvastatin 80 mg/dag (uppföljning i genomsnitt 6,7 år) var incidensen av myopati cirka 1,0 % jämfört med 0,02 % hos patienter med 20 mg/dag. Ungefär hälften av dessa myopatifall inträffade under det första behandlingsåret. Incidensen av myopati under varje påföljande års behandling var cirka 0,1 % (se avsnitt 4.8 och 5.1).

Risken för myopati är högre hos patienter som behandlas med simvastatin 80 mg jämfört med andra statinbaserade behandlingar med likvärdig LDL-C-sänkande effekt. Simvastatin 80 mg bör därför endast användas hos patienter med svår hyperkolesterolemi, med hög risk för kardiovaskulära komplikationer och som inte uppnått sina behandlingsmål vid lägre doser och där fördelarna förväntas överväga de potentiella riskerna. För patienter som tar simvastatin 80 mg och som dessutom behöver behandling med ett interagerande läkemedel bör en lägre dos av simvastatin eller en alternativ statinbaserad behandling med mindre risk för läkemedelsinteraktion användas (se nedan, Åtgärder för att minska risken för myopati orsakad av läkemedelsinteraktioner och avsnitt 4.2, 4.3 och 4.5).

I en klinisk studie där patienter med hög risk för kardiovaskulär sjukdom behandlades med simvastatin 40 mg/dag (medianuppföljning 3,9 år) var incidensen av myopati cirka 0,05 % hos patienter med icke-kinesiskt ursprung (n = 7367) jämfört med 0,24 % hos patienter med kinesiskt ursprung (n = 5468). Då den enda asiatiska populationen som utvärderades i denna kliniska studie var av kinesiskt ursprung, bör försiktighet iaktas vid förskrivning av simvastatin till patienter av asiatiskt ursprung och lägsta möjliga dos användas.

I ett fåtal fall har statiner rapporterats inducera eller förvärra redan befintlig myasthenia gravis eller okulär myasteni (se avsnitt 4.8). Simvastatin Krka ska sättas ut om symtomen förvärras. Återkomst av besvären har rapporterats när samma eller en annan statin (åter)insattes.

#### *Nedsatt funktion av transportproteiner*

Nedsatt funktion av leverns OATP-transportproteiner kan öka den systemiska exponeringen för simvastatinsyra och ökar risken för myopati och rabdomyolys. Nedsatt funktion kan uppstå till följd av hämning genom interagerande läkemedel (t.ex. ciklosporin) eller hos patienter som är bärare av genotypen SLCO1B1 c.521T>C.

Patienter som är bärare av allelen SLCO1B1 (c.521T>C) som kodar för ett mindre aktivt OATP1B1-protein har en ökad systemisk exponering för simvastatinsyra och en ökad risk för myopati. Risken för hög dos simvastatin (80 mg) relaterad myopati är i allmänhet cirka 1 %, utan genetisk testning. Baserat på resultaten av SEARCH-studien är risken för myopati inom ett år 15 % hos homozygota C-allel-bärare (även kallade CC) som behandlats med 80 mg, medan risken hos heterozygota C-allel-bärare (CT) är 1,5 %. Motsvarande risk är 0,3 % hos patienter med den vanligaste genotypen (TT) (se avsnitt 5.2). Om möjligt bör genotypning för förekomst av C-allelen betraktas som en del av nytta-riskbedömningen innan förskrivning av 80 mg simvastatin för enskilda patienter och höga doser undvikas hos de som bär på CC-genotypen. Frånvaron av denna gen vid genotypning utesluter dock inte att myopati fortfarande kan förekomma.

#### *Mätning av kreatinkinas*

Mätning av kreatinkinas (CK) bör ej ske efter ansträngande träning eller när andra orsaker till CK stegring förekommer eftersom detta kan påverka bedömningen av resultatet. Om CK-värdet är markant förhöjt vid utgångsläget (> 5 x ULN), bör en ny mätning göras inom 5 till 7 dagar för att bekräfta resultatet.

#### *Före behandling*

Alla patienter som påbörjar behandling med simvastatin, eller vid doshöjning av simvastatin, bör upplysas om risken för myopati och uppmanas att snarast rapportera oförklarlig muskelsmär, ömhet eller svaghet.

Försiktighet bör iaktas hos patienter med faktorer som predisponerar för rabdomyolys. För att fastställa ett referensvärde av CK vid utgångsläget bör mätning innan behandlingsstart ske i följande situationer:

- Äldre (ålder  $\geq$  65 år)
- Kvinnor
- Nedsatt njurfunktion
- Okontrollerad hypotyreos

- Ärftlig muskelsjukdom i anamnesen eller familjen
- Tidigare muskeltoxicitet med statin eller fibrat
- Alkoholmissbruk

I dessa situationer skall en bedömning av nyttan med behandling ställas mot eventuell risk och klinisk uppföljning rekommenderas. Om en patient tidigare upplevt muskelstörningar vid behandling med ett fibrat eller en statin skall behandling med ett annat läkemedel i denna klass enbart initieras med försiktighet. Om CK-värdet är markant förhöjt vid utgångsläget ( $> 5 \times \text{ULN}$ ) bör behandling ej påbörjas.

#### *Under behandlingen*

Om muskelsmär, muskelsvaghet eller kramper uppstår då patienten behandlas med en statin, bör CK värdet mätas. Om detta värde, i frånvaro av ansträngande träning, visar sig kraftigt förhöjt ( $> 5 \times \text{ULN}$ ) bör behandlingen avbrytas. Om muskelsymptomen är svåra och orsakar dagliga besvär, trots att CK-värdet är  $< 5 \times \text{ULN}$ , bör avbrytande av behandlingen övervägas. Om myopati misstänks av andra anledningar, bör behandlingen avbrytas.

Immunmedierad nekrotiserande myopati (IMNM) under eller efter behandling med vissa statiner har rapporterats i mycket sällsynta fall. Kliniskt kännetecknas IMNM av kvarstående proximal muskelsvaghet och förhöjt kreatinkinas i serum, som kvarstår trots utsatt statinbehandling (se avsnitt 4.8).

Återinsättning av statinen eller introduktion av en alternativ statin, på lägsta dosen och under noggrann övervakning, kan övervägas om symptomen avtar och CK-värdet återgår till det normala.

En högre frekvens av myopati har observerats hos patienter som titreras till dosen om 80 mg (se avsnitt 5.1). Regelbundna CK mätningar rekommenderas då de kan vara användbara i identifieringen av subkliniska fall av myopati. Det finns dock inga garantier för att sådan övervakning förhindrar myopati.

Behandling med simvastatin bör tillfälligt avbrytas några dagar före omfattande kirurgi och när större medicinska eller kirurgiska tillstånd uppkommer.

#### *Åtgärder för att minska risken för myopati orsakad av läkemedelsinteraktioner (se även avsnitt 4.5)*

Risken för myopati och rabdomyolys ökar signifikant vid samtidig användning av simvastatin och potenta CYP 3A4-hämmare (exempelvis itraconazol, ketokonazol, posakonazol, vorikonazol, erytromycin, klaritromycin, telitromycin, HIV-proteashämmare, (t.ex. nelfinavir), boceprevir, telaprevir, nefazodon, läkemedel innehållande kobicistat) liksom gemfibrozil, ciklosporin och danazol. Användning av dessa läkemedel är kontraindicerat (se avsnitt 4.3).

Risken för myopati och rabdomyolys ökar även vid samtidig användning av amiodaron, amlodipin, verapamil eller diltiazem med vissa doser av simvastatin (se avsnitt 4.2 och 4.5). Risken för myopati, inkluderande rabdomyolys, kan öka vid samtidig användning av fusidinsyra och statiner (se avsnitt 4.5). Hos patienter med HoFH, kan denna risk öka vid samtidig användning av lomitapid och simvastatin.

Följaktligen, vad gäller CYP3A4-hämmare, är samtidig användning av simvastatin och itraconazol, ketokonazol, posakonazol, vorikonazol, HIV-proteashämmare (t.ex. nelfinavir), boceprevir, telaprevir, erytromycin, klaritromycin, telitromycin, nefazodon och läkemedel innehållande kobicistat kontraindicerat (se avsnitt 4.3 och 4.5). Om behandling med potenta CYP3A4-hämmare (läkemedel som ökar AUC cirka 5-faldigt eller mer) inte kan undvikas, måste ett tillfälligt uppehåll i behandlingen med simvastatin göras (och användning av en alternativ statin övervägas) under behandlingsperioden. Vidare bör försiktighet iaktas vid samtidig behandling med simvastatin och vissa andra mindre potenta CYP3A4-hämmare: flukonazol, verapamil, diltiazem (se avsnitt 4.2 och 4.5). Samtidigt intag av grapefruktjuice och simvastatin bör undvikas.

Samtidig behandling med simvastatin och gemfibrozil är kontraindicerad (se avsnitt 4.3). Pga. ökad risk för myopati och rabdomyolys bör dosen av simvastatin inte överskrida 10 mg per dag hos patienter som samtidigt behandlas med andra fibrater, andra än fenofibrat. (Se avsnitt 4.2 och 4.5). Försiktighet bör iakttas vid förskrivning av fenofibrat tillsammans med simvastatin, då dessa givna var för sig kan orsaka myopati.

Simvastatin Krka ska inte ges tillsammans med systemiska formuleringar av fusidinsyra eller inom 7 dagar efter avslutad fusidinsyrabehandling. Hos patienter där behandling med systemisk fusidinsyra anses nödvändig, bör statinbehandling avbrytas under hela behandlingsperioden med fusidinsyra. Det har förekommit rapporter om rabdomyolys (även några dödsfall) hos patienter som behandlats med denna kombination (se avsnitt 4.5). Patienten bör rådask att omgående söka medicinsk rådgivning om de upplever några symtom som muskelsvaghet, smärta eller ömhet.

Statinbehandling kan återupptas sju dagar efter den sista dosen av fusidinsyra.

I exceptionella fall, när förlängd behandling av systemisk fusidinsyra är nödvändig, såsom vid behandling av svåra infektioner, bör behovet av samtidig administrering av Simvastatin Krka och fusidinsyra övervägas från fall till fall under noggrann medicinsk övervakning.

Kombinationsbehandling med simvastatin i högre doser än 20 mg dagligen tillsammans med amiodaron, amlodipin, verapamil eller diltiazem bör undvikas. Hos patienter med HoFH, ska kombinationsbehandling med simvastatin i högre doser än 40 mg dagligen tillsammans med lomitapid undvikas. (Se avsnitt 4.2, 4.3 och 4.5).

Patienter som tillsammans med simvastatin, speciellt högre doser av simvastatin, tar andra läkemedel med måttlig hämmande effekt på CYP3A4, kan ha ökad risk för myopati. När simvastatin ges tillsammans med en måttlig CYP3A4-hämmare (läkemedel som ökar AUC cirka 2-5-faldigt), kan en dosjustering av simvastatin vara nödvändig. För vissa måttliga CYP3A4-hämmare såsom diltiazem, rekommenderas simvastatin 20 mg som högsta dos (se avsnitt 4.2).

Simvastatin är ett substrat för effluxtransportören bröstcancerresistensprotein (BCRP). Samtidig administrering av läkemedel som hämmar BCRP (t.ex. elbasvir och grazoprevir) kan leda till förhöjda plasmakoncentrationer av simvastatin och en ökad risk för myopati. Därför ska dosjustering av simvastatin övervägas beroende på den förskrivna dosen. Samtidig administrering av elbasvir och grazoprevir tillsammans med simvastatin har inte studerats. Dosen av simvastatin bör dock inte överstiga 20 mg dagligen hos patienter som samtidigt behandlas med läkemedel som innehåller elbasvir eller grazoprevir (se avsnitt 4.5).

Sällsynta fall av myopati/rabdomyolys har associerats med samtidig behandling med HMG-CoA-reduktashämmare och lipidsänkande doser ( $\geq 1$  g dagligen) av niacin (nikotinsyra), vilka båda kan orsaka myopati då de ges ensamt.

I en klinisk studie (medianuppföljning 3,9 år) på patienter med hög risk för kardiovaskulär sjukdom och med välkontrollerade LDL-C-nivåer med simvastatin 40 mg/dag, med eller utan ezetimib 10 mg, såg man inga ytterligare fördelar med avseende på kardiovaskulära händelser med tillägg av lipidsänkande doser ( $\geq 1$  g/dag) av niacin (nikotinsyra). Därför bör läkare som överväger en kombinationsbehandling med simvastatin och lipidsänkande doser ( $\geq 1$  g dagligen) av niacin (nikotinsyra) eller läkemedel innehållande niacin noga väga de potentiella fördelarna mot riskerna och följa patienterna noggrant med avseende på tecken och symtom på muskelsmärta, -ömhet, eller -svaghet. Detta gäller särskilt under de första behandlingsmånaderna och vid upptitrering av någon av läkemedelsdoserna.

I denna studie var dessutom incidensen av myopati cirka 0,24 % hos patienter med kinesiskt ursprung som behandlas med simvastatin 40 mg eller ezetimib/simvastatin 10 mg/40 mg jämfört med 1,24 % hos patienter med kinesiskt ursprung som behandlas med simvastatin 40 mg eller ezetimib/simvastatin 10 mg/40 mg som gavs tillsammans med nikotinsyra/laropiprant med modifierad frisättning 2 000 mg/40 mg. Då den enda asiatiska populationen som utvärderades i denna kliniska studie var av

kinesiskt ursprung, och då incidensen av myopati är högre hos patienter med kinesiskt ursprung än hos patienter med icke-kinesiskt ursprung, rekommenderas inte samtidig behandling med simvastatin och lipidsänkande doser ( $\geq 1$  g dagligen) av niacin (nikotinsyra) hos patienter av asiatiskt ursprung.

Acipimox är strukturellt besläktat med niacin. Även om acipimox inte har studerats, kan risken för muskelrelaterade toxiska effekter vara liknande de för niacin.

#### *Daptomycin*

Fall av myopati och/eller rabdomyolys har rapporterats vid administrering av HMG-CoA reduktashämmare (t.ex. simvastatin) tillsammans med daptomycin. Försiktighet bör iakttas vid förskrivning av HMG-CoA-reduktashämmare tillsammans med daptomycin, eftersom båda läkemedlen kan orsaka myopati och/eller rabdomyolys givet som monoterapi. Överväg att tillfälligt avbryta behandlingen med simvastatin hos patienter som tar daptomycin, om fördelarna med samtidig administrering inte överväger risken. Ta del av produktresumén för daptomycin för att få ytterligare information kring den potentiella interaktionen med HMG-CoA-reduktashämmare (t.ex. simvastatin) och för ytterligare vägledning gällande övervakning (se avsnitt 4.5).

#### *Leverfunktionsnedsättning*

I kliniska studier uppträdde kvarstående ökningar (till  $> 3 \times \text{ULN}$ ) av serumtransaminaser hos ett fåtal vuxna patienter som fick simvastatin. När behandlingen med simvastatin hos dessa patienter avbröts eller avslutades, återgick vanligen transaminasnivåerna långsamt till nivåerna före behandlingen.

Leverfunktionsprov rekommenderas innan behandling påbörjas och därefter vid kliniskt behov. Patienter som titreras upp till 80 mg-dosen bör göra ytterligare ett test före titreringen, 3 månader efter titreringen till 80 mg-dosen, samt därefter med jämna mellanrum (t.ex. halvårsvis) under första behandlingsåret. Särskild försiktighet bör iakttas för patienter som utvecklar aminotransferasförhöjningar, och hos dessa patienter skall mätningar upprepas omgående och sedan utföras mer frekvent. Om aminotransferasnivåerna verkar progressiva, särskilt om de ökar till  $3 \times \text{ULN}$  och är kvarstående, bör simvastatinbehandlingen avbrytas. Notera att ALAT kan härstamma från muskel. Stigande ALAT tillsammans med CK kan därför tyda på myopati (se ovan Myopati/rabdomyolys).

Efter godkännandet av läkemedlet har ett fåtal rapporter om fatal och icke-fatal leversvikt hos patienter behandlade med statiner inklusive simvastatin, rapporterats. Om allvarlig leverskada med kliniska symtom och/eller hyperbilirubinemi eller gulsot inträffar under behandling med simvastatin, avbryt omedelbart behandling. Om en alternativ etiologi inte hittas, återuppta inte behandling med simvastatin.

Produkten bör användas med försiktighet till patienter med högt alkoholintag.

Liksom med andra lipidsänkande läkemedel, har måttliga ( $< 3 \times \text{ULN}$ ) förhöjningar av aminotransferaser rapporterats vid behandling med simvastatin. Dessa förändringar uppträdde kort efter påbörjande av behandling med simvastatin, var ofta övergående samt åtföljdes ej av några symptom och avbrytande av behandlingen behövdes således ej.

#### Diabetes mellitus

Det finns en del bevis som indikerar att statiner som grupp ökar blodglukosnivån och att de hos en del patienter med förhöjd risk att drabbas av diabetes kan orsaka en nivå av hyperglykemi där konventionell diabetesvård är lämplig.

Risken kompenseras dock av minskningen av den vaskulära risken som statiner ger och därför ska risken inte vara en orsak att till att avbryta behandlingen. Riskpatienter (fasteglukos 5,6 till 6,9 mmol/l, BMI  $> 30 \text{ kg/m}^2$ , förhöjda triglyceridnivåer, hypertoni) ska övervakas både kliniskt och biokemiskt enligt nationella riktlinjer.

#### Interstitiell lungsjukdom

Fall av interstitiell lungsjukdom har rapporterats med vissa statiner, inkluderande simvastatin, särskilt vid långtidsbehandling (se avsnitt 4.8). Sjukdomen kännetecknas av symtom såsom dyspné, torrhosta och försämrat allmäntillstånd (trötthet, viktnedgång och feber). Behandling med statiner bör avbrytas om man misstänker att en patient har utvecklat interstitiell lungsjukdom.

#### Pediatrisk population

##### *Användning hos barn och ungdomar (10–17 år)*

Säkerhet och effekt för simvastatin hos patienter, 10–17 år gamla med heterozygot familjär hyperkolesterolemi, har utvärderats i en kontrollerad klinisk prövning med tonårspojkar i Tannerstadium 2 och över samt flickor, minst ett år efter menarche. Patienter behandlade med simvastatin hade i allmänhet en likartad biverkningsprofil jämfört med patienter behandlade med placebo. Doser över 40 mg har inte studerats i denna population. I den begränsade kontrollerade studien sågs ingen mätbar effekt på tillväxt eller sexuell mognad hos unga pojkar och flickor och ingen effekt på menstruationscykelns längd hos flickor (se avsnitt 4.2, 4.8 och 5.1). Unga kvinnor bör få rådgivning om lämplig preventivmedelsmetod vid behandling med simvastatin (se avsnitt 4.3 och 4.6). Hos patienter under 18 år har inte effekt och säkerhet studerats för behandlingsperioder längre än 48 veckor och långtidseffekter på den fysiska, intellektuella och sexuella mognaden är okänd. Simvastatin har varken studerats hos patienter under 10 år, prepubertala barn eller hos flickor före menarche.

#### Hjälpämne

Detta läkemedel innehåller laktos. Patienter med något av följande sällsynta ärftliga tillstånd bör inte använda detta läkemedel: galaktosintolerans, total laktasbrist eller glukos-galaktosmalabsorption.

## **4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner**

Flera mekanismer kan bidra till potentiella interaktioner med HMG-CoA-reduktashämmare. Läkemedel eller (traditionella) växtbaserade läkemedel och naturläkemedel som hämmar vissa enzymer (t.ex. CYP3A4) och/eller signalvägar för transportörer (t.ex. OATP1B) kan öka koncentrationen av simvastatin och simvastatinsyra i plasma och kan leda till en ökad risk för myopati/rabdomyolys.

**Läs produktinformationen för alla andra läkemedel som används samtidigt för att få ytterligare information kring deras potentiella interaktioner med simvastatin och/eller potentialen för påverkan på enzymer eller transportörer, samt för möjliga justeringar av dos och behandlingsregimer.**

Interaktionsstudier har endast utförts på vuxna.

#### Farmakodynamiska interaktioner

##### *Interaktioner med lipidsänkande läkemedel som ensamma kan orsaka myopati*

Risken för myopati, inklusive rabdomyolys, ökar vid samtidig behandling med fibrater. Dessutom föreligger en farmakokinetisk interaktion med gemfibrozil, vilken resulterar i förhöjda nivåer av simvastatin i plasma (se nedan *Farmakokinetiska interaktioner* samt avsnitt 4.3 och 4.4). Då simvastatin och fenofibrat används samtidigt, finns inga belägg för att risken för myopati överstiger summan av de individuella riskerna för respektive preparat. Tillräckliga farmakovigilans- och farmakokinetiska data finns ej för andra fibrater. Sällsynta fall av myopati/rabdomyolys har associerats med samtidig behandling med simvastatin och lipidsänkande doser ( $\geq 1$  g dagligen) av niacin (se avsnitt 4.4).

#### Farmakokinetiska interaktioner

Förskrivningsrekommendationer för interagerande läkemedel sammanfattas i nedanstående tabell (ytterligare detaljer ges i texten, se även avsnitt 4.2, 4.3 och 4.4).

## Läkemedelsinteraktioner i samband med ökad risk för myopati/rabdomyolys

| Interagerande läkemedel                                                                                                                                                                                                                                                                    | Förskrivningsrekommendationer                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Potenta CYP3A4-hämmare, t.ex.:</i><br>Itrakonazol<br>Ketokonazol<br>Posakonazol<br>Vorikonazol<br>Erytromycin<br>Klaritromycin<br>Telitromycin<br>HIV-proteashämmare (t.ex. nelfinavir)<br>Boceprevir<br>Telaprevir<br>Nefazodon<br>Kobicistat<br>Ciklosporin<br>Danazol<br>Gemfibrozil | Kontraindicerade tillsammans med simvastatin                                                                                                                                   |
| Andra fibrater (utom fenofibrat)                                                                                                                                                                                                                                                           | Överskrid inte 10 mg simvastatin per dygn                                                                                                                                      |
| Fusidinsyra<br>Palbociklib                                                                                                                                                                                                                                                                 | Samtidig administrering rekommenderas inte                                                                                                                                     |
| Niacin (nikotinsyra) ( $\geq 1$ g/dag)                                                                                                                                                                                                                                                     | Rekommenderas inte tillsammans med simvastatin hos patienter av asiatiskt ursprung                                                                                             |
| Amiodaron<br>Amlodipin<br>Verapamil<br>Diltiazem<br>Elbasvir<br>Grazoprevir                                                                                                                                                                                                                | Överskrid inte 20 mg simvastatin per dygn                                                                                                                                      |
| Lomitapid                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hos patienter med HoFH, överskrid inte 40 mg simvastatin dagligen                                                                                                              |
| Daptomycin                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Överväg att tillfälligt avbryta behandlingen med simvastatin hos patienter som tar daptomycin om fördelarna med samtidig administrering inte överväger risken (se avsnitt 4.4) |
| Grapefruktjuice<br>Ribociklib                                                                                                                                                                                                                                                              | Samtidig administrering bör undvikas under simvastatinbehandling                                                                                                               |

### Effekter av andra läkemedel på simvastatin

#### *Interaktioner via CYP3A4-hämmare*

Simvastatin är ett cytokrom P4503A4 substrat. Potenta hämmare av P4503A4 ökar risken för myopati och rabdomyolys genom att öka koncentrationen av HMG-CoA-reduktashämmande aktivitet i plasma under behandling med simvastatin. Sådana hämmare inkluderar itrakonazol, ketokonazol, posakonazol, vorikonazol, erytromycin, klaritromycin, telitromycin, HIV-proteashämmare (t.ex. nelfinavir) boceprevir, telaprevir, nefazodon och läkemedel innehållande kobicistat. Samtidigt intag av itrakonazol resulterade i mer än en 10-faldig ökning för exponering av simvastatinsyra (den aktiva beta-hydroxysyra metaboliten). Telitromycin orsakade en 11-faldig ökning för exponering av simvastatinsyra.

Kombination med itrakonazol, ketokonazol, posakonazol, vorikonazol, HIV-proteashämmare, (t.ex. nelfinavir), boceprevir, telaprevir, erytromycin, klaritromycin, telitromycin, nefazodon och läkemedel innehållande kobicistat är kontraindicerad, liksom gemfibrozil, ciklosporin och danazol (se avsnitt 4.3). Om behandling med potenta CYP3A4-hämmare (läkemedel som ökar AUC cirka 5-

faldigt eller mer) är oundviklig, skall ett uppehåll i behandlingen med simvastatin göras (och användning av en alternativ statin övervägas) under behandlingsperioden. Försiktighet bör iakttas vid kombination av simvastatin och vissa andra mindre potenta CYP3A4 inhibitorer: flukonazol, verapamil eller diltiazem (se avsnitt 4.2 och 4.4).

#### *Flukonazol*

Sällsynta fall av rabdomyolys har rapporterats i samband med samtidig administrering av simvastatin och flukonazol (se avsnitt 4.4).

#### *Ciklosporin*

Risken för myopati/rabdomyolys ökar vid samtidig administrering av ciklosporin och simvastatin. Samtidig behandling med ciklosporin är därför kontraindicerad (se avsnitt 4.3 och 4.4). Ciklosporin har visats öka AUC för HMG-CoA-reduktashämmare, verkningsmekanismen är dock inte helt klarlagd. Ökningen i AUC för simvastatinsyra beror troligen delvis på hämning av CYP3A4 och/eller OATP1B1.

#### *Danazol*

Risken för myopati och rabdomyolys ökar vid samtidig administrering av danazol och simvastatin. Samtidig behandling med danazol är därför kontraindicerad (se avsnitt 4.3 och 4.4).

#### *Gemfibrozil*

Gemfibrozil ger en 1,9-faldig ökning av AUC för simvastatinsyra, möjligen genom hämning av glukuronidering av simvastatin och/eller OATP1B1 (se avsnitt 4.3 och 4.4). Samtidig behandling med gemfibrozil är kontraindicerad.

#### *Amiodaron*

Risken för myopati och rabdomyolys ökar vid samtidig användning av amiodaron och simvastatin (se avsnitt 4.4). I en klinisk studie har myopati rapporterats hos 6 % av patienterna som fick simvastatin 80 mg och amiodaron. Dosen av simvastatin bör därför inte överstiga 20 mg dagligen hos patienter som samtidigt behandlas med amiodaron.

#### *Kalciumflödeshämmare*

- *Verapamil*

Risken för myopati och rabdomyolys ökar vid samtidig användning av verapamil och simvastatin 40 mg eller 80 mg (se avsnitt 4.4). I en farmakokinetisk studie resulterade samtidigt intag av verapamil i en 2,3-faldig ökning av exponering för simvastatinsyra, troligtvis till viss del på grund av hämning av CYP3A4. Simvastatindosen bör därför ej överskrida 20 mg dagligen hos patienter som samtidigt behandlas med verapamil.

- *Diltiazem*

Risken för myopati och rabdomyolys ökar vid samtidig användning av diltiazem och simvastatin 80 mg (se avsnitt 4.4). I en farmakokinetisk studie orsakade samtidigt intag av diltiazem en 2,7-faldig ökning av exponering för simvastatinsyra, troligtvis på grund av hämning av CYP3A4. Dosen av simvastatin bör därför inte överskrida 20 mg dagligen hos patienter som samtidigt får behandling med diltiazem.

- *Amlodipin*

Patienter med samtidig behandling med amlodipin och simvastatin löper en ökad risk för myopati. I en farmakokinetisk studie orsakade samtidigt intag av amlodipin en 1,6-faldig ökning av exponeringen för simvastatinsyra. Dosen av simvastatin bör därför inte överstiga 20 mg dagligen hos patienter som samtidigt behandlas med amlodipin.

### *Lomitapid*

Risken för myopati och rabdomyolys kan öka vid samtidig behandling med lomitapid och simvastatin (se avsnitt 4.3 och 4.4). Hos patienter med HoFH ska därför dosen av simvastatin inte överstiga 40 mg dagligen om patienten samtidigt behandlas med lomitapid.

### *Måttliga CYP3A4-hämmare*

Patienter som tillsammans med simvastatin, speciellt högre doser av simvastatin, tar andra läkemedel med måttlig hämmande effekt på CYP3A4, kan ha ökad risk för myopati (se avsnitt 4.4).

### *Svaga CYP3A4-hämmare*

*Tikagrelor:* Samtidig administrering av tikagrelor och simvastatin ökade  $C_{max}$  för simvastatin med 81 % och AUC med 56 % och ökade  $C_{max}$  för simvastatinsyra med 64 % och AUC med 52 %, med ökningsgrader för vissa individer med en faktor 2 till 3. Samtidig administrering av tikagrelor och simvastatindoser överstigande 40 mg dagligen skulle kunna ge simvastatinbiverkningar och måste vägas mot den potentiella nyttan. Simvastatin hade ingen effekt på plasmanivåerna av tikagrelor. Tikagrelor kan eventuellt ha liknande effekt på lovastatin. Användning av tikagrelor i kombination med doser av simvastatin eller lovastatin över 40 mg rekommenderas ej.

### *Hämmare av transportproteinet OATP1B1*

Simvastatinsyra är ett substrat för transportproteinet OATP1B1. Samtidig användning av läkemedel som hämmar transportproteinet OATP1B1 kan leda till ökade plasmakoncentrationer av simvastatinsyra och en ökad risk för myopati (se avsnitt 4.3 och 4.4).

### *Hämmare av bröstcancerresistensprotein (BCRP)*

Samtidig administrering av läkemedel som hämmar BCRP, inklusive läkemedel som innehåller elbasvir eller grazoprevir, kan leda till ökade plasmakoncentrationer av simvastatin och en ökad risk för myopati (se avsnitt 4.2 och 4.4).

### *Niacin (nikotinsyra)*

Sällsynta fall av myopati/rabdomyolys har associerats med samtidig behandling med simvastatin och lipidsänkande doser ( $\geq 1$  g dagligen) av niacin (nikotinsyra). I en farmakokinetisk studie resulterade samtidigt intag av en engångsdos nikotinsyra med förlängd frisättning 2 g och simvastatin 20 mg i en måttlig ökning av AUC för simvastatin och simvastatinsyra och av  $C_{max}$  för plasmakoncentrationen av simvastatinsyra.

### *Fusidinsyra*

Risken för myopati inklusive rabdomyolys kan öka vid samtidigt intag av systemisk fusidinsyra och statiner. Mekanismen för denna interaktion (om den är farmakodynamisk eller farmakokinetisk eller både och) är fortfarande inte känd. Det har förekommit rapporter om rabdomyolys (även några dödsfall) hos patienter som behandlats med denna kombination.

Om behandling med systemisk fusidinsyra anses nödvändig, bör behandling med simvastatin avbrytas under hela behandlingsperioden med fusidinsyra. Se även avsnitt 4.4.

### *Grapefruktjuice*

Grapefruktjuice hämmar CYP3A4. Samtidigt intag av stora mängder grapefruktjuice (mer än 1 liter dagligen) och simvastatin resulterade i en 7-faldig ökning av exponering för simvastatinsyra. Även intag av 240 ml grapefruktjuice på morgonen och simvastatin på kvällen resulterade i en 1,9-faldig ökning. Intag av grapefruktjuice under simvastatinbehandling bör därför undvikas.

### *Kolkicin*

Fall av myopati och rabdomyolys har rapporterats vid samtidigt intag av kolkicin och simvastatin, hos patienter med nedsatt njurfunktion. Noggrann klinisk uppföljning av denna patientgrupp rekommenderas då de tar kombinationen.

### *Daptomycin*

Risken för myopati och/eller rabdomyolys kan öka vid samtidig administrering av HMG-CoA-reduktashämmare (t.ex. simvastatin) och daptomycin (se avsnitt 4.4).

#### *Rifampicin*

Eftersom rifampicin är en kraftig CYP3A4-inducerare kan patienter som står på långtidsbehandling med rifampicin (t.ex. behandling av tuberkulos) uppleva minskad effekt av simvastatin. I en farmakokinetisk studie som utfördes på friska frivilliga minskade AUC för simvastatinsyra med 93 % vid samtidig användning av rifampicin.

#### Effekter av simvastatin på farmakokinetiken för andra läkemedel

Simvastatin har ingen hämmande effekt på CYP3A4. Simvastatin förväntas därför inte påverka plasmanivåer av andra läkemedel som metaboliseras via CYP3A4.

#### *Orala antikoagulantia*

I två kliniska studier, den ena på friska frivilliga och den andra på hyperkolesterolemiska patienter, gav simvastatin 20–40 mg/dag en lätt förstärkt effekt av kumarinantikoagulantia: protrombintiden, redovisad som International Normalized Ratio (INR), ökade från ett utgångsvärde på 1,7 till 1,8 hos de friska frivilliga och från 2,6 till 3,4 i patientstudien. Mycket sällsynta fall av förhöjda INR har rapporterats. Hos patienter som får kumarinantikoagulantia bör protrombintiden bestämmas innan simvastatinbehandling påbörjas och med tillräckligt jämna mellanrum under behandlingens första tid. Detta för att säkerställa att ingen signifikant förändring av protrombintiden inträffar. När en stabil protrombintid har dokumenterats, kan protrombintiderna kontrolleras vid de intervall som vanligen rekommenderas till patienter som får kumarinantikoagulantia. Om dosen av simvastatin förändras eller avbryts, bör samma förfarande upprepas. Behandling med simvastatin har ej förknippats med blödning eller med förändring av protrombintiden hos patienter som ej tar antikoagulantia.

### **4.6 Fertilitet, graviditet och amning**

#### *Graviditet*

Simvastatin är kontraindicerat vid graviditet (se avsnitt 4.3).

Säkerhet hos gravida kvinnor har ej fastställts. Kontrollerade kliniska prövningar med simvastatin har ej utförts på gravida kvinnor. Sällsynta rapporter om medfödda abnormaliteter efter intrauterin exponering för HMG-CoA-reduktashämmare har erhållits. I en analys av ungefär 200 prospektivt följda graviditeter där exponering för simvastatin eller annan nära besläktad HMG-CoA-reduktashämmare skett under första trimestern, var dock incidensen medfödda missbildningar jämförbar med den som ses hos normalpopulationen. Mot denna bakgrundsincidens var detta antal graviditeter statistiskt tillräckligt för att utesluta en 2,5-faldig eller större ökning av medfödda missbildningar.

Det finns inga bevis för att incidensen medfödda missbildningar hos barn till patienter som tar simvastatin eller annan nära besläktad HMG-CoA-reduktashämmare skiljer sig incidensen från incidensen hos normalpopulationen. Behandling med simvastatin hos gravida kvinnor kan dock minska fostrets nivåer av mevalonat, som är en prekursor till kolesterolsyntesen. Ateroskleros är en kronisk process, och ordinerat avbrytande av lipidsänkande läkemedel under graviditet bör ha liten påverkan på långtidsriskerna som är associerade med primär hyperkolesterolemi. Av dessa anledningar ska simvastatin ej användas hos kvinnor som är gravida, försöker att bli gravida eller misstänker att de är gravida. Behandling med simvastatin ska avbrytas under graviditeten eller tills det har fastslagits att kvinnan ej är gravid (se avsnitt 4.3 och 5.3).

#### *Amning*

Det är ej känt om simvastatin eller dess metaboliter utsöndras i modersmjölk. Då många läkemedel utsöndras i modersmjölk och på grund av risken för allvarliga biverkningar, ska kvinnor som använder simvastatin ej amma sina barn (se avsnitt 4.3).

#### *Fertilitet*

Inga kliniska data finns tillgängliga avseende effekterna av simvastatin på human fertilitet. Simvastatin hade ingen effekt på fertiliteten hos han- och honråtta (se avsnitt 5.3).

#### **4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner**

Simvastatin har ingen eller försumbar påverkan på förmågan att framföra fordon och använda maskiner. Vid framförande av fordon eller användning av maskiner bör man dock ta hänsyn till att sällsynta fall av yrsel rapporterats efter godkännandet.

#### **4.8 Biverkningar**

Frekvensen av följande biverkningar, som har rapporterats i kliniska studier och/eller efter godkännandet, är indelade baserat på utvärdering av deras incidensgrad i stora, långtids, placebokontrollerade kliniska studier bland annat HPS och 4S, med 20 536 respektive 4 444 patienter (se avsnitt 5.1). I HPS sågs enbart allvarliga biverkningar samt myalgi, serumtransaminasstegring samt CK. I 4S, noterades alla nedanstående biverkningar. Om incidensen för simvastatin var mindre än eller liknande den för placebo i dessa kliniska studier, och om det fanns liknande rimliga kausalt relaterade spontanrapportshändelser, har dessa biverkningar kategoriserats som "sällsynta".

I HPS (se avsnitt 5.1) som involverade 20 536 patienter behandlade med simvastatin 40 mg/dag (n = 10 269) eller placebo (n = 10 267), var säkerhetsprofilen jämförbar mellan patienter behandlade med simvastatin 40 mg och patienter behandlade med placebo över i genomsnitt 5 år av studien. Avbrytandefrekvensen på grund av biverkningar var jämförbar (4,8 % hos patienter behandlade med simvastatin 40 mg jämfört med 5,1 % hos patienter behandlade med placebo). Incidensen av myopati var < 0,1 % hos patienter behandlade med simvastatin 40 mg. Förhöjda transaminaser (> 3 x ULN bekräftat genom upprepat test) uppträdde hos 0,21 % (n = 21) av patienterna som behandlades med simvastatin 40 mg jämfört med 0,09 % (n = 9) av patienterna som behandlades med placebo.

Biverkningsfrekvenserna rangordnas enligt följande: Mycket vanliga (> 1/10), Vanliga ( $\geq$  1/100, < 1/10), Mindre vanliga ( $\geq$  1/1 000, < 1/100), Sällsynta ( $\geq$  1/10 000, < 1/1 000), Mycket sällsynta (< 1/10 000), Ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

##### Blodet och lymfsystemet:

*Sällsynta:* anemi

##### Immunsystemet

*Mycket sällsynta:* anafylaxi

##### Psykiska störningar:

*Mycket sällsynta:* insomni

*Ingen känd frekvens:* depression

##### Centrala och perifera nervsystemet:

*Sällsynta:* huvudvärk, parestesier, yrsel, perifer neuropati

*Mycket sällsynta:* nedsatt minnesförmåga

*Ingen känd frekvens:* myasthenia gravis

##### Ögon:

*Sällsynta:* dimsyn, nedsatt syn

*Ingen känd frekvens:* okulär myasteni

##### Andningsvägar, bröstkorg och mediastinum

*Ingen känd frekvens:* interstitiell lungsjukdom (se avsnitt 4.4)

##### Mag-tarmkanalen:

*Sällsynta:* förstoppning, buksmärtor, flatulens, dyspepsi, diarré, illamående, kräkningar, pankreatit

#### Lever och gallvägar:

*Sällsynta:* hepatit/gulsot

*Mycket sällsynta:* fatal och icke-fatal leversvikt

#### Hud och subkutan vävnad:

*Sällsynta:* klåda, hudutslag, håravfall

*Mycket sällsynta:* läkemedelsrelaterade likenoida utslag

#### Muskuloskeletala systemet och bindväv:

*Sällsynta:* myopati\* (inklusive myosit), rabdomyolys med eller utan akut njursvikt (se avsnitt 4.4), myalgi, muskelkramper

*Mycket sällsynta:* muskelbristning

\* I en klinisk studie inträffade myopati oftare hos patienter som behandlades med simvastatin 80 mg dagligen jämfört med patienter som behandlades med 20 mg dagligen (1,0 % jämfört med 0,02 %) (se avsnitt 4.4 och 4.5).

*Ingen känd frekvens:* tendinopati, ibland komplicerad på grund av ruptur, immunmedierad nekrotiserande myopati (IMNM)\*\*

\*\* Immunmedierad nekrotiserande myopati (IMNM), en autoimmun myopati, under eller efter behandling med vissa statiner har rapporterats i mycket sällsynta fall. Kliniskt kännetecknas IMNM av kvarstående proximal muskelsvaghet och förhöjt kreatinkinas i serum, som kvarstår trots utsatt statinbehandling; muskelbiopsi som visar nekrotiserande myopati utan signifikant inflammation; förbättring med immunsuppressiva medel (se avsnitt 4.4).

#### Reproduktionsorgan och bröstkörtel:

*Mycket sällsynta:* gynekomasti

*Ingen känd frekvens:* erektil dysfunktion

#### Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället:

*Sällsynta:* asteni

Ett överkänslighetssyndrom bestående av några av följande symtom har rapporterats i sällsynta fall: angioödem, lupusliknande sjukdomsbild, reumatisk polymyalgi, dermatomyositis, vaskulit, trombocytopeni, eosinofili, SR-stegring, artrit och artralgi, urtikaria, fotosensibilisering, feber, rodnad, dyspné och allmän sjukdomskänsla.

#### Undersökningar:

*Sällsynta:* förhöjningar i serumtransaminaser (alaninaminotransferas, aspartataminotransferas,  $\gamma$ -glutamyltranspeptidas (se avsnitt 4.4 Leverpåverkan), förhöjda alkaliska fosfataser, förhöjningar i serum CK-värden (se avsnitt 4.4).

Förhöjda värden av HbA1c och fasteserumglukos har rapporterats med statiner, inklusive simvastatin.

Efter godkännandet av läkemedlet har ett fåtal rapporter om kognitiv försämring (t.ex. minnesförlust, glömska, amnesi, försämrat minne, förvirring) i samband med statinanvändning, inklusive simvastatin, rapporterats. Dessa fall är vanligtvis icke allvarliga och reversibla vid avbrytande av statinbehandling, med olika tid för symtomdebut (1 dag till år) och försvinnande av symtom (3 veckor i median).

#### Följande biverkningar har dessutom rapporterats med vissa statiner:

- sömnstörningar, inklusive mardrömmar
- nedsatt sexuell förmåga
- diabetes mellitus: Frekvensen beror på närvaro och frånvaro av riskfaktorer (fastebloodglukos  $\geq 5,6$  mmol/l, BMI  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>, förhöjda triglyceridnivåer, hypertoni i anamnesen)

#### Pediatrisk population

### *Barn och ungdomar (10–17 år)*

I en 48 veckor lång studie inkluderande barn och ungdomar (pojkar i Tannerstadium 2 och över samt flickor minst ett år efter menarche) 10–17 år gamla med heterozygot familjär hyperkolesterolemi (n = 175), var säkerhets- och toleransprofilen i allmänhet likartad i gruppen behandlad med simvastatin jämfört med placebogruppen. Långtidseffekter på den fysiska, intellektuella och sexuella mognaden är okänd. Tillräckliga data rörande behandling för längre tid än ett år saknas ännu (se avsnitt 4.2, 4.4 och 5.1).

### Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka läkemedlets nytta-riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning till (se detaljer nedan).

Läkemedelsverket

Box 26

751 03 Uppsala

Webbplats: [www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se)

## **4.9 Överdoser**

Hittills har ett fåtal fall av överdosering rapporterats; den maximala dosen som tagits är 3,6 g. Alla patienterna tillfrisknade utan men. Det finns ingen specifik behandling vid händelse av överdos. I sådant fall bör symptomatiska och stödjande åtgärder vidtas.

## **5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER**

### **5.1 Farmakodynamiska egenskaper**

Farmakoterapeutisk grupp: HMG-CoA-reduktashämmare

ATC-kod: C10AA01

### Verkningsmekanism

Efter peroralt intag av simvastatin, som är en inaktiv lakton, sker hydrolys i levern till den motsvarande aktiva beta-hydroxysyraformen som har en potent hämmande aktivitet på HMG-CoA-reduktas (3 hydroxy–3 metylglutaryl CoA-reduktas). Detta enzym katalyserar omvandlingen av HMG-CoA till mevalonat, ett hastighetsbestämmande steg tidigt i kolesterolsyntesen.

### Farmakodynamisk effekt

Simvastatin har visats minska både normala och förhöjda LDL-C koncentrationer. LDL bildas från very-low-density lipoprotein (VLDL) och kataboliseras huvudsakligen av den höga affiniteten till LDL receptorn. Mekanismen bakom den LDL-sänkande effekten av simvastatin kan involvera både minskning av halten VLDL-kolesterol (VLDL-C) och induktion av LDL-receptorn, med minskad produktion och ökad katabolism av LDL-C som följd. Apolipoprotein B sjunker också påtagligt under behandling med simvastatin. Simvastatin ökar dessutom HDL-C måttligt, samt minskar plasma TG. Som ett resultat av dessa förändringar minskar kvoterna mellan total- till HDL-C samt LDL- till HDL-C.

### Klinisk effekt och säkerhet

#### Hög risk för kranskärslsjukdom (CHD) eller etablerad kranskärslsjukdom

I Heart Protection Study (HPS-studien) undersöktes behandlingseffekterna av simvastatin hos 20 536 patienter (ålder 40–80 år), med eller utan hyperlipidemi, och med kranskärslsjukdom, andra aterosklerotiska kärlsjukdomar eller diabetes mellitus. I denna studie behandlades 10 269 patienter

med simvastatin 40 mg/dag och 10 267 patienter med placebo under i genomsnitt 5 år. Vid utgångsläge hade 6 793 patienter (33 %) LDL-C nivåer under 116 mg/dl; 5 063 patienter (25 %) hade nivåer mellan 116 mg/dl och 135 mg/dl; 8 680 patienter (42 %) hade nivåer högre än 135 mg/dl.

Jämfört med placebo minskade behandling med simvastatin 40 mg/dag signifikant totalmortaliteten (1 328 [12,9 %] för simvastatinbehandlade patienter mot 1 507 [14,7 %] för patienter som erhållit placebo;  $p = 0,0003$ ), på grund av en 18 % minskning av dödligheten i kranskärslsjukdom (587 [5,7 %] mot 707 [6,9 %];  $p = 0,0005$  absolut riskreduktion med 1,2 %). Minskningen av icke-vaskulära dödsfall uppnådde ej statistisk signifikans. Simvastatin minskade även risken för allvarliga kranskärslshändelser (kombinerad endpoint av icke-fatal hjärtinfarkt eller död i kranskärslsjukdom) med 27 % ( $p < 0,0001$ ). Simvastatin minskade behovet av revaskulariseringsingrepp (inklusive CABG eller PTCA) samt perifera och andra icke-koronara revaskulariseringsingrepp med 30 % ( $p < 0,0001$ ) respektive 16 % ( $p = 0,006$ ). Simvastatin minskade risken för stroke med 25 % ( $p < 0,0001$ ), beroende på en 30 % reduktion av ischemisk stroke ( $p < 0,0001$ ). Inom subgruppen av patienter med diabetes, minskade simvastatin dessutom risken för utveckling av makrovaskulära komplikationer, inklusive perifera revaskulariseringsingrepp (kirurgi eller angioplastik), benamputationer eller bensår med 21 % ( $p = 0,0293$ ). Den proportionella reduktionen av händelsefrekvensen var liknande i var och en av de studerade subgrupperna, inklusive de utan kranskärslsjukdom men som hade cerebrovaskulär eller perifer kärlsjukdom, män och kvinnor, de som vid inträdande i studien var antingen under eller över 70 år, med eller utan hypertoni och noterbart de med LDL kolesterol lägre än 3,0 mmol/l vid inklusionen.

I Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S-studien) studerades effekten av simvastatin-behandling på totalmortalitet hos 4 444 patienter med kranskärslsjukdom och ett utgångsvärde på totalkolesterol på 212–309 mg/dl (5,5–8,0 mmol/l). I denna randomiserade, dubbelblinda, placebo-kontrollerade multicenterstudie behandlades patienter med angina eller tidigare hjärtinfarkt med diet, standardvård och antingen simvastatin 20–40 mg/dag ( $n = 2 221$ ) eller placebo ( $n = 2 223$ ) under genomsnittstiden 5,4 år. Simvastatin minskade risken för dödlighet med 30 % (absolut riskreduktion med 3,3 %). Risken för kranskärslsjukdomsrelaterad död minskade med 42 % (absolut riskreduktion med 3,5 %). Simvastatin minskade även risken för allvarliga hjärthändelser (kranskärslsjukdomsrelaterade dödsfall samt sjukhusverifierad eller tyst icke-fatal hjärtinfarkt) med 34 %. Simvastatin minskade dessutom signifikant risken för fatala och icke-fatala cerebrovaskulära händelser (stroke och transitorisk ischemisk attack) med 28 %. Det fanns ingen statistiskt signifikant skillnad mellan grupperna vad gäller icke-kardiovaskulär mortalitet.

I Study of the Effectiveness of Additional Reductions in Cholesterol and Homocysteine (SEARCH) utvärderades behandlingseffekten av simvastatin 80 mg jämfört med 20 mg (uppföljning i median 6,7 år) på allvarliga vaskulära händelser (definierat som fatal kranskärslsjukdom, icke-fatal hjärtinfarkt, koronara revaskulariseringsingrepp, icke-fatal eller fatal stroke samt perifera revaskulariseringsingrepp) på 12 064 patienter med hjärtinfarkt i anamnesen. Det var ingen signifikant skillnad i förekomsten av allvarliga vaskulära händelser mellan de 2 grupperna; simvastatin 20 mg ( $n = 1 553$ ; 25,7 %) jämfört med simvastatin 80 mg ( $n = 1 477$ ; 24,5 %); RR 0,94, 95 % konfidensintervall: 0,88–1,01. Den absoluta skillnaden i LDL-C mellan de två grupperna var genomgående under studien  $0,35 \pm 0,01$  mmol/l. Säkerhetsprofilen var likvärdig i de två behandlingsgrupperna förutom att incidensen av myopati var cirka 1,0 % hos patienter med simvastatin 80 mg jämfört med 0,02 % hos patienter med simvastatin 20 mg. Ungefär hälften av dessa myopatifall inträffade under det första behandlingsåret. Incidensen av myopati under varje påföljande års behandling var cirka 0,1 %.

#### Primär hyperkolesterolemi och kombinerad hyperlipidemi

I jämförande studier på effekt och säkerhet av simvastatin 10, 20, 40 och 80 mg dagligen hos patienter med hyperkolesterolemi, var den genomsnittliga sänkningen av LDL-C 30, 38, 41 respektive 47 %. I studier på patienter med kombinerad (blandad) hyperlipidemi som stod på simvastatin 40 mg och 80 mg, var den genomsnittliga triglyceridsänkningen 28 respektive 33 % (placebo: 2 %), och den genomsnittliga HDL-C ökningen var 13 respektive 16 % (placebo: 3 %).

#### Pediatrik population

### Kliniska studier inkluderande barn och ungdomar (10–17 år)

I en dubbelblind placebokontrollerad studie, randomiserades 175 patienter (99 pojkar i Tannerstadium 2 och över samt 76 flickor, minst ett år efter menarche) 10–17 år gamla (medelålder 14,1 år) med heterozygot familjär hyperkolesterolemi (HeFH) till simvastatin eller placebo under 24 veckor (grundstudien). För inklusion i studien krävdes en basal LDL-C nivå på mellan 4,1 och 10,3 mmol/l och minst en förälder med en LDL-C nivå över 4,8 mmol/l. Simvastatindosen (en gång dagligen till kvällen) var 10 mg de första 8 veckorna, 20 mg de efterföljande 8 veckorna och därefter 40 mg. I en 24 veckors förlängningsstudie valdes 144 patienter ut för att fortsätta studien med antingen 40 mg simvastatin eller placebo.

Simvastatin minskade plasmanivåerna av LDL-C, TG och Apo B signifikant. Resultaten från förlängningsstudien efter 48 veckor var jämförbara med resultaten som observerats i grundstudien. Efter 24 veckors behandling, var det i medeltal uppnådda LDL-C värdet 3,2 mmol/l (intervall: 1,6–7,4 mmol/l) i 40 mg simvastatingruppen jämfört med 5,3 mmol/l (intervall: 3,3–8,6 mmol/l) i placebogruppen.

Efter 24 veckors simvastatinbehandling (med ökande doser från 10, 20 och upp till 40 mg dagligen i 8 veckors intervall), minskade simvastatin medelvärdet av LDL-C med 36,8 % (placebo: 1,1 % ökning från baslinjen), Apo B med 32,4 % (placebo: 0,5 %), och medianvärdet av TG med 7,9 % (placebo: 3,2 %) samt ökade medelvärdet av HDL-C nivåerna med 8,3 % (placebo: 3,6 %). De långsiktiga fördelarna med simvastatin med avseende på kardiovaskulära händelser hos barn med HeFH är okända.

Säkerhet och effekt för doser över 40 mg dagligen har inte studerats hos barn med heterozygot familjär hyperkolesterolemi. Långtidseffekter av simvastatinbehandling i barndomen med avseende på minskning av sjuklighet och dödlighet i vuxen ålder har inte fastställts.

## **5.2 Farmakokinetiska egenskaper**

Simvastatin är en inaktiv lakton, som hydrolyseras *in vivo* till motsvarande betahydroxysyra, en potent hämmare av HMG-CoA-reduktas. Hydrolysen sker huvudsakligen i levern. Hastigheten av hydrolys i humanplasma är mycket långsam.

De farmakokinetiska egenskaperna har utvärderats hos vuxna. Farmakokinetiska data gällande barn och ungdomar saknas.

### Absorption

Hos människa absorberas simvastatin väl och undergår uttalad första-passagemetabolism i levern. Metabolismen i levern är beroende av det hepatiska blodflödet. För den aktiva formen är levern det huvudsakliga målorganet för effekt. Tillgängligheten av beta-hydroxysyran i systemcirkulationen efter en peroral dos av simvastatin har visats vara mindre än 5 % av dosen. Maximal plasmakoncentration för aktiva hämmare uppnås efter ca 1–2 timmar efter simvastatinadministrering. Samtidigt födointag påverkar ej absorptionen.

Farmakokinetiken vid enstaka samt upprepade doser av simvastatin har visat att det ej sker någon ackumulering vid upprepade dosering.

### Distribution

Proteinbindningsgraden för simvastatin och dess aktiva metabolit är > 95 %.

### Elimination

Simvastatin är ett CYP3A4-substrat (se avsnitt 4.3 och 4.5). Simvastatins huvudsakliga metaboliter i human plasma är beta-hydroxysyra samt ytterligare fyra aktiva metaboliter. Efter en peroral dos av radioaktivt simvastatin till människa, utsöndras 13 % av radioaktiviteten i urinen och 60 % i faeces

inom 96 timmar. Mängden som återfanns i faeces utgjordes av absorberade läkemedelsekvivalenter som utsöndrats i galla och icke-absorberat läkemedel.

Efter en intravenös injektion av beta-hydroxysyrametaboliten är dess halveringstid i genomsnitt 1,9 timmar. I genomsnitt utsöndrades enbart 0,3 % av IV-dosen i urinen som hämmare. Simvastatin tas upp aktivt i hepatocyterna via OATP1B1-transportören.

Simvastatin är ett substrat av effluxtransportören BCRP.

#### Särskilda patientgrupper

Bärare av SLCO1B1 genallelen c.521T>C har lägre OATP1B1-aktivitet. Den genomsnittliga exponeringen (AUC) för den huvudsakliga aktiva metaboliten simvastatinsyra är 120 % hos heterozygota bärare (CT) av C allelen och 221 % hos homozygota (CC) bärare jämfört med patienter med den vanligaste genotypen (TT). C allelen har en frekvens på 18 % i den europeiska populationen. Hos patienter med SLCO1B1 polymorfism finns en risk för ökad exponering av simvastatin, vilket kan leda till ökad risk för rabdomyolys (se avsnitt 4.4).

### **5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter**

Gångse studier avseende farmakodynamik, allmän toxicitet, genotoxicitet och karcinogenicitet, finns inga andra risker för människa utöver dem som kan förväntas utifrån den farmakologiska mekanismen. Vid de maximalt tolererade doserna hos både råttan och kanin, visade simvastatin inga fostermissbildningar och hade inga effekter på fertilitet, reproduktiv funktion eller neonatal utveckling.

## **6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER**

### **6.1 Förteckning över hjälpämnen**

Laktosmonohydrat  
Pregelatiniserad stärkelse  
Butylhydroxianisol (E320)  
Citronsyra  
Askorbinsyra (E300)  
Majsstärkelse  
Mikrokristallin cellulosa (E460 (i))  
Magnesiumstearat (E470b)

#### *Dragering:*

Hypromellos (E464)  
Talk (E553b)  
Propylenglykol  
Titandioxid (E171)

### **6.2 Inkompatibiliteter**

Ej relevant.

### **6.3 Hållbarhet**

3 år

### **6.4 Särskilda förvaringsanvisningar**

Förvaras vid högst 30 °C.

## **6.5 Förpackningstyp och innehåll**

Simvastatin Krka 10 mg, 20 mg och 40 mg filmdragerade tabletter

Blisterförpackningar PVC/PE/PVDC/Al

10, 20, 28, 30, 40, 50, 56, 60, 84, 98, 100 och 100x1 tabletter

Simvastatin Krka 20 mg och 40 mg filmdragerade tabletter

Polyetylen (HDPE) tablettburk med säkerhetsförseglad polypropenförslutning

250 tabletter

Eventuellt kommer inte alla förpackningsstorlekar att marknadsföras.

## **6.6 Särskilda anvisningar för destruktion**

Inga särskilda anvisningar för destruktion.

## **7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

KRKA, d.d., Novo mesto

Šmarješka cesta 6

8501 Novo mesto

Slovenien

## **8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

10 mg: 21682

20 mg: 21683

40 mg: 21684

## **9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE**

Datum för det första godkännandet: 2005-04-14

Datum för den senaste förnyelsen: 2007-07-31

## **10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN**

2026-03-26

Ytterligare information om detta läkemedel finns på Läkemedelsverkets webbplats

[www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se)