

19. april 2024

**PRODUKTRESUMÉ**

**for**

**Rovatina, filmovertrukne tabletter**

**0. D.SP.NR.**

30093

**1. LÆGEMIDLETS NAVN**

Rovatina

**2. KVALITATIV OG KVANTITATIV SAMMENSÆTNING**

En tablet indeholder enten 5 mg, 10 mg, 20 mg eller 40 mg rosuvastatin (som rosuvastatin­calcium).

Hjælpestof, som behandleren skal være opmærksom på

Hver 5 mg filmovertrukket tablet indeholder 48 mg lactose.

Hver 10 mg filmovertrukket tablet indeholder 95 mg lactose.

Hver 20 mg filmovertrukket tablet indeholder 190 mg lactose.

Hver 40 mg filmovertrukket tablet indeholder 171 mg lactose.

Hver filmovertrukket tablet indeholder mindre end 1 mmol (23 mg) natrium.

Alle hjælpestoffer er anført under pkt. 6.1.

**3. LÆGEMIDDELFORM**

Filmovertrukne tabletter

5 mg: Rund, bikonveks, gul tablet, den ene side præget med "5" og almindelig på den anden side diameter 5,5 mm.

10 mg: Rund, bikonveks, lyserød tablet med delekærv på den ene side og den anden side præget med "10", diameter: 7 mm. Tabletten kan deles i to lige store doser.

20 mg: Rund, bikonveks, lyserød tablet med delekærv på den ene side og den anden side præget med "20", diameter: 9 mm. Tabletten kan deles i to lige store doser.

40 mg: Oval, bikonveks, lyserød tablet med delekærv på den ene side og den anden side præget med "40", størrelse 11,5×7 mm. Tabletten kan deles i to lige store doser.

**4. KLINISKE OPLYSNINGER**

**4.1 Terapeutiske indikationer**

Behandling af hyperkolesterolæmi

Voksne, unge og børn 6 år og derover med primær hyperkolesterolæmi (type IIa inklusive heterozygot familiær hyperkolesterolæmi) eller kombineret dyslipidæmi (type IIb), som supplement til diæt, når responset på diæt og andre ikke-farmakologiske foranstaltninger (f.eks. motion og vægtreduktion) er utilstrækkelige.

Homozygot familiær hyperkolesterolæmi, som supplement til diæt og anden lipidsænkende behandling (f.eks. LDL-afærese) eller hvis sådanne behandlinger ikke er velegnede.

Forebyggelse af kardiovaskulære hændelser

Forebyggelse af større kardiovaskulære hændelser hos patienter, som anslås at have en høj risiko for en første kardiovaskulær hændelse (se pkt. 5.1), som supplement til korrektionen af andre risikofaktorer.

**4.2 Dosering og administration**

Inden behandling bør patienten sættes på en standard kolesterolsænkende diæt, som bør fortsættes under behandlingen. Dosis bør individualiseres efter behandlingsmål og patientrespons i henhold til gældende retningslinjer.

Rovatina kan gives på et hvilket som helst tidspunkt af døgnet med eller uden føde.

Behandling af hyperkolesterolæmi

Anbefalet startdosis er 5 eller 10 mg oralt en gang daglig til patienter, som ikke tidligere har været i behandling med statiner, og til patienter, som skifter fra andre HMG-CoA-reduktaseinhibitorer. Valg af startdosis bør indeholde overvejelser om den enkelte patients individuelle kolesterolværdi og fremtidige risiko for hjertekarsygdom, såvel som den mulige risiko for bivirkninger (se nedenfor). Om nødvendigt kan dosisjustering til næste dosisniveau foretages efter 4 uger (se pkt. 5.1). I lyset af den øgede rapportering af bivirkninger for en dosis på 40 mg sammenlignet med lavere doser (se pkt. 4.8), skal en endelig titrering til maksimum dosis på 40 mg kun overvejes til patienter med svær hyperkolesterolæmi med høj risiko for hjertekarsygdom (særligt ved familiær hyperkolesterolæmi), som ikke opnår det ønskede behandlingsmål med 20 mg, og hvor rutineopfølgning vil blive udført (se pkt. 4.4). Der anbefales specialistovervågning, når doser på 40 mg påbegyndes.

Forebyggelse af kardiovaskulære hændelser

I forsøget med reduktion af risikoen for kardiovaskulære hændelser blev der brugt en daglig dosis på 20 mg (se pkt. 5.1).

Pædiatrisk population

Den pædiatriske population bør kun behandles af speciallæger.

*Børn og unge i alderen 6‑17 år (Tanner Stage <II-V)*

Hos børn og unge med heterozygot familiær hyperkolesterolæmi er den normale startdosis 5 mg daglig.

* Hos børn i alderen 6 til 9 år med heterozygot familiær hyperkolesterolæmi er det normale dosisinterval 5-10 mg oralt en gang daglig. Sikkerhed og virkning af doser over 10 mg er ikke undersøgt i denne population.
* Hos børn i alderen 10 til 17 år med heterozygot familiær hyperkolesterolæmi er det normale dosisinterval 5-20 mg oralt en gang daglig. Sikkerhed og virkning af doser over 20 mg er ikke undersøgt i denne population.

Titrering skal ske i henhold til pædiatriske patienters individuelle respons og tolerabilitet i henhold til anbefalingerne for behandling af børn (se pkt. 4.4). Børn og unge skal sættes på en standard kolesterolsænkende diæt før opstart af rosuvastatinbehandling. Denne diæt skal følges under rosuvastatinbehandlingen.

Erfaringen hos børn med homozygot familiær hyperkolesterolæmi er begrænset til et lille antal børn i alderen 8 til 17 år.

40 mg-tabletten er ikke egnet til pædiatriske patienter.

*Børn under 6 år*

Sikkerhed og virkning hos børn under 6 år er ikke blevet undersøgt. Derfor anbefales Rovatina ikke til børn under 6 år.

Ældre

En startdosis på 5 mg anbefales til patienter > 70 år (se pkt. 4.4). Ingen anden dosisjustering er nødvendig i relation til alder.

Dosis til patienter med nyreinsufficiens

Dosisjustering er ikke nødvendig til patienter med mild til moderat nyreinsufficiens.

Den anbefalede startdosis er 5 mg til patienter med moderat nedsat nyrefunktion (kreatininclearance <60 ml/min). Doser på 40 mg er kontraindiceret til patienter med moderat nedsat nyrefunktion. Rosuvastatin i alle doser er kontraindiceret til patienter med svær nyreinsufficiens (se pkt. 4.3 og 5.2).

Dosis til patienter med leverinsufficiens

Hos patienter med Child Pugh-score på 7 eller derunder er der ikke set en øgning i systemisk eksponering af rosuvastatin. Hos individer med Child Pugh-score på 8 og 9 er der dog set en øget systemisk eksponering (se pkt. 5.2). En evaluering af nyrefunktionen bør overvejes hos disse patienter (se pkt. 4.4). Der er ingen erfaring hos individer med Child Pugh-score over 9. Rosuvastatin er kontraindiceret til patienter med aktiv leversygdom (se pkt. 4.3).

Race

Der er observeret øget systemisk eksponering hos asiatiske patienter (se pkt. 4.3, 4.4 og 5.2). Den anbefalede startdosis er 5 mg for patienter af asiatisk oprindelse. Doser på 40 mg er kontraindiceret til asiatiske patienter.

Genetiske polymorfismer

Der kendes specifikke typer genetiske polymorfismer, som kan føre til øget eksponering for rosuvastatin (se pkt. 5.2). Til patienter, der vides at have sådanne særlige typer polymorfismer, anbefales en lavere daglig dosis rosuvastatin.

Doser til patienter med prædisponeringsfaktorer for myopati

Den anbefalede startdosis er 5 mg til patienter med prædisponeringsfaktorer for myopati (se pkt. 4.4). Doser på 40 mg er kontraindiceret til visse af disse patienter (se pkt. 4.3).

Samtidig behandling

Rosuvastatin er et substrat af forskellige transportproteiner (f.eks. OATP1B1 og BCRP). Risikoen for myopati (herunder rhabdomyolyse) øges, når rosuvastatin administreres samtidigt med visse lægemidler, der kan øge plasmakoncentrationen af rosuvastatin på grund af interaktioner med disse transportproteiner (f.eks. ciclosporin og visse proteaseinhibitorer, herunder kombinationer af ritonavir og atazanavir, lopinavir og/eller tipranavir; se pkt. 4.4 og 4.5). Når det er muligt, bør der gives alternative lægemidler, og, om nødvendigt, bør behandling med rosuvastatin afbrydes midlertidigt. I tilfælde, hvor samtidig administration af disse lægemidler og rosuvastatin ikke kan undgås, bør fordele og ulemper ved samtidig behandling samt dosisjustering af rosuvastatin overvejes nøje (se pkt. 4.5).

**4.3 Kontraindikationer**

Rosuvastatin er kontraindiceret

* til patienter med overfølsomhed over for rosuvastatin eller over for et eller flere af hjælpestofferne anført i pkt. 6.1.
* til patienter med aktiv leversygdom, herunder uforklarlige, vedvarende stigninger i serumtransaminaser og enhver transaminasestigning, som overstiger 3 gange den øvre normale grænseværdi (ULN).
* til patienter med svær nyreinsufficiens (kreatininclearance <30 ml/min).
* til patienter med myopati.
* til patienter, der får samtidig administration af ciclosporin.
* under graviditet og amning samt hos kvinder i den fødedygtige alder, som ikke benytter sikker antikonception.

Doser på 40 mg er kontraindiceret til patienter med prædisponeringsfaktorer for myopati/rhabdomyolyse. Disse faktorer kan være:

* moderat nedsat nyrefunktion (kreatininclearance <60 ml/min).
* hypothyreoidisme.
* personlige eller familiære arvelige muskelsygdomme.
* tidligere muskeltoksicitet set ved fibrat eller anden HMG-CoA-reduktasehæmmer.
* alkoholmisbrug.
* situationer, hvor der kan forekomme øget plasmaniveau.
* asiatiske patienter.
* samtidig anvendelse af fibrater.

(Se pkt. 4.4, 4.5 og 5.2).

**4.4 Særlige advarsler og forsigtighedsregler vedrørende brugen**

Nyrepåvirkning

Der er observeret proteinuri ved sticktest og hovedsagelig tubulær af oprindelse hos patienter behandlet med høje rosuvastatin-doser, specielt 40 mg, hvor det i de fleste tilfælde var forbigående eller periodisk tilbagevendende. Proteinuri har ikke vist sig at være tegn på akut eller progressiv nyresygdom (se pkt. 4.8). Ved brug efter markedsføring er rapporteringshyppigheden af alvorlige nyrepåvirkninger højere for 40 mg-dosen. Evaluering af nyrefunktion bør overvejes ved rutinemæssig opfølgning af patienter, som behandles med 40 mg.

Skeletmuskulaturpåvirkninger

Der er rapporteret om påvirkninger af skeletmuskulaturen, f.eks. myalgi, myopati og sjældent rhabdomyolyse, hos patienter behandlet med rosuvastatin uafhængig af dosis, men specielt med doser > 20 mg. Meget sjældne tilfælde af rhabdomyolyse har været rapporteret ved anvendelse af ezetimib i kombination med HMG-CoA-reduktasehæmmere. En farmakodynamisk interaktion kan ikke udelukkes (se pkt. 4.5), og forsigtighed skal udvises ved samtidig anvendelse.

Som med andre HMG-CoA-reduktasehæmmere er rapporteringshyppigheden for rhabdomyolyse i forbindelse med brugen af rosuvastatin efter markedsføring højere for 40 mg-dosen.

Der er indberettet enkelte tilfælde, hvor statiner inducerer de novo eller forværrer allerede eksisterende myasthenia gravis eller okulær myasteni (se pkt. 4.8). Rovatina bør seponeres i tilfælde af forværring af symptomer. Der er indberettet recidiver, når det samme eller et andet statin blev administreret (igen).

Kreatinkinasemåling

Måling af kreatinkinase (CK) bør ikke foretages efter anstrengende motion eller ved tilstedeværelsen af en anden mulig grund til CK-øgning, som kan påvirke resultatet. Hvis CK-niveauerne er markant forhøjede ved baseline (>5xULN) bør en bekræftende test udføres inden for 5‑7 dage. Hvis denne test bekræfter en baseline CK >5xULN bør behandling ikke startes.

Inden behandling

Rosuvastatin bør, som andre HMG-CoA-reduktasehæmmere, anvendes med forsigtighed hos patienter med prædisponeringsfaktorer for myopati/rhabdomyolyse. Disse faktorer kan være:

* nyreinsufficiens
* hypothyreoidisme
* personlige eller familiære arvelige muskelsygdomme
* tidligere muskeltoksicitet set ved fibrat eller anden HMG-CoA-reduktasehæmmer
* alkoholmisbrug
* alder (>70 år)
* situationer, hvor der kan forekomme et øget plasmaniveau (se pkt. 4.2, 4.5 og 5.2)
* samtidig behandling med fibrater.

Hos disse patienter bør behandlingsrisikoen vægtes overfor mulige fordele og klinisk monitorering anbefales. Hvis CK-niveauerne er markant forhøjede ved baseline (>5xULN) bør behandling ikke startes.

Under behandling

Patienter bør instrueres i straks at melde tilbage ved uforklarlige muskelsmerter, muskelsvaghed eller kramper, specielt ved samtidig ubehag eller feber. CK-værdier bør måles hos disse patienter. Behandling bør seponeres, hvis CK-værdierne er markant forhøjede (>5xULN) eller ved svære muskelsymptomer med daglig ubehag (også hvis CK-niveauer er ≤5xULN). Hvis symptomerne forsvinder, og CK-niveauerne normaliseres, bør det overvejes at genopstarte behandlingen med rosuvastatin eller anden HMG-CoA-reduktasehæmmer ved laveste dosis med tæt monitorering. Rutinemæssig monitorering af CK-niveauer hos asymptomatiske patienter er ikke påkrævet. Der har været meget sjældne rapporter om immunmedieret nekrotiserende myopati (IMNM) under eller efter behandling med statiner, herunder rosuvastatin. IMNM er klinisk kendetegnet ved proksimal muskelsvaghed og forhøjet serumkreatinkinase, hvilket vedbliver på trods af seponering af statinbehandling.

I kliniske studier var der ikke tegn på øget påvirkning af skeletmuskulaturen hos det lille antal patienter, der fik rosuvastatin og anden samtidig behandling. Dog er der set en stigning i incidensen af myositis og myopati hos patienter behandlet med andre HMG-CoA-reduktasehæmmere sammen med fibrinsyrederivater, herunder gemfibrozil, ciclosporin, nikotinsyre, azol-antifungalmidler, proteasehæmmere og makrolidantibiotika. Gemfibrozil øger risikoen for myopati, når det gives sammen med nogle HMG-CoA-reduktasehæmmere. Derfor bør kombinationen af rosuvastatin og gemfibrozil undgås. Fordelen ved yderligere sænkning af lipidniveauerne ved kombineret brug af rosuvastatin og fibrater eller niacin bør vægtes nøje mod den potentielle risiko ved disse kombinationer. Doser på 40 mg er kontraindiceret ved samtidig anvendelse af fibrat (se pkt. 4.5 og 4.8).

Rosuvastatin bør ikke anvendes hos patienter med en akut, alvorlig tilstand, som tyder på myopati eller ved prædisponering for udvikling af nyresvigt sekundært til rhabdomyolyse (f.eks. sepsis, hypotension, større kirurgiske indgreb, traume, alvorlige metaboliske, endokrine eller elektrolytforstyrrelser eller ukontrollerede kramper).

Leverpåvirkning

Som med andre HMG-CoA-reduktasehæmmere bør rosuvastatin anvendes med forsigtighed hos patienter, som indtager store mængder alkohol og/eller tidligere har haft leversygdom.

Der anbefales leverfunktionsmålinger før behandlingsstart og 3 måneder efter. Rosuvastatin bør seponeres eller dosis reduceres ved vedvarende serumtransaminaser større end 3 gange den øvre normale grænseværdi. Efter markedsføring er rapporterings­hyppigheden for alvorlige leverpåvirkninger (hovedsagelig i form af øgning i levertransaminaser) højere ved brug af 40 mg-dosis.

Hos patienter med sekundær hyperkolesterolæmi forårsaget af hypothyroidisme eller nefrotisk syndrom bør den underliggende sygdom behandles, før behandling med rosuvastatin startes.

Race

Farmakokinetiske studier viser en øget eksponering hos asiatiske patienter sammenlignet med kaukasiere (se pkt. 4.2, 4.3 og 5.2).

Proteasehæmmere

Der er observeret øget systemisk eksponering for rosuvastatin hos patienter, der får rosuvastatin samtidig med flere proteasehæmmere sammen med ritonavir. Både fordelen ved lipidsænkning ved brug af rosuvastatin til hiv-patienter, der får proteaseinhibitorer, og potentialet for øgede rosuvastatinkoncentrationer i plasma ved indledning og optitrering af rosuvastatin-doser til patienter, som behandles med proteaseinhibitorer, bør tages i betragtning. Samtidig brug af visse proteasehæmmere frarådes, medmindre rosuvastatin-dosis justeres (se pkt. 4.2 og 4.5).

Fusidinsyre

Rosuvastatin må ikke administreres samtidig med systemisk fusidinsyre eller inden for syv dage efter seponering af behandling med fusidinsyre. Hos patienter, hvor brug af systemisk fusidinsyre vurderes at være nødvendig, skal statinbehandlingen seponeres under hele behandlingsforløbet med fusidinsyre. Der er rapporteret om rhabdomyolyse (herunder dødelige tilfælde) hos patienter, der fik en kombination af fusidinsyre og statiner (se pkt. 4.5). Patienterne skal informeres om omgående at søge læge, hvis de oplever symptomer som muskelsvaghed, -smerter eller -ømhed.

Statinbehandlingen kan genoptages syv dage efter den sidste dosis af fusidinsyre.

I helt særlige tilfælde, hvor der er behov for langvarig systemisk fusidinsyre, f.eks. til behandling af svære infektioner, skal behovet for samtidig administration af rosuvastatin og fusidinsyre overvejes i hvert enkelt tilfælde, og behandlingen skal ske under tæt lægelig overvågning.

Lactoseintolerans

Lægemidlet bør ikke anvendes til patienter med hereditær galactoseintolerans, total lactasemangel eller glucose/galactosemalabsorption.

Hjælpestof, som behandleren skal være opmærksom på

Dette lægemiddel indeholder mindre end 1 mmol (23 mg) natrium pr filmovertrukket tablet, dvs. den er i det væsentlige natrium-fri.

Interstitiel lungesygdom

Sjældne tilfælde af interstitiel lungesygdom er blevet rapporteret ved brug af nogle statiner, særlig ved langtidsbrug (se pkt. 4.8). Symptomer kan omfatte dyspnø, tør hoste og forværring af den generelle helbredsstatus (træthed, vægttab og feber). Hvis der er mistanke om, at en patient har udviklet interstitiel lungesygdom, skal statinbehandlingen afbrydes.

Diabetes mellitus

Der er tegn på, at statiner kan øge blodsukkeret og hos nogle patienter med høj risiko for udvikling af diabetes medføre en grad af hyperglykæmi, hvor egentlig diabetesbehandling er relevant. Denne risiko opvejes dog af statinernes reduktion af den vaskulære risiko og bør derfor ikke være grund til seponering af statinbehandlingen. Risikopatienter (fasteglukose 5,6 til 6,9 mmol/l, BMI > 30 kg/m2, forhøjede triglycerider, forhøjet blodtryk) bør monitoreres både klinisk og biokemisk i henhold til nationale retningslinjer.

I JUPITER-studiet var den rapporterede totale frekvens af diabetes mellitus 2,8 % i rosuvastatingruppen og 2,3 % i placebogruppen, primært hos patienter med fasteglucose fra 5,6 til 6,9 mmol/l.

Pædiatrisk population

Vurdering af lineær vækst (højde), vægt, BMI (Body Mass Index) og sekundære indikationer på seksuel modning ifølge Tanner Stage hos pædiatriske patienter i alderen 6‑17 år, som tager rosuvastatin, er begrænset til en toårig periode. Efter 2 års forsøgsbehandling blev der ikke registreret nogen påvirkning af vækst, vægt, BMI eller seksuel modning (se pkt. 5.1).

I et klinisk studie med børn og unge, som fik rosuvastatin i 52 uger, blev der hyppigere observeret CK-stigninger på mere end 10 gange øvre værdi og muskelsymptomer efter motion eller øget fysisk aktivitet end i kliniske studier med voksne (se pkt. 4.8).

Alvorlige kutane bivirkninger

Der er rapporteret alvorlige kutane bivirkninger med rosuvasatin, herunder Stevens-Johnsons syndrom (SJS) og lægemiddelfremkaldt reaktion med eosinofili og systemiske symptomer (DRESS), som kan være livstruende eller dødelige. Ved ordineringen bør patienten gøres opmærksom på tegn og symptomer på alvorlige hudreaktioner og monitoreres nøje. Hvis der opstår symptomer på disse reaktioner, skal Rovatina straks seponeres, og andre behandlingsmuligheder bør overvejes.

Hvis patienten udvikler en alvorlig reaktion som f.eks. SJS eller DRESS i forbindelse med anvendelse af Rovatina, må behandling med Rovatina ikke på noget tidspunkt genoptages hos denne patient.

**4.5 Interaktion med andre lægemidler og andre former for interaktion**

**Virkning af samtidigt administrerede lægemidler på rosuvastatin**

Transportproteininhibitorer

Rosuvastatin er et substrat for visse transportproteiner, herunder leveroptagelses­transporteren OATP1B1 og efflux-transporteren BCRP. Samtidig administration af rosuvastatin og lægemidler, der er inhibitorer for disse transportproteiner, kan medføre øgede rosuvastatinkoncentrationer i plasma og øget risiko for myopati (se pkt. 4.2, 4.4 og 4.5, Tabel 1).

Ciclosporin

Ved samtidig behandling med rosuvastatin og ciclosporin var rosuvastatins AUC-værdier i gennemsnit 7 gange højere end hos raske frivillige (se Tabel 1). Rosuvastatin er kontraindiceret hos patienter, der samtidig behandles med ciclosporin (se pkt. 4.3). Samtidig administration påvirkede ikke ciclosporins plasmakoncentration.

Proteasehæmmere

Selvom den specifikke mekanisme for interaktionen er ukendt, kan samtidig anvendelse af proteasehæmmere øge tilgængeligheden af rosuvastatin kraftigt (se Tabel 1). I et farmakokinetisk studie var samtidig administration af 10 mg rosuvastatin og et kombinationspræparat med to proteasehæmmere (300 mg atazanavir/100 mg ritonavir) til raske frivillige forsøgspersoner associeret med en øgning af rosuvastatin AUC til ca. det tredobbelte, mens Cmax blev ca. 7 gange større. Samtidig brug af rosuvastatin og visse proteasehæmmerkombinationer kan gives efter nøje overvejelse af dosisjusteringer af rosuvastatin baseret på den forventede stigning i eksponering for rosuvastatin (se pkt. 4.2, 4.4 og 4.5 Tabel 1).

Gemfibrozil og andre lipidsænkende produkter

Samtidig behandling med rosuvastatin og gemfibrozil medførte en 2-foldig stigning i rosuvastatins Cmax og AUC (se pkt. 4.4).

På baggrund af data fra specifikke interaktionsstudier forventes der ingen farmakokinetisk relevante interaktioner med fenofibrat, mens der kan indtræffe en farmakodynamisk interaktion. Gemfibrozil, fenofibrater, andre fibrater og lipidsænkende doser (> eller svarende til 1 g/dag) af niacin (nikotinsyre) øger risikoen for myopati, når det gives sammen med HMG-CoA-reduktasehæmmere, sandsynligvis fordi de kan give myopati, når de gives alene. Doser på 40 mg er kontraindiceret ved samtidig anvendelse af fibrater (se pkt. 4.3 og 4.4). Disse patienter bør også starte på 5 mg dosis.

Ezetimib

Samtidig anvendelse af 10 mg rosuvastatin og 10 mg ezetimib resulterede i en stigning på 1,2 i AUC for rosuvastatin hos patienter med hyperkolesterolæmi (Tabel 1). Ikke desto mindre kan en farmakodynamisk interaktion i form af bivirkninger mellem rosuvastatin og ezetimib ikke udelukkes (se pkt. 4.4).

Antacida

Samtidig dosering af rosuvastatin med en syreneutraliserende suspension af aluminium og magnesiumhydroxid medførte et fald i rosuvastatins plasmakoncentration med ca. 50 %. Dette blev mindsket, når antacida blev doseret 2 timer efter rosuvastatin. Den kliniske relevans af denne interaktion er ikke undersøgt.

Erythromycin

Samtidig anvendelse af rosuvastatin og erythromycin medførte et fald på 20 % i AUC og i et fald på 30 % i Cmax af rosuvastatin. Denne interaktion kan skyldes en øget tarmmotilitet forårsaget af erythromycin.

Fusidinsyre

Lægemiddelinteraktion mellem rosuvastatin og fusidinsyre kan medføre en øget risiko for rhabdomyolyse. Mekanismen bag denne interaktion (hvorvidt den er farmakodynamisk eller farmakokinetisk eller begge dele) er endnu ukendt. Der er rapporteret om rhabdomyolyse (herunder dødelige tilfælde) hos patienter, der fik kombinationen.

Hvis behandling med fusidinsyre er nødvendig, skal rosuvastatinbehandlingen seponeres under hele behandlingsforløbet med fusidinsyre. Se også pkt. 4.4.

Cytochrom P450-enzymer

Resultater fra *in vitro*- og *in vivo*-studier viser, at rosuvastatin hverken inhiberer eller inducerer cytochrom P450-isoenzymer. Desuden fungerer rosuvastatin kun i ringe grad som substrat for disse isoenzymer. Der forventes derfor ingen interaktioner stammende fra cytochrom P450-medieret metabolisme. Der er ikke observeret klinisk relevante interaktioner mellem rosuvastatin og enten fluconazol (en hæmmer af CYP2C9 og CYP3A4) eller ketoconazol (en hæmmer af CYP2A6 og CYP3A4).

Ticagrelor: Ticagrelor kan medføre nedsat nyrefunktion og påvirke renal udskillelse af rosuvastatin, hvilket øger risikoen for akkumulering af rosuvastatin. I nogle tilfælde har samtidig administration af ticagrelor og rosuvastatin medført nedsat nyrefunktion, forhøjet kreatinfosfokinase og rabdomyolyse. Kontrol af nyrefunktion og kreatinfosfokinase anbefales ved samtidig behandling med ticagrelor og rosuvastatin.

Interaktioner, der kræver dosisjustering af rosuvastatin (se også Tabel 1)

I de tilfælde, hvor det er nødvendigt at give rosuvastatin samtidigt med andre lægemidler, der vides at øge eksponeringen for rosuvastatin, bør der foretages dosisjustering af rosuvastatin. Start med en daglig dosis på 5 mg af rosuvastatin, hvis den forventede stigning i eksponering (AUC) er ca. det dobbelte eller højere. Den maksimale daglige dosis af rosuvastatin skal justeres, således at den forventede eksponering for rosuvastatin sandsynligvis ikke vil overstige eksponeringen fra en daglig dosis på 40 mg rosuvastatin taget uden interagerende lægemidler, for eksempel en dosis på 20 mg rosuvastatin sammen med gemfibrozil (en stigning på 1,9 gange), og en dosis på 10 mg rosuvastatin sammen med kombinationen atazanavir/ritonavir (en stigning på 3,1 gange).

| **Tabel 1. Virkning af samtidigt administrerede lægemidler på eksponering for rosuvastatin (AUC, i faldende størrelsesorden) fra publicerede kliniske studier** | | |
| --- | --- | --- |
| **Interagerende lægemiddel-dosis-regimen** | **Rosuvastatin-dosisregimen** | **Ændring i rosuvastatin AUC\*** |
| Ciclosporin 75 mg BID til 200 mg BID, 6 måneder | 10 mg OD, 10 dage | 7,1 gange ↑ |
| Regorafenib 160 mg en gang daglig, 14 dage | 5 mg, enkeltdosis | 3,8 gange ↑ |
| Atazanavir 300 mg/ritonavir 100 mg OD, 8 dage | 10 mg, enkeltdosis | 3,1 gange ↑ |
| Simeprevir 150 mg, OD, 7 dage | 10 mg, enkeltdosis | 2,8 gange ↑ |
| Velpatasvir 100 mg en gang daglig | 10 mg, enkeltdosis | 2,7 gange ↑ |
| Ombitasvir 25 mg/paritaprevir 150 mg/ Ritonavir 100 mg en gang daglig/ dasabuvir 400 mg to gange daglig, 14 dage | 5 mg, enkeltdosis | 2,6 gange ↑ |
| Grazoprevir 200 mg/elbasvir 50 mg en gang daglig, 11 dage | 10 mg, enkeltdosis | 2,3 gange ↑ |
| Glecaprevir 400 mg/pibrentasvir 120 mg en gang daglig, 7 dage | 5 mg en gang daglig, 7 dage | 2,2 gange ↑ |
| Lopinavir 400 mg/ritonavir 100 mg BID, 17 dage | 20 mg OD, 7 dage | 2,1 gange ↑ |
| Clopidogrel 300 mg startdosis efterfulgt af 75 mg efter 24 timer | 20 mg, enkeltdosis | 2 gange ↑ |
| Gemfibrozil 600 mg BID, 7 dage | 80 mg, enkeltdosis | 1,9 gange ↑ |
| Eltrombopag 75 mg OD, 5 dage | 10 mg, enkeltdosis | 1,6 gange ↑ |
| Darunavir 600 mg/ritonavir 100 mg BID, 7 dage | 10 mg OD, 7 dage | 1,5 gange ↑ |
| Tipranavir 500 mg/ritonavir 200 mg BID, 11 dage | 10 mg, enkeltdosis | 1,4 gange ↑ |
| Dronedaron 400 mg BID | Ikke tilgængelig | 1,4 gange ↑ |
| Itraconazol 200 mg OD, 5 dage | 10 mg, enkeltdosis | 1,4 gange ↑\*\* |
| Ezetimib 10 mg OD, 14 dage | 10 mg, OD, 14 dage | 1,2 gange ↑\*\* |
| Fosamprenavir 700 mg/ritonavir 100 mg BID, 8 dage | 10 mg, enkeltdosis | ↔ |
| Aleglitazar 0,3 mg, 7 dage | 40 mg, 7 dage | ↔ |
| Silymarin 140 mg TID, 5 dage | 10 mg, enkeltdosis | ↔ |
| Fenofibrat 67 mg TID, 7 dage | 10 mg, 7 dage | ↔ |
| Rifampin 450 mg OD, 7 dage | 20 mg, enkeltdosis | ↔ |
| Ketoconazol 200 mg BID, 7 dage | 80 mg, enkeltdosis | ↔ |
| Fluconazol 200 mg OD, 11 dage | 80 mg, enkeltdosis | ↔ |
| Erythromycin 500 mg QID, 7 dage | 80 mg, enkeltdosis | 20% ↓ |
| Baicalin 50 mg TID, 14 dage | 20 mg, enkeltdosis | 47% ↓ |
| \* Data anført som x ganges ændring repræsenterer et simpelt forhold mellem samtidig administration og rosuvastatin alene. Data anført som % ændring repræsenterer % forskel i forhold til rosuvastatin alene.  En stigning er anført som "↑" ingen ændring som "↔", et fald som "↓".  \*\* Der er udført flere interaktionsstudier med forskellige rosuvastatin-doser; tabellen viser det mest signifikante forhold  OD = én gang daglig; BID = to gange daglig; TID = tre gange daglig; QID = fire gange daglig | | |

**Virkning af rosuvastatin på samtidigt administrerede lægemidler**

Vitamin K-antagonister

Som med andre HMG-CoA-reduktasehæmmere kan initiering af behandling eller dosisoptitrering med rosuvastatin hos patienter, som samtidig behandles med vitamin K-antagonister (f.eks. warfarin eller andre coumarin-antikoagulantia), resultere i en stigning i International Normaliseret Ratio (INR). Seponering eller nedtitrering af rosuvastatin kan resultere i et fald i INR. I sådanne situationer bør passende monitorering af INR foranstaltes.

Oral antikonception/hormonsubstitutionsbehandling

Samtidig anvendelse af rosuvastatin og et oralt antikonceptivum medførte en stigning i ethinylestradiols og norgestrels AUC på henholdsvis 26 % og 34 %. Disse øgede plasmaniveauer bør tages i betragtning, når dosis af oral antikonceptiva fastsættes. Der foreligger ingen farmakokinetiske data fra personer, som har taget rosuvastatin og hormonsubstitutions­behandling samtidig, og derfor kan en lignende effekt ikke udelukkes. Dog har kombinationen været udbredt hos kvinder i de kliniske studier og var her veltolereret.

Andre lægemidler

*Digoxin*: På baggrund af data fra specifikke interaktionsstudier forventes der ingen klinisk relevante interaktioner med digoxin.

**Pædiatrisk population**

Interaktionsstudier er kun udført hos voksne. Omfanget af interaktioner i den pædiatriske population er ikke kendt.

**4.6 Fertilitet, graviditet og amning**

Rosuvastatin er kontraindiceret under graviditet og amning.

Kvinder i den fødedygtige alder bør anvende passende antikonception.

Da kolesterol og andre produkter fra kolesterolbiosyntesen er essentielle for fosterets udvikling er den potentielle risiko ved hæmning af HMG-CoA-reduktase større end fordelene ved behandling under graviditet. Dyrestudier giver begrænset bevis på reproduktionstoksicitet (se pkt. 5.3). Hvis en patient bliver gravid under anvendelse af rosuvastatin, skal behandlingen seponeres med det samme.

Rosuvastatin udskilles i mælken hos rotter. Det vides ikke, om det udskilles i mælken hos mennesker (se pkt. 4.3).

**4.7 Virkning på evnen til at føre motorkøretøj og betjene maskiner**

Ikke mærkning.

Der er ikke foretaget studier af rosuvastatins indflydelse på evnen til at føre motorkøretøj eller betjene maskiner. Baseret på dets farmakodynamiske egenskaber er det usandsynligt, at rosuvastatin påvirker denne evne. Der bør tages hensyn til, at der kan forekomme svimmelhed under behandling.

**4.8 Bivirkninger**

Rosuvastatins bivirkninger er generelt milde og forbigående. I kontrollerede kliniske studier måtte færre end 4 % af de patienter, som fik rosuvastatin, udgå af studierne på grund af bivirkninger.

Bivirkningstabel

Følgende tabel, som er baseret på data fra kliniske studier og omfattende erfaring opnået efter markedsføring, viser bivirkningsprofilen for rosuvastatin. De nedenfor angivne bivirkninger er klassificeret efter hyppighed og systemorganklasse.

Hyppigheden af bivirkningerne opdeles efter følgende konvention: almindelig (≥1/100 til <1/10), ikke almindelig (≥1/1.000 til <1/100), sjælden (≥1/10.000 til <1/1.000), meget sjælden (<1/10.000), ikke kendt (kan ikke estimeres ud fra forhåndenværende data).

**Tabel 2. Bivirkninger baseret på data fra kliniske studier og erfaring efter markedsføring**

| **Systemorgan­klasse** | **Almindelig** | **Ikke almindelig** | **Sjælden** | **Meget sjælden** | **Ikke kendt** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Blod og lymfesystem* |  |  | Trombocytopeni |  |  |
| *Immunsystemet* |  |  | Overfølsomheds­reaktioner, inkl. angioødem |  |  |
| *Det endokrine system* | Diabetes mellitus1 |  |  |  |  |
| *Psykiske forstyrrelser* |  |  |  |  | Depression |
| *Nervesystemet* | Hovedpine  Svimmelhed |  |  | Polyneuropati  Hukommelses­tab | Perifer neuropati  Søvn­forstyrrelser (inkl. insomni og mareridt)  Myasthenia gravis |
| *Luftveje, thorax og mediastinum* |  |  |  |  | Hoste  Dyspnø |
| *Mave-tarm-kanalen* | Obstipation  Kvalme  Abdominale smerter |  | Pancreatitis |  | Diarré |
| *Lever og galdeveje* |  |  | Forhøjede hepatiske transaminaser | Gulsot  Hepatitis |  |
| *Hud og subkutane væv* |  | Kløe  Udslæt  Urticaria |  |  | Stevens-Johnson syndrom  Lægemiddelfremkaldt reaktion med eosinofili og systemiske symptomer (DRESS) |
| *Knogler, led, muskler og bindevæv* | Myalgi |  | Myopati (inkl. myositis)  Rhabdomyolyse  Lupus-lignende syndrom  Muskelruptur | Artralgi | Senelidelser, der undertiden kompliceres af sene­sprængning  Immun-medieret nekrotiserende myopati |
| *Nyrer og urinveje* |  |  |  | Hæmaturi |  |
| *Det reproduktive system og mammae* |  |  |  | Gynækomasti |  |
| *Øjne* |  |  |  |  | Okulær myasteni |
| *Almene symptomer og reaktioner på administrationsstedet* | Asteni |  |  |  | Ødem |

1 Hyppigheden vil afhænge af tilstedeværelse eller fravær af risikofaktorer (fasteglucose ≥ 5,6 mmol/l, BMI >30 kg/m2, forhøjede triglycerider, forhøjet blodtryk i anamnesen).

Som med andre HMG-CoA-reduktasehæmmere er der tendens til at bivirknings­hyppigheden er dosisafhængig.

Nyrepåvirkninger

Der er observeret proteinuri (påvist ved sticktest og hovedsagelig tubulær af oprindelse) hos patienter behandlet med rosuvastatin. Skift i urinprotein fra "ingen" eller "spor" til "++" eller mere på et tidspunkt under behandling med 10 og 20 mg sås hos <1 % af patienterne og hos ca. 3 % af patienterne med 40 mg. En mindre stigning i skift fra "ingen" eller "spor" til "+" blev observeret med dosis på 20 mg. I de fleste tilfælde reduceres eller forsvinder proteinuri spontant ved fortsat behandling. Gennemgang af data fra kliniske studier og erfaring efter markedsføring har til dato ikke vist kausal sammenhæng mellem proteinuri og akut eller progressiv nyresygdom.

Hæmaturi er observeret hos patienter behandlet med rosuvastatin, og kliniske studiedata viser, at forekomsten er lav.

Skeletmuskulaturpåvirkninger

Der er rapporteret om påvirkninger af skeletmuskulaturen, f.eks. myalgi, myopati (inklusive myositis) og sjældent rhabdomyolyse med og uden akut nyresvigt, hos individer behandlet med rosuvastatin uafhængig af dosis, men specielt med doser > 20 mg.

Hos patienter behandlet med rosuvastatin er der set en dosisafhængig øgning i CK-niveauer; de fleste tilfælde var milde, asymptomatiske og forbigående. Hvis CK-niveauer er forhøjede (>5xULN) bør behandlingen afbrydes (se pkt. 4.4).

Leverpåvirkning

Som med andre HMG-CoA-reduktasehæmmere er der hos et lille antal patienter behandlet med rosuvastatin set en dosis relateret stigning i transaminaser; de fleste tilfælde var milde, asymptomatiske og forbigående.

Følgende bivirkninger er rapporteret ved brug af nogle statiner:

* Seksuel dysfunktion
* Sjældne tilfælde af interstitiel lungesygdom, særlig ved langtidsbrug (se pkt. 4.4).

Rapporteringshyppigheden for rhabdomyolyse, alvorlige nyrepåvirkninger og alvorlige leverpåvirkninger (hovedsagelig i form af øgning i levertransaminaser) er højere ved brug af 40 mg dosis.

Pædiatrisk population

En højere frekvens af kreatinkinase over 10 x øvre grænseværdi og muskelsymptomer efter motion eller øget fysisk aktivitet blev observeret hyppigere i et 52-ugers klinisk studie med børn og unge end hos voksne (se pkt. 4.4). I andre henseender var sikkerhedsprofilen for rosuvastatin den samme hos børn og unge som hos voksne.

Indberetning af formodede bivirkninger

Når lægemidlet er godkendt, er indberetning af formodede bivirkninger vigtig. Det muliggør løbende overvågning af benefit/risk-forholdet for lægemidlet. Sundhedspersoner anmodes om at indberette alle formodede bivirkninger via:

Lægemiddelstyrelsen

Axel Heides Gade 1

DK-2300 København S

Websted: www.meldenbivirkning.dk

**4.9 Overdosering**

Der findes ingen særlig behandling ved overdosering. I tilfælde af overdosering bør patienten behandles symptomatisk og de nødvendige understøttende forholdsregler institueres. Leverfunktion og CK-niveauer bør monitoreres. Det er usandsynligt, at hæmodialyse har en gavnlig virkning.

**4.10 Udlevering**

B

**5. FARMAKOLOGISKE EGENSKABER**

**5.1 Farmakodynamiske egenskaber**

Farmakoterapeutisk klassifikation: HMG-CoA-reduktasehæmmere, ATC-kode: C10AA07.

Virkningsmekanisme

Rosuvastatin er en selektiv og kompetitiv inhibitor af HMG-CoA-reduktase, det hastighedsbegrænsende enzym som omdanner 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzym A til mevalonat, et forstadie til kolesterol. Rosuvastatins primære virkningssted er leveren, målorganet for kolesterolsænkning.

Rosuvastatin øger antallet af lever-LDL-receptorer på celleoverfladen og fremmer dermed optagelse og katabolisering af LDL, og det hæmmer syntesen af VLDL i leveren, hvorved det totale antal af VLDL- og LDL-partikler reduceres.

Farmakodynamisk virkning

Rosuvastatin reducerer forhøjet LDL-kolesterol, total kolesterol og triglycerider og øger HDL-kolesterol. Det sænker også ApoB, nonHDL-C, VLDL-C, VLDL-TG og øger ApoA-I (se tabel 3). Rosuvastatin sænker også forholdene LDL-C/HDL-C, total C/HDL-C og nonHDL-C/HDL-C samt ApoB/ApoA-I.

**Tabel 3: Dosisresponshos patienter med primær hyperkolesterolæmi (type IIa og IIb) (justeret gennemsnitsændring fra baseline i procent).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dosis** | **Antal** | **LDL-C** | **Total-C** | **HDL-C** | **TG** | **nonHDL-C** | **ApoB** | **ApoA-I** |
| Placebo | 13 | -7 | -5 | 3 | -3 | -7 | -3 | 0 |
| 5 | 17 | -45 | -33 | 13 | -35 | -44 | -38 | 4 |
| 10 | 17 | -52 | -36 | 14 | -10 | -48 | -42 | 4 |
| 20 | 17 | -55 | -40 | 8 | -23 | -51 | -46 | 5 |
| 40 | 18 | -63 | -46 | 10 | -28 | -60 | -54 | 0 |

Terapeutisk effekt opnås inden for 1 uge efter behandlingens start og 90 % af maksimum respons opnås på 2 uger.

Maksimal respons opnås normalt på 4 uger og opretholdes derefter.

Klinisk virkning og sikkerhed

Rosuvastatin er effektiv hos voksne med hyperkolesterolæmi med eller uden hypertriglyceridæmi uafhængig af race, køn og alder samt i specielle grupper som f.eks. diabetikere eller patienter med familiær hyperkolesterolæmi.

Poolet fase III-data har vist, at rosuvastatin er effektiv til behandling af størstedelen af patienter med type IIa- og IIb-hyperkolesterolæmi (gennemsnitsbaseline LDL-C ca. 4,8 mmol/l) til anerkendte European Atherosclerosis Society guideline-mål (EAS; 1998); ca. 80 % af de patienter, som blev behandlet med rosuvastatin 10 mg, nåede EAS målet for LDL-C niveauer (<3 mmol/l).

I et stort studie af patienter med heterozygot familiær hyperkolesterolæmi fik 435 individer rosuvastatin fra 20 mg til 80 mg i et force-titreringsdesign. Samtlige doser viste en gavnlig virkning på lipidparametre og behandlingsmål. Efter titrering til en daglig dosis på 40 mg (12 ugers behandling) var LDL-C reduceret med 53 %. 33 % af patienterne nåede EAS guideline-målene for LDL-C niveauer (<3 mmol/l).

I et force-titrerings open label-studie blev 42 patienter med homozygot familiær hyperkolesterolæmi evalueret for deres respons på 20‑40 mg rosuvastatin. I den samlede population var middel LDL-C reduktionen på 22 %.

I kliniske studier med et begrænset antal patienter har rosuvastatin vist en additiv effekt i sænkning af triglycerider ved kombination med fenofibrat og i øgning af HDL-C niveauer i kombination med niacin (se pkt. 4.4).

I et multi-center, dobbelt-blindt, placebo-kontrolleret klinisk studie (METEOR), blev 984 patienter mellem 45 og 70 år og med lav risiko for koronar hjertesygdom (defineret som Framingham risiko <10 % over 10 år), med et gennemsnitlig LDL-C på 4.0 mmol/l (154,5 mg/dL), men med subklinisk atherosklerose (påvist ved Carotid Intima Media Thickness) randomiseret til 40 mg rosuvastatin en gang daglig eller placebo i 2 år. Sammenlignet med placebo nedsatte rosuvastatin signifikant hastigheden af progressionen af den maksimale CIMT for de 12 carotide arterie segmenter med -0,0145 mm/år [95 % konfidensinterval – 0,0196, -0,0093; p<0,0001]. Ændringen fra baseline var -0,0014 mm/år (-0,12 %/år (ikke signifikant)) for rosuvastatin sammenlignet med en progression på +0,0131 mm/år (1,12 %/år (p<0,0001)) for placebo. Der er endnu ikke demonstreret en direkte korrelation mellem nedsættelse af CIMT og reduktion af risikoen for kardiovaskulære hændelser. Populationen som blev undersøgt i METEOR er i lavrisikogruppen for koronar hjertesygdom og repræsenterer ikke målpopulationen for rosuvastatin 40 mg. En dosis på 40 mg bør kun ordineres til patienter med svær hyperkolesterolæmi og med høj risiko for hjertekarsygdom (se pkt. 4.2).

I JUPITER-studiet (Justification for the Use of Statins in Primary Prevention: An Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin) blev effekten af rosuvastatin på forekomsten af større aterosklerotiske kardiovaskulære hændelser vurderet hos 17.802 mænd (≥ 50 år) og kvinder (≥ 60 år).

Studiets deltagere blev randomiseret til placebo (n=8.901) eller rosuvastatin 20 mg en gang daglig (n=8.901), og de blev fulgt i gennemsnitligt 2 år.

Koncentrationen af LDL-kolesterol blev reduceret med 45 % (p<0,001) i rosuvastatin­gruppen sammenlignet med placebogruppen.

I en post-hoc-analyse af en undergruppe af forsøgspersoner med høj risiko, en Framingham-risikoscore ved baseline på > 20 %, (1.558 forsøgspersoner) var der en signifikant reduktion i det kombinerede endpoint af kardiovaskulær død, slagtilfælde og myokardieinfarkt (p=0,028) ved rosuvastatinbehandling i forhold til placebo. Den absolutte risikoreduktion i hændelseshyppigheden pr. 1.000 patientår var 8,8. Den samlede mortalitet var uændret i denne højrisikogruppe (p=0,193). I en post-hoc-analyse af en undergruppe af højrisiko-forsøgspersoner (i alt 9.302 forsøgspersoner) med en SCORE-risikoscore ved baseline på > 5 % (ekstrapoleret for at inkludere forsøgspersoner over 65 år) var der en signifikant reduktion i det kombinerede endpoint af kardiovaskulær død, slagtilfælde og myokardieinfarkt (p=0,0003) ved rosuvastatinbehandling i forhold til placebo. Den absolutte risikoreduktion af hændelseshyppigheden var 5,1 pr. 1.000 patientår. Den samlede mortalitet var uændret i denne højrisikogruppe (p=0,076).

I JUPITER-studiet ophørte 6,6 % af rosuvastatin- og 6,2 % af placeboforsøgspersoner med at bruge forsøgsmedicinen på grund af en uønsket hændelse. De mest almindelige uønskede hændelser, der førte til seponering af behandlingen, var: myalgi (0,3 % rosuvastatin, 0,2 % placebo), mavesmerter (0,03 % rosuvastatin, 0,02 % placebo) og udslæt (0,02 % rosuvastatin, 0,03 % placebo). De mest almindelige uønskede hændelser, der forekom med samme eller højere hyppighed end ved placebo-behandling, var urinvejsinfektion (8,7 % rosuvastatin, 8,6 % placebo), nasofaryngit (7,6 % rosuvastatin, 7,2 % placebo), rygsmerter (7,6 % rosuvastatin, 6,9 % placebo) og myalgi (7,6 % rosuvastatin, 6,6 % placebo).

Pædiatrisk population

I et dobbelblindet, randomiseret, placebo-kontrolleret 12-ugers multicenterstudie (n=176, 97 drenge og 79 piger), efterfulgt af en 40-ugers (n=173, 96 drenge og 77 piger) open-label dosistitreringsfase for rosuvastatin, fik patienter i alderen 10‑17 år (Tanner Stage II‑V, kvinder mindst ét år efter menarche) med heterozygot familiær hyperkolesterolæmi rosuvastatin 5, 10 eller 20 mg eller placebo daglig i 12 uger, hvorefter alle fik rosuvastatin daglig i 40 uger. Ved inklusionen i studiet var ca. 30 % af patienterne 10‑13 år og ca. 17 %, 18 %, 40 % og 25 % var henholdsvis på Tanner Stage II, III, IV og V.

LDL-C var reduceret med 38,3 %, 44,6 % og 50,0 % ved henholdsvis rosuvastatin 5, 10 og 20 mg sammenlignet med 0,7 % ved placebo.

Efter den 40-ugers open-label-titrering til måldosis ved doser på op til maksimalt 20 mg én gang daglig havde 70 ud af 173 patienter (40,5 %) opnået LDL-C-målet på under 2,8 mmol/l.

Efter 52 ugers forsøgsbehandling blev der ikke registreret nogen påvirkning af vækst, vægt, BMI eller seksuel modning (se pkt. 4.4). Dette studie (n=176) egnede sig ikke til sammenligning af sjældne uønskede hændelser.

Rosuvastatin blev også undersøgt hos 198 børn i alderen 6 til 17 år (88 drenge og 110 piger, Tanner stage ≤ II-V) med heterozygot familiær hyperkolesterolæmi i et 2-årigt studie med åben behandling og titrering til måldosis. Startdosis til alle patienter var 5 mg rosuvastatin én gang daglig. Patienter i alderen 6 til 9 år (n = 64) kunne titreres til en maksimal dosis på 10 mg én gang daglig, og patienter i alderen 10 til 17 år (n = 134) til en maksimal dosis på 20 mg én gang daglig.

Efter 24 måneders behandling med rosuvastatin var den gennemsnitlige, procentvise reduktion i LDL-C i forhold til baseline -43 % (baseline: 236 mg/dl, måned 24: 133 mg/dl). De gennemsnitlige, procentvise reduktioner i LDL-C i forhold til baseline var henholdsvis -43 % (baseline: 234 mg/dl, måned 24: 124 mg/dl), -45 % (baseline: 234 mg/dl, 124 mg/dl) og -35 % (baseline: 241 mg/dl, måned 24: 153 mg/dl) i aldersgrupperne 6 til <10, 10 til <14 og 14 til <18.

Rosuvastatin 5 mg, 10 mg og 20 mg medførte også statistisk signifikante gennemsnitlige ændringer i forhold til baseline hvad angik følgende sekundære lipid- og lipoprotein­ariable: HDL-C, TC, non-HDL-C, LDL-C/HDL-C, TC/HDL-C, TG/HDL-C, non-HDL-C/HDL-C, ApoB, ApoB/ApoA-1. Disse ændringer var alle i retning af forbedret lipidrespons og blev fastholdt over 2 år.

Der blev ikke observeret nogen indvirkning på vækst, vægt, BMI eller seksuel modning efter 24 måneders behandling (se pkt. 4.4).

Det Europæiske Lægemiddelagentur har dispenseret fra kravet om at fremlægge resultaterne af studier med rosuvastatin i alle undergrupper af den pædiatriske population ved behandling af homozygot familiær hyperkolesterolæmi, primær kombineret (blandet) dyslipidæmi og ved forebyggelse af kardiovaskulære hændelser (se pkt. 4.2 for information om pædiatrisk anvendelse).

**5.2 Farmakokinetiske egenskaber**

Absorption

Maksimale plasmakoncentrationer af rosuvastatin opnås ca. 5 timer efter oral administration. Den absolutte biotilgængelighed er ca. 20 %.

Fordeling

Rosuvastatin optages hovedsagelig af leveren, det primære organ for kolesterolsyntese og LDL-C clearance. Rosuvastatins distributionsvolumen er ca. 134 L. Rosuvastatin er bundet ca. 90 % til plasmaproteiner, hovedsagelig til albumin.

Biotransformation

Rosuvastatin undergår begrænset metabolisering (ca. 10 %). *In vitro*-metabolisme studier med humane hepatocytter indikerer, at rosuvastatin er et ringe substrat for cytochrom P450-baseret metabolisme. Det var fortrinsvis CYP2C9, som var involveret og 2C19, 3A4 og 2D6 i mindre grad. De identificerede hovedmetabolitter er N-desmethyl- og laktonmetabolitterne.

N-desmethyl-metabolitten er ca. halvt så aktiv som rosuvastatin, hvorimod laktonformen betragtes som klinisk inaktiv. Rosuvastatin tegner sig for mere end 90 % af den cirkulerende HMG-CoA-reduktaseaktivitet.

Elimination

Ca. 90 % af rosuvastatin dosis udskilles uomdannet i fæces (bestående af absorberet og uabsorberet stof) og den resterende del i urinen. Ca. 5 % udskilles uomdannet i urinen. Plasmaudskillelseshalveringstiden er ca. 19 timer. Plasmaudskillelseshalveringstiden stiger ikke ved højere doser. Den geometriske middelplasmaclearance er ca. 50 liter/time (variationskoefficient 21,7 %). Som med andre HMG-CoA-reduktasehæmmere involverer rosuvastatins leveroptagelse membrantransporteren OATP-C. Denne transporter er vigtig for rosuvastatins leverelimination.

Linearitet/non-linearitet

Rosuvastatins systemiske eksponering stiger proportionelt med dosis. Der ses ingen ændringer i farmakokinetiske parametre efter gentagne daglige doser.

Særlige populationer

*Alder og køn*

Alder og køn påvirkede ikke rosuvastatins farmakokinetik hos voksne i et klinisk relevant omfang. Rosuvastatins eksponering hos børn og unge med heterozygot familiær hyperkolesterolæmi synes at være den samme eller lavere end hos voksne patienter med dyslipidæmi (se "Pædiatrisk population" herunder).

*Race*

Farmakokinetiske studier viser en ca. fordoblet stigning i gennemsnitlig AUC og Cmax hos asiatiske patienter (japanere, kinesere, filippinere, vietnamesere og koreanere)sammenlignet med kaukasiere; Asiatiske indere viser en ca. 1,3 gange stigning i gennemsnitlig AUC og Cmax. En farmakokinetisk populationsanalyse viste ikke nogen klinisk relevant farmakokinetisk forskel blandt kaukasiere og sorte grupper.

*Nyreinsufficiens*

I et studie med individer med varierende grad af nyreinsufficiens, havde mild til moderat nyresygdom ingen indflydelse på rosuvastatins eller N-desmethyl-metabolittens plasmakoncentration. Hos individer med svær nyreinsufficiens (CrCl < 30 ml/min) sås en 3-foldig stigning i plasmakoncentration og en 9-foldig stigning i koncentrationen af N-desmethyl-metabolitten sammenlignet med raske frivillige. Rosuvastatins steady state-plasmakoncentrationer hos patienter i hæmodialyse var ca. 50 % større sammenlignet med raske frivillige.

*Leverinsufficiens*

I et studie med individer med varierende grad af leverinsufficiens, sås intet tegn på en øget eksponering af rosuvastatin hos individer med Child-Pugh score på 7 eller derunder. Dog viste to individer med Child-Pugh-score på 8 og 9 en stigning i systemisk eksponering, som var mindst fordoblet sammenlignet med individer med lavere Child-Pugh-score. Der er ingen erfaring hos individer med Child-Pugh-score over 9.

*Genetiske polymorfismer*

Fordeling af HMG-CoA-reduktasehæmmere, inklusive rosuvastatin, involverer OATP1B1- og BCRP-transportproteiner. Hos patienter med SLCO1B1 (OATP1B1)- og/eller ABCG2 (BCRP)-genetiske polymorfismer er der risiko for forhøjet rosuvastatineksponering. Individuelle polymorfismer af SLCO1B1 c.521CC og ABCG2 c.421AA er forbundet med en højere rosuvastatineksponering (AUC) sammenlignet med SLCO1B1 c.521TT- eller ABCG2 c.421CC-genotyperne. Denne specifikke genotypning er ikke fastslået i klinisk praksis, men det anbefales, at patienter, som vides at have disse typer polymorfismer, behandles med en lavere daglig dosis rosuvastatin.

*Pædiatrisk population*

To farmakokinetiske studier med rosuvastatin (givet som tabletter) hos pædiatriske patienter i alderen 10-17 år og 6-17 år med heterozygot familiær hyperkolesterolæmi (i alt 214 patienter) viste, at eksponeringen hos pædiatriske patienter tilsyneladende er sammenlignelig med eller lavere end eksponeringen hos voksne patienter. Rosuvastatineksponeringen var forudsigelig med hensyn til dosis og tid over en 2-årig periode.

**5.3 Non-kliniske sikkerhedsdata**

Prækliniske data viser ingen speciel risiko for mennesker vurderet ud fra konventionelle studier af sikkerhedsfarmakologi, genotoksicitet og karcinogenicitetspotentiale. Specifikke tests for påvirkning af hERG er ikke blevet undersøgt. Bivirkninger, som ikke blev set i kliniske studier, men som blev set hos dyr ved eksponeringsniveauer lignende kliniske eksponeringsniveauer, var følgende: I gentagen-dosis toksicitetsstudier blev der observeret histopatologiske leverforandringer, som sandsynligvis skyldes den farmakologiske virkning af rosuvastatin, hos mus og rotter og i mindre grad hos hunde med påvirkning af galdeblæren, men ikke hos aber. Derudover blev der ved højere doser observeret testikeltoksicitet hos aber og hunde. Reproduktionstoksicitet var evident hos rotter ved maternelt toksiske doser, hvor systemiske eksponeringer var adskillige gange højere end det terapeutiske eksponeringsniveau, med reducerede kuldstørrelser, kuldvægt og overlevelse af ungerne.

**6. FARMACEUTISKE OPLYSNINGER**

**6.1 Hjælpestoffer**

Tabletkerne

Mikrokrystallinsk cellulose

Lactosemonohydrat

Crospovidon (type B)

Hydroxypropylcellulose

Natriumhydrogencarbonat

Magnesiumstearat

Tabletovertræk

Lactosemonohydrat

Hypromellose 6 Cp

Titandioxid (E171)

Triacetin

Gul jernoxid (E172) (5 mg)

Rød jernoxid (E172) (10 mg, 20 mg og 40 mg)

**6.2 Uforligeligheder**

Ikke relevant.

**6.3 Opbevaringstid**

3 år.

**6.4 Særlige opbevaringsforhold**

Må ikke opbevares ved temperaturer over 30 °C.

**6.5 Emballagetype og pakningsstørrelser**

OPA/Al/PVC-Aluminium

PVC-PVDC-Aluminium blister

Pakningsstørrelser: 28 stk.

Ikke alle pakningsstørrelser er nødvendigvis markedsført.

**6.6 Regler for bortskaffelse og anden håndtering**

Ingen særlige forholdsregler.

Ikke anvendt lægemiddel samt affald heraf skal bortskaffes i henhold til lokale retningslinjer.

**7. INDEHAVER AF MARKEDSFØRINGSTILLADELSEN**

DOC Generici S.r.l.

Via Turati 40

20121 Milano

Italien

**8. MARKEDSFØRINGSTILLADELSESNUMMER (-NUMRE)**

5 mg: 57055

10 mg: 57056

20 mg: 57057

40 mg: 57058

**9. DATO FOR FØRSTE MARKEDSFØRINGSTILLADELSE**

13. december 2016

**10. DATO FOR ÆNDRING AF TEKSTEN**

19. april 2024