

1. ИМЕ НА ЛЕКАРСТВЕНИЯ ПРОДУКТ

Крестор 20 mg филмирани таблетки
Crestor 20 mg film-coated tablets

НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЯ ПО ЛЕКАРСТВАТА	
Кратка характеристика на продукта Приложение 1	
Към Рег. №	20070105
Разрешение №	70441 / 10-11-2025
С/М/МР -	70655 / 05-12-2025

2. КАЧЕСТВЕН И КОЛИЧЕСТВЕН СЪСТАВ

Всяка таблетка съдържа 20 mg розувастатин (*rosuvastatin*) като розувастатин калций. Всяка таблетка съдържа 182,6 mg лактоза монохидрат.

За пълния списък на помощните вещества вижте точка 6.1.

3. ЛЕКАРСТВЕНА ФОРМА

Филмирана таблетка.

Кръгла, оцветена в розово таблетка със знак „ZD4522” и „20” от едната страна и немаркирана откъм обратната.

4. КЛИНИЧНИ ДАННИ

4.1 Терапевтични показания

Лечение на хиперхолестеролемия

Възрастни, юноши и деца на или над 6-годишна възраст с първична хиперхолестеролемия (тип IIa включително хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия) или смесена дислипидемия (тип IIb) като добавка към диетата, когато резултатът от диетата и други нефармакологични мерки (напр. физически упражнения, намаляване на теглото) не е задоволителен.

Възрастни, юноши и деца на или над 6-годишна възраст с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия като добавка към диетата, както и с друго липидопонижаващо лечение (напр. LDL афереза) или когато това лечение не е подходящо.

Превенция на сърдечно-съдови събития

Предотвратяване на големи сърдечно-съдови събития при пациенти, оценени с висок риск за първо сърдечно-съдово събитие (вж. точка 5.1), като допълнение към коригирането на други рискови фактори.

4.2. Дозировка и начин на приложение

Преди започване на терапията, пациентът трябва да бъде поставен на стандартна диета за понижаване нивото на холестерола, която да продължи и по време на лечението. Изборът на дозировка се определя от индивидуалните терапевтични цели, които се определят от препоръките на съвременните консенсусни ръководства за контрол на холестеролемията.

Крестор може да се приема по всяко време на деня, със или без храна.

Лечение на хиперхолестеролемия

Препоръчваната начална доза е 5 или 10 mg веднъж дневно, както при пациентите, които не са приемали статини, така и при преминаване от друг инхибитор на HMG-CoA редуктазата. Изборът на началната доза от медикамента зависи от нивото на серумния холестерол, бъдещия сърдечно-съдов риск и риска от поява на нежелани реакции към лечението (вж. по-долу).



необходимост, дозата може да се коригира, като се премине на следващото дозово ниво след 4 седмици (вж. точка 5.1). В сравнение с по-ниските дози и предвид повишената честота на съобщаване на нежелани реакции при доза от 40 mg, в сравнение с по-ниските дози (вж. точка 4.8), последно титриране до максималната доза от 40 mg трябва да се предприема само при пациенти с тежка хиперхолестеролемия с висок сърдечносъдов риск (особено тези с фамилна хиперхолестеролемия), които не достигат желаното ниво на холестерол при лечение с 20 mg и при които ще се прави рутинно проследяване в хода на лечението (вж. точка 4.4). При започване на лечение с 40 mg се препоръчва постоянно наблюдение на пациента от специалист.

Превенция на сърдечно-съдови събития

В проучването за понижаване на риска от сърдечно-съдови събития е използвана доза от 20 mg (вж. точка 5.1).

Педиатрична популация

Употребата при деца трябва да се провежда само от специалисти.

Деца и юноши на възраст 6 до 17 години (стадий < II-V по Танер)

Хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия

При деца и юноши с хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия обичайната начална доза е 5 mg дневно.

- При деца на възраст 6 до 9 години с хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия обичайният дозов диапазон е 5-10 mg перорално веднъж дневно. Безопасността и ефикасността на дози по-високи от 10 mg не са проучвани при тази популация.
- При деца на възраст 10 до 17 години с хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия обичайният дозов диапазон е 5-20 mg перорално веднъж дневно. Безопасността и ефикасността на дози по-високи от 20 mg не са проучвани при тази популация.

Титрирането трябва да се провежда съгласно индивидуалния отговор и поносимост на педиатричните пациенти, както се препоръчва в препоръките за лечение на деца (вж. точка 4.4). Децата и юношите трябва да се подложат на стандартна холестероло-понижаваща диета преди да се започне лечение с розувастатин; диетата трябва да се продължи по време на лечението с розувастатин.

Хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия

При деца на възраст 6 до 17 години с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия, препоръчителната доза е 20 mg веднъж дневно. Има ограничен опит с дози различни от 20 mg при тази популация.

Таблетката от 40 mg не е подходяща за употреба при педиатрични пациенти.

Деца по-малки от 6 години

Безопасността и ефикасността на употребата при деца по-малки от 6 години не са проучвани. Следователно, Крестор не се препоръчва за употреба при деца по-малки от 6 години.

Употреба при пациенти в старческа възраст

Препоръчваната първоначална доза при пациенти над 70-годишна възраст е 5 mg (вж. точка 4.4). Друго коригиране на дозировката в зависимост от възрастта не е необходимо.

Дозирание при пациенти с бъбречна недостатъчност

При пациенти с леко до умерено бъбречно увреждане се прилагат обичайните дози. При пациенти с умерено бъбречно увреждане препоръчваната първоначална доза е 5 mg (креатининов клирънс под 60 ml/min). Дозировката от 40 mg е противопоказана при пациенти с умерено бъбречно увреждане. При пациенти с тежко бъбречно увреждане употребата на Крестор е противопоказана (вж. точки 4.3 и 5.2).

Дозирание при пациенти с чернодробно увреждане

Не е наблюдавана повишена системна експозиция на розувастатин при пациенти с чернодробна скалата на Child-Pugh ≤ 7 . Въпреки това, повишена системна експозиция е наблюдавана при



пациенти с оценка по скалата на Child-Pugh 8 и 9 (вж. точка 5.2). При тези пациенти трябва да се предприеме оценка на бъбречната функция (вж. точка 4.4). Няма данни за пациенти с оценка по скалата на Child-Pugh над 9. Крестор е противопоказан при пациенти с активно чернодробно увреждане (вж. точка 4.3).

Раса

При пациенти от азиатската раса се наблюдава повишена системна експозиция на медикамента (вж. точки 4.3, 4.4 и 5.2). Препоръчваната първоначална доза при пациенти от азиатски произход е 5 mg. При тези пациенти е противопоказано приложение на доза от 40 mg.

Генетичен полиморфизъм

Показано е, че генотиповете SLCO1B1 (OATP1B1) c.521CC и ABCG2 (BCRP) c.421AA са свързани с повишаване на експозицията на розувастатин. За пациентите, за които е известно, че имат генотип c.521CC или c.421AA, се препоръчва половината от обичайната препоръчителна доза и максимална еднократна дневна доза от 20 mg Крестор (вж. точки 4.4, 4.5 и 5.2).

Дозиране при пациенти, предразположени към развитие на миопатия

При пациенти с предразполагащи фактори за развитието на миопатия препоръчваната начална доза е 5 mg (вж. точка 4.4).

При някои от тези пациенти е противопоказано приложението на доза от 40 mg (вж. точка 4.3).

Съпътстваща терапия

Розувастатин е субстрат на различни транспортерни протеини (напр. OATP1B1 и BCRP). Рискът от миопатия (включително рабдомиолиза) се повишава, когато Крестор се прилага едновременно с определени лекарствени продукти, които могат да повишат плазмената концентрация на розувастатин, поради взаимодействие с тези транспортерни протеини (напр. циклоспорин, тикагрелор и някои протеазни инхибитори, включително комбинации на ритонавир с атазанавир, лопинавир и/или типранавир; вж. точки 4.4 и 4.5). На предписващите лекари се препоръчва да вземат предвид съответната лекарствена информация, когато обмислят прилагане на такива продукти заедно с Крестор. Когато е възможно, трябва да се имат предвид алтернативни лекарства и, ако е необходимо, да се има предвид временно прекъсване на терапията с Крестор. В ситуации, когато едновременното приложение на тези лекарствени продукти с Крестор е неизбежно, ползата и риска от съпътстващата терапия и корекции на дозата на Крестор трябва внимателно да се обмислят (вж. точка 4.5).

4.3 Противопоказания

- При пациенти със свръхчувствителност към розувастатин или някое от помощните вещества.
- При пациенти с активно чернодробно заболяване, включително неуточнено, продължително покачване на серумните трансаминази и всяко покачване на серумните трансаминази три пъти над горната граница на нормата.
- При пациенти с тежко бъбречно увреждане (креатининов клирънс < 30 ml/min).
- При пациенти с миопатия.
- При пациенти, приемащи едновременно софосбувир/велпатасвир/воксилапревир (вж. точка 4.5)
- При пациенти, приемащи едновременно циклоспорин.
- По време на бременност, кърмене и при жени в детеродна възраст, които не използват подходящи контрацептивни мерки.

Дозата от 40 mg е противопоказана при пациенти с предразполагащи фактори за развитие на миопатия/рабдомиолиза. Такива фактори са:

- Умерено по степен бъбречно увреждане (креатининов клирънс под 60 ml/min).
- Хипотиреозидизъм.
- Лична или фамилна анамнеза за наследствени мускулни заболявания.



- Анамнеза за поява на мускулно увреждане по време на лечение с друг медикамент от групата на инхибиторите на хидрокси-метил-глутарил-коензим А редуктазата или с фибрат.
 - Злоупотреба с алкохол.
 - Състояния, при които може да се повиши плазменото ниво на медикамента.
 - Лица от азиатската раса.
 - Съпътстващо лечение с фибрати.
- (Вж. точки 4.4, 4.5 и 5.2).

4.4 Специални предупреждения и предпазни мерки при употреба

Бъбреци

При пациенти, лекувани с по-високи дози Крестор, по-конкретно 40 mg, е наблюдавана протеинурия, която е установена при изследване с тест-ленти, с предимно тубулен произход и в повечето случаи с преходен или интермитентен характер. Не е доказано протеинурията да предшества остро или прогресивно бъбречно заболяване (вж. точка 4.8). Докладваната честота на сериозни бъбречни увреди при постмаркетинговата употреба е по-висока при дозировка от 40 mg. Оценка на бъбречната функция трябва да се направи по време на рутинно проследяване при пациенти, обичайно лекувани с 40 mg.

Скелетна мускулатура

Ефекти върху скелетната мускулатура (миалгия, миопатия и по-рядко рабдомиолиза) са съобщавани при приложение на всички дозови режими, особено при дози над 20 mg. Много редки случаи на рабдомиолиза са докладвани при използването на езетимиб в комбинация с HMG-CoA редуктазни инхибитори. Не може да бъде изключено фармакодинамично взаимодействие (вж. точка 4.5) и е необходимо внимание при комбинираното им използване.

Както при другите HMG-CoA редуктазни инхибитори, докладваната честота на рабдомиолиза, асоциирана с Крестор при постмаркетинговата употреба, е по-висока при дозировка от 40 mg.

Измерване на креатинкиназата

Креатинкиназата (СК) не трябва да се измерва след усилените упражнения или при наличието на друг причинител на увеличение на СК, което може да затрудни тълкуването на резултата. Ако нивото на СК е значително повишено при изходно ниво (> 5 пъти горната допустима граница), тест за потвърждаване на резултата трябва да бъде направен в рамките на 5–7 дни. Ако повторното изследване потвърди изходно ниво на СК > 5 пъти горната допустима граница, не трябва да се започва лечение.

Преди лечението

Както и други инхибитори на HMG-CoA редуктазата, Крестор трябва да бъде предписван с особено внимание при пациенти, за които са налице фактори, предразполагащи развитие на миопатия/рабдомиолиза. Такива фактори са:

- Бъбречно увреждане.
- Хипотиреоидизъм.
- Лична или фамилна анамнеза за наследствено мускулно заболяване.
- Установена мускулна токсичност към други инхибитори на HMG-CoA редуктазата или фибрати.
- Злоупотреба с алкохол.
- Пациенти на възраст над 70 години.
- Състояния, при които може да се наблюдава покачване на плазмените нива (вж. точка 5.2).
- Едновременно приложение на фибрати.

При подобни пациенти трябва да се предвиди отношението риск/полза и да бъдат оставени под клинично наблюдение. Ако изходното ниво на СК е значително повишено (> 5 пъти горната граница на нормата), не трябва да се започва лечение.



По време на лечението

Пациентите се задължават незабавно да докладват необясними мускулни болки, усещане за слабост или схващане, най-вече ако са свързани с неразположение или фебрилитет. При тези пациенти трябва да се измерят нивата на СК. Терапията трябва да се прекрати, ако нивото на СК е значително повишено (> 5 пъти горната допустима граница), или мускулните симптоми са тежки и причиняват ежедневно неразположение (дори нивото на СК да е ≤ 5 пъти горната допустима граница). Ако симптомите изчезнат и нивото на СК се нормализира, може да се помисли за повторно лечение с Крестор или алтернативен инхибитор на HMG-CoA редуктазата в най-ниска доза под наблюдение. Рутинно наблюдение на нивото на СК при пациенти без симптоми не е основателно.

Има много редки доклади за имуномедирана некротизираща миопатия, която клинично се характеризира с персистираща проксимална мускулна слабост и повишена креатинкиназа по време на лечението или след спиране на статините, включително розувастатин. Може да е необходимо допълнително нервномускулно или серологично изследване. Може да се наложи лечение с имunosупресивни лекарства.

В няколко случая се съобщава, че статините индуцират *de novo* или влошават вече съществуваща миастения гравис или очна миастения (вж. точка 4.8). Приложението на Крестор трябва да се спре в случай на влошаване на симптомите. Има съобщения за рецидив при (повторно) прилагане на същия или различен статин.

При клиничните изпитвания на Крестор не са наблюдавани данни за повишени ефекти върху скелетната мускулатура в малката група пациенти, при които Крестор е прилаган с друго съпътстващо лечение. Увеличение на честотата на миозит и миопатия е наблюдавано, обаче, при пациенти, получаващи други инхибитори на HMG-CoA редуктазата заедно с циклоспорин, производни на фибриновата киселина, включително гемфиброзил, никотинова киселина, азолови антимиотици, протеазни инхибитори и макролидни антибиотици. Гемфиброзил повишава риска от миопатия, ако се приема едновременно с някои инхибитори на HMG-CoA редуктазата. Поради това, комбинацията между гемфиброзил и Крестор не е препоръчителна. Ползата от допълнително снижаване в липидните нива в резултат от комбинираното приемане на Крестор и фибрати или ниацин, трябва да бъде внимателно изчислена спрямо потенциалния риск от подобни комбинации. При едновременно приложение на фибрати, лечението с дози от 40 mg е противопоказано (вж. точки 4.5 и 4.8).

Крестор не трябва да се прилага едновременно с фузидова киселина за системно приложение или в рамките на 7 дни след спиране на лечението с фузидова киселина. При пациенти, при които използването на фузидова киселина за системно приложение е значимо, лечението със статини трябва да бъде преустановено през целия период на лечение с фузидова киселина. Има съобщения за рабдомиолиза (включително няколко с фатален изход) при пациенти, приемащи фузидова киселина и статини в комбинация (вж. точка 4.5). Пациентите трябва да бъдат посъветвани да потърсят незабавно медицинска помощ, ако изпитват симптоми на мускулна слабост, болка или болезненост. Лечението със статини може да бъде подновено седем дни след последната доза на фузидова киселина. При извънредни обстоятелства, когато е необходима продължителна употреба на фузидова киселина за системно приложение, например за лечение на тежки инфекции, необходимостта от едновременно приложение на Крестор и фузидова киселина трябва да се прецени индивидуално, и под строг медицински контрол.

Крестор не трябва да се употребява при пациенти с остри сериозни състояния, предполагащи миопатия, или предразполагащи към развитие на бъбречна недостатъчност, вследствие рабдомиолиза (напр. сепсис, хипотония, голяма операция, травма, тежки метаболитни, ендокринни и електролитни нарушения или неконтролирани гърчове).

Тежки кожни нежелани реакции

Тежки кожни нежелани реакции, включително синдром на Stevens-Johnson (SJS), токсична епидермална некролиза (TEN), реакция с еозинофилия и системни симптоми (DRESS), които могат да бъдат животозастрашаващи или с летален изход, са докладвани при употребата на розувастатин.



точка 4.8). По време на назначаването му, пациентите трябва да бъдат информирани за признаците и симптомите на тежки кожни реакции и да бъдат внимателно наблюдавани. Ако се появят признаци и симптоми, предполагащи тези реакции, лечението с Крестор трябва да бъде преустановено незабавно и да бъде обмислено алтернативно лечение.

Ако пациентът развие сериозна реакция като SJS или DRESS при употребата на Крестор, лечението с Крестор не трябва никога да се подновява при този пациент.

Влияние върху черния дроб

Както при други инхибитори на HMG-CoA редуктазата, Крестор трябва внимателно да се прилага при пациенти, които приемат голямо количество алкохол и/или са имали заболяване на черния дроб. Препоръчително е да се направят изследвания на черния дроб преди, и 3 месеца след започване на лечението. Крестор трябва да бъде преустановен или дозата трябва да се намали, ако нивото на серумните трансминази надвишава три пъти горната граница на нормата. Докладваната честота за сериозни чернодробни увреди (заклучващи се главно в увеличени чернодробни трансминази) при постмаркетинговата употреба, е по-висока при дозировка от 40 mg.

При пациенти с вторична хиперхолестеролемия, причинена от хипотиреоидизъм или нефротичен синдром, основното заболяване трябва да се лекува преди започване на лечение с Крестор.

Раса

Фармакокинетичните проучвания показват, че при пациентите от азиатската раса е налице по-висока експозиция в сравнение с тези от кавказката (бялата) раса (вж. точки 4.2, 4.3 и 5.2).

Протеазни инхибитори

Повишена системна експозиция на розувастатин е наблюдавана при пациенти, приемащи розувастатин едновременно с различни протеазни инхибитори, в комбинация с ритонавир. Трябва да се обмисли както ползата от липидопонижаване чрез употреба на Крестор при пациенти с HIV, които приемат протеазни инхибитори, така и потенциала за повишена концентрация на розувастатин, когато се започва терапията и се повишава дозата на Крестор при пациенти, лекувани с протеазни инхибитори. Едновременното приложение с определени протеазни инхибитори не се препоръчва, освен ако дозата на Крестор не се коригира (вж. таблица 1 и точки 4.2 и 4.5).

Непоносимост към лактоза

Пациенти с редки наследствени проблеми като галактозна непоносимост, пълен лактазен дефицит или глюкозо-галактозна малабсорбция не трябва да приемат това лекарство.

Интерстициална белодробна болест

Докладвани са изолирани случаи на интерстициална белодробна болест при приложение на някои статини, особено при продължителна терапия (вж. точка 4.8). Клиничните прояви могат да включват диспнея, непродуктивна кашлица и влошаване на общото състояние (умора, загуба на тегло и треска). Ако има подозрение, че пациентът е развил интерстициална белодробна болест, терапията със статин трябва да бъде преустановена.

Захарен диабет

Някои доказателства предполагат, че статините като клас повишават кръвната глюкоза и при някои пациенти, високорискови за развитие на диабет в бъдеще, могат да доведат до такова ниво на хипергликемия, при което е подходящо прилагането на редовната грижа, провеждана при диабет. Този риск, обаче се надделява от редукцията на васкуларния риск със статини и, следователно, не трябва да бъде причина за спиране на статиновата терапия. Рискът за повишени стойности на триглицеридите, хипертония) трябва да се проследяват както клинично, така биохимично, съгласно националните ръководства.



В проучването JUPITER, съобщената обща честота на захарен диабет е 2,8 % за розувастатин и 2,3 % за плацебо, главно при пациенти с глюкоза на гладно 5,6 до 6,9 mmol/l.

Педиатрична популация

Оценяването на линейното израстване (височина), тегло, BMI (индекс на телесната маса) и вторичните полови белези на половото съзряване по скалата на Tanner при педиатрични пациенти на възраст 6 до 17 години, приемащи розувастатин, е ограничено до двугодишен период. След две години на третиране по време на проучването, не е забелязан никакъв ефект върху растежа, теглото, BMI или половото съзряване (вж. точка 5.1).

В клинично проучване на деца и юноши, приемащи розувастатин за 52 седмици, повишаване на CK > 10xULN и мускулните симптоми след упражнение или повишена физическа активност са наблюдавани по-често, в сравнение с наблюдения от клинични проучвания при възрастни (вж. точка 4.8).

4.5 Взаимодействие с други лекарствени продукти и други форми на взаимодействие

Ефект на едновременно прилагани лекарствени продукти върху розувастатин

Инхибитори на транспортерните протеини

Розувастатин е субстрат на определени транспортерни протеини, включително чернодробния ълтейк транспортер OATP1B1 и ефлукс транспортера BCRP. Едновременното приложение на Крестор с лекарствени продукти, които са инхибитори на тези транспортерни протеини, може да доведе до повишаване на плазмената концентрация на розувастатин и повишен риск от миопатия (вж. таблица 1 и точки 4.2 и 4.4).

Циклоспорин

При едновременното приложение на Крестор с циклоспорин, средните стойности на AUC на розувастатин са били средно 7 пъти по-високи от тези, наблюдавани при здрави доброволци, на които е приложена същата доза (вж. таблица 1). Крестор е противопоказан при пациенти, които едновременно получават циклоспорин (вж. точка 4.3). Едновременното приложение не е повлияло плазмените концентрации на циклоспорин.

Тикагрелор

Тикагрелор инхибира транспортера BCRP, което води до 2,6-кратно увеличение на AUC на розувастатин, което може да доведе до повишен риск от миопатия. Трябва да се преценят ползите от предотвратяването на големи нежелани сърдечносъдови събития чрез употребата на розувастатин и рисковете при повишени плазмени концентрации на розувастатин.

Гемфиброзил и други липидопонижаващи продукти

Едновременното приложение на Крестор и гемфиброзил е довело до двукратно повишение на C_{max} и AUC на розувастатин (вж. точка 4.4). Данните от фармакокинетичните проучвания, изследващи лекарствените взаимодействия, не показват взаимодействие с фенофибрат, но е възможна поява на фармакодинамични взаимодействия. Гемфиброзил, фенофибрат и останалите медикаменти от групата на фибратите и липидопонижаващите дози (в дози ≥ 1 g на ден) ниацин (никотинова киселина), повишават риска от поява на миопатия при комбиниране с инхибитори на хидроксид-метил-глутарил-коензим А редуктазата, най-вероятно поради факта, че последните могат да предизвикат появата на това усложнение и при монотерапия. Дозата от 40 mg е противопоказана при едновременен прием на фибрати (вж. точка 4.3 и 4.4). При тези пациенти лечението също трябва да започне с 5 mg.

Езетимиб

Едновременното използване на 40 mg Крестор и 10 mg езетимиб не води до промени в AUC на двата продукта, когато се прилагат при здрави доброволци. Има 1,2 пъти повишение на AUC на розувастатин, когато 10 mg Крестор и 10 mg езетимиб са приложени при пациенти с хиперхолестеролемия (таблица 1). Не може да се изключи фармакодинамично взаимодействие между тях, което да има за резултат нежелани реакции (вж. точка 4.4).



Протеазни инхибитори

Въпреки че точният механизъм на взаимодействие не е известен, едновременното приложение с протеазни инхибитори може рязко да повиши експозицията на розувастатин (вж. таблица 1). Например, едновременното приложение на 10 mg розувастатин и комбиниран продукт, състоящ се от два протеазни инхибитора (300 mg атазанавир/100 mg ритонавир) по време на едно фармакокинетично проучване при здрави доброволци, се асоциира с приблизително трикратно нарастване на AUC на розувастатин. Едновременното приложение на Крестор и някои комбинации от протеазни инхибитори, може да се има предвид след внимателно преценяване на корекциите на дозата на Крестор, на база очакваното повишение на експозицията на розувастатин (таблица 1 и точки 4.2 и 4.4).

Антиациди

Едновременното приложение на Крестор с антиацидна суспензия, съдържаща алуминиев и магнезиев хидроксид, е довело до намаляване на плазмената концентрация на розувастатин с приблизително 50 %. Този ефект е бил отслабен, когато антиацидите са давани 2 часа след приема на Крестор. Клиничното значение на това взаимодействие не е изследвано.

Еритромицин

Едновременният прием на Крестор и еритромицин е довел до 20 % намаление на $AUC_{(0-1)}$ и 30 % намаление на C_{max} на розувастатин. Взаимодействието може да е предизвикано от повишения чревен мотилитет, вследствие на приема на еритромицин.

Ензими от системата на цитохром P450

Данните от *in vitro* и *in vivo* проучвания показват, че розувастатин не е нито инхибитор, нито индуктор на цитохром P450 изоензимите. Розувастатин е слаб субстрат за тези изоензими. Следователно, лекарствени взаимодействия, резултат от цитохром P450-медириания метаболизъм, не се очакват. Не са наблюдавани клинично значими взаимодействия между розувастатин и флуконазол (инхибитор на CYP2C9 и CYP3A4), или кетоконазол (инхибитор на CYP2A6 и CYP3A4). Едновременният прием на итраконазол (инхибитор на CYP3A4) и розувастатин води до 28 % увеличение на AUC на розувастатин. Това малко увеличение не е клинично значимо. По тази причина, лекарствени взаимодействия в следствие на метаболизъм, медиран от цитохром P450, не се очакват.

Взаимодействия, които изискват корекция на дозата на розувастатин (вж. също таблица 1)

Когато е необходимо да се прилага Крестор едновременно с други лекарствени продукти, за които е известно, че повишават експозицията на розувастатин, дозите на Крестор трябва да се коригират. На предписващите лекари се препоръчва да вземат предвид съответната лекарствена информация, когато обмислят прилагане на такива продукти заедно с Крестор. Започва се с доза на Крестор от 5 mg веднъж дневно, ако очакваното повишение на експозицията (AUC) е приблизително двукратно или по-голямо. Максималната дневна доза на Крестор трябва да се коригира така, че очакваната експозиция на розувастатин няма вероятност да надвиши тази на 40 mg дневна доза Крестор, приет без взаимодействащи лекарствени продукти, например доза от 20 mg Крестор с гемфиброзил (1,9 пъти повишение) и доза от 10 mg Крестор с комбинация ритонавир/атазанавир (3,1 пъти повишение).

Ако се наблюдава, че лекарствен продукт повишава AUC на розувастатин по-малко от 2 пъти, началната доза не трябва да се намалява, но трябва да се подхожда с внимание, ако дозата на Крестор се повиши над 20 mg.



Таблица 1. Ефект на едновременно прилаган лекарствен продукт върху експозицията на розувастатин (AUC, в низходящ ред) от публикувани клинични проучвания

Повишаване на AUC на розувастатин 2 пъти или повече от 2 пъти

Дозов режим на взаимодействащото лекарство	Дозов режим на розувастатин	Промяна в AUC на розувастатин*
Софосбувир/велпатасвир/воксилапревир (400 mg-100 mg-100 mg) + Воксилапревир (100 mg) веднъж дневно за 15 дни	10 mg единична доза	7,4 пъти
Циклоспорин 75 mg два пъти на ден до 200 mg два пъти на ден, 6 месеца	10 mg веднъж дневно, 10 дни	7,1 пъти ↑
Даролутамид 600 mg 2 x дн., 5 дни	5 mg, единична доза	5,2 пъти
Регорафениб 160 mg, веднъж дневно, 14 дни	5 mg, единична доза	3,8 пъти
Атазанавир 300 mg/ритонавир 100 mg веднъж дневно, 8 дни	10 mg, единична доза	3,1 пъти ↑
Роксадустат 200 mg през ден	10 mg, единична доза	2,9 пъти ↑
Велпатасвир 100 mg веднъж дневно	10 mg, единична доза	2,7 пъти
Момелотиниб 200 mg веднъж дневно, 6 дни	10 mg, единична доза	2,7 пъти ↑
Тикагрелор 90 mg два пъти дневно, 2 дни	10 mg, единична доза	2,6 пъти ↑
Омбитасвир 25 mg/паритапревир 150 mg/ ритонавир 100 mg веднъж дневно / дазабувир 400 mg 2 пъти дневно, 14 дни	5 mg, единична доза	2,6 пъти
Терифлуномид, Лефлуномид	Не е налична	2,5 пъти ↑
Вададустат 600 mg веднъж дневно, 8 дни	20 mg, единична доза	2,5 пъти ↑
Гразопревир 200 mg/елбасвир 50 mg веднъж дневно, 11 дни	10 mg, единична доза	2,3 пъти
Глекапревир 400 mg/пибрентасвир 120 mg веднъж дневно, 7 дни	5 mg веднъж дневно, 7 дни	2,2 пъти
Лопинавир 400 mg/ритонавир 100 mg два пъти на ден, 17 дни	20 mg веднъж дневно, 7 дни	2,1 пъти ↑
Капматиниб 400 mg два пъти на ден	10 mg, единична доза	2,1 пъти ↑
Клопидогрел 300 mg натоварваща доза, последвана от 75 mg на 24 часа	20 mg, единична доза	2 пъти ↑
Фостаматиниб 100 mg два пъти на ден	20 mg, единична доза	2,0 пъти ↑
Фебуксостат 120 mg веднъж дневно	10 mg, единична доза	
Тафамидис 61 mg 2 пъти дневно на ден 1 и 2, последвано от веднъж дневно на ден 3 и 9	10 mg, единична доза	



Гемфиброзил 600 mg два пъти на ден, 7 дни	80 mg, единична доза	1,9 пъти ↑
--	----------------------	------------

Повишаване на AUC на розувастатин по-малко от 2 пъти

Дозов режим на взаимодействащото лекарство	Дозов режим на розувастатин	Промяна в AUC на розувастатин*
Елтромбопаг 75 mg веднъж дневно, 5 дни	10 mg, единична доза	1,6 пъти ↑
Дарунавир 600 mg/ритонавир 100 mg два пъти на ден, 7 дни	10 mg веднъж дневно, 7 дни	1,5 пъти ↑
Типранавир 500 mg/ритонавир 200 mg два пъти на ден, 11 дни	10 mg, единична доза	1,4 пъти ↑
Дронедарон 400 mg два пъти на ден	Не е налична	1,4 пъти ↑
Итраконазол 200 mg веднъж дневно, 5 дни	10 mg, единична доза	1,4 пъти ↑**
Езетимиб 10 mg веднъж дневно, 14 дни	10 mg, веднъж дневно, 14 дни	1,2 пъти ↑**

Понижаване на AUC на розувастатин

Дозов режим на взаимодействащото лекарство	Дозов режим на розувастатин	Промяна в AUC на розувастатин*
Еритромицин 500 mg четири пъти на ден, 7 дни	80 mg, единична доза	20% ↓
Баикалин 50 mg три пъти на ден, 14 дни	20 mg, единична доза	47% ↓

*Данните, посочени като x пъти промяна, представят просто съотношение между едновременно приложение и приложение на розувастатин самостоятелно. Данните, посочени като %, представят процента разлика отнесен на самостоятелното приложение на розувастатин.

Повишаването е представено като „↑“, понижението като „↓“.

**Няколко проучвания за взаимодействие са проведени с различни дозировки Крестор, таблицата представя най-значимото съотношение.

AUC = площ под кривата;

Следните лекарствени продукти/комбинации не оказват клинично значим ефект върху AUC на розувастатин при едновременно приложение:

Алеглитазар 0,3 mg приложение за 7 дни; Фенофибрат 67 mg 7 дни приложение три пъти на ден; Флуконазол 200 mg 11 дни приложение веднъж дневно; Фозампренавир 700 mg/ритонавир 100 mg 8 дни приложение два пъти на ден; Кетоконазол 200 mg 7 дни приложение два пъти на ден; Рифампин 450 mg 7 дни приложение веднъж дневно; Силимарин 140 mg 5 дни приложение три пъти на ден.

Ефект на розувастатин върху едновременно прилагани лекарствени продукти

Антагонисти на витамин К

Подобно на други инхибитори на HMG-CoA редуктазата, започването на лечение с Крестор или титрирането на дозата му при пациенти, приемащи антагонисти на витамин К (като варфарин или други кумаринови антикоагуланти), може да доведе до повишение на международното нормализирано съотношение (International Normalised Ratio - INR). Прекъсването на лечението или намаляването на дозата на титриране с Крестор, може да доведе до намаление на INR. При подобни ситуации се препоръчва мониториране на INR.



Перорални контрацептиви/хормонозаместваща терапия

Едновременният прием на Крестор и перорални контрацептиви, е довел до повишаване на AUC на етинил естрадиол и норгестрел, съответно с 26 % и 34 %. Тези повишени плазмени концентрации трябва да се вземат под внимание, когато се определя дозировката на пероралните контрацептиви. Няма фармакокинетични данни за пациенти, които приемат едновременно Крестор и хормоно-заместваща терапия. Ето защо, взаимодействието, описано по-горе, не трябва да бъде изключено като вероятно. Въпреки това, тази комбинация е била широко прилагана от жени в клинични изпитвания и е била толерирана добре.

Други лекарствени продукти

Дигоксин: Въз основа на данните от специфични проучвания за изследване на лекарствени взаимодействия, не се очаква клинично значимо взаимодействие с дигоксин.

Фузидова киселина: Не са провеждани проучвания за изследване на взаимодействия с розувастатин и фузидова киселина. Рискът от миопатия, включително рабдомиолиза, може да се увеличи при едновременна употреба на фузидова киселина за системно приложение и статини. Механизмът на това взаимодействие (фармакодинамично или фармакокинетично, или и двете) е все още неизвестен. Има съобщения за рабдомиолиза (включително няколко с фатален изход) при пациенти, приемащи тази комбинация.

Ако терапията с фузидова киселина за системно приложение е наложителна, лечението с Крестор трябва да бъде прекъснато по време на периода на лечение с фузидова киселина. Вижте също точка 4.4.

Педиатрична популация

Проучвания за взаимодействия са провеждани само при възрастни. Степента на взаимодействията в педиатричната популация не е известна.

4.6 Фертилитет, бременност и кърмене

Крестор е противопоказан по време на бременност и кърмене.

Жени в детеродна възраст трябва да прилагат подходящи контрацептивни мерки.

Бременност

Холестеролът и други продукти на холестероловия биосинтез са важни за развитието на плода. Ето защо, потенциалният риск от инхибиране на HMG-CoA редуктазата е по-голям в сравнение с ползата от лечението по време на бременност. Изследванията върху животни осигуряват ограничени данни за репродуктивна токсичност (вж. точка 5.3). Ако пациентка забременее по време на лечение с това лекарство, приемът трябва да бъде незабавно преустановен.

Кърмене

Ограничени данни от публикувани доклади показват, че розувастатин присъства в човешката кърма. Розувастатин се отделя в млякото на плъхове. Поради механизма на действие на Crestor, съществува потенциален риск от нежелани реакции при кърмачето. Crestor е противопоказан по време на кърмене.

Фертилитет

Няма известни ефекти върху фертилитета след употребата на розувастатин.

4.7 Ефекти върху способността за шофиране и работа с машини

Не са провеждани проучвания за установяване на влиянието на Крестор върху способността за шофиране и работа с машини. Въз основа на фармакодинамичните свойства, не се очаква Крестор да повлияе неблагоприятно тези способности. При шофиране или работа с машини трябва да се има предвид, че приемането на лекарството може да предизвика сънливост.



4.8 Нежелани лекарствени реакции

Нежеланите лекарствени реакции, наблюдавани при употребата на Крестор, обикновено са леки и преходни. При контролираните клинични изпитвания, под 4 % от пациентите, лекувани с Крестор, са прекъснали лечението поради нежелани реакции.

Табличен списък на нежеланите реакции

Базирана на данни от клинични проучвания и обширен постмаркетингов опит, следната таблица представя профилът на розувастатин по отношение на нежелани лекарствени реакции. Нежеланите реакции, изброени по-долу са класифицирани по честота и системо-органен клас (СОК).

Честотата на нежеланите реакции е съобразена със следната конвенция: чести ($\geq 1/100$ до $1/10$); нечести ($\geq 1/1\,000$ до $1/100$); редки ($\geq 1/10\,000$ до $1/1\,000$); много редки ($< 1/10\,000$), неизвестна честота (не може да бъде оценена от наличните данни).

Таблица 2. Нежелани лекарствени реакции базирани на данни от клинични проучвания и постмаркетингов опит

Системо-органен клас	Чести	Нечести	Редки	Много редки	Неизвестна честота
Нарушения на кръвта и лимфната система			Тромбоцитопения		
Нарушения на имунната система			Реакции на свръхчувствителност включително ангиоедем		Анафилактична реакция
Нарушения на ендокринната система	Захарен диабет ¹				
Психични нарушения					Депресия
Нарушения на нервната система	Главоболие Замайване			Полиневропатия Загуба на памет	Периферна невропатия Нарушения на съня (включително инсомния и кошмари) Миастения гравис
Нарушения на очите					Очна миастения
Респираторни, гръдни и медиастинални нарушения					Кашлица Диспнея
Стомашно-чревни нарушения	Констипация Гадене Абдоминална болка		Панкреатит		Диария



Хепатобилиарни нарушения			Повишени чернодробни трансаминази	Жълтеница Хепатит	
Нарушения на кожата и подкожната тъкан		Пруритус Обрив Уртикария			Синдром на Stevens-Johnson лекарствена реакция с еозинофилия и системни симптоми (DRESS)
Нарушения на мускулно-скелетната система и съединителната тъкан	Миалгия		Миопатия (включително миозит) Рабдомиолиза Лупус-подобен синдром Руптура на мускул	Артралгия	Нарушения на сухожилията, понякога усложнени от руптура Имуномедирана некротизираща миопатия
Нарушения на бъбреците и пикочните пътища				Хематурия	
Нарушения на репродуктивната система и гърдата				Гинекомастия	
Общи нарушения и ефекти на мястото на приложение	Астения				Едем
¹ Честотата ще зависи от наличието или отсъствието на рискови фактори (глюкоза на гладно $\geq 5,6$ mmol/l, индекс на телесна маса > 30 kg/m ² , повишени стойности на триглицеридите, анамнеза за хипертония).					

Както при други инхибитори на HMG-CoA редуктазата, честотата на нежеланите лекарствени реакции зависи от дозата на лекарството.

Ефекти върху бъбреците

При пациенти, лекувани с Крестор, е наблюдавана протеинурия, установена при изследване с тест-лентички и която е с предимно тубулен произход.

В определени моменти от лечението, при < 1 % от пациентите на 10 mg и 20 mg, и при приблизително 3 % от пациентите, лекувани с 40 mg, са наблюдавани промени в изследванията за протеин в урината от отрицателен резултат или следи до ++. Незначително отклонение, в посока от отрицателен резултат или следи към +, е наблюдавано при доза 20 mg. В повечето случаи, протеинурията намалява или изчезва спонтанно в процеса на лечението, и не е доказано да предшества остро и прогресивно бъбречно заболяване. От прегледа на данните при клиничните опити и постмаркетинговите проучвания, до сега не е установена причинна връзка между протеинурията и остро или прогресивно бъбречно заболяване.

При пациенти, лекувани с Крестор, е наблюдавана хематурия, но клиничните данни сочат, че честотата ѝ е ниска.

Ефекти върху скелетната мускулатура

Както при други инхибитори на HMG-CoA редуктазата, въздействия върху скелетната мускулатура като неусложнена миалгия, миопатия (включително миозит) и рабдомиолиза са



установени при пациенти лекувани с Крестор – във всички терапевтични дози, особено в дози над 20 mg.

Увеличение на нивото на СК, вследствие на увеличение на дозата е наблюдавано при малък брой пациенти на розувастатин; множеството от случаите са леки, преходни и асимптоматични. Ако нивото на СК се повиши (> 5 пъти горната граница на нормата), лечението трябва временно да се преустанови (вж. точка 4.4).

Ефекти върху черния дроб

Както при други инхибитори на HMG-CoA редуктазата, увеличение на трансаминазите, свързано с дозировката, е наблюдавано при малък брой пациенти на розувастатин; по-голяма част от случаите са леки, асимптоматични и преходни.

Крестор

Следните нежелани реакции са докладвани при някои статини:

- Сексуална дисфункция.
- Изолирани случаи на интерстициална белодробна болест, особено при продължителна терапия (вж. точка 4.4).

Докладваната честота на рабдомиолиза, сериозни чернодробни увреди (основно - увеличени чернодробни трансаминази), е по-висока при дозировка от 40 mg.

Педиатрична популация

Повишаване на креатинкиназата > 10xULN и мускулни симптоми, след упражнения или повишена физическа активност са наблюдавани по-често в едно 52-седмично клинично проучване на деца и юноши, в сравнение с възрастните (вж. точка 4.4). В друг аспект, профилът на безопасност на розувастатин е сходен при деца и юноши, в сравнение с възрастните.

Съобщаване на подозирани нежелани реакции

Съобщаването на подозирани нежелани реакции след разрешаване за употреба на лекарствения продукт е важно. Това позволява да продължи наблюдението на съотношението полза/риск за лекарствения продукт. От медицинските специалисти се изисква да съобщават всяка подозирана нежелана реакция до:

България

Изпълнителна агенция по лекарствата ул. „Дамян Груев” № 8
1303 София
Тел.: +359 2 8903417
уебсайт: www.bda.bg

4.9 Предозиране

Няма специфично лечение в случай на предозиране. При предозиране, пациентът трябва да се лекува симптоматично и да се започнат поддържащи мерки според нуждата. Чернодробната функция и нивата на СК трябва да се следят. Малко е вероятно хемодиализата да бъде от полза.

5. ФАРМАКОЛОГИЧНИ СВОЙСТВА

5.1 Фармакодинамични свойства

Фармакотерапевтична група: инхибитори на HMG-CoA редуктазата, АТС код: C10AA01

Механизъм на действие

Розувастатин е селективен и конкурентен инхибитор на HMG-CoA редуктазата, скоростограничаващият ензим, който превръща 3-хидрокси-3-метилглутарил-коензим А в



мевалонат, прекурсор на холестерола. Основно въздействие розувастатин оказва върху черния дроб, органът, в който се извършва намаляване нивото на холестерол.

Розувастатин увеличава броя на чернодробните LDL рецептори върху клетъчната повърхност, като засилва поемането и катаболизма на LDL и инхибира чернодробната синтеза на VLDL. По този начин, розувастатин намалява общия брой на VLDL и LDL частици.

Фармакодинамични ефекти

Крестор намалява повишения LDL-холестерол, общия холестерол и триглицеридите, и повишава HDL-холестерола. Той също понижава ApoB, неHDL-C, VLDL-C, VLDL-TG и увеличава ApoA-I (вж. таблица 2). Крестор понижава и съотношенията LDL-C/HDL-C, общ C/HDL-C, неHDL-C/HDL-C и ApoB/ApoA-I.

Таблица 3. Отговор на дозата при пациенти с първична хиперхолестеролемия (тип IIa и IIb) (коригиран среден процент на промяна от изходното ниво)

Доза	N	LDL-C	Общ-C	HDL-C	TG	неHDL-C	ApoB	ApoA-I
Плацебо	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

Терапевтичният отговор към лечението с Крестор се забелязва до 1 седмица от началото на терапията и 90 % от максималния отговор се постига до 2 седмици. Максималният отговор обикновено се постига към 4-та седмица и се поддържа след това.

Клинична ефикасност и безопасност

Крестор е ефективен при възрастни хора, страдащи от хиперхолестеролемия, със или без хипертриглицеридемия, независимо от расова принадлежност, пол или възраст, и при специални групи като диабетици или пациенти с фамилна хиперхолестеролемия.

Обобщените данни от фаза III на клиничните проучвания показват, че Крестор е ефективен при лечение на голяма част от пациентите с тип IIa и IIb хиперхолестеролемия (средна изходна стойност на LDL-C около 4,8 mmol/l), според определените от Европейската общност по атеросклероза прицелни стойности (EAS; 1998). Около 80 % от пациентите на 10 mg са достигнали желаните стойности на LDL-C (< 3 mmol/l) според EAS.

В едно мащабно проучване с форсирано титриране на дозата, 435 пациенти с хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия са лекувани с 20 mg до 80 mg. Всички дозировки показват положителен резултат върху липидните показатели. След достигане на дневна доза от 40 mg (12-седмично лечение), LDL-C намалява с 53 %. 33 % от пациентите достигат стойностите на LDL-C според EAS (< 3 mmol/l).

В едно отворено проучване с форсирано титриране на дозата при 42 пациенти (включително 8 педиатрични пациенти) с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия са отчетени резултатите от приемане на 20-40 mg Крестор. В общата популация средното понижение на LDL-C е 22 %.

При клинични изпитвания с ограничен брой пациенти, Крестор показва адитивна ефективност при намаляване на триглицеридите, когато е приеман в комбинация с фенофибрат и увеличение на нивото на HDL-C в комбинация с ниацин (вж. точка 4.4).

В едно мултицентрово, двойно сляпо, плацебо-контролирано клинично проучване са участвали 984 пациенти между 45 и 70 години с нисък риск за исхемична болест на сърцето (без коронарна болест като *Framingham* риск <10 % за 10 г.) и със среден LDL-C 4,0 mmol/l (154,5 mg/dl) и без субклинична атеросклероза, установена чрез измерване на дебелината на каротидната интима.



медия (Carotid Intima Media Thickness, CIMT), са рандомизирани на 40 mg розувастатин веднъж дневно или плацебо за 2 години. Розувастатин значително забави прогресията на максималното CIMT на всички 12 места на каротидните артерии, в сравнение с плацебо -0,0145 mm/година (95 % CI -0,0196, -0,0093; $p < 0,0001$). Промяната спрямо изходните стойности за групата на розувастатин е -0,0014 mm/година (-12%/година (несигнификантно)), в сравнение с плацебо групата с прогресия от +0,0131 mm/година (1,12/година ($p < 0,0001$)). Не е демонстрирана директна взаимовръзка между понижението на нивата на CIMT и понижения риск от сърдечносъдови събития. Популацията в проучването METEOR е с нисък риск от исхемична болест на сърцето и не е представителна за таргетната популация на Крестор 40 mg. Дозировката от 40 mg трябва да се предписва само при пациенти с тежка хиперхолестеролемия, с висок сърдечносъдов риск (вж. точка 4.2).

Проучването JUPITER (the Justification for the Use of Statins in Primary Prevention: An Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin) изследва ефекта на Крестор (розувастатин калций) върху появата на големи атеросклеротични сърдечно-съдови събития при 17 802 мъже (≥ 50 години) и жени (≥ 60 години).

Участниците в проучването са рандомизирани на плацебо ($n=8\,901$) или розувастатин 20 mg веднъж дневно ($n=8\,901$) и са проследени за среден период от 2 години.

Концентрациите на LDL-холестрола са понижени с 45 % ($p < 0,001$) в групата на розувастатин в сравнение с плацебо групата.

При *post-hoc* анализ на високо-рискова група от лица с базичен риск по *Framingham* > 20 % (1 558 лица), има значителна редукция в комбинираната крайна точка от сърдечно-съдова смърт, инсулт и миокарден инфаркт ($p=0,028$) при лечение с розувастатин, спрямо плацебо. Абсолютната редукция на риска в нивото на събитията за 1 000 пациентогодини е 8,8. Тоталната смъртност е непроменена в тази високорискова група ($p=0,193$). При *post-hoc* анализ на високорискова подгрупа от лица (9 302 лица общо), с изходна оценка на риска ≥ 5 % (екстраполиран да включи лица над 65 години), има значителна редукция в комбинираната крайна точка от сърдечно-съдова смърт, инсулт и миокарден инфаркт ($p=0,0003$) при лечението с розувастатин спрямо плацебо. Абсолютната редукция на риска в нивото на събитията е 5,1 за 1 000 пациентогодини. Тоталната смъртност е непроменена в тази високо-рискова група ($p=0,076$).

В проучването JUPITER, 6,6 % от лицата с розувастатин и 6,2 % от лицата с плацебо са прекратили приема на изследваното лекарство поради нежелано събитие. Най-честите нежелани събития, които са довели до прекратяване на лечението са: миалгия (0,3 % розувастатин, 0,2% плацебо), коремна болка (0,03% розувастатин, 0,02% плацебо) и обрив (0,02 % розувастатин, 0,03 % плацебо). Най-честите нежелани събития с ниво по-голямо и равно на плацебо бяха инфекции на пикочните пътища (8,7 % розувастатин, 8,6 % плацебо), назофарингит (7,6 % розувастатин, 7,2 % плацебо), болка в гърба (7,6 % розувастатин, 6,9 % плацебо) и миалгия (7,6 % розувастатин, 6,6 % плацебо).

Педиатрична популация

В едно двойносляпо, рандомизирано, мултицентрово, плацебо-контролирано, 12-седмично проучване ($n=176$, 97 от мъжки пол и 79 от женски пол), последвано от 40-седмична, открита фаза с титриране на дозата на розувастатин ($n=173$, 96 от мъжки пол и 77 от женски пол), пациенти на възраст 10 до 17 години (стадий II-V по Танер, момичета поне 1 година след началото на менструацията) с хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия получават розувастатин 5 mg, 10 mg или 20 mg или плацебо, дневно за 12 седмици, а след това всички получават розувастатин дневно за 40 седмици. В началото на проучването приблизително 30 % от пациентите бяха 10 до 13 годишни и приблизително 17 %, 18 %, 40 % и 25 % бяха съответно в стадий II, III, IV и V по Танер.

LDL-холестеролът беше понижен 38,3 %, 44,6 % и 50,0 % от розувастатин 5 mg, 10 mg и 20 mg съответно, в сравнение с 0,7 % за плацебо.



В края на 40-седмичната открита фаза с титриране до прицелна стойност, с дозиране до максимум 20 mg веднъж дневно, 70 от 173 пациенти (40,5 %) са постигнали прицелната стойност за LDL-холестерол от по-малко от 2,8 mmol/l.

След 52 седмици на изследваното лечение не беше установен никакъв ефект върху растежа, теглото, BMI или половото съзряване (вж. точка 4.4). Това проучване (n=176) не е предназначено за сравняване на редки нежелани лекарствени реакции.

Розувастатин е проучван също в едно 2-годишно открито клинично проучване, с титриране на дозата до желаната доза при 198 деца с хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия на възраст 6 до 17 години (88 момчета и 110 момичета, стадий по Танер < II-V). Началната доза при всички пациенти е 5 mg розувастатин веднъж дневно. При пациентите на възраст 6 до 9 години (n=64) дозата може да се титрира до максимална доза 10 mg веднъж дневно, а при пациенти на възраст 10 до 17 години (n=134) до максимална доза 20 mg веднъж дневно.

След 24 месеца на лечение с розувастатин, LS на средния процент на намаление на LDL-C спрямо изходната стойност е -43 % (изходно ниво: 236 mg/dl, месец 24: 133 mg/dl). За всяка възрастова група, LS на средния процент на намаление на LDL-C спрямо изходната стойност е -43 % (изходно ниво: 234 mg/dl, месец 24: 124 mg/dl), -45% (изходно ниво: 234 mg/dl, на месец 24: 124 mg/dl), и -35 % (изходно ниво: 241 mg/dl, месец 24: 153 mg/dl), във възрастовите групи 6 до < 10, 10 до < 14 и 14 до < 18, съответно.

Розувастатин 5 mg, 10 mg и 20 mg достигат също статистически значими средни промени спрямо изходно ниво за следните вторични показатели на липидите и липопротеините: HDL-C, TC, не-HDL-C, LDL-C/HDL-C, TC/HDL-C, TG/HDL-C, не HDL C/HDL-C, ApoB, ApoB/ApoA-I. Всяка от тези промени е в посока на подобрен липиден отговор и се поддържа в продължение на 2 години.

Не се установява ефект върху растежа, теглото, ИТМ или половото съзряване след 24 месеца на лечение (вж. точка 4.4).

Розувастатин е проучен в рандомизирано, двойносляпо, плацебо-контролирано, многоцентрово, кръстосано проучване, с доза 20 mg веднъж дневно спрямо плацебо при 14 деца и юноши (на възраст 6 до 17 години) с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия. Проучването включва активна 4-седмична встъпителна фаза на диета, по време на която пациентите са лекувани с розувастатин 10 mg, една кръстосана фаза, която включва период от 6-седмично лечение с розувастатин 20 mg, предшествана или последвана от 6-седмично лечение с плацебо и поддържащата 12-седмична фаза, през която всички пациенти са лекувани с розувастатин 20 mg. Пациентите, които постъпват в проучването на терапия с езетимиб или афереза, продължават лечението си през целия период на проучването.

Статистически сигнификантно ($p=0,005$) и клинично значимо намаление на LDL-C (22,3%, 85,4 mg/dL или 2,2 mmol/L) се наблюдава след 6 седмици на лечение с розувастатин 20 mg в сравнение с плацебо при деца и юноши с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия. Статистически значими намаления в общия холестерол (20,1 %, $p=0,003$), неHDL-C (22,9 %, $p=0,003$) и ApoB (17,1 %, $p=0,024$), са наблюдавани след 6 седмици на лечение с розувастатин 20 mg, в сравнение с плацебо, при деца и юноши с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия. Понижаване също се наблюдава на триглицеридите, съотношенията LDL-C/HDL-C, общ C/HDL-C, неHDL-C/HDL-C и ApoB/ApoA-I след 6 седмици на лечение с розувастатин 20 mg, в сравнение с плацебо, при деца и юноши. Намалението на LDL-C след 6 седмици на лечение с розувастатин 20 mg, последвано от 6 седмици на лечение с плацебо се запазва в рамките на 12-седмично непрекъснато лечение при деца и юноши с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия. Един пациент е имал по-нататъшно понижаване на LDL-C (8,8%) и ApoB (6,7%) и не-HDL-C (7,4%) след 6 седмично лечение с 40 mg след повишаване на дозата.



По време на разширено отворено проучване, при 9 от тези пациенти на 20 mg розувастатин за не повече от 90 седмици, намаляването на LDL-C се запазва в рамките на -12,1% до -21,3%.

При 7-те оценявани деца и юноши (на възраст 8 до 17 години) с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия, от отвореното проучване с форсирано титриране (вж. по-горе), процентното понижение на LDL-C (21,0 %), общ С (19,2 %) и неHDL-C (21,0 %) от изходното ниво след 6 седмици на лечение с розувастатин 20 mg е в съответствие с тези, наблюдавани в посоченото по-горе проучване при деца и юноши с хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия.

Европейската агенция по лекарствата освобождава от задължението за предоставяне на резултатите от проучванията с розувастатин при всички подгрупи от педиатричната популация за лечение на хомозиготна фамилна хиперхолестеролемия, първично комбинирана (смесена) дислипидемия и за профилактика на сърдечно-съдовите събития (вж. точка 4.2 за информация относно употреба в педиатрията).

5.2 Фармакокинетични свойства

Абсорбция

Максимални плазмени нива се достигат 5 часа след перорално приемане. Абсолютната бионаличност е приблизително 20 %.

Разпределение

Розувастатин се поема основно от черния дроб, който е основното място на синтезиране на холестерола и отделяне на LDL-C. Обемът на разпределение на розувастатин е приблизително 134 l. Розувастатин е свързан с плазмените протеини, предимно албумина, приблизително в 90 %.

Биотрансформация

Метаболизмът на розувастатин е ограничен (около 10 %). *In vitro* проучвания на метаболизма с използване на човешки хепатоцити показват, че розувастатин е слаб субстрат за цитохром P450 обусловения метаболизъм. CYP2C9 е основният изоензим, който участва в метаболизма на розувастатин, а 2C19, 3A4 и 2D6 участват в по-малка степен. Основните метаболити са N-десметил и лактон. N-десметил е около 50 % по-малко активен в сравнение с розувастатин, докато лактон се счита за клинично неактивен. Розувастатин определя повече от 90 % от активността на циркулиращия HMG-CoA инхибитор на редуктазата.

Елиминиране

Приблизително 90 % от розувастатин се елиминира като непроменено лекарство с фекалиите (абсорбирано и неабсорбирано лекарствено вещество), като останалата част се екскретира с урината. Около 5 % се екскретира непроменен в урината. Плазменият полуживот е около 19 часа. Плазменият полуживот не се увеличава с увеличаване на дозата. Средният плазмен клирънс е приблизително 50 литра на час (коефициент на вариабилност 21,7 %). Както при други инхибитори на редуктазата, чернодробното поемане на розувастатин включва мембранный преносител OATP-C. Този преносител е важен за чернодробното елиминиране на розувастатин.

Линейност/нелинейност

Системната експозиция на розувастатин се увеличава пропорционално на приеманата доза. Няма промяна във фармакокинетичните параметри при многократно дозиране.

Специфични популации

Възраст и пол

Възрастта или полът нямат клинично значим ефект върху фармакокинетиката на розувастатин при възрастни. Експозицията при деца и юноши с хетерозиготна фамилна



хиперхолестеролемия изглежда сравнима или по-ниска от тази при възрастни пациенти с дислипидемия (вж. „Педиатрична популация” по-долу).

Раса

Фармакокинетичните проучвания показват, че при индивиди от азиатската раса (японци, китайци, филипинци, вьетнамци и корейци) се наблюдава двукратно повишаване в средната AUC и C_{max} , отколкото при индивиди от кавказката раса. При индийци е налице повишаване на AUC и C_{max} 1,3 пъти. Не е известно какво е значението на факторите на околната среда и на генетичните фактори за появата на тези разлики. Един популационен фармакокинетичен анализ показва, че между индивидите от кавказката и от черната раса няма клинично значими различия.

Бъбречна недостатъчност

В едно проучване на лица с различна степен на бъбречно увреждане, лекото до умерено бъбречно заболяване не е повлияло плазмените концентрации на розувастатин или на неговия N-десметил метаболит. Лица с тежко увреждане, обаче (креатининов клирънс < 30 ml/min), са имали трикратно увеличение на плазмената концентрация в сравнение със здрави доброволци и девет пъти по-висока концентрация на N-десметил метаболита. Равновесните плазмени концентрации на розувастатин при пациенти на хемодиализа са приблизително 50 % по-високи, в сравнение със здрави доброволци.

Чернодробна недостатъчност

В едно проучване на лица с различна степен на чернодробно увреждане, не са получени данни за повишена експозиция на розувастатин при пациенти с резултат по Child-Pugh 7 или по-нисък. При двама пациенти с тежко чернодробно увреждане (резултат по Child-Pugh 8 и 9), системната експозиция е била увеличена най-малко два пъти в сравнение с лица с по-нисък резултат по Child-Pugh. Няма данни за пациенти с резултат по Child-Pugh над 9.

Генетичен полиморфизъм

Диспозицията на HMG-CoA редуктазните инхибитори, включително розувастатин, включва транспортерните протеини OATP1B1 и BCRP, кодирани от SLCO1B1 ген (OATP1B1) и ABCG2 ген (BCRP). Някои варианти на тези гени, като SLCO1B1 c.521CC и ABCG2 c.421AA, са свързани с приблизително 1,6 пъти по-висока експозиция (AUC) на розувастатин или 2,4 пъти по-висока експозиция, съответно, в сравнение с генотиповете SLCO1B1 c.521TT или ABCG2 c.421CC. При пациенти, за които е известно, че имат такива генотипове (SLCO1B1 c.521CC или ABCG2 c.421AA), се препоръчва по-ниска дневна доза Крестор.

Педиатрична популация

Две фармакокинетични проучвания с розувастатин (прилаган под формата на таблетки) при педиатрични пациенти с хетерозиготна фамилна хиперхолестеролемия на възраст 10 до 17 или 6 до 17 години (общо 214 пациенти) показват, че експозицията при педиатричните пациенти изглежда сравнима или по-ниска от тази при възрастните пациенти. Експозицията на розувастатин е била предвидима по отношение на дозата и времето в продължение на 2-годишен период.

5.3 Предклинични данни за безопасност

Предклиничните данни не са показали специален риск при хора, въз основа на стандартните проучвания за безопасност върху основните системи, генотоксичност, канцерогенен потенциал. Не са провеждани специфични изследвания, оценяващи ефектите върху hERG. Нежеланите реакции, които не са наблюдавани в клинични проучвания, но са наблюдавани при животни, при нива на експозиция близки до клиничните, са следните: в изпитвания за токсичност след многократно приложение се наблюдават хистопатологични чернодробни изменения вследствие на фармакологичното действие на розувастатин при мишки, пащери и кучета, в по-висока степен в жлъчния мехур при кучета, но не и при маймуни. В допълнение, се наблюдава токсичност по отношение на тестисите при маймуни и кучета при по-високи дози.



Репродуктивна токсичност при плъхове, за която се съди по намалените големина, тегло и преживяемост на малките, се наблюдава при матернотоксични дози на системна експозиция, няколко пъти над нивото на терапевтична експозиция.

6. ФАРМАЦЕВТИЧНИ ДАННИ

6.1 Списък на помощните вещества

Сърцевина на таблетката

Лактоза монохидрат
Микрокристална целулоза
Калциев фосфат
Кросповидон
Магнезиев стеарат

Обвивка на таблетката

Лактоза монохидрат
Хипромелоза
Триацетин
Титанов диоксид (Е 171)
Железен оксид, червен (Е 172)

6.2 Несъвместимости

Не е приложимо.

6.3 Срок на годност

3 години.

6.4 Специални условия на съхранение

Блистерни опаковки: Да се съхраняват под 30°C. Съхранявайте в оригиналната опаковка.

6.5 Вид и съдържание на опаковката

Блистерни опаковки от алуминиев ламинат/алуминиево фолио по 28 таблетки.

Не всички видове опаковки могат да бъдат пуснати на пазара.

6.6 Специални предпазни мерки при изхвърляне и работа

Няма специални указания.

7. ПРИТЕЖАТЕЛ НА РАЗРЕШЕНИЕТО ЗА УПОТРЕБА

Grünenthal GmbH
Zieglerstraße 6
52078 Aachen
Германия

8. НОМЕР(А) НА РАЗРЕШЕНИЕТО ЗА УПОТРЕБА

20040105



9. ДАТА НА ПЪРВО РАЗРЕШАВАНЕ/ПОДНОВЯВАНЕ НА РАЗРЕШЕНИЕТО ЗА УПОТРЕБА

Дата на първо разрешаване: 08.03.2004 г.

Дата на последно подновяване: 07.04.2009 г.

10. ДАТА НА АКТУАЛИЗИРАНЕ НА ТЕКСТА

10/2025

