

## SAŽETAK KARAKTERISTIKA LIJEKA

### 1. NAZIV GOTOVOG LIJEKA

#### CARDIOL

2,5 mg filmom obložena tableta

*bisoprolol*

### 2. KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI SASTAV

Jedna filmom obložena tableta sadrži 2,5 mg bisoprolol fumarata.

Za puni sastav pomoćnih supstanci pogledati dio 6.1.

### 3. FARMACEUTSKI OBLIK

Filmom obložena tableta.

Bijele, okrugle, bikonveksne filmom obložene tablete s razdjelnom crtom na jednoj strani. Tableta se može podijeliti na jednake doze.

### 4. KLINIČKI PODACI

#### 4.1. Terapijske indikacije

Liječenje stabilne hronične srčane slabosti sa smanjenom sistolnom funkcijom lijeve komore, uz liječenje ACE-inhibitorima i diureticima i opcionalno sa srčanim glikozidima (za dodatne informacije pogledati dio 5.1.).

#### 4.2. Doziranje i način primjene

Standardni tretman hronične srčane slabosti sastoji se od ACE-inhibitora (ili blokatora angiotenzinskih receptora u slučaju nepodnošenja ACE-inhibitora), beta-blokatora, diuretika i kada je to prikladno - srčanih glikozida. Pacijenti bi trebali biti stabilni (bez akutne srčane slabosti) kada se počinje s primjenom bisoprolola.

Preporučuje se da bi liječenje trebao obavljati ljekar sa iskustvom u tretmanu hronične srčane slabosti.

Prolazno pogoršanje srčane slabosti, hipotenzija ili bradikardija može se dogoditi tokom razdoblja titracije i nakon toga.

#### Doziranje

##### *Faza titracije*

Liječenje stabilne hronične srčane slabosti treba početi s titracijskom fazom. Liječenje bisoprololom treba početi postupno s titracijom na sljedeći način:

- 1,25 mg jednom dnevno tokom sedam dana, ako se lijek dobro podnosi dozu povećati na
- 2,5 mg jednom dnevno tokom sljedećih sedam dana, ako se lijek dobro podnosi dozu povećati na
- 3,75 mg jednom dnevno tokom sljedećih sedam dana, ako se lijek dobro podnosi dozu povećati na
- 5 mg jednom dnevno tokom četiri sljedeće sedmice, ako se lijek dobro podnosi dozu povećati na
- 7,5 mg jednom dnevno tokom četiri sljedeće sedmice, ako se lijek dobro podnosi dozu povećati na
- 10 mg jednom dnevno kao dozu održavanja.

Maksimalna preporučena doza je 10 mg jednom dnevno.

Pažljivo praćenje vitalnih znakova (srčana frekvencija, krvni pritisak) i simptoma pogoršanja srčane slabosti preporučuje se tokom faze titracije. Simptomi se mogu dogoditi već u toku prvog dana nakon početka terapije.

### *Modifikacija liječenja*

Ako se maksimalna preporučena doza ne podnosi dobro, treba uzeti u obzir postupno smanjenje doze.

U slučaju prolaznog pogoršanja srčane slabosti, hipotenzije ili bradikardije, prilagođavanje doza istovremeno primijenjenim lijekovima treba uzeti u obzir. Privremeno smanjenje doze bisoprolola ili prekid liječenja, također mogu biti potrebni.

Ponovno uvođenje i/ili povećanje doze bisoprolola uvijek treba uzeti u obzir kada pacijent postane ponovo stabilan.

Ako se uzme u obzir prekid liječenja, preporučuje se postupno smanjenje doze, jer naglo povlačenje može dovesti do akutnog pogoršanja stanja pacijenta.

### *Trajanje liječenja*

Liječenje stabilne hronične srčane slabosti s bisoprololom je dugotrajno liječenje.

### *Pacijenti sa smanjenom funkcijom jetre ili bubrega*

Nema informacija u vezi s farmakokinetikom bisoprolola kod pacijenata s hroničnom srčanom slabosti i sa smanjenom funkcijom jetre ili bubrega. Stoga je kod ovih pacijenata potrebno da se povećanje doze provede s dodatnim oprezom.

### *Stariji pacijenti*

Nije potrebno prilagođavanje doze.

### *Pedijatrijska populacija*

Sigurnost i efikasnost bisoprolola kod pedijatrijske populacije još nisu utvrđeni, pa se zbog toga njegova primjena ne preporučuje.

### Način primjene

CARDIOL tablete treba uzeti u jutarnjim satima, a mogu se uzeti s hranom. Tabletu treba progutati s nekom tekućinom, a ne smije se žvakati.

## **4.3. Kontraindikacije**

Bisoprolol je kontraindiciran kod pacijenata s hroničnom srčanom slabosti sa:

- preosjetljivost na bisoprolol ili na bilo koji drugi sastojak lijeka naveden u dijelu 6.1.,
- akutna srčana slabost ili epizode dekompenzirane srčane insuficijencije koji zahtijevaju intravenoznu primjenu inotropne terapije,
- kardiogeni šok,
- AV-blok II ili III stupnja,
- sindrom bolesnog sinusnog čvora,
- SA-blok,
- simptomatska bradikardija,
- simptomatska hipotenzija,
- teška bronhijalna astma,
- teški oblik periferne okluzivne bolesti arterija ili teški oblik Raynaudova sindroma,
- neliječeni feohromocitom (pogledati dio 4.4.) i
- metabolička acidoza.

## **4.4. Posebna upozorenja i mjere opreza pri uporabi**

Liječenje stabilne hronične srčane slabosti s bisoprololom mora biti pokrenuto s posebnom fazom titracije doze.

Pogotovo kod pacijenata s ishemijskim bolestima srca, prestanak terapije s bisoprololom se ne smije naglo prekinuti, osim kada je jasno indicirano, jer to može dovesti do prolaznog pogoršanja srčanog stanja.

Početak i prestanak liječenja bisoprololom zahtijeva redovno praćenje pacijenta.

Nema terapijskog iskustva u liječenju srčane slabosti bisoprololom kod pacijenata sa sljedećim bolestima i stanjima:

- diabetes mellitus ovisan o inzulinu (tip I)

- teško oštećenje funkcije bubrega,
- teško oštećenje funkcije jetre,
- restriktivna kardiomiopatija,
- kongenitalne bolesti srca,
- hemodinamski značajna organska bolest srčanih zalistaka i
- infarkt miokarda u posljednja tri mjeseca.

Bisoprolol se mora pažljivo primijeniti kod:

- bronhospazma (bronhijalna astma, opstruktivna bolest dišnih puteva),
- dijabetičara koji imaju značajne fluktuacije u nivou šećera u krvi jer može prikriti simptome hipoglikemije,
- osoba koje su na strogoj dijeti,
- osoba koje su na terapiji desenzibilizacije. Kao i drugi beta-blokatori, bisoprolol može povećati osjetljivost prema alergenima i pojačati težinu anafilaktičke reakcije. Liječenje adrenalinom ne daje uvijek očekivane terapijske učinke,
- osoba koje imaju AV-blok prvog stupnja,
- Prinzmetalove angine: Uočeni su slučajevi koronarnog vazospazma. Unatoč visokoj beta1-selektivnosti, napadi angine se ne mogu u potpunosti isključiti kada se bisoprolol primjenjuje bolesnicima s Prinzmetalovom anginom,
- periferne arterijske okluzivne bolesti (pogoršanje simptoma može se pojaviti naročito na početku terapije),
- opće anestezije.

Kod pacijenata podvrgnutih općoj anesteziji beta-blokada smanjuje pojavu aritmija i infarkta miokarda tokom uvođenja anestezije i intubacije, te postoperativnog perioda. Trenutno se preporučuje da se održavanje beta-blokade nastavlja perioperativno. Anesteziolog mora znati za beta-blokadu zbog potencijalnih interakcija s drugim lijekovima, što može uzrokovati bradiaritmiju, slabljenje refleksne tahikardije i smanjiti refleksnu sposobnost kompenzacije gubitka krvi. Ako je prije operacije potrebno ukinuti terapiju beta-blokatorima, to bi trebalo provoditi postupno i završeno oko 48 sati prije anestezije.

Kombinacija bisoprolola s kalcijским antagonistima verapamil ili diltiazem tipa, s klasom I antiaritmika i s centralno djelujućim antihipertenzivnim lijekovima obično se ne preporučuje (za detalje pogledati dio 4.5.).

Iako kardioselektivni (beta 1) beta blokatori imaju manji uticaj na funkciju pluća u odnosu na neselektivne beta blokatore, kao i za sve beta blokatore, važi da njihovu primjenu treba izbjegavati kod pacijenata s opstruktivnim bolestima dišnih puteva, osim ukoliko postoje opravdani klinički razlozi za njihovu upotrebu. Ukoliko takvi razlozi postoje, bisoprolol se treba koristiti s oprezom. Kod pacijenata s opstruktivnim bolestima dišnih puteva, terapiju bisoprololom treba početi najnižom mogućom dozom i pacijente treba pažljivo pratiti za nove simptome (npr. dispneja, netolerancija vježbanja, kašalj). Kod bronhijalne astme ili drugih hroničnih plućnih bolesti, koje mogu uzrokovati simptome, preporučuje se istovremena bronhodilatacijska terapija. Povremeno povećanje otpora dišnih puteva se može pojaviti kod pacijenata s astmom, stoga doza beta-2 stimulansa mora biti povećana.

Pacijentima s psorijazom ili s anamnezom psorijaze, beta-blokatore (npr. bisoprolol) treba dati tek nakon dobro procijenjenog rizika i koristi od primjene.

Kod pacijenata s feohromocitomom, bisoprolol se ne smije davati prije nego što se postigne blokada alfa-receptora.

Simptomi tireotoksikoze mogu biti prikriveni tokom terapije s bisoprololom.

#### **4.5. Interakcije sa drugim lijekovima i drugi oblici interakcija**

##### *Kombinacije koje se ne preporučuju*

Antagonisti kalcija verapamil tipa i u manjoj mjeri diltiazem tipa: negativan uticaj na kontraktilnost i atrio-ventrikularnu provodljivost. Intravenska primjena verapamila kod pacijenata liječenih beta-blokatorom može dovesti do duboke hipotenzije i atrioventrikularnog bloka.

Antiaritmički lijekovi klase I (npr. kinidin, disopiramid, lidokain, fenitoin, flekainid, propafenon): uticaj na vrijeme atrio-ventrikularnog provođenja može biti potenciran i negativni inotropni učinak povećan.

Centralno djelujući antihipertenzivni lijekovi kao klonidin i ostali (npr. metildopa, moksonodin, rilmenidin): istovremena primjena centralno djelujućih antihipertenziva može pogoršati srčanu slabost smanjenjem centralnog simpatičkog tonusa (smanjenje srčane frekvencije i minutnog volumena srca, vazodilatacija). Nagli prekid, naročito ako je prekid prije prekidanja beta-blokatora može povećati rizik od „rebound hipertenzije“.

#### Kombinacije koje treba koristiti s oprezom

Antagonisti kalcija dihidropiridinskog tipa kao felodipin i amlodipin: istovremena upotreba može povećati rizik od hipotenzije, te se povećanje rizika od daljeg pogoršanja funkcije ventrikularne pumpe kod pacijenata sa srčanim slabostima ne može isključiti.

Antiaritmički lijekovi klase III (npr. amiodaron): uticaj na vrijeme atrio-ventrikularnog provođenja može biti potenciran.

Topični beta-blokatori (npr. kapi za oči za liječenje glaukoma) mogu dovesti do potenciranja sistemskih učinaka bisoprolola.

Parasimpatomimetski lijekovi: istovremena primjena može dovesti do produžavanja vremena AV-provođenja i povećati rizik od bradikardije.

Inzulin i oralni antidijabetici: potenciraju hipoglikemijsko djelovanje. Blokada beta-adrenoreceptora može prikriti simptome hipoglikemije.

Anestetici: slabljenje refleksne tahikardije i povećanje rizika od hipotenzije (za detaljnije informacije o općoj anesteziji pogledati dio 4.4.).

Srčani glikozidi: smanjenje broja otkucaja srca, povećanje vremena atrio-ventrikularnog provođenja.

Nesteroidni antiinflamatorni lijekovi (NSAIL): NSAIL mogu smanjiti antihipertenzivni učinak bisoprolola.

Beta-simpatomimetici (npr. izoprenalin, dobutamin): kombinacija s bisoprololom može smanjiti učinak oba lijeka.

Simpatomimetici koji aktiviraju i beta-adrenoceptore i alfa-adrenoceptore (npr. noradrenalin, adrenalin): kombinacija s bisoprololom može razotkriti vazokonstriktorske učinke ovih lijekova posredovanih alfa-adrenoceptora što dovodi do povećanja krvnog pritiska i pogoršanja klaudikacije intermitenta. Smatra se da se takve interakcije više javljaju s neselektivnim beta-blokatorima.

Istovremena primjena s antihipertenzivima, kao i s drugim lijekovima koji imaju potencijal snižavanja krvnog pritiska (npr. triciklički antidepresivi, barbiturati, fenotijazini) mogu povećati rizik od hipotenzije.

#### Kombinacije koje treba razmotriti

Meflokin: može povećati rizik od bradikardije.

Inhibitori monoamino oksidaze (osim MAO-B inhibitora): poboljšavaju hipotenzivni učinak beta-blokatora, ali i rizik za hipertenzivnu krizu.

## **4.6. Trudnoća i dojenje**

### *Trudnoća*

Bisoprolol ima farmakološka djelovanja koja mogu uzrokovati štetne učinke na trudnoću i/ili fetus/novorodjenče. Poznato je da beta-blokatori smanjuju placentarnu perfuziju, što može dovesti do zastoja u rastu, intrauterine smrti ploda, abortusa ili ranog porođaja. Nuspojave, kao što su hipoglikemija i bradikardija mogu se pojaviti i kod fetusa i kod novorođenčeta. Ukoliko je potrebno liječenje s adrenoreceptorim blokatorima, preferiraju se beta-1 selektivni adrenoreceptorim blokatori.

Bisoprolol se ne preporučuje tokom trudnoće, osim ako to nije neophodno. U slučaju da je neophodan tretman s bisoprololom, mora se trajno pratiti uteroplacentalna cirkulacija i rast fetusa. U slučaju štetnih djelovanja na trudnoću ili fetus preporučuje se razmotriti alternativno liječenje. Novorođenče treba pažljivo pratiti. Simptomi hipoglikemije i bradikardije se očekuju u toku prva tri dana.

#### *Dojenje*

Nije poznato da li se lijek izlučuje u majčinom mlijeku. Stoga, ne preporučuje se dojenje tokom liječenja bisoprololom.

#### **4.7. Uticaj na sposobnosti upravljanja vozilima i rada na mašinama**

U studiji s pacijentima s koronarnom srčanom bolesti bisoprolol nije djelovao na vozačke sposobnosti pacijenta. Ipak, ovisno od individualnog odgovora na liječenje, može doći do smanjene sposobnosti za upravljanje vozilima ili rukovanjem mašinama. Ovo treba uzeti u obzir posebno na početku liječenja, nakon promjene lijekova ili u kombinaciji s alkoholom.

#### **4.8. Nuspojave**

Nuspojave su kategorizirane prema organskim sistemima.

Učestalost nuspojava definirana je kao: vrlo često ( $\geq 1/10$ ), često ( $\geq 1/100$  do  $< 1/10$ ), manje često ( $\geq 1/1.000$  do  $< 1/100$ ), rijetko ( $\geq 1/10.000$  do  $< 1/1.000$ ), vrlo rijetko ( $< 1/10.000$ ), nepoznato (ne može se procijeniti iz dostupnih podataka).

#### *Srčani poremećaji*

Vrlo često: bradikardija.

Često: pogoršanje srčane slabosti.

Manje često: poremećaj AV-provođenja.

#### *Pretrage*

Rijetko: povećanje razine triglicerida, povećanje vrijednosti jetrenih enzima (ALT, AST).

#### *Poremećaji živčanog sistema*

Često: omaglica, glavobolja.

Rijetko: sinkopa.

#### *Poremećaji oka*

Rijetko: smanjeno stvaranje suza (kod osoba koji koriste kontaktne leće).

Vrlo rijetko: konjunktivitis.

#### *Poremećaji uha i labirinta*

Rijetko: poremećaji sluha.

#### *Respiratorni, torakalni i medijastinalni poremećaji*

Manje često: bronhospazam kod pacijenata koji boluju od astme ili neke druge opstruktivne bolesti dišnih puteva.

Rijetko: alergijski rinitis.

#### *Gastrointestinalni poremećaji*

Često: gastrointestinalne smetnje, kao što su: mučnina, povraćanje, proljev, opstipacija.

#### *Poremećaji kože i potkožnog tkiva*

Rijetko: reakcije preosjetljivosti (crvenilo, osip, svrab, angioedem).

Vrlo rijetko: beta-blokatori mogu izazvati ili pogoršati psorijazu ili početak osipa sličnog psorijazi, alopecija.

#### *Poremećaji mišićno-koštanog sistema i vezivnog tkiva*

Manje često: mišićna slabost, mišićni grčevi.

#### *Krvožilni poremećaji*

Često: osjećaj hladnoće ili trnjenja u ekstremitetima, hipotenzija.

Manje često: ortostatska hipotenzija.

#### Opći poremećaji i reakcije na mjestu primjene

Često: astenija, umor.

#### Poremećaji jetre i žuči

Rijetko: hepatitis.

#### Poremećaji reproduktivnog sistema i dojki

Rijetko: erektilna disfunkcija.

#### Psihijatrijski poremećaji

Manje često: poremećaji spavanja, depresija.

Rijetko: noćne more, halucinacije.

#### Prijavljivanje sumnje na nuspojave

Prijavljivanje sumnje na nuspojave lijekova, a nakon stavljanja lijeka u promet je od velike važnosti za formiranje potpunije slike o sigurnosnom profilu lijeka, odnosno za formiranje što bolje ocjene odnosa korist/rizik pri terapijskoj primjeni lijeka.

Proces prijavljivanja sumnji na nuspojave lijeka doprinosi kontinuiranom praćenju odnosa koristi/rizik i adekvatnoj ocjeni sigurnosnog profila lijeka. Od zdravstvenih stručnjaka se traži da prijave svaku sumnju na nuspojavu lijeka direktno ALMBiH. Prijava se može dostaviti:

- posredstvom softverske aplikacije za prijavu nuspojava lijekova za humanu upotrebu (IS Farmakovigilansa) o kojoj se više informacija može dobiti u Glavnoj kancelariji za farmakovigilansu ili
- posredstvom odgovarajućeg obrasca za prijavljivanje sumnji na nuspojave lijeka, koji se može naći na internet stranici Agencije za lijekove: [www.almbih.gov.ba](http://www.almbih.gov.ba). Popunjen obrazac se može dostaviti ALMBiH putem pošte, na adresu Agencija za lijekove i medicinska sredstva Bosne i Hercegovine, Veljka Mladenovića bb, Banja Luka ili elektronske pošte (na e-mail adresu: [ndl@almbih.gov.ba](mailto:ndl@almbih.gov.ba)).

## **4.9. Predoziranje**

### Simptomi

Zbog predoziranja (npr. dnevna doza od 15 mg umjesto 7,5 mg) javili su se AV-blok trećeg stupnja, bradikardija i omaglica. Najčešći očekivani simptomi pri predoziranju s beta-blokatorima su bradikardija, hipotenzija, bronhospazam, akutna srčana insuficijencija i hipoglikemija. Do sada je nekoliko slučajeva predoziranja (maksimalno: 2.000 mg) s bisoprololom zabilježeno kod pacijenata koji pate od hipertenzije i/ili koronarne bolesti srca pokazujući bradikardiju i/ili hipotenziju; svi pacijenti su se oporavili. Postoje široke interindividualne varijacije u osjetljivosti s jednom visokom dozom bisoprolola i pacijenti sa srčanom slabošću su vjerojatno vrlo osjetljivi. Stoga je obavezno pokrenuti liječenje ovih pacijenata s postupnim povećanjem doze prema šemi navedenoj u dijelu 4.2.

### Tretman

Pri predoziranju, terapiju bisoprololom treba odmah prekinuti i osigurati suportivno i simptomatsko liječenje.

Ograničeni podaci pokazuju da se bisoprolol teško odstranjuje dijalizom. Na osnovu očekivanih farmakoloških djelovanja i preporuke za druge beta-blokatore, sljedeće opće mjere treba razmotriti kada je klinički opravdano.

Bradikardija: intravenska administracija atropina ili u slučaju neadekvatnog odgovora može se pažljivo dati izoprenalin ili neki drugi lijek s pozitivnim hronotropnim djelovanjem. Pod određenim okolnostima, može biti potrebno transvenski postaviti srčani *pacemaker*.

Hipotenzija: intravenska nadoknada tekućine i vazopresori. Intravenska primjena glukagona može biti korisna.

AV-blok (drugog ili trećeg stupnja): pacijent se mora pažljivo pratiti i liječiti infuzijom izoprenalina ili transvenski postaviti srčani *pacemaker*.

Akutno pogoršanje srčane insuficijencije: intravenska terapija diureticima, inotropnim lijekovima, vazodilatatorima.

Bronhospazam: bronhodilatacijska terapija kao izoprenalin, beta-2 simpatomimetik i/ili aminofilin.

Hipoglikemija: intravenski glukoza.

## **5. FARMAKOLOŠKE KARAKTERISTIKE**

## 5.1. Farmakodinamičke karakteristike

*Farmakoterapijska grupa:* Blokatori beta-adrenergičkih receptora, selektivni  
*Oznaka Anatomsko-terapijsko-hemijske klasifikacije (ATC):* C07AB07

### Mehanizam djelovanja

Bisoprolol je potentni kardioselektivni adrenoreceptorni  $\beta_1$ -blokator koji ne ispoljava intrinzičnu stimulirajuću aktivnost niti utiče na stabilizaciju stanične membrane. To samo pokazuje nizak afinitet prema beta-2 receptorima glatkih mišića bronhija i putova, kao i na beta-2 receptore povezane s metaboličkom regulacijom. Stoga, ne očekuje se da bisoprolol izazove bronhokonstrikcije niti beta-2 posredovane metaboličke promjene u organizmu pacijenta. Njegova beta-1 selektivnost proteže se izvan terapijskog raspona doza.

### Klinička djelotvornost i sigurnost

Ukupno 2.647 pacijenata bilo je uključeno u CIBIS II studiji. U postotcima, 83% (n = 2202) bili su u NYHA klasi III i 17% (n = 445) bili su u NYHA klasi IV. Oni su imali stabilnu simptomatsku sistoličku srčanu slabost (ejekcijska frakcija  $\leq 35\%$ , na osnovu ehokardiografije). Ukupna smrtnost smanjena je s 17,3% na 11,8% (relativno smanjenje 34%). Smanjenje iznenadne smrti (3,6% prema 6,3%, relativno smanjenje 44%) i zabilježen je smanjen broj epizoda srčane slabosti koje zahtijevaju bolničko liječenje (12% prema 17,6%, relativno smanjenje 36%). Konačno, pokazalo se značajno poboljšanje funkcionalnog statusa prema NYHA klasifikaciji. Tokom uvođenja terapije i tokom titracije bisoprolola zabilježeni su slučajevi hospitalizacije zbog bradikardije (0,53%), hipotenzije (0,23%) i akutne dekompenzacije (4,97%), ali oni nisu bili češći nego u placebo grupi (0%, odnosno 0,3% i 6,74%). Broj fatalnih i težih udara u toku ukupnog posmatranog perioda bili su 20 u grupi bisoprolola i 15 u placebo grupi.

U CIBIS III studiji ispitivano je 1.010 pacijenata u dobi  $\geq 65$  godina s blagom do umjerenom hroničnom srčanom slabošću (CHF; NYHA klasa II ili III) i lijevo ventrikularnom ejekcijskom frakcijom  $\leq 35\%$ , koji nisu bili tretirani prethodno s ACE-inhibitorima, beta-blokatorima ili blokatorima angiotenzinskih receptora. Pacijenti su bili liječeni kombinacijom bisoprolola i enalaprilom tokom 6 mjeseci do 24 mjeseca nakon početnog šestomjesečnog liječenja ili bisoprololom ili enalaprilom.

Postojao je trend prema višoj frekvenciji pogoršanja hronične srčane slabosti kada se bisoprolol primjenjivao kao početni šestomjesečni tretman. Neinferiornost grupe koja je liječena najprije bisoprololom naspram grupi liječenoj najprije enalaprilom nije dokazana u analizi po protokolu, iako su te dvije strategije za početak CHF liječenja pokazale sličnu stopu primarnog ishoda, kombinacija smrti i hospitalizacije na kraju ispitivanja (32,4% u grupi koja je najprije liječena bisoprololom naspram 33,1% u grupi koja je najprije liječena enalaprilom, populacija koja je predmet analize po protokolu). Studija pokazuje da se bisoprolol također može koristiti kod starijih pacijenata s hroničnom srčanom slabošću s blagom do umjerenom bolešću.

Bisoprolol se isto tako koristi za liječenje hipertenzije i angine pektoris.

U akutnoj primjeni kod pacijenata s koronarnom bolesti srca bez hronične srčane slabosti, bisoprolol smanjuje broj otkucaja srca i udarnog volumena, a time i minutni volumen srca i potrošnju kisika. Pri hroničnoj primjeni početni povišeni periferni otpor se smanjuje.

## 5.2. Farmakokinetičke karakteristike

### Apsorpcija

Bisoprolol se apsorbira i ima biološku raspoloživost od oko 90% nakon oralne primjene.

### Distribucija

Volumen distribucije je 3,5 l/kg. Bisoprolol se svega oko 30% veže za plazmatske proteine.

### Biotransformacija i eliminacija

Bisoprolol se izlučuje na dva načina, i to: 50% se metabolizira u jetri do neaktivnih metabolita koji se zatim izlučuju putem bubrega, a preostalih 50% se izlučuje putem bubrega u nepromijenjenom obliku. Ukupni klirens je oko 15 l/h. Poluživot u plazmi od 10 do 12 sati daje djelovanje 24 sata nakon doziranja jednom dnevno.

## Lineranost

Kinetika bisoprolola je linearna i neovisna o starosti bolesnika.

## Posebna populacija

Budući da se eliminacija odvija u bubrezima i jetri u istoj mjeri, doza prilagođavanja nije potrebna za pacijente s oštećenjem funkcije jetre ili bubrežne insuficijencije. Farmakokinetika kod pacijenata sa stabilnom hroničnom srčanom slabošću i sa smanjenom funkcijom jetre ili bubrega nije ispitivana. Kod pacijenata s hroničnom srčanom slabošću (NYHA stupanj III) plazmatske koncentracije bisoprolola su veće i poluživot je produžen u odnosu na zdrave dobrovoljce. Maksimalne koncentracije u plazmi u ravnotežnom stanju su  $64 \text{ ng/ml} \pm 21 \text{ ng/ml}$ , u dnevnoj dozi od 10 mg i poluživot je  $17 \pm 5$  sati.

### **5.3. Neklinički podaci o sigurnosti primjene**

Preklinički podaci bazirani na konvencionalnim studijama sigurnosti, toksičnosti ponavljanih doza, genotoksičnosti ili kancerogenosti nisu pokazale opasnosti po ljude. Poput drugih beta-blokatora, bisoprolol u velikim dozama izazvao je toksičnost kod majki (smanjen unos hrane i smanjuje tjelesnu težinu) i toksičnost kod embrija/fetusa (povećana incidencija resorpcije, smanjene porođajne težine potomaka, usporen fizički razvoj), ali nije bio teratogen.

## **6. FARMACEUTSKI PODACI**

### **6.1 Popis pomoćnih tvari**

#### *Tabletna jezgra:*

Silificirana mikrokristalna celuloza (celuloza, mikrokristalna 98%/silicijev dioksid, koloidni, bezvodni 2%)

Krosovidon;

Glicerol dibehenat;

#### *Film-ovojnica:*

Opadry bijeli (hipromelozna; titan dioksid E171 i makrogol 400);

### **6.2 Inkompatibilnosti**

Nije primjenjivo.

### **6.3 Rok trajanja**

Tri (3) godine.

### **6.4 Posebne mjere pri čuvanju lijeka**

Lijek treba čuvati na temperaturi do 25°C u originalnom pakiranju, zaštićeno od vlage.

### **6.5 Vrsta i sadržaj unutarnjeg pakovanja spremnika**

Filmom obložene tablete su pakirane u blister pakiranje (PVC/PVdC/Al folija) koje sadrži 10 tableta. Kutija sadrži 30 filmom obloženih tableta (3 blistera), uz priloženo Uputstvo za pacijenta.

### **6.6 Upute za upotrebu i rukovanje i posebne mjere za uklanjanje neiskorištenog lijeka ili otpadnih materijala koji potječu od lijeka**

Nema posebnih zahtjeva.

Sav neiskorišten lijek ili otpadni materijal treba zbrinuti u skladu s lokalnim propisima.

### **6.7 Režim izdavanja**

Lijek se izdaje uz ljekarski recept.

## **7. NAZIV I ADRESA PROIZVOĐAČA (administrativno sjedište)**



FARMAVITA d.o.o. Sarajevo  
Igmanska 5a  
71320 Vogošća, Bosna i Hercegovina

**PROIZVOĐAČ GOTOVOG LIJEKA (mjesto puštanja lijeka u promet)**

FARMAVITA d.o.o. Sarajevo  
Igmanska 5a  
71320 Vogošća, Bosna i Hercegovina

**NOSILAC DOZVOLE ZA STAVLJANJE GOTOVOG LIJEKA U PROMET**

FARMAVITA d.o.o. Sarajevo  
Igmanska 5a  
71320 Vogošća, Bosna i Hercegovina

**8. BROJ I DATUM RJEŠENJA O DOZVOLI ZA STAVLJANJE GOTOVOG LIJEKA U PROMET**

Cardiol 2,5 mg broj rješenja: 04-07.3-1-9485/21 od 23.12.2021.