

**Enne ravimi kasutamist lugege hoolikalt infolehte.**

Hoidke infoleht alles, et seda vajadusel uuesti lugeda.

**Järgnev informatsioon on mõeldud peamiselt meditsiinipersonalile või tervishoiutöötajale.**

Kui teil on lisaküsimusi, pidage palun nõu arsti või apteekriga.

**1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS**

Betaloc, 1 mg/ml süstelahus

**2. KVALITATIIVNE JA KVANTITATIIVNE KOOSTIS**

Betaloc 1 mg/ml süstelahuse 1 ml sisaldab 1 mg metoprololitartraati, mis vastab 0,8 mg metoproloolile.

INN. Metoprololum

Abiainete täielik loetelu vt lõik 6.1.

**3. RAVIMVORM**

Süstelahus 1 mg/ml

**4. KLIINILISED ANDMED**

**4.1 Näidustused**

Südame rütmihäired. Äge müokardiinfarkt.

**4.2 Annustamine ja manustamisviis**

*Südame rütmihäired*

Algannus on kuni 5 mg süstituna intravenoosselt kiirusega 1...2 mg minutis. Vajadusel võib annust korrata 5-minutiliste intervallidega kuni soovitud toime saavutamiseni. Üldiselt saavutatakse toime annusega 10...15 mg. Annused  $\geq 20$  mg tõenäoliselt ei suurenda ravitoimet.

*Müokardiinfarkt*

Metoprolooli tuleb manustada intravenoosselt nii kiiresti kui võimalik pärast ägedale infarktile iseloomulike sümptomite ilmnemist.

Ravi tuleb alustada kardiointensiivravi- või analoogsos osakonnas koheselt, kui patsiendi hemodünaamika on stabiliseerunud. Manustada boolusena kuni kolm 5 mg annust 2-minutiliste intervallidega, vastavalt patsiendi hemodünaamikale (vt lõik 4.3 ja 4.4).

Patsientidele, kes taluvad hästi intravenoosset koguanust 15 mg, tuleks alates 15 minutit pärast viimast i/v süsti järgneva 48 tunni jooksul manustada suukaudselt metoprololitartraati 50 mg neli korda päevas või sellele vastavas annuses Betaloc ZOKi.

Säilitusannusena sobib 100 mg metoprololtartraati 2 korda päevas või 200 mg Betaloc ZOKi üks kord päevas.

Patsientidel, kes ei talu metoprolooli intravenooset koguanust (15 mg), tuleb metoprolooli suukaudset manustamist alustada ettevaatusega ja väiksemate annustega.

#### *Neerufunktsiooni kahjustus*

Annuse kohaldamine ei ole vajalik.

#### *Maksafunktsiooni kahjustus*

Maksatsirroosi korral ei ole vajalik metoprolooli annust vähendada, kuna ta seondub valkudega vähesel määral (5...10%). Kui aga esinevad raskekujulise maksakahjustuse tunnused (nt opereeritud haiged portaalveeni šundiga), tuleks kaaluda annuse vähendamist.

#### *Vanurid*

Eakatel patsientidel ei ole annuse kohaldamine vajalik.

#### *Lapsed*

Metoprolooli kasutamise kohta lastel on vähe kogemusi.

### **4.3 Vastunäidustused**

II või III astme AV-blokaad, ebastabiilne dekompenseerunud südamepuudulikkus (kopsuturse, hüpoperfusioon või hüpotensioon), samaaegne  $\beta$ -retseptori agonismi kaudu toimivate inotropse toimega ravimite kasutamine, kliiniliselt oluline siinusbradükardia, siinussõlme nõrkuse sündroom, (siinussõlme nõrkuse sündroom ei ole vastunäidustus, kui paigaldatud on püsiv kardiosstimulaator), kardiogeenne šokk, perifeerse arteriaalse verevarustuse raskekujuline häire ohuga gangreeni kujunemisele.

Metoprolooli ei tohi manustada ägeda müokardiinfarkti kahtlusega patsientidele, kel südame löögisagedus on <45 löögi minutis, PQ-intervall >0,24 sekundit või süstoolne arteriaalne rõhk <100 mmHg. Kui südamepuudulikkusega patsientidel on selili asendis mõõdetuna süstoolne vererõhk alla 100 mmHg, peab enne ravi alustamist vererõhku uuesti mõõtma.

Metoprololitartraadi süstimine on vastunäidustatud patsientidele, kel esineb teadaolev ülitundlikkus metoprololitartraadi või teiste  $\beta$ -blokaatorite suhtes.

### **4.4 Erihoiatused ja ettevaatusabinõud kasutamisel**

$\beta$ -blokaatoritega samaaegselt ei tohi intravenoosselt manustada verapamiili-tüüpi kaltsiumikanalite blokaatoreid.

Metoprolool võib ägestada perifeerse arteriaalse verevarustuse häire sümptome, näiteks vahelduvat lonkamist. Metoprolooli tuleb ettevaatusega manustada neerufunktsiooni olulise languse ja ägedate raskekujuliste metaboolse atsidoosiga kulgevate seisundite korral. Rakendada ettevaatust südameglükosiididega koosmanustamisel.

Prinzmetali stenokardia haigetel võib stenokardiahoogude sagedus ja ulatus suurened aalfa-adrenoretseptorite vahendatud pärgarterite kontraktsiooni tõttu. Selle tõttu ei tohi mitteselektiivseid beetablokaatoreid nendel patsientidel kasutada. Selektiivsete  $\beta_1$ -adrenoblokaatorite kasutamisel tuleb rakendada ettevaatust.

Üldjuhul tuleks astmahaigete ravimisel kasutada lisaks  $\beta_2$ -agoniste (tabletin ja/või inhalatsioonina). Metoprolooli manustamise alustamisel võib osutada vajalikuks  $\beta_2$ -agonistide annuse kohaldamine (suurendamine).

Metoprolool mõjutab süsivesikute ainevahetust ja varjab hüoglükeemiale viitavaid sümptome vähemal määral kui mitteselektiivsed  $\beta$ -blokaatorid.

Südamepuudulikkusega patsientidel tuleb dekompensatsiooni ravida nii enne metoprolooli manustamise alustamist kui ka metoprolooli manustamise ajal. Väga harvadel juhtudel võib eelnevalt esinenud kergekujuline AV-juhtehäire süveneda (kuni AV-blokaadini).

Kui patsiendil tekib ravi ajal süvenev bradükardia, tuleb metoprolooli manustada väiksemas annuses või manustamine järk-järgult lõpetada.

Kui metoprolooli ordineeritakse feokromotsütoomiga haigetele, tuleb kaasvalt manustada  $\alpha$ -blokaatorit.

Sarnaselt teistele  $\beta$ -blokaatoritele tuleb Betaloci manustamist psoriaasi põdevale patsiendile hoolikalt kaalutleda.

Kontrollitud kliinilistest uuringutest on saadud piiratud hulgal efektiivsuse/ohutuse alaseid andmeid stabiilse raske sümptomaatilise südamepuudulikkuse (IV NYHA funktsionaalne klass) kohta. Seetõttu on ainult kardioloogidel soovitatav alustada raske südamepuudulikkuse ravi (vt lõik 4.2).

Ravimi suukaudsel manustamisel tuleks vältida ravi järsku lõpetamist, eriti kõrge riskiga patsientidel. Kui ravi peab lõpetama, tuleks seda võimalusel teha järk-järgult vähemalt 2 nädala jooksul, vähendades annust iga kord poole võrra kuni lõppannuseni, milleks on pool 25 mg retardtabletit (12,5 mg). Sellist annust tuleks anda vähemalt 4 päeva enne ravi täielikku lõpetamist. Kaebuste tekkimisel soovitatakse veel aeglasemat annuse vähendamist.  $\beta$ -blokeeriva toimega ravi järsul katkestamisel võib krooniline südamepuudulikkus süvendada ning suurendada müokardiinfarkti ja äkksurma risk.

Enne operatsioone tuleb anestezioloogi informeerida, et patsient kasutab metoproloolsuksinaati. Beetaadrenoblokeeriva ravi lõpetamine kirurgilist protseduuri vajavatel haigetel ei ole soovitatav, sest ravi järsk taasalustamine kõrges annuses metoprolooliga võib kardiovaskulaarse riskiga patsiendil viia bradükardia, hüpotensiooni või insuldi, sealhulgas surmlõppega, tekkeni.

Patsientidel, kes saavad ravi  $\beta$ -blokaatoritega, kulgeb anafülaktiline šokk raskemal kujul.

Juhtudel, kui süstoolne arteriaalne vererõhk on  $< 100$  mmHg, tohib metoprolooli intravenoosselt manustada ainult spetsiaalsete ettevaatusabinõude järgimisel, kuna eksisteerib oht, et ravimi manustamine kutsub esile vererõhu edasise alanemise (ka südame rütmihäiretega patsientidel).

Kahtlustatava või kindlakstehtud müokardiinfarktiga patsiendi ravimisel tuleb enne iga kolme metoprolooli 5 mg intravenoosset annust hoolikalt jälgida patsiendi hemodünaamikat. Teine või kolmas annus tuleks ära jätta, kui südame löögisagedus on  $< 40$  löögi minutis, süstoolne arteriaalne vererõhk on  $< 90$  mmHg ja PQ-aeg on  $> 0,26$  sekundi, kui düspnoe süveneb või patsient katab külma higiga.

#### **4.5 Koostoimed teiste ravimitega ja muud koostoimed**

Metoprolooli metabolism on otseselt seotud CYP2D6-ga, mis kuulub tsütokroom P450 alaperekonda. Ravimid, mis seda ensüümi indutseerivad või inhibeerivad, võivad mõjutada metoprolooli

konsentratsiooni vereplasmas. CYP2D6 inhibeerivateks ravimiteks on kinidiin, terbinafiin, paroksetiin, fluoksetiin, sertraliin, tselekoksiib, propafenoon ja difenhüdramiin. Võib juhtuda, et Betaloci ravi saavatel patsientidel tuleb Betaloci annust vähendada ravi alustamisel mõnega ülalnimetatud ravimitest.

*Vältida kombineerimist Betalociga:*

*Barbituurhappe derivaadid:* barbituraadid (pentobarbitaal) indutseerivad metoprolooli ainevahetust läbi ensüüminduktsiooni.

*Propafenoon:* Propafenooni manustamisel neljale metoproloolravil olevale patsiendile tõusis metoprolooli plasmakonsentratsioon 2-5 korda ning kahel patsiendil tekkisid tüüpilised metoprolooliga seotud kõrvaltoimed. Koostoime kinnitus kaheksal tervel vabatahtlikul. Koostoimet saab ilmselt selgitada sellega, et propafenoon päsib sarnaselt kinidiinile metoprolooli ainevahetust tsütokroom P4502D6 kaudu. Kombinatsioon on ilmselt raskesti käsitletav, kuna ka propafenoon omab beetaretseptoreid blokeerivaid omadusi.

*Verapamiil:* Koostoimes  $\beta$ -adrenoblokaatoritega (kirjeldatud atenolooli, propranolooli ja pindolooli) võib verapamiil põhjustada bradükardiat ja vererõhu langust. Verapamiil ja beetablokaatorid võivad omada täiendavat pärssivat toimet AV-juhtele ja siinussõlme funktsioonile.

*Digitaalse glükosiidid:* Koostoimes  $\beta$ -adrenoblokaatoritega võivad digitaalse glükosiidid pikendada atriorentrikulaarset juhteaega ning indutseerida bradükardiat.

*Betaloci kombineerimisel järgnevate ravimitega võib ilmneda vajadus annuse muutmise järele:*

*Amiodaroon:* kirjanduse andmetel võib amiodarooni ravi saavatel patsientidel areneda väljendunud siinusbradükardia samaaegsel ravil metoprolooliga. Amiodaroonil on väga pikk poolväärtusaeg (ligikaudu 50 päeva), mis näitab, et koostoime võib tekkida pärast ravimi manustamise katkestamist veel pika aja jooksul.

*I klassi antiarütmikumid:* I klassi antiarütmikumid ja  $\beta$ -adrenoblokaatorid omavad täiendavat negatiivset inotropset toimet, mis võib anda raskeid hemodünaamilisi kõrvaltoimeid vasaku vatsakese vähenenud funktsiooniga patsientidel. Nende ravimite kombinatsiooni tuleb vältida ka siinussõlme nõrkuse sündroomi ja AV-juhtehäire korral. Koostoimet on kõige paremini dokumenteeritud disopüramiidi korral.

*Mittesteroidsed põletikuvastased /antireumaatilised vahendid:* NSAID-antiflogistikumid takistavad  $\beta$ -adrenoblokaatorite vererõhku langetavat toimet. Peamiselt on uuritud indometatsiini. Sulindak ilmselt sellist toimet ei oma. Kliinilises uuringus ei ole leitud koostoimeid diklofenakiga.

*Difenhüdramiin:* difenhüdramiin langetab (2,5 korda) metoprolooli kliirensit alfa-hüdroksümetoprolooliks CYP2D6 abil kiiresti hüdroksüleerivatel isikutel. Seetõttu metoprolooli toime pikeneb. Difenhüdramiin päsib tõenäoliselt teiste CYP2D6 substraatide ainevahetust.

*Diltiaseem:* diltiaseem ja  $\beta$ -adrenoblokaatorid omavad üksteist täiendavat pärssivat toimet AV-juhtele ja siinussõlme funktsioonile. Kombineeritud ravil diltiaseemiga on täheldatud (raportid juhtude kohta) väljendunud bradükardiat.

*Epinefriin:* kirjanduses on olemas kümmekond juhtu, kus mitteselektiivsete  $\beta$ -adrenoblokaatoritega (kaasa arvatud pindolool ja propranolool) ravitud patsientidel tekkis väljendunud hüpertensioon ja bradükardia epinefriini (adrenaliini) manustamise järgselt. Need kliinilised tähelepanekud leidsid kinnitust uuringutel tervete vabatahtlikega. Samuti arvatakse, et paiksetes tuimestites sisalduv adrenaliin võib soonesisesel manustamisel neid reaktsioone vallandada. Kardioselektiivsete  $\beta$ -adrenoblokaatorite korral on risk tõenäoliselt väikesem.

*Fenüülpropanolamiin:* 50 mg üksikannuses fenüülpropanolamiin (norefedriin) võib tõsta diastoolset vererõhku patoloogiliste väärtusteni tervetel vabatahtlikel. Propranolool tavaliselt takistab fenüülpropanolamiinist indutseeritud vererõhu tõusu. Siiski võivad  $\beta$ -adrenoblokaatorid vallandada paradoksaalseid hüpertensiivseid reaktsioone patsientidel, kes kasutavad fenüülpropanolamiini suurtes annustes. Paaril juhul on kirjeldatud hüpertensiivset kriisi, mis tekkis ainult fenüülpropanolamiini kasutamisel.

*Kinidiin:* kinidiin pärssib metoprolooli ainevahetust kiiresti hüdroksüleerivatel isikutel (näiteks Rootsis üle 90% elanikkonnast), mille tulemuseks on oluliselt tõusnud plasmakontsentratsioon ja paranenud  $\beta$ -adrenoblokeeriv toime. Vastav koostoime võib esineda koos teiste  $\beta$ -adrenoblokaatoritega, mille ainevahetuse eest vastutab sama ensüüm (tsütokroom P4502D6).

*Klonidiin:* klonidiini manustamise järsul katkestamisel tekivad hüpertensiivne reaktsioon võib ägeneda  $\beta$ -adrenoblokaatorite toimel. Kui kaasravi klonidiiniga on plaanis lõpetada, tuleb ravi  $\beta$ -adrenoblokaatoritega katkestada mitmeid päevi enne klonidiini ravi lõppemist.

*Rifampitsiin:* rifampitsiin võib kiirendada metoprolooli ainevahetust, langetades sellega plasmakontsentratsiooni.

Patsiente, kes kaasvalt tarvitavad teisi  $\beta$ -adrenoblokaatoreid (nt silmatilgad) või MAO-inhibiitoreid, tuleb hoolikalt jälgida.  $\beta$ -adrenoblokaatoritega ravi saavatel patsientidel tugevdavad inhaleeritavad tuimestid kardiodepressiivset efekti.

$\beta$ -blokeeriva ravi korral tuleb suukaudsete antidiabeetiliste ravimite annuseid kohaldada. Metoprolooli plasmakontsentratsioon võib tõusta samaaegsel tsimetidiini või hüdralasiini manustamisel.

#### **4.6 Fertiilsus, rasedus ja imetamine**

Metoprolooli ei tohiks raseduse ja rinnapiimaga toitmise ajal kasutada, kui seda ei peeta eluliselt vajalikuks.  $\beta$ -blokaatorid vähendavad platsentaarset perfusiooni, mis võib põhjustada loote kasvupeetuse, emakasisese surma, raseduse katkemise ja enneaegse sünnituse. Seetõttu soovitatakse ema ja loote monitoorimist, kui rasedat naist ravitakse metoprolooliga. Sarnaselt kõigile  $\beta$ -blokaatoritele võib metoprolool põhjustada lootel, vastündinul ja rinnapiimaga toidetaval imikul kõrvaltoimeid, eriti bradükardiat ja hüpoglükeemiat. Seda tuleb arvestada ravimi määramisel rasedatele raseduse viimasel trimestril ning seoses sünnitusega. Ravi Betalociga tuleb lõpetada järkjärgult 48-72 tundi enne sünnituse tähtaega. Kui see ei ole võimalik, tuleb vastündinut jälgida beetablokaadi tunnuste ja sümptomite (nt kardiaalsed ja pulmonaalsed tüsistused) suhtes 48-72 tunni jooksul pärast sünnitust. Metoprolooli on kasutatud rasedusega seotud hüpertensiooni raviks pärast 20. rasedusnädalat, jälgides patsienti hoolikalt. Kuigi metoprolool läbib platsentaarbarjääri ja on leitud ka nabaväädi veres, pole teadaolevaid andmeid loote väärarengutest.

Metoprolooli kontsentratsioon rinnapiimas on ligikaudu kolm korda kõrgem kui ema plasmakontsentratsioon. Kui imetav ema kasutab metoprolooli tavalistes raviannustes, tundub imiku risk kahjulikeks kõrvaltoimeteks olevat madal. Siiski tuleb imikut jälgida beetablokaadi sümptomite suhtes.

#### **4.7 Toime reaktsioonikiirusele**

Patsiendid peaksid enne autojuhtimist või masinate käsitlemist kindlaks tegema, kuidas nad reageerivad metoprolooli kasutamisele, kuna ravim võib aeg-ajalt põhjustada peeringlust ja väsimust.

#### **4.8 Kõrvaltoimed**

Metoprolool on üldiselt hästi talutav ning kõrvaltoimed on kergekujulised ja mööduvad. Järgnevalt on loetletud kõrvaltoimed, mida on täheldatud kliinilistes uuringutes või igapäevases kasutuses. Mitmetel juhtudel puudub selge seos kõrvaltoime ilmumise ja metoprolooli kasutamise vahel.

Kasutatakse järgmisi kõrvaltoimete esinemissageduse määratlusi: väga sage (>1/10), sage (>1/100, <1/10), aeg-ajalt (>1/1000, <1/100), harv (>1/10 000, <1/1000) ja väga harv (<1/10 000).

*Vere ja lümfisüsteemi häired:*

**Väga harv:** trombotsütopeenia.

*Psühhiaatrilised häired:*

**Aeg-ajalt:** depressioon, keskendumishäired, unisus või unetus, hirmuunenäod.

**Harv:** närvilisus, ängistus, impotentsus/alanenud seksuaalne võimekus.

**Väga harv:** amneesia/mälu halvenemine, segasus, hallutsinatsioonid.

*Närvisüsteemi häired:*

**Aeg-ajalt:** paresteesiad, lihaskrambid.

**Väga harv:** maitsetundlikkuse häired.

*Silma kahjustused:*

**Harv:** nägemishäired, silmade kuivus ja/või ärritus, konjunktiviit.

*Kõrva ja labürindi kahjustused:*

**Väga harv:** kohin kõrvus.

*Südame häired:*

**Sage:** bradükardia, palpitatsioonid.

**Aeg-ajalt:** südamepuudulikkuse sümptomite süvenemine, kardiogeenne šokk ägeda müokardiinfarktiga patsientidel\*, I astme AV blokaad, valu südame piirkonnas.

**Harv:** südame erutusjuhte häired, südame arütmiaid.

*Vaskulaarsed häired:*

**Sage:** ortostaatilised verevarustuse häired (väga harva koos minestusega), käte ja jalgade külmus.

**Aeg-ajalt:** turse.

**Väga harv:** gangreen nendel patsientidel, kellel eelnevalt esinesid raskekujulised perifeerse verevarustuse häired.

*Respiratoorsed, rindkere ja mediastiinumi häired:*

**Sage:** pingutusdüsnoe.

**Aeg-ajalt:** bronhospasm.

**Harv:** riniit.

*Seedetrakti häired:*

**Sage:** iiveldus, kõhuvalu, diarröa, kõhukinnisus, kõhulahtisus.

**Aeg-ajalt:** oksendamine.

**Harv:** suukuivus.

*Maksa ja sapiteede häired:*

**Harv:** maksafunktsiooni näitajate muutused.

**Väga harv:** hepatiit.

*Naha ja nahaaluskoe kahjustused:*

**Aeg-ajalt:** lööve (psoriaasiformse urtikaaria ja düstroofiliste nahakahjustuste kujul), suurenenud higistamine.

**Harv:** karvade väljalangemine.

**Väga harv:** fotosensibilisatsiooni reaktsioon, psoriaasi süvenemine.

*Lihaskoe ja sidekoe kahjustused:*

**Väga harv:** artralgia.

*Üldised häired ja manustamiskoha reaktsioonid:*

**Väga sage:** väsimus.

**Sage:** peavalu, pearinglus.

**Aeg-ajalt:** valu rinnus, kehakaalu suurenemine.

\*0,4% võrra kõrgem sagedus võrreldes platseeboga 46 000 ägeda müokardiinfarktiga patsiendiga uuringus, kus kardiogeense šoki sagedus oli 2,3% metoprolooli rühmas ning 1,9% platseebo rühmas madala šoki riski indeksiga patsientide hulgas. Šoki riski indeks põhineb iga patsiendi šoki absoluutsel riskil, mis arvestab vanust, sugu, ajalist viivitust, Killipi klassi, vererõhku, südame löögisagedust, EKG hälbeid ning varasemat vererõhu anamneesi. Madala šoki riski indeksiga patsientide rühmas on patsiendid, kellele soovitatakse metoprolooli kasutada ägeda müokardiinfarkti korral.

#### Võimalikest kõrvaltoimetest teavitamine

Ravimi võimalikest kõrvaltoimetest on oluline teavitada ka pärast ravimi müügiloa väljastamist. See võimaldab jätkuvalt hinnata ravimi kasu/riski suhet. Tervishoiutöötajatel palutakse teavitada kõigist võimalikest kõrvaltoimetest [www.ravimiamet.ee](http://www.ravimiamet.ee) kaudu.

## 4.9 Üleannustamine

### *Sümptomid*

Üleannustamise sümptomid võivad olla hüpotensioon, südamepuudulikkus, bradükardia ja bradüarütmia, südamejuhtehäired ja bronhospasm.

### *Ravi*

Ravi tuleb läbi viia üksuses, kus on tagatud sobivad toetavad süsteemid, jälgimine ja ravikorraldus.

Vajadusel manustada kõhulahtistit ja/või aktiivsütt.

Bradükardia ja juhtehäirete raviks kasutada atropiini, adrenostimuleeriva toimega ravimeid või kardiotimulaatorit.

Hüpotensiooni, ägedat südamepuudulikkust ja shokki tuleb ravida vereringemahu täitmisega, süstitava glükagooniga (vajadusel võib sellele järgneda glükagooni veenisine infusioon), adrenostimuleerivate ravimite nagu dobutamiini veenisese manustamisega ning alfa-1-retseptori agonistidega, mida lisatakse vasodilatsiooni korral. Ca<sup>2+</sup> veenisest kasutamist tuleb samuti kaaluda.

Bronhospasmide raviks kasutatakse tavaliselt bronhilõõgasteid.

## 5. FARMAKOLOOGILISED OMADUSED

### 5.1 Farmakodünaamilised omadused

Farmakoterapeutiline grupp: selektiivsed β-blokaatorid, ATC-kood: C07AB02.

Metoprolol on selektiivne  $\beta_1$ -blokaator, st  $\beta_1$ -retseptorid blokeeritakse palju väiksema ravimi koguse juures kui  $\beta_2$ -retseptorid.

Metoprololi membraane stabiliseeriv toime on ebaoluline, tal ei ole ka osalist agonistlikku aktiivsust.

Metoprolol vähendab või inhibeerib katehhoolamiinide (mis vabanevad psüühilise ja füüsilise stressi tingimustes) agonistlikku toimet südamele. Metoprolol vähendab katehhoolamiinide kiirest vabanemisest tingitud südame löögisageduse, minutimahu, müokardi kontraktilsuse ja vererõhu tõusu.

Endogeense adrenaliini kõrgete väärtuste juures mõjutab metoprolol vererõhu kontrolli tunduvalt vähem kui mitteselektiivsed  $\beta$ -blokaatorid.

Obstruktiivse kopsuhaiguse sümptomite esinemisel võib metoprololi manustada vajadusel koos  $\beta_2$ -agonistidega. Kui manustada metoprololi koos  $\beta_2$ -agonistidega, pärsib metoprolol raviannustes  $\beta_2$ -agonistide bronhodilateerivat toimet tunduvalt vähem kui mitteselektiivsed  $\beta$ -blokaatorid.

Metoprolol mõjutab insuliini vabanemist ja süsivesikute metabolismi vähem kui mitteselektiivsed  $\beta$ -blokaatorid.

Metoprolol mõjutab tunduvalt vähem kardiovaskulaarsüsteemi vastusreaktsiooni hüpopglükeemiale kui mitteselektiivsed  $\beta$ -blokaatorid.

Lühiajalised uuringud on näidanud, et metoprolol vähesel määral suurendab triglütseriidide ja vähendab vabade rasvhapete taset veres. Mõningatel juhtudel on täheldatud kõrge tihedusega lipoproteiidide (HDL) fraktsiooni taseme väikest langust, kuid seda väiksemas mahu kui mitteselektiivsete  $\beta$ -blokaatorite kasutamisel. Ühes, üle mitme aasta kestnud uuringus täheldati metoprololi manustamisel üldkolesterooli taseme olulist langust.

Metoprololi manustamisel säilib elukvaliteet muutumatuna või paraneb. Elukvaliteedi paranemist metoprololi manustamisel on täheldatud patsientidel pärast müokardiinfarkti läbipõdemist.

Metoprololi manustamisel kergekujulise kuni mõõduka arteriaalse hüpertensiooniga meestele on täheldatud kardiovaskulaarsüsteemi haigustesse suremise riski vähenemist, seda tingituna peamiselt kardiovaskulaarse äkksurma, fataalse ja mittefataalse müokardiinfarkti ja ajuinsuldi riski vähenemisest.

#### *Toime südame rütmile*

Supraventrikulaarse tahhükardia või kodade fibrillatsiooni esinemisel ning ventrikulaarsete ekstrasüstolite olemasolul aeglustab metoprolol vatsakeste löögisagedust ning vähendab ventrikulaarsete ekstrasüstolite hulka.

#### *Toime müokardiinfarkti korral*

Kahtlustatava või kindlakstehtud müokardiinfarkti korral vähendab metoprolol suremust peamiselt äkksurma riski vähenemise tõttu. See toime on eeldatavalt osaliselt tingitud vatsakeste fibrillatsiooni ennetamisest. Fibrillatsioonivastane toime on usutavasti tingitud kahest mehhanismist: vagaalne toime läbi hematoentsefaalbarjääri, mõjutades südame elektrilist stabiilsust ja antiisheemiline toime:  $\beta$ -retseptorblokaadist tingitud kontraktilsuse, frekvensi ja arteriaalse vererõhu langus vähendab müokardi hapnikuvajadust. Nii varajase kui ka hilissemuse langus ilmneb ka eelnevalt mõnda kardiovaskulaarsüsteemi haigust põdenud kõrge riskiga haigete grupis, samuti suhkruhaigete seas. Metoprolol vähendab ka mittefataalse müokardiinfarkti kordumise riski.

## **5.2 Farmakokineetilised omadused**



### *Imendumine ja jaotumine*

Pärast intravenooset manustamist jaotub metoprolool organismis väga kiiresti, 5...10 minuti jooksul. Kui metoprolooli manustatakse vahemikus 5...20 mg, on ravimi tase vereplasmas lineaarses sõltuvuses manustatava ravimi hulgast. Vereplasma valkudega seondub metoprolool vähesel määral, umbes 5...10% ulatuses.

### *Metabolism ja eliminatsioon*

Metoprolool metaboliseeritakse maksas peamiselt CYP2D6 isoenüümi vahendusel toimuvate oksüdatiivsete protsesside tulemusena. Eraldatud on kolm peamist metaboliiti, millest ükski ei oma kliiniliselt olulist  $\beta$ -blokeerivat toimet. Reeglina on kuni 95% suukaudselt manustatud annusest määratav metaboliitidena uriinist. Umbes 5% eritub neerude kaudu muutumatul kujul, üksikjuhtudel võib see tõusta 30%-ni. Eliminatsiooni poolväärtusaeg on keskmiselt 3,5 tundi (vahemikus 1...9 tundi). Üldine kliirens on umbes 1 l/min.

Vanuritel ei esine võrreldes nooremaelistega olulisi farmakokineetilisi erinevusi. Metoprolooli süsteemne biosaadavus ja eliminatsioon vähenenud neerufunktsiooni korral ei muutu. Metaboliitide ekskretsioon on aga aeglustunud. Metaboliitide olulist kumulatsiooni täheldatakse patsientidel, kellel glomerulaarfiltratsiooni kiirus on  $<5$  ml/min. Selline metaboliitide kumulatsioon ei suurenda aga  $\beta$ -blokaadi.

Halvenenud maksafunktsioon mõjustab metoprolooli farmakokineetikat vähesel määral. Siiski võib raskekujulise maksatsirroosi ja portokavaalse šundi korral metoprolooli biosaadavus suurenda ja üldine kliirens aeglustuda. Portokavaalse anastomoosi olemasolu korral on metoprolooli üldine kliirens ligikaudu 0,3 l/min ja *AUC* kuni 6 korda kõrgem kui tervetel patsientidel.

## **5.3 Prekliinilised ohutusandmed**

Olulisi tähelepanekuid ei ole.

## **6. FARMATSEUTILISED ANDMED**

### **6.1 Abiainete loetelu**

Naatriumkloriidi lahus, süstevesi.

### **6.2 Sobimatus**

1 mg/ml metoprolooltartraadi lahust ei tohi lisada Macrodexi lahusele.

### **6.3 Kõlblikusaeg**

5 aastat.

Valmistatud süstelahus tuleb ära kasutada 12 tunni jooksul.

### **6.4 Säilitamise eritingimused**

Hoida temperatuuril kuni 25°C.

### **6.5 Pakendi iseloomustus ja sisu**

Värvitust boorsilikaadist klaasist (Ph. Eur tüüp I) ampull 5 ml.

## **6.6 Erihoiatused ravimi hävitamiseks ja käsitlemiseks**

Metoprolooltartraadi süstelahus 1 mg/ml on ette nähtud lahjendamata kasutamiseks. Siiski võib kuni 40 ml lahust (8 ampulli) e vastavalt 40 mg metoprolooltartraati lisada 1000 ml-le järgmistele infusioonilahustele: 0,9% naatriumkloriid, mannitool 150 mg/ml, dekstroos 100 mg/ml, dekstroos 50 mg/ml, fruktoos 200 mg/ml, inverteeritud suhkur 100 mg/ml, Ringeri lahus, Ringeri dekstroos ja Ringeri atsetaat. Kui metoprolooltartraati on vaja manustada mõnes muus kontsentratsioonis, tuleb lahusti hulka kohandada vastavalt vajadusele.

Sobimatus ja valmis lahuse kõlblikkusaeg vt lõik 6.2 ja 6.3.

## **7. MÜÜGILOA HOIDJA**

AstraZeneca AB, S-151 85 Södertälje, Rootsi

## **8. MÜÜGILOA NUMBER**

243499

## **9. ESMASE MÜÜGILOA VÄLJASTAMISE/MÜÜGILOA UUENDAMISE KUUPÄEV**

26.02.1999/03.12.2014

## **10. TEKSTI LÄBIVAATAMISE KUUPÄEV**

Ravimiametis kinnitatud detsembris 2014.

**Lisaküsimuste tekkimisel selle ravimi kohta pöörduge palun müügiloa hoidja kohaliku esindaja poole:**

AstraZeneca Eesti OÜ  
Järvevana tee 9, 11314 Tallinn  
Tel: 654 9600  
e-mail: estonia@astrazeneca.com