

Jure Dolenc¹, Katja Prokšelj²

Bolezni srca in žilja med nosečnostjo

Cardiovascular Diseases in Pregnancy

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: nosečnostni zapleti kardiovaskularni

V nosečnosti se pojavljajo številne spremembe v srčnožilnem sistemu. Pri bolnicah z boleznijo srca to lahko pomeni večjo obolevnost in umrljivost. Zato je za dobro vodenje take bolnice neobhodno treba poznati fiziološke spremembe, ki nastanejo med nosečnostjo in porodom. Med nosečnostjo je treba izbirati med diagnostičnimi in terapevtskimi posegi, ki ne škodujejo plodu. Za način zdravljenja, izbiro načina poroda in za uporabo diagnostičnih postopkov pri nosečnicah z boleznimi srca in žilja so nam v pomoč mednarodna priporočila. Ta delijo nosečnice na tiste z velikim in na nosečnice z majhnim tveganjem za zaplete v nosečnosti.

ABSTRACT

KEY WORDS: pregnancy complications cardiovascular

Pregnancy is associated with substantial cardiocirculatory changes that contribute to greater morbidity and mortality in women with underlying heart disease. An understanding of cardiovascular physiology during pregnancy is vital for proper management of pregnant patients with cardiac disease. Therefore, the diagnosis and management of these disorders in pregnant women require the understanding of cardiovascular physiology during pregnancy, labour and delivery. Only those diagnostic and therapeutic procedures which are considered safe for the fetus should be used during pregnancy. International guidelines help doctors choose appropriate diagnostic and therapeutic procedures and the mode of labour when dealing with pregnant women who also have cardiovascular disease. The guidelines classify pregnant women into low and high risk subgroups.

¹ Jure Dolenc, dr. med., Klinični oddelek za kardiologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1525 Ljubljana.

² Asist. dr. Katja Prokšelj, dr. med., Klinični oddelek za kardiologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1525 Ljubljana.

UVOD

Najbolj izražena sprememba v srčnožilnem sistemu med nosečnostjo je povečanje minutnega volumna srca. Med porodom in po njem pride do dodatnih nihanj v minutnem volumnu srca. Te hitre in obsežne spremembe lahko pri nosečnici z boleznijo srca povzročijo številne zaplete, ki ogrožajo nosečnico in/ali plod.

Zaradi boljše zdravstvene oskrbe se vedno več žensk z boleznimi srca odloča za nosečnost. Bolezni srca se pojavljajo pri približno 1–4% nosečnosti (1, 2). Glede na statistične podatke o rodnosti v Sloveniji to pri nas pomeni približno 500 bolnic letno. V nerazvitem svetu je še vedno najpogostejša bolezen srca pri nosečnicah revmatska okvara zaklopk. V razvitem svetu so na prvem mestu prirodne srčne napake, saj z uspešnim zdravljenjem prirojjenih srčnih napak vse več deklic preživi v odraslo obdobje. Pri teh bolnicah pa ostajajo seveda številne rezidualne spremembe in posledice operacij na srcu. Redkeje se pri nosečnicah srečamo s kardiomiopatijami, prirojenimi boleznimi veziva ali celo z ishemično boleznijo srca.

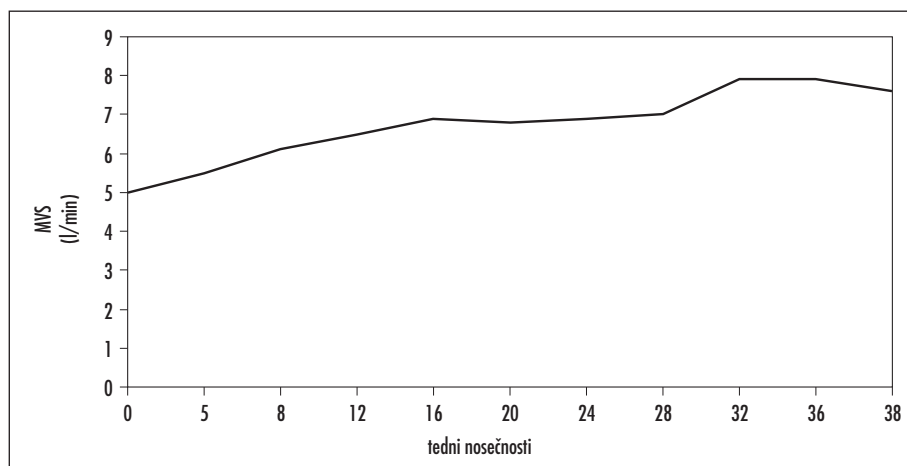
FIZIOLOŠKE SPREMEMBE V SRČNOŽILNEM SISTEMU MED NOSEČNOSTJO

Med nosečnostjo se pojavijo številne spremembe v srčnožilnem sistemu, ki jih zdrava

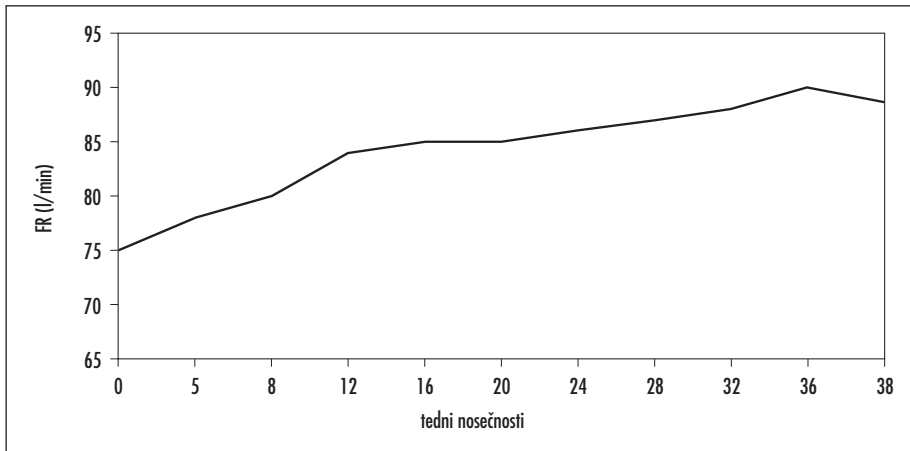
ženska zlahka prenese. Prve hemodinamične spremembe se začne že v prvem trimesečju. Že v 6. tednu se začne povečevati volumen krvi zaradi povečanega volumna plazme. Povečanje se začne že v prvem trimesečju in se do 32. tedna poveča za 50%. Te spremembe vsaj delno povzročata z estrogeni aktiviran renin-angiotenzin-aldosteronski sistem. Eritropoeza ne sledi povečanju volumna plazme, zato pride do anemije.

Minutni volumen srca se poveča zaradi povečanega utripnega volumna in zaradi povečane srčne frekvence. Minutni volumen srca se začne povečevati že v začetku nosečnosti in se do konca drugega trimesečja poveča za 30–50% (slika 1), pri večplodnih nosečnostih pa še bolj. Srčna frekvenca je pospešena že v najzgodnejši nosečnosti in se povečuje do tretjega trimesečja do največ 20% osnovne vrednosti (10–15 utripov/minuto) (slika 2), medtem ko se utripni volumen nekoliko zmanjša zaradi pritiskanja maternice na spodnjo votlo veno.

Srednji sistemski arterijski tlak se nekoliko zniža (za približno 10 mmHg) zlasti na račun diastoličnega tlaka v zgodnji nosečnosti in doseže najnižje vrednosti v sredini nosečnosti, nato pa se nekoliko poveča in skoraj doseže vrednosti pred nosečnostjo. Padec krvnega tlaka nastane zaradi zmanjšane sistemske žilne upornosti (slika 3), ki je posledica vpliva maternične cirkulacije in hormonskih vplivov. Rahllo povečanje v drugi



Slika 1. Minutni volumen srca med nosečnostjo. (MVS = minutni volumen srca)



Slika 2. Srčna frekvenca med nosečnostjo. (FR = srčna frekvenca)

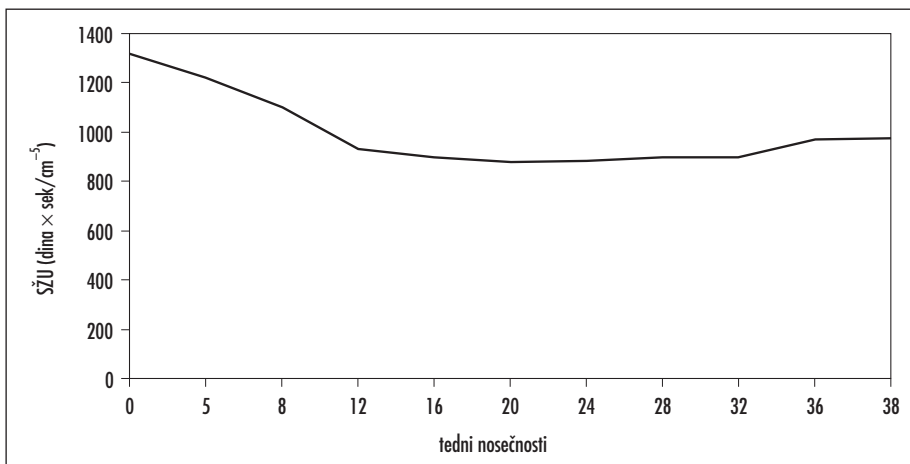
polovici nosečnosti gre na račun povečane minutnega volumna srca.

V začetku poroda se med popadki minutni volumen srca poveča še za dodatnih 10–40% na račun povečane srčne frekvenca in utripnega volumna zaradi vznemirjenosti in bolečin. Zaradi krčenja maternice se povečata sistolični in diastolični tlak, saj se ob popadku 300–500 ml krvi iztisne v sistemski obtok. Po porodu se priliv k srcu poveča zaradi avtotranfuzije krvi iz materničnega v sistemski obtok in zaradi dekompresije spodnje votle vene. Izguba krvi med vaginalnim porodom in zlasti med carskim rezom še dodatno prispeva k omejenim hemodinamičnim spremembam.

Nosečnost je povezana tudi s spremembami v hemostazi zaradi zmanjšanja koncentracije proteina S, povečane koncentracije koagulacijskih faktorjev V, VII do XIII, fibrinogena in von Willebrandovega faktorja, staze in venske hipertenzije (3). Poveča se tveganje za tromboembolizme.

Estrogeni lahko spremenijo odlaganje kolagena v steno srednje velikih in velikih arterij. Cirkulirajoča elastaza lahko sodeluje pri oslabilosti žilne stene med nosečnostjo. Zaradi teh vplivov so nosečnice nagnjene k disekciji aorte.

Spremembe po porodu se začno dogajati zelo hitro, že v nekaj urah se začne zniževati



Slika 3. Sistemski žilni upor med nosečnostjo. (SZU = sistemski žilni upor)

srčna frekvenca, sistemska žilna upornost in minutni volumen srca. Vendar pa je popolna normalizacija v srčnožilnem sistemu dolgotrajen proces. Vse funkcijske in strukturne spremembe se vrnejo na izhodiščne vrednosti šele šest mesecev po porodu.

POSEBNOSTI V KLINIČNEM PREGLEDU NOSEČNICE

Simptomi, povezani z omenjenimi hemodinamičnimi spremembami med nosečnostjo, so: utrujenost, dispneja ob naporu in otekanje nog. Dispneja je delno posledica rastoče maternice, delno pa odraža povečano zavest nosečnice o sicer fiziološki hiperventilaciji. Zaradi nižje serumske koncentracije albuminov in posledično zmanjšane onkotskega tlaka plazme pride do otekanja nog. Nosečnice imajo pospešen pulz, nekoliko nižji arterijski tlak, koža je zaradi manjšega sistemskega žilnega upora topla. Zaradi pritiskanja povečane maternice na zgornjo votlo veno in povečanega volumna krvi je centralni venski tlak blago višji kot pred nosečnostjo. Obe preponi sta višje položeni, sorazmerno z rastjo ploda in trajanjem nosečnosti. Iktus je zaradi blage hipertrofije levega prekata hiperkinetičen in pomaknjen lateralno. Srčni toni so zaradi hiperdinamičnega stanja glasni. Drugi srčni ton je ob koncu nosečnosti lahko fiksno cepljen, saj se ob daljši sistoli in povečani volumski obremenitvi srca pulmonalna zaklopka kasneje zapre. Zaradi povečanega minutnega volumna srca je lahko slišen tudi tretji srčni ton. Ob srednjem in zgornjem levem robu prsnice se sliši tih sistoličen šum, ki je posledica pospešenega pulza in povečanega minutnega volumna srca. Pri natančni avskultaciji lahko slišimo tudi tih kontinuiran šum, ki pripada venskemu šumu ali šumu prsne arterije. Srčni šumi morebitne aortne in mitralne stenoze, ki so bili prisotni pred nosečnostjo, se med nosečnostjo zaradi povečanega minutnega volumna srca okrepijo. Šumi aortne in mitralne insuficience pa so med nosečnostjo manj glasni zaradi zmanjšane sistemske žilne upornosti (4). Vse te spremembe so individualno različne.

Vse ženske s pomembno boleznijo srca je treba pred načrtovano nosečnostjo napotiti h kardiologu na prednosečno svetovanje.

Kardiolog oceni zmogljivost srca, pri čemer upošteva morfološke in funkcijske spremembe srčnožilnega sistema med nosečnostjo, med porodom in po njem. Predvidi tveganje za nastanek mogočih z nosečnostjo povezanih bolezni ali drugih srčnožilnih zapletov. Na podlagi teh ugotovitev predlaga število pregledov in ehokardiografskih preiskav v kardiološki ambulanti ter njihov raspored glede na trajanje nosečnosti. Po potrebi tudi svetuje o načinu dokončanja poroda in potrebi po intenzivnem nadzoru porodnice v poporodnem obdobju.

Osnova kardiološkega pregleda nosečnice z boleznijo srca je ehokardiografska preiskava. S transtorakalnim ehokardiografskim pregledom ugotavljamo blago povečanje vseh srčnih votlin, blago hipertrofijo sten, mogoča je tudi blaga insuficienca zaklopk (5). Vse te strukturne in funkcijske spremembe po nosečnosti popolnoma izginejo (6). Transezofagealno ehokardiografijo opravimo le redko in takrat, ko je preiskava nujna. Preiskava je varna, a je potreben nadzor nasičenosti hemoglobina s pulznim oksimetrom. Kot premedikacijo uporabljamo midazolam, anti-biotična zaščita ni potrebna.

Fetalno ehokardiografijo izvedemo pri vseh plodovih, katerih matere ali očetje imajo prirojeno srčno napako. Opravimo jo v starosti ploda okrog 20 tednov.

TVEGANJE ZARADI BOLEZNI SRCA V NOSEČNOSTI

Fiziološke spremembe v obtočilih, ki nastanejo med nosečnostjo, vplivajo na potek osnovne bolezni na srcu in povzročajo številne zaplete pri materi in plodu. Pri nosečnicah z boleznimi srca so pogostejši spontani splavi, prezgodnji porodi in nižja gestacijska teža. Najhujši zaplet je lahko celo smrt matere in/ali ploda. Večina bolnic dobro prenaša manjše povečanje minutnega volumna v začetku nosečnosti, nosečnice z boleznimi srca pa se le težko prilagajajo postopno povečanemu obtoku krvi skozi posteljico, rasti ploda in s tem povečanim potrebam po kisiku. Zapleti po porodu so posledica nezmožnosti prilagoditve hitrim hemodinamskim spremembam, ki se pojavijo po porodu in v zgodnjem poporodnem obdobju.

Tabela 1. Bolezni srca in prirojene srčne napake s pričakovanim velikim tveganjem med nosečnostjo.

Huda stenoza aortne zaklopke s simptomi ali brez simptomov
Insuficienca aortne zaklopke, NYHA III–IV
Stenoza mitralne zaklopke, NYHA II–IV
Insuficienca mitralne zaklopke, NYHA III–IV
Aortna in/ali mitralna srčna napaka s hudo pljučno hipertenzijo (pljučni tlak > 75 % sistemskega tlaka)
Aortna in/ali mitralna srčna napaka z oslabele funkcijo levega prekata (EF < 40 %)
Mehanične umetne zaklopke z antikoagulacijsko zaščito
Eisenmengerjev sindrom
Insuficienca aortne zaklopke v sklopu Marfanovega sindroma

NYHA = New York Heart Association, EF = iztisni delež

Umrljivost matere med nosečnostjo zaradi bolezni srca je odvisna od vrste srčne napake. Bolezni srčnožilnega sistema so lahko prisotne že pred nosečnostjo ali pa se pojavijo med nosečnostjo.

Pri enostavnih napakah je umrljivost manj kot 1 %. Najbolj pogosto se pojavijo zapleti pri materi s pljučno arterijsko hipertenzijo ne glede na njen vzrok (7), z oslabele funkcijo levega prekata (iztisni delež manj kot 40 %), pri simptomatični stenozii aortne, mitralne in pulmonalne zaklopke ter pri simptomatični koarktaciji aorte. Povečano tveganje imajo tudi bolnice z Marfanovim

Tabela 2. Bolezni srca in prirojene srčne napake s pričakovanim majhnim tveganjem za mater in/ali plod med nosečnostjo.

Asimptomatska stenoza aortne zaklopke z majhnim gradientom (< 50 mmHg) in z normalno sistolično funkcijo levega prekata (EF > 50 %)
Insuficienca aortne zaklopke NYHA I–II z normalno sistolično funkcijo levega prekata
Insuficienca mitralne zaklopke NYHA I–II z normalno sistolično funkcijo levega prekata
Prolaps mitralne zaklopke brez mitralne insuficienice ali z blago do zmerno mitralno insuficienico z normalno sistolično funkcijo levega prekata
Blaga do zmerna stenoza mitralne zaklopke (MVA > 1,5 cm ² , gradient < 5 mmHg brez hude pljučne hipertenzije)
Nezapleten ASD
Nezapleten VSD
Nezapleten odprt Botallov vod
Popolna poprava tetralogije Fallot brez pomembnih reziduirov
Blaga do zmerna stenoza pulmonalne zaklopke

NYHA = New York Heart Association, EF = iztisni delež, MVA = površina mitralnega ustja, ASD = defekt preddvornega pretina, VSD = defekt medprekatnega pretina

sindromom, ki imajo bulbus aorte širši od 40 mm. Največje tveganje je tako pri Eisenmengerjevem sindromu (30–50 %). Veliko tveganje predstavljajo tudi mehanične umetne zaklopke (10 %) in dilatacijska kardiomiopatija (9 %). Povečano tveganje, predvsem za plod, predstavljajo cianotične srčne napake. Bolezni in anomalije, ki so povezane z velikim tveganjem za mater, so navedene v tabeli 1, tiste z majhnim tveganjem pa v tabeli 2 (4).

Poleg matere je tveganju izpostavljen tudi plod. Če je ogroženo zdravje matere, je ogroženo tudi zdravje ploda. Največje tveganje za plod se pojavlja pri materah s cianotično srčno napako, z napredovalim funkcijskim razredom po NYHA, z antikoagulacijsko zaščito in z obstrukcijo iztočnega trakta levega prekata (8).

BOLEZNI SRCA PRISOTNE PRED NOSEČNOSTJO

Prirojene srčne napake

Največje tveganje imajo bolnice z Eisenmengerjevim sindromom. Pri teh je umrljivost zelo velika in jim je treba zanositev odsvetovati. Če zanosijo in odklonijo prekinitev nosečnosti, je potrebna hospitalizacija v tretjem trimesečju, počitek in zdravljenje s kisikom. Svetuje se preventivni odmerek heparina in skrben nadzor ploda. Vazodilatatorji se med porodom odsvetujejo, potrebna je dobra hidracija bolnice. Večina smrti je nenadnih v poporodnem obdobju.

Pri bolnicah s hudo cianozo s pljučno arterijsko hipertenzijo ali brez nje se svetuje počitek in zdravljenje s kisikom. Rast ploda je okrnjena. Saturacija hemoglobina manj kot 85 % pomeni hudo tveganje, predvsem za plod. Zaradi mogočih motenj strjevanja krvi je pri teh bolnicah potrebna zaščita s heparinom.

Na splošno bolnice prenašajo stenozo pulmonalne zaklopke boljše kot stenozo aortne zaklopke. Kljub vsemu lahko pride pri hudi pulmonalni stenozii do popuščanja desnega prekata, motenj srčnega ritma in trikuspidalne insuficienice. Le redko je med nosečnostjo potrebna balonska valvulotomija.

Z izboljševanjem kirurških tehnik veliko deklic preživi v odraslo obdobje po kirurških

korekcijah različnih srčnih napak. Načeloma velja, da po operacijah bolnice z blagimi rezidualnimi spremembami z normalno funkcijo prekatov nosečnost prenašajo dobro. Dobro popravljena tetralogija Fallot ima le majhno tveganje. Bolnice s kompleksnimi prirojenimi srčnimi napakami potrebujejo individualno obravnavo glede funkcije sistemskega prekata, prevodnih motenj, pljučne žilne bolezni, motenj srčnega ritma in tromboemboličnega tveganja.

V odraslem obdobju je nepopravljena koarktacija aorte redkost. Nepopravljena koarktacija je povezana s tveganjem za disekcijo aorte in možgansko kap. Bolnico ogroža sistemska arterijska hipertenzija. Tudi po korekciji nekaj tveganja ostaja.

Bolezni srčnih zaklopk

Bolezni srčnih zaklopk so v mlajšem odraslem obdobju posledica prirojenih napak, manj pogosto pa so posledica revmatične okvare ali vnetnih sprememb zaradi infekcijskega endokarditisa.

Etiologija stenoze aortne zaklopke je večinoma prirojena. Pri transaortnem gradientu manj kot 50 mmHg je tveganje majhno. Če se pri bolnicah s hudo obstrukcijo iz iztoka levega prekata pojavi tahikardija, bolečina za prsnico ali težka sapa, so to indikacije za počitek, zaviralce receptorjev beta ali perkutano valvulotomijo aortne zaklopke. Če je potrebna kirurška zamenjava zaklopke, nosečnost odložimo, pri nosečnicah pa lahko zaklopko zamenjamo pred porodom.

Stenoza mitralne zaklopke v razvitem svetu vidimo v mlajši odrasli dobi le redko in je posledica revmatične okvare. Če je površina mitralnega ustja manj kot 1 cm², imajo bolnice večje tveganje. Tahikardija stanje še poslabša. Pri bolnicah z dispnejo se svetuje selektivni zaviralec receptorjev beta v takem odmerku, da je srčna frekvenca v normalnem območju. Pri simptomatičnih bolnicah je potreben diuretik. Pri tem je treba upoštevati, da večina predstavnikov iz teh dveh skupin zdravil sodi v skupino C ali D, zato mora dobrobit za mater resnično odtehtati morebitno škodo pri plodu. Potreben je skrben nadzor s pogostimi kontrolnimi ehokardiografskimi pregledi, posebno v drugem in tretjem trimesečju. Preventivna balonska dilatacija zaklopke pride

v poštev le pri bolnicah s hudo mitralno stenozo. Če je kljub zdravljenju z zdravili še prisotna pljučna kongestija ali če je pljučni arterijski tlak večji kot 50 mmHg, je indicirana balonska dilatacija zaklopke, vendar le v centru z izkušnjami.

Na splošno nosečnice veliko boljše prenašajo srčne napake z insuficienco kot tiste s stenozo zaklopk. Bolnice dobro prenašajo mitralno insuficienco, z izjemo tistih, ki imajo atrijsko fibrilacijo s tahikardnim odgovorom prekatov. Mitralna insuficienca po navadi ne predstavlja težave, če pa je hude stopnje, je indicirana poprava pred načrtovano nosečnostjo.

Insuficienca aortne zaklopke je lahko posledica revmatične okvare, prirojene bikuspidne zaklopke, infekcijskega endokarditisa ali vezivnotkivnih bolezni. Aortno insuficienco bolnice prenašajo dobro. Pri morebitni tahikardiji je diastola krajša in tako dobro prenašajo tudi hudo aortno insuficienco. Operativno menjavo zaklopke med nosečnostjo opravimo le v najhujših primerih.

Umetne srčne zaklopke in antikoagulacijska zaščita

Pri normalnem delovanju umetnih zaklopk je hemodinamično stanje ugodno in ne pomeni hujše motnje med nosečnostjo. Največjo težavo predstavlja trajna antikoagulacijska zaščita. Vprašanje najboljše mogoče antikoagulacijske zaščite nosečnic z umetnimi srčnimi zaklopkami ni povsem dorečeno. Kumarini prehajajo skozi posteljico, lahko povzročijo krvavitve v plodu in so teratogeni (okvare hrustanca, kosti ali centralnega živčevja se pojavijo pri 4–10% izpostavljenih plodov). Tveganje okvare ploda je sorazmerno z dnevnim odmerkom zdravila in je majhno pri odmerkih manjših od 5 mg dnevno. Povzročajo lahko tudi krvavitve pri materi. Zaradi škodljivih učinkov na plod so kontraindicirani v prvem trimesečju nosečnosti, zaradi možnosti krvavitve matere v obporodnem obdobju pa so kontraindicirani tudi v tretjem trimesečju. Standardni heparin ni dovolj preizkušeno zdravilo za povsem varno antikoagulacijsko zaščito pri nosečnicah z umetnimi zaklopkami, čeprav ne prehaja skozi posteljico. Nizkomolekularni heparini imajo precej prednosti pred standardnimi (enostavna

aplikacija, enostavnejše odmerjanje, manjša pogostnost trombocitopenije in osteoporoze), vendar v primerjavi s standardnim heparinom pri nosečnicah povzročajo več zapletov.

Zaenkrat prevladuje mnenje, naj bi nosečnice, ki potrebujejo antikoagulacijsko zaščito, prejemale heparin (nizkomolekularni, redkeje standardni) vso nosečnost ali vsaj v 1. in 3. trimesečju. Še dopustno pa naj bi bilo, da prejemajo kumarine v 2. trimesečju in začetku 3. trimesečja (9). Izjemoma nosečnice prejemajo kumarine, ki jih v 38. tednu nosečnosti zamenjamo s heparinom. Po porodu lahko preidemo na kumarine, takoj ko porodnica preneha pomembno krvaveti.

Marfanov sindrom

Povsem ločeno skupino boleznih predstavljajo Marfanov sindrom in druge prirojene bolezni aorte, kot je sindrom Ehlers-Danlos. Priporočila za nosečnost pri teh bolnicah se hitro spreminjajo. Trenutno velja, da imajo bolnice z manj kot 4 cm širokim aortnim korenem in brez mitralne ali aortne insuficience manj kot 1 % tveganje za aortno disekcijo ali rupturo aorte. Bolnice, ki imajo aortni koren širok 4 cm ali več, imajo okrog 10 % tveganje za ta zapleta. Tveganje se zmanjša s predhodno operacijo ascendente aorte. Zaviralci receptorjev beta se priporočajo vso nosečnost, tudi pri bolnicah, ki so že bile operirane zaradi široke aorte.

BOLEZNI SRCA, KI SE POJAVIJO MED NOSEČNOSTJO IN OBPORODNIM OBDOBJEM

Obporodna kardiomiopatija

To je oblika dilatacijske kardiomiopatije z oslabelelo sistolično funkcijo levega prekata, ki se pojavi v zadnjem mesecu nosečnosti ali v prvih petih mesecih po porodu. Pojavnost v ZDA je 1 primer na 3000–4000 nosečnosti. Za klinično sliko so značilni simptomi in znaki srčnega popuščanja, manj pogosto embolizmi ali motnje srčnega ritma. Potrdimo jo z ehokardiografijo. Zdravljenje temelji na načelih zdravljenja srčnega popuščanja, le zaviralcev angiotenzinske konvertaze med

nosečnostjo ne uporabljamo. Pomembna je tudi antikoagulacijska zaščita zaradi možnosti trombembolizmov. Pri zdravljenju hudih oblik bolezni poleg pozitivnih inotropnih zdravil lahko uporabimo tudi mehanično podporo. Pogosto se funkcija levega prekata popravi in zato s transplantacijo srca odlašamo. Tudi če se funkcija levega prekata popolnoma popravi, se ponovna nosečnost odsvetuje.

Motnje srčnega ritma

Motnje srčnega ritma so med nosečnostjo pogostejše ali se sploh prvič pojavijo. Poleg izjemnih utripov se med nosečnostjo srečujemo tudi z atrijsko fibrilacijo ali undulacijo, tahikardnimi motnjami ritma, redkeje pa se srečamo z bradikardnimi motnjami ritma. Zdravljenje je enako kot izven nosečnosti, vendar smo pri zdravljenju bolj zadržani. Nivo antiaritmika v krvi je nepredvidljiv zaradi spremenjene farmakokinetike. Elektrokonverzija je varen postopek pri tahikardijah tako za mater kot za plod. Po elektrokonverziji je priporočljiva fetalna ehokardiografija. Pri supraventrikularnih tahikardijah se poslužujemo vagalnih manevrov ali adenožina. Za profilakso napadov so primerni selektivni zaviralci receptorjev beta-1. Radiofrekvenčna ablacija je mogoča, vendar jo skušamo opraviti pred zanositvijo ali v drugem trimesečju nosečnosti. Ob indikaciji za vsaditev trajnega srčnega spodbujevalnika ali vsadnega kardioverterja defibrilatorja je poseg brez večjega tveganja izvedljiv tudi med nosečnostjo. Prav tako ni zadržkov za nosečnost pri bolnicah s predhodno vsajenim trajnim srčnim spodbujevalnikom ali vsadnim kardioverterjem defibrilatorjem.

Hipertenzivna stanja

Hipertenzivna stanja se pojavijo pri 12–22 % nosečnosti in so glavni vzrok obolenosti in umrljivosti mater.

Predhodna hipertenzija je tista, ki se pojavi pred nosečnostjo ali pred 20. tednom nosečnosti. Arterijska hipertenzija naj bi bila urejena že pred nastopom nosečnosti. Nujno je spremljanje rasti ploda. Še vedno je najboljši izbor zdravljenja metildopa. Tudi zaviralci receptorjev beta in kalcijevi antagonisti so dobra izbira. To so dokaj varna zdravila, a za atenolol

obstajajo dokazi, da povzroča zastoj rasti ploda. Zaviralci angiotenzinske konvertaze in inhibitorji angiotenzinskih receptorjev so kontraindicirani. Tudi uporaba diuretikov je kontraindicirana, ker lahko povzročajo zastoj plodove rasti.

Hipertenzija, povezana z nosečnostjo, se pojavi po 20. tednu nosečnosti in se umiri 6 tednov po porodu. Ta kategorija obsega gestacijsko hipertenzijo (brez drugih pojavov) in predekampsijo (arterijska hipertenzija s proteinurijo najmanj 0,3 g v 24-urnem seču in edemi). Nacepljena predekampsija je pojav znakov in simptomov predekampsije pri nosečnici s predhodno hipertenzijo. Eklampsija so krči pri vsaki nosečnici s hipertenzijo iz katerega koli vzroka.

Specifičnega zdravljenja ni, najbolj učinkovito zdravljenje je čimprejšnji porod. V zdravljenju akutne hipertenzije lahko uporabimo še nifedipin, labetalol in hidralazin. Pri krčih je zdravilo izbora magnezijev sulfat. Za vaginalni porod se odločimo takrat, ko predvidevamo, da se bo končal v nekaj urah. Epiduralna anestezija vpliva ugodno. Antihipertenzivno zdravljenje se med porodom nadaljuje. Po porodu je potreben še intenzivni nadzor (10).

Bolezen koronarnih arterij

Z odlašanjem nosečnosti v pozna trideseta leta lahko pričakujemo pri starejših nosečnicah tudi zaplete v obliki ishemične bolezni srca. Vsekakor pa je treba upoštevati, da lahko pride do prizadetosti koronarnih arterij tudi pri neateromatoznih boleznih koronarnih arterij, kot so prirojene anomalije koronarnih arterij, koronarni spazem, tromboza, disekcija in povnetne spremembe (vaskulitisi koronarnih žil). Nosečnice zdravimo z zaviralci receptorjev beta in kalcijevimi antagonistami. Mogoči so tudi perkutani posegi z dobro zaščito po prvem trimesečju.

Infekcijski endokarditis

Pri nosečnicah, ki utrpijo infekcijski endokarditis, postopamo popolnoma enako kot izven nosečnosti. Veljajo enaka načela zdravljenja in preprečevanja te bolezni. Potrebna je previdnost pri izbiri antibiotika, da ne bi povzročili okvare ploda. Ob normalnem vaginalnem porodu ali carskem rezu brez znakov okužbe

po merilih Ameriškega kardiološkega združenja (Zaviralci angiotenzinske konvertaze in inhibitorji angiotenzinskih receptorjev) rutinska antibiotična zaščita ni potrebna. Antibiotična zaščita je priporočljiva pri bolnicah z velikim tveganjem za infekcijski endokarditis: nosilke umetnih zaklopk, preboleli infekcijski endokarditis, kompleksne prirojene srčne napake in sistemsko-pulmonalni šanti (11).

UPORABA ZDRAVIL PRI NOSEČNICAH Z BOLEZNIMI SRCA

V nosečnosti naj bi se čimbolj izogibali zdravil zaradi potencialnih škodljivih vplivov na plod. Če je prejetje zdravila nujno, je treba presoditi njegove ugodne učinke in morebitno tveganje za plod. Uporablja naj se najmanjši še učinkoviti odmerek. Pri zdravljenju nosečnice ali doječe matere je treba vedeti, ali zdravilo prehaja preko placente v plod, ali ima teratogene učinke, ali ima škodljive učinke na plod in ali prehaja v mleko. Za vsa zdravila ni podatkov o varnosti uporabe v nosečnosti. Zdravila so klasificirana po klasifikaciji FDA (Food and Drug Administration) in so označena z oznako A, B, C, D, X. Oznaka A pomeni, da kontrolirane študije niso dokazale, da bi snov škodovala plodu. Oznaka B pomeni, da študije na živalih niso dokazale škodljivosti, vendar kontrolirane študije na ljudeh niso bile opravljene oziroma so študije na živalih pokazale škodljivosti, ki pa niso bile potrjene s kontroliranimi študijami pri ljudeh. Oznaka C pomeni, da so študije pokazale škodljivost na živalih, kontroliranih študij pri ljudeh ni oziroma ni študij niti za ljudi niti za živali. Zdravila iz te skupine naj se uporabljajo samo, če dobrobit odtehta tveganje. Oznaka D pomeni, da obstaja pozitiven dokaz škodljivosti za plod, vendar dobrobit lahko vseeno odtehta tveganje v določenih primerih. Oznaka X pomeni, da so študije pri živalih in ljudeh dokazale škodljivost. Dobrobit ne odtehta tveganja, zato so zdravila iz te skupine prepovedana v nosečnosti. Za večino zdravil so na razpolago le omejeni podatki (12).

ZAKLJUČEK

Z boljšo zdravstveno oskrbo se povečuje tudi število žensk z boleznimi srca, ki želijo roditi. Te ženske potrebujejo med nosečnostjo še

posebno skrb. Zaželeno je, da jih takrat vodi njihov kardiolog, ki naj bo seznanjen s spremembami v srčnožilnem sistemu med nosečnostjo in ginekolog-porodničar, ki se je

usmeril v vodenje nosečnosti pri bolnicah z boleznimi srca. Le sodelovanje pri spremljanju nosečnosti in poroda zagotavlja uspešen potek za mater in plod.

LITERATURA

1. McFaul PB, Dornan JC, Boyle D. Pregnancy complicated by maternal heart disease. A review of 512 women. *Br J Obstet Gynaecol* 1988; 95: 861-7.
2. Thilen U, Olsson SB. Pregnancy and heart disease: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997; 75: 43-50.
3. Peternel P. Venska tromboza pri ženskah. *Med Razgl* 2002; 41 Suppl 1: 57-62.
4. Bonow RO, Carabello B, De Leon AC, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. *Circulation* 1998; 98: 1949-84.
5. Van Oppen ACC, Stigter RH, Bruinse HW. Cardiac output in normal pregnancy. *Circulation* 1996; 94: 667-72.
6. Mone S, Sanders SP, Colan SD. Control mechanisms for physiological hypertrophy in pregnancy. *Circulation* 1996; 94: 667-72.
7. Weiss BM, Hess OM. Pulmonary vascular disease and pregnancy: current controversies, management strategies and perspectives. *Eur Heart J* 2000; 21: 104-15.
8. Siu SC, Sermer M, Colman JM, et al. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. *Circulation* 2001; 104: 515-21.
9. Ginsberg JS, Greer I, Hirsh J. Use of antithrombotic agents during pregnancy. *Chest* 2001; 119: 122-31.
10. Cerar V. Hipertenzija med nosečnostjo. V: Dobovišek J, Accetto R. Arterijska hipertenzija. 5. izdaja. Ljubljana: Sekcija za arterijsko hipertenzijo, SZD; 2004. pp. 289-301.
11. Horstkotte D, Follath F, Gutschik E, et al. Guidelines on Prevention, Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis Executive Summary. The Task Force on Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2004; 25: 267-76.
12. Poljšak M, Antolič G, Geršak K, Novak - Antolič Ž. Predpisovanje zdravil v nosečnosti. In: Register zdravil Republike Slovenije. 7. izdaja. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje. Urad Republike Slovenije za zdravila. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2002. pp. 565-73.

Prispelo 9. 4. 2008