

KRONIČNO SRČNO POPUŠČANJE 2025

SODOBNI PRISTOPI IN IZZIVI

7. TRADICIONALNO SREČANJE Z MEDNARODNO UDELEŽBO

E-ZBORNİK



MARIBOR, 23.5.2025

Uredniki: Franjo Naji, Mitja Lainščak, Donna Erjavec

Recenzija: Franjo Naji, Donna Erjavec

Izdajatelj: UKC Maribor,
KO za kardiologijo in angiologijo

Priprava: Dravski tisk, Maribor

Objavljeno: www.ukc-mb.si/strokovna-srecanja

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

616.12-008(082)(0.034.2)

TRADICIONALNO srečanje z mednarodno udeležbo Kronično srčno popuščanje 2025 (7 ; 2025 ; Maribor)

7. tradicionalno srečanje z mednarodno udeležbo Kronično srčno popuščanje 2025 : sodobni pristopi in izzivi [Elektronski vir] : e-zbornik : Maribor, 23. 5. 2025 / [uredniki Franjo Naji, Mitja Lainščak, Donna Erjavec]. - E-zbornik. - Maribor : UKC, KO za kardiologijo in angiologijo, 2025

Način dostopa (URL): <https://www.ukc-mb.si/strokovna-srecanja>

ISBN 978-961-7196-78-8

1. Gl. stv. nasl.

COBISS.SI-ID 239226627

ORGANIZACIJSKI ODBOR:

Franjo Naji

Mitja Lainščak

Donna Erjavec

STROKOVNI ODBOR

Mitja Lainščak

Barbara Krunić,

Urška Bencak Ferko

Franjo Naji

DonnaErjavec

Besarta Brada

Nina Glavnik Poznič

Eva Dora

KAZALO

DEBELOST IN ENDOKRINOLOGIJA OBESITY AND ENDOCRINOLOGY	7
DEBELOST V DRUŽINSKI MEDICINI OBESITY IN FAMILY MEDICINE	15
PARADOKS DEBELOSTI: ŽIV ALI MRTEV? OBESITY PARADOX: DEAD OR ALIVE?	23
FINERENON IN KRONIČNA LEDVIČNA BOLEZEN FINERENONE AND CHRONIC KIDNEY DISEASE	27
FINERENONE- PRVE IZKUŠNJE V KARDIOLOGIJI FINERENONE – FIRST EXPERIENCE IN CARDIOLOGY	31
AORTNA ZAKLOPKA – PRISTOP INTERVENTNEGA KARDIOLOGA AORTIC VALVE – INTERVENTIONAL APPROACH	35
MITRALNA ZAKLOPKA: NOVOSTI V ZDRAVLJENJU Z INTERVENTNIMI POSEGI MITRAL VALVE: UP-TO-DATE INTERVENTIONAL APPROACH	41

SRČNE ZAKLOPKE: SODOBNI INTERVENCIJSKI PRISTOPI - KIRURŠKI POGLED	
HEART VALVES: UP-TO-DATE INTERVENTIONAL APPROACH - A SURGEON'S POINT OF VIEW	47
PREDSTAVITEV KARDIOLOŠKEGA ODDELK S PRIKAZOM PRIMERA	
PRESENTATION OF CARDIOLOGY DEPARTMENT WITH A CASE REPORT	53
TRANSKUTANI POSEGI NA ZAKLOPKAH V UNIVERZITETNEM KLINIČNEM CENTRU LJUBLJANA	
TRANSCUTANEOUS VALVE PROCEDURES AT THE UNIVERSITY MEDICAL CENTER LJUBLJANA	57
24-URNO SNEMANJE EKG/HOLTER:ANALIZA	
24-HOUR ECG/HOLTER RECORDING:ANALYSIS	63
24-URNO SNEMANJE EKG/HOLTER: OD A DO Ž	
24-HOUR ECG/HOLTER RECORDING: FROM A TO Z	67
PREHRANJENOST PRI SRČNEM POPUŠČANJU	
NUTRITIONAL STATUS IN HEART FAILURE	71

DEBELOST IN ENDOKRINOLOGIJA

OBESITY AND ENDOCRINOLOGY

Urška Kšela, dr. med

*Oddelek za endokrinologijo in diabetologijo, UKC Maribor,
Ljubljanska 5, 2000 Maribor*

IZVLEČEK

Debelost je kronična, sistemska, relapsirajoča, nenalezljiva bolezen, ki pridobiva pandemične razsežnosti. Je posledica kroničnega energijskega neravnovesja, ki se vzdržuje s stalno povečanim vnosom energije. V uravnavanje energijske balance in zaloge maščob so vključene zapletene interakcije med biološkimi, vedenjskimi, socialnimi in okoljskimi dejavniki.

Glede na vzrok nastanka debelost opredelimo kot genetsko – monogenetsko ali sindromsko, sekundarno v povezavi z drugimi bolezenskimi stanji ali zdravili, in primarno, kot najpogostejšo obliko debelosti, kjer je vzrok za njen nastanek neznan.

The Lancet Diabetes&Endocrinology Commission je debelost opredelil kot stanje s prekomernim deležem maščobnega tkiva, z ali brez nenormalne distribucije ali funkcije, ki je posledica multifaktorskih, še ne povsem jasnih mehanizmov. Avtorji so glede na prisotnost spremenjenega delovanja drugih tkiv in organov, kot posledico prekomernega deleža maščobe, razdelili debelost na klinično in predklinično debelost.

Ob tem moramo ločiti med z debelostjo povezanimi bolezenskimi stanji, ki si z debelostjo delijo patofiziološke mehanizme in ki jih debelost lahko še dodatno poslabša. Na

drugi strani pa so z debelostjo povzročene bolezni, kjer je debelost s svojimi patofiziološkimi mehanizmi edini vzrok za nastanek okvare organa.

Klinična diagnoza debelosti mora temeljiti na antropometričnih meritvah in klinični oceni prizadetosti organskih sistemov, ki jih opredelimo s pregledom, laboratorijskimi preiskavami in morebitno dodatno diagnostiko.

Slovenska Strokovna priporočila za zdravljenje debelosti priporočajo stopenjski pristop k zdravljenju debelosti, ki naj vključuje spremembe življenjskega sloga, zdravljenje z zdravili in kirurško zdravljenje. Zaradi dostopnosti novih oblik farmakoterapije je pomembno, da začnemo o debelosti kot bolezni govoriti, postavljati diagnozo in ustrezno ukrepati

UVOD

Debelost je kronična, sistemska, relapsirajoča, nenalezljiva bolezen, ki pridobiva pandemične razsežnosti (1). Glede na podatke World Obesity Federation, bo do leta 2030 ena od petih žensk in en od sedmih moških živel z debelostjo, kar pomeni na globalni ravni več kot ena milijarda ljudi (2). V Sloveniji je po zadnjih podatkih NIJZ iz leta 2020 debelih kar 21,5% moških in 17,4% žensk.

Svetovna zdravstvena organizacije je debelost že leta 1997 uvrstila med bolezni in njeno priznavanje je najpomembnejši korak k ozaveščanju in usmerjenem ukrepanju zdravstvenih delavcev in bolnikov (3).

Debelost nastane zaradi kroničnega energijskega neravnovesja, v katerega so vključene zapletene interakcije med biološkimi, vedenjskimi, socialnimi in okoljskimi dejavniki (4). Telesna teža je kar v 40 do 70% odvisna od genetskih dejavnikov (4). Vedenjski in okoljski dejavniki pa, pri za debelost genetsko predisponiranih posameznikov, povzročajo hiperplazijo in hipertofijo adipocitov z vnetjem in izločanjem sistemskih aktivnih snovi (5).

The Lancet Diabetes&Endocrinology Commission je debelost opredelil kot stanje s prekomernim deležem maščobnega tkiva,

z ali brez nenormalne distribucije ali funkcije, ki je posledica multifaktorskih, še ne povsem jasnih mehanizmov (6). Klinično debelost je komisija opredelila kot kronično, sistemsko bolezen, kjer prekomerno maščobno tkivo vodi v spremenjeno delovanje drugih tkiv in organov, kar lahko povzroči življenjsko ogrožajoče zaplete (6). Predklinična debelost je stanje s prekomernim maščobnim tkivom z ohranjenim delovanjem tkiv in organov in povečanim tveganjem za razvoj klinične debelosti ali drugih kroničnih nenalezljivih bolezni, kot so sladkorna bolezen (SB) tipa 2, srčnožilne bolezni, določene oblike raka, psihične bolezni (6). Ločiti moramo med z debelostjo povezanimi bolezenskimi stanji, ki si z debelostjo delijo patofiziološke mehanizme in ki jih debelost lahko še dodatno poslabša. Na drugi strani pa so z debelostjo povzročene bolezni, kjer je debelost s svojimi patofiziološkimi mehanizmi edini vzrok za nastanek okvare organa (6).

Komisija je poudarila, da je povečana smrtnost in tveganje za razvoj z debelostjo povezanih in povzročenih bolezni kontinuum na spektru povečane telesne teže (6). Razločevanje na klinično in predklinično debelost pa so predlagali za usmeritev in pomoč pri kliničnem delu in regulatorni zdravstveni politiki (6).

Glede na vzrok nastanka debelost opredelimo kot genetsko – monogenetsko ali sindromsko, sekundarno v povezavi z drugimi bolezenskimi stanji ali zdravili in primarno, kot najpogostejšo obliko debelosti, kjer je vzrok za nastanek neznan (6).

Debelost tudi v Sloveniji dobiva epidemične razsežnosti. V endokrinološki ambulanti tako lahko pregledamo in spremljamo bolnike le pri utemeljenem sumu na endokrini vzrok bolezni, po določitvi TSH (7). Endokrinologi vodimo bolnike s Cushingovim sindrom, sindromom policističnih jajčnikov, hipotalamično debelostjo tumorske ali genetske/sindromske etiologije (7).

KLINIČNA DIAGNOZA

V klinični praksi se stanje prehranjenosti izraža z indeksom telesne mase (ITM), ki je razmerje med telesno maso in kvadratom telesne višine (3,6). Na podlagi tega je kot prekomerna telesna teža ocenjena kot ITM med 25 in 29,9 kg/m², debelost pa pri ITM nad 30 kg/m² (3,6). Ker razporeditev maščobe bistveno pomembneje vpliva na zdravje kot telesna teža in je kopičenje maščobe v trebušni votlini povezano s povečanim tveganjem za srčnožilne in presnovne bolezni, je pomembno, da ob ITM izmerimo tudi obseg pasu (6). Obseg pasu pri ženski nad 80 cm in pri moškem nad 94 cm kaže na centralno debelost. Dodaten pokazatelj povečanega tveganja je tudi razmerje med obsegom pasu in telesno višino ali razmerje obsega pasu in bokov (3,6).

Vendar same antropometrične meritve niso dovolj za postavitev diagnoze (1,3,6). Pomemben je namreč tudi kliničen vidik, ki vključuje medicinske, funkcionalne in psihološke komponente debelosti (1,6). Klinično debelost ob povečanem deležu maščobe namreč opredeljuje prisotnost simptomov in znakov prizadetosti organskih sistemov in zmanjšana zmožnost vsakodnevnih opravil (1,6).

V drugi stopnji diagnostike se tako predlaga opredelitev kliničnih manifestacij spremenjenega delovanja organov in/ali hudo poslabšanje sposobnosti za opravljanje vsakdanjih opravil s kliničnim pregledom, laboratorijskimi preiskavami in morebitno dodatno diagnostiko. (1,6)

Debelost vpliva na delovanje tkiv in organov preko različnih patofizioloških mehanizmov, ki vključujejo fizični učinek zaradi prekomerne mase maščobnega tkiva, pojava ektopične maščobe, metabolnih učinkov, vnetnega odgovora in psiholoških posledic (1,6). Učinki se pri posamezniku kažejo individualno različno pri različnih stopnjah debelosti (1,6).

Klinične manifestacije se kažejo na muskuloskeletnem sistemu, dihalih, srčnožilnem sistemu, metabolnih spremembah, jetrih, centralnem živčnem sistemu, ledvicah, reproduktivnem sistemu, mentalnem zdravju in večji pojavnosti določenih vrst raka (1,6).

ZDRAVLJENJE

Glede na slovenska Strokovna priporočila za zdravljenje debelosti je pristop k zdravljenju debelosti stopenjski. Vključuje spremembe življenjskega sloga, zdravljenje z zdravili in kirurško zdravljenje (3). Izbira zdravljenja mora temeljiti na ITM, obsegu pasu in prisotnosti sočasnih bolezni (3). Zdravljenje debelosti naj bo usmerjeno širše od zniževanja telesne mase, osredotočiti se mora na izboljšanje ali odpravo motenega delovanja organov (1,3,6).

Vzdrževanje znižane telesne mase je zahtevno, saj se telo upira zniževanju telesne mase s spremembo ravni hormonov, ki nadzirajo apetit, in upočasnitvijo bazalnega metabolizma, (8,9). Ti kompenzacijski mehanizmi preprečujejo dolgotrajno učinkovitost zdravljenja s spremembo življenjskega sloga in dietami (8,9).

V Sloveniji imamo trenutno 48 centrov za krepitev zdravja in 19 zdravstvenovzgojnih centrov, ki delujejo v okviru zdravstvenih domov ter zagotavljajo enakomerno razporejenost in dostopnost izvajanja obravnave debelosti pri odraslih po enotnem programu, ki temelji na nemedikamentoznem pristopu prek spremembe življenjskega sloga posameznika (prehrana, telesna dejavnost, psihološka podpora), kar je v skladu z mednarodnimi smernicami obravnave debelosti (10).

Uporaba zdravil za zdravljenje debelosti lahko dopolnjuje učinke prilagojenega življenjskega sloga in ne sme biti njegovo nadomestilo (3,6). Zdravila so primerna za bolnike z ITM nad 30 kg/m² ali ITM nad 27 kg/m² in prisotnostjo vsaj ene spremljajoče bolezni (3). Zdravil se ne sme uporabljati v nosečnosti in med dojenjem (3).

Za zdravljenje debelosti sta bili v zadnjih letih s strani EMA in FDA odobreni dve zdravili, semaglutid in tirzepatid, ki pomembno vplivata ne samo na izgubo telesne mase, temveč tudi na druge metabolne dejavnike, kot so arterijska hipertenzija, dislipidemija in hiperglikemija (3).

Semaglutid je GLP1 receptor agonist, ki je v odmerku 2,4 mg 1 x tedensko s.c v kliničnih raziskavah znižal telesno maso za 9,6 do

16% (3,11). Ob tem pa je klinična raziskava SELECT pokazala za 20% zmanjšanje tveganja za srčnožilne dogodke ob zdravljenju debelosti pri bolnikih brez SB tipa 2 z ITM nad 27 kg/m² in že prisotnim srčnožilnim zapletom (3,11).

Tirzepatid je dvojni GLP1 in GIP receptor agonist, ki je v kliničnih raziskavah pri bolnikih z debelostjo brez SB tipa 2 dokazal izgubo telesne mase za 15 % ob tedenskem odmerku 5 mg, 19,5 % ob tedenskem odmerku 10 mg in 20,9 % ob tedenskem odmerku 15 mg (11). Študije srčnožilnih izidov pri tem zdravlilu še niso zaključene (11).

Čeprav smernice priporočajo dolgoročno uporabo zdravil za zdravljenje debelosti, pa klinične in ekonomske posledice priporočil še niso znane, vprašljiva je predvsem dolgoročna varnost (11).

ZAKLJUČEK

Debelost je po WHO že od leta 1997 bolezen s svojo diagnozo (3,6). Z raziskavami v zadnjih letih se potrjuje dejstvo, da ima debelost resne posledice za zdravje posameznika, od razvoja kroničnih stanj in bolezni, do povečanega tveganja za prezgodnjo smrt (6). Ob tem je vedno več dokazov o zdravstvenih koristih ob izgubi čezmerne telesne mase (3,5,6,10,11). Zdravljene debelosti je kompleksno, multidisciplinarno, dolgoročno in zaradi velikega števila oseb z debelostjo tudi finančno zahtevno (3,11).

V zadnjih letih so v klinično prakso prišla učinkovita zdravila, ki kažejo tudi srčnožilne koristi, ki niso povezane izključno z izgubo teže (3,11). Farmakoterapija bo v prihodnjih letih zapolnila vrzel pri osebah z debelostjo, pri katerih sprememba življenjskega sloga ni dovolj učinkovit ukrep in niso kandidati za bariatrično kirurgijo (11).

Zapisovanje diagnoze debelost je eden od pomembnih korakov, ki bodo omogočali sodobno in z znanstvenimi dokazi podprto obravnavo oseb z debelostjo (1,3,6). Vsi zdravstveni delavci, ki pridemo v stik z osebami z debelostjo, bi se morali v okviru danih možnosti potruditi, da začnemo o debelosti kot

bolezni govoriti, postavljati diagnozo in ustrezno diagnostično in terapevtsko ukrepati.

LITERATURA

1. Busetto L, Dicker D, Frühbeck G, Halford JCG, Sbraccia P, Yumuk V, Goossens GH. A new framework for the diagnosis, staging and management of obesity in adults. *Nat Med.* 2024 Sep;30(9):2395-2399. doi: 10.1038/s41591-024-03095-3. PMID: 38969880.
2. Okunogbe A, Nugent R, Spencer G, Powis J, Ralston J, Wilding J. Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for 161 countries. *British Medical Journal Global Health*, 2022
3. Andrej Janež, Metka Epšek, Jasna Klen, Gregor Kunst, Dorijan Marušič, Danica Rotar Pavlič, Aleša Rakar, Tina Sentočnik, Katarina Ziherl, Mojca Jensterle Sever. Strokovna priporočila za zdravljenje debelosti z zdravili. Ljubljana, Slovensko osteološko društvo, 2022.
4. Farooqi S, O'Rahilly S. Genetics of obesity in humans. *Endocr Rev.* 2006 Dec;27(7):710-18. doi: 10.1210/er.2006-0040. Epub 2006 Nov 22. PMID: 17122358.
5. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, Toplak H; Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts.* 2015;8(6):402-24. doi: 10.1159/000442721. Epub 2015 Dec 5. Erratum in: *Obes Facts.* 2016;9(1):64. doi: 10.1159/000444869. PMID: 26641646; PMCID: PMC5644856.
6. Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, Cohen RV, Wilding JPH, Brown WA, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *The Lancet Diabetes & Endocrinology.* 2025 Mar;13(3):221-62.
7. Izbrana poglavja iz interne medicine: [univerzitetni učbenik]. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za interno medicino; Slovensko zdravniško društvo; 2023.
8. Melby CL, Paris HL, Foright RM, Peth J. Attenuating the Biologic Drive for Weight Regain Following Weight Loss: Must What Goes Down Always Go Back Up? *Nutrients.* 2017 May 6;9(5):468. doi: 10.3390/nu9050468. PMID: 28481261; PMCID: PMC5452198.
9. Hall KD, Kahan S. Maintenance of Lost Weight and Long-Term Management of Obesity. *Med Clin North Am.* 2018 Jan;102(1):183-197. doi: 10.1016/j.mcna.2017.08.012. PMID: 29156185; PMCID: PMC5764193.
10. Blejc U. Obnavna debelosti: Debelost v centrih za krepitev zdravja. *Medicina Danes.* Oktober 2024.
11. Henderson K, Lewis, Sloan CE, Bessesen DH, Arterburn D. Effectiveness and safety of drugs for obesity. *BMJ.* 2024 Mar 25;384:e072686. doi: 10.1136/bmj-2022-072686. PMID: 38527759.

DEBELOST V DRUŽINSKI MEDICINI

OBESITY IN FAMILY MEDICINE

Nataša Magušá Lorber

*Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor,
Ulica talcev 9, 2000 Maribor, Slovenija*

IZVLEČEK

Debelost je kronična presnovna bolezen, ki v Sloveniji prizadene več kot polovico odraslih. Zanja je značilno prekomerno kopičenje maščobnega tkiva, ki ga povzročajo genetski, vedenjski in okoljski dejavniki. Debelost je povezana z resnimi zapleti, kot so sladkorna bolezen, bolezni srca, depresija in rak.

Družinska medicina ima ključno vlogo pri odkrivanju in obravnavi debelosti. Zdravljenje vključuje redne preglede pri referenčni sestri in osebnemu zdravniku, motivacijske pogovore, spremembo življenjskega sloga, farmakološko terapijo in po potrebi napotitev na višji nivo oskrbe.

Pomembno je dolgoročno spremljanje in psihosocialna podpora. Obravnava debelosti je pogosto otežena zaradi omejenega časa in pomanjkanja ustrezno usposobljenega kadra, nizke motivacije bolnikov ter stigme debelosti. Kljub tem izzivom lahko že osnovno svetovanje v ambulantni družinske medicine vodi do pomembnih sprememb v življenju bolnika.

Debelost zahteva celosten in timski pristop. Družinski zdravniki imajo edinstveno priložnost za učinkovito ukrepanje ter spodbujanje trajnih sprememb v življenju bolnikov.

UVOD

Debelost je ena izmed najresnejših kroničnih bolezni sodobnega časa in pomemben javnozdravstveni problem. V Sloveniji se po podatkih Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) s prekomerno telesno težo sooča več kot polovica odrasle populacije.¹ Vloga družinskega zdravnika je ključna, saj predstavlja prvo točko stika bolnika z zdravstvenim sistemom in ima edinstveno priložnost za dolgoročno spremljanje ter celostno obravnavo pacienta.

OPREDELITEV DEBELOSTI

Debelost opredeljujemo kot kronično presnovno bolezen, za katero je značilno prekomerno kopičenje maščobnega tkiva, na katero vplivajo tako genetski, presnovni, nevrovedenjski in okoljski dejavniki. Pri oceni debelosti je poleg indeksa telesne mase (ITM) in obsega pasu potrebno upoštevati še klinično oceno trenutnih in potencialnih vplivov na zdravje, kar nam omogoča Edmontonska lestvica debelosti, ki je boljši napovednik umrljivosti v primerjavi z ITM ali obsegom pasu.²

Stopnje debelosti glede na ITM:

- ITM 30–34,9: debelost 1. stopnje
- ITM 35–39,9: debelost 2. stopnje
- ITM ≥ 40 : debelost 3. stopnje (morbidna debelost)

Debelost ni le estetski problem, temveč je povezana s številnimi zapleti, kot so sladkorna bolezen tipa 2, arterijska hipertenzija, srčno-žilne bolezni, motnje spanja, depresija in številne oblike raka.³

VLOGA DRUŽINSKE MEDICINE PRI OBRAVNAVI DEBELOSTI

Družinska medicina ponuja ključno vlogo pri celostni obravnavi debelosti, saj upošteva biopsihosocialni model zdravja in omogoča dolgotrajen stik z bolnikom. Obravnava se izvaja na več ravneh:^{3,4}

1. Zgodnje odkrivanje in preventivni pregledi

- Sistematski pregledi (npr. referenčne ambulate);
- Merjenje ITM in obsega pasu (ocena visceralne adipoznosti);
- Prepoznavanje dejavnikov tveganja;

2. Motivacijski intervju

- Pogovor, ki temelji na empatiji in sodelovanju;
- Ugotavljanje bolnikove pripravljenosti za spremembe (pridobitev soglasja);
- Postavljanje realnih, dosegljivih ciljev, definirati uspeh;

3. Individualni načrt zdravljenja

- Spremembe življenjskega sloga (prehrana, gibanje, spanje);
- Vključevanje diplomiranih medicinskih sester, dietetikov in psihologov preko Centrov za krepitev zdravja;
- Farmakološko zdravljenje, če je indicirano (npr. orlistat, GLP-1 agonisti) (Tabela 1);
- Po potrebi napotitev na sekundarni nivo (npr. bariatrična kirurgija);

4. Dolgoročno spremljanje

- Redni kontrolni pregledi v ambulantni in nadzor uspešnosti zdravljenja;
- Obvladovanje recidivov;
- Psihosocialna podpora;

Tabela 1: Farmakološko zdravljenje debelosti

Zdravilo (zaščiteno ime)	Mehanizem delovanja	Odmerjanje (na dan)	Kontraindikacije	Zelo pogosti neželeni učinki (pojavi se pri več kot 1 od 10 bolnikov)
Orlistat	Zaviralec lipaz	3 × 60 mg ali 3 × 120 mg	Kronični malabsorpcijski sindrom, holestaza, dojenje	Glavobol, bolečina v trebuhu, nujna ali nenadzorovana potreba po odvajanju blata, vetrovi, oljnat izcedek, oljnat ali mastno blato, tekoče blato, nizka raven sladkorja v krvi (pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2)
Naltrekson/bupropion	Opioidni antagonist (naltrekson); zaviralec ponovnega privzema dopamina in noradrenalina (bupropion)	Ob uvedbi zdravljenja je treba odmerek postopno povečevati: začetni odmerek je ena tableta (8 mg/90 mg) zjutraj, od 4. tedna dalje pa je priporočeni odmerek dve tableti zjutraj in dve tableti zvečer.	Nenadzorovana hipertenzija, konvulzivne motnje, tumor centralnega živčevja, akutna odvisnost od alkohola in benzodiazepinov, bipolarna motnja, bulimija ali anoreksija nervoza, konkomitantna uporaba z opiodi, sočasno zdravljenje z zaviralci monoamino-oksidge (MAO), huda jetrna okvara, končna ledvična odpoved, nosečnost, dojenje	Slabost, bruhanje, zaprtje, glavobol

Zdravilo (zaščiteno ime)	Mehani- zem delo- vanja	Odmerjanje (na dan)	Kontraindikacije	Zelo pogosti neželeni učinki (pojavi se pri več kot 1 od 10 bolnikov)
Liraglutid	Analog glukagonu podobnega peptida-1 (GLP-1)	Začetni od- merek je 0,6 mg, injiciran podkožno enkrat na dan. Končni odmerek 3,0 mg enkrat na dan je treba doseči postopoma v korakih po 0,6 mg.	Nosečnost, dojenje	Slabost, bruhan- je, driska, zaprtje
Semaglutid	Analog glukagonu podobnega peptida-1 (GLP-1)	Začetni odmerek je 0,25 mg, injiciran podkožno enkrat na te- den. Končni odmerek 2,4 mg enkrat na teden je treba doseči postopoma v štiriteden- skih raz- mikih.	Osebna ali družinska anamneza medu- larnega karcinoma ščitnice, bolniki s sindromom multiplih endokrinih neoplazij tipa 2, predhodna res- na preobčutljivostna reakcija na semaglutid ali katero koli pomož- no snov	Slabost, bruhan- je, driska, zaprtje, bolečine v tre- buhu, glavobol, utrujenost
Tirzepatid (Mounjaro)	agonist GLP-1 in GIP receptorjev (glukozno odvisni in- sulinotrop- ni peptid)	Začetni od- merek je 2,5 mg enkrat tedensko, ki se povečuje vsake 4 ted- ne do največ 15 mg enkrat tedensko.	Nosečnost, dojenje, preobčutljivost na sestavine	Slabost, bruhan- je, driska, zaprtje, zmanjšan apetit

Zdravila za hujšanje zapolnjujejo vrzel med nefarmakološkimi ukrepi in bariatrično kirurgijo. Splošnega hierarhičnega algoritma, ki bi razvrstil načine zdravljenja debelosti po prednosti in veljal za vse bolnike, trenutno nimamo, zato je potreben individualiziran pristop k zdravljenju, kar pomeni, da je treba upoštevati razlike v učinkovitosti, neželenih učinkih, opozorilih in previdnostih ukrepov, pa tudi prisotnost zapletov, povezanih s preveliko telesno težo, in druge podatke o zdravstvenem stanju bolnika.³

Pri obravnavi debelosti v družinski medicini pa se pogosto soočamo z različnimi ter številnimi izzivi in omejitvami, kot so časovna omejenost ambulantnih obiskov, pomanjkanje dodatnih strokovnjakov v timu, nizka motivacija bolnikov ter družbena stigma in stigmatizacija s strani zdravstvenega osebja.^{4,5} Stigma debelosti predstavlja napačna prepričanja in stereotipe (npr. o nekompliantnosti osebe z debelostjo), kar lahko vodi v diskriminacijo, slabše zdravstvene izide, neenakosti v razmerjih in slabše priložnosti pri izobraževanju in zaposlitvi bolnikov. Kljub temu raziskave kažejo, da že krajše svetovanje glede obravnave debelosti s strani družinskega zdravnika lahko vodi k pomembnim spremembam v načinu življenja bolnika.⁵

ZAKLJUČEK

Debelost je kompleksna kronična bolezen, ki zahteva večdimenzionalen pristop. Družinski zdravniki imamo pri tem ključno vlogo, saj lahko s kontinuirano oskrbo, zgodnjim odkrivanjem, motivacijo in vodenjem pacienta bistveno pripomoremo k izboljšanju njegovega zdravja. Za učinkovitejšo obravnavo debelosti je pomemben tudi timski pristop, večje vključevanje psihološke podpore in odpravljanje stigmatizacije znotraj zdravstvenega sistema.

LITERATURA

1. <https://nizj.si/publikacije/zdravstveni-statistichni-letopis-2022>
2. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, et al. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *CMAJ*. 2020;192(31):E875-E891.
3. Janež A, Epšek Lenart M, Klen J, Kunst G, Marušič D, Rotar-Pavlič D, idr. Strokovna priporočila za zdravljenje debelosti z zdravili. Ljubljana: Slovensko osteološko društvo; 2022.
4. Semlitsch T, Stigler FL, Jeitler K, Horvath K, Siebenhofer A. Management of overweight and obesity in primary care-A systematic overview of international evidence-based guidelines. *Obes Rev*. 2019;20(9):1218-1230.
5. Bidstrup H, Brennan L, Kaufmann L, de la Piedad Garcia X. Internalised weight stigma as a mediator of the relationship between experienced/perceived weight stigma and biopsychosocial outcomes: a systematic review. *Int J Obes (Lond)*. 2022;46(1):1-9.

PARADOKS DEBELOSTI: ŽIV ALI MRTEV?

OBESITY PARADOX: DEAD OR ALIVE?

Borut Jug

*Klinični oddelek za žilne bolezni, Univerzitetni klinični center
Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana*

UVOD

Paradoks debelosti opredeljuje navidezno protislovje, da je debelost povezana z zvečano pojavnostjo srčno-žilnih bolezni, vendar manjšo pojavnost srčno-žilnih zapletov, ko je bolezen že izražena ali celo napredovala [1,2]. Obvladovanje debelosti je v populacijski medicini zato ključnega pomena za primarno preventivo srčno-žilnih dogodkov, medtem ko je v klinični medicini potreben individualiziran pristop, ki upošteva vrsto srčnega obolenja, predvsem pa njegovo izraženost in napredovalost [3-7].

DEFINICIJE IN DIAGNOSTIČNI PRISTOPI

Indeks telesne mase je osnovno presejalno merilo, ki ga v raziskavah o debelosti uporabljajo epidemiološke analize; ima pa seveda številne omejitve, med katerimi je poglobljena nezanesljiva ocena telesne sestave [8]. Telesno sestavo namreč lahko ustrezno ocenimo s funkcijskimi metodami (npr. analiza bioelektrične impedance) oziroma slikovnimi preiskavami (npr. dvoenergijska rentgensko absorpciometrija ali računalniška tomografija), ki omogočajo kvantifikacijo presežka maščobnega tkiva ter oceno kardiometabolnega tveganja [8, 9].

ETIOLOŠKI OKVIR

Debelost pomembno prispeva k razvoju srčnega popuščanja — bodisi posredno (pospešen razvoj kardiometaboličnih dejavnikov tveganja, tj. arterijske hipertenzije, sladkorne bolezni, dislipidemije) bodisi neposredno (hemodinamske obremenitve, diastolična disfunkcija levega prekata) [9-11]. Z vsakim povečanjem indeksa telesne mase se tveganje za srčno popuščanje poveča za približno 5 % pri moških oziroma 7 % pri ženskah [10]. Neodvisno tveganje zaradi debelosti je zlasti izrazito za nastanek srčnega popuščanja z ohranjenim iztisnim deležem (HFpEF), medtem ko za srčno popuščanje z okrnjenim iztisnim deležem (HFrEF) povezava ni zanesljiva [11].

PROGNOSTIČNI OKVIR

Povečan indeks telesne mase je sicer dejavnik tveganja za nastanek srčnega popuščanja, hkrati pa je povezano z boljšo prognozo pri razvitem srčnem popuščanju [3-5]. Vzroki za navidezno paradokšno povezavo so številni, najbolj pogoste interpretacije pa so: zanašanje na indeks telesne mase in neupoštevanje telesne sestave (npr. sarkopenija in sarkopenična debelost), zgodnejše prepoznavanje in zdravljenje (pri čezmerno težkih in debelih posameznikih prej in pogostejše iščemo srčno-žilne bolezni, zato jih tudi bolje obvladujemo); zavajajoči dejavniki (najbolje prepoznana sta telesna aktivnost in telesna zmogljivost, ki sta pri istem indeksu telesne mase najpomembnejši razločevalec med dobro in slabo prognozo); ter 'hipoteza rezerve' (zaščitna vloga maščevja pred nastankom kaheksije, ko enkrat pride do srčno-žilne bolezni) [1-5].

INTERVENCIJSKI OKVIR

Obvladovanje debelosti pri srčnem popuščanju zahteva premišljen, celosten in individualiziran pristop. Namen intervencije ni zmanjševanje telesne mase, ampak izboljšanje telesne sestave, funkcijske zmogljivosti in kakovosti življenja [9]. Ključni pristopi vključujejo oceno prehranske ogroženosti in prepoznavanje motenj prehranjenosti, prehransko svetovanje, nadzorovano telesno vadbo (kombinacija aerobne-dinamične vadbe in vadbe za moč), optimizacijo farmakološkega zdravljenja in psihološko podporo [8, 9].

Intervencijske raziskave z napredovalimi (farmakološkimi ali kirurškimi) možnostmi zdravljenja debelosti so razmeroma skladne z razumevanjem paradoksa debelosti. Pri bolnikih z debelostjo in zelo velikim srčno-žilnim tveganjem intervencije, ki so povezane z znatno izgubo telesne mase (npr. bariatrična operacija ali zdravljenje z agonisti GLP-1), zmanjšajo hemodinamsko obremenitev srca [12] ter tveganje za pomembne srčno-žilne dogodke [13]. Pri bolnikih s HFpEF izboljšajo zmogljivost in olajšajo simptome [14], pri bolnikih s HFrEF pa znatnega učinka ni zaznati [15].

ZAKLJUČEK

Paradoks debelosti izpostavlja kompleksno razmerje med telesno težo in izidi zdravljenja srčnega popuščanja. Čeprav debelost ostaja pomemben dejavnik tveganja za razvoj srčnega popuščanja, sta pri razvitem srčnem popuščanju prognostični vpliv debelosti oziroma učinek intervencij nanjo bolj zapleteni, kar zahteva individualizirani pristop k bolniku — vključujoč celovito oceno prehranske ogroženosti, telesne sestave, kardiometaboličnega tveganja in optimalne prehranske intervencije.

LITERATURA

1. Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA, MacLellan WR, Woo MA, Tillisch JH. The relationship between obesity and mortality in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2001;38(3):789–95.
2. Flegal KM, Ioannidis JPA. The Obesity Paradox: A Requiem. *Obesity* (Silver Spring). 2018;26(4):628–30.
3. Banack HR, Stokes A. The obesity paradox may not be a paradox at all. *Ann Epidemiol*. 2015;25(5):342–9.
4. Brida M, Sinagra G, Galasso G, Toma A, Serdoz R, Capogrosso C, et al. The paradox of low body mass index in heart failure: observational data from the multicenter Italian network on heart failure (IN-HF) registry. *Heart*. 2017;103(16):1250–7.
5. Romero-Corral A, Montori VM, Somers VK, Korinek J, Thomas RJ, Allison TG, et al. Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies. *Eur Heart J*. 2006;27(5):612–9.
6. Oguntade AS, Kiran A, Patel K, Smith J, Brown L, Thompson R, et al. The obesity paradox in heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Open Heart*. 2024;11:e002711.
7. Antonidaes C, Papadopoulos K, Dimitriou P, Georgiou A, Nikolaidis N, Stavrou M, et al. Obesity and heart failure: a review of the evidence. *Eur Heart J*. 2023;44(38):3827–44.
8. Rubino F, Batterham RL, Cummings DE, Eckel RH, Finer N, Fried M, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity: a Lancet Commission. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2025;13(3):221–240.
9. Koskinas KC, Sianos G, Antoniadis C, Kastrati A, Windecker S, Stefanadis C, et al. Obesity and cardiovascular disease: an ESC clinical consensus statement. *Eur Heart J*. 2024;45(38):4063–98.
10. Kenchaiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PW, Benjamin EJ, Larson MG, et al. Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med*. 2002;347(5):305–13.
11. Pandey A, Patel KV, Vaduganathan M, Sarma S, Haykowsky MJ, Berry JD, et al. Physical activity, fitness, and obesity in heart failure with preserved ejection fraction. *JACC Heart Fail*. 2018;6(12):975–82.
12. Rider OJ, Francis JM, Ali MK, Holloway CJ, Pegg DE, Robson MD, et al. Determinants of left ventricular mass in obesity: a cardiovascular magnetic resonance study. *J Am Coll Cardiol*. 2009;54(8):718–26.
13. Lincoff AM, Ryan DH, Cefalu WT, Buse JB, Bailey CJ, Montanya E, et al. Semaglutide and cardiovascular outcomes in obesity without diabetes. *N Engl J Med*. 2023;389(24):2221–32.
14. Kosiborod M, Abildstrøm SZ, Borlaug BA, Komajda M, Lund LH, Bhatt DL, et al. Semaglutide in patients with heart failure with preserved ejection fraction and obesity. *N Engl J Med*. 2023;389(11):1069–84.
15. Jorsal A, Wiggers H, Holmager P, Nilsson B, Bruun NE, Rasmussen J, et al. Effect of liraglutide, a glucagon-like peptide-1 analogue, on left ventricular function in stable chronic heart failure patients with and without diabetes (LIVE): a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Eur J Heart Fail*. 2017;19(1):69–77.

FINERENON IN KRONIČNA LEDVIČNA BOLEZEN

FINERENONE AND CHRONIC KIDNEY DISEASE

Boštjan Leskovar

**Interni oddelek, Splošna bolnišnica Trbovlje,
Rudarska cesta 9, 1420 Trbovlje*

IZVLEČEK

Kronična ledvična bolezen in sladkorna bolezen tipa 2 sta pogosti in medsebojno povezani bolezni. Napredovanje kronične ledvične bolezni pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 je posledica hemodinamskih in metabolnih dejavnikov ter napredovanja vnetja in fibroze v ledvicah. Finerenon je selektivni zaviralec mineralokortikoidnih receptorjev, ki z vplivom na renin-angiotenzin-aldosteronski sistem učinkovito zmanjša albuminurijo. Z vplivom na albuminurijo se zmanjša vnetje in upočasni fibroza ledvičnih telescev ter s tem napredovanje kronične ledvične bolezni. Incidenca klinično pomembne hiperkaliemije je pri uporabi finerenona nizka, možna je hkratna uvedba zdravljenja s SGLT-2 zaviralcem, kjer je po patomorfoloških mehanizmi delovanje sinergistično.

UVOD

Kronična ledvična bolezen v Evropi prizadene 8.7 % odraslih, sicer se incidenca v svetu giblje med 7.5 in 9.5% (1). Opredeljena je kot okvara ledvičnega delovanja, ki traja več kot tri mesece in se kaže kot zmanjšanje ledvičnega delovanja (zmanjšanje glomerulne filtracije pod 60 ml/min/1,73 m² telesne površine)

in/ali s pojavom proteinurije, albuminurije, eritrociturije ali z morfološkimi spremembami ledvic (ultrazvočno ali histološko) (2). Sladkorna bolezen je v razvitem svetu najpogostejši vzrok kronične ledvične bolezni (3).

ZDRAVLJENJE KRONIČNE LEDVIČNE BOLEZNI PRI BOLNIKI S SLADKORNO BOLEZNIJO

Dejavniki, ki pospešujejo napredovanje kronične ledvične bolezni pri bolnikih s sladkorno boleznijo so hemodinamski (povišan krvni tlak in/ali intraglomerulni tlak), metabolni (slabo urejena sladkorna bolezen, metabolizem maščob) ter vnetje in fibroza (4–8). Zdravljenje diabetične nefropatije zato temelji na preprečevanju vseh teh treh dejavnikov. Krvni in intraglomerulni tlak urejamo z zaviralci renin-angiotenzin-aldosteronskega sistema (RAAS), tiazidnimi diuretiki, dihidropiridinskimi kalcijevimi zaviralci, zaviralci beta in alfa receptorjev ter SGLT-2 zaviralci. Glikemijo urejamo z antihiperglikemičnimi zdravili, do nedavnega pa nismo imeli učinkovine, ki bi delovala na nivoju fibroze in vnetja. V tem segmentu se v zdravljenje diabetične nefropatije vključuje zgolj finerenon (9).

FINERENON

Finerenon je zaviralec mineralokortikoidnih receptorjev, ki selektivno zavira mineralokortikoidne receptorje, po mehanizmu zaviranja od mineralokortikoidnih receptorjev odvisne reabsorpcije natrija in izražanja profibrotičnih in provnetnih mediatorjev (9). Finerenon selektivno in učinkovito zavira prekomerno aktivacijo mineralokortikoidnih receptorjev v ledvicah in tudi v srcu. Raziskavi FIDELIO-DKD in FIGARO-DKD sta preučevali učinkovitost finerenona pri preprečevanju ledvičnih in srčno-žilnih dogodkov. Obe raziskavi sta pokazali učinkovitost finerenona pri preprečevanju srčno-žilnih dogodkov (14% dodatno zmanjšanje srčno-žilne obolevnosti in umrljivosti pri uporabi finerenona kot pri placebu) in ledvičnih dogodkov (23% počasnejše napredovanje kronične ledvične bolezni pri uporabi finerenona kot pri placebu)

(9,10). Učinkovitost finerenona temelji na vplivu na RAAS sistem in profibrotične poti v srcu in ledvicah (9). Poleg učinkovitosti ima finerenon dober varnostni profil, saj hiperkaliemija v registracijski raziskavi ni bila pogosta, klinično ni bila pomembna, pogostejša pa je bila pri bolnikih z višjim izhodiščnim kalijem, z večjo albuminurijo in z bolj napredovalo kronično ledvično boleznijo.

FINERENON V KLINIČNI PRAKSI

Mednarodna multicentrična prospektivna opazovalna raziskava FINE-REAL, ki je še vedno v teku, preučuje učinkovitost in varnostni profil finerenona v klinični praksi. Delni rezultati raziskave so zaenkrat pokazali nizko incidenco hiperkaliemije (14% bolnikov), ki je zahtevala prekinitev zdravljenja z zdravilom zgolj v 1,7% (11). Raziskava je poleg tega pokazala pomemben upad albuminurije in pogosto uporabo finerenona v kombinaciji z drugimi zdravili za zdravljenje kronične ledvične bolezni.

Tudi klinične izkušnje v naši bolnišnici kažejo na nizko incidenco hiperkaliemije, dobro prenašanje zdravila in možnost hkratne uvedbe s SGLT-2 zaviralci. Zdravila pri bolnikih kljub eventuelni hiperkaliemiji, nismo ukinjali, temveč smo celotni aktivni terapevtski shemi raje uvedli novejši vezalce kalija (natrijev cirkonijev ciklosilikat), ki imajo ugoden profil učinkovitosti in prenašanja zdravila.

ZAKLJUČEK

Finerenon je selektivni zaviralec aldosteronskih receptorjev, ki učinkovito vpliva na RAAS sistem in zavira albuminurijo, profibrotične in provnetne procese v srcu in ledvicah. V raziskavah in klinični praksi učinkovito zmanjša albuminurijo in napredovanje ledvične bolezni, klinično pomembna hiperkaliemija pa je redka in ob uvedbi vezalcev kalija ni razlog za ukinitve zdravila. Zaradi varnosti in učinkovitosti je, poleg SGLT-2 zaviralcev, temeljno zdravilo za zdravljenje kronične ledvične bolezni pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2.

LITERATURA:

1. Jadoul M, Aoun M, Masimango Imani M. The major global burden of chronic kidney disease. *Lancet Glob Health*. 2024;12(3):e342-3.
2. Škoberne A, Petek Šter M, Stepanović A, Rotar Pavlič D. Algoritem za obravnavo kronične ledvične bolezni v timu ambulantne družinske medicine. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine pri Slovenskem zdravniškem društvu, 2024, str. 7.
3. Fenta ET, Eshetu HB, Kebede N, Bogale EK, Zewdie A, Kassie TD, et al. Prevalence and predictors of chronic kidney disease among type 2 diabetic patients worldwide, systematic review and meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr*. 2023 Nov 28;15(1):245.
4. Alicic RZ, Rooney MT, Tuttle KR. Diabetic Kidney Disease: Challenges, Progress, and Possibilities. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017 Dec 7;12(12):2032-2045.
5. Mora-Fernández C, Domínguez-Pimentel V, de Fuentes MM, Górriz JL, Martínez-Castelao A, Navarro-González JF. Diabetic kidney disease: from physiology to therapeutics. *J Physiol*. 2014 Sep 15;592(18):3997-4012.
6. Alicic RZ, Johnson EJ, Tuttle KR. Inflammatory Mechanisms as New Biomarkers and Therapeutic Targets for Diabetic Kidney Disease. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2018 Mar;25(2):181-191.
7. Zelniker TA, Braunwald E. Mechanisms of Cardiorenal Effects of Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Feb 4;75(4):422-434.
8. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Addendum. 10. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care* 2022;45(Suppl. 1):S144-S174. *Diabetes Care*. 2022 Sep 1;45(9):2178-2181.
9. Bakris GL, Agarwal R, Anker SD, Pitt B, Ruilope LM, Rossing P, et al; FIDELIO-DKD Investigators. Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2020 Dec 3;383(23):2219-2229.
10. Pitt B, Filippatos G, Agarwal R, Anker SD, Bakris GL, Rossing P, et al; FIGARO-DKD Investigators. Cardiovascular Events with Finerenone in Kidney Disease and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2021 Dec 9;385(24):2252-2263.
11. Nicholas SB, Correa-Rotter R, Desai NR, Guo L, Navaneethan SD, Pantalone KM, et al. First interim results from FINE-REAL: a prospective, non-interventional, phase 4 study providing insights into the use and safety of finerenone in a routine clinical setting. *J Nephrol*. 2024 Nov;37(8):2223-2232.

FINERENONE- PRVE IZKUŠNJE V KARDIOLOGIJI

FINERENONE – FIRST EXPERIENCE IN CARDIOLOGY

Maja Pušnik Vrčkovnik

*Oddelek za interno medicino, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec,
Gospodsvetska 1, 2380 Slovenj Gradec*

Finerenon je še vedno nov, selektivni nesteroidni antagonist mineralokortikoidnih receptorjev (MRA), ki je bil primarno registriran za bolnike s kronično ledvično boleznijo (KLB) in sladkorno boleznijo tipa 2. Predstavlja sodoben napredek pri zaščiti srca in ledvic, saj upočasni napredovanje bolezni in zmanjša srčno-žilne in ledvične zaplete.

Za razliko od tradicionalnih steroidnih MRA finerenon selektivno blokira mineralokortikoidne receptorje, ki spodbujajo vnetje in fibrozo v ledvičnem in srčnem tkivu. Z zaviranjem te poti finerenon zmanjšuje poškodbe tkiv, ohranja delovanje organov ter znižuje krvni tlak in albuminurijo – dva ključna dejavnika tveganja za napredovanje ledvične okvare in srčno-žilne zaplete.

Finerenon je bil preizkušen v dveh velikih mednarodnih randomiziranih kliničnih študijah: **FIDELIO-DKD** in **FIGARO-DKD**.

Obe študiji sta vključevali bolnike s sladkorno boleznijo tipa II in kronično ledvično boleznijo ter pokazali, da finerenon pomembno upočasni napredovanje KLB, zmanjša albuminurijo in zmanjša tveganje za srčno-žilne dogodke, vključno s srčno-žilno smrtjo, neusodnim miokardnim infarktom, neusodno možgansko kapjo in hospitalizacijo zaradi srčnega popuščanja.

Študija FIDELIO-DKD je dodatno pokazala zmanjšano tveganje za sekundarni ledvični izid, vključno z odpovedjo ledvic, trajnim upadom oGF za ≥ 40 % ali ledvično smrtjo pri bolnikih z oGF 25–60 mL/min/1,73 m² in albuminurijo 34–567 mg/mmol (30–5000 mg/g) ali pri tistih z oGF 60–75 mL/min/1,73 m² in povišano albuminurijo.

Dodatno podporo vlogi finerenona pri srčno-žilnih obolenjih pa prinaša študija **FINEARTS-HF**, ki je pokazala pomembno zmanjšanje srčno-žilnih dogodkov, vključno s hospitalizacijami zaradi srčnega popuščanja, pri bolnikih, ki so prejeli finerenon poleg standardne terapije. Pomembno je, da je bil učinek neodvisen od iztisnega deleža (EF), poleg tega so imeli bolniki daljše obdobje brez dogodkov, kar še dodatno utemeljuje njegovo širšo uporabo v kardiologiji.

V **ESC smernicah za diagnozo in zdravljenje akutnega in kroničnega srčnega popuščanja iz leta 2021** finerenon še ni bil vključen kot del zdravljenja srčnega popuščanja, a je bil eden izmed razlogov za posodobitev smernic 2023, kjer je začel igrati pomembno vlogo z **razredom priporočila I in stopnjo dokazov A** za predpis pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa II in kronično ledvično boleznijo, z namenom zmanjšanja tveganja za hospitalizacijo zaradi srčnega popuščanja.

V **ESC smernicah za zdravljenje srčno-žilnih obolenj pri bolnikih s sladkorno boleznijo iz leta 2023** je prav tako **priporočen z priporočilom razreda I in stopnjo dokazov A** skupaj z zaviralcem ACE ali ARB pri bolnikih z oGF > 60 mL/min/1,73 m² in albuminurijo ≥ 30 mg/mmol (≥ 300 mg/g), ali oGF 25–60 mL/min/1,73 m² in albuminurijo ≥ 3 mg/mmol (≥ 30 mg/g), z namenom zmanjšanja srčno-žilnih dogodkov in preprečevanja odpovedi ledvic.

Ob predpostavki, da ima približno ena tretjina bolnikov s HFpEF hkrati KLB in sladkorno bolezen, lahko finerenon že zdaj igra pomembno vlogo pri zdravljenju srčnega popuščanja. Ponuja dragoceno alternativo starejšim MRA.

Dodeljena tema je bila povod za pospešeno pridobivanje naših izkušenj na tem področju. Izkušnje so zaenkrat dobre.

Malo stranskih učinkov, dobro prenašanje, o učinkovitosti pa zaenkrat še težko govorimo.

Verjetno bo imel finerenon s svojo dvojno koristjo– zaščito ledvic in zmanjšanim srčno-žilnim tveganjem, z nadaljnjimi raziskavami, ki širijo spekter uporabe v prihodnosti še pomembnejšo vlogo v algoritmih zdravljenja srčnega popuščanja in kardiovaskularno-ledvičnih bolezni.

LITERATURA:

ESC guidelines, dostopne na

- <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Focused-Update-on-Heart-Failure-Guidelines>
- <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/CVD-and-Diabetes-Guidelines>

Videoposnetki: dostopni na <https://esc365.escardio.org/Heart-failure/programme?text=&docType=All&days=2025-05-17&page=3&vue=cards&v=S13267-hfpef-modern-approaches-to-diagnosis-and-management>

AORTNA ZAKLOPKA – PRISTOP INTERVENTNEGA KARDIOLOGA

AORTIC VALVE – INTERVENTIONAL APPROACH

Simon Terseglav, dr. med

Klinični oddelek za kardiologijo, UKC, Ljubljana

IZVLEČEK

Zdravljenje aortne stenoze se je z razvojem transkateterske implantacije aortne zaklopke (TAVI) pomembno spremenilo in dopolnilo kirurško zamenjavo (SAVR). Multidisciplinarni Heart team individualno odloča o načinu zdravljenja glede na starost, tveganje in indikacije. Raziskave kažejo, da je TAVI varen, v nekaterih primerih enakovreden ali celo boljši od SAVR. Tudi pri asimptomatskih bolnikih in tistih z zmerno stenozo se razmišlja o zgodnejšem posegu. Napredek v tehnologiji, obravnavi zapletov in dolgotrajni izidi potrjujejo uveljavljenost TAVI kot standardne metode zdravljenja.

UVOD

Zdravljenje aortne stenoze in ostalih napak na aortni zaklopki je nedavno bilo mogoče le s kirurškim pristopom - kirurška menjava aortne zaklopke (SAVR). 1986 so prvič opravili balonsko aortno dilatacijo (BAV) aortne stenoze, ki je imela omejen rok trajanja. Leta 2002 je Cribie s kolegi opravil prvo transkatetersko implantacijo aorte zaklopke (TAVI) na človeku s transseptalnim pristopom. Transkatetersko zdravljenje aortne napake se je razvilo predvsem pri aortni stenozi.

PRIPOROČILA IN STANJE ZDRAVLJENA OKVARJENE AORTNE ZAKLOPKE

HEART (TAVI) TEAM

Heart team je konzilij specialistov, ki obravnava in se odloča o načinu zdravljenja bolnikov z aortno stenozo. Z napredkom in uvedbo interventnega načina zdravljenja na aortnih in ostalih zaklopkah, se je TAVI team hitro prelevil v HEART team. Heart team sestavljajo interventni kardiolog, ki opravlja TAVI (triclip, mitral clip), kardiovaskularni kirurg, anesteziolog, specialist za neinvazivne preiskave (ECHO MRI, CT) ter lečeči kardiolog (1). V različnih državah je zastopanost v TAVI teamu različna.

Pomembna aortna regurgitacija predstavlja indikacijo za kirurški poseg na aortni zaklopki - SAVR. Transkatetersko zdravljenje aortne regurgitacije ni rutinsko, občasno se jo v izvaja pri neoperativnih bolnikih s TAVI, v kolikor so za to primerni. Morda bo raziskava Align AR to spremenila. Raziskava Align AR je 180 bolnikov s pomembno aortno regurgitacijo in visokim riziko operacije zdravila s JenaValve Trilogy. 2-letna smrtnost je bila primerljiva s TAVI (2,3).

Nadaljnji opis se bo nanašal predvsem na transkatetersko zdravljenje aortne stenoze.

Z razvojem tehnologije in izkušnjami je postal TAVI primerljiv način zdravljenja s SAVR.

Zadnje evropske smernice za zdravljenje aortne stenoze so iz leta 2021. SAVR oziroma TAVI je indicirana pri simptomatski hudi aortni stenozi. V Evropskih smernicah je pri bolnikih pod 75 let je indiciran SAVR, pri starejših pa TAVI. Ameriške smernice so nekoliko bolj ohlapne. Od 65 do 80 leta skupina strokovnjakov (TAVI team) odloča o načinu zdravljenja (3,4).

Izboljšave v tehnologiji TAVI in z dokazi podprti načini zdravljenja napovedujejo spremembe v zdravljenju aortne stenoze:

TAVI vs SAVR

Raziskave Partner 3 (5-letno spremljanje), EVOLUTE LOW RISK (5-letno spremljanje), Notion (10-letno spremljanje), Notion 2 (1-letno spremljanje), raziskava SMART (1-letno spremljanje), SOLVE TAVI (5-letno spremljanje) so pokazala neinferiornost TAVI v primerjavi s SAVR v različnem časovnem obdobju. Medtem ko sta raziskavi DEDICATE-DZHK6 (1-letno spremljanje) in RHEIA (1-letno spremljanje) pokazali superiornost TAVI nad SAVR po opazovanju (5-10).

ASIMPTOMATSKI BOLNIKI S HUDO AORTNO STENOZO

Pri asimptomatski hudi aortni stenozi so z raziskavo EARLY TAVI pri TAVI in raziskavama Recovery 2019, AVATAR 2021 pri SAVR pokazali, da je intervencija v asimptomatski stopnji hude aortne stenoze upravičena, saj so vse pokazale izboljšano prognozo. Hkrati je tu tudi EVOLVED raziskava starejšega datuma, ki omenjene prednosti pri zgodnejšem ukrepanju ni potrdila (11-14).

ZMERN AORTNA STENOZA

Zmerna aortna stenoza je vedno predstavljal kontraindikacijo za intervencijo. TAVR UNLOAD pri simptomatskih bolniki z zmerno aortno stenozo in oslABLJENO funkcijo srca ni pokazala superiornosti v TAVI skupini.

MOŽGANSKA KAP, ANTIAGREGACIJSKA TERAPIJA IN TAVI

Po TAVI je indicirana monoterapija (SAPT) s Aspirinom oz. klopidogrelom doživljenjsko, kar je potrdila raziskava Popular TAVI. V primeru indikacije za antikoagulantno terapijo le ta nadomesti SAPT. Protekcija med TAVI pred morebitno možgansko kapjo se v raziskavah ni izkazala za učinkovito in se ne uporablja rutinsko. Pri 3 % bolnikov s TAVI pride do možganske kapi, kar je primerljivo s SAVR (15,18).

ZAPORA PRISTOPA PRI TAVI

Pristop pri TAVI je v 99 % femoralni. Nekirurški pristopi so še transkavalni, transaksilarni. Kirurški pristop je vse redkejši

(transkarotidni, transaortni in transaksilarni pristop) in se jih poslužujemo le, če transfemoralni pristop ni mogoč. Obstaja več načinov zapore transfemoralnega pristopa. Kot najboljša opcija se je izkazala uporaba Proglide sistema s Angioseal sistemom, kar je pokazala ACCESS TAVI raziskava (16).

ZDRAVLJENJE OKVARJENE BIOLOŠKE ZAKLOPKE NA AORTNI POZICIJI

Ločimo okvarjeno SAVR zaklopko in okvarjeno TAVI zaklopko. Nimamo dolgoročnih podatkov zdravljenja TAVI v SAVR. Možen je klasičen kirurški način in manj invaziven s TAVI v SAVR oz. TAVI. Pri samem posegu se soočamo s neujemanjem proteze in pacienta- PPM, problemov s pristopom do koronarnih arterij oz. z možnostjo akutne zapore koronarne arterije med posegom, večjo verjetnostjo za potrebo po srčnem spodbujevalniku. Trajnost posega bodo pokazale potekajoče raziskave. 1-letno preživetje TAVI v SAVR v primerjavi s ponovnim SAVR je primerljivo (17, 19, 20).

POSEBNOSTI PRI TAVI

Nenaden dvig gradienta na TAVI zaklopki lahko pomeni subklinično trombozo lističev TAVI zaklopke - HALT, ki jo prepoznamo z povečanjem gradienta na UZ srca, in potrdimo s CTA srca. HALT zdravimo s antikoagulantno terapijo. Pojavlja se pri 15 % bolnikov po TAVI in ne prinaša višje smrtnosti (21).

ZAKLJUČEK

TAVI je varna metoda zdravljenja simptomatske aortne stenoze z dobrimi dolgoročni podatki ter je primerljiva s SAVR.

LITERATURA

1. Davidson LJ, Davidson CJ. Transcatheter treatment of valvular heart disease: a review. *JAMA*. 2021 Jun 22;325(24):2480-94. doi:10.1001/jama.2021.2133. PMID: 34156404.
2. Vahl TP, Thourani VH, Makkar RR, Hamid N, Khaliq OK, Daniels D, McCabe JM, et al. Transcatheter aortic valve implantation in patients with high-risk symptomatic native aortic regurgitation (ALIGN-AR): a prospective, multicentre, single-arm study. *Lancet*. 2024 Apr 13;403(10435):1451-9. doi:10.1016/S0140-6736(23)02806-4. PMID: 38552656.
3. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, Capodanno D, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2022;43:561-632. doi:10.1093/eurheartj/ehab395.
4. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Gentile F, Jneid H, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients with Valvular Heart Disease. *Circulation*. 2021;143:e72-e227.
5. Jorgensen TH, Thyregod HGH, Savontaus M, Willemen Y, Bleie Ø, Tang M, Niemela M, et al. Transcatheter aortic valve implantation in low-risk tricuspid or bicuspid aortic stenosis: the NOTION-2 trial. *Eur Heart J*. 2024;45:3804-14. doi:10.1093/eurheartj/ehae331.
6. Feistritz HJ, Kurz T, Vonthein R, Schröder L, Stachel G, Eitel I, Marquetand C, et al. Effect of valve type and anesthesia strategy for TAVR: 5-year results of the SOLVE-TAVI trial. *J Am Coll Cardiol*. 2025 Jan 7;85(1):74-82. doi:10.1016/j.jacc.2024.09.007. PMID: 39503651.
7. Forrest J, Yakubov S, Deeb G, et al. 5-year outcomes after transcatheter or surgical aortic valve replacement in low-risk patients with aortic stenosis. *J Am Coll Cardiol*. 2025 Apr;85(15):1523-32.
8. Blankenberg S, Seiffert M, Vonthein R, Baumgartner H, Bleiziffer S, Borger MA, et al. Transcatheter or surgical treatment of aortic-valve stenosis. *N Engl J Med*. 2024 May 2;390(17):1572-83. doi:10.1056/NEJMoa2400685. PMID: 38588025.
9. Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, Pibarot P, Hahn RT, Genereux P, et al. Transcatheter aortic-valve replacement in low-risk patients at five years. *N Engl J Med*. 2023 Nov 23;389(21):1949-60. doi:10.1056/NEJMoa2307447. PMID: 37874020.
10. Tchetché D, Pibarot P, Bax JJ, Bonaros N, Windecker S, Dumonteil N, et al. Transcatheter vs surgical aortic valve replacement in women: the RHEIA trial. *Eur Heart J*. 2025 Apr 2;ehaf133. doi:10.1093/eurheartj/ehaf133. PMID: 40171878.
11. Génereux P, Schwartz A, Oldemeyer B, Cohen DJ, Redfors B, Prince H, et al. Evaluation of transcatheter aortic valve replacement compared to surveillance for patients with asymptomatic severe aortic stenosis: the EARLY TAVR trial. *Am Heart J*. 2024 Feb;268:94-103. doi:10.1016/j.ahj.2023.11.019. PMID: 38056546.
12. Banovic M, Putnik S, Penicka M, Doros G, Deja MA, Kockova R, et al; AVATAR Trial Investigators. Aortic valve replacement versus conservative treatment in asymptomatic severe aortic stenosis: the AVATAR trial. *Circulation*. 2022 Mar;145(9):648-58. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057639. PMID: 34779220.
13. Kang DH, Park SJ, Lee SA, Lee S, Kim DH, Kim HK, et al. Early surgery or conservative care for asymptomatic aortic stenosis. *N Engl J Med*. 2020 Jan 9;382(2):111-9. doi:10.1056/NEJMoa1912846. PMID: 31733181.

14. Loganath K, Craig NJ, Everett RJ, Bing R, Tsampasian V, Molek P, et al; EVOLVED Investigators. Early intervention in patients with asymptomatic severe aortic stenosis and myocardial fibrosis: the EVOLVED randomized clinical trial. *JAMA*. 2025 Jan 21;333(3):213-21. doi:10.1001/jama.2024.22730. PMID: 39466640.
15. Brouwer J, Nijenhuis VJ, Delewi R, Hermanides RS, Holvoet W, Dubois CLF, et al. Aspirin with or without clopidogrel after transcatheter aortic-valve implantation. *N Engl J Med*. 2020 Oct 8;383(15):1447-57. doi:10.1056/NEJMoa2017815. PMID: 32865376.
16. Rheude T, Ruge H, Altaner N, Pellegrini C, Alvarez Covarrubias H, Mayr P, et al. Comparison of strategies for vascular access closure after transcatheter aortic valve implantation: the ACCESS-TAVI randomized trial. *Eur Heart J*. 2025 Feb 14;46(7):635-45. doi:10.1093/eurheartj/ehae784. PMID: 39474906.
17. Tarantini G, Dvir D, Tang GHL. Transcatheter aortic valve implantation in degenerated surgical aortic valves. *EuroIntervention*. 2021 Oct 20;17(9):709-19. doi:10.4244/EIJ-D-21-00157. PMID: 34665140.
18. Balata M, Gbreel MI, Elkasaby MH, Badran AS, Hassan M, Westenfeld R, et al. Cerebral embolic protection in transcatheter aortic valve implantation (TAVI): a pooled analysis of 4091 patients. *Cardiovasc Interv Ther*. 2025 May 10. doi:10.1007/s12928-025-01128-3. PMID: 40347211.
19. Majmundar M, Doshi R, Kumar A, Johnston D, Brockett J, Kanaa'N A, et al. Valve-in-valve transcatheter aortic valve implantation vs repeat surgical aortic valve replacement in patients with a failed aortic bioprosthesis. *EuroIntervention*. 2022 Feb 18;17(15):1227-37. doi:10.4244/EIJ-D-21-00472. PMID: 34521614.
20. Awtry J, Faggion Vinholo T, Cho M, Allen P, Semco R, Hirji S, et al. Redo surgical aortic valve replacement vs valve-in-valve transcatheter aortic valve replacement for degenerated bioprosthetic valves. *Ann Thorac Surg*. 2025 Jan 24:S0003-4975(25)00070-0. doi:10.1016/j.athoracsur.2025.01.006. PMID: 39864775.
21. Rheude T, Pellegrini C, Stortecky S, Marwan M, Xhepa E, Ammon F, et al. Meta-analysis of bioprosthetic valve thrombosis after transcatheter aortic valve implantation. *Am J Cardiol*. 2021 Jan 1;138:92-9. doi:10.1016/j.amjcard.2020.10.018. PMID: 33065085.

MITRALNA ZAKLOPKA: NOVOSTI V ZDRAVLJENJU Z INTERVENTNIMI POSEGI

MITRAL VALVE: UP-TO-DATE INTERVENTIONAL APPROACH

Blanka Mahne

Interni oddelek, Kardiološka dejavnost, Splošna bolnišnica Izola

Mitralna regurgitacija (MR) je druga najpogostejša bolezen srčnih zaklopk v zahodnem svetu. Pojavnost MR narašča s starostjo: nad 75. letom starosti prevalenca znaša več kot 10% (1). Huda, simptomatska MR vodi v razširitev levih srčnih votlin, disfunkcijo levega prekata (LP), srčno popuščanje (SP) ter povečano obolevnost in umrljivost (2).

Zdravljenje MR se razlikuje glede na etiologijo in mehanizem nastanka. Pri primarni ali degenerativni mitralni regurgitaciji (PMR) je pomembno pravočasno kirurško zdravljenje, ki prepreči srčno popuščanje ter izboljša prognozo teh bolnikov. Sekundarno ali funkcionalno MR (SMR), ki nastane kot posledica spremenjene geometrije in funkcije levega prekata ali levega preddvora zdravimo v prvi vrsti medikamentozno in z nekaterimi drugimi oblikami zdravljenja (npr. resinhronizacijsko zdravljenje, če obstaja indikacija). Kirurško zdravljenje SMR je manj uspešno in se zanj odločamo predvsem, če je potrebna še sočasna revaskularizacija miokarda ali druga srčna operacija (3).

Zaradi visoke starosti, pridruženih boleznih in napredovale disfunkcije levega prekata je pri številnih bolnikih tveganje za kirurški poseg visoko. V zadnjih letih je prišlo do hitrega

razvoja perkutanih metod zdravljenja mitralne zaklopke, ki so dokazano varne in učinkovite ter omogočajo zdravljenje bolnikov z visokim tveganjem za kirurški poseg. Najpogostejša in uveljavljena perkutana metoda je poprava s sponkami (M-TEER: mitral transcatheter edge-to-edge repair), ki jo priporočajo smernice Evropskega kardiološkega združenja (ESC) za zdravljenje primarne in sekundarne MR za določeno skupino bolnikov (slika 1).

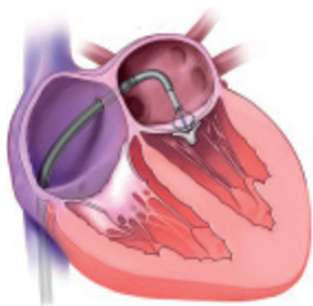
Pri bolnikih, ki nimajo ustreznih morfoloških pogojev za popravo s sponkami so možni še drugi transkateterski posegi (transkateterska mitralna anuloplastika in transkateterska vstavev mitralne zaklopke); dolgoročno varnost in učinkovitost teh posegov bodo pokazali izsledki raziskav, ki še potekajo.

Natančna ocena etiologije in mehanizma mitralne regurgitacije sta ključni za odločitev o vrsti zdravljenja, planiranje in vodenje posega ter prognozo bolnika.

PRIMARNA MITRALNA REGURGITACIJA

Pri PMR gre za bolezen enega ali več elementov mitralnega aparata. Najpogostejši vzrok je miksomatozna ali fibroelastična degeneracija zaklopke s prolapsom lističa ali strganjem horde, redkeje je vzrok restrikcija lističev zaradi revmatske okvare ali endokarditisa (1). Zdravljenje izbora primarne MR je kirurška poprava zaklopke, ki je povezana z boljšim preživetjem v primerjavi z zamenjavo (4).

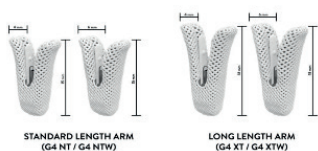
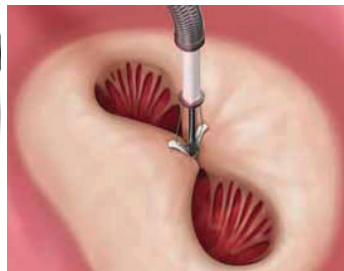
Pri bolnikih z visokim tveganjem za operacijo ESC smernice za zdravljenje bolezni zaklopk priporočajo M-TEER pri bolnikih, ki izpolnjujejo ehokardiografske kriterije za perkutano zdravljenje: odsotnost kalcinacij na mestu prijemališča, MVA > 4 cm², dolžina zadnjega lističa > 10 mm, višina vleka <10 mm, vrzel flail-a < 10 mm, širina prolapsa/flail-a < 15 mm. (stopnja priporočila IIb) (3).



MitraClip sistem



Pascal sistem



PASCAL PASCAL Ace

Slika 1: Za zdravljenje z M-TEER sta na voljo dve vrsti sponk: MitraClip (4 velikosti, 4. generacija) in Pascal (2 velikosti, 2. generacija). Vsaka od teh ima svoje prednosti glede na morfološke značilnosti mitralne regurgitacije.

SEKUNDARNA MITRALNA REGURGITACIJA

Pri SMR gre za moteno koaptacijo lističev kot posledico spremenjene geometrije in motene funkcije levega prekata ali levega preddvora, pri tem pa strukture mitralnega aparata niso prizadete. **Ventrikularna SMR** nastane kot posledica dilatacije levega prekata, ki vodi v razmak papilarnih mišic, vlek lističev in moteno koaptacijo; pri ishemični etiologiji pride do regionalnih motenj krčenja zlasti inferobazalno, vleka zadnjega lističa in posledično SMR. Najpogostejša vzroka sta ishemična kardiomiopatija ali dilatativna kardiomiopatija. **Atrijska SMR** nastane kot posledica razširitve levega preddvora in mitralnega obroča pri bolnikih z dolgotrajno atrijsko fibrilacijo, pri katerih levi prekat praviloma ni povečan (5).

ESC smernice za bolnike s SMR priporočajo v prvi vrsti uvedbo in optimizacijo s smernicami podprte medikamentozne terapije za srčno popuščanje ter ev. resinhronizacijsko zdravljenje za bolnike z ustrezno indikacijo. Če simptomi vztrajajo kljub optimalni terapiji je potrebno razmisliti o posegih na MZ preden pride do nadaljnjega preoblikovanja in dodatnega poslabšanja funkcije levega prekata (3). Kirurško zdravljenje sekundarne MR je manj uspešno kot pri PMR. Smernice priporočajo sočasno kirurško zdravljenje mitralne zaklopke, če je predvidena revaskularizacija miokarda ali druga srčna operacija. Indikacije za izolirano popravo MZ so omejene, povezane so z visokim operativnim tveganjem, pogostimi recidivi MR in brez učinka na stopnjo umrljivosti (6).

Glede na izsledke raziskav ESC smernice za zdravljenje bolezni srčnih zaklopk priporočajo M-TEER za izbrane bolnike, ki prejemajo optimalno medikamentozno zdravljenje, niso kandidati za kirurško zdravljenje in izpolnjujejo vključitvene kriterije iz raziskave COAPT: EF 20-50%, EDV ≤ 70 mm, sPAP ≤ 70 mmHg, primerna anatomija za perkutano zdravljenje: višina tentinga < 10 mm, dolžina zadnjega lista 7-10 mm, MVA > 4 cm², srednji gradient < 4 mmHg. (stopnja priporočila IIa).

Pri simptomatskih bolnikih, ki niso kandidati za kirurško zdravljenje in ne izpolnjujejo vključitvenih kriterijev v določenih primerih velja razmisliti o M-TEER ali drugih perkutanih posegih na mitralni zaklopki (stopnja priporočila IIb) (3).

Varnost in učinkovitost zdravljenja SMR z M-TEER sta bili preizkušani v dveh randomiziranih raziskavah: MITRA-FR in COAPT (7,8). Obe raziskavi sta dokazali, da gre za varen poseg, ki uspešno zmanjša stopnjo MR. V **COAPT** raziskavi je zdravljenje z MitraClip uspešno znižalo število hospitalizacij zaradi SP in umrljivost zaradi kateregakoli vzroka v primerjavi s skupino, ki je prejela le medikamentozno zdravljenje. V raziskavi **MITRA-HF** pa v skupini, ki je prejela MitraClip v primerjavi s kontrolno skupino ni prišlo do zmanjšanja umrljivosti in števila hospitalizacij zaradi SP. Razlike v izidih raziskav skušajo razložiti predvsem z različno izbiro vključenih bolnikov glede na velikost levega prekata in ehokardiografsko oceno stopnje MR, ob

tem pa še z razlikami v optimizaciji medikamentozne terapije in morebitnimi razlikami v tehnični izvedbi posega. Bolniki v COAPT so imeli višjo stopnjo SMR (EROA 41 ± 15 mm² vs. 31 ± 10 mm²) in manj remodeliran levi prekat (LVEDV 101 ± 34 ml/m² vs. 135 ± 35 ml/m²) kot v MITRA-FR. Glede na to so imeli bolniki v COAPT višjo stopnjo SMR glede na dimenzije levega prekata (t.i. disproporcionalno MR), kar morda razloži večjo verjetnost za ugodne učinke na umrljivost in hospitalizacije (9). L. 2024 je bila objavljena raziskava **RESHAPE-HF2**, ki je podobno kot COAPT pokazala zmanjšano kombinirano umrljivost in hospitalizacije zaradi SP v 24 mesecih (predvsem na račun hospitalizacij) in izboljšanje kvalitete življenja. Vključeni bolniki so imeli glede na prejšnji raziskavi zmerno do hudo SMR (ERO $0,25$ cm²) in povprečno manjšo velikost levega prekata (10). Glede na izsledke omenjene raziskave lahko sklepamo, da imajo koristi od TEER zdravljenja tudi bolniki, ki imajo zmerno povečan levi prekat in zmerno SMR.

Pri bolnikih, ki niso kirurški kandidati in hkrati nimajo morfološko-anatomske pogoje za popravo s sponkami so možni še drugi transkateterski posegi in sicer transkateterska mitralna anuloplastika za zmanjšanje dimenzije mitralnega obroča in izboljšanje koaptacije lističev in transkateterska vstavitev mitralne zaklopke (TMVR: transcatheter mitral valve replacement/implantation). Zaenkrat je v Evropi na voljo zdravljenje s Tendyne zaklopko (slika 2), ki se implantira transapikalno in je pritrjena na konico levega prekata s polietilensko nitjo. V raziskavi, ki je vključila 100 bolnikov je prišlo do učinkovitega zmanjšanja MR, izboljšanja simptomov in se je izkazala za dokaj varno (11). Dodatne raziskave bodo pokazale dolgoročno varnost in učinkovitost teh posegov ter vpliv na hospitalizacije in umrljivost.



Slika 2: Tendyne zaklopka

LITERATURA:

1. Iung B et al. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: the Euro Heart survey on valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2003; 24 (13):1231–43.
2. Asgar AW et al. Secondary mitral regurgitation in heart failure: pathophysiology, prognosis, and therapeutic considerations. *J Am Coll Cardiol*. 2015; 65(12):1231–48.
3. Vahanian A et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease). *EHJ*. 2022; 43 (7): 561–632
4. Lazam, Siham et al. Twenty-year outcome after mitral repair versus replacement for severe degenerative mitral regurgitation: analysis of a large, prospective, multicenter, international registry. *Circulation* 2017; 135 (5): 410–422.
5. Deferm S et al. Atrial functional mitral regurgitation: JACC review topic of the week. *Journal of the American College of Cardiology* 2019; 73 (19): 2465–76.
6. Wunderlich, N. Medicine C. et al. Current Percutaneous Approaches to Treat Mitral Valve Regurgitation. *Curr Treat Options Cardio Med* 2023; 25: 793–817.
7. Obadia, JF et al. Percutaneous repair or medical treatment for secondary mitral regurgitation. *New England Journal of Medicine* 2018; 379 (24): 2297–306.
8. Stone, Gregg W., et al. Transcatheter mitral-valve repair in patients with heart failure. *New England Journal of Medicine* 2018; 379 (24): 2307–18.
9. Grayburn PA et al. Proportionate and Disproportionate Functional Mitral Regurgitation: A New Conceptual Framework That Reconciles the Results of the MITRA-FR and COAPT Trials. *JACC* 2019; 12 (2): 353–62.
10. Anker S et al. Transcatheter Valve Repair in Heart Failure with Moderate to Severe Mitral Regurgitation. *NEJM* 2024;391:1799–809
11. Sorajja P et al. Initial feasibility study of a new transcatheter mitral prosthesis: the first 100 patients. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(11):1250–60.
12. Layoun H et al. Patient Selection for Mitral Transcatheter Edge-to-Edge Repair. *Methodist Debaque Cardiovasc J*. 2023;19(3): 26–36
13. Petrus et al. Impact of recurrent mitral regurgitation after mitral valve repair for functional mitral regurgitation: long-term analysis of competing outcomes. *EHJ* 2019; 40 (27): 2206–214.

SRČNE ZAKLOPKE: SODOBNI INTERVENCIJSKI PRISTOPI - KIRURŠKI POGLED

HEART VALVES: UP-TO-DATE INTERVENTIONAL APPROACH - A SURGEON'S POINT OF VIEW

Miha Antonič*

**Klinični oddelek za kardiokirurgijo, Univerzitetni klinični center
Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor*

IZVLEČEK

Intervencijske terapije zaklopk, zlasti transkatetrska implantacija aortne zaklopke (TAVI), so preoblikovale obravnavo bolezni srčnih zaklopk in omogočile boljše izide pri visoko tveganih in neoperabilnih bolnikih. Z vidika srčnega kirurga te metode prinašajo pomembne prednosti, vendar morajo dopolnjevati – ne nadomeščati – kirurškega pristopa, zlasti pri mlajših ali nizko tveganih bolnikih. Primer zgodnje odpovedi TAVI pri bolnici z nizkim kirurškim tveganjem poudarja pomen premišljenega odločanja multidisciplinarne srčne ekipe in upoštevanja smernic za preprečevanje kompleksnih ponovnih operacij. Zaskrbljenost vzbuja tudi vpliv komercialnih interesov, kar ilustrirajo nasprotujoči si izidi študij COAPT in MITRA-FR. Trajnost ventilov, zapleti, kot so paravalvularna regurgitacija in motnje prevodnosti, ter izzivi pri bikuspidnih zaklopkah ostajajo nerešeni. Kljub spodbudnim kratkoročnim podatkom pomanjkanje primerjav z minimalno invazivno kirurgijo omejuje zaključke. Optimalni izidi zahtevajo

uravnotežen, individualiziran pristop, utemeljen na dokazih, dolgoročni strategiji in sodelovanju multidisciplinarne ekipe

ABSTRACT

Interventional valve therapies, particularly Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI), have transformed the management of valvular heart disease, offering improved outcomes for high-risk and inoperable patients. From a cardiac surgeon's perspective, these therapies provide significant advantages but must complement—not replace—surgical approaches, especially in younger or low-risk individuals. A case of early TAVI failure in a low-risk patient underscores the importance of careful Heart Team decision-making and guideline adherence to avoid early complex reoperations. Concerns persist regarding the influence of commercial interests, as illustrated by contrasting results from the COAPT and MITRA-FR trials. Long-term durability, complications such as paravalvular leak and conduction disturbances, and challenges in bicuspid valves remain unresolved. Despite promising short-term data, the lack of long-term surgical comparisons and minimally invasive techniques in trials limits conclusions. Ultimately, optimal patient outcomes require a balanced, individualized approach grounded in evidence, long-term strategy, and collaborative care by multidisciplinary Heart Teams.

INTRODUCTION

In the rapidly evolving field of cardiology, interventional valve therapies - particularly Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) - have revolutionized the treatment of valvular heart disease. From a cardiac surgeon's perspective, these advances represent both a major opportunity and a cautionary tale. While they have improved outcomes for many high-risk patients, critical evaluation and adherence to long-term evidence-based guidelines are essential to ensuring the best patient outcomes.

Interventional valve procedures, including TAVI and transcatheter mitral edge-to-edge repair, have transformed the treatment landscape for patients once deemed inoperable. These techniques offer undeniable advantages: shorter hospital stays, quicker recovery, and high levels of patient acceptance. For elderly or frail patients with significant comorbidities and especially those with prohibitive perioperative risks, these interventional procedures often provide the only perspective.

However, while these procedures offer novel possibilities, they must be seen as complementary to surgical approaches, not replacements. This is especially the case in younger patients and those who may be also eligible for a surgical intervention. The surgeon's role is vital in contributing to multidisciplinary Heart Teams that determine the most suitable treatment plan. Individualized patient selection, grounded in long-term data and clinical judgment, remains a cornerstone of quality care.

CASE STUDY: COMPLEX TAVI REINTERVENTION

One recent illustrative case from our institution involved a 57-year-old woman previously treated with TAVI for severe aortic stenosis due to a bicuspid valve. Despite a low surgical risk score (EuroSCORE 0.84%) and a relatively young age (51 at the time of the first procedure), she received a TAVI implant. Just a few years later, she presented with signs of valve degeneration: high transvalvular gradients, significant paravalvular leak, and dilation of the ascending aorta. Surgical intervention was ultimately required, including explantation of the TAVI valve, implantation of a bioprosthetic valve, and replacement of the ascending aorta. With more careful consideration by the multidisciplinary Heart Team, the patient might have been spared this high-risk re-operative procedure, which carries a mortality risk of at least 15% and a 4.5% risk of stroke (1). Additionally, the cumulative use of healthcare resources for both the initial TAVI and the subsequent complex surgery underscores the need for judicious and forward-looking treatment planning.

This case underscores a central message: *not everything that can be done should be done*. In younger patients or those with anatomical challenges such as bicuspid valves, premature reliance on interventional techniques can lead to early failure and the need for complex redo surgery.

THE COMMERCIAL DRIVE AND INDUSTRY INFLUENCE

The global healthcare industry is increasingly driven by commercial interests, often placing shareholder gains ahead of patient outcomes. This reality is especially evident in the context of device trials. For example, the COAPT study (2)—funded and designed by industry players—showed significant benefits for transcatheter mitral repair. In contrast, the academically driven MITRA-FR study (3) failed to show similar outcomes, raising questions about patient selection, study endpoints, and commercial bias.

The disparity in outcomes between these two high-profile trials speaks to the need for transparency and academic independence in clinical research. Surgeons stress the importance of reproducible, objective data as a foundation for expanding indications of interventional therapies.

LONG-TERM DATA AND UNANSWERED QUESTIONS

While short-term and mid-term outcomes of TAVI are promising, long-term durability remains a critical unknown—especially in younger and low-risk patients. Evidence from trials like PARTNER 3 (4) and EVOLUT Low-Risk (5) suggests that at six years, TAVI outcomes for mortality and stroke are comparable to surgery. However, these studies also reveal issues such as loss to follow-up and relatively high reintervention rates.

Further complicating the picture is the relative lack of minimally invasive surgical techniques in the control arms of many comparative studies. Without matching surgical innovation to interventional advancements, true comparisons are skewed. Key unresolved issues include consequences of

increased paravalvular leaks and conduction disturbances requiring pacemakers. Additionally, long term valve durability, future coronary access, challenges with bicuspid aortic valves and management of coexisting coronary artery disease must be addressed in long-term. These concerns reinforce the need for judicious patient selection and a forward-looking approach when offering TAVI to younger cohorts.

GUIDELINES AND THE ROLE OF THE HEART TEAM

Despite technological enthusiasm, the foundation of clinical decision-making must remain the established guidelines—built on long-term evidence and consensus. Surgeons emphasize the need to avoid the “tsunami” of off-guideline interventions, particularly in the United States, where nearly half of patients under 65 with aortic stenosis now receive TAVI (6).

Heart Teams must champion durability, long-term valve performance, and realistic reintervention strategies. For younger or low-risk patients, surgery still offers unmatched longevity and predictable outcomes, especially when modern minimally invasive techniques are employed.

CONCLUSION

Modern interventional valve therapies have rightly earned their place in contemporary cardiac care. Yet, from a surgeon's standpoint, their application must be balanced, evidence-driven, and patient-centered. The rapid expansion of indications should not outpace careful consideration of long-term outcomes. A collaborative, multidisciplinary approach that prioritizes patient safety over procedural convenience is vital. Ultimately, surgeons must remain vigilant stewards of quality, longevity, and trust in cardiovascular treatment.

REFERENCES

1. Bowdish ME, Habib RH, Kaneko T, Thourani VH, Badhwar V. Cardiac Surgery After Transcatheter Aortic Valve Replacement: Trends and Outcomes. *Ann Thorac Surg* 2024;118(1):155-62.
2. Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, Kar S, Lim DS, Mishell JM, et al. Transcatheter Mitral-Valve Repair in Patients with Heart Failure. *N Engl J Med* 2018;379(24):2307-18.
3. Obadia JF, Messika-Zeitoun D, Leurent G, Iung B, Bonnet G, Piriou N. Percutaneous Repair or Medical Treatment for Secondary Mitral Regurgitation. *N Engl J Med* 2018; 2018;379(24):2297-306.
4. Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, Pibarot P, Hahn RT, Genereux P, et al. Transcatheter aortic-valve replacement in low-risk patients at five years. *N Engl J Med* 2023;389(21):1949-60.
5. Forrest JK, Yakubov SJ, Deeb GM, Gada H, Mumtaz MA, Ramlawi B, et al. 5-year outcomes after transcatheter or surgical aortic valve replacement in low-risk patients with aortic stenosis. *J Am Coll Cardiol*. 2025;85(15):1523–32.
6. Sharma, T, Krishnan, A, Lahoud, R. et al. National Trends in TAVR and SAVR for Patients With Severe Isolated Aortic Stenosis. *JACC* 2022;80(21):2054–6.

PREDSTAVITEV KARDIOLOŠKEGA ODDELKA S PRIKAZOM PRIMERA

PRESENTATION OF CARDIOLOGY DEPARTMENT WITH A CASE REPORT

Tanja Polegek¹, Rok Stopar²

*¹ Kardiološka dejavnost, Oddelek za Splošna bolnišnica Izola,
Polje 40, 6310 Izola*

*² Kardiološka dejavnost, Oddelek za interno medicino,
Splošna bolnišnica Izola, Polje 40, 6310 Izola*

UVOD

Kardiološki oddelek deluje v okviru internega oddelka. Kardiološka dejavnost je sestavljena iz hospitalnega dela, ambulantne dejavnosti, invazivne in neinvazivne kardiološke diagnostike. Del neinvazivne diagnostike se izvaja na radiologiji (CT in MR srca), ter na nuklearni medicini (scintigrafija srca).

KADER

Na oddelku je zaposlenih 10 kardiologov, 3 diplomirane medicinske sestre, 10 srednjih medicinskih sester, en bolničar, 3 študenti, 2 administratorki

ZMOGLJIVOSTI

Oddelek je opremljen z 36 posteljami in 6 postelj v enoti intenzivne internistične terapije (EIIIT), kjer se zdravijo kritično

bolni kardiološki pacienti, 10 postelj je lahko pod telemetričnim nadzorom (neinvaziven hemodinamski monitoring), 5 postelj je monitoriziranih.

INVAZIVNA KARDIOLOŠKA DIAGNOSTIKA

Pod kardiološki oddelek spadata tudi 2 kateterska laboratorija. V enem se izvajajo koronarografije in PCI, ter zahtevnejši posegi kot je odpiranje CTO. V drugem pa poteka elektrofiziologija (elektrofiziološke študije, ablacije, vstavljanje klasičnih srčnih spodbujevalnikov in tudi CRT, ICD ter LBB pace-makerjev. Izvaja pa se tudi novejša tehnika mehansko perkutano odstranjevanje strdkov pri masivni in submasivni pljučni emboliji (PE).

NEINVAZIVNA KARDIOLOŠKA DIAGNOSTIKA

Pod okriljem kardiološkega oddelka je tudi slikovna diagnostika, kjer se izvajajo UZ srca, TTE in TEE z uporabo 3D tehnologije ter stresna ehokardiografija, UZ vratnih arterij in perifernih ven, nuklearne preiskave: scintigrafija srca CT CT srca in koronarnih arterij MR srca. v pritličju bolnišnice se izvaja funkcionalna diagnostika, ki obsega cikloergometrijo na kolesu in traku ter Holter monitoring.

AMBULANTNA DEJAVNOST

Pacientom je na voljo tudi ambulantna dejavnost, ki zajema ambulanto za srčno popuščanje, lipidno ambulanto, ambulantni za PM ter CRT in ICD, antikoagulantna ambulanta ter ambulanta za kardiološko rehabilitacijo za paciente kateri so utrpeli akutni miokardni infarkt. Poleg vsega omenjenega je kardiološki oddelek vključen tudi v izobraževalno dejavnost za študente medicine, študente fakultete za zdravstvene vede in dijake srednje zdravstvene šole Izola.

PRDESTAVITEV PRIMERA

Predstavljamo primer 76 letnega moškega brez pridruženih internističnih bolezni, ki je bil sprejet preko urgentnega centra SB Izola, zaradi nenadno nastale dispnee in hipoksemije. Že tekom obravnave v urgentni ambulanti je bila z CTA pljučnih arterij ter ultrazvokom srca postavljena diagnoza submasivne pljučne embolije s prizadetostjo desnega srca. Bolnik je bil hemodinamsko stabilen, v vdihanem zraku pa je potreboval kisik. Uvedena je bila terapija z nefrakcioniranim heparinom. Zaradi perzistiranja tlačne obremenitve desnega srca je bila izvedena kateterska trombektomija z aspiracijo iz desne pljučne arterije. Poseg je potekal brez zapletov. Bolnik je bil vseskozi stabilen, dodatnega kisika ni več potreboval. Ob kontroli je ultrazvok srca pokazal normalen desni prekat brez tlačne obremenitve in brez pomembnejše povišanega tlaka v pljučni cirkulaciji. Bolniku smo uvedli peroralno antikoagulantno terapijo z novim antikoagulantom v skladu s smernicami. 5 dan po sprejemu je bil odpuščen v domačo oskrbo.



TRANSKUTANI POSEGI NA ZAKLOPKAH V UNIVERZITETNEM KLINIČNEM CENTRU LJUBLJANA

TRANSCUTANEOUS VALVE PROCEDURES AT THE UNIVERSITY MEDICAL CENTER LJUBLJANA

Špela Pergar, dipl. m. s.

*Klinični oddelek za kardiologijo, Univerzitetni klinični center
Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana*

IZVLEČEK

Bolezni srčnih zaklopk so v zadnjem času v porastu. Še do nedavnega je bil za polimorbidne, krhke bolnike oziroma za bolnike neprimerne za kirurško zdravljenje edini način zdravljenja medikamentozna terapija. Ti bolniki so imeli slabše preživetje. Starost prebivalstva se veča, posledično se veča tudi število bolnikov z boleznimi srčnih zaklopk. Pri bolnikih z visokim tveganjem so se uveljavili perkutane implantacije srčnih zaklopk, in sicer TAVI za zdravljenje aortne stenoze, mitra clip za zdravljenje mitralne regurgitacije, triclip za zdravljenje trikuspidalne regurgitacije. V članku so opisani načini zdravljenja in obravnava bolnikov z boleznimi srčnih zaklopk v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana. Te posege izvajamo dnevno (TAVI) ali tedensko (triclip in mitraclip). Bolnikovo preživetje je daljše, kakovost življenja izboljšana.

Ključne besede: aortna stenoza, TAVI, mitralna regurgitacija, mitraclip, trikuspidalna regurgitacija, triclip, medicinska sestra, bolnik

UVOD

Aortna stenoza (AS) je najpogostejša bolezen zaklopk in tretja najpogostejša bolezen srca in ožilja, sledita ji bolezni mitralne in trikuspidalne zaklopke. S povišano starostjo prebivalstva se večja tudi število bolnikov z okvarjenimi zaklopkami. Zboli večje število moških kot žensk. Bolnikom so zadnja leta na voljo posegi z implantacijo zaklopk skozi velike žile s pomočjo katetrov. To so sicer invazivni posegi, vendar omogočajo hitrejšo rehabilitacijo bolnikov, manj zapletov in pomembno vplivajo na kakovost življenja.

Aortna stenoza je zmanjšanje odprtine aortne zaklopke, to vodi do zapore krvnega odtoka iz levega ventrikla. TAVI (transcatheter aortic valve implantation) je metoda zdravljenja bolnikov s hudo aortno stenozo, ki niso sposobni kirurškega zdravljenja. Število bolnikov, ki jih zdravimo s TAVI-jem, je čedalje višje. Čedalje pogosteje je to prva izbira načina zdravljenja bolnikov s hudo aortno stenozo. Poseg TAVI se opravi v lokalni analgeziji ali blagi sedaciji in ob antibiotični zaščiti. Največkrat izbran pristop je transfemoralni pristop. Bolnikom omogoča hitrejšo rehabilitacijo po posegu. (1)

Primarna ali degenerativna mitralna regurgitacija nastane zaradi primarne nepravilnosti mitralne zaklopke (MV). Lahko sta okvarjeni obe loputi ali le ena. Nastane lahko prolaps lopute ali razpokana loputa zaradi rupture horde. Eden izmed načinov zdravljenja je implantacija mitralclipa. S tem posegom se postavi sponka na robove lističev mitralne zaklopke, s čim zmanjšamo regurgitacijsko ustje. Poseg se izvede preko vene v dimljah s posebnim katetrom. Med posegom se izvaja diaskopija z RTG aparatom in transezofagealnim UZ (ultrazvok). Med posegom naredijo transeptalno punkcijo med obema preddvoroma. (2)

Za trikuspidalno regurgitacijo je značilno, da se med sistolo kri iz desnega prekata vrača v desni preddvor. Največkrat je posledica strukturnih nepravilnosti zaklopk (z zaklopnimi lističi, obročem ali papilarnimi mišicami). (3)

Najpogostejši simptomi bolnikov z boleznimi zaklopk so težko dihanje, bolečina v prsih, razbijanje srca, omotica, sinkopa. (1, 2, 4)

Na Kliničnem oddelku za kardiologijo v Univerzitetnem kliničnem centru (UKC) pripravimo bolnika na poseg po predpisanem protokolu, torej mora bolnik pred invazivnim posegom menjave katerekoli izmed zaklopk opraviti določene diagnostične preiskave. Bolnike na naš oddelek sprejmemo ali programsko ali preko urgentnega bloka Internistične prve pomoči (IPP). Vsi bolniki, ki so kandidati za vstavev zaklopk, so predstavljeni na valvularnem konziliju. V kolikor je bolnik sprejet programsko, opravi večino potrebnih preiskav ambulantno. Če je sprejet preko IPP, opravi večino preiskav v času hospitalizacije.

Glavna diagnostična metoda je ultrazvok srca. Z ultrazvokom doktor oceni zaklopko, pridobi podatke o sistolični funkciji levega ventrikla, pljučni hipertenziji, desnem ventriklu. S CT angiografijo aorte in pelvičnih arterij dobijo podatke o anatomiji aortnega kompleksa, analizirajo možnosti za žilni pristop, izberejo primerno vrsto in velikost umetne aortne zaklopke. DVŽ (DVŽ - doppler vratnih žil) poda podatke o prehodnosti karotidnih arterij. S koronarografijo dobimo podatke o anatomiji koronarnih arterij in stenoza le-teh. V izogib pojava infekcijskega endokarditisa je potrebna ocena in sanacija potencialnih vnetnih žarišč v ustni votlini. Bolnik opravi ortopan in pregled pri maksilofacialnem kirurgu. Le-ta poda mnenje o potrebnih posegih v ustni votlini. V kolikor bolnik navaja težave v ORL (otorinolaringološkem) področju, bolnik opravi pregled in poseg pri ustreznem specialistu. Bolnice v primeru ginekoloških težav naročimo na pregled k specialistu ginekologu. (1, 4)

Potrebne diagnostične preiskave pred invazivnim posegom menjave srčne zaklopke so še spirometrija, elektrokardiogram (EKG), šestminutni test hoje (6MTH) ter rentgensko slikanje pljuč in srca (Rtg p.c.). (1,4)

Programsko sprejeti bolniki so na oddelek sprejeti dan pred posegom. Na ta dan najprej opravimo administrativni

sprejem. Preverimo njegove podatke, pregledamo dokumentacijo. Preverimo ali ima bolnik predpisano kakšno dieto. Posnamemo EKG, izmerimo vitalne funkcije. V levo roko vstavimo i.v. (intravenozno) kanilo. Odvzamemo kri za osnovne preiskave (hemogram, biokemične preiskave, pro-BNP, teste hemostaze). Na Zavodu za transfuzijo krvi naročimo dve vrečki koncentriranih eritrocitov, da v primeru krvavitve lahko pravočasno ukrepamo. Bolnik s fizioterapevtko opravi šestminutni test hoje. Bolnika pregleda tudi zdravnik, ki predpiše ustrezno terapijo ali naroči dodatno preiskavo. V kolikor bolnik na dan sprejema še ni šel na veliko potrebo, mu v popoldanskem času apliciramo klistir. Bolnik se zvečer stušira z razkužilnim milom. Zagotovimo mu električno bolniško posteljo, saj je po posegu nameščen v terapijski položaj. Bolnika seznanimo s potrebnimi informacijami, podamo ustna in pisna navodila o pripravah na poseg. Bolnik podpiše privolitev na poseg.

Na dan posega je bolnik tešč. Bolnikom na trtico namestimo poliuretantski obliž v izogib nastanka razjede zaradi pritiska zaradi dolgega ležanja. Bolnika prosimo, da si odstrani zobno protezo, očala, nakit, slušni aparat. Bolnicam vstavimo urinski kateter. Posteljo opremimo s kisikovo jeklenko. (4)

TAVI je najpogostejše izveden v katetrskem laboratoriju z lokalno analgezijo ali/in blago sedacijo, triclip in mitracip pa v hibridni dvorani in v splošni anesteziji.

Bolnik je po posegu za 24 ur premeščen v polintenzivno enoto. V tem obdobju je vpliv medicinske sestre zelo pomemben, saj mora predvideti zaplete, jih dovolj hitro prepoznati in ustrezno ukrepati. Imeti mora dovolj znanja in veščin. Potrebno je skrbno spremljanje vitalnih znakov bolnika, opazovanje vbodnih mest, prepoznavanje nevroloških simptomov. Po posegu smo pozorni na motnje srčnega ritma, predvsem na motnje prevajanja. Pojav atrioventrikularnega bloka ali prehodnega desnokračnega bloka se večkrat izkaže kot nuja po vstavitvi srčnega spodbujevalnika. V UKC Ljubljana približno 13,3% bolnikom po TAVI-ju vstavijo stalni srčni spodbujevalnik. (1, 4, 5).

Ob prihodu v polintenzivno enoto bolnika namestimo v terapevtski položaj (leže na hrbtu, spuščeno vzglavje), priklopimo ga na monitor, izmerimo vitalne funkcije, posnamemo EKG, oskrbimo vbodna mesta. Po naročilu zdravnika bolniku apliciramo kisik, infuzijske tekočine ter drugo predpisano terapijo. Bolnik je imel še nedolgo nazaj ob premestitvi v polintenzivno sobo vstavljen centralni venski kateter, arterijsko kanilo, elektrodo srčnega spodbujevalnika. Danes večino katetrov odstranijo že v katetrskem laboratoriju takoj po posegu v kolikor je to varno za bolnika. Femoralne arterije največkrat zaprejo s sodobnimi zapirali. Bolnikom zvečer izvedemo osvežilno kopel. Bolnik po posegu potrebuje antibiotično zaščito in antiagregacijsko terapijo. (1, 4)

Dan po posegu bolniku po naročilu zdravnika odvzamemo kri za krvne preiskave, apliciramo predpisano terapijo. Bolniku pomagamo pri osebni higieni, hranjenju, pozorni smo na vbodna mesta, spremembe na koži. Če je bolnik vitalno stabilen, ga premestimo na oddelek. Zaželena je čimprejšnja mobilizacija bolnikov, da se izognemo mišični atrofiji, razjedam zaradi pritiska, zaprtja in podobno. S tem pripomoremo k čim krajši hospitalizaciji (4).

Pred odpustom bolnik opravi UZ srca, klinični pregled, EKG, krvne preiskave, pregled vbodnih mest. Ob odpustu imajo bolnik in njegovi svojci pogosto kar nekaj vprašanj o načinu življenja po implantaciji zaklopke. Pomembno je, da odgovorimo na vsa zastavljena vprašanja, zmanjšamo strah pred odpustom in bolniku posredujemo pisne in ustne informacije, ga podučimo o na novo predpisanih zdravilih, načinu in pomembnosti jemanja le-teh. (4)

ZAKLJUČEK

Hiter razvoj medicine in zdravstvene nege omogočajo nove načine zdravljenja. Bolniki posege lažje prestajajo, hitreje okrevajo in se hitreje vračajo v domače okolje. Vzpostavljajo se novi timi in ekipe, ki celostno obravnavajo bolnike. Medicinske sestre smo z bolnikom v tesnem stiku, prve opazovalke in posredovalke. Pomembno je, da se širimo svoja znanja, pridobivamo nove veščine, sodelujemo pri oblikovanju in preoblikovanju protokolov in standardov.

LITERATURA:

1. Glavnik Poznič, N. (2024) 'Priprava, poseg in vodenje bolnika po TAVI'. Edited by Z. Fras. *Sodobna kardiologija 2024 Contemporary cardiology 2024*, Združenje kardiologov Slovenije / Slovenian Society of Cardiology, p. 34.
2. McCarthy, P.M. et al. (2023) 'Percutaneous MitraClip Device or Surgical Mitral Valve Repair in Patients With Primary Mitral Regurgitation Who Are Candidates for Surgery: Design and Rationale of the REPAIR MR Trial', 12(4). Available at: <https://doi.org/10.1161/jaha.122.027504>.
3. Mulla S, Asuka E, Bora V in sod. Trikuspidalna regurgitacija. [Posodobljeno 6. oktobra 2024]. V: StatPearls [internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; januar 2025. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526121/>
4. Pergar, Š. (2019) 'Zdravstvena nega pacienta pred in po perkutani vstavitvi aortne zaklopke', *Kardiološko-angiološke smernice in umetnost komunikacije v praksi zdravstvene nege*, pp. 17–25. doi:978-961-94231-5-8.
5. Steblovnik, K. and Bunc, M. (2021) 'Elektrostimulacija srca po transkatetrski zamenjavi aortne zaklopke (TAVI) Permanent Pacing after TAVI'. Edited by I. Zupan and L. Lipar. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije, p. 69.

24-URNO SNEMANJE EKG/ HOLTER:ANALIZA

24-HOUR ECG/HOLTER RECORDING:ANALYSIS

Gordan Cecelja, dipl. zn. s spec. znanji*

**UKC MARIBOR, Klinični oddelek za kardiologijo in angiologijo-
Kardiološki kabinet, Ljubljanska ul. 5, 2000 Maribor*

IZVLEČEK

V Kardiološkem kabinetu se vsakodnevno srečujemo s kardiološkimi pacienti, ki imajo motnje srčnega ritma (aritmije). Bolniki večinoma prihajajo iz kardioloških ambulant, pa tudi iz splošnih ambulant in ambulant medicine dela in športa. Bolniki, ki prihajajo na Holter-24h snemanje EKG, pogosto navajajo težave, ki naj bi jih povzročile motnje srčnega ritma. Vendar kljub temu s Holter snemanjem EKG vedno ne odkrijemo pomembnih aritmij, ki bi zahtevale takojšnje ukrepanje, bodisi z zdravljenjem z antiaritmiki, elektrofiziološko študijo ali radiofrekvenčno ablacijo, ki zahtevajo hospitalizacijo.

Veliko aritmij, ki niso nevarne odkrijemo tudi naključno, med snemanjem Holter-EKG, ki pa jih bolniki ne zaznajo, saj opravljajo vsakodnevna dela doma in v službi. Kljub temu pa zahtevajo nadaljnjo ambulantno obravnavo pri kardiologih, zaradi spremljanja pogostosti pojavljanja aritmij in morebitnih simptomih, ki bi jih lahko povzročile, če bi postale bolj kompleksne.

UVOD

Diplomirane medicinske sestre in zdravstveniki opravljamo pomembno vlogo pri odkrivanju aritmij, saj se pogosto srečujemo z bolniki, ki se pritožujejo zaradi pogostega nerednega bitja in preskakovanja srca ali pa imajo palpitacije občasno. Dnevno opravimo 10-12 monitoringov s Holter EKG aparati, ki omogočajo 24 do 72h snemanje električne aktivnosti srca. Prenosne snemalne enote omogočajo snemanje 3-kanalnega EKG-ja. Zelo pomembna je natančnost pri nastavitvi Holter aparata, natančen vnos pacientovih podatkov (ime in priimek, datum rojstva, diagnoze, zdravila in napotni zdravnik), pravilna namestitev EKG elektrod, na točno določena mesta na koži, redna menjava baterij, razkuževanje 5-6 žilnih kablov ter zdravstveno vzgojno delo z bolniki. Ko vrnejo snemalno enoto z EKG posnetkom na pomnilniški kartici, je zelo pomembno, da skrbno prenesemo posnetke, jih analiziramo in pripravimo aparate za nadaljnjo uporabo.

HOLTER EKG MONITOR

- je prenosna snemalna enota (omogoča nemoteno gibanje in aktivnosti),
- je dinamična elektrokardiografija (spremljanje dinamike v EKG),
- snemanje električne aktivnosti in prevodnosti srca,
- omogoča neprekinjeno snemanje EKG-ja od 25-72 ur,
- 3-kanalno snemanje EKG-ja (odvodi I, II in V5, ki pokrivajo sprednji, spodnji in lateralni del srca),
- odkrivanje in analiza motenj srčnega ritma s pomočjo programa za analizo aritmij,
- merjenje in analiza dinamike časovnih intervalov R zobcev,
- zaznavanje in beleženje P valov (omogoča detekcijo atrijske fibrilacije),
- odkrivanje ishemičnih sprememb v EKG (analiza ST-veznice),
- zaznavanje pulzov električnega spodbujevalnika (elektrosistolni ritem),
- ocena učinkovitosti zdravljenja aritmij (medikamentozno ali po elektrofizioloških posegih),
- možnost rekonstrukcije 12-kanalnega EKG-ja (interpolirani odvodi).

ANALIZA HOLTER EKG

- srčna frekvenca (minimalna, maksimalna, povprečna),
- RR-interval (asistolne pavze),
- variabilnost srčne frekvence (trend),
- motnje ritma-aritmije (trend in dogodki),
- artefakti (nepravilni QRS kompleksi, ločiti aritmije od artefaktov),
- povzetek analize (število vseh aritmij po urah),
- natis Holter EKG poročila,
- diktat in pisanje Holter EKG izvida v MEDIS.

MOTNJE SRČNEGA RITMA

- supraventrikularne-atrijske motnje ritma (SVES, PSVT, AF, PAF, KAF, permanentna AF, AU, nodalni ritem, AVNRT).
- atrioventrikularne motnje ritma (WPW sindrom),
- ventrikularne motnje ritma (VES-monomorfne ali polimorfne, VT, VF, interpolirane ekstrasistole, bigeminus, trigeminus).
- bloki prevajanja (SA blok, AV blok-I, II-Mobitz I ali Mobitz II, III).
- intraventrikularni bloki (DKB-desnokračni, LKB-levokračni, bifascikularni, trifascikularni).

VLOGA MEDICINSKE SESTRE

- zdravstveno vzgojno delo,
- natančnost in strokovnost ter zavzetost,
- priprava pacienta, materiala in izvajanje preiskovalnih metod,
- zagotavljanje psihične in fizične podpore ter varnosti pacienta,
- vzpostavljanje sproščenega in profesionalnega odnosa,
- dodatna znanja s področja EKG in aritmij.

ZAKLJUČEK

Nastavitev aparatov in analiza Holter EKG posnetkov zahteva veliko mero znanja prepoznavanja številnih motenj srčnega ritma, natančnost in potrpljenje, saj vsaka analiza potrebuje svoj čas. V primeru velikega števila in kompleksnosti aritmij je potrebnega veliko dela, da ločimo artefakte od pravih aritmij, kajti niti najboljši računalniški program ne more 100% analizirati nobenega Holter EKG posnetka brez, da ga pregleda izkušena diplomirana medicinska sestra s specialnimi znanji s področja kardiologije in angiologije.

LITERATURA

1. Združenje kardiologov Slovenije. Obremenitvena testiranja v kardiologiji. Ljubljana, november 2015: 103-105.
2. Kenda MF., Rakovec P. Sodobna obravnava motenj srčnega ritma. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije, 2000: 25-30.
3. Aktivnosti medicinske sestre pri diagnosticiranju motenj srčnega ritma: zbornik predavanj. Maribor: Univerzitetni klinični center, 2010: 39-50.

POVEZAVA:

<https://www.hippocratis-medico.si/pregledi/24-urni-holter-ekg/>

24-URNO SNEMANJE EKG/ HOLTER: OD A DO Ž

24-HOUR ECG/HOLTER RECORDING: FROM A TO Z

Nemec Mojca, dipl.m.s.*

**Klinični oddelek za kardiologijo in angiologijo-kardiokabinet, UKC
Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor*

POVZETEK

Holter monitor je ključnega pomena v kardiološki diagnostiki. Majhna, prenosna naprava neprekinjeno beleži električno aktivnost srca in je nepogrešljiva za odkrivanje ter diagnosticiranje srčnih aritmij, ki jih standardni EKG pogosto ne zazna. Primarni namen te preiskave je ocena srčne funkcije med vsakdanjimi aktivnostmi.

UVOD

Holter monitor je majhna, prenosna naprava na baterije, zasnovana za neprekinjeno beleženje električne aktivnosti srca, običajno za 24 do 48 ur ali celo dlje. Sestavljajo ga elektrode, ki se pritrdijo na prsni koš in snemalna enota, ki jo pacient diskretno nosi.

Holter monitor se uporablja v številnih kliničnih situacijah za oceno srčnega ritma in diagnosticiranje različnih srčnih stanj. Ena glavnih indikacij je ocena simptomov, ki bi lahko bili povezani z nepravilnim srčnim ritmom. Ti simptomi so: palpitacije, vrtoglavica, omedlevica, občutek kratke sape, nepojasnjena utrujenost in bolečine v prsih. Poleg tega se uporablja za oceno tveganja za prihodnje srčne dogodke pri

pacientih z določenimi srčnimi stanji, kot sta hipertrofična kardiomiopatija ali stanje po prebolelem srčnem infarktu. Holter monitoring je prav tako pomemben za spremljanje učinkovitosti zdravljenja aritmij z zdravili ali drugimi terapevtskimi pristopi ter za preverjanje pravilnega delovanja srčnega spodbujevalnika ali implantabilnega kardioverter defibrilatorja (ICD). Uporablja se tudi za oceno srčne aktivnosti po srčnem infarktu in pri pacientih z nepojasnjeno sinkopo ali skorajšnjo sinkopo. Še posebej ključnega pomena je pri diagnozi vseh vrst aritmij, atrijske fibrilacije in atrijski flutter, bradikardije in tahikardije, sindrom dolgega QT intervala, Wolff-Parkinson-White sindrom, hipertrofične kardiomiopatije in spremljanja stanja po srčnem infarktu.

NASTAVITEV

Postopek uporabe holter monitorja se začne z namestitvijo elektrod na prsni koš pacienta. Običajno se uporabi pet ali sedem elektrod, ki so posebej nameščene na določenih točkah prsnega koša, da bi čim boljše zajele električno aktivnost srca. Te elektrode so nato s tankimi žicami povezane z majhno snemalno napravo, katero pacient nosi pritrjeno na pas ali obešeno čez vrat. Pred nastavitvijo elektrod na kožo se pacientu natančno razloži potek preiskave in poda vsa potrebna navodila. V primeru, da ima pacient na prsih gosto poraščenost, je morda potrebno obriti določena področja, da se zagotovi optimalen stik elektrod s kožo. Pacient med nošenjem holter monitorja nadaljuje z vsakodnevnimi aktivnostmi. Predvsem je nujno, da monitor ostane suh, zato se je treba izogibati kopanju, plavanju in tuširanju. Poleg tehničnega vidika delovanja holter monitorja ima ključno vlogo pri interpretaciji rezultatov tudi pacientov dnevnik aktivnosti in simptomov. Pacientu se natančno pojasni, da mora med nošenjem monitorja voditi dnevnik, v katerega zapisuje čas in natančno vrsto vseh aktivnosti, ki jih izvaja, ter vse simptome, ki jih doživlja. Pacient gre z nastavljenim holterjem v domače okolje. Naprava se vrne v zdravstveno ustanovo, kjer se naredi analiza dogodkov.

ZAKLJUČEK

Holter monitoring zagotavlja dragocene informacije tako za bolnike kot za zdravnike. Bolnikom omogoča boljše razumevanje svojih simptomov in aktivno sodelovanje pri obravnavi, zdravnikom pa nudi celovit vpogled v srčno aktivnost, kar je bistveno za sprejemanje kliničnih odločitev in optimizacijo terapije. Z zgodnjim odkrivanjem potencialno življenjsko nevarnih srčnih stanj prispeva k boljšim izidom zdravljenja in izboljšanju kakovosti življenja pacientov.

LITERATURA :

1. Mubarik A, Iqbal AM. Holter Monitor - StatPearls. StatPearls Publishing; 2025 Jan 25. [posodobljeno 2022 Jul 25]. *Available from:* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538203/>
2. Israel CW, Tribunyan S. Holter monitoring. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol.* 2024 Sep;35(3):234-249.
3. Balažic Gjura A. Vloga medicinske sestre v kardiološki ambulanti: Zbornik strokovnega seminarja, Pomurje, 2012. Pomurje: Strokovno društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Pomurja; 2012.

PREHRANJENOST PRI SRČNEM POPUŠČANJU

NUTRITIONAL STATUS IN HEART FAILURE

Tanja Glavič, dipl.m.s. s spec. znanji*

*UKC MARIBOR, Klinični oddelek za kardiologijo in angiologijo-
Kardiološki kabinet, Ljubljanska ul. 5, 2000 Maribor*

IZVLEČEK

Prehranska obravnava dobiva vedno večjo vlogo pri obravnavi bolnika, dober prehranski status omogoča boljši odziv organizma na ostale načine zdravljenja. Po oceni prehranskega stanja in postavitvi diagnoze sledi obravnava, ki temelji na ustreznem vnosu hranil ter telesni aktivnosti.

UVOD

Srčno popuščanje je pogosta bolezen, v razvitih državah je prevalenca 2 %, pri starejših nad 70 let pa celo 10 %. Po nekaterih ocenah, se bo zaradi staranja prebivalstva, do leta 2040 ta številka celo podvojila (1).

Ključna je zgodnja diagnostika in pričetek zdravljenja, saj je srčno popuščanje doživljenjsko, običajno brez popolne ozdravitve, s slabim preživetjem (2). Petletna smrtnost je 50%, desetletna smrtnost pa kar 75% (3).

Zdravljenje se načrtuje celostno in zajema: medikamentozno terapijo, vsadne medicinske pripomočke (srčni spodbujevalniki, defibrilatorji), kirurške in invazivne posege (perkutano koronarno intervencijo, žilni obvod, popravilo ali zamenjava

zaklopk, ablacija) ter spremembo življenjskega sloga.

Prehrana je pomembna komponenta zdravega življenjskega sloga pri obravnavi srčno žilnih bolezni. Tako imenovana »sredozemska prehrana« se priporoča pri preventivi koronarnih bolezni pa tudi pri obravnavi že obolelih (4,5). Njene značilnosti so velika količina sveže zelenjave in sadja; zdrave maščobe (oljčno in repično olje); zelišča in začimbe, ki lahko delno nadomestijo sol; ribe 2-krat tedensko (divje - ne gojene); zmerne količine perutnine, jajc, mlečnih izdelkov iz kravjega in kozjega mleka (prosta reja, ne iz farme); omejitev rdečega mesa na največ 1-krat tedensko; pitje pretežno vode in zadostna telesna dejavnost (6). Če pogledamo natančneje, evropske smernice za preprečevanje bolezni srca in ožilja priporočajo dnevni vnos: vsaj 200g zelenjave in 200g sadja; 30-45g vlaknin; 5g soli; izključiti transmaščobe in jih nadomestiti z nenasičenimi maščobnimi kislinami; rdeče meso največ 350-500g tedensko; ribe (mastne) 1-2-krat tedensko; alkohol do 100g tedensko; odsvetovane so tudi sladke pijače (7). Pri zastajanju tekočine v telesu se omeji vnos tekočin.

Namen vseh priporočil je doseganje dobrega prehranskega stanja bolnika, ta predstavlja eno ključnih determinant njegovega zdravja oz. ugodnejšega poteka zdravljenja (8). Glavne komponente prehranske obravnave so: prehransko presejanje (različni vprašalniki), prehranska ocena in prehranska intervencija (9).

Slovensko združenje za klinično prehrano priporoča vprašalnik MUST, s katerim odgovorimo na tri vprašanja:

Tabela 1: Vprašalnik MUST

1. ITM (kg/m^3)	>20 0 točk	18,8 - 20 1 točka	<18,5 2 točki
2. izguba telesne mase v zadnjih 3-6 mesecih	< 5% >20 0 točk	5 - 10 % 1 točka	>10% 2 točki
Akutna bolezen in nižji vnos hrane zadnjih 5 dni	NE 0 točk	DA 1 točka	/

0 TOČKA = nizko tveganje 1 TOČKA = srednje tveganje 2 TOČKI = visoko tveganje

Pri zbrani eni točki sledijo prehranski nasveti in ponovitev testa čez 1-3 mesece; pri dveh točkah prehranski nasveti in ponovitev testa čez 4-6 tednov.

Pri starejših od 65 let je priporočeno še presejanje za sarkopenijo z SARC-F vprašalnikom ali/in s kriteriji za mišično funkcijo. Vprašalnik SARC-F ima pet vprašanj, nanašajo se na moč, samostojnost hoje, vstajanje s stola, hojo po stopnicah in zgodovino padcev. Opravi se tudi ocena mišične funkcije s testom vstajanja s stola (< 5/15 sekund) in moč stiska roke z hidravličnim dinamometrom, ki rezultat poda v kilogramih (moški < 27kg; ženske < 16kg)(8). Pri oceni prehranjenosti uporabimo indeks telesne mase, ki ni poveden glede telesne sestave, dodatne preiskave prinesejo podatke o pusti mišični masi in maščobni masi (8).

Sarkopenija je zmanjšanje mišične mase in moči, najpogostejši vzroki so:

- **staranje**, po 30. letu se mišična masa naravno zmanjšuje. Mišične beljakovine so nenehno vključene v proces sinteze in razgradnje s staranjem se razmerje med tema procesoma počasi in progresivno spreminja v korist razgradnje – nižanja mišične mase (10);
- **neaktivnost-(sedeč) življenjski slog, nepravilna prehrana** (npr. premalo beljakovin, nepravilna razporeditev obrokov) ali **bolezen** - kronično vnetje. Pogosto so vzroki prepleteni

(11). Kadar pride do hkratne izgube mišične mase/funkcije in kopičenja maščobne mase pa govorimo o sarkopenični debelosti. Debelost in sarkopenija imata medsebojno negativen učinek. Višanje maščobne mase vpliva na zmanjšanje mišične mase in obratno, zmanjšanje mišične mase pospeši višanje maščobne mase ter njegovega presnovnega vpliva (8).

Obravnavna sarkopenije in sarkopenične debelosti vključuje:

- **uravnoteženo prehrano** – dnevni energijski vnos 30kcal/kg telesne mase (TM), 50-55% celotnega vnosa ogljikovi hidrati, mono- ali poli nasičene maščobne kisline (olivno olje, oreščki), beljakovine 1-1,2g/kg, tudi do 1,5g/kg TM, živil mediteranske diete. Vnos se prilagaja posamezniku glede na fizično aktivnost, prehranski status in pridružene bolezni. Po potrebi prehranska dopolnila: vitamin D, ω -3 maščobne kisline, β -hidroksi- β -metilbutirata, pri moških hormon testosteron (12);
- **telesno dejavnost** – priporočena je kombinacija različnih vadb. *Vadba proti uporu* usmerjena v celo telo (z lastno težo, trakovi, utežmi) več ponovitev v do treh setih 24 krat/teden. *Aerobna vadba* (hoja, hitra hoja) 5-krat/teden. Ravnotežne vaje 24 krat/teden. Pri prekomerno hranjenih je potrebno količino in intenzivnost vadbe prilagoditi, priporoča se kolesarjenje, plavanje in vodna aerobika zaradi manjše obremenitve sklepov (12).

ZAKLJUČEK

Življenjska doba se je v zadnjem stoletju skoraj podvojila, imamo vedno več starih – pogosto bolnih. S starostjo se telesna sestava spreminja, če je prisotna še kronično obolenje se lahko kmalu pojavi potreba po prehranski obravnavi.

LITERATURA

1. Zgodnje prepoznavanje simptomov srčnega popuščanja ključno za učinkovito zdravljenje. Dosegljivo 24.4.2025 na URL: <https://www.sta.si/3419417/zgodnje-prepoznavanje-simptomov-srčnega-popuscanja-ključno-za-ucinkovito-zdravljenje>.
2. Merkaš IS, Sliškočiča AM, Lakušič N. Current concept in the diagnosis, treatment and rehabilitation of patient with congestive heart failure. *World Journal of Cardiology* 2021;13(7):183-203.
3. Seferovic PM, Jankowska E, Coats AJS, et al. The Heart Failure Association Atlas: rationale, objectives, and methods. *Eur J Heart Fail* 2020;22:638-45.
4. De Lorgeril M, Salen P, Martin J L, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors and rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999;99:779-85.
5. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M I, Corella D, Arós F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 2013;368:1279-90.
6. Fras Z. Varovalne diete za srčno-žilno zdravje. In: Fras Z, Košnik M, ur. Izbrana poglavja iz interne medicine 2022. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani-Katedra za interno medicino, Slovensko zdravniško društvo; 2022. p. 115-117.
7. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Böck M, et al. ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021;42:3227-337.
8. Rotovnik Kozjek N, Blaž Kovač M. Priročnik za postopek prehranske obravnave in postavitve prehranskih diagnoz v ambulantni družinske medicine. Ljubljana: Slovensko združenje za klinično prehrano; 2022. p.7,13,14,19-21.
9. Mueller, C., Compher, C., Ellen, DM., American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. (2011). A.S.P.E.N. Clinical Guidelines. Nutrition screening, assessment and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 35(1),16-24.
10. Heo M, Faith MS, Pietrobello A, et al. Percentage of body fat cutoffs by sex, age, and race-ethnicity in the US adult population from NHANES 1999-2004. *Am J Clin Nutr*. 2012; 95 (3): 594-602.
11. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer JM, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 2019; 48 (1): 16-31.
12. Arko JJ, Sarkopenija in znižana mišična masa pri starostnikih-nefarmakološka terapija. In: Rotovnik Kozjek N, Tonin G, ur. Zbornik izvlečkov Mišica v zdravju in bolezni; V Ljubljani: Slovensko združenje za klinično prehrano, Medicinski razgledi; 2023. p. 272-277.

SPONZORJI SREČANJA

PLATINASTI

CARDIO MEDICAL

 BORMIAMED
Think Care Innovate

Medtronic

ZLATI SPONZOR

Lilly

SREBRNI SPONZOR

 **Swixx** BioPharma
Modern Medicines for All

BRONASTI SPONZORJI

SERVIER
moved by you

Johnson & Johnson
MEDICAL DEVICES COMPANIES

 **BERLIN-CHEMIE**
MENARINI

AstraZeneca 

 **NOVARTIS**

 **Boehringer**
Ingelheim


VIATRIS™

 **Roche**

Boston
Scientific

AMGEN

 **BAYER**

MERCK

SANDOZ |  **lek**

OSTALI SPONZORJI

 **Abbott**

 **AOP**
HEALTH

KEF
75 let


ALKALOID

 **Pfizer**



Zero-Gravity® The Suspended Radiation Protection System

Radiation Protection

Any dose of radiation has an associated risk of cancer induction, and this risk increases with greater exposure.² Zero-Gravity® utilizes a suspended 1.0 mm lead body shield and a 0.5 mm lead equivalent acrylic face shield to better protect the operator.

Zero-Gravity® provides an 87–100% reduction in radiation exposure as compared with the combination of conventional lead aprons with table shields and movable shields.¹

**ENKRAT
MESEČNO
HITRA IN
BOLNIKU
PRIJAZNA
APLIKACIJA²**



Praluent®
alirokumab



Bolniku prijazen peresnik^{1,2}

- skrita igla
- avtomatski peresnik brez gumba
- aplikacija v domačem okolju



Hitra aplikacija^{1,2}

- aplikacija odmerka v ≤ 20 sekundah

Za bolnike, ki potrebujejo znižanje hLDL za $> 60\%$ ³

hLDL: holesterol v lipoproteinih majhne gostote

Reference: 1. Povzetek glavnih značilnosti zdravila Praluent, november 2023.

2. Frias JP, Koren MJ, Loizeau V, et al. The SYDNEY device study: a multicenter, randomized open-label usability study of a 2-mL alirocumab autoinjector device. *Clin Ther*. 2020;42(1):94-107.

3. Schwartz GG, Steg PG, Szarek M, et al. Alirocumab and cardiovascular outcomes after acute coronary syndrome. *N Engl J Med*. 2018;379(22):2097-2107.

SKRAJŠAN POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA

Praluent 75 mg, Praluent 150 mg in Praluent 300 mg raztopina za injiciranje v napolnjenem injekcijskem peresniku (alirokumab).

Pred predpisovanjem zdravila, prosimo, preberite celoten povzetek glavnih značilnosti zdravila.

Seznava zdravila: En naplojen injektijski perisnik za enkratno uporabo vsebuje 75 mg ali 150 mg alirokumaba v 1 ml raztopine. En naplojen injektijski perisnik za enkratno uporabo vsebuje 300 mg alirokumaba v 2 ml raztopini. Alirokumab je humano monoklonsko protiteleso IGG1, pridobljeno s tehnologijo rekombinantne DNA v celicah kaptajskih hrčka.

Terapevtske indikacije: **Primarna hiperkholesterolemija in mešana dislipidemija.** Zdravilo Praluent je indicirano pri odraslih bolnikih s primarno hiperkholesterolemijo (heterotipno) familiarno ali nefamiliarno) ali mešano dislipidemijo in pri pediatričnih bolnikih, starih 8 let ali več, s heterotipno familiarno hiperkholesterolemijo (heFH) kot dodatni del v kombinaciji s statinom ali s statinom skupaj z drugimi hipolipemiki pri bolnikih, ki ciljnega holesterola LDL (h-LDL) ne morejo dosegati z največjim toleriranim odmerkom statina, ali samo ali v kombinaciji z drugimi hipolipemiki pri bolnikih, ki statinov ne prenesejo ali so ti pri njih kontraindicirani. **Izkušena aterosklerotična srčnožilna bolezen.** Zdravilo Praluent je indicirano pri odraslih bolnikih z izkušeno aterosklerotično srčno-žilno boleznijo za zmanjšanje srčno-žilnega tveganja z znižanjem h-LDL, in sicer kot dodatno aktivno obvladovanje drugih dejavnikov tveganja v kombinaciji z največjim toleriranim odmerkom statina, z drugimi zdravili za znižanje lipidov ali brez njih, ali samo ali v kombinaciji z drugimi zdravili za znižanje lipidov pri bolnikih, ki ne prenesejo statinov, ali pri katerih so statini kontraindicirani. **Odmerjanje in način uporabe:** **Odmerjanje:** Odrasli Pred uvedbo alirokumaba je treba izključiti sekundarne vzroke hiperlipidemije ali mešane dislipidemije. Običajni začetni odmerek alirokumaba je 75 mg subkutano enkrat na 2 teden. Pri bolnikih, ki potrebujejo večje znižanje h-LDL (> 60 %), je zdravilni odmerek 150 mg subkutano enkrat na 2 teden ali 300 mg subkutano enkrat na 4 teden (mesечно). Odmerek alirokumaba je mogoče prilagoditi posamezniku glede na njegovo značilnosti, npr. uhožidno koncentracijo h-LDL, ciljno znižanje in odziv. Koncentracijo lipidov je mogoče oceniti od 4 do 8 teden po uvedbi ali titriranju zdravila. Odmerek je treba mogoče ustrezno prilagoditi. Če bolnik, zdravljen s 75 mg enkrat na 2 teden ali 300 mg enkrat na 4 teden (mesечно), potrebujejo dodatno znižanje h-LDL, je mogoče odmerka prilagoditi do največjega odmerka 150 mg enkrat na 2 teden. **heFH pri pediatričnih bolnikih, starih 8 let ali več:** Telesna masa bolnika manj kot 50 kg: priporočeni odmerek 150 mg enkrat na 2 teden; priporočeni odmerek, če je potrebno dodatno znižanje holesterola LDL 75 mg enkrat na 2 teden. Telesna masa bolnika 50 kg ali več: priporočeni odmerek 300 mg enkrat na 4 teden; priporočeni odmerek, če je potrebno dodatno znižanje holesterola LDL 150 mg enkrat na 2 teden. Koncentracijo lipidov je mogoče oceniti 8 teden po uvedbi ali titriranju zdravila in odmerek tedaj ustrezno prilagoditi. **Izkušeni odziv:** Če bolnik izpusti odmerek, je treba odmerek (ali cel prejeti, nato pa nadaljevati uporabo zdravila po prvotnem razporedju). **Pediatrična populacija:** Varnost in učinkovitost zdravila Praluent pri otrocih, mlajših od 8 let, nista ugotovljeni. **Način uporabe:** Alirokumab je treba injicirati subkutano v stegno, trebuh ali nadlakt. Vsak naplojen injektijski perisnik je samo za enkratno uporabo. Pri uporabi odmerek 300 mg je treba dati bodisi eno 300 mg injekcijo ali dve 150 mg injekciji zaporedoma na dve različni mesti. Mesto injiciranja je priporočljivo ob vsakem injiciranju krožno menjati. Alirokumaba se ne sme injicirati v predelke aktivne kožne bolezni ali poškodbe. Alirokumaba se na istem injiciranjem mestu ne sme uporabljati skupaj z drugimi zdravili za injiciranje. Pred uporabo je treba raztopino pustiti, da se ogreje na sobno temperaturo. Priporočljivo je, da mladostnikom, starih 12 let ali več, zdravilo Praluent injicirajo odrasla oseba ali bolnik ali da mladostnik injicira pod nadzorstvom odrasle osebe. Otrokom, mlajšim od 12 let, mora zdravilo Praluent injicirati negovalec. Odrasli bolniki s lahkotno alirokumaba injicirajo sami ali jim ga injicira negovalec, potem ko bolnik ali negovalec od zdravstvenega delavca navodila o pravilnem načinu uporabe zdravila. **Kontraindikacije:** Preobčutljivost na učinkovine ali katero koli pomožno snov.

Posoba opozorila in previdnostni ukrepi: Sledilno je namenom izboljšati sledljivost bioloških zdravil, kot je treba jasnoabeležiti in v številko serije uporabljenega zdravila. **Alergijske reakcije:** V kliničnih študijah so bile opazene splošne alergijske reakcije, med njimi srbenje, pa tudi redke in včasih resne alergijske reakcije, kot so preobutljivost, nurnamali ekem, urtikarija in preobutljivostni vaskulitis. V obdobju po pridu zdravila na tgr so poročali o angioedemu. Če se pojavijo znaki ali simptomi resne alergijske reakcije, je treba zdravljenje z alirokumabom končati in uvesti ustrezno simptomatsko zdravljenje. **Okvara ledvic:** Pri bolnikih s hudo okvaro ledvic je treba alirokumab uporabljati previdno. **Okvare jetr:** Pri bolnikih s hudo okvaro jetr je treba alirokumab uporabljati previdno. **Mesečno dolevanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij:** **Vpliv alirokumaba na druga zdravila:** Alirokumab je biološko zdravilo, zato ni pričakovati, da bi farmakokinetično vplival na druga zdravila ali na encime citokroma P450. **Vpliv drugih zdravil na alirokumab:** V primeru vzamovanja z alirokumabom je vzpostavljen alirokumab med sočasno uporabo s statini nižja za približno 40 %, z ezetimibom za približno 15 % in s fenofibratom za približno 35 %. Kljub temu se znižanje hDL cholesteroli celoten edem interval, če alirokumab uporabljati na dva dneva. **Plodnost, nosečnost in dojenje:** **Nosečnost:** Zdravila Praluent ni priporočljivo uporabljati med nosečnostjo, razne če klinično štaziti oznaš zahteva zdravljenje z alirokumabom. **Dojenje:** Uporaba zdravila Praluent pri doječih ženskah ni priporočljiva. **Neželeni učinki:** **Pozvetek varnostnih značilnosti:** Najpogostejši neželeni učinki so lokalne reakcije na mestu injiciranja, znaki in simptomi obolenja zgornjih dihal in srbjenje. Najpogostejši neželeni učinki, zaradi katerega so bolniki prenehali zdravljenje z alirokumabom, so bile lokalne reakcije na mestu injiciranja. Med ostalimi odmerki (75 mg in 150 mg), uporabljenimi v programu 3. faze, niso opazili razlik v varnostnih značilnostih. **Pogosti neželeni učinki ($\geq 1/100$ do $<1/10$):** znaki in simptomi na zgornjih dihalih (vključuje zate orofaringealno bolečino, rinoejo, kihanje), srbenje, reakcije na mestu injiciranja (vključno z eritemom/pordelostjo, srbjenjem, oteklostjo, bolečinami/obutljivostjo). Za podrobnosti opisi izbranih neželenih učinkov in seznam neželenih učinkov občasne, redke zelo redke in neznane pojavnosti, prosimo, glejte celoten pozvetek glavnih značilnosti zdravila. **Prevlekl odmerjanje:** Specifična zdravila prevlekl odmerjanja alirokumaba ni. V primeru prevlekl odmerjanja je treba bolnika zdraviti simptomatsko in uvesti podporni ukrepe, kot je potrebno. **Imetnik dovoljenja za promet z zdravili:** Sanofi Winthrop Industrie, 82 avenue Raspail, 94250 Neuilly, Francija. **Velikost pakiranja:** 75 mg in 150 mg raztopine za injiciranje v napolnjenem injekcijskem peresniku; 2 napolnjen injekcijski peresnik brez omba za aktiviranje. **Način in režim izdaje:** Ro.

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih zdravila po Izdaji dovoljenja za promet je pomembno. Omogoča namreč stalno spremljanje razmerja med koristimi in tveganji zdravila. Od zdravstvenih delavcev se zahteva, da poročajo o katerem koli domnevnem neželenem učinku zdravila na Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke, Sektor za farmakovigilanco, Nacionalni center za farmakovigilanco, Slovenska ulica 22, SI-1000 Ljubljana. Tel: +386 (0)8 2000 500. Faks: +386 (0)8 2000 510. e-pošta: h-farmakovigilanca@jazmp.si, spletna stran: www.jazmp.si.

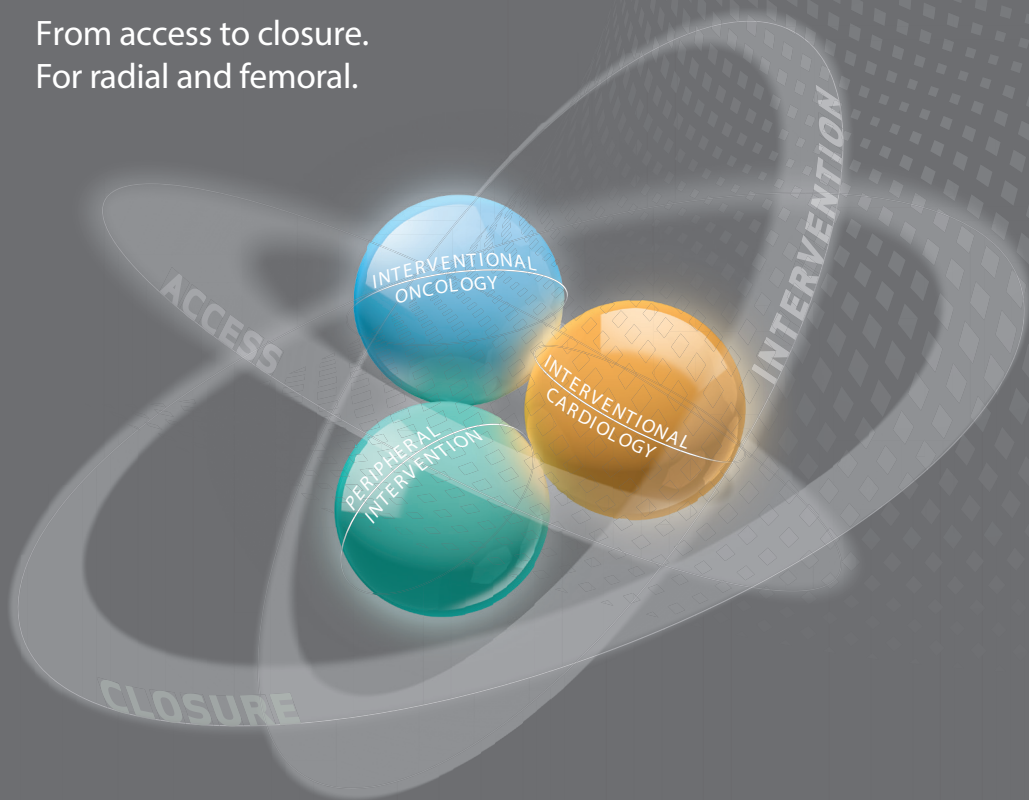
Datum priprave informacij: 11/2023.

Swixx Biopharma d.o.o.,
Pot k sejmišču 35, 1231 Ljubljana - Črnuče
T: +386 1 23 55 100,
E: slovenia.info@swixxbiopharma.com

PMS-SI-2024-2-392
Datum odobritve materiala:
februar 2024.
SAMO ZA STROKOVNO JAVNOST.

INTERVENTION IN ALL DIMENSIONS

From access to closure.
For radial and femoral.



www.terumo-europe.com



Življenje čaka

Njen svet se ne bi smel vrteti okrog pomanjkanja železa, temveč kako uspešno usklajevati cilje in obveznosti.

Zdravilo Iroprem® hitro in učinkovito obnavlja zaloge železa in ji omogoči, da se ponovno posveti vsakodnevnim aktivnostim.¹⁻³

Od 1. leta starosti dalje. Zdravilo Iroprem® je indicirano za zdravljenje pomanjkanja železa, kadar so peroralni pripravki železa neučinkoviti, peroralnih pripravkov železa ni mogoče uporabiti ali obstaja klinična potreba po hitrem vnosu železa. Diagnoza pomanjkanja železa mora temeljiti na laboratorijskih testih.³



Reference: 1. Evstatiev R et al. Gastroenterology 2011; 141: 846–55. 2. Kulnigj S et al. Am J Gastroenterol 2008; 103: 1182–92. 3. Povzetek glavnih značilnosti zdravila Iroprem® november 2024.

SKRAJŠAN POZITIVEN GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA Iroprem 50 mg/ml disperzija za injiciranje/infundiranje (kompleks železa(III) s karboksimaltozo)

Fred predprijemnega zdravila, prostoma, prebrstva celoten povzetek glavnih značilnosti zdravila.

SESTAVA ZDRAVILA: 1 ml disperzije vsebuje kompleks železa(III) s karboksimaltozo, ki ustreza 50 mg železa. **INDIKACIJE:** Zdravljenje pomanjkanja železa, kadar so peroralni pripravki železa neučinkoviti, peroralnih pripravkov železa ni mogoče uporabiti ali obstaja klinična potreba po hitrem vnosu železa. Diagnoza pomanjkanja železa mora temeljiti na laboratorijskih testih. **ODMERJANJE IN NAČIN UPORABE:** Med vsakim injiciranjem zdravila Iroprem in po njem bolnike pazljivo spremljajte za znake in simptome preobčutljivostnih reakcij. Zdravilo Iroprem se lahko uporablja le, če je takoj na voljo oskrba, ki je usposobljena za prepoznavanje anafilaktičnih reakcij in zna ustrezno ukrepati v skladu, kjer je zagotovljena vsa oprema za odzivanje (vključno z injekcijo adrenalina 1:1000). Zaradi morebitnega pojava neželenih učinkov je treba bolnika opazovati vsaj 30 minut po vsakem dajanju zdravila Iroprem. **Odmerjanje:** Zdravilo Iroprem se odmerja postopno (11) določanje individualne potrebe po železu. (2) izračun in dajanje odmerka/odmerkov železa. (3) evanja zagotovitve železa. 1. korak: določanje potrebe po železu: Individualno potrebo po železu določimo na podlagi bolnikove telesne mase in ravni Hb. Za določitev skupne potrebe po železu gledaj preglednico 1. 5 ml/100 kg telesne mase (za 1 v. injiciranje)/20 mg železa/kg telesne mase (za 1 v. infundiranje) ali 1000 mg železa (20 ml zdravila Iroprem). Največji priporočeni kumulativni odmerek je 1000 mg železa (20 ml zdravila Iroprem)/teden. Če je skupna potreba po železu višja, mora do dajanja dodatnega odmerka miniti vsaj 7 dni od 1. odmerka. **2. korak:** določanje dodatnega odmerka železa Iroprem ne sme preseči 15 mg železa/kg telesne mase ali 750 mg železa (15 ml zdravila Iroprem). Največji priporočeni kumulativni odmerek je 750 mg železa (15 ml zdravila Iroprem)/teden. Če je skupna potreba po železu višja, mora do dajanja dodatnega odmerka miniti vsaj 7 dni od 1. odmerka. 2. korak: evanja zagotovitve železa. Raven Hb se lahko ponovno oskrbi po 4 tednih od zadnje uporabe zdravila Iroprem. Če ima bolnik še vedno potrebo po zapložitvi z železom, je treba te potrebe znova izračunati. **Opreči se 1. leta:** Uporaba zdravila Iroprem ni priporočljiva. Bolniki s kronično ledvično boleznijo, ki jo zdravijo s hemodializo. Pri odraslih in mladostnikih s 14 let posameznega največjega dnevnega odmerka 200 mg železa in dovoljeno presnjo. Zdravilo Iroprem ni priporočljivo pri otrocih, starih 1–13 let. **Način uporabe:** Zdravilo Iroprem smejo dajati samo po i. v. potiski z običajnim infuzijskim

ali med hemodializo, ko dajemo nerazredčeno zdravilo neposredno v venski kate dialisatorja. **Uporaba:** Zdravilo Iroprem lahko apliciramo v obliki i.v. injekcije z nerazredčeno disperzijo. Pri odraslih in mladostnikih s 14 let je največji posamični odmerek 15 mg železa/kg telesne mase, vendar ne sme preseči 1000 mg železa. Pri otrocih, starih 1–13 let, je največji enkratni odmerek 15 mg železa/kg telesne mase, vendar ne sme preseči 750 mg železa. Čas aplikacije je prikazan v spodnji preglednici.

Potreba količina zdravila Iroprem	Enakovredni odmerek železa	Čas aplikacije/najkrajši čas dajanja zdravila
2 do 4 ml	100 do 200 mg	najkrajši čas ni določen
> 4 do 10 ml	> 200 do 500 mg	100 mg železa/min
> 10 do 20 ml	> 500 do 1000 mg	15 minut

Uporaba: V tem primeru mora biti zdravilo Iroprem razredčeno. Pri odraslih in mladostnikih s 14 let je največji posamični odmerek 20 mg železa/kg telesne mase, vendar ne sme preseči 1000 mg železa. Pri otrocih, starih 1–13 let, je največji enkratni odmerek 15 mg železa/kg telesne mase, vendar ne sme preseči 750 mg železa. Zdravilo Iroprem se sme razredčiti s 1 sterilno 0,9% otosteno (mV) raztopino NaCl, kot je prikazano v spodnji preglednici, do največje koncentracije 2 mg železa/ml.

Potreba količina zdravila Iroprem	Enakovredni odmerek železa	Najvišja količina sterilne 0,9% mV raztopine NaCl	Najkrajši čas dajanja zdravila
2 do 4 ml	100 do 200 mg	50 ml	ni določen
> 4 do 10 ml	> 200 do 500 mg	100 ml	6 minut
> 10 do 20 ml	> 500 do 1000 mg	250 ml	15 minut

KONTRAINDIKACIJE: Preobčutljivost na učinkovino ali katero koli pomožno snov, znana huda preobčutljivost na druga parenteralna zdravila, ki vsebujejo železo; anemija, ki je ne pripisujemo pomanjkanju železa; znaki preobčutljivosti z železom ali motene izrabe železa. **POSEBNA OPOZORILO IN PREVIDNOSTNI UKREPI:** Parenteralno dano zdravilo, ki vsebujejo železo, lahko povzroči preobčutljivostne reakcije, vključno z resnimi anafilaktičnimi reakcijami, ki so lahko smrtne. Poročali so o preobčutljivostnih reakcijah, ki so napredovale do Kounitsovega sindroma. Tveganje je večje pri bolnikih z znanimi alergijami, vključno z alergijami na zdravila, s hudo astmo, ekcemom ali drugo atopično alergijo in pri bolnikih z muskulimi ali vnetnimi stani. Poročali so o simptomatski hipotenziji. Bolnikom je treba svetovati, naj poletno zdravilsko pomoč, če opazijo vse večjo utrujenost z mialgijami ali bolečinami v kosteh. Pri bolnikih, ki prejajajo večkratne velike odmerke, pri dolgotrajnem zdravljenju ter pri bolnikih z obstoječimi dajavni tveganja za hipotenzijo in je treba

spremljati vrednosti fosfatov v serumu. V primeru utrajne hipofosfatemije je treba ponovno overodniti zdravljenje s kompleksom železa(III) s karboksimaltozo. Oskova jeter: Parenteralno železo simeo dati le po skrbni oceni razmerja med tveganjem in koristjo. Uporabi se je treba izogibati pri bolnikih s motenim delovanjem jeter, pri katerem je splošni dajavnik preobčutljivosti z železom, posušeno je Pepsilyn Cutaneo Tardis. Infekcije: Parenteralno železo je treba uporabljati predvno v primeru akutnih ali kroničnih infekcij, astme, ekcemov ali atopičnih alergij. Pri bolnikih s prisotno bakteremijo je zdravljenje priporočljivo prekiniti. Pri bolnikih s kroničnimi okužbami je treba čimprej razmisliti med koristjo in tveganjem in pri tem upoštevati uspešnje protipozice. Ekstravazacije: Pri dajanju zdravila Iroprem moramo biti previdni, da se izognemo paravenskemu izlivu. V primeru paravenskega izliva moramo dajanje zdravila Iroprem nemudoma prekiniti. **NOSEČNOST:** Pred uporabo zdravila v nosečnosti je potrebna skrbna ocena razmerja med tveganjem in koristjo. Zdravilo Iroprem med nosečnostjo ne sme uporabljati, razen, če je nujno potrebno, v tem primeru je zdravljenje treba omesti na drugo in trete trimeseje nosečnosti. Lahko se pojavi bradikardija pri plodu. Med i.v. dajanjem parenteralnih pripravkov železa nosečnicam je treba nenjegnega otroka skrbno nadzorovati. **PREVELIKO INTERAKCIJE:** Lahko povzroči kopičenje železa v telesnih zalogah, kar lahko povzroči hemokromatozo. Če je prišlo do nakopičenja železa, zdravite v skladu s standardno medicinsko prakso. **MESEČNO DOLEVANJE Z DRUGIMI ZDRAVILI IN DRUGE OBILNE INTERAKCIJE:** Absorpcija parenteralnega železa se zmanjša ob sočasni jemanju s parenteralnimi pripravki železa. Parenteralna zdravila z železom ni dovoljeno začeti prej kot vsaj 5 dni po zadnjem dajanju zdravila Iroprem. **NEŽELENI UČINKI:** Za celoten seznam neželenih učinkov glejte celoten SmPC. Najpogostejši poročani so: slabost, reakcije na mesto injiciranja/infundiranja, hipotenzija, glavobol, zardelost, omotica in hipertenzija. Najresnejši neželeni učinek so anafilaktične reakcije (redke); poročali so o smrtih izidih. Varnostni profil za otroke in mladostnike, stare 1–17 let, je primerljiv s profilom pri odraslih.

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih zdravila po izdaji dovoljenja za promet je pomembno. Možnost stalno spremljanje razmerja med koristimi in tveganji zdravila. Od zdravstvenih delavcev se zahteva, da poročajo o katerem koli domnevnem neželnem učinku zdravila na: Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke, Sektor za farmakologijo, Nacionalni center za farmakovigilanco, Slovenčeva ulica 22, SI-1000 Ljubljana, Tel. +386 (0)8 2000 500, Faks: +386 (0)8 2000 510, e-pošta: h-farmakovigilanca@zjzpi.si, spletna stran: www.jazpi.si.

VELIKOSTI PAKIRANJA: 1 viala z 2 ml disperzije (100 mg železa), 1 viala z 10 ml disperzije (500 mg železa), 1 viala z 20 ml disperzije (1000 mg železa). **IMETNO DOVOLJENJE ZA PROMET Z ZDRAVILOM:** Mil France, 100–101 Terrasse Boileau, Tour Franklin La Defense 8, 92042 Paris La Defense Cedex, Francija. **NAČIN IN REŽIM IZDAJE:** ZD. DATUM PRIPRAVE INFORMACIJ: junij 2025.



Za več informacij se obrnite na:
Swixx Biopharma d.o.o., Pot k sejnišči 35, 1231 Ljubljana – Črnuče
T: +386 1 23 55 100, E: slovenia.info@swixxbiopharma.com
SAMO ZA STROKOVNO JAVNOST
PMSI-ZI-2025-3-1606. Datum prijave: marec 2025.

