



ZDRUŽENJE
KARDIOLOGOV
SLOVENIJE –
SLOVENSKA HIŠA SRCA

DELOVNA SKUPINA
ZA PREVENTIVNO
KARDIOLOGIJO

27. **SLOVENSKI FORUM O PREVENTIVI BOLEZNI SRCA IN ŽILJA 2026**

ZBORNİK PRISPEVKOV

Uredila

Zlatko FRAS, Borut JUG

Izdalo in založilo

ZDRUŽENJE KARDIOLOGOV SLOVENIJE

Slovenska hiša srca, Štukljeva cesta 48, Ljubljana

Izdano

Ljubljana, marec 2026

Oblikovanje

Bela design

Tisk

Tiskarna Ekart

Naklada

180 izvodov

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616.1-084(082)

SLOVENSKI forum o preventivi bolezni srca in žilja (27 ; 2026 ; Ljubljana)
27. slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2026 : zbornik prispevkov /
[uredila Zlatko Fras, Borut Jug]. - Ljubljana : Združenje kardiologov Slovenije,
Slovenska hiša srca, 2026

ISBN 978-961-6786-47-8
COBISS.SI-ID 270254083

Izšlo ob 27. rednem plenarnem zasedanju slovenskega FORUMA O PREVENTIVI BOLEZNI SRCA IN ŽILJA
Ljubljana, 13. marec 2026, Domus Medica, Ljubljana

Sodelujoči v slovenskem forumu za preventivo bolezni srca in žilja (deluje od leta 2000): Združenje kardiologov Slovenije – Delovna skupina za preventivno kardiologijo, Sekcija za hipertenzijo, Združenje nevrologov, Združenje za žilne bolezni Slovenskega zdravniškega društva, Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije, Zveza koronarnih klubov in društev Slovenije, Društvo bolnikov operiranih na srcu, Nacionalni inštitut za javno zdravje - Center za upravljanje programov preventive in krepitev zdravja, Ministrstvo za zdravje.



ZDRUŽENJE KARDIOLOGOV SLOVENIJE – SLOVENSKA HIŠA SRCA
DELOVNA SKUPINA ZA PREVENTIVNO KARDIOLOGIJO

27. **SLOVENSKI FORUM** **O PREVENTIVI** **BOLEZNI SRCA** **IN ŽILJA** **2026**

ZBORNİK PRISPEVKOV

slovenska hiša *srca*

raziskovalno, izobraževalno in komunikacijsko središče

VSEBINA

KAZALO

**7 DRŽAVNI PROGRAM ZA ZDRAVJE SRCA IN ŽILJA
– OD ZASNOVE DO UDEJANJANJA**

Borut Jug, Jerneja Farkaš Lainščak

**KAJ IN KAKO NAJ POČNEMO: AKTUALNE SMERNICE IN
USMERITVE S PODROČJA PREVENTIVNE KARDIOLOGIJE**

**19 POSODOBLJENE EVROPSKE SMERNICE ZA OBRAVNAVO DISLIPIDEMIJ
V KLINIČNI PRAKSI 2025**

Zlatko Fras

27 ELEKTROKARDIOGRAM PRI ŠPORTNIKI

Katja Ažman Juvan

**31 PRIPOROČILA ZA PRESOJO DELAZMOŽNOSTI PRI BOLNIKI
PO AKUTNEM KORONARNE SINDROMU IN OB KRONIČNEM
KORONARNEM SINDROMU**

Mario Bartolac

**34 OCENJEVANJE PREDKLINIČNE ATEROSKLEROZE:
SLOVENSKA PRIPOROČILA?**

Aleš Blinc

RAZISKOVANJE IZIDOV V PREVENTIVNI KARDIOLOGIJI

**37 PROSPEKTIVNA OPAZOVALNA ŠTUDIJA ZA OCENO ZNAČILNOSTI
PACIENTOV, ZDRAVLJENJA IN BREMENA BOLEZNI PRI BOLNIKI
Z ATEROSKLEROTIČNO SRČNO-ŽILNO BOLEZNIJO, EKVIVALENTI
TVEGANJA ZA IN DRUŽINSKO HIPERHOLESTEROLEMIJO V SLOVENIJI
- PROSPECTA**

Marko Novaković

**40 NAPREDNO ZDRAVLJENJE DISLIPIDEMIJ V SLOVENIJI: PODATKI
IZ KLINIČNEGA REGISTRA**

Jan Kafol

43 HOSPITALIZACIJE ZARADI MOŽGANSKOŽILNE BOLEZNI V SLOVENIJI

Tjaša Furlan

47 PROGNOŠTIČNI POMEN NEOBSTRUKTIVNE KORONARNE BOLEZNI

Daniel Košuta

50 POLIVASKULARNA BOLEZEN V SLOVENIJI

*Kevin Pelicon, Tjaša Furlan, Vinko Boc, Dalibor Gavrić, Borut Jug,
Petra Došenović Bonča*

**53 KAKOVOST IN UČINKOVITOST KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE:
ANALIZA PODATKOV ZA SLOVENIJO**

Borut Jug

PREVENTIVNA KARDIOLOGIJA V KLINIČNI PRAKSI:
**PREDSTAVITEV STROKOVNE DEJAVNOSTI IN KLINIČNIH
PRIMEROV CENTROV ZA PREVENTIVNO KARDIOLOGIJO
V SLOVENIJI**

- 59** AMBULANTNA KARDIOLOŠKA REHABILITACIJA PRI BOLNIKU S SRČNIM
POPUŠČANJEM
Manja Toplak, Barbara Krunić, David Šuran
- 62** SEKUNDARNA VKLJUČITEV V KARDIOLOŠKO REHABILITACIJO PO
AKUTNEM KORONARNEM SINDROMU ZARADI IZRAZITE ANKSIOZNE
SIMPTOMATIKE – PRIKAZ PRIMERA
Tevž Jevšnikar
- 65** BOLNIK S KOMPLEKSNO ATEROSKLEROTIČNO KORONARNO
BOLEZNIJO: KLINIČNI PRIMER CENTRA ZA PREVENTIVNO
KARDIOLOGIJO SB PTUJ
Lara Turk
- 68** INTEGRACIJA PSIHOLOŠKIH VIDIKOV ZNOTRAJ KARDIOLOŠKE
REHABILITACIJE V POREANIMACIJSKI OBRAVNAVI: PRIKAZ PRIMEROV
Lucija Plankelj
- 73** MOTNJE RITMA MED OBREMENITVENIM TESTOM:
PREDSTAVITEV KLINIČNEGA PRIMERA
Nastja Meglen, Tinkara Ravnikar
- 76** HIPERTROFIČNA NEOBSTRUKTIVNA KARDIOMIOPATIJA:
PRIKAZ PRIMERA
Nuša Gerbec, Andreja Strmčnik
- 78** ANEMIJA V KARDIOLOŠKI REHABILITACIJI: PREZRTA KOMORBIDNOST
S POMEMBNIM VPLIVOM NA IZID ZDRAVLJENJA
Kaja Kobale, Pia Mayer Hren, Jerneja Tasič

AVTORJI

Dr. **Katja Ažman Juvan**, dr. med., Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Sekcija za športno kardiologijo, Združenje kardiologov Slovenije

Mario Bartolac, dr. med., Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije; Zdravstveni zavod Zdravlje, Ljubljana

Doc. dr. **Vinko Boc**, dr. med., Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Prof. dr. **Aleš Blinc**, dr. med., Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Izr. prof. dr. **Petra Došenović Bonča**, univ. dipl. ekon., Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani

Doc. dr. **Jerneja Farkaš Lainščak**, dr. med., Center Šola javnega zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje; Splošna bolnišnica Murska Sobota

Asist. **Tjaša Furlan**, dr. med., Interni oddelek, Splošna bolnišnica Trbovlje; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Prof. dr. **Zlatko Fras**, dr. med., Center za preventivno kardiologijo, Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani; Delovna skupina za preventivno kardiologijo, Združenje kardiologov Slovenije

Dalibor Gavrić, mag. ekon., Področje za analitiko in razvoj, Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

Nuša Gerbec, dr.med., Kardiološki oddelek, Splošna bolnišnica Celje

Martina Jenko, dr. med., Bolnišnica Topolšica

Tevž Jevšnikar, dr. med., Oddelek za interno medicino, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec

Prof. dr. **Borut Jug**, dr. med., Center za preventivno kardiologijo, Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani; Delovna skupina za preventivno kardiologijo, Združenje kardiologov Slovenije

Jan Kafol, dr. med., Center za preventivno kardiologijo, Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Kaja Kobale, dr. med., Center za preventivno kardiologijo, Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Asist. **Daniel Košuta**, dr. med., Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Barbara Krunić, dr. med., Oddelek za kardiologijo in angiologijo, Klinika za interno medicino, Univerzitetni klinični center Maribor

Pia Mayer Hren, mag. fiziot., Center za preventivno kardiologijo, Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Nastja Meglen, dr. med., Kardiološka dejavnost, Oddelek za interno medicino, Splošna bolnišnica Izola

Doc. dr. **Marko Novaković**, dr. med., Center za preventivno kardiologijo, Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Kevin Pelicon, dr. med., Center za preventivno kardiologijo, Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Lucija Plankelj, štud. med., medicinska fakulteta Univerza v Mariboru

Tinkara Ravnikar, dr. Med., MSc (Italija), Kardiološka dejavnost, Oddelek za interno medicino, Splošna bolnišnica Izola

Andreja Strmčnik, dr. med., Kardiološki oddelek, Splošna bolnišnica Celje

David Šuran, dr. med., Oddelek za kardiologijo in angiologijo, Klinika za interno medicino, Univerzitetni klinični center Maribor

Dr. **Jerneja Tasič**, dr. med., Center za preventivno kardiologijo, Klinični oddelek za žilne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana;

Manja Toplak, dr. med., Klinični oddelek za kardiologijo in angiologijo, Univerzitetni klinični center Maribor

Lara Turk, dr. med., Center za preventivno kardiologijo, Splošna bolnišnica dr. Jožeta Potrča Ptuj

DRŽAVNI PROGRAM ZA ZDRAVJE SRCA IN ŽILJA – OD ZASNOVE DO UDEJANJANJA

BORUT JUG, JERNEJA FARKAŠ LAINŠČAK

Izhodišča: Epidemiološko in ekonomsko breme

Bolezni srca in žilja ostajajo ključni javnozdravstveni problem v Evropi in Sloveniji. Napredek v medicinski obravnavi ter intenzivni napori in vložki v preventivne strategije, zgodnje odkrivanje, akutno zdravljenje in kronično oskrbo so v zadnjih desetletjih znatno zmanjšali srčno-žilno umrljivost, zlasti na račun pojavnosti in zapletov srčnega infarkta (1). Kljub zaznavnemu upadu pa ostaja breme bolezni srca in ožilja veliko: v Sloveniji so bolezni srca in žilja najpomembnejši vzrok smrti (36 % v letu 2024), drugi najpogostejši vzrok prezgodnje umrljivosti (15 % v letu 2024) ter pomemben vzrok zbolewnosti (36.118 hospitalizacij v letu 2024), invalidnosti (2.184 bolniških odsotnosti v letu 2024) in zdravstvenih izdatkov (2 % bruto domačega proizvoda na leto) (2-6).

Bolezni srca in žilja predstavljajo tudi raznoliko skupino bolezni, ki posameznike v različnih izraznih oblikah lahko prizadenejo v različnih življenjskih obdobjih (7). Najpogostejše bolezni, tj. tiste, ki so povezane z aterosklerozo (npr. ishemična bolezen srca in možganskožilne bolezni), so tesno povezane z dejavniki tveganja, ki jih lahko obvladujemo (8). Sistematični pristop k obvladovanju bolezni srca in žilja zato vključuje neprekinjeno ukrepanje — od primordialne preventive na populacijski ravni do rehabilitacije posameznega bolnika in učinkovitega prehoda v kronično oskrbo (1). Obvladovanje bolezni srca in žilja zato poteka v različnih družbenih sektorjih, v okviru zdravstvenega sistema pa na različnih ravneh zdravstvenega varstva v različnih organizacijskih modelih (9, 10). Aktivnosti zajemajo vse oblike zdravstvene oskrbe od presejanja in obvladovanja dejavnikov tveganja na ravni populacijske in klinične preventive (primarna raven zdravstvenega varstva) do kompleksnih intervencij in inovativnih oblik zdravljenja (sekundarna in terciarna raven zdravstvenega varstva) (10). Prav zavedanje o kompleksnosti in razdrobljenosti obravnave srčno-žilnih bolezni je porodilo pobude za bolj celovit in sistematičen pristop k obvladovanju bolezni srca in žilja, ki naj bi sledil dobrim praksam evropskih in nacionalnih programov za obvladovanje raka (11, 12) ter naslovil kompleksnost obvladovanja srčno-žilnih bolezni s celovitim in sistematičnim pristopom krepitev srčno-žilnega zdravja skozi integrirano primarno, sekundarno in terciarno preventivo (13, 14).

Evropske pobude in Evropski načrt za srčno-žilno zdravje

Epidemiološko in ekonomsko breme bolezni srca in žilja ter vse večja kompleksnost njihovega obvladovanja so v Evropi spodbudili pobude za vzpostavitev nacionalnih programov za obvladovanje teh bolezni. Evropsko zavezništvo za srčno-žilno zdravje, ki združuje strokovne organizacije in združenja bolnikov, je leta 2022 predstavilo Evropski načrt za srčno-žilno zdravje ter Evropsko komisijo pozvalo k podpori vseevropskemu programu za obvladovanje bolezni srca in žilja (15). Med madžarskim predsedovanjem Svetu Evropske unije v drugi polovici leta 2024 je bilo zmanjšanje bremena kroničnih bolezni, predvsem bolezni srca in žilja, ena od prednostnih nalog (16). Politična podpora tem usmeritvam se je dodatno okrepila decembra 2024, ko je Svet Evropske unije sprejel Sklepe o izboljšanju zdravja srca in žilja v Evropski uniji ter Evropsko komisijo pozval k pripravi celovitega evropskega načrta. Sklepe je soglasno potrdilo vseh 27 ministrov za zdravje držav članic, kar je predstavljalo močno politično zavezanost izboljšanju zdravja srca in žilja po vsej Evropi (17). Evropski komisar za zdravje in dobrobit živali, Oliver Varhelyi, je ob tem napovedal, da bo Evropska komisija postavila zdravje srca in žilja v središče svojega mandata ter razvila nov evropski načrt za zdravje srca in žilja, pri čemer bo kot okvirni primer uporabila evropski načrt za premagovanje raka. Podporo razvoju načrta je potrdilo tudi Evropsko kardiološko združenje. Evropska komisija je v letu 2025 zato izvajala intenziven proces priprave (delovanje komisij, vključevanje deležnikov preko spletnih seminarjev, javna razprava, glas mladih, predstavitve na mednarodnih strokovnih srečanjih) in 16. decembra 2025 predstavila Načrt Evropske unije za srčno-žilno zdravje »Varna srca« (14).

Načrt uvodoma izpostavlja ključne izzive srčno-žilnega zdravja v državah članicah, kot so: nezadosten poudarek na preventivi (kar se kaže v nezadostnem gibanju, nezdravih prehranskih vzorcih, uporabi elektronskih nikotinskih pripravkov in porastu kardiometaboličnih dejavnikov tveganja, kot sta debelost in sladkorna bolezen); zaskrbljujoči trendi v srčno-žilnem zdravju otrok in mladostnikov (kot so nezadostno gibanje, porast prehranjevanja s procesirano hrano, uporaba elektronskih nikotinskih pripravkov in porast debelosti); omejena dostopnost do zgodnjega odkrivanja dejavnikov tveganja in diagnostike (pomanjkanje standardiziranih načinov presejanja in obvladovanja dejavnikov tveganja, kar otežuje zbiranje podatkov in primerjave med državami); fragmentirano zdravljenje in oskrba (suboptimalna aderenza do priporočenega zdravljenja, fragmentacija poti oskrbe, pomanjkanje standardizirane oskrbe); neizkoriščene digitalne rešitve (slaba pokritost z e-kartonom in rešitvami umetne inteligence ter slaba harmonizacija in interoperabilnost podatkov) in prisotnost neenakosti v srčno-žilnem zdravju, zlasti po spolu, starosti, regiji in družbeno-ekonomskem statusu.

Načrt »Varna srca« zato sloni na treh stebrih vzdolž celotne poti obravnave bolnikov z boleznimi srca in žilja: preventiva; zgodnje odkrivanje in presejanje; ter zdravljenje in oskrba, vključno z rehabilitacijo. Stebri so podprti s tremi medsebojno povezanimi presečnimi temami, ki so: izkoriščanje obetavnih priložnosti digitalnih rešitev, vključno s tehnologijami umetne inteligence in pristopi personalizirane medicine; spodbujanje raziskovanja, razvoja in inovacij; ter zmanjševanje neenakosti med državami in regijami, med različnimi populacijskimi skupinami in spoloma. Vsak steber vključuje predloge pobud (multisektorskih, zakonodajnih, promocijskih, ozaveščevalnih, raziskovalnih, inovacijskih, strokovnih in drugih), pri katerih lahko ukrepi na ravni Evropske unije prinesejo dodano vrednost, ob hkratni podpori ključnih nosilcev nacionalnih pristojnosti na področju zdravstvene politike.

S pomočjo pobud in ob sodelovanju držav članic si bo Evropska komisija do leta 2035 prizadevala doseči naslednje cilje načrta »Varna srca«:

- zmanjšanje prezgodnje umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja za 25 % (glede na izhodiščno leto 2022);
- vsaj 75 % oseb, starih 25–64 let, in vsaj 90 % oseb, starih 65 let in več, naj ima enkrat letno izmerjen krvni tlak pri zdravstvenem delavcu;
- vsaj 65 % oseb, starih 25–64 let, in vsaj 80 % oseb, starih 65 let in več, naj ima enkrat letno izmerjen holesterol pri zdravstvenem delavcu;
- vsaj 65 % oseb, starih 25–64 let, in vsaj 80 % oseb, starih 65 let in več, naj ima enkrat letno izmerjeno raven sladkorja v krvi pri zdravstvenem delavcu.

Evropska komisija je v obdobju razprave o pripravi evropskega programa za obvladovanje bolezni srca in žilja v sklopu evropskega strateškega okvira za preprečevanje in obvladovanje kroničnih bolezni Healthier Together in v okviru programa EU4Health vložila več kot 160 milijonov evrov za podporo državam članicam pri obvladovanju bremena bolezni srca in žilja ter sladkorne bolezni (9). Med ključnimi ukrepi so skupne akcije držav članic za izboljšanje zdravja srca v Evropi, med katerimi izstopata PreventNCD – Skupna akcija za naslavljanje dejavnikov tveganja, s financiranjem 76 milijonov evrov in JACARDI – Skupna akcija za bolezni srca in žilja ter sladkorno bolezen, s financiranjem v višini 53 milijonov evrov (18, 19). Poleg tega so podprti tudi projekti, ki jih vodijo posamezni deležniki, osredotočeni na preprečevanje in obvladovanje bolezni srca in žilja, sladkorne bolezni ter dejavnikov tveganja, s skupnim financiranjem okoli 9 milijonov evrov. Med njimi so: Resil-Card, Perfecto, Preact, Prevention in Action, Careqivr, Provide, Preventia, DUSE, PoDiaCar, CanWeBeSeriousNow in ShowUp4Health.

V Sloveniji v projektu skupnega ukrepanja JACARDI sodelujejo strokovnjaki z Nacionalnega inštituta za javno zdravje ter treh fakultet Univerze v Ljubljani (Medicinska fakulteta, Zdravstvena fakulteta in Fakulteta za družbene vede), ki ob pomoči strokovnjakov z različnih kliničnih okolij izvajajo štiri pilotne projekte. Kot dodatek k Državnemu programu za obvladovanje sladkorne bolezni testirajo intervencije za izboljšanje presejanja za sladkorno bolezen z vključevanjem skupnosti ter skušajo doseči večjo vključenost oseb s sladkorno boleznijo v zdravstvenovzgojne programe v zdravstvenih domovih ter v presejalni program za diabetično retinopatijo. Na področju bolezni srca in žilja so vključeni strokovnjaki razvili poenotena, celovita in integrirana zdravstvenovzgojna gradiva in pristope tako za izvajalce zdravstvenih storitev kot za osebe, napotene v program ambulantne srčno-žilne rehabilitacije. Končni cilj projekta na nacionalni ravni je evalvacija pilotnih intervencij in njihova vpeljava v vsakdanjo javnozdravstveno in klinično prakso, na mednarodni ravni pa izmenjava dobrih praks ter krepitev kapacitet, znanj in veščin na mnogih področjih, ki so torišča zmanjševanja bremena (kroničnih) bolezni tudi izven bolezni srca in žilja ter sladkorne bolezni.

Pobude in aktivnosti v Sloveniji

Bolezni srca in žilja ostajajo ključni javnozdravstveni problem v Sloveniji. Kljub zaznavnemu upadu srčno-žilne umrljivosti v preteklih desetletjih breme bolezni srca in žilja ostaja veliko in večplastno: bolezni srca in žilja so najpomembnejši vzrok smrti, pomemben vzrok prezgodnje umrljivosti, zbolewnosti, invalidnosti in zdravstvenih izdatkov. Epidemiološke projekcije kažejo na nadaljnje naraščanje kardiometaboličnih dejavnikov tveganja (debelost, sladkorna bolezen, motnje presnove krvnih maščob) ter na ustalitev ali upočasnitev ugodnih trendov umrljivosti. Neenakosti v srčno-žilnem zdravju ostajajo izrazite: gradient zahod–vzhod in razlike urbano–ruralno se odražajo v umrljivosti, dejavnikih tveganja in dostopnosti do storitev, pri čemer so socialno-ekonomske determinante pomemben poganjalec razlik (10).

Obvladovanje bolezni srca in žilja zahteva neprekinjeno ukrepanje od populacijske preventive do rehabilitacije in kronične oskrbe posameznega bolnika (14). Slovenija ima na področju preventive in integrirane oskrbe kroničnih bolezni dolgo tradicijo in bogate izkušnje (20). Kljub temu Slovenija trenutno nima celovitega državnega programa, ki bi po zgledu obvladovanja raka in sladkorne bolezni naslovljal bolezni srca in žilja s sistematičnim, integriranim in upravljavskim okvirom (21). Poročila na evropski ravni izpostavljajo tri strukturne vrzeli, ki so v Sloveniji posebej relevantne: i) odsotnost formalne upravljalke strukture in regulatornega okvirja za integrirano obvladovanje bolezni srca in žilja, ii) pomanjkljivo sistematično spremljanje kazalnikov kakovosti in izidov ter iii) neizkoriščen potencial digitalnih rešitev in interoperabilnih podatkovnih zbirk za podatkovno podprto odločanje.

Strokovna izhodišča – naproti slovenskemu državnemu programu za srčno-žilno zdravje

Predlagana strategija za krepitev srčno-žilnega zdravja v Sloveniji zato izhaja iz prepoznanih potreb (epidemiološkega in ekonomskega bremena bolezni srca in žilja), evropskih in nacionalnih pobud (vključno z Evropskim načrtom za srčno-žilno zdravje “Varna srca”) ter spoznanja, da bogata tradicija številnih in kakovostnih aktivnosti v Sloveniji že zagotavljajo zelo dober izhodiščni vsebinski in strukturni okvir za obvladovanje bolezni srca in žilja. V Sloveniji lahko prepoznamo številne aktivnosti, ki sodijo v domeno državnega programa za obvladovanje bolezni srca in žilja – od zakonodajnega okvira za zmanjšanje bremena nekaterih dejavnikov tveganja (npr. omejevanje uporabe tobačnih in povezanih izdelkov) do Programa integrirane preventive kroničnih bolezni za odrasle Skupaj za zdravje, implementacije protokolov za spremljanje srčno-žilnih bolezni v družinski medicini, aktivnosti v zdravstvenovzgonih centrih/centrih za krepitev zdravja, kardiovaskularne oskrbe v okviru sekundarne in terciarne dejavnosti, mreže centrov za preventivno kardiologijo in rehabilitacijo ter znanstveno-raziskovalne, inovativne in izobraževalne dejavnosti v okviru različnih formalnih in neformalnih programov (22-27).

Strokovna izhodišča, ki usmerjajo aktivnosti morebitnega državnega programa za krepitev srčno-žilnega zdravja, v osnovi sledijo štirim vsebinskim domenam: i) preventiva, ii) zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja, iii) kakovostna in dostopna srčno-žilna oskrba ter iv) digitalizacija in podatkovno podprto odločanje. Ključno vodilo je celovit, integriran in sistematičen pristop, ki ohranja močne elemente slovenskega sistema (univerzalna dostopnost preventive, integrirana primarna raven, mreža rehabilitacije, močna vloga nevladnih organizacij) ter jih nadgradi z jasnim upravljanjem, standardizacijo kliničnih poti in zanesljivim spremljanjem kazalnikov kakovosti (28).

V preventivni strategiji strokovna izhodišča prepoznavajo, da so populacijski ukrepi stroškovno najbolj učinkoviti, vendar zahtevajo medsektorsko usklajevanje in strukturne intervencije (29). Prednostna področja ostajajo prehrana (zlasti zmanjšanje vnosa soli in izboljšanje prehranskih vzorcev), tobak in novi nikotinski izdelki, škodljiva raba alkohola, telesna dejavnost ter okoljski dejavniki tveganja. Ob tem je zdravstvena pismenost ključni mehanizem opolnomočenja prebivalstva za zdrave izbire, pravočasno iskanje pomoči in dolgoročno samooskrbo kroničnih bolezni. Vse aktivnosti naj bodo usklajene z nacionalnim strateškim okvirom, ki že naslavlja skupne dejavnike tveganja za kronične nenalezljive bolezni, vključno z boleznimi srca in žilja; sem prištevamo, na primer, nacionalne strategije za zmanjševanje posledic tobaka in alkohola ter za krepitev zdravstvene pismenosti (30-32).

Pri zgodnjem odkrivanju in obvladovanju dejavnikov tveganja strokovna izhodišča temeljijo na obstoječi infrastrukturi integrirane preventive kroničnih nenalezljivih bolezni. Jedro nadgradnje je sprotno posodabljanje protokolov in načina ocenjevanja ogroženosti, sistematičnejše spremljanje urejenosti ključnih dejavnikov (krvni tlak, krvne maščobe, glukoza) ter strukturirano naslavljanje adherentnosti, polifarmacije in multimorbidnosti (10, 33). Temeljna postulata sta integracija (ki zagotavlja premik z obravnave bolezni k osredinjenosti na bolnika) ter standardizacija (ki zagotavlja enakopravna dostopnost). Poseben potencial (in izziv) predstavlja sistematičnejša obravnava genetskih determinant tveganja (družinska hiperholesterolemija, lipoprotein(a)) ter postopno in skrbno udejanjanje personalizirane preventive (34).

V kakovostni in dostopni srčno-žilni oskrbi strokovna izhodišča izpostavljajo, da velik delež bremena poganjajo akutni dogodki (srčni infarkt, možganska kap) ter kronične bolezni, ki so povezane s staranjem prebivalstva (zlasti srčno popuščanje in atrijska fibrilacija). Zato predlagajo standardizirane nacionalne klinične poti za ključne bolezni (aterosklerotična žilna bokezen, srčno popuščanje, atrijska fibrilacija) ter okrepitev rehabilitacije kot stroškovno učinkovitega ukrepa sekundarne preventive (35). Pomemben izziv ostaja dostopnost: variabilnost med regijami, občinami in izvajalci zahtevata segmentno upravljanje kapacitet in kakovosti, povezano z načrtovanjem delovne sile (kardiologi, specializirane medicinske sestre, rehabilitacijski profili, klinični farmacevti) ter z učinkovitejšim uvajanjem inovativnih tehnologij, ki so stroškovno učinkovite in klinično smiselne (skladno z usmeritvami o presoji zdravstvenih tehnologij) (36).

Digitalizacija in podatkovno podprto odločanje sta presečni temi, ki omogočata prehod od razdrobljenih pilotov k sistematični uporabi podatkov za izboljšanje kakovosti. Strokovna izhodišča predvidevajo minimalni podatkovni nabor za srčno-žilno področje, postopno krepitev interoperabilnosti, vzpostavitev nacionalnega registra za ključne bolezni in procesne kazalnike ter uvedbo rutinskega spremljanja izidov in izkušenj, o katerih poročajo bolniki (PROMs/ PREMs) (10). Umetna inteligenca in digitalna orodja imajo potencial, vendar morajo biti uvedena postopno, validirano in z zavedanjem pristranosti podatkov, da ne poglobljajo neenakosti (14).

Priporočila za izvedbo so uokvirjena v realno izhodiščno časovnico: najprej je potrebna vzpostavitev upravljske strukture in koordinacije programa (npr. Nacionalni svet za srčno-žilno zdravje), ki združuje perspektive bolnikov, odločevalcev, stroke, izvajalcev, plačnikov, regulatorjev in nosilcev inovacij; izhodiščno je potrebno določiti kažipot vzpostavitve programa, vključno s prednostnimi nalogami in specifičnimi podcilji (tj. primordialna in primarna preventiva v obstoječem strateškem okviru, posodobitev in morebitna nadgradnja procesov za zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja, usmeritev za povečano dostopnost do kakovostne in vrhunske srčno-žilne zdravstvene oskrbe, zlasti za prednostne bolezni in standardizacijo njihove celovite obravnave, polno

koriščenje in nadgradnja obstoječih digitalnih rešitev in podatkovno podprtega odločanja, vključno z možnostmi večje uporabe umetne inteligence).

Smoter ni ustvarjanje novih, vzporednih struktur, temveč nadgradnja in integracija obstoječih aktivnosti v celovit državni program, ki bo sinhrono z drugimi državnimi strategijami, načrti in programi postavil bolezni srca in žilja v zasluženi kontekst prednostne javnozdravstvene obravnave ter ultimativno pripomogel h krepitvi srčno-žilnega zdravja v Sloveniji.

Financiranje: Ciljni raziskovalni projekt V3-24038 »Priprava strokovnih izhodišč in priporočil za oblikovanje državnega programa obvladovanja bolezni srca in žilja v Sloveniji« (1. 10. 2024–31. 3. 2026) sofinancirata Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije in Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.

Literatura

1. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Böck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *European Heart Journal*. 2021;42(34):3227-337.
2. Timmis A, Townsend N, Gale CP, Torbica A, Lettino M, Petersen SE, et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019. *Eur Heart J*. 2020;41(1):12-85.
3. Luengo-Fernandez R, Walli-Attaei M, Gray A, Torbica A, Maggioni AP, Huculeci R, et al. Economic burden of cardiovascular diseases in the European Union: a population-based cost study. *Eur Heart J*. 2023;44(45):4752-67.
4. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Zdravstveni statistični letopis 2024. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2024.
5. Došenović Bonča P. Ekonomsko breme srčno-žilnih bolezni v Sloveniji. In: Fras Z, Jug B, editors. 26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov. 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 34-6.
6. Farkaš Lainščak J. Javnozdravstveni izzivi srčno-žilnih bolezni v Sloveniji. In: Fras Z, Jug B, editors. 26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov. 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 20-5.
7. ESC Cardiovascular Realities 2022: An illustrated atlas of key European statistics. Vardas P, Timmis A, editors. Brussels: European Heart Agency; European Society of Cardiology; 2023. 84 p.
8. Mensah George A, Fuster V, Murray Christopher JL, Roth Gregory A, null n, Mensah George A, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks, 1990-2022. *Journal of the American College of Cardiology*. 2023;82(25):2350-473.
9. European Commission. Healthier Together: EU Non-Communicable Disease Initiative. In: Comission E, editor. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2022. p. 1-161.
10. OECD. The State of Cardiovascular Health in the European Union. Paris: OECD Publishing; 2025.
11. European Commission. Europe's beating cancer plan: Communication from the Commission to the European Parliament and the Council. In: European Commission, editor. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2021. p. 1-31.
12. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Državni program obvladovanja raka 2022–2026. In: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, editor. Ljubljana: Vlada Republike Slovenije; 2022. p. 1-72.
13. European Alliance for Cardiovascular Health (EACH). A European Cardiovascular Health Plan: The need and the ambition. Brussels: European Alliance for Cardiovascular Health (EACH); 2022.
14. Communication from the Comission to the European Parlament, the Council, the Europeam economic and social committee and the committee of the regions on an EU cardiovascular health plan: the Safe Hearts Plan, COM(2025) 1024 (2025).
15. EACH. A European cardiovascular health plan: the need and the ambition. Brussels: European Alliance for Cardiovascular Health; 2022.
16. Hungarian Ministry of Health, European Society of Cardiology. Improving cardiovascular health in Europe: The case for EU and national cardiovascular health plans Budapest: Hungarian Presidency of the Council of European Union, High-Level Ministerial Conference; 2024 [cited 1 Mar 2026 2026].
17. Council of the European Union. Conclusions on the improvement of cardiovascular health in the European Union. Document 15315/24. December 4, 2024. Brussels: Council of the European Union; 2024 [cited 2025 3 Mar 2025]. Available from: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15315-2024-INIT/en/pdf>.

18. Zaletel J, Farkaš J. Creation of a different landscape for cardiovascular diseases and diabetes in Europe through JACARDI Joint Action. *Zdrav Varst.* 2024;63:109-12.
19. Klepp KI, Helleve A, Høstrup E, Gabrijelčič Blenkuš M, Karlsdóttir S, Ollila E, et al. Scaling up non-communicable disease prevention and health promotion across Europe: The Joint Action PreventNCD. *Scand J Public Health.* 2025;53(3_suppl):8-17.
20. Fras Z, Maučec Zakotnik J, Govc Eržen J, Luznar N. Nacionalni program primarne preventivne srčno-žilnih bolezni - zgodba o uspehu. In: Vrbovšek S, Luznar N, Maučec Zakotnik J, editors. *Skupaj varujemo in krepimo zdravje: kaj smo dosegli v prvih osmih letih? : zbornik ob letnem srečanju izvajalcev Nacionalnega programa primarne preventivne srčno-žilnih bolezni 2009.* Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2009. p. 13-26.
21. Fras Z. Nacionalni program obvladovanja srčno-žilnih bolezni kot nuja in priložnost. In: Fras Z, Jug B, editors. *26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov.* 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 7-14.
22. Blinc A. Terciarna, raziskovalna in inovativna dejavnost. In: Fras Z, Jug B, editors. *26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov.* 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 34-6.
23. Cevc M. Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije. In: Fras Z, Jug B, editors. *26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov.* 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 50-7.
24. Govc Eržen J, Pribaković Brinovec R, Vrbovšek S. Presejalni programi in primarna preventiva - Skupaj za zdravje. In: Fras Z, Jug B, editors. *26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov.* 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 33-6.
25. Petek Šter M. Družinska medicina. In: Fras Z, Jug B, editors. *26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov.* 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 36-9.
26. Poles J, Kosec A, Žerdoner L. Zveza koronarnih društev in klubov Slovenije --- danes. Kako jutri? In: Fras Z, Jug B, editors. *26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov.* 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 44-50.
27. Ravnikar T. Kardiologija in vaskularna medicina: Povled in predlogi sekundarne ravni. In: Fras Z, Jug B, editors. *26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov.* 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 36-9.
28. Jug B. Državni program za obvladovanje bolezni srca in žilja: Zakaj, čemu, kdaj, kdo in kako. In: Fras Z, Jug B, editors. *26 slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja 2025: zbornik prispevkov.* 26. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 15-20.
29. Masters R, Anwar E, Collins B, Cookson R, Capewell S. Return on investment of public health interventions: a systematic review. *J Epidemiol Community Health.* 2017;71(8):827-34.
30. Vlada Republike Slovenije. Strategija za zmanjševanje posledic rabe tobaka: Za Slovenijo brez tobaka 2022-2030. Ljubljana: Vlada Republike Slovenije; 2022. p. 1-60.
31. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, Nacionalni inštitut za javno zdravje. Nacionalna strategija zdravstvene pismenosti 2025–2035 Ljubljana: Ministrstvo za zdravje; 2025 [updated 17 Jul 2025; cited 2025 15 Dec 2025]. Available from: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/DJZ-Preventiva-in-skrb-za-zdravje/zdravstvena-pismenost/Nacionalna-strategija-zdravstvene-pismenosti-2025-2035.pdf>.
32. Vlada Republike Slovenije. Program omejevanja porabe alkohola in zmanjševanja škodljivih posledic rabe alkohola 2025–2026. In: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, editor. Ljubljana 2025.
33. OECD. Does Healthcare Deliver? Results from the Patient-Reported Indicator Surveys (PaRIS). Paris: OECD Publishing; 2025.
34. Casassus B. Patients with chronic diseases do better with personalised care, international survey finds. *BMJ.* 2025;388:r365.
35. Kränkel N, Scherrenberg M, Abela M, Shemesh E, Kopylova O, Babu AS, et al. Do we practice what we preach? Implementation of cardiovascular prevention strategies in 13 European countries between 2011 and 2021: a statement of the European Association of Preventive Cardiology of the ESC. *European Journal of Preventive Cardiology.* 2023;31(8):e65-e70.
36. Proposal for a regulation of the European parliament and Council on establishing a framework of measures for strengthening Union's biotechnology and biomanufacturing sectors particularly in the area of health and amending Regulations (EC) No 178/2002, (EC) No 1394/2007, (EU) No 536/2014, (EU) 2019/6, (EU) 2024/795 and (EU) 2024/1938 (European Biotech Act), COM/2025/1022 (2025).

[illegible]

Oris *Državni program za srčno-žilno zdravje*

Strokovna izhodišča: Stanje srčno-žilnega zdravja v Sloveniji

- Kdaj? *Potrebe in pobude za državni program za srčno-žilno zdravje*
- Zakaj? *Epidemiološko in ekonomsko breme bolezni srca in žilja*
- Kaj? *Preventiva, zgodnje odkrivanje in obvladovanje*
- Kje? *Vozlišča srčno-žilne preventive in oskrbe*
- Kako? *S podatki podprto odločanje*

[illegible]

Zakaj? *Epidemiološko in ekonomsko breme*

Starostno standardizirana srčno-žilna umrljivost

Presečna starostno standardizirana stopnja umrljivosti po evropskih državah

Presečna starostno standardizirana stopnja umrljivosti po območjih regij

Presečna starostno standardizirana stopnja umrljivosti po občinah

Slovenija (2022): 291/100.000 (ženske) in 382/100.000 (moški)

EU27 (2022): 283/100.000 (ženske) in 404/100.000 (moški)

Srčno-žilna umrljivost narasla 2023-2024

Razlike med posameznimi regijami

Razlike med občinami

IHD vs. CVD

OECD: The State of Cardiovascular Health in the European Union, 2025.
 NLIZ: Zdravstveni statistični letopis 2022-2024

Zakaj? *Epidemiološko in ekonomsko breme*

Projekcije za dejavnike tveganja in umrljivost 2025-2030

The figure consists of three charts illustrating projections for Slovenia from 2025 to 2030, based on the Epidemiological and Economic Burden.

- Prevalenca 2020-2024 in projekcija 2025-2030 (logistični model):** This chart shows the prevalence of chronic diseases. The y-axis represents the percentage (0% to 100%). The x-axis shows years from 2025 to 2030. The chart is divided into three sections: 2025-2029 (24.3%), 2030-2034 (22.8%), and 2035-2039 (34.8%). The prevalence is projected to increase over time.
- Težni aktivni življenjski pričakovani (2020-2024) in projekcija (2024-2030):** This chart shows the weighted active life expectancy. The y-axis represents years (0 to 80). The x-axis shows years from 2025 to 2030. The chart is divided into two sections: 2025-2029 (19.4 years) and 2030-2034 (19.4 years). The weighted active life expectancy is projected to decrease over time.
- Projekcija življenjskega pričakovanja pri rojstvu (2025-2030):** This chart shows the projected life expectancy at birth. The y-axis represents years (0 to 80). The x-axis shows years from 2025 to 2030. The chart is divided into two sections: 2025-2029 (75.4 years) and 2030-2034 (75.4 years). The life expectancy at birth is projected to decrease over time.

Zakaj? *Epidemiološko in ekonomsko breme*

Ocena ekonomskih stroškov za Slovenijo

Skupina	Stroški (milijoni EUR)	Odstotek (%)
Zdravstveno varstvo	323	41%
Dobročinno zavarovanje	190	24.2%
Investicijsko zavarovanje	33	8.6%
Družinska medicina	11	2.2%
Urgenca	89	17.9%
Baktilna odloženost	56.3	11.3%
Presejalna uravnavež	69.3	13.9%
Izpolna produktivnosti	175.6	16%
Naumna ovisnost	292	28.7%
Socialna ovisnost	541	43%
Družinska ovisnost	12	2.4%
Socialna ovisnost	37	7.4%

Skupno ekonomsko breme 790 milijonov €

Odstanec Bonča P. Ekonomsko breme učno-zbirni listi za Slovenijo.
 26. slovenski forum o preventivi bolezni srca in žil 2023

[illegible]



Kaj? *Globalna perspektiva*

Evropski načrt za srčno-žilno zdravje (Safe Hearts Plan)

1. Preventiva
Prehranske vzorce, kajenje, alkohol, telesna neaktivnost
Preventivni ukrepi pri osebah in mladostnikih
Okolišne razmere
Specifične razprave
Zdravstveni prehod
2. Zgodnje odkrivanje in presajanje
Specifične zdravstvene preiskovalne programe
Nagajanje obsevnih načinov uspešnega oporoka
3. Zdravljenje, oskrba in rehabilitacija
Klinične smernice in klinični poti
Integrirani meddisciplinarni
Pomen rehabilitacije
Pomen daljinskega zdravljenja
Disruptivno (zdravila in inovativne tehnologije)

Previdnostno

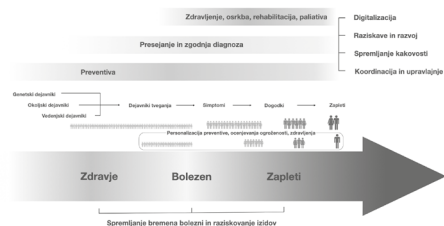
Digitalizacija in umetna inteligenca

Raziskave, razvoj in inovacije

Načrtovanje v zdravju

OCED: The state of cardiovascular health in the European union
European Commission: EU cardiovascular health plan: The Safe Hearts Plan

Kaj? Vsečina, teme, aktivnosti



Kaj? Slovenska perspektiva

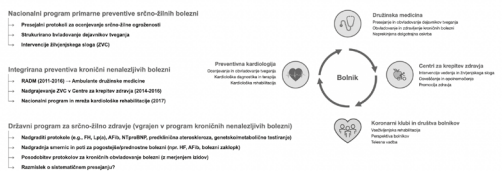
Obstoječe strategije, načrti, programi in aktivnosti



Ostali programi: Obstoječi programi, Obstoječe strategije, Obstoječe aktivnosti

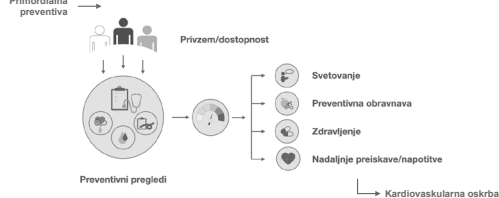
Kje? Vozlišča srčno-žilne preventive

Prevenција je najbolj stroškovno učinkovita intervencija



Kaj? Zgodnje odkrivanje in obvladovanje

Osrrednja vloga preventivnih pregledov



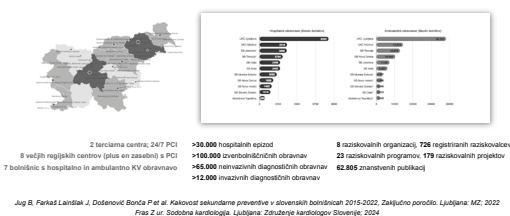
Kaj? Preventiva (primordialna in primarna)

Strateški okvir za zdravo okolje in življenje



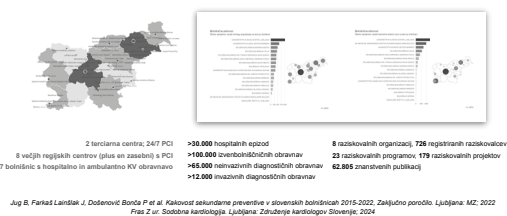
Kje? Srčno-žilna oskrba

Mreža sekundarne in terciarne srčno-žilne oskrbe



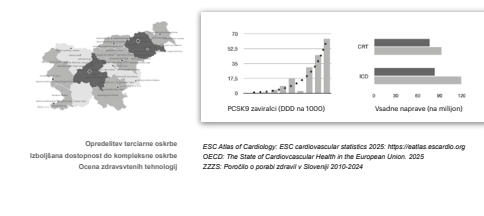
Kje? Srčno-žilna oskrba

Mreža sekundarne in terciarne srčno-žilne oskrbe



Kje? Srčno-žilna oskrba

Dostop do zdravil in kompleksne srčno-žilne oskrbe



Kje? Srčno-žilna oskrba

Kakovostna in dostopna / participatorna, personalizirana in proaktivna

Standardizacija oskrbe za enakopravno dostopnost
Smernice in klinične poti: cilji kakovosti
Strukturiran in standardiziran pristop
Podatkovno podprto odločanje

Redna strokovna pomoč
Na rednih terminih: zdravstvena obravnava

Planiraj
Smernice in strokovna soglasja
Nacionalne klinične poti

Prilagoditev
Kakovostni standardi, smernice, priporočila
Nacionalni standardi

Prilagoditev
Nacionalni standardi, smernice, priporočila
Nacionalni standardi

Preveri
Spremljanje kazalnikov in dokumentiranje izidov v zvezi s
Spremljanje vzpostavitve kakovosti oskrbe
Registri bolnišnic in SJS

Participatorna (bolnik je skrbnik lastnega zdravja)
 Personalizirana, prediktivna in precizna (bolniku prilagojena)
 Proaktivna in preventivna (preprečevanje nastopa zdraviljenja)

Kje? Integrirana oskrba

Primer: aterosklerotična koronarna bolezen

Klinična smernice
 Klinična pot (nacionalna struktura)
 Strukturiran in standardiziran pristop
 Dejvena skrb, ki je osredinjena na bolnika
 Izboljšanje izidov

Kako? Podatkovno podprto odločanje

Izjava podatkov za usmerjanje ukrepov pri posamezniku in v populaciji

DRIP trap (data rich-information poor)

- Silosno razmišljanje
- Kapičenje podatkov
- Ključne postavke
- Nizka kakovost podatkov

DR² Data Reach - Decision Ready

- Pobrežnost podatkov
- Validacija, interoperabilnost, pripravljenost
- Povratne informacije / nefinančne spodbude
- Finančne spodbude (NaVtZ)

Zaključki? Kje, Kdo, Kaj in Kako

Od pobud, evropskih usmeritev, deležnikov in strokovnih izhodišč do državnega programa za srčno-žilno zdravje

20-25 letna pričakovana življenjska doba za preostalo življenje v SJS v Sloveniji (2024, 2025, 2030)

20-25 letna pričakovana življenjska doba za preostalo življenje v SJS v Sloveniji (2024, 2025, 2030)

20-25 letna pričakovana življenjska doba za preostalo življenje v SJS v Sloveniji (2024, 2025, 2030)

20-25 letna pričakovana življenjska doba za preostalo življenje v SJS v Sloveniji (2024, 2025, 2030)

20-25 letna pričakovana življenjska doba za preostalo življenje v SJS v Sloveniji (2024, 2025, 2030)

Zaključki? Izhodišča za strateške usmeritve

1 En program, ena vizija: Zmanjšati breme bolezni srca in žilja v Sloveniji

2 Osebnostna zdravila
Preprečevanje bolezni srca in žilja

3 Zmanjšanje obremenitve
Preprečevanje bolezni srca in žilja

4 Bolj vključena oseba
Preprečevanje bolezni srca in žilja

5 Bolj vključena oseba
Preprečevanje bolezni srca in žilja

6 Bolj vključena oseba
Preprečevanje bolezni srca in žilja

7 Bolj vključena oseba
Preprečevanje bolezni srca in žilja

8 Bolj vključena oseba
Preprečevanje bolezni srca in žilja

Hvala za pozornost!

Intellectuals solve problems.
Geniuses prevent them.

A. Einstein*

POSODOBLJENE EVROPSKE SMERNICE ZA OBRAVNAVO DISLIPIDEMIJ V KLINIČNI PRAKSI 2025

ZLATKO FRAS

Izvleček

Posodobljene smernice ESC/EAS 2025 za obravnavo dislipidemij temeljijo na najnovejših znanstvenih dokazih iz randomiziranih kliničnih raziskav in metaanaliz ter nadgrajujejo priporočila iz leta 2019 z namenom učinkovitejšega preprečevanja srčno-žilnih bolezni. Poseben poudarek namenjajo natančnejši oceni srčno-žilne ogroženosti z uporabo modelov SCORE2 ter širšemu prepoznavanju ogroženih posameznikov, vključno z dokazovanjem subklinične ateroskleroze in rutinskim določanjem lipoproteina(a). Na terapevtskem področju smernice potrjujejo statine kot temelj zdravljenja, obenem pa za doseganje strožjih ciljnih vrednosti holesterola v LDL izpostavljajo pomen zgodnjega, individualiziranega in pogosto kombiniranega zdravljenja z zdravili (z npr. uporabo ezetimiba in/ali zaviralcev PCSK9). Med ključnimi poudarki so tako personalizirana stratifikacija tveganja, pravočasna intenzifikacija zdravljenja glede na bolnikov profil ter celostni, ter integrirani pristop k dolgoročnemu zmanjševanju srčno-žilne obolevnosti in umrljivosti.

Uvod

Osredotočena posodobitev smernic Evropskega kardiološkega združenja (ESC, angl. European Society of Cardiology) in Evropskega združenja za aterosklerozo (EAS, angl. European Atherosclerosis Society) za obvladovanje dislipidemij v letu 2025, ki je bila ob predstavitvi na letošnjem kongresu ESC v Madridu sočasno objavljena v uglednih znanstvenih revijah European Heart Journal in Atherosclerosis [1], pomeni pomemben napredek v sodobni obravnavi in obvladovanju neustreznih vrednosti krvnih maščob. Gre za posodobitev smernic iz leta 2019 [2], in vključuje ključne izsledke kakovostnih obsežnih randomiziranih kontroliranih preizkušanj in metaanaliz, ki so bile objavljene po njihovi prvobitni izdaji. Kljub temu, da smo številni – vsaj tisti, ki se s preventivno kardiologijo ukvarjamo dnevno – morda pričakovali »nekaj več« pomeni slednje vendarle kar nekaj sprememb v priporočilih za klinično obvladovanje dislipidemij.

Ključne spremembe / novosti

(1) Posodobitev ocenjevanja ogroženosti oziroma tveganja je verjetno še najbolj opazen premik / posodobitev smernic. Prehod z algoritmov SCORE na SCORE2 [3] in SCORE2-OP [4], ki so bili sicer v t.im. »splošne« smernice ESC za preprečevanje bolezni srca in žilja (BSŽ) uvedeni že leta 2021, je več kot le tehnična izboljšava, saj v resnici pomeni globok premislek in spremembo glede napovedovanja srčnožilnega tveganja. Novi algoritmi omogočajo oceno ogroženosti do starosti 89 let in vključujejo prognozo za pojav tako usodnih kot neusodnih srčnožilnih dogodkov, kar zagotavlja popolnejše razumevanje srčnožilne ogroženosti, zlasti pri mlajših osebah in pri ženskah. Posodobitev z umerjanjem v štirih evropskih regijah z različnim izhodiščnim povprečnim tveganjem priznava geografsko raznolikost vzorcev BSŽ, kar izboljšuje natančnost stratifikacije tveganja v različnih populacijah. Poleg tega v algoritmi in tabelah ogroženosti celokupni holesterol nadomešča holesterol ne-HDL. Izpostavljeni so tudi t.im. »modifikatorji« tveganja, zlasti prisotnost subklinične ateroskleroze, ugotovljene bodisi s slikovnimi metodami ali merjenjem kalcijevega bremena v koronarnih arterijah, kar poudarja naše spreminjajoče se razumevanje ateroskleroze kot merljive, a na daljši rok razvijajoče se entitete. Poleg tega tovrstna strategija presega ocenjevanje ogroženosti na osnovi zgolj »tradicionalnih« dejavnikov tveganja in omogoča neposredno merjenje bremena bolezni, kar je lahko osnova za boljše oziroma ustrežnejše klinične odločitve pri bolnikih z zmernim tveganjem oziroma tistih, ki so glede na seštevke v »klasičnih« tabelah blizu praga zdravljenja.

(2) Lipoprotein(a): od biomarkerja do terapevtske tarče. »Uradna« identifikacija oziroma potrditev zvišanih vrednosti lipoproteina (a) [Lp (a)] kot dejavnika tveganja predstavlja nekakšen vrhunec obsežnih epidemioloških in genetskih raziskav [5,6]. Prepoznavanje Lp (a) kot vzročnega dejavnika za aterosklerotično bolezen in aortno stenozo, čeprav se razlikuje od sicer tipičnih lipidnih poti, odpira novo poglavje v osebni oceni srčnožilnega tveganja. Referenčna mejna vrednost 50 mg/dL (oziroma 105 nmol/L) ponuja zdravnikom praktično priporočilo, vendar pa priznava postopno naravo ogroženosti v celotnem območju vrednosti Lp (a). Ker bi neupoštevanje ravni Lp(a) lahko privedlo do znatnega podcenjevanja tveganja, se v posodobitvi smernic ponovi predhodno priporočilo, naj bi vsaki odrasli osebi izmerili vrednost Lp(a) vsaj enkrat v življenju [2,5-7].

(3) Razširitev terapevtskih možnosti. Smernice poudarjajo pomen in vlogo kombiniranih načinov zdravljenja, za katere so raziskave potrdile učinkovitost v zmanjševanju števila srčnožilnih dogodkov, pri čemer priporočilo razreda I zagotavlja veliko prilagodljivost za bolnike in izvajalce zdravstvenih storitev. Priporočilo (razreda I) za uporabo bempedojske kisline pri bolnikih, ki ne prenašajo statinov, pomeni pomemben napredek za to zahtevno skupino. Študija CLEAR Outcomes, ki je vključevala 13.970 preiskovancev [8], nam je omogočila dodatne močne dokaze v podporo zniževanju holesterola LDL, ki temelji na znanih (pato-)fizioloških mehanizmih (zavora sinteze holesterola, povečevanje števila receptorjev za LDL

v jetrnih celicah). Drugačna aktivacijska pot bempedojske kisline, ki je v skeletnem mišičju ni, omogoča, da z uporabo tega zdravila zaobidemo mialgije, ključni neželeni sopojev statinskega zdravljenja (oziroma intolerance nanje), ob hkratni ohranitvi srčnožilnih koristi. Pomembno je tudi novo priporočilo za uporabo evinacumaba pri bolnikih s homozigotno družinsko hiperholesterolemijo [9], kar premošča terapevtsko vrzel pri tej izjemno visoko ogroženi skupini, kjer standardno zdravljenje pogosto ne uspe. Kot zaviralec ANGPTL3 evinacumab predstavlja velik preboj, saj v primerjavi s prejšnjimi zdravljenji cilja na drugačno farmakološko pot od tistih, ki so odvisne od vpliva na število in funkcijo receptorjev za LDL, saj izkazuje dosledno učinkovitost ne glede na obseg njihove okvare. Avtorska skupina smernic v besedilu omenja tudi več še potekajočih raziskav na pojavnost srčnožilnih izidov, ki vključujejo inklisiran. Uporabo tega zdravila podpirata dokazana učinkovitost in ugoden varnostni profil tega zdravila na osnovi siRNA, ki ga dajemo vsakih pol leta [10,11]. Nakažejo, da bi lahko inklisiran „služil kot alternativa monoklonskim protitelesom PCSK9.“ Na odločitev o opredelitvi priporočila v razred II je morda vplivalo tudi dejstvo, da bodo o rezultatih kliničnih raziskav poročali v prihodnjih letih.

(4) Usmerjeno urejanje vrednosti trigliceridov = specifično nad splošnim.

Napredni pristop k obvladovanju hipertrigliceridemije odraža boljše razumevanje presnovnih poti, ki vključujejo lipoproteine, bogate s trigliceridi. Smernice posebej priporočajo visoke odmerke ikozapentetila, za razliko od drugih formulacij omega-3-MK, kar poudarja mehanistične razlike med EPA (eikozapentaenojska kislina) in DHA (dokozaheksaenojska kislina) [12]. Razpoložljivost volanesorsena za družinski sindrom hilomikronemije, obravnava redko, a klinično pomembno skupino z resnim tveganjem za pankreatitis [13], kar kaže na zavezanost smernic temeljiti in dosledni oskrbi dislipidemij v celotnem spektru teh bolezni.

(5) Preoblikovanje paradigme uravnavanja dislipidemije v okvirih oskrbe akutnih dogodkov.

Prehod na takojšnje, intenzivno zniževanje krvnih maščob, že med hospitalizacijo zaradi akutnega koronarnega sindroma (AKS), kar sledi načelu, da je „takojšnji, kar najbolj agresiven ukrep lahko zelo koristen“. Tak pristop, podprt z ugotovitvami novjših raziskav, v katerih so uporabili bodisi slikovne metode za prikaz aterosklerotičnih leh, ali podatke iz obsežnih registrov, namreč postavlja pod vprašaj sicer dolga leta tradicionalno, metodo postopnega zniževanja krvnih maščob po AKS. Priporočila vključujejo pri bolnikih, ki pred AKS še niso prejeli zdravljenja za zniževanje holesterola LDL takojšnjo uporabo kombinacije (naj)močnejših statinov z ezetimibom. Pri tistih pa, ki so utrpeli AKS kljub zdravljenju, je potrebno kolikor je mogoče hitro razmisliti tudi o trotirnem zdravljenju oziroma zgodnjem pričetku zdravljenja z zaviralci PCSK9. Katero strategijo bomo izbrali je odvisno od oddaljenosti od ciljnih ravni holesterola LDL in pričakovane učinkovitosti dodatnega zdravljenja. Ta sprememba v smernicah odraža globlje razumevanje kritičnega obdobja po AKS, s poudarkom na prednostih hitrega doseganja in ohranjanja ciljnih vrednosti holesterola LDL, oziroma izogibanja tveganju, ki je povezano z zapoznelim intenziviranjem zdravljenja.

(6) »Precizna« medicina v izbranih populacijah. Splošen nasvet naj pri posameznikih, ki so okuženi z virusom HIV in so starejši od 40 let - ne glede na ocenjeno tveganje ali raven holesterola LDL - začnemo zdravljenje s statini, poudarja napredek »precizne« medicine. Tak pristop podpirajo izsledki raziskave REPRIEVE, ki je ob zdravljenju pokazala pomembno, kar 35 % zmanjšanje pomembnih neželenih srčnožilnih dogodkov; to nakazuje, da bi lahko imele nekatere populacije koristi od zdravljenj, ki niso v celoti odvisni od dejavnikov tveganja zaradi različnih patofizioloških procesov [14]. Tudi priporočilo za uporabo statinov pri bolnikih z rakom z visokim tveganjem za srčnožilne zaplete zaradi kemoterapije poudarja širjenje dojemanja kardioonkologije kot ožje specializiranega področja. Znanstvena utemeljitev srčnožilne zaščite s statini pred toksičnostjo, ki jo povzroča antraciklin, predstavlja novo preventivno strategijo za to ogroženo skupino.

(7) Prehranska dopolnila - previdnost, ki temelji na dokazih. Jasno priporočilo proti uporabi prehranskih dopolnil, ki nimajo dokumentirane učinkovitosti, predstavlja ključno perspektivo, ki temelji na dokazih v času prevladujoče uporabe nutracevtikov. To stališče, ki ga podpirajo nedavne študije, kot sta SPORT [15] in OMEMI [16], podpira, v smislu učinkovitosti in varnosti, bistveno prednost v raziskavah potrjenih farmakoloških načinov zdravljenja pred nedokazanimi alternativami.

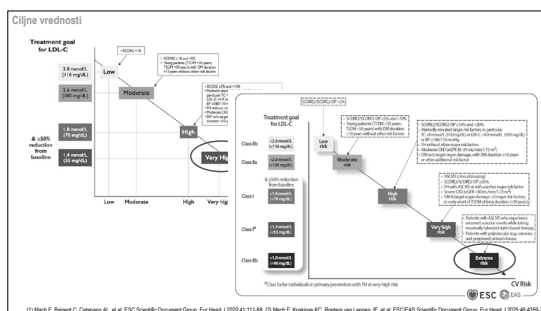
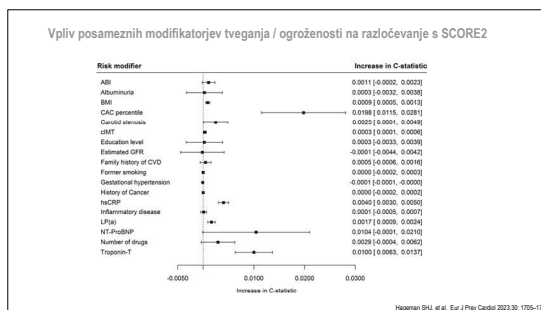
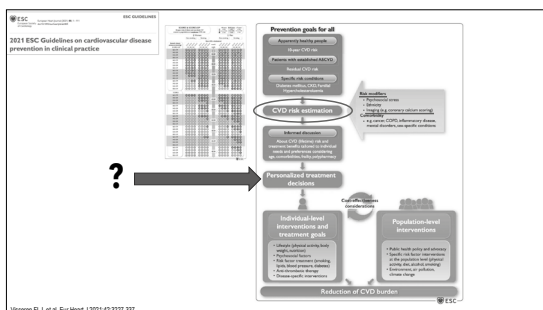
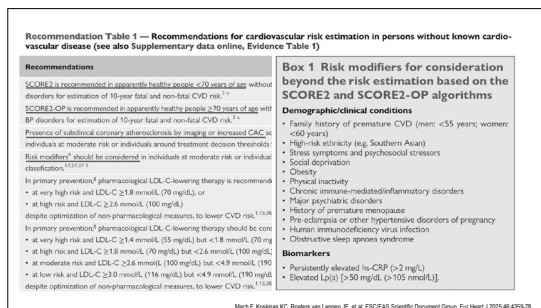
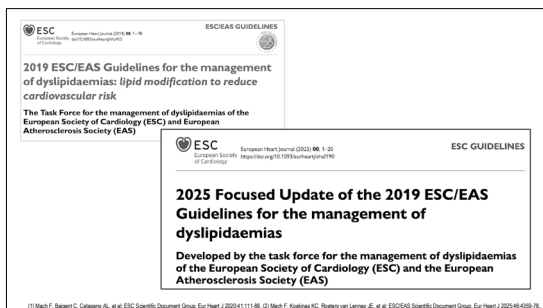
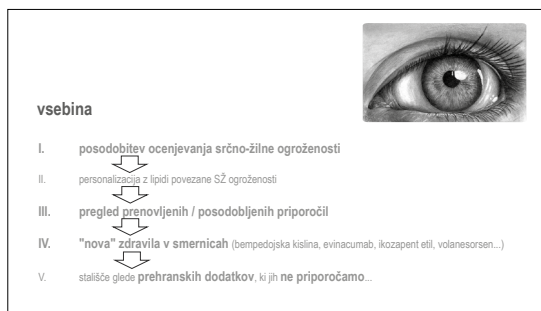
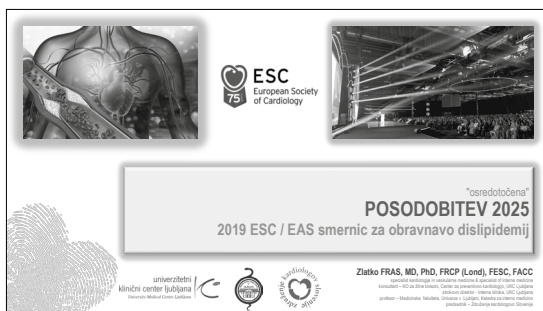
Vpliv in posledice posodobljenih priporočil za klinično prakso

Osredotočena posodobitev evropskih smernic za obvladovanje doslipidemij za leto 2025 [1] ponazarja nenehen razvoj na tem izjemno pomembnem medicinskem področju. Dopolnitve se z uporabo novih algoritmov ocenjevanja ogroženosti osredotoča na premisleke o doživljenjskem srčnožilnem tveganju in potrjuje oziroma ponovno pripoznava aterosklerozo kot kronično, napredujoče bolezensko stanje, ki se začne razvijati že v mladosti. Glede na to, da sam razvoj in validacija takšnih kritičnih orodij zahteva svoj čas, pričakujemo naslednje smernice za obravnavo dislipidemijo že v nekaj prihodnjih letih. Z razširjenimi možnostmi zdravljenja, izboljšanimi ocenami ogroženosti, ciljnim intervencijami in na dokazih slonečim skepticizmom do znanstveno neutemeljenih načinov zdravljenja, pričujoče smernice omogočajo zdravnikom, da svojim pacientom zagotovijo natančnejšo, učinkovitejšo in temeljitejšo srčnožilno oskrbo. Predvsem priznavajo ključni pomen zmanjševanja holesterola LDL, ne glede na uporabljeno sredstvo. Ob doslednem udejanjanju podsodobljenih smernic lahko pričakujemo pomembno izboljšanje izidov pri bolnikih na celotnem spektru srčnožilnega tveganja. Smernice poudarjajo prilagojeno oskrbo, mehanistični vpogled in strategije, specifične za določene populacije bolnikov, kar dejansko pomeni neke vrste novo poglavje v preprečevanju in zdravljenju bolezni srca in žilja. Verjamemo, da bo posodobitev smernic pomenila pomemben vir zgoščenega znanja za zdravnike, raziskovalce in strokovnjake javnega zdravja, ki se posvečajo nenehnemu izboljševanju oskrbe na področju preprečevanja zapletov BSŽ.

Literatura

1. Mach F, Koskinas KC, Roeters van Lennep JE, et al. Focused update of the 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J* 2025 Aug29;ehaf190; *Atherosclerosis* 2025; Aug 28:120479.
2. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J* 2020;41:111-88; *Atherosclerosis* 2019; 290:140-205.
3. SCORE2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *Eur Heart J* 2021; 42:2439-54.
4. SCORE2-OP working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2-OP risk prediction algorithms: estimating incident cardiovascular event risk in older persons in four geographical risk regions. *Eur Heart J* 2021; 42:2455-67.
5. Kronenberg F, Mora S, Stroes ESG, et al. Lipoprotein(a) in atherosclerotic cardiovascular disease and aortic stenosis: a European Atherosclerosis Society consensus statement. *Eur Heart J* 2022; 43:3925-46.
6. Nordestgaard BG, Langsted A. Lipoprotein(a) and cardiovascular disease. *Lancet* 2024; 404:1255-64.
7. Koschinsky ML, Bajaj A, Boffa MB, et al. A focused update to the 2019 NLA scientific statement on use of lipoprotein(a) in clinical practice. *J Clin Lipidol* 2024; 18:e308-19.
8. Lincoff AM, Ray KK, Sasiela WJ, et al. Comparative cardiovascular benefits of bempedoic acid and statin drugs. *J Am Coll Cardiol* 2024; 84:152-62.
9. Raal FJ, Rosenson RS, Reeskamp LF, et al. Evinacumab for homozygous familial hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 2020; 383:711-20.
10. Ray KK, Raal FJ, Kallend DG, et al. Inclisiran and cardiovascular events: a patient-level analysis of phase III trials. *Eur Heart J* 2023; 44:129-38.
11. Wright RS, Koenig W, Landmesser U, et al. Safety and tolerability of inclisiran for treatment of hypercholesterolemia in 7 clinical trials. *J Am Coll Cardiol*. 2023; 82:2251-61.
12. Bhatt DL, Steg PG, Miller M, et al. Cardiovascular risk reduction with icosapent ethyl for hypertriglyceridemia. *N Engl J Med* 2019; 380:11-22.
13. Esan O, Wierzbicki AS. Volanesorsen in the treatment of familial chylomicronemia syndrome or hypertriglyceridaemia: design, development and place in therapy. *Drug Des Dev Ther* 2020;14:2623-36.
14. Grinspoon SK, Fitch KV, Zanni MV, et al. Pitavastatin to prevent cardiovascular disease in HIV infection. *N Engl J Med* 2023; 389:687-99.
15. Laffin LJ, Bruemmer D, Garcia M, et al. Comparative effects of low-dose rosuvastatin, placebo, and dietary supplements on lipids and inflammatory biomarkers. *J Am Coll Cardiol* 2023; 81:1-12.
16. Kalstad AA, Myhre PL, Laake K, et al. Effects of n-3 fatty acid supplements in elderly patients after myocardial infarction: a randomized, controlled trial. *Circulation* 2021; 143:528-39.

KAJ IN KAKO NAJ POČNEMO: AKTUALNE SMERNICE IN USMERITVE S PODROČJA PREVENTIVNE KARDIOLOGIJE



KAJ IN KAKO NAJ POČNEMO: AKTUALNE SMERNICE IN USMERITVE S PODROČJA PREVENTIVNE KARDIOLOGIJE

Intervention strategies as a function of total cardiovascular risk and untreated low-density lipoprotein cholesterol levels

Total CV Risk	Untreated LDL-C levels					
	<1.4 mmol/L (<55 mg/dL)	1.4 to <1.8 mmol/L (55 to <70 mg/dL)	1.8 to <2.6 mmol/L (70 to <100 mg/dL)	2.6 to <3.0 mmol/L (100 to <126 mg/dL)	3.0 to <4.9 mmol/L (126 to <190 mg/dL)	≥4.9 mmol/L (≥190 mg/dL)
Low	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle modification, consider adding drug if uncontrolled	N/A
Moderate	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle modification, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle modification, consider adding drug if uncontrolled	N/A
High	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle modification, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle modification, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle modification, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle modification, consider adding drug if uncontrolled
Very high: primary prevention	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug
Very high: secondary prevention	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug	Lifestyle modification, consider adding drug

2023 revised update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias (European Heart Journal, doi: 10.1093/eurheartj/ehad180)

Modi F, Klokalis KC, Rovers van Lempe JE, et al. ESC/EAS Scientific Document Group. Eur Heart J 2025;46:4398-78.

2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk

"h-LDL = čim nižje, tem bolje..."

STATIN
V NAJVIŠJEM PRENOSLJIVEM ODMERKU

+ / ali EZETIMIB

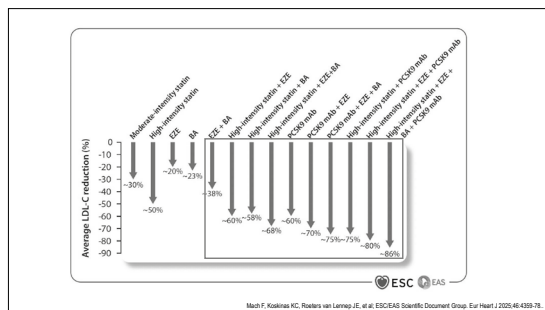
+ / ali PCSK9i (mPr, inkisiran)

CVOT (CVRM-4, 2020), odločajoča varnost...

Recommendations for pharmacological low-density lipoprotein cholesterol lowering

Recommendations	Class ^a	Level ^b
It is recommended that a high-intensity statin is prescribed up to the highest tolerated dose to reach the LDL-C goal set for the specific level of risk. ^{13,14,16}	I	A
If the goal ^a is not achieved with the maximum tolerated dose of a statin, combination with ezetimibe is recommended. ¹⁷	I	B
For secondary prevention, patients at very-high risk not achieving their goal ^a on a maximum tolerated dose of a statin and ezetimibe should be treated with a PCSK9 inhibitor, unless contraindicated. ^{18,19}	I	A
For very-high-risk patients not achieving their goal ^a on a maximum tolerated dose of a statin and ezetimibe, treatment with a PCSK9 inhibitor is recommended.	I	B

(1) Modi F, Bajaj C, Calapina AL, et al. ESC Scientific Document Group. Eur Heart J 2020;41:111-88. (2) Modi F, Klokalis KC, Rovers van Lempe JE, et al. ESC/EAS Scientific Document Group. Eur Heart J 2025;46:4398-78.



Obstoječa in "prihajajoča" (v razvoju) zdravila za urejanje dislipidemij...

primarno na LDL usmerjeno zdravljenje

- statini*
- ezetimib*
- bempedojska kislina*
- zaviralci PCSK9: mPr, siRNA
- drugi (CETP, teradščipe...)

zdravljenje, ki ni primarno usmerjeno na LDL

- ω-3-maščobne kisline*
- anti-Lp(a) RNA zdravljenje
- anti-ApoCIII
- anti-ANGPTL3
- apoAI HDL mimetiki

*zdravila, za katere se je v raziskavah izkazalo, da zmanjšujejo pojavnost zapletov BSZ

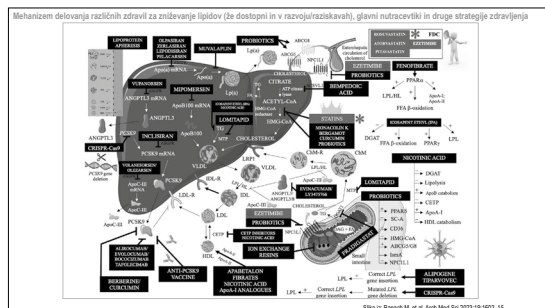
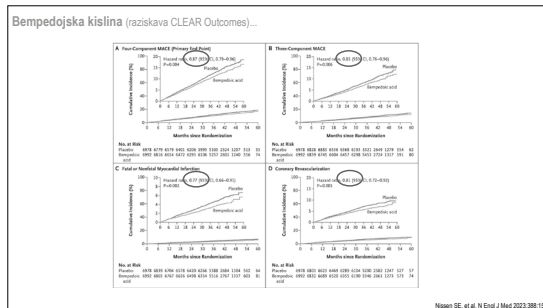
Recommendation Table 2 — Recommendations for pharmacological low-density lipoprotein cholesterol lowering (see also Supplementary data online, Evidence Table 2)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Non-statin therapies with proven cardiovascular benefit ^a , taken alone or in combination, are recommended for patients who are unable to take statin therapy to lower LDL-C levels and reduce the risk of CV events. The choice should be based on the magnitude of additional LDL-C lowering needed. ^{15,16}	I	A
Bempedoic acid is recommended in patients who are unable to take statin therapy to achieve the LDL-C goal ^a .	I	B
The addition of bempedoic acid to the maximally tolerated dose of statin with or without ezetimibe should be considered in patients at high or very high risk in order to achieve the LDL-C goal. ^{15,16}	IIa	C
Evinacumab should be considered in patients with homozygous familial hypercholesterolemia aged 5 years or older who are not at LDL-C goal despite receiving maximum doses of lipid-lowering therapy to lower LDL-C levels. ^{15,16}	IIa	B

Recommendation Table 3 — Recommendations for lipid-lowering therapy in patients with acute coronary syndromes (see also Supplementary data online, Evidence Table 3)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Intensification of lipid-lowering therapy during the acute ACS hospitalization is recommended for patients who were on any lipid-lowering therapy before admission in order to further lower LDL-C levels.	I	C
Intensifying combination therapy with high-intensity statin plus ezetimibe during index hospitalization for ACS should be considered in patients who were treatment-naïve and are not expected to achieve the LDL-C goal with statin therapy alone. ⁴⁴	IIa	B

Modi F, Klokalis KC, Rovers van Lempe JE, et al. ESC/EAS Scientific Document Group. Eur Heart J 2025;46:4398-78.



Evinacumab

- open-label study, intravenous evinacumab: 15 mg/kg every 4 weeks
- n=14, 5 to 11 years of age, genetically proven HoFH (true homozygotes and compound heterozygotes)
- LDL-C >130 mg/dL, despite optimized LLT (including LDLR-independent apheresis and lomitapide), 15 mg/kg every 4 weeks.

Table 4. Overview of TEAEs in Part B (Safety Set)

Participants, n (%)	Part B (level)
All in 1 TEAE	10 (71.4)
All in 1 serious TEAE ^a	1 (7.1)
All in 1 serious TEAE ^b	3 (21.4)
All in 1 TEAE leading to treatment discontinuation	0
Any TEAE leading to death	0

Conclusions

The addition of evinacumab to aggressive baseline LLT reduced LDL-C levels by 48.3% in children 5 to 11 years of age with HoFH, with corresponding considerable reductions in other key lipid and lipoprotein parameters. Evinacumab appears to be an effective therapy for patients with HoFH as young as 5 years old, in whom achieving goal LDL-C levels with standard LLTs is not otherwise possible.

Figure 2. Percent change in calculated LDL-C from baseline to week 24 (intention-to-treat population).

Wagman A, et al. Circulation 2024;149:343-53.

KAJ IN KAKO NAJ POČNEMO: AKTUALNE SMERNICE IN USMERITVE S PODROČJA PREVENTIVNE KARDIOLOGIJE

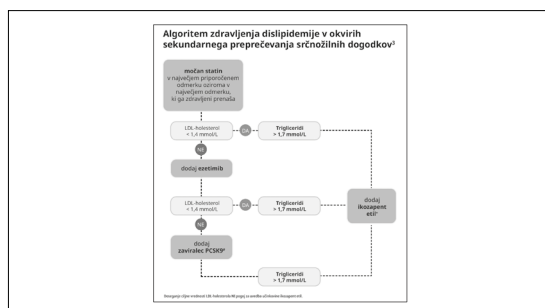
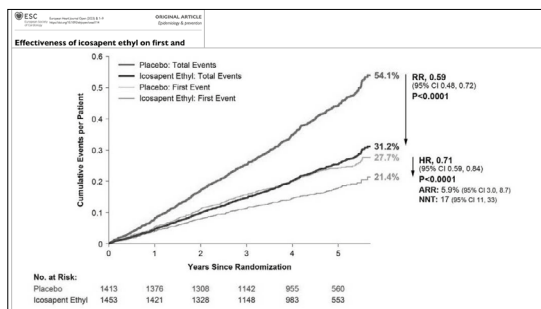
Recommendation Table 4 — Recommendations for measurement of lipoprotein(a) (see also Supplementary data online, Evidence Table 4)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Lp(a) levels above 50 mg/dL (105 mmol/L) should be considered in all adults as a CV risk-enhancing factor, with higher Lp(a) levels associated with a greater increase in risk. ^{1,10,11}	IIa	B

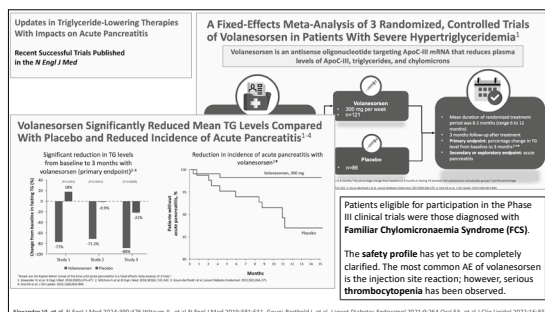
Recommendation Table 5 — Recommendations for drug treatment of patients with hypertriglyceridaemia (see also Supplementary data online, Evidence Table 5)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
High-dose icosapent ethyl (2 × 2 g/day) should be considered in combination with a statin in high-risk or very high-risk patients with elevated triglyceride levels (fasting triglyceride level 135–499 mg/dL or 1.52–5.63 mmol/L) to reduce the risk of cardiovascular events. ^{4,11,12}	IIa	B
Icosapent (200 mg twice daily) should be considered in patients with severe hypertriglyceridaemia (>750 mg/dL or >8.3 mmol/L) due to familial dyslipidaemia syndrome, to lower triglyceride levels and reduce the risk of pancreatitis. ^{13,14}	IIa	B

Matth F. Kruithof KC, Rosters van Lennep JE, et al. ESC/EAS Scientific Document Group. Eur Heart J 2020;41:4339–78.



- ApoC-III inhibitorji**
- pomen - poleg h-LDL - osredotočenost na druge biomolekule / delce, kot so npr. TG in TRLP
 - hilomikroni = lipoproteini ultra nizke gostote, ki večinoma vsebujejo TG
 - apolipoprotein C-III = pomembna beljakovina, ki jo najdemo v hilomikronih
 - Številne raziskave so dokazale pomen apoC-III pri povečanju TG in proaterogenih učinkov
 - apoC-III je tarča novega razreda zdravil, namenjenih zniževanju ravni TG in posrednemu preprečevanju srčno-žilnih dogodkov in epizod / zagonov pankreatitisa pri bolnikih s hipertrigliceridemijo



Recommendation Table 6 — Recommendations for statin therapy in primary prevention for people with human immunodeficiency virus infection (see also Supplementary data online, Evidence Table 6)

Recommendation	Class ^a	Level ^b
Statin therapy is recommended for people in primary prevention aged ≥40 years with HIV, irrespective of estimated cardiovascular risk and LDL-C levels, to reduce the risk of cardiovascular events; the choice of statin should be based on potential drug interactions. ²	I	B

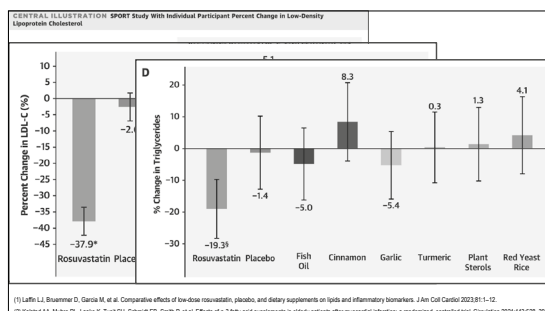
Recommendation Table 7 — Recommendations for statin therapy in patients receiving cancer therapy (see also Supplementary data online, Evidence Table 7)

Recommendation	Class ^a	Level ^b
Statins should be considered in adult patients at high or very high risk of developing chemotherapy-related cardiovascular toxicity ^{2,3} to reduce the risk of antihypertensive-induced cardiac dysfunction. ^{4,11-14}	IIa	B

Recommendation Table 8 — Recommendations for dietary supplements (see also Supplementary data online, Evidence Table 8)

Recommendation	Class ^a	Level ^b
Dietary supplements or vitamins without documented safety and significant LDL-C-lowering efficacy are not recommended to lower the risk of ASCVD. ^{10,11}	III	B

Matth F. Kruithof KC, Rosters van Lennep JE, et al. ESC/EAS Scientific Document Group. Eur Heart J 2020;41:4339–78.



ESC Guidelines

2025 Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias

Developed by the task force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS)

ESC Pocket Guidelines App to access

- All ESC Pocket Guidelines
- AND
- Over 140 interactive tools
- Clinical decision support
- Algorithms
- Calculators
- Charts & Scores
- Congress guidelines presentations
- Official guidelines slide sets
- Essential messages

Matth F. Kruithof KC, Rosters van Lennep JE, et al. ESC/EAS Scientific Document Group. Eur Heart J 2020;41:4339–78.

ELEKTROKARDIOGRAM PRI ŠPORTNIKIH

KATJA AŽMAN JUVAN

Srce športnika se na dolgotrajne intenzivne telesne obremenitve prilagodi strukturno, funkcijsko in električno. Električne prilagoditve lahko opredelimo z elektrokardiogramom (EKG), ki je tudi pomemben sestavni del preventivnega zdravstvenega pregleda športnika.

V zadnjih dveh desetletjih so se merila za interpretacijo sprememb v EKG pri športnikih večkrat nadgradila. S tem se je pomembno zmanjšalo število lažno pozitivnih ugotovitev, občutljivost EKG za odkrivanje srčnih bolezni pa je ostala enaka. Kljub temu je pravilna interpretacija sprememb pri posameznem športniku lahko težavna, kadar spremembe, ki so posledica prilagoditev na šport, posnemajo patološke spremembe. Januarja letos je Evropsko združenje za preventivno kardiologijo Evropskega kardiološkega združenja izdalo dokument ('*Consensus Statement*'), v katerem so povzeli priporočila za obravnavo športnikov z nekaterimi spremembami v EKG. V glavnem so to spremembe, ki so glede na zadnja

- mednarodna merila za interpretacijo sprememb v EKG pri športnikih iz leta 2017
- mejne ali za športnike netipične: izrazita sinusna bradikardija < 30 utripov/minuto, AV blok I. stopnje z dobo PR > 400 ms, AV blok II. stopnje Mobitz 1, ki se pojavlja v dnevnem času, kratka doba PR brez jasnih znakov preekscitacije, kračni bloki (levokračni blok in desnokračni blok trajanja ≥ 130 ms), prekatne ekstrasistole, negativni valovi T, prekatne ekstrasistole, nizka napetost v standardnih in prekordialnih odvodih, vzorec Brugada tip 2 in 3, mejno podaljšana doba QTc. To so sploh prva praktična priporočila za obravnavo in tudi sledenje športnikov, ki imajo le našteje sprememb v EKG in normalne izvide drugih opravljenih preiskav. Pri obravnavi posameznih sprememb je potrebno upoštevati simptome, družinsko obremenjenost, spol in raso športnika, vrsto športa, s katero se ukvarja, pa tudi obseg in intenzivnost treningov. Sledijo osnovne preiskave, med katere praviloma sodijo laboratorijske preiskave, transtorakalna ehokardiografija, maksimalno obremenitveno testiranje in dolgotrajno snemanje EKG, ki vključuje tudi trening.

Odvisno od vrste sprememb in ugotovitev osnovnih preiskav se odločamo glede nadaljnjih preiskav, med katerimi je najpogostejše magnetnoresonančno slikanje srca, po potrebi tudi računalniškotomografsko slikanje koronarnih arterij, genetsko testiranje, elektrofiziološka preiskava in pregled ožjih družinskih članov. Zelo redko je potrebna ponovitev preiskav po obdobju počitka, ki naj traja vsaj 2 meseca. Za večino zgoraj naštetih sprememb v EKG priporočajo redno sledenje v primernih intervalih (praviloma na eno do dve leti), tudi če so izolirane.

Razumevanje sprememb v EKG pri športnikih je zelo pomembno za pravilno interpretacijo ugotovitev tako pri preventivnih pregledih kot tudi pri kardioloških pregledih športnikov. S tem lahko zmanjšamo število nepotrebnih nadaljnjih preiskav in ne spregledamo sprememb, ki kažejo na prisotnost bolezni, ki lahko privedejo do zapletov, predvsem nenadne srčne smrti. Spomladi pričakujemo tudi nova mednarodna priporočila za interpretacijo sprememb v EKG pri športnikih.

Priporočena literatura

1. Finocchiaro G, Zorzi A, Abela M, Baggish A, Catelletti S, Cavarretta E, et al. Abnormal electrocardiogram findings in athletes. Eur Heart J. 2026;47:152–69.
2. Sharma S, Drezner JA, Baggish A, Papadakis M, Wilson MG, Prutkin JM, et al. International recommendations for electrocardiographic interpretation in athletes. Eur Heart J 2017;39:1466–80.
3. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Böck M, Börjesson M, Caselli S, et al. 2020 ESC guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. Eur Heart J 2021;42:17–96.

EKG PRI ŠPORTNIKIH

dr. Katja Ažman Juvan, dr. med.
KO za kirurgijo srca in ožilja
Univerzitetni klinični center Ljubljana
Sekcija za športno kardiologijo
Združenje kardiologov Slovenije




Cardiovascular Screening in Athletes
Bridging the Gap

History & Physical

- Model is inadequate to fulfill the primary objective of screening
- Limited effectiveness
- Lacks scientific validation

ECG

- Accomplishes the same goal with greater effectiveness
- Requires competence in ECG interpretation
- Cardiology resources to conduct proper secondary investigations and management of identified disorders

Education Training Infrastructure

Pravilna interpretacija sprememb v EKG pri športnikih je lahko težavna, kadar spremembe, ki so posledica prilagoditev na šport, posnemajo patološke spremembe.







Razvoj kriterijev za interpretacijo sprememb pri športnikih

ESC 2005

- Normal findings
- Abnormal findings

ESC 2010

- Group 1
- Group 2

Seattle Criteria 2013

- Normal findings
- Abnormal findings

Refined criteria 2014

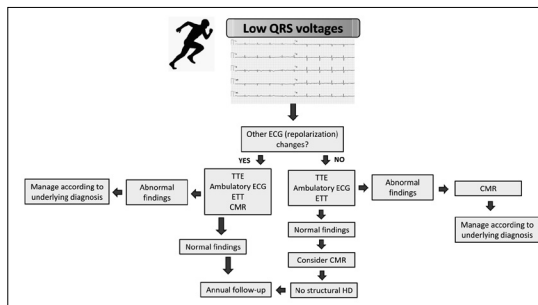
- Training-related changes
- Borderline variants
- Training-related changes

→

KAJ IN KAKO NAJ POČNEMO: AKTUALNE SMERNICE IN USMERITVE S PODROČJA PREVENTIVNE KARDIOLOGIJE

NIZKA NAPETOST KOMPLEKSOV QRS v standardnih in prekordialnih odvodih

- < 0,5 mV v vseh standardnih odvodih
- < 1 mV v vseh prekordialnih odvodih
- pri 1-2 % predvidoma zdravih športnikov
- nespecifična najdba pri srčnih in nesrčnih boleznih
- ni zajeta v trenutnih mednarodnih priporočilih za interpretacijo EKG pri športnikih



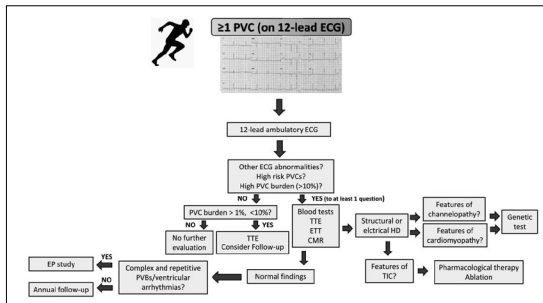
PREKATNE EKSTRASISTOLE

- klinični izizz, ker so razmeroma pogoste
- lahko so benigne ali maligne (znak bolezni, ki lahko vodi do SCD)
- diagnostični algoritem, s katerim izključujemo slednje – lahko težavno predvsem pri patologijah, kjer so izvidi preiskav prvega izbora lahko negativni (ACM, ne-ishemična fibroza LV, CPVT)
- pogosto potrebne bolj kompleksne preiskave (MR, genetsko testiranje)
- glede na mednarodna priporočila iz 2017 so nadaljnje preiskave potrebne, če sta v 12-odvodnem EKG 2 prekatni ekstrasistoli ali več
- glede na novejšo raziskavo je bolj kot breme ekstrasistolije pomembna morfolologija ekstrasistol, heterogenost, kompleksnost, povezava z obremenitvijo, vezni interval ...

Table 3 Risk stratification of PVCs in athletes

	Low-risk features	High-risk features
Clinical red flags		
Family history of premature SCD/cardiohypathy	No	Yes
Suspicious symptoms	No	Yes
Physical examination	Normal	Abnormal
Resting ECG	Normal	Abnormal
Echocardiography	Normal	Abnormal
PVCs characteristics		
Morphology, number	Single	Multiple
Morphology, type	Fascicular (RBBB narrow QRS), infundibular (LBBB/inferior axis), RBBB/inferior axis (intermediate-risk)	RBBB/intermediate or superior axis (LBBB/superior axis)
Response to exercise	Suppression	Persistence/increase
R on T	No	Yes
NSVT	No	Yes

LBBB, left bundle branch block; RBBB, right bundle branch block; NSVT, non-sustained ventricular tachycardia; PVC, premature ventricular contraction.



MOTNJE REPOLARIZACIJE - NEGATIVNI VALOVI T

1 mm globoki v dveh ali več odvodih iste stene: V2-V6, II in aVF, ali I in aVL (razen v III, aVR in V1)

- sprednjestenski: V2-V4

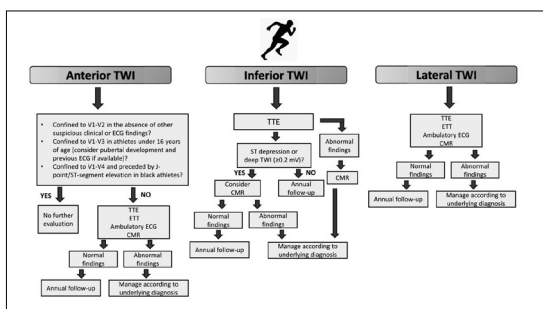
• izjeme:

- temnopolti športniki z negativnimi valovi T v V1-V4, pred katerimi so konveksne elevacije veznice ST
- športniki ≤ 16 let, ki imajo juvene valove T (negativne valove T v V1-V3)
- bifazični valovi T v V3

- lateralni: I in aVL, V5 in ali V6 (zadostuje en odvod (V5 ali V6) z negativnimi valovi T)

- inferolateralni: II in aVF, V5 in ali V6, I in aVL

- spodnjestenski: II in aVF



Zaključek

Športnik z izoliranimi, za športnika netipičnimi, spremembami v EKG

1. Upoštevanje predklinične verjetnosti: simptomi, družinska obremenjenost, rasa, vrsta športa, obseg in intenzivnost treninga.
2. Osnovne preiskave: laboratorijski izvidi, OT, ehokardiografija, vsaj 24-urno snemanje EKG.
3. Po potrebi nadaljnje preiskave: MR srca, CTA koronarnih arterij, genetsko testiranje, EFS, pregled ožjih družinskih članov, počitek.
4. Redno sledenje, praviloma brez omejitev pri športu.

PRIPOROČILA ZA PRESOJO DELAZMOŽNOSTI PRI BOLNIKI PO AKUTNEM KORONARNE SINDROMU IN OB KRONIČNEM KORONARNEM SINDROMU

MARIO BARTOLAC

Na predlog Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije je bila ustanovljena multidisciplinarna delovna skupina za pripravo priporočil za presojo delazmožnosti bolnikov po akutnem koronarnem sindromu (AKS), po elektivni koronarografiji ter ob kronični koronarni bolezni (KKB). Namen delovne skupine je poenotenje strokovnih priporočil za obravnavo delazmožnosti z navedenimi zdravstvenimi stanji ter povezovanje začasne zadržanosti od dela (bolniški stalež) s trajnejšimi spremembami v zdravstvenem stanju (preostala delazmožnost ali invalidnost).

Cilj delovne skupine je zmanjšanje »šuma« v klinični presoji delazmožnosti za izbrano skupino obolenj, kar prispeva k strokovno bolj ustrezni presoji glede na delovne obremenitve, bolj varno obravnavo delazmožnosti, večjo enakopravnost zavarovanih oseb pri koriščenju pravic ter preprečevanje negativnih učinkov dolgotrajne odsotnosti z dela (ohranjanje delazmožnosti).

Statistični podatki za obdobje 2022–2025 kažejo približno 1.080 novih primerov bolniškega staleža zaradi akutnega koronarnega sindroma letno ter primerljivo za kroničnega koronarnega sindroma.

Povprečna starost bolnikov v bolniškem staležu je med 53–54 let za obe skupini obolenj. V bolniškem staležu prevladuje moški spol (86 % in 79 % za AKS in KKB). Povprečno trajanje bolniškega staleža v skupini AKS je 147 koledarskih dni, v skupini KKB pa 89 koledarskih dni. Porazdelitev števila primerov glede na trajanje bolniškega staleža je nagnjena v skupini KKB pod 45 dni, medtem ko je pri AKS večina bolnikov odsotnih z dela med 90 in 180 dni. V obeh skupinah obolenj se verjetnost uspešnega vračanja na delo znižuje s trajanjem bolniškega staleža. Največ primerov bolniških staležev je po SKD-08 klasifikaciji v predelovalnih dejavnostih, gradbeništvu, prometu in skladiščenju ter trgovini. Pomembno večji delež staležev z AKS in KKB je zaposlenih v dejavnostih gradbeništva, prevoza in skladiščenja v primerjavi s staleži v delovni populaciji.

KAJ IN KAKO NAJ POČNEMO: AKTUALNE SMERNICE IN USMERITVE S PODROČJA PREVENTIVNE KARDIOLOGIJE

Priporočila za presojo delazmožnosti pri bolnikih po AKS in ob KKB

Predstavitelj namerna delovne skupine

Mario Bartolac, dr. med. spec. druž. med.
Vodja oddelka zdravstvena komisija ZZS



Delovna skupina

- prof. dr. Borut Jug, dr. med. spec. kardiologije
- prof. dr. Marija Petek Šter, dr. med. spec. druž. med.
- Vesna Kovačič Grobelšek, dr. med. spec. inter. med. (ZP12)
- dr. Maja Mikša, dr. med. spec. MDPŠ
- Mario Bartolac, dr. med. spec. druž. med. (ZZS)



Namen

- Poenotenje strokovnih priporočil za obravnavo delazmožnosti bolnikov za zdravstvena stanja:
 - Akutni koronarni sindrom
 - St. po elektivni koronarografiji
 - Kronična koronarna bolezen
- Povezovanje začasne zadržanosti od dela (BS) in preostale delazmožnosti (invalidnosti)

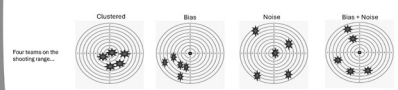


Cilj

Dr. Francois LeBl, Noise and biases in psychiatric assessment of work capacity, Zbornik znanosti / Mednarodna konferenca medicinskih izvedencev Slovenije, v114, Dostopno na: <http://www.dlib.si/handle/dlib.si/doc-95361147>

- Zmanjševanje „šuma“ v klinični presoji zmožnosti za delo:
- Strokovna ustreznost funkcionalne zmožnosti / delovnim obremenitvam;
- Varna obravnavna delazmožnosti (manj +/- napak pri presoji)
- Ohranjanje delazmožnosti (preprečevanje negativnih učinkov odsotnosti z dela);
- Enotnost pri presoji (KOZ, lečeči zdravniki, izvedenci ZZS, MDPŠ);
- Učinkovito prehod iz pravic obveznih (socialnih) zavarovanja začasnih in trajnih sprememb v zdravstvenem stanju (BS → IK).

→ varno in uspešno vračanje na delo za bolnika (RTW proces).



Statistični pregled BS – lastnosti ZO

Obdobje 2022-2025

I21.XX – Akutni miokardni infarkt	I20.XX – Angina pectoris I25.XX – Kronična ishemična bolezen srca
• 4.327 primer. / ~ 1.080 / leto • 86 % M (14 % Ž) • Povprečna starost 53,2 let • mediana 54, interval [21,78], 9 prim < 30 let	• 4.353 prim. / ~ 1.080 / leto • 79 % M (21 % Ž) • Povprečna starost 54,4 let • mediana 56, interval [19,78], 24 prim < 30 let



Statistični pregled BS – primeri / trajanje

Obdobje 2022-2025

Povprečni štev. primerov po diagnozi glede na trajanje staliza



Statistični pregled BS – trajanje

Obdobje 2022-2025

I21.XX – Akutni miokardni infarkt	I20.XX – Angina pectoris I25.XX – Kronična ishemična bolezen srca
• povpr. trajanje: • VSI 147,2 dni • mediana 122 dni, max. 1095 dni • > 30 dni 169,0 dni • > 120 dni 234,5 dni • > 200 dni 299,6 dni • > 365 dni 396,9 dni	• povpr. trajanje: • VSI 68,8 dni • mediana 31 dni, max 611 dni • > 30 dni 164,1 dni • > 120 dni 243,3 dni • > 200 dni 306,2 dni • > 365 dni 387,2 dni



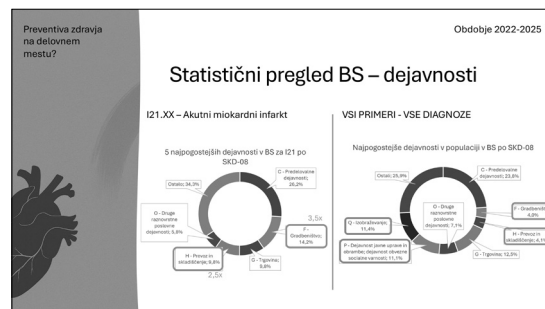
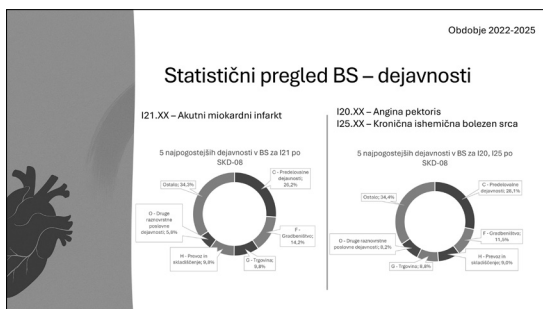
Statistični pregled BS – trajanje

Obdobje 2022-2025

Ohranjanje delazmožnosti



KAJ IN KAKO NAJ POČNEMO:
AKTUALNE SMERNICE IN USMERITVE S PODROČJA PREVENTIVNE KARDIOLOGIJE



Priporočila

sneak peak

PCI – percutana koronarna intervencija			
Obdobje / stanje	Deja	Previdja delazmožnosti	Pogaj - klinična slika / pojavit
Akutno obdobje	Glej pojavit	Začeta neozmožnost za deo 1-4 tedne po pojavit	Omajlje naporedno po posegu oz. odpustu iz bolnišnice
0-4 tednov		Nadajlje gledi na klinično slika in deo (glej subakutno obdobje)	• pri posegu preko arterije na raki (a. radialis): - o odločitveno obremenjevanje roke vsaj 7 dni; • pri posegu preko arterije na nogi (a. femoralis): - o odločitveno obremenjevanje noge in odganjanje težih bremen (nad 10kg) vsaj 10-14 dni, odločitvena tudi intenzivna telesna aktivnost (pri: tek, kolesarjenje)
Subakutno obdobje			
4 tedni - 3 meseci			



Priporočila

sneak peak

Asimptomatsko stanje PCI	
Priloga 1	Načrtovanje na desno
Subakutno obdobje	(MET + 3) Zmerno težko fizično delo (MET 3-5) Težko fizično delo 4 tedni - 3 meseci (MET 6) Zelo težko fizično delo (MET 8)
	Načrtovanje na desno preko ISO-C lasa a2 + 3 tedna. Začasnai zaobrnai delo na podoben oane funkcijai (imobilizacija) svetli kardiolozki, klinični, profesionalni kardiološki testirai ali drugi priporočili.
	Fizično lahko delo (npr. prostotno sedelo ali lahko delo z omejeno potatno energijo); NVMA razred 2; LVEF $\geq 50\%$ (če opravljena diagnostika od začetku hospitalizacije); Če obemerovnetna testirai MET ≥ 5 a polni delovni čas.
	Fizično zmerno težko delo (npr. hoja, lahka telesna delo, držanje, vstajanje, redno treni ≥ 10 g, vzdržljivi svrhu); NVMA razred 2; LVEF $\geq 50\%$ (če opravljena diagnostika od začetku hospitalizacije); Če obemerovnetna testirai MET ≥ 7 a polni delovni čas.
Načrtovanje na levo	
Subakutno obdobje	(MET + 3) Zmerno težko fizično delo (MET 3-5) Težko fizično delo 4 tedni - 3 meseci (MET 6) Zelo težko fizično delo (MET 8)
	Načrtovanje na levo preko ISO-C lasa a2 + 3 tedna. Začasnai zaobrnai delo na podoben oane funkcijai (imobilizacija) svetli kardiolozki, klinični, profesionalni kardiološki testirai ali drugi priporočili.
	Fizično lahko delo (npr. prostotno sedelo ali lahko delo z omejeno potatno energijo); NVMA razred 2; LVEF $\geq 50\%$ (če opravljena diagnostika od začetku hospitalizacije); Če obemerovnetna testirai MET ≥ 5 a polni delovni čas.
	Fizično zmerno težko delo (npr. hoja, lahka telesna delo, držanje, vstajanje, redno treni ≥ 10 g, vzdržljivi svrhu); NVMA razred 2; LVEF $\geq 50\%$ (če opravljena diagnostika od začetku hospitalizacije); Če obemerovnetna testirai MET ≥ 7 a polni delovni čas.

Priporočila

sneak peak

Simptomatsko stanje / neuspešna revascularizacija / zapleti PCI			
Subakutno obdobje			
	Ne glede na delo	Zahteva nezmotljivost za delo do zadetja diagnostičnih preiskovalnih postopkov za elektivizacijo simptomatskega stanja, zahtevajoč obravnavajo zapletov.	- Simptomi angine pektoris v mirovanju ali ob obremenitvi povzročajo za opazovanje dela - Klinični znaki infarkta popluta (aperfeno stajajo ademi, praviloma simetrični, dispneja ob naporu, dispneja ob vstajanju (ortopneja)) - LDH > 500; - NTNA > 5 - Nitrog infarkta ritm; - Naznake atelektične hiperpnevmije; - Zapleti zaradi posega (veliki hematomi na obodnem mestu, vnetje obodnega mesta, koronarna disekcija, perforacija arterije, aktivna krvavitev, pnevmotoraks, perikarditis, vtili, ita.)
> 4 tedni			

CABG – aortokoronarni obvod
Elektivna koronarografija
Kronična koronarna bolezen

Poklicni vozniki

Hvala za pozornost

OCENJEVANJE PREDKLINIČNE ATEROSKLEROZE: SLOVENSKA PRIPOROČILA?

ALEŠ BLINC

V raziskavi PESA so pri kar 63 % asimptomatskih preiskovancev s povprečno starostjo 46 let ugotovili asimptomatsko aterosklerozo: kalcinacije koronarnih arterij pri 18 %, iliofemoralne plaque pri 44 %, karotidne plaque pri 31 % in plaque v aorti pri 25 % oseb. Kar 60 % preiskovancev brez koronarnih kalcinacij je imelo aterosklerotične plaque v drugih povirjih (1).

Tveganje za velike srčno-žilne zaplete je bilo v raziskavi BIOIMAGE odvisno od začetnega bremena in od naraščanja bremena ateroskleroze tudi ob upoštevanju klasičnih dejavnikov tveganja: v tercilu z največ ateroskleroze v primerjavi z osebami brez ateroskleroze je bilo razmerje tveganja 2,36 (95 % interval zaupanja 1,13–4,92) (2).

Ciprska raziskava je na podlagi prisotnosti ali odsotnosti karotidnih ali femoralnih plakov ob vključitvi in pojavnosti srčno-žilnih zapletov po 10-letnem spremljanju retrospektivno razdelila preiskovance s srednjo srčno-žilno ogroženostjo po SCORE2 v skupino z majhno dejansko srčno-žilno ogroženostjo, če niso imeli plakov ali so imeli plak le na eni arterijski bifurkaciji, in v skupino z veliko srčno-žilno ogroženostjo, če so imeli plaque na 2 ali več arterijskih bifurkacijah (3).

Smernice Evropskega združenja za kardiologijo o obravnavi dislipidemij iz leta 2025 navajajo, da prisotnost plakov na karotidnih ali femoralnih arterijah predstavlja modifikator srčno-žilne ogroženosti pri osebah z izhodiščno srednjo srčno-žilno ogroženostjo (4). Menimo, da je tudi v Sloveniji odkrivanje asimptomatske ateroskleroze na karotidnih in femoralnih arterijah smiselno predvsem pri osebah s srednjo SŽ ogroženostjo po SCORE2 ali SCORE2-OP.

Literatura

1. Ibanez, B, Fernández-Ortiz, A, Fernández-Friera, L. et al. Progression of Early Subclinical Atherosclerosis (PESA) Study: JACC Focus Seminar 7/8. *JACC*. 2021 Jul, 78 (2) 156–179. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.05.011>
2. Baber, U, Mehran, R, Sartori, S. et al. Prevalence, Impact, and Predictive Value of Detecting Subclinical Coronary and Carotid Atherosclerosis in Asymptomatic Adults: The BioImage Study. *JACC*. 2015 Mar, 65 (11) 1065–1074. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.01.017>
3. Nicolaides AN, Panayiotou AG, Griffin MB et al. Atherosclerotic cardiovascular disease risk based on SCORE algorithms and reclassification based on preclinical atherosclerotic plaques. *Int Angiol*. 2024;43(5):519-532. doi: 10.23736/S0392-9590.24.05248-9.
4. Mach F, Koskinas KC, Roeters van Lennep JE, et al; ESC/EAS Scientific Document Group. 2025 Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2025 Nov 7;46(42):4359-4378. doi: 10.1093/eurheartj/ehaf190

PROSPEKTIVNA OPAZOVALNA ŠTUDIJA ZA OCENO ZNAČILNOSTI PACIENTOV, ZDRAVLJENJA IN BREMENA BOLEZNI PRI BOLNIKIHZ ATEROSKLEROTIČNO SRČNO-ŽILNO BOLEZNIJO, EKVIVALENTI TVEGANJA ZA IN DRUŽINSKO HIPERHOLESTEROLEMIJO V SLOVENIJI - PROSPECTA

MARKO NOVAKOVIĆ

Osnovni podatki o raziskavi

Raziskava PROSPECTA je bila zasnovana kot multicentrična, opazovalna, presečna študija, ki jo izvaja 8 zdravstvenih ustanov v Sloveniji: Univerzitetni klinični center Ljubljana, Univerzitetni klinični center Maribor, Splošna bolnišnica Celje, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Splošna bolnišnica Murska Sobota, Splošna bolnišnica Novo Mesto, Splošna bolnišnica Trbovlje in Splošna bolnišnica Izola. V raziskavo želimo vključiti med 650 in 750 odraslih bolnikov.

Raziskava je predstavljala nacionalni projekt, ki želi celovito analizirati značilnosti bolnikov z aterosklerotično srčno-žilno boleznijo (ASCVD), bolnikov z ekvivalenti tveganja za ASCVD ter bolnikov z dokazano ali zelo verjetno družinsko hiperholesterolemijo; s standardiziranim in metodološko robustnim pristopom želimo oceniti značilnosti bolnikov, izraženost posameznih dejavnikov tveganja (s poudarkom na kardiometaboličnih dejavnikih), stopnjo obvladanosti dejavnikov tveganja in morebitne razlike v izidih glede na izhodiščne značilnosti.

Strokovno ozadje

Srčno-žilne bolezni so v Sloveniji in Evropi predstavljale vodilni vzrok obolevnosti in umrljivosti (1). Med ključnimi dejavniki tveganja so bili povišane vrednosti LDL-holesterola, arterijska hipertenzija, kajenje, debelost, sladkorna bolezen, nezdrav življenjski slog in okoljski dejavniki. LDL-holesterol je bil znanstveno jasno opredeljen kot glavni povzročitelj razvoja aterosklerotične srčno-žilne bolezni (1), pri čemer je bilo tveganje neposredno povezano z intenzivnostjo in trajanjem izpostavljenosti povišanim vrednostim LDL (3).

Kljub razpoložljivim terapevtskim možnostim številne raziskave nakazujejo neoptimalno urejenost lipidnega profila pri bolnikih z ASCVD (4). Poleg standardnih lipidnih parametrov so vse večji pomen pridobivali tudi nestandardni lipidni biološki označevalci, kot so lipoprotein(a), apolipoprotein B (ApoB), apolipoprotein A1 (ApoA1), holesterol ne-HDL, trigliceridi in druge lipoproteinske frakcije, ki omogočajo natančnejšo oceno preostalega srčno-žilnega tveganja (5). V Sloveniji primanjkuje sistematičnih epidemioloških podatkov s tega področja, kar je predstavljalo pomembno raziskovalno vrzel.

Cilji raziskave

Primarni cilj raziskave je bil opisati demografske in klinične značilnosti bolnikov z ASCVD, bolnikov z ekvivalenti tveganja za ASCVD ter bolnikov z družinsko hiperholesterolemijo v Sloveniji. Sekundarni cilji so zajemali analizo vzorcev antilipemičnega zdravljenja, oceno urejenosti lipidnega profila, analizo nestandardnih lipidnih bioloških iznačevalcev, celovitejše razumevanje bremena bolezni in preostalega srčno-žilnega tveganja.

Metodologija

V raziskavo so bili vključeni odrasli bolniki, starejši od 18 let, ki so v zadnjih dveh letih doživeli srčno-žilni dogodek (STEMI, NSTEMI, PCI, CABG) ali so imeli dokazano oziroma zelo verjetno družinsko hiperholesterolemijo. Iz raziskave so bili izključeni bolniki, vključeni v klinične raziskave preizkušanja zdravil s področja srčno-žilne medicine.

Pri vseh vključenih osebah so bili zbrani demografski in klinični podatki, podatki o dejavnih tveganja, podatki o zdravljenju, s poudarkom na antilipemični terapiji, standardni laboratorijski parametri ter vzorci krvi za analizo nestandardnih biomarkerjev. Vzorci krvi so bili shranjeni za prihodnje analize biomarkerjev srčno-žilnega zdravja.

Etični vidiki in varnost

Raziskava je bila neintervencijska in ni vključevala terapevtskih posegov. Predvidljivo tveganje je bilo omejeno predvsem na odvzem krvi, ki so ga izvajale usposobljene zdravstvene osebe. Raziskava je bila etično odobrena s strani Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko. Sodelovanje bolnikov je temeljilo na prostovoljni, zavestni in svobodni privolitvi, podatki pa so bili obravnavani anonimno in zaupno.

Preliminarni izhodiščni rezultati

Povprečna starost vključenih bolnikov je bila 63 let, med njimi je bilo 21 % žensk. Približno dve tretjini bolnikov sta v preteklosti preboleli srčni infarkt. Najpogostejši dejavniki tveganja so bili dislipidemija (84 %), prekomerna telesna teža in debelost (80 %), arterijska hipertenzija (70 %) ter kajenje (63 %). Ob vključitvi v študijo je 96 % bolnikov prejelo statine, 63 % pa ezetimib. Napredno antilipidemično zdravljenje je prejelo približno 8 % vključenih bolnikov.

Zaključek

Raziskava PROSPECTA predstavlja pomemben nacionalni projekt, ki je in bo omogočil sistematično ovrednotenje kliničnih značilnosti, urejenosti lipidnih dejavnikov tveganja, uporabe antilipemične terapije ter vloge nestandardnih biomarkerjev pri bolnikih z ASCVD in družinsko hiperholesterolemijo v Sloveniji. Pridobljeni podatki bodo prispevali k boljšemu razumevanju bremena srčno-žilnih bolezni v Sloveniji ter bodo predstavljali pomembno strokovno podlago za razvoj izboljšanih preventivnih strategij, klinične prakse in nadaljnjih raziskav na področju preventivne kardiologije v Sloveniji.

Literatura

1. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, *et al.* 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal* 2021; **42**: 3227–337.
2. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, *et al.* Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *European Heart Journal* 2017; **38**: 2459–72.
3. Ference BA, Braunwald E, Catapano AL. The LDL cumulative exposure hypothesis: evidence and practical applications. *Nat Rev Cardiol* 2024; **21**: 701–16.
4. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, *et al.* EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol* 2016; **23**: 636–48.
5. Hoogeveen RC, Ballantyne CM. Residual Cardiovascular Risk at Low LDL: Remnants, Lipoprotein(a), and Inflammation. *Clinical Chemistry* 2021; **67**: 143–53.

NAPREDNO ZDRAVLJENJE DISLIPIDEMIJ V SLOVENIJI: PODATKI IZ KLINIČNEGA REGISTRA

JAN KAFOL

Izhodišča

Randomizirane klinične raziskave so pokazale učinkovitost zaviralcev PCSK9 pri zniževanju holesterola, vendar je njihova uporaba v realni klinični praksi pogosto omejena zaradi statinske intolerance. Namen analize je bil v prospektivnem registru dislipidemij oceniti učinkovitost, varnost in srčno-žilne izide zdravljenja z alirokumabom, evolokumabom in inklisiranom.

Metode

Izvedli smo prospektivno registrsko raziskavo bolnikov, ki so začeli zdravljenje z zaviralcem PCSK9. Lipidne trende smo ocenjevali ob izhodišču ter po 3, 9, 21 in 33 mesecih zdravljenja. Povprečni učinek zdravljenja z zaviralci PCSK9 na lipidne parametre in srčno-žilne izide smo ocenili z metodo “inverse probability of treatment weighting (IPTW)” na osnovi “covariate balancing propensity score”.

Rezultati

V analizo smo vključili 1.385 bolnikov: mediana starosti je bila 64 let; 52 % žensk; mediana izhodiščnega LDL-holesterola [LDL-C] je bila 4 mmol/L; 57 % bolnikov je imelo dokumentirano statinsko intoleranco. Pri bolnikih, zdravljenih z alirokumabom (N=598), evolokumabom (N=693) ali inklisiranom (N=94), so bila povprečna znižanja LDL-C -58,2 % (-1,98 mmol/L), -58,9 % (-2,09 mmol/L) in -33,2 % (-1,17 mmol/L) ($p < 0,001$) po 3 mesecih. Po uravnoteženju z IPTW so bila znižanja LDL-C numerično še vedno večja pri monoklonskih protitelesih, vendar dolgoročno razlike niso bile več statistično značilne. Neodvisni napovedniki večjega znižanja LDL-C so bili daljše trajanje zdravljenja, moški spol, višja starost, sočasna terapija s statini in uporaba zdravila v prvi liniji ($p < 0,001$). Učinek na lipoprotein (a) je bil omejen in nekonsistenten, brez zanesljivega ali trajnega znižanja ne glede na izbrano terapijo. Neželeni učinki so se pojavili pri 31 % bolnikov, vendar je terapijo po prvih treh mesecih zdravljenja prekinilo le okoli 10 %, nato pa po prvem letu <3 % bolnikov. Večji srčno-žilni dogodki so bili redki (2,6 na 100 bolnik-let) in po prilagoditvi z IPTW med posameznimi zdravili ni bilo statistično značilnih razlik v preživetju.

Zaključki

Zaviralci PCSK9 so v realni klinični praksi varni in učinkoviti. Alirokumab in evolokumab dosegata znižanja LDL-C, primerljiva z rezultati kliničnih raziskav, medtem ko je učinkovitost inkisirana brez sočasne terapije s statini nekoliko manjša. Kljub zdravljenju pri pomembnem deležu bolnikov ne dosežemo tarčnih vrednosti LDL-C (pod 1.4 mmol/L).

Napredno zdravljenje dislipidemij v Sloveniji: podatki iz kliničnega registra

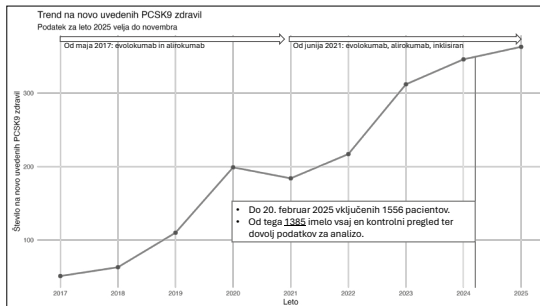
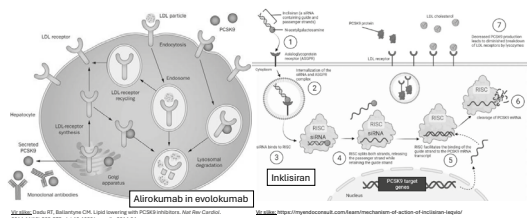
27. letno strokovno srečanje slovenskega Foruma o preventivi bolezni srca in žilja
Ljubljana, 13. marec 2026

Jan Kafol, dr. med.

Register dislipidemij UKC Ljubljana

- Predpis zaviralcev PCSK9 v Sloveniji glede na omejitvene kriterije ZZS po odobritvi lipidnega konzilija.
- Vsi pacienti, ki jim je predpisan zaviralec PCSK9 so vključeni v register dislipidemij, ki se vodi na KOŽB UKC LJ od maja 2016.
- 1. kontrolni pregled po 3-4 mesecih, 2. po 6-8 mesecih in nato na 6 oz. 12 mesecev.
- Ob vsakem pregledu odvzeta kri za lipidogram (in ostale preiskave).
- Namen analize registra: ocena učinkovitosti zaviralcev PCSK9 v realni klinični praksi.

Zaviralci PCSK9



Izhodiščne lastnosti

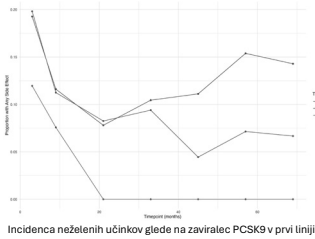
	Skupaj, (N=1633)	Alirokumab, (N=598)	Evolokumab, (N=553)	Inkisiran, (N=482)	p-vrednost
Starost	64 (56.70)	64 (56.70)	65 (58.70)	65 (57.73)	0.382
Spol (Ženski)	714 (51.6%)	289 (48.3%)	374 (53.9%)	51 (54.2%)	0.112
Dejavni tveganja					
Arterijska hipertenzija	753 (54.4%)	325 (54.3%)	373 (53.8%)	55 (58.5%)	0.693
Diabetes	130 (13.7%)	80 (13.3%)	101 (14.6%)	9 (9.6%)	0.396
BMI (kg/m ²)	27.4 (24.7, 30.4)	27.1 (24.5, 30.4)	27.6 (25.0, 30.3)	26.6 (24.2, 30.8)	0.318
Lipidogram (mmol/L)					
Skupni holesterol	5.90 (4.58, 7.30)	5.84 (4.35, 7.38)	6.10 (4.70, 7.52)	5.80 (4.74, 6.88)	0.142
HDL-C	1.31 (1.10, 1.60)	1.30 (1.09, 1.60)	1.34 (1.12, 1.60)	1.40 (1.10, 1.60)	0.531
LDL-C	4.00 (2.60, 5.03)	3.90 (2.40, 5.00)	4.10 (2.72, 5.14)	4.00 (2.83, 4.90)	0.172
Trigliceridi	1.56 (1.11, 2.20)	1.51 (1.10, 2.20)	1.59 (1.17, 2.23)	1.61 (1.10, 2.13)	0.657
Brez statina	792 (57.2%)	318 (53.2%)	419 (60.5%)	55 (58.5%)	0.010
Statinska intoleranca	880 (83.5%)	381 (63.6%)	454 (65.5%)	65 (68.1%)	0.078
Ezetimib	641 (46.2%)	286 (47.8%)	303 (43.7%)	52 (55.3%)	0.053

Izhodiščne lastnosti – primerjava z registracijskimi študijami

	Skupaj, (N=1633)	Alirokumab, (N=598)	Evolokumab, (N=553)	Inkisiran, (N=482)	p-vrednost
Starost	64 (56.70)	64 (56.70)	65 (58.70)	65 (57.73)	0.382
Spol (Ženski)	714 (51.6%)	289 (48.3%)	374 (53.9%)	51 (54.2%)	0.112
Dejavni tveganja					
Arterijska hipertenzija	753 (54.4%)	325 (54.3%)	373 (53.8%)	55 (58.5%)	0.693
Diabetes	130 (13.7%)	80 (13.3%)	101 (14.6%)	9 (9.6%)	0.396
BMI (kg/m ²)	27.4 (24.7, 30.4)	27.1 (24.5, 30.4)	27.6 (25.0, 30.3)	26.6 (24.2, 30.8)	0.318
Lipidogram (mmol/L)					
Skupni holesterol	5.90 (4.58, 7.30)	5.84 (4.35, 7.38)	6.10 (4.70, 7.52)	5.80 (4.74, 6.88)	0.142
HDL-C	1.31 (1.10, 1.60)	1.30 (1.09, 1.60)	1.34 (1.12, 1.60)	1.40 (1.10, 1.60)	0.531
LDL-C	4.00 (2.60, 5.03)	3.90 (2.40, 5.00)	4.10 (2.72, 5.14)	4.00 (2.83, 4.90)	0.172
Trigliceridi	1.56 (1.11, 2.20)	1.51 (1.10, 2.20)	1.59 (1.17, 2.23)	1.61 (1.10, 2.13)	0.657
Brez statina	792 (57.2%)	318 (53.2%)	419 (60.5%)	55 (58.5%)	0.010
Statinska intoleranca	880 (83.5%)	381 (63.6%)	454 (65.5%)	65 (68.1%)	0.078
Ezetimib	641 (46.2%)	286 (47.8%)	303 (43.7%)	52 (55.3%)	0.053

Varnost – neželeni učinki

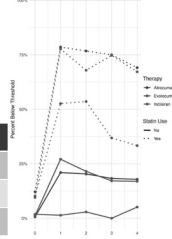
- 31% pacientov navajalo neželene učinke:
 - 30% sistemski:
 - Mišično-skeletni (12%),
 - Gripi podobni simptomi (7%).
 - 4% lokalni (na mestu injiciranja).
- Neželeni učinki vodili do prekinitve/menjave terapije pri ~10% pacientov po 3 mesecih zdravljenja.
- Po 1 letu delež prekinitev/menjav terapije <3%



Učinkovitost in doseganje tarčnih vrednosti LDL-C

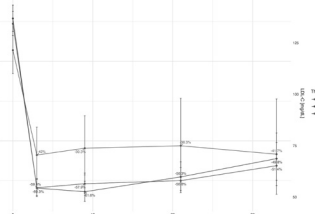
- Z monoklonskimi protitelesi je bilo znižanje LDL-C večje kot z inkisiranom ($p < 0.05$).
- Sočasna uporaba statina je bila med glavnimi dejavniki doseganja tarčnih vrednosti LDL-C pod 1.4 mmol/L.

PCSK9 zaviralec	Znižanje LDL-C: 3 meseci	Znižanje LDL-C: 9 mesecev
Alirokumab	58.2% (1.98 mmol/L; 95% CI: 1.88–2.07)	58.9% (2.00 mmol/L; 95% CI: 1.90–2.10)
Evolokumab	58.9% (2.09 mmol/L; 95% CI: 2.00–2.18)	56.9% (2.02 mmol/L; 95% CI: 1.91–2.13)
Inklisiran	33.2% (1.17 mmol/L; 95% CI: 0.93–1.39)	24.7% (0.87 mmol/L; 95% CI: 0.51–1.19)



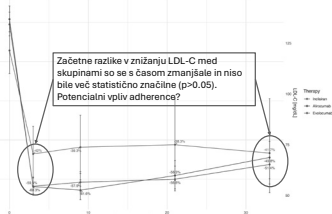
Uravnoteženje skupin z metodo "propensity score (IPTW)"

- Registrska raziskava:
 - zdravljenje ni randomizirano,
 - bolniki med posameznimi skupinami se lahko sistematično razlikujejo,
 - neposredna primerjava lahko pristranska.
- "Propensity score + IPTW (inverse probability of treatment weighting)" → za statistično uravnoteženje izhodiščnih značilnosti med skupinami.



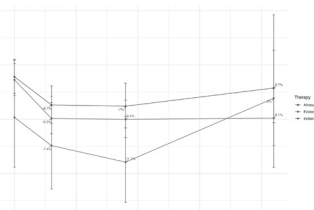
Uravnoteženje skupin z metodo "propensity score (IPTW)"

- Registrska raziskava:
 - zdravljenje ni randomizirano,
 - bolniki med posameznimi skupinami se lahko sistematično razlikujejo,
 - neposredna primerjava lahko pristranska.
- "Propensity score + IPTW (inverse probability of treatment weighting)" → za statistično uravnoteženje izhodiščnih značilnosti med skupinami.



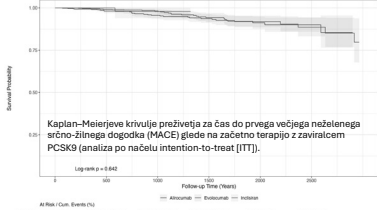
Učinek na lipoprotein (a)

- Nobena terapija ni pokazala izrazitega ali trajnega znižanja.
- Lp(a) ≥ 1000 mg/L: znižanje za vse zaviralce PCSK9 podobno: ~10%.
- Lp(a) <1000 mg/L: ni bilo očitnega znižanja.
- Registracijske študije za zaviralce PCSK9 poročajo o 20–27% znižanju Lp(a).



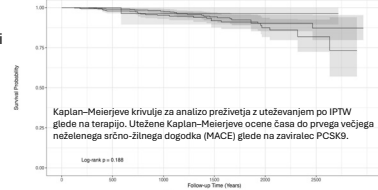
Vpliv na preživetje

- Mediani čas opazovanja 912 dni (IQR: 476–1630).
- 108 dogodkov (2,6 dogodka/100 pacient-let).
- Med skupinami ni bilo razlik v preživetju.



Vpliv na preživetje

- Mediani čas opazovanja 912 dni (476–1630).
- 108 dogodkov (2,6 dogodka/100 pacient-let).
- Med posameznimi skupinami pacientov ni bilo razlik v preživetju.



Zahvale

SNAPP | Lipids in Health and Disease

Real-World Effectiveness and Cardiovascular Outcomes of PCSK9 Inhibitor Therapy: A Prospective Regis

- Vsem soavtorjem za pomoč pri zbiranju podatkov in pripravi članka: prof. dr. Zlatko Fras, doc. dr. Marko Novaković, prof. dr. Laurence S. Sperling, Matija Cevc, Barbara Krevel, Lenart Kafol, Anamarija Kelenc, Klarisa Kepic, Katarina Vrbinc, Miha Švarc, izr. prof. dr. Urh Grošelj in prof. dr. Borut Jug.
- Vsem ostalim zaposlenim na 2C hodniku na Polikliniki, ki so na kakršenkoli način pomagali, še posebej pa Katji Janša Trontelj za vodenje in urejanje registra dislipidemij.

Zaključki

- Vsi zaviralci PCSK9 so v realni klinični praksi dosegli pomembno znižanje LDL-C ob dobrem prenašanju zdravljenja.
- Monoklonska protitelesa so znižala LDL-C za približno 60 %, medtem ko je bil učinek inkisirana manjši, vendar klinično pomemben.
- Sočasna terapija s statini je bila najpomembnejši neodvisni napovednik znižanja LDL-C, kar poudarja pomen kombiniranega zdravljenja.
- Kljub terapiji je velik delež bolnikov ostal nad ciljnim vrednostmi LDL-C, zlasti pri statinski intoleranci.
- Učinek na Lp(a) je bil omejen in nekonsistenten, brez zanesljivega ali trajnega znižanja ne glede na izbrano terapijo.

HOSPITALIZACIJE ZARADI MOŽGANSKOŽILNE BOLEZNI V SLOVENIJI

TJAŠA FURLAN

Uvod

V Sloveniji ni nacionalnega registra možganske kapi, zato je sprotno spremljanje bremena bolezni, dostopnosti reperfuzije in kakovosti sekundarne preventive omejeno. Cilj raziskave je bil opisati nacionalne trende pri zdravljenju ishemične možganske kapi v letih 2015–2022.

Metode

Analizirali smo rutinske obračunske podatke Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Vključili smo odrasle bolnike s primarno odpustno diagnozo ishemične možganske kapi med 2015–2022. Spremljali smo letno stopnjo prvih sprejemov, postopke (intravenska tromboliza – IVT, mehanska trombektomija – MT, karotidna trombendarterektomija – TEA, karotidna angioplastika – KAS), dolžino hospitalizacije, stroške epizod ter terapijo ob odpustu (antitrombotična, lipidno znižanje, antihipertenzivi) in 5-letno umrljivost.

Rezultati

Vključili smo 16.839 bolnikov (mediana 74 let; 54 % moških). Sprejemi so dosegli vrh leta 2017 (2.169) in so do leta 2022 zmerno upadli (1,05→0,99/100.000), z največjim padcem med 2019–2020. Uporaba reperfuzije se je povečala (IVT 6,2 %→15,0 %; MT 5,4 %→9,5 %, TEA 9,1 %→14,0 %, beležili smo blag upad KAS. Trajanje hospitalizacije se je minimalno skrajšalo, predpis sekundarne preventive ob odpustu pa izboljšal. Na petletno umrljivost so negativno vplivali starost (≈ 7 %/leto) in komorbidnosti, pozitivno pa predvsem IVT. Obravnava bolnikov se je neokliko razlikovala po etiologiji in spolu; moški so imeli pogostejše opravljene posege na karotidnih arterijah, IVT in MT pa sta bila po spolu primerljiva. Ženske so bile ob sprejemu starejše in pogostejše smo beležili atrijsko fibrilacijo.

Zaključki

Sprejemi zaradi ishemične kapi so v opazovanem obdobju zmerno upadli, reperfuzija in sekundarna preventiva pa sta se okrepili, vendar neenakomerno. Ugotovitve podpirajo stalni nadzor kakovosti in vzpostavitev nacionalnega registra možganskožilne bolezni v Sloveniji.

Hospitalizacije zaradi možganskožilne bolezni v Sloveniji

Tjaša Furlan

27. letno strokovno srečanje slovenskega Forumu o preprečitvi bolezni srca in žilij, Ljubljana, 13. marec 2025

Globalno breme ishemične možganske kapi

2. vzrok smrti

3. vzrok smrti in bremena bolezni (DALY)

1990-2021 Global Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurology* 2024

Globalno breme ishemične možganske kapi

12 milijonov možganskih kapi letno

7 milijonov smrti letno

94 milijonov ljudi živi s posledicami kapi

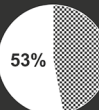
1990-2021 Global Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurology* 2024

Globalno breme ishemične možganske kapi



vsak 4. bo utrpel možgansko kap

možganskih kapi pri
bolnikih <70 let



1990-2021 Global Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurology* 2024

Najpogostejši spremenljivi dejavniki tveganja

57% visok krvni tlak

17% onesnaženost okolja

14% kajenje

13% visok LDL

10% povišan krvni sladkor

9% kronična ledvična bolezen

5% alkohol

1990-2021 Global Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurology* 2024



Podatki za Slovenijo

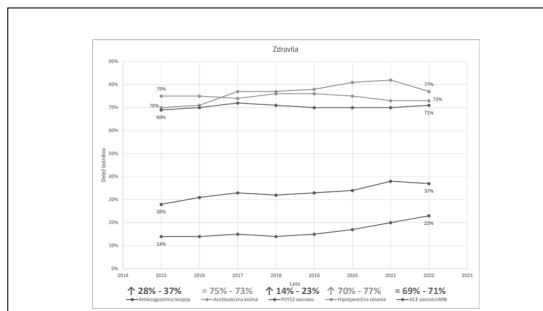
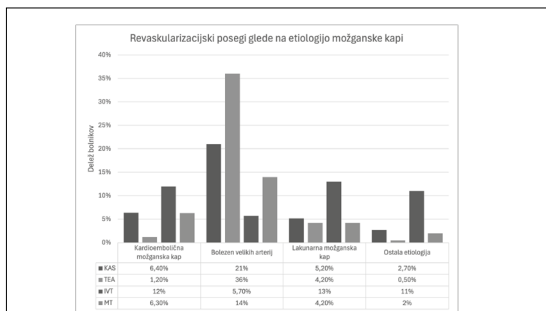
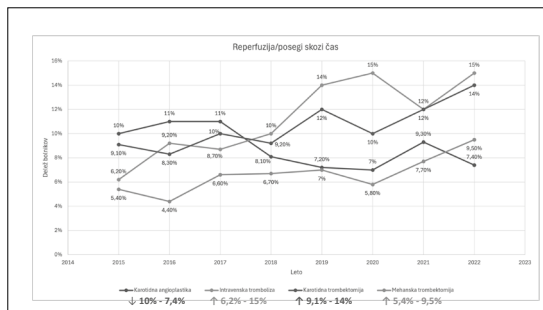
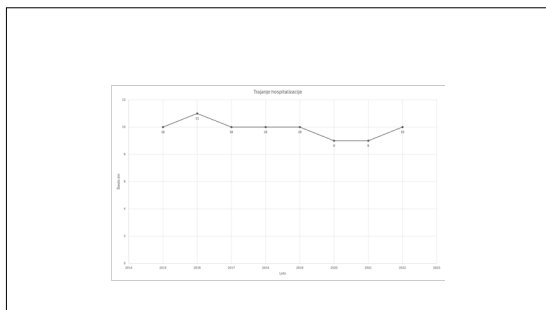
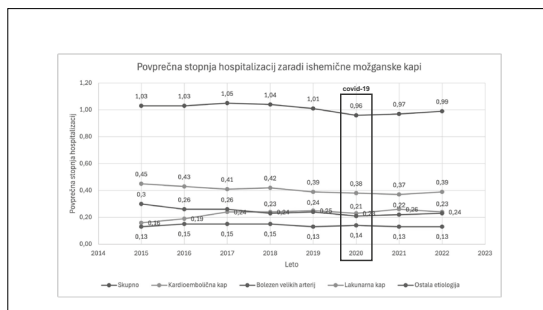
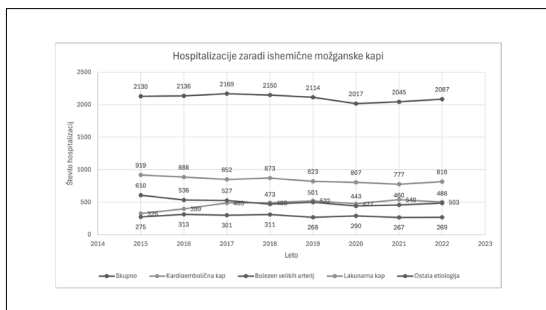
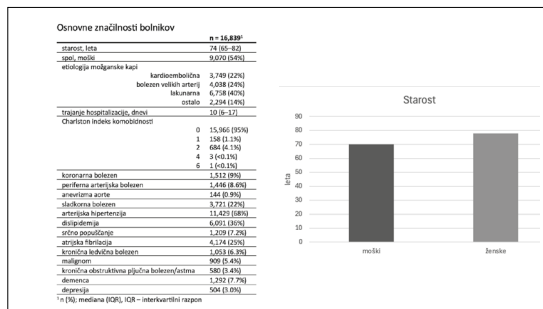
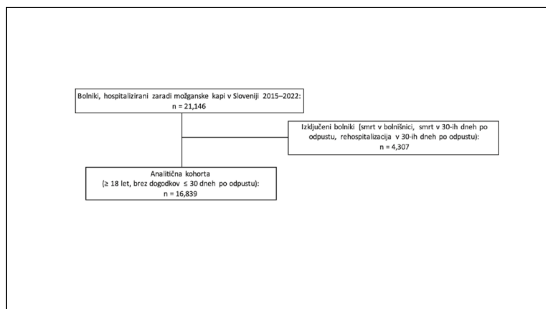
- opazovalna raziskava
- podatki Registra Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije
- bolniki, hospitalizirani zaradi možganskožilne bolezni v slovenskih bolnišnicah med letoma 2015 in 2022

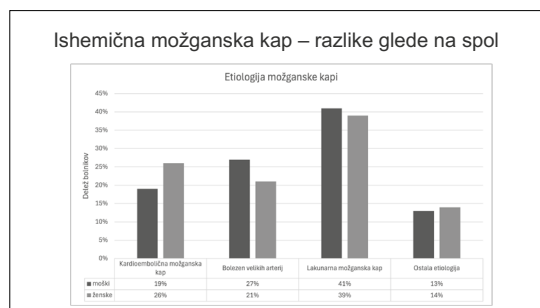
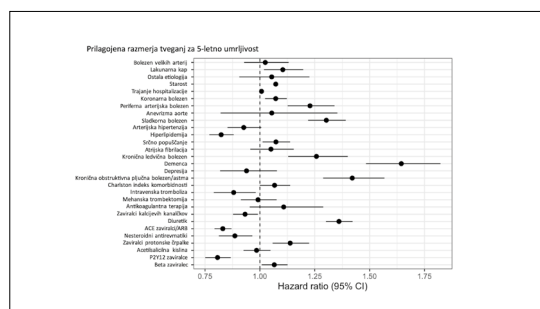
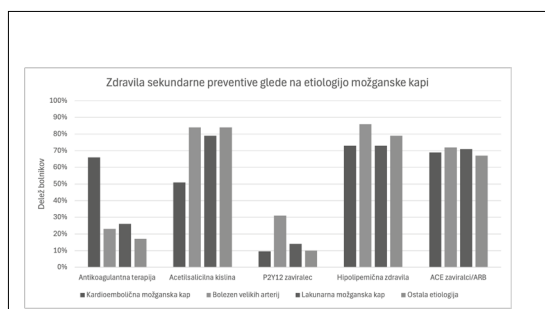
- ≥18 let
- odpustna diagnoza ishemične možganske kapi (I63.0–I63.9, I65.0–I65.9, I66.0–I66.9)

Podatki za Slovenijo



RAZISKOVANJE IZIDOV V PREVENTIVNI KARDIOLOGIJI





Zaključki

- prehoden upad hospitalizacij 2019-2020 (COVID-19)
- večji delež reperfuzijskih posegov
 - tromboliza (15%)
 - mehanska trombektomija (9,5%)
 - KAS (7,4%) vs. karotidna trombektomija (14%)
- visok delež zdravlil sekundarne preprečitve
 - acetylsalicylic acid (75 → 73%)
 - hipolipemična zdravila (70 → 77%)
 - P2Y12 (14 → 23%) / antikoagulantna terapija (28 → 37%)
 - ACE zaviralci/ARB (69 → 71%)

Zaključki

- umrljivost
 - starost
 - sladkorna bolezen, demenca, KOPB/astma, koronarna bolezen
 - "tipični paradoksi" – arterijska hipertenzija, hiperlipidemija
 - tromboliza
- etiologija možganske kapi => zdravljenje
- razlike glede na spol
 - ženske starejše, pogostejša atrijska fibrilacija, srčno popuščanje
 - ni pomembnih razlik v zdravljenju



PROGNOSTIČNI POMEN NEOBSTRUKTIVNE KORONARNE BOLEZNI

DANIEL KOŠUTA

Pri obravnavi bolnikov s sumom na koronarno bolezen (KB) je osrednjega pomena obvladovanje dejavnikov tveganja in slikovna potrditev KB. Na voljo imamo različne slikovne metode, cilj vseh pa je morfološko ali funkcijsko dokazati obstruktivno KB, ki zahteva nadaljnjo, običajno invazivno diagnostiko in oskrbo, kar izboljša preživetje takih bolnikov. S tehnološkim napredkom je v zadnjih letih računalniška tomografska angiografija (CTA) koronarnih arterij pridobila ključno vlogo. S preiskavo lahko zanesljivo izključimo KB in, za razliko od ostalih diagnostičnih preiskav, nam omogoči dokazovanje neobstruktivne koronarne bolezni (NKB). Dolgo časa je veljalo, da posamezniki z NKB imajo dobro prognozo, večje opazovalne raziskave in meta-analize so dokazale, da imajo taki bolniki dva- do tri-krat večje tveganje za srčno-žilne dogodke (miokardni infarkt, večji srčno-žilni dogodek, smrt) v primerjavi z zdravimi posamezniki.

CTA nam omogoča natančnejšo opredelitev stopnje zožitve in obsega KB, kar ima dodatno prognostično vrednost, saj posamezniki z zelo obsežno NKB imajo primerljivo tveganje za srčno-žilne dogodke kot tisti z omejeno obstruktivno KB. Na voljo imamo več točkovnikov, ki nam pomagajo pri natančni opredelitvi tveganja in imajo dobro napovedno vrednost.

Odkrivanje NKB s CTA ima še dodano vrednost. Bolniki z diagnosticirano NKB na CTA so namreč deležni agresivnejše sekundarne preventive in imajo boljšo adherenco, kar učinkovito preprečuje srčno-žilne dogodke.

Odkrivanje NKB s slikovnimi preiskavami je poglobitnega pomena. Temeljna preiskava je CTA koronarnih arterij, ki nam prikaže prisotnost, obseg KB in oceni stopnjo zožitev. Bolniki z NKB imajo zelo veliko tveganje za srčno-žilne bolezni, zato je pomembno, da jim poleg nefarmakoloških oblik zdravljenja takoj priporočamo tudi farmakološko obvladovanje dejavnikov tveganja.

Prognostični pomen neobstruktivne koronarne bolezni

Daniel Košuta

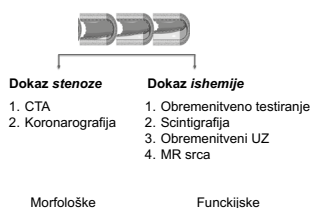
27. Forum o preventivi bolezni srca in žilja

KORONARNA BOLEZEN



BREZ NEOBUKTRIVNA OBSTRUKTIVNA

DIAGNOSTIKA KORONARNE BOLEZNI

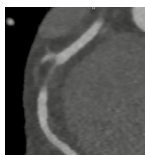


DIAGNOSTIKA KORONARNE BOLEZNI

	Občutljivost (%)	Specifičnost (%)	Sevanje	Dostopnost
Elektrokardiografsko	45–50	85–90	–	+++
Kardiovitalna	85–88	74–96	–	++
Obremenitvena ehokardiografija			–	+
– s telesnim naporom	80–85	80–88		
– z dobutaminom	79–83	82–86		
– z vazodilatatorjem	72–79	82–86		
SPECT			+++	++
– s telesnim naporom	73–82	63–86		
– z vazodilatatorjem	90–91	75–84		
MR srca (z vazodilatatorjem)	67–94	61–85	–	–
PET srca z vazodilatatorjem	81–97	64–83	+++	–
CTA koronarnih arterij	81–97	74–91	++	++

CTA KORONARNIH ARTERIJ (CCTA)

- Neinvazivna
- Uporaba
 - jodnega kontrastnega sredstva
 - Betablockatorja (metoprolol i.v.)
 - gliceriltrinitrata s.l.
- MORFOLOŠKA PREISKAVA, NE FUNKCIJSKA
- Odlična negativna napovedna vrednost – IZKLJUČEVANJE KORONARNE BOLEZNI



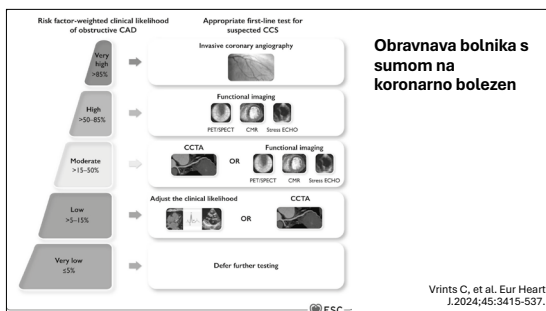
IZBIRA PRAVEGA BOLNIKA

- Idealni preiskovanec
 - Sinusni ritem
 - Nizka fr. pulza
 - Suh
 - Sodelujoč
 - Dobro ledvično delovanje
 - Brez alergije na jod/kontrast

CCTA is not recommended in patients with severe renal failure (eGFR <30 mL/min/1.73 m²), decompensated heart failure, extensive coronary calcification, fast irregular heart rate, severe obesity, inability to cooperate with breath-hold commands, or any other conditions that can make obtaining good imaging quality unlikely.



Vrints C, et al. Eur Heart J.2024;45:3415–537.



Obnova bolnika s sumom na koronarno bolezen

Vrints C, et al. Eur Heart J.2024;45:3415–537.

Obnova bolnika s sumom na koronarno bolezen

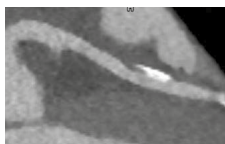
To rule out obstructive CAD in individuals with low or moderate (>5%–50%) pre-test likelihood, CCTA is recommended as the preferred diagnostic modality.^{23,48}

CCTA is recommended in individuals with low or moderate (>5%–50%) pre-test likelihood of obstructive CAD if functional imaging for myocardial ischemia is not diagnostic.^{23,49}

I	B
I	B

Vrints C, et al. Eur Heart J.2024;45:3415–537.

Obnova bolnika s sumom na koronarno bolezen



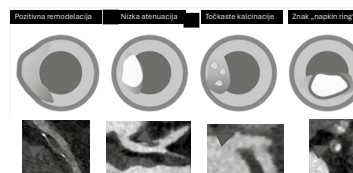
Functional imaging for myocardial ischemia is recommended if CCTA has shown CAD of uncertain functional significance or is not diagnostic.^{23,49}

In patients with a known intermediate coronary artery stenosis⁴⁸ in a proximal or mid coronary segment on CCTA, CT-based FFR may be considered.^{20,49}

I	B
IIb	B

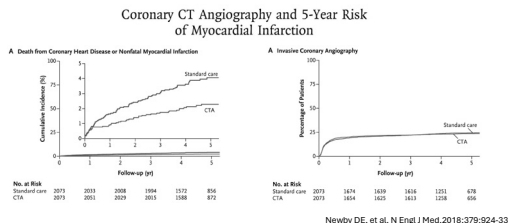
Vrints C, et al. Eur Heart J.2024;45:3415–537.

Značilnosti povezane z višjim tveganjem

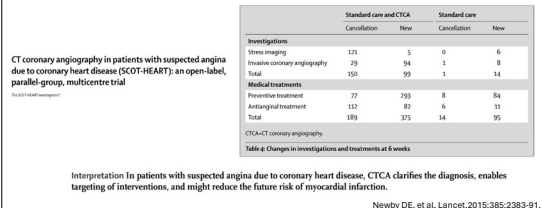


Pugliese L, et al. Diagnostics.2023;13:2074.

Bolniki s sumom na koronarno bolezen



Bolniki s sumom na koronarno bolezen

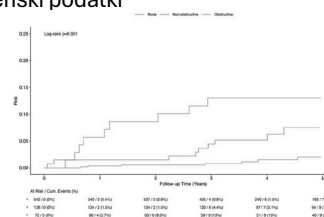


Progniza koronarne bolezni



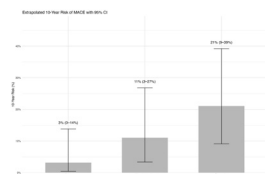
Košuta D, Jug B, Fras Z. Angiology. 2021.

Bolniki s sumom na koronarno bolezen Slovenski podatki



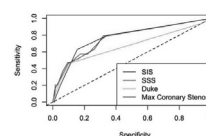
Bolniki s sumom na koronarno bolezen Slovenski podatki

- 750 bolnikov (2010 - 2016)



Bolniki s sumom na koronarno bolezen Slovenski podatki

- 750 bolnikov (2010 - 2016)



Zaključek

- Bolniki z neobstruktivno koronarno boleznijo imajo večje tveganje za srčno-žilne dogodke kot zdravi posamezniki
- CTA koronarnih arterij zanesljivo dokaže neobstruktivno koronarno bolezen
- Bolniki z neobstruktivno koronarno boleznijo si zaslužijo ustrezno nefarmakološko zdravljenje in agresivno obvladovanje dejavnikov tveganja

POLIVASKULARNA BOLEZEN V SLOVENIJI

KEVIN PELICON, TJAŠA FURLAN, VINKO BOC, DALIBOR GAVRIĆ,
BORUT JUG, PETRA DOŠENOVIĆ BONČA

Uvod

Polivaskularna bolezen (PVB) je sistemska oblika ateroskleroze z neugodnim prognostičnim profilom. Želeli smo oceniti prevalenco, napovedne dejavnike in prognozo PVB v Sloveniji.

Metode

Izvedli smo retrospektivno kohortno raziskavo na podlagi nacionalnih podatkov ZZZS. Vključili smo odrasle paciente, ki so bili med 2015 in 2023 hospitalizirani zaradi koronarne, možgansko-žilne ali periferne arterijske bolezni. Zbrali smo podatke o pridruženih boleznih, terapiji, nadaljnjih hospitalizacijah in smrtih. Paciente smo glede na število prizadetih žilnih povirij razvrstili v tri skupine. Opazovani izidi so bili: celokupna umrljivost, velik srčno-žilni dogodek, velik dogodek na udu in velika krvavitev. Napovedne dejavnike za PVB smo analizirali z multiplo logistično regresijo, vpliv PVB na izide pa z univariatnimi in multivariatnimi Coxovimi regresijskimi modeli. Multivariatne modele smo uravnotežili glede na demografske značilnosti, pridružene bolezni in terapijo pacientov.

Rezultati

Vključili smo 91.917 pacientov. 6214 (6,8 %) pacientov je imelo PVB, od tega je imelo 5878 (6,4 %) pacientov prizadeti dve povirji in 336 (0,4 %) tri povirja. Najmočnejši napovedniki PVB so bili kronična ledvična bolezen (razmerje obetov [OR] 1,96), sladkorna bolezen (OR 1,57) in kronična obstruktivna pljučna bolezen (nadomestni kazalec kajenja) (OR 1,56; vsi $p < 0,0001$). V primerjavi z enim prizadetim žilnim povirjem so bila uravnotežena razmerja tveganja za paciente z dvema prizadetima povirjema: 1,24 (95 % interval zaupanja [IZ] 1,09–1,42) za celokupno umrljivost, 1,51 (95 % IZ 1,24–1,83) za velik srčno-žilni dogodek, 2,52 (95 % IZ 2,08–3,05) za dogodek na udu in 1,27 (95 % IZ 1,05–1,54) za veliko krvavitev. Uravnotežena razmerja tveganja za paciente s tremi prizadetimi povirji so bila: 1,69 (95 % IZ 1,40–2,03), 2,70 (95 % IZ 2,23–3,28), 4,24 (95 % IZ 3,49–5,14) in 2,31 (95 % IZ 1,45–3,68).

Zaključek

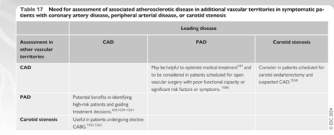
PVB je neodvisen napovedni dejavnik ishemičnih dogodkov, smrti in krvavitev. Ključna je individualna ocena tveganja in prilagojeno zdravljenje.

Polivaskularna bolezen v Sloveniji

Kevin Pelicon
KO za žilne bolezni
UKC Ljubljana

Uvod

- Polivaskularna bolezen (PVB) – klinično relevantna ateroskleroza v 2+ žilnih povirjih.
- Izrazito neugoden prognostični profil.
- Vloga presejanja in terapevtske implikacije - nejasno.



Uvod – trenutni dokazi

Register CRUSADE (95 479)
Po NSTEMI
13% PVB
Stopenjsko ±: dogodkov med hospitalizacijo & smrti (po odpuštu)

Podatki Medicare (943 232)
IBS, CVB in PAB
21% PVB
Stopenjsko±: MACE & MALE

Register REACH (67 888)
IBS, CVB, PAB in dejavnik tveganja
16% PVB
± MACE & ± rehospitalizacije

Register SMART (2 299)
IBS, CVB, PAB, AAA, dejavnik tveganja
20% PVB
Stopenjsko ±: celokupna in KV umrljivost, MACE, MALE

Raziskava CAPRIE
± MACE, ± rehospitalizacije

Raziskava PEGASUS
± MACE, ± MALE

Raziskava EUCLID
± MACE

Raziskava SAVOR
Stopenjsko ± MACE

Raziskava LEADER
± MACE

Raziskava COMPASS
± smrt

PVB v Sloveniji

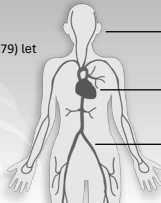
- Namen: ocena prevalenke, dejavnikov tveganja, izidov
- Podatki ZZZS
- Vsi odrasli bolniki, hospitalizirani od januarja 2015 do decembra 2023 zaradi:
 - Koronarne bolezni (IBS)
 - Možgansko-žilne bolezni (CVB)
 - Periferne arterijske bolezni (PAB)
- Opazovani izidi: umrljivost, MACE*, MALE, krvavitve

PVB v Sloveniji – Prevalenca

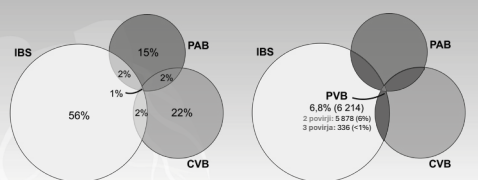
91 917 pacientov
40,1% žensk
Mediana starost 70 (62 – 79) let

Vodilna diagnoza

- 24% CVB
- 59% IBS
- 17% PAB

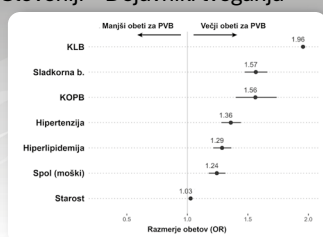


PVB v Sloveniji – Prevalenca

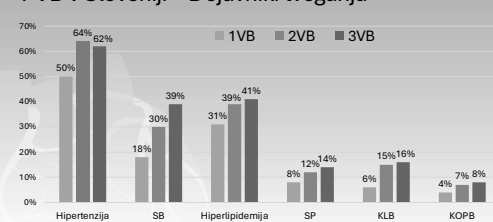


PVB
6,8% (6 214)
2 posviji: 5 875 (9%)
3 posviji: 336 (<1%)

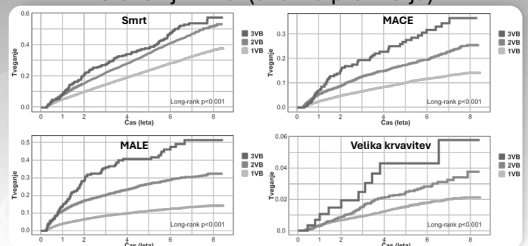
PVB v Sloveniji – Dejavniki tveganja



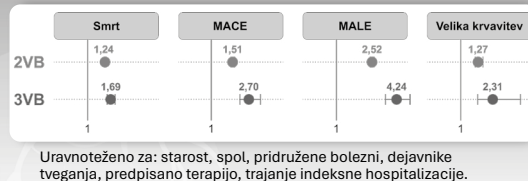
PVB v Sloveniji – Dejavniki tveganja



PVB v Sloveniji – Izidi (analiza preživetja)



PVB v Sloveniji – Izidi (uravnoteženi HR)



Zaključki

- Prevalenca PVB v Sloveniji je 6,8% (verjetno podcenjeno).
- PVB je neodvisni napovednik ishemičnih dogodkov, velikih krvavitev in smrti.
- Pacienti z najvišjim tveganjem imajo največjo pričakovano korist ukrepov sekundarne preventive.
- Nove možnosti zdravljenja - potencialne koristi.
- Ključno agresivno obvladovanje tveganja s prilagojenim, individualiziranim pristopom.

KAKOVOST IN UČINKOVITOST KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE: ANALIZA PODATKOV ZA SLOVENIJO

BORUT JUG

Kardiološka rehabilitacija je kompleksna intervencija, ki izboljša srčno-žilno zdravje skozi šest ključnih pristopov: nadzorovano telesno vadbo, ocenjevanje ogroženosti s specifičnimi pristopi in preiskavami, sekundarno preventivo, obvladovanje dejavnikov tveganja, opolnomočenje in psihosocialno podporo (1). Kardiološka rehabilitacija zmanjša srčno-žilno umrljivost in zbolewnost, zato jo kot ukrep razreda I A priporočajo vse veljavne smernice, vključitev v program rehabilitacije pa je ključni kazalnik kakovosti oskrbe bolnikov s koronarno boleznijo (2).

Udejanjanje kardiološke rehabilitacije se po svetu razlikuje, optimalno pa naj bi šlo za multidisciplinarne in celostne programe, ki vključujejo več ključnih pristopov ter vsaj 36 nadzorovanih obravnav v obdobju več mesecev (3). Ambulantna kardiološka rehabilitacija omogoča ustrezno strukturo in zadostno trajanje, da ponudi dovolj dokazano učinkovitih intervencij in s tem izboljša srčno-žilno zdravje (4). Druge oblike rehabilitacije, na primer stacionarna rehabilitacija, pri kateri bolniki krajši čas (npr. 2–4 tedne) bivajo v zdravilišču, omogoča predvsem okrevanje po pomembnem srčno-žilnem dogodku; čeprav so kratkotrajni stacionarni programi časovno omejeni in podprti z manj raziskavami, bolnikom po srčnem infarktu vseeno prinašajo koristi, zato ostajajo priljubljeni v celinski Evropi, posebej v nemško govorečih državah (5).

V Sloveniji je bila kardiološka rehabilitacija pred letom 2017 razmeroma slabo izkoriščena tudi v akademskih kardioloških centrih, možnosti pa so bile pretežno omejene na zdraviliško rehabilitacijo (6). Leta 2017 so se zato začeli ustanavljati centri za ambulantno kardiološko rehabilitacijo; program kardiološke rehabilitacije je do leta 2022 vzpostavilo sedem centrov (v Mariboru, Slovenj Gradcu, Šmarjeških Toplicah, Celju, Izoli, Murski Soboti in na Ptuj). Skupaj s programom ambulantne rehabilitacije smo kot zavezo plačniku vzpostavili nacionalni sistem strukturne akreditacije in klinični register za spremljanje kazalnikov kakovosti, opravili pa smo tudi longitudinalno analizo učinkovitosti kardiološke rehabilitacije (tj. vpliv na umrljivost, rehospitalizacije, adherenco k zdravljenju in stroške oskrbe) na podlagi podatkov, ki jih zbira Zavod za zdravstveno zavarovanje.

V klinični register smo od leta 2017 vključili podatke o 3.108 bolnikih: mediana starosti vključenih bolnikov je 60 let, 21 % je žensk, 83 % jih je bilo vključenih po srčnem infarktu, 17 % pa zaradi srčnega popuščanja ali druge diagnoze, mediani čas od diagnoze do vključitve je bil 75 dni, rehabilitacija je mediano trajala 99 dni. Ključni kazalniki (izboljšanje telesne zmogljivosti, delež bolnikov z urejenim LDL-holesterolom in sistoličnim krvnim tlakom ter delež bolnikov z ustrezno sekundarno preventivo) so primerljivi med centri, kar pojasni manjši delež variabilnosti; večji delež variabilnosti med centri zaznavamo pri opuščanju kajenja in predpisovanju naprednih protimaščobnih zdravil. Klinični register omogoča oceno, koliko rehabilitacijski program kot celota (uravnoteženo na značilnosti bolnika in centra s pomočjo mešanih modelov logistične regresije⁶) pripomore k izboljšanju zmogljivosti (+1,4 MET; 95 % CI +1,3 do +1,4 MET), znižanju LDL-holesterola (-0,35 mmol/L; 95 % CI -0,39 do -0,31 mmol/L), sistoličnega krvnega tlaka (-7,8 mmHg; 95 % CI -8,5 do -7,1 mmHg) in indeksa telesne mase (-0,32 kg/m²; 95 % CI -0,22 do -0,41 kg/m²) ter izboljšanju z zdravjem povezane kakovosti življenja (+0,05 uteži; 95 % CI +0,05 do +0,07). Podatki iz registra omogočajo tudi oceno celokupne kakovosti sekundarne preventive v državi in trendov v doseganju ciljnih vrednosti skozi čas.

V longitudinalno opazovalno analizo (7) smo vključili vse bolnike, ki so bili zaradi srčnega infarkta hospitalizirani med letoma 2015 in 2021 (n = 15.639). Za analizo udeležbe v programu rehabilitacije smo uporabili 180-dnevno okno od odpusta iz bolnišnice; za analizo preživetja smo izključili posameznike, ki so v 180 dneh po odpustu utrpeli opazovani dogodek (smrt ali rehospitalizacijo), v analitično kohorto smo zato vključili 11.815 bolnikov. Vpliv uvedbe ambulantne SR (junij 2017) na nacionalne stopnje udeležbe so ocenili z metodo prekinjene časovne vrste; dodatno so upoštevali vpliv pandemije COVID-19 (marec 2020). Primerjalno učinkovitost ambulantne in stacionarne rehabilitacije so analizirali z uteževanjem po verjetnosti zdravljenja (propensity score IPTW) in Coxovim modelom sorazmernostnih tveganj (dvojno robustna analiza).

Katerakoli oblike kardiološke rehabilitacije se je v obdobju 2015–2021 udeležilo 3.819 bolnikov (32,3 %). Na nacionalni ravni je uvedba celovite ambulantne kardiološke rehabilitacije izboljšala udeležbo: poskok za +9,7 odstotne točke (95 % CI 6,3–13,1) in povečanje trenda za +0,41 odstotne točke na mesec (95 % CI 0,22–0,60). Udeležba je z 24,8 % v letu 2016 narasla na 40,1 % v letu 2019, nato pa v letu 2020 upadla na 37,4 % (pandemija COVID-19 je udeležbo zmanjšala za -7,2 odstotne točke).

Kardiološka rehabilitacija je bila (po uravnoteženju za vse značilnosti bolnika, vključno s starostjo, spolom in sočasnimi boleznimi) povezana z manjšim tveganjem za smrt ali rehospitalizacijo; po 3 letih je bila skupna pojavnost srčno-žilnih dogodkov 12,8 % pri ambulantni rehabilitaciji, 17,2 % pri zdraviliški rehabilitaciji in 21,0 % pri bolnikih brez rehabilitacije (p < 0,001). Relativno tveganje za srčno-žilni dogodek se je zmanjšalo na HR 0,58 (95 % CI 0,47–0,70)

pri ambulantni rehabilitaciji oziroma HR 0,79 (95 % CI 0,68–0,93) pri zdraviliški rehabilitaciji. Umrljivost je bila nižja pri obeh oblikah rehabilitacije (ambulantna: HR 0,56; 95 % CI 0,38–0,83; zdraviliška: HR 0,59; 95 % CI 0,45–0,77), medtem ko so se srčno-žilne hospitalizacije zmanjšale le pri ambulantni rehabilitaciji (HR 0,60; 95 % CI 0,48–0,74), ne pa pri zdraviliški (HR 0,88; 95 % CI 0,73–1,04).

Analiza stroškovne učinkovitosti iz perspektive plačnika (3-letni horizont) je pokazala ugodno razmerje stroškov za pridobljeno leto življenja pri obeh programih, z nekoliko boljšim rezultatom za ambulantno rehabilitacijo: €6.421 na pridobljeno leto življenja pri ambulantni rehabilitaciji v primerjavi z €7.381 pri stacionarni rehabilitaciji.

Izsledki dokazujejo, da je vzpostavitev ambulantne kardiološke rehabilitacije v Sloveniji pomembno povečala privzem rehabilitacije pri bolnikih po srčnem infarktu. Kardiološka rehabilitacija je povezana z zmanjšanim tveganjem za smrt in/ali srčno-žilno hospitalizacijo; celostna ambulantna kardiološka rehabilitacija pri tem kaže boljšo učinkovitost, predvsem zavoljo zmanjšane tveganja za vnovične srčno-žilne hospitalizacije.

Literatura

1. Taylor RS, Dalal HM, McDonagh STJ. The role of cardiac rehabilitation in improving cardiovascular outcomes. *Nature Reviews Cardiology*. 2022;19(3):180–194. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00611-7>
2. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies with the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *European Heart Journal*. 2021;42(34):3227–3337. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
3. Supervia M, Turk-Adawi K, Lopez-Jimenez F, Pesah E, Ding R, Britto RR, et al. Nature of cardiac rehabilitation around the globe. *EClinicalMedicine*. 2019;13:46–56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2019.06.006>
4. Abreu A, Frederix I, Dendale P, Janssen A, Doherty P, Piepoli MF, et al. Standardization and quality improvement of secondary prevention through cardiovascular rehabilitation programmes in Europe: The avenue towards EAPC accreditation programme: A position statement of the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *European Journal of Preventive Cardiology*. 2020;28(5):496–509. DOI: <https://doi.org/10.1177/2047487320924912>
5. Rauch B, Salzwedel A, Bjarnason-Wehrens B, Albus C, Meng K, Schmid JP, et al. Cardiac rehabilitation in German speaking countries of Europe-evidence-based guidelines from Germany, Austria and Switzerland LKardReha-DACH-Part 1. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(10):2192. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm10102192>
6. Fras Z. EAPC Country of the month – Slovenia [https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Association-of-Preventive-Cardiology-\(EAPC\)/Advocacy/Prevention-in-your-country/country-of-the-month-Slovenia](https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Association-of-Preventive-Cardiology-(EAPC)/Advocacy/Prevention-in-your-country/country-of-the-month-Slovenia): European Association of Preventive Cardiology; 2015. Available from: [https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Association-of-Preventive-Cardiology-\(EAPC\)/Advocacy/Prevention-in-your-country/country-of-the-month-slovenia](https://www.escardio.org/Sub-specialty-communities/European-Association-of-Preventive-Cardiology-(EAPC)/Advocacy/Prevention-in-your-country/country-of-the-month-slovenia).
7. Jug B, Fras Z, Furlan T, Novaković M, Tasič J, Lainščak M, Farkaš J, Gavrić D, Ograjenšek I, Bonča PD. Uptake and Effectiveness of Outpatient vs. Residential Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Nationwide Analysis. *Glob Heart*. 2025 Sep 12;20(1):80. doi: 10.5334/gh.1470.

Kakovost in učinkovitost kardiološke rehabilitacije

Analiza podatkov za Slovenijo

Borut Jug
Klinični oddelki za srčno žilno, LKIC Ljubljana
Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani
Zdravstveno kardiologijo Slovenija

Univerzitetni
Miroslav center za srčno
in žilno medicino

27. slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja
Ljubljana, 13. marec 2026

Kakovost kardiološke rehabilitacije

Koncept spremljanja kakovosti vgrajen v nacionalno mrežo

Kazalniki kakovosti

- Strukturni (npr. oprema in kadrovska sestava za varno rehabilitacijo)
- Procesni (npr. statin vsem po srčnem infarktu, ciljne vrednosti LDL)

Struktura kardiološke rehabilitacije v Sloveniji

Koncept spremljanja kakovosti vgrajen v nacionalno mrežo

Centri za preventivno kardiologijo in ambulantno kardiološko rehabilitacijo v Sloveniji
Ljubljana, Maribor, Slovenj Gradec, Celje, Murska Sobota, Izola, Ptuj, Topolnica + Šmarješka Toplica, MC Medicor

Register kardiološke rehabilitacije

Kazalniki kakovosti strukture in procesa kardiološke rehabilitacije

Register kazalnikov kakovosti CR

- Znositeljnost – MET
- Lipidogram – LDL, holesterol
- Krvni sladkor
- Vitalni, holesterol, EKG, obsegi prsnega koša
- Kakovost življenja – EQ-5D
- Zdravila
 - Protitrombotična ASA, P2Y12
 - Protimialična statini z jektirno; Ezetimib; PCSK9*
 - Zaviralci beta z odmerkrom
 - Zaviralci RAAS z odmerkrom
 - SGLT2*
- Elektrokardiogram (VEF, diastolična disfunkcija) – samo končni izvid
- Obiski urgence
- Rehabilitacijske

Šest centrov (redno poročanje)

Slovenj Gradec (Maja Vičkovnik Prusnik)
Celje (Andreja Strmčnik)

Maribor (Barbara Krunič)
Murska Sobota (Lea Majc Hodošek)

Ptuj (Vid Čenčič)
Ljubljana (Jerneja Tasič)

Register kardiološke rehabilitacije

→ 3.108 bolnikov
→ 60 let (IQR 53–67 let)
→ 21 % je žensk
→ 83 % po MI / 17 % NAMI/Stroke
→ 75 dni do rehabilitacije (IQR 43–141 dni)
→ 99 dni (IQR 84–135 dni) trajanja

Število vključenih po centrih:

- Ljubljana 1.334 (2009)
- Slovenj Gradec 538 (2017)
- Celje 412 (2024)
- Maribor 363 (2018-2024)
- Murska Sobota 332 (2017, 2025)
- Ptuj 128 (2019)

Register kardiološke rehabilitacije

→ 3.108 bolnikov
→ 60 let (IQR 53–67 let)
→ 21 % je žensk
→ 83 % po MI / 17 % NAMI/Stroke
→ 75 dni do rehabilitacije (IQR 43–141 dni)
→ 99 dni (IQR 84–135 dni) trajanja

Število vključenih po centrih:

- Ljubljana 1.334 (2009)
- Slovenj Gradec 538 (2017)
- Celje 412 (2024)
- Maribor 363 (2018-2024)
- Murska Sobota 332 (2017, 2025)
- Ptuj 128 (2019)

Kazalniki kakovosti kardiološke rehabilitacije

Dejavniki tveganja in farmakološka sekundarna preventiva

Kazalniki kakovosti kardiološke rehabilitacije

Ali je pomembno, v katerem centru se bolnik rehabilitira

Varianca med centri

- Visoka (>25 %) za zdravila (praksa predpisovanja)
- Nizka (<10 %) za obvladovanje dejavnikov tveganja

Kazalniki kakovosti kardiološke rehabilitacije

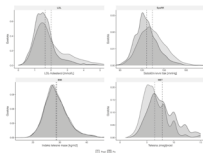
Spremembe skozi čas (2017-2025)

Kazalniki kakovosti kardiološke rehabilitacije

Doseganje ciljnih vrednosti

Kazalniki kakovosti kardiološke rehabilitacije

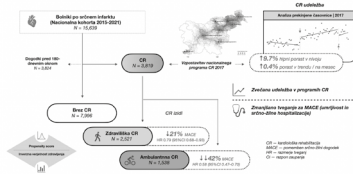
Učinek rehabilitacije



Telesna zmogljivost +1,4 MET; 95 % CI +1,3 do +1,4 MET
LDL-C -0,40 mmol/L; 95 % CI -0,40 do -0,21 mmol/L
Sistolični krvni tlak -7,8 mmHg; 95 % CI -8,5 do -7,1 mmHg
Indeksa telesne mase -0,32 kg/m²; 95 % CI -0,22 do -0,41 kg/m²
EQ-5D-5L +0,07; 95 % CI +0,05 do +0,09

Upravo to je za: Starost, spol, vrsta srčne bolezni, omejitost, številni sočasni bolezni, arterijska hipertenzija, dislipidemija, sladkorna bolezen, kapije, indeks telesne mase, depresija, LVEF, število vadbene enot, čas do rehabilitacije, terapija, center

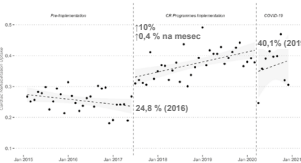
Privzem in učinkovitost kardiološke rehabilitacije



Jug B, Frisz Z, Furlan T, Novaković M, Tasić J, Lainščak M, Farkas J, Gavrilc D, Ograjšek I, Bonča PD. Uptake and Effectiveness of Outpatient vs. Residential Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Nationwide Analysis. *Glob Heart*. 2025 Sep 12;20(1):80. doi: 10.5334/gh.1470

Privzem kardiološke rehabilitacije

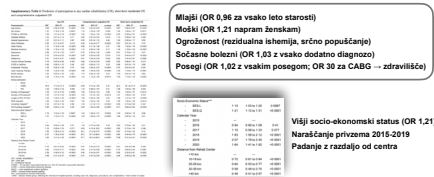
Delež bolnikov po srčnem infarktu, ki se udeležijo rehabilitacije



Jug B, Frisz Z, Furlan T, Novaković M, Tasić J, Lainščak M, Farkas J, Gavrilc D, Ograjšek I, Bonča PD. Uptake and Effectiveness of Outpatient vs. Residential Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Nationwide Analysis. *Glob Heart*. 2025 Sep 12;20(1):80. doi: 10.5334/gh.1470

Privzem kardiološke rehabilitacije

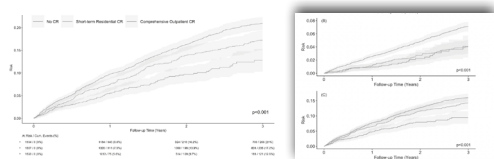
Individualni napovedniki pacienta



Jug B, Frisz Z, Furlan T, Novaković M, Tasić J, Lainščak M, Farkas J, Gavrilc D, Ograjšek I, Bonča PD. Uptake and Effectiveness of Outpatient vs. Residential Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Nationwide Analysis. *Glob Heart*. 2025 Sep 12;20(1):80. doi: 10.5334/gh.1470

Učinkovitost kardiološke rehabilitacije

Individualni napovedniki pacienta



Jug B, Frisz Z, Furlan T, Novaković M, Tasić J, Lainščak M, Farkas J, Gavrilc D, Ograjšek I, Bonča PD. Uptake and Effectiveness of Outpatient vs. Residential Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Nationwide Analysis. *Glob Heart*. 2025 Sep 12;20(1):80. doi: 10.5334/gh.1470

Učinkovitost kardiološke rehabilitacije

Umrljivost, hospitalizacije, terapija 2 leti po rehabilitaciji

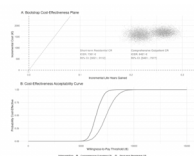
Supplementary Table 8: All-cause mortality, cardiovascular hospitalization, emergency room visits, and key secondary preventive medications at 12 months (per-protocol analysis)

Characteristics	Overall N = 4,025	No CR N = 1,234	Comprehensive N = 1,233	p-value	Adjusted OR for all-cause mortality	Adjusted OR for cardiovascular hospitalization
All-Cause Mortality	14%	24%	11%	0.0001	0.40 (0.28 to 0.57)	0.40 (0.28 to 0.57)
CV Hospitalizations	59%	72%	63%	0.0005	0.66 (0.46 to 0.98)	0.66 (0.46 to 0.98)
CR Rate	24%	24%	24%	0.9999	1.00 (0.99 to 1.00)	1.00 (0.99 to 1.00)
Intensive Antithrombotic Therapy	80%	84%	80%	0.0019	0.84 (0.73 to 0.97)	0.84 (0.73 to 0.97)
Lipid-lowering Therapy	57%	50%	60%	<0.0001	0.71 (0.54 to 0.94)	0.71 (0.54 to 0.94)
Beta-Blocker	62%	59%	61%	0.0001	0.81 (0.64 to 1.02)	0.81 (0.64 to 1.02)
ACE Inhibitors/ARBs	64%	63%	62%	<0.0001	0.95 (0.78 to 1.15)	0.95 (0.78 to 1.15)

Jug B, Frisz Z, Furlan T, Novaković M, Tasić J, Lainščak M, Farkas J, Gavrilc D, Ograjšek I, Bonča PD. Uptake and Effectiveness of Outpatient vs. Residential Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Nationwide Analysis. *Glob Heart*. 2025 Sep 12;20(1):80. doi: 10.5334/gh.1470

Učinkovitost kardiološke rehabilitacije

Analiza stroškov in učinkovitosti



Ocena stroškov
 • Hospitalizacije
 • Ambulantni obiski
 • Urgence
 • Zdravila

Eno leto pridobljenega življenja
 • 6421 € ambulantna rehabilitacija
 • 7381 € zdravilišča rehabilitacija

Jug B, Frisz Z, Furlan T, Novaković M, Tasić J, Lainščak M, Farkas J, Gavrilc D, Ograjšek I, Bonča PD. Uptake and Effectiveness of Outpatient vs. Residential Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Nationwide Analysis. *Glob Heart*. 2025 Sep 12;20(1):80. doi: 10.5334/gh.1470

AMBULANTNA KARDIOLOŠKA REHABILITACIJA PRI BOLNIKU S SRČNIM POPUŠČANJEM

MANJA TOPLAK, BARBARA KRUNIĆ, DAVID ŠURAN

Uvod

Kardiološka rehabilitacija (CR) je opredeljena kot multidisciplinarni program, ki vključuje obremenitveno vadbo, nadzor nad dejavniki tveganja in njihovo ureditev, psihosocialno oceno posameznika in oceno prognoze obstoječe bolezni. Kljub vsem koristim, stroškovni učinkovitosti in jasnim priporočilom smernic se CR poslužuje premalo bolnikov s srčnim popuščanjem (HF).

Klinični primer

62-letni bolnik s kronično atrijsko fibrilacijo in mešano hiperlipidemijo, je bil zaradi dilatativne kardiomiopatije in HF vključen v program CR. Kot omejujoč dejavnik je navajal obremenitveno dispnejo. V svoji redni terapiji je že prejemal ustrezno terapijo HF s sakubitril/valsartanom, zaviralcem beta adrenergičnih receptorjev, antagonistom mineralokortikoidnih receptorjev in zaviralcem natrij-glukoznih koprenašalcev 2. Opravil je magnetno-resonančno slikanje srca in transtorakalno ehokardiografijo (TTE); preiskavi sta pokazali blago do zmerno okrnjeno iztisno funkcijo levega prekata z iztisnim deležem levega prekata (LVEF) 40-45 %. Pred rehabilitacijo je opravil še cikloergometrijo (CEM), kjer je zmozel obremenitev do 103 W. Test na ishemijo je bil negativen.

V sklopu CR je bolnik opravil 36 obiskov. Telovadil je na sobnem kolesu in ob tem zadovoljivo napredoval. Hkrati je bil z naše strani poučen o pomenu rednega jemanja predpisanih zdravil, omejitve vnosa soli in tekočin ter redne zmerne fizične aktivnosti. Potek rehabilitacije je bil nezapleten. V vmesnem času ni potreboval službe nujne medicinske pomoči ali bil hospitaliziran zaradi srčnih težav.

Po zaključeni rehabilitaciji je opravil kontrolno CEM, ki je pokazala izboljšanje funkcijske sposobnosti; bolnik je zmozel obremenitev s 120 W. Na kontrolni TTE je bila sistolična funkcija izboljšana z LVEF 50 %. Klinično je bila v manjši meri še prisotna dispneja in slabša zmogljivost pri večjih fizičnih obremenitvah.

Zaključek

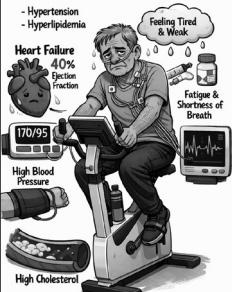
Opisan klinični primer poudarja pomen kardiološke rehabilitacije pri bolnikih s srčnim popuščanjem, pri katerih izboljša njihovo fizično zmogljivost in prognozo ter jim pomaga razviti potrebne veščine za samoobladovanje, s tem pa voditi zdrav življenjski slog.

Literatura

1. Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LR, Guglin M, Josephson RA, Forman DE, et al. Cardiac Rehabilitation for Patients With Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2021 Mar;77(11):1454–69.
2. American Heart Association. Cardiac rehab for heart failure [Internet]. www.heart.org. 2017. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-failure/treatment-options-for-heart-failure/cardiac-rehab-for-heart-failure>

**KLINIČNI PRIMER:
AMBULANTNA
KARDIOLOŠKA
REHABILITACIJA PRI
BOLNIKU S SRČNIM
POPUŠČANJEM**

Manja Toplak, dr. med., specialistka interne medicine



KARDIOLOŠKA REHABILITACIJA

Multidisciplinarni program

Vključuje:

- obremenitveno vadbo,
- nadzor nad dejavniki tveganja in njihovo ureditev,
- psihosocialno oceno in
- oceno prognoze.

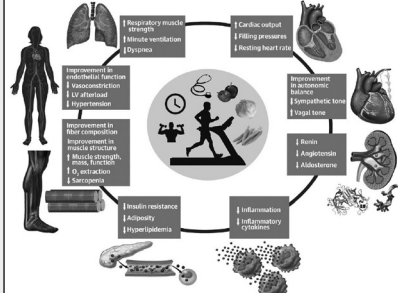
Telesna vadba in fizična aktivnost sta pri bolnikih s srčnim popuščanjem varni in koristni!

RAZLOGI ZA SLABO FIZIČNO ZMOGLJIVOST PRI BOLNIKI S SRČNIM POPUŠČANJEM

Bolniki z boljšo telesno zmogljivostjo imajo nižjo stopnjo umrljivosti in manjše število hospitalizacij!

Razlogi za pomanjkanje telesne zmogljivosti so multifaktorski!



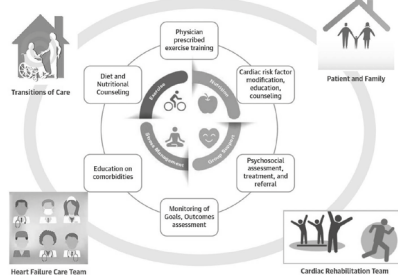


PREVENTIVNA KARDIOLOGIJA V KLINIČNI PRAKSI: PREDSTAVITEV STROKOVNE DEJAVNOSTI IN KLINIČNIH PRIMEROV CENTROV ZA PREVENTIVNO KARDIOLOGIJO V SLOVENIJI

PROGRAM KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE

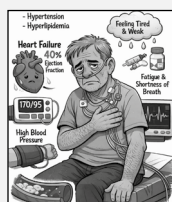
- Razvoj v zadnjih treh desetletjih
- Multidisciplinarna ekipa

Baseline patient functional capacity, physical activity, and tolerance assessment
Individualized risk assessment for heart failure and comorbidities
Individualized exercise prescription
Monitored exercise (including telemetry)
Educational program
Diet and nutritional counseling
Access to smoking cessation program
Psychological evaluation and treatment as appropriate
Monitoring of individual patient and overall program goals
Comprehensive review of medications, including dosing and adherence
Communication and interaction with appropriate physicians



KLINIČNI PRIMER

- Starost: 62 let
- DILATATIVNA KARDIOMIOPATIJA
- SRČNO POPUŠČANJE
- Omejujoč dejavnik: obremenitvena dispneja
- Pridružena obolenja:
 - Kronična atrijska fibrilacija
 - Mešana hiperlipidemija
 - Kronični bronhitis
- Klinični status: brez večjih odstopanj



- Pregled redne terapije
- Pregled izvidov do sedaj opravljenih slikovnih preiskav: MRI + TTE
- CEM pred rehabilitacijo

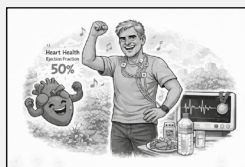


- Nadzorovana telesna vadba 3x tedensko
- Navodila glede rednega prejetja terapije srčnega popuščanja
- Dnevnik meritev krvnega tlaka in srčnega utripa
- Omejitev vnosa soli in tekočin
- Redna zmerna fizična aktivnost



IZID KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE

- Izboljšanje kliničnega stanja
- Izboljšana funkcijska zmogljivost na CEM: 103 W → 120 W
- Izboljšana sistolična funkcija na TTE: LVEF 40-45% → 50%



ZAKLJUČEK

Kardiološka rehabilitacija izboljša fizično zmogljivost in prognozo pri bolnikih s srčnim popuščanjem ter jim pomaga razviti potrebne veščine za samoobladovanje, s tem pa voditi zdrav življenjski slog.

HIGHLIGHTS

- CR is underused among patients with HF.
- ET can improve functional capacity and clinical outcomes in patients with HF.
- Clinicians and payers should prioritize CR in the routine care of patients with HF.

LITERATURA

1. Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LR, Gugglin M, Josephson RA, Forman DE, et al. Cardiac Rehabilitation for Patients With Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2021 Mar;77(11):1454-69.
2. American Heart Association. Cardiac rehab for heart failure [Internet]. [www.heart.org](https://www.heart.org/en/health-topics/heart-failure/treatment-options-for-heart-failure/cardiac-rehab-for-heart-failure). 2017. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-failure/treatment-options-for-heart-failure/cardiac-rehab-for-heart-failure>

SEKUNDARNA VKLJUČITEV V KARDIOLOŠKO REHABILITACIJO PO AKUTNEM KORONARNEM SINDROMU ZARADI IZRAZITE ANKSIOZNE SIMPTOMATIKE – PRIKAZ PRIMERA

TEVŽ JEVSNIKAR

Predstavljamo 70-letnega bivšega dolgoletnega kadilca z arterijsko hipertenzijo, hiperlipidemijo, periferno arterijsko boleznijo in seropozitivnim revmatoidnim artritisom, ki je oktobra 2025 utrpel akutni koronarni sindrom. Ob obremenitvenem testiranju je pri 3,8 MET prišlo do elevacij ST s klinično sliko prehodnega STEMI. Opravljena je bila perkutana koronarna intervencija (PCI) subtotalne stenoze LAD z implantacijo dveh stentov ter stentiranje LCX. Teden dni kasneje je bil zaradi NSTEMI ponovno hospitaliziran; dodatno sta bili stentirani proksimalna LAD in LPL. Skupno je bilo vstavljenih pet DES. Prisotna je trižilna koronarna bolezen, rezidualna stenoza PLV se zdravi konzervativno.

Po odpustu je bil bolnik dvakrat urgentno obravnavan in enkrat hospitaliziran zaradi dispneje in prsnih bolečin, vendar brez laboratorijskih, elektrokardiografskih ali kliničnih znakov ponovne miokardne poškodbe. Simptomi so po uvedbi anksiolitika dosledno izzveneli, kar je kazalo na pomembno anksiozno komponento.

Prva vključitev v program kardiološke rehabilitacije ni bila uspešna zaradi nesodelovanja, zato je bil bolnik ponovno vključen v strukturiran program ob sočasni psihiatrični obravnavi. Postopno je bila titrirana antidepresivna terapija ob načrtnem zniževanju anksiolitika.

Ob ponovni vključitvi je bila zaznana izboljšana telesna zmogljivost in večja toleranca za obremenitev brez kliničnih ali EKG-znakov inducirane ishemije. Zmanjšala se je pogostost subjektivnih težav, izboljšala adherenco ter zaupanje v varnost telesne aktivnosti.

Primer poudarja pomen celostnega, multidisciplinarnega pristopa pri bolnikih s kompleksno koronarno boleznijo. Pravočasno prepoznavanje in zdravljenje psihiatrične komorbidnosti lahko ključno vplivata na potek rehabilitacije, uspešnost sekundarne preventive in dolgoročno funkcionalno stabilnost bolnika.

Ko prva rehabilitacija ni uspešna: pomen ponovne vključitve

Tevž Jevšnikar
Oddelek za interno medicino, SB Slovenj Gradec



Primer

- 70-letni bivši kadilec
- Arterijska hipertenzija
- Hipertipidemija
- Periferna arterijska bolezen (bypass)
- Revmatoidni artritis na Metotreksatu
- V družini ni srčno žilnih ali rakavih obolenj

Prva vključitev

- 13. 8. 2024
- Ob znanem žilnem obolenju in dejavnikih tveganja
- Ni sodeloval

Ponovne težave

- **27. 9. 2025**- zaradi slabega počutja in nespecifičnih sprememb v EKG pregledan v IPP Maribor
- Izključena akutna miokardna lezija
- EKG: dvig J točke v V1 do V3, denilevacije v spodnji in stranski steni
- Negativni troponin
- **17. 10. 2025**- med gledanjem televizije občutil pekočo bolečino na levi strani prsnega koša-sprejem za opazovanje
- Obremenitveno testiranje: pri 3.8 MET, suspektna subtotalna stenoza LAD z jasnimi ST elevacijami, akinezija celotne sprednje stene in apikalnega segmenta septuma
- Premeščen v UKC Maribor

Terapija pred AKS

- Aspirin Protect 100 mg
- Atoris 20 mg
- Metotreksat 15 mg ob sobotah
- Folacin 2-tableti ob nedeljah
- Plivit D3 42-kapljic tedensko
- Milgamma 100/100 mg

Koronarografija- 17. 10. 2025

- V srednjem delu subtotalno zožena LAD (tarčna lezija)
- 90% zoženo proksimalno LCX
- Neobstruktivna ateroskleroza RCA
- Opravljen PCI LAD (2xDES) in PCI LCX (1xDES)

Koronarografija- 25. 10. 2025

- 25. 10. 2025 so se težave ponovile
- Koronarografija-podobno stanje kot predhodno
- 70% proksimalna stenoza LAD, 90% stenoza LPL
- Stentiranje rezidualnih stenoz proksimalne LAD z 1x DES in LPL z 1x DES

Terapija po koronarografiji

- Aspirin 100 mg
- Brilique 90 mg 2x1 tbl 1 leto
- Nalpaza 20 mg zjutraj na tešče (v času jemanja Briliquea)
- Atoris 40 mg zvečer
- Metotreksat 15 mg ob sobotah
- Folacin 2 tbl. ob nedeljah
- Plivit D3 1x tedensko
- Milgamma 100/100 mg zjutraj
- Ampriil HD 5/25 mg 1x1

Pogosti obiski urgence

- Po odpustu iz bolnišnice 2x pregledan na IPP
- 1x hospitaliziran zaradi bolečin v prsnem košu
- Izključena ponovna akutna miokardna lezija oz. poslabšanje

Kardiološka rehabilitacija

- Vključitev novembra 2025
- CEM:
 - Zaradi utrujenosti testiranje prekinjeno pri 5,7MET (66% predvidene obremenitve)
 - Brez svežih ishemičnih sprememb v EKG
 - Primeren porast tlaka in srčne frekvence

Neprestane težave

Psihiatrična obravnava

- Porabi 3 tablete Lorama dnevno
- Vse težave po Loram izzvenijo
- Konzultacija s psihiatrom - Asentra 50 mg s postopno titracijo odmerka
- Postopno nižanje anksiolitika
- Za psihiatra pod zelo hitro čakalna doba 3 mesece...

- Anksiozna simptomatika se je zmanjšala
- Bolnik se ne vrača na urgenco
- Izboljšanje adherence
- Boljša zmogljivost
- Ureditev lipidograma
- Vrednosti RR, pulza znotraj ciljnega območja

Ali je ponovna vključitev v kardiološko
rehabilitacijo smiselna?

Hvala za pozornost!

BOLNIK S KOMPLEKSNO ATEROSKLEROTIČNO KORONARNO BOLEZNIJO: KLINIČNI PRIMER CENTRA ZA PREVENTIVNO KARDIOLOGIJO SB PTUJ

LARA TURK

Obravnavali smo 57-letnega bolnika, z znano arterijsko hipertenzijo, zaradi STEMI zadnje, spodnje in stranske stene. Ugotovljena je bila trožilna koronarna bolezen, opravili so PCI LCX z vstavitvijo prevlečene opornice, ugotavljali so tudi hemodinamsko nepomembno zožitev LAD in funkcionalno kronično zaporo RCA z dobrimi kolateralami, za revaskularizacijo se niso odločili.

Bolnik je bil kandidat za ambulantno kardiološko rehabilitacijo, indiciranih je bilo 36 obiskov. Tekom rehabilitacije smo opravili UZ srca, ki je pokazal blago znižan iztisni delež levega prekata (LVEF 45 %) in akinezijo inferolateralno. Uvedli smo zaviralec SGLT2 in mineralnokortikoidni antagonist, prejemal je tudi dvojno protitrombotično zaščito (DAPT), statin in zaviralec ACE. Opravil je tudi obremenitveno testiranje, bolnika smo obremenili do 169 W oz. 7 MET, kar je predstavljalo 85 % največje predvidene obremenitve, nato smo testiranje prekinili zaradi stenokardije, sicer brez ishemičnih EKG sprememb ali motenj ritma ob visokem dvojnem produktu.

Bolnika smo napotili na prednostno koronarografijo, ugotavljali so zaporo proksimalne LAD, ki je bila razrešena z vstavitvijo prevlečene opornice. Ugotavljali so primerno pretočnost LCX na mestu predhodno vstavljene opornice in funkcionalno zaporo RCA (podobno kot na predhodni koronarografiji).

Pri bolniku smo nadaljevali z odloženo kardiološko rehabilitacijo zaradi femoralnega pristopa pri koronarografiji, saj se je na mestu razvil hematoma, sicer brez šuma ali psevdanevrizme. Opravili smo kontrolni UZ srca, kjer je bila vidna ishemična bolezen srca z blago znižanim iztisnim deležem levega prekata (LVEF 40–45 %) s hipokinezijo inferoseptalnih in apikalnih segmentov. Opravili smo tudi kontrolno obremenitveno testiranje ob koncu rehabilitacije, kjer je šlo za ohranjeno kardiocirkulatorno zmogljivost preiskovanca.

Tekom rehabilitacije smo kontrolirali tudi laboratorijske kazalce, kjer smo ugotavljali povišano vrednost LDL-holesterola (4,7 mmol/L) in povišan Lp(a), ki je znašal 1111 mg/L, bolnik je sicer prejemal optimalno lipolitično terapijo z maksimalnim odmerkom rosuvastatina/ezetimiba, zato smo sočasno uvedli še zaviralec PCSK9, s katerim smo dosegli ciljne vrednosti LDL holesterola. Modificirali smo tudi antihipertenzijsko zdravljenje, uvedli smo trotirno zdravljenje s perindoprilom/indapamidom/amlodipinom, po čemer so bili tlaki v normotenzivnem območju. Zaradi občasnih netipičnih bolečin v prsnem košu smo uvedli še antianginozno terapijo, nadaljevali smo z nizkim odmerkom betablokatorja, vrednosti SVK in Hb1Ac so bile v mejah normale. Preostanek rehabilitacije je potekal brez posebnosti, bolnik je navajal dobro počutje, opazal je tudi izboljšanje telesne zmogljivosti.

Primer iz klinične prakse Centra za preventivno kardiologijo Splošne bolnišnice dr. Jožeta Potrča Ptuj

Lara Turk, dr. med

Ljubljana, 13. 3. 2026

57- letni bolnik

Znana AH

STEMI posteroinferolateralno

Invazivna srčna diagnostika

- Trožilna koronarna bolezen
- PCI LCX (1x DES)
- Hemodinamsko nepomembna stenoza LAD
- Funkcionalna CTO RCA z dobrimi kolateralami

Ambulantna kardiološka rehabilitacija

ECHO: blago znižan iztisni delež levega prekata (EF 45%) in akinezija inferolateralne stene

SGLT2i, MRA, DAPT, ACEi

CEM: stenokardija (169 W, 7 MET, 85% submaksimalne obremenitve)

Napotitev na prednostno koronarografijo

Prednostna koronarografija

- Okluzija proksimalne LAD (1x DES)
- Primerno delovanje LCX na mestu predhodno vstavljenega stenta
- Funkcionalna okluzija RCA (že znano, brez dinamike)
- Femoralni pristop → hematom (brez šuma, psevdoanevrizme)

Nadaljevanje kardiološke rehabilitacije

ECHO: ishemična bolezen srca z blago znižanim iztisnim deležem (EF 40-45%) s hipokinezijo inferoseptalnih in apikalnih segmentov

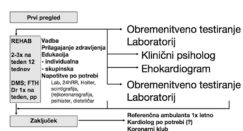
CEM: ohranjena kardiocirkulatorna zmogljivost preiskovanca

LDL, Lp(a), optimalna lipolitična terapija → PCSK9i

Antihipertenzivna terapija, antianginozna terapija

Povzetek

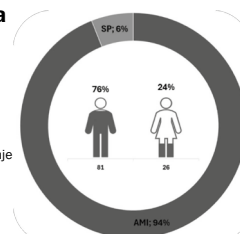
- Primer bolnika s STEMI posteroinferolateralno (PCI LXX-1x DES)
- Tekom rehabilitacije opravljen UZ srca, CEM → napotitev na prednostno koronarografijo → PCI LAD (1x DES)
- Ambulantna kardiološka rehabilitacija v SB Ptuj:
 - Izboljšanje telesne zmogljivosti
 - Uvedba terapije srčnega popuščanja
 - Modifikacija življenjskega sloga, antihipertenzivne terapije



Kardiološka rehabilitacija

SB Jožeta Potrča Ptuj, 2025

- 78 bolnikov
- 2808 obiskov
- 94% po AMI, 6% napredovalo srčno popuščanje
- 76% moških, 24% žensk
- Pridružene bolezni: HLP, AH, KLB, SB 2, PAOB

**SB Ptuj**

- Skupni dogodki (kolesarjenje)
- Koronarno društvo Ptuj-Ormož
- Izobraževalne delavnice



2019:
Adaptirani prostori
3 sobna kolesa
26 bolnikov

2025

78 bolnikov
3 sobna kolesa

Prihodnost (2026/2027)

- Selitev v nove prostore
- Povečanje števila koles → 4
- Več bolnikov s srčnim popuščanjem
- Več bolnikov



Hvala za pozornost



INTEGRACIJA PSIHOLOŠKIH VIDIKOV ZNOTRAJ KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE V POREANIMACIJSKI OBRAVNAVI: PRIKAZ PRIMEROV

LUCIJA PLANKELJ

Uvod

Kardiološka rehabilitacija velja za ključen segment obravnave posameznikov po zunajbolnišničnem srčnem zastoju (OHCA). Z mislijo na bolj celosten pristop k vodenju zdravja, se vse bolj poudarja vključitev psihološke obravnave, kot pomembne domene s prostorom za napredek. Prav duševnemu zdravju, ki ljudem omogoča spopadanje s stresom, uresničevanje njihovih sposobnosti, dobro učenje in delo ter doprinos k skupnosti, je nujno nameniti dodatno pozornost v poreanimacijskem obdobju. Večfaktorske dolgoročne posledice po OHCA se lahko namreč izrazijo tudi kot klinično pomembne spremembe v posameznikovi kogniciji, čustveni regulaciji, ali vedenju, ki kaže na okvaro ali primanjkljaj na pomembnih področjih delovanja.¹⁻⁴

Metode

Kot pomoč pri analiziranju smo uporabili standardiziran vprašalnik EQ-5D-5L (Vprašalnik o zdravju), ki so ga udeleženci izpolnili na začetku in koncu programa, ter test SCL-90-R, ki se je obravnaval v sklopu pogovora s kliničnim psihologom.

Primer nemotiviranosti in nezaupanja

Gospa V. je pri svojih 63. letih doživela STEMI spodnje stene, ki je bil pravočasno uspešno prepoznana in zdravljen s PCI. Prisotni so bili številni dejavniki tveganja, in sicer AH, mešana hiperlipidemija, KLB II. stopnje, prekomerna telesna teža, gospa je prav tako večletna kadilka. Med programom smo odkrili še depresijo in tvegano uživanje alkohola. Adherenca gospe je bila že od začetka rehabilitacije zmanjšana, prav tako pa ni bila motivirana za spremembo v življenjskem slogu. Poleg podatka, da gospa redno kadi, smo izvedeli še, da prekomerno uživa alkohol. Po laboratorijskih vzorcih krvi, ki so pokazali znatno povišan S-CDT %, smo poskrbeli, da ji je bil omogočen zaupen ter varen prostor za napredek. Gospa je priznala, da jo sicer družinski člani in drugi pomembni ljudje v njenem življenju podpirajo pri udeležbi v kardiološki rehabilitaciji, vendar da ob tem niso prevzeli

dela njenih vsakodnevnih obveznosti. Prav tako so se ji ob vadbi pojavile bolečine v kolku, ki jih je sprva zadržala zase in posledično želela prenehati s sodelovanjem, vendar smo z zaupanjem uspeli najti zanjo smiselne rešitve. Primerjalno je bilo glede na vprašalnike razvidno, da je tekom rehabilitacije uspela izboljšati kvaliteto življenja, raven zdravja in zmanjšala raven tesnobe/potrtosti. Prav tako smo ponovili krvni test S-CDT %, ki je potrdil, da je gospa občutno zmanjšala uživanje alkohola.

Primer občutenja tesnobe in spopadanja s kroničnim stresom

54-letni gospod B. je med dopustovanjem na Hrvaškem utrpel STEMI antero-lateralne stene. Potrebna je bila dolgotrajna reanimacija, ki so ji sledili zapleti, zaradi katerih je bil intubiran, sediran in umetno ventiliran. Prvotnemu srčno-žilnemu dogodku so v istem letu sledili obiski urgence, prvič se je izkazalo, da gre za anevrizmo apeksa LP, drugič pa je šlo za osteomuskularno bolečino po reanimaciji. Gospod je imel številne dejavnike tveganja, med drugim hiperlipidemijo, prediabetes in KLB II. stopnje. Kljub v osnovi bolj kritičnemu stanju srca, pa smo pri gospodu opazili tudi vse večjo duševno stisko in strah pred ponovitvijo. Navajal je tudi spremembe v kogniciji, predvsem v smislu slabšega pomnjenja. Doma ga je čakala mlada družina, ob tem je zasedal tudi pozicijo direktorja podjetja. Tako je bil izredno motiviran za spremembo. Tekom kardiološke rehabilitacije smo se pri njem osredotočili na dodatne pogovore glede tehnik soočanja s stresom in vključevanjem zdravih navad, ki mu bodo omogočile daljše ter bolj zdravo življenje.

Primer slabe adherence in možnih kognitivnih posledic

52-letni gospod O. je doživel STEMI spodnje stene, ki mu je sledila zapletena dolgotrajna reanimacija. Zaradi hemodinamske nestabilnosti je bil priključen na ECMO, med hospitalizacijo in premestitvami so se razvile tudi elektrolitske motnje ter diabetična ketoacidoza. Prav tako je bila nujna medialna laparatomija. Po ukinitvi sedacije je kazal znake frontalnega sindroma, bil je dezinhbiran, nekoliko dezorientiran, nemiren, v govoru so bile prisotne perseveracije. Njegovi dejavniki tveganja so neurejena SB tipa 2, hiperlipidemija, KLB II. stopnje, prekomerna telesna teža in kajenje. Iz zdravstvene kartoteke je razvidna slaba adherence pri poskusih vodenja sladkorne bolezni, kar je bilo prisotno že več let pred srčnim zastojem. Prav tako ni bil motiviran za opustitev kajenja. Gospoda smo dodatno vključili v klinično psihološko obravnavo, kot opazovanje zaradi suma na duševne ali osebnostne motnje. Iz izpolnjenega obrazca EQ-5D-5L je razvidno, da naj bi svoje zdravje in kvaliteto življenja ob zaključku rehabilitacije dojemal kot slabše, v primerjavi z začetnim. Trenutno še čaka na obravnavo v URI Soča.

Razprava

Preživelci po srčnem zastoju, ki imajo dobro nevrološko okrevanje, morajo sprejeti možne spremembe v njihovem novem življenju in se tako prilagoditi psihično, fizično ter socialno. Kronični čustveni stres, ki bazira na ponavljajočih se telesnih opomnikih in samemu strahu pred ponovitvijo srčnega zastoja, dodatno zmanjšuje kvaliteto življenja tako preživelim, kot tudi njihovim svojcem ali negovalcem. Je eden izmed ključnih dejavnikov pri obolevnosti, bolnišničnih remisijah in umrljivosti. Pri preživelih po OHCA je višja pojavnost anksioznosti, depresije in posttravmatske stresne motnje.⁴⁻⁶

Do 70 % preživelih po miokardnem infarktu navaja utrujenost, ki korelira s fizično in psihično zmogljivostjo ter je posebno tesno povezana s kognitivnimi deficiti, anksioznostjo ter depresijo.³ Uporaba zdravil za anksioznost/depresijo je občutno večja pri ženskah v prvem letu po prežvelem dogodku, medtem ko pri moških tega niso beležili.⁷

Omejitev predstavlja tudi udejstvovanje v družbi in vračanje na delovno mesto. Pozornost je smiselno nameniti tudi pogovoru o prilagoditvah in samem sprejemanju slednjih. Študije namreč kažejo, da je prisoten statistično značilen upad mediane prihodka pri preživelih, kar predstavlja dodatni izvor stresa.⁷

Kot je znano in razvidno iz primerov, so občasno nevrološke posledice do določene mere izrazijo kot upad kognitivnih funkcij. Nedavna študija sicer ni našla pomembnih povezav med trajanjem srčnega zastoja in kognitivno funkcijo, spremljano z validiranim orodjem za hitro odkrivanje blagih kognitivnih motenj in demence *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA). Prevalenca hudih in zmernih kognitivnih primanjkljajev naj bi se v prvih šestih mesecih po OHCA občutno zmanjšala, z najbolj očitnimi napredki v domenah vizualno-prostorskega in izvršilnega dojetja ter spomina.⁸ Nasprotno starejša študija kaže, da se verjetnost ugodnega nevrološkega izida pri OHCA zmanjša za 13 % za vsako dodatno minuto brez pretoka krvi do učinkovitega oživljanja, z možnostjo ugodnih izidov v do 20 minutah.⁹ Obsežna kohortna študija je dokazala, da so preživelci po OHCA med hospitalizacijo pokazali kognitivne motnje in simptome psihopatologije, ki so bili povezani z neugodnimi izidi stanja duševnega zdravja po treh mesecih spremljanja. Pri tem so uporabili več orodij, in sicer MoCA, *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) in revidirano lestvico vpliva dogodka (*Impact of Event Scale-revised*, IES-R).¹⁰

Poudarili bi, da je kljub izrednemu pomenu izboljšanja fizične in kondicijske pripravljenosti v poreanimacijskem stanju, nepogrešljivo tudi zagotavljanje psihološke podpore, kot je prikazano v vseh predstavljenih primerih. Ocenjujemo, da je smiselno, po presoji glede na posameznikovo psihofizično stanje, uvesti širšo uporabo orodij, kot so MoCA, HADS in IES-R. Prav tako je ključen bolniku prilagojen pristop, ki mora biti vztrajen, sočuten in spodbujajoč. V primerih, kjer vemo, da je bila prizadeta tudi družinska dinamika, najdemo tudi načine za podporo svojcem.

Pri tem velja opomnik, da prislunemo človeku nasproti nas in sprejmemo, da morda zanje trenutno ni največja ovira okrnjena fizična zmogljivost, ampak subjektivni občutenji tesnobe ter nemoči, ki onemogočata dosego skupnega začrtanega cilja. Z empatičnim pristopom vseh členov ekipe in vzpostavljanjem zaupnega odnosa namreč dosežemo najboljše rezultate.

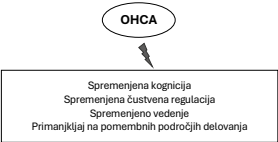
Sklep

V tem članku smo obravnavali pomen dodatne psihološke obravnave preživelih po OHCA, ki so vključeni v kardiološko rehabilitacijo. Ugotavljamo, da se ponavlja vzorec kritične potrebe po dodatni psihološki podpori z bolniku prilagojenim pristopom, kar lahko omogočijo le multidisciplinarne ekipe, ki vključujejo kliničnega psihologa ali psihiatra. Tako omogočimo dolgoročno uspešno okrevanje, izboljšamo kvaliteto življenja in posameznikom olajšamo vračanje v družbo.

Literatura

1. Mindham R, Van Heetvelde M, Pedersen S. How Your Patient Is Really Feeling: The Emotional Hinterland of a Cardiac Diagnosis. *Eur. Heart J.* 2024, 45 (10), 748–750. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad840>.
2. Bueno H, Deaton C, Farrero M, Forsyth F, Braunschweig F, Buccheri S et al. 2025 ESC Clinical Consensus Statement on Mental Health and Cardiovascular Disease: Developed under the Auspices of the ESC Clinical Practice Guidelines Committee. *Eur. Heart J.* 2025, 46 (41), 4156–4225. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf191>.
3. Nolan JP, Sandroni C, Cariou, A, Cronberg T, D'Arrigo S, Haywood K, Hoedemaekers A et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2025 Post-Resuscitation Care. *Resuscitation* **2025**, 215. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2025.110809>.
4. Pek PP, Fang K, Lim SL, Rubillar Uy FM, Ho VK, Chia YW et al. Physical, Psychological, Cognitive, Social Health Outcomes, and Health-Related Quality of Life in out-of-Hospital Cardiac Arrest Survivors and Co-Survivors: 3-Month Outcomes from the Quality Cardiac Arrest Survivorship Cohort Study (QualiCAS). *Resusc. Plus* **2026**, 27, 101179. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2025.101179>.
5. Presciutti A, Perman S, Vranceanu A. Mental Health Services in Postcardiac Arrest Care. *Neurocrit. Care* **2024**, 41 (3), 715–718. <https://doi.org/10.1007/s12028-024-01992-6>.
6. Chen X, Li D, He L, Yang W, Dai M, Lan L et al. The Prevalence of Anxiety and Depression in Cardiac Arrest Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gen. Hosp. Psychiatry* **2023**, 83, 8–19. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2023.03.013>.
7. Smits RL, Heuvelman F, Nieuwenhuijsen K, Schober P, Tan HL, Van Valkengoed I. Long-Term Socioeconomic and Mental Health Changes After Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Women and Men. *Circ. Cardiovasc. Qual. Outcomes* **2024**, 17 (9). <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.124.011072>.
8. Brouer J, Oestergaard L, Eiskjær H, Bro-Jeppesen J, Qvist Kristensen L. Cognitive Recovery After Out-of-Hospital Cardiac Arrest: Insights Into Improvement Over 6 Months and the Role of Arrest Duration. *J. Am. Heart Assoc.* **2025**, 14 (21), e042637. <https://doi.org/10.1161/JAHA.125.042637>.
9. Guy A, Kawano T, Besserer F, Scheuermeyer F, Kanji H, Christenson J, et al. The Relationship between No-Flow Interval and Survival with Favourable Neurological Outcome in out-of-Hospital Cardiac Arrest: Implications for Outcomes and ECPR Eligibility. *Resuscitation* **2020**, 155, 219–225. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.06.009>.
10. Wagner M, Berg S, Hassager C, Borregaard B, Rasmussen TB, Ekholm O et al. Cognitive Impairment and Psychopathology in Sudden Out-of-Hospital Cardiac Arrest Survivors: Results from the REVIVAL Cohort Study. *Resuscitation* **2023**, 192, 109984. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109984>.

PREVENTIVNA KARDIOLOGIJA V KLINIČNI PRAKSI: PREDSTAVITEV STROKOVNE DEJAVNOSTI IN KLINIČNIH PRIMEROV CENTROV ZA PREVENTIVNO KARDIOLOGIJO V SLOVENIJI

 INTEGRACIJA PSIHOLŠKIH VIDIKOV ZNOTRAJ KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE V POREANIMACIJSKI OBRAVNAVI Prikaz primerov Avtorica: Lucija Plankelj, študentka MF UM Mentorica: Martina Jenko, dr. med. spec. kardo. in vasc. med. Forum o preventivi BS2, 13. marec 2026	Uvod <u>Zakaj je pomemben celosten pristop?</u> „Duševno zdravje je stanje blagostanja, ki ljudem omogoča spopadanje s stresom, uresničevanje svojih sposobnosti, dobro učenje in delo ter doprinos k skupnosti.“ 
Primer nemotiviranosti in nezaupanja ga. V. (63 let)	Primer občutenja tesnobe in spopadanja s kroničnim stresom g. B. (54 let) - STEMI spodnje stene - DT: AH, mešana hipertipidemija, KLB II. stopnje, prekomerna telesna teža, kajenje - Depresija in tvegano uživanje alkohola - Začetek rehabilitacije: - Slaba aderenza, nemotivirana, bolečine - Zaključek rehabilitacije: - Izboljšana kvaliteta življenja - Zmanjšana raven tesnobe in potrnosti - Obično zmanjšano uživanje alkohola
Primer slabe adherence in možnih kognitivnih posledic g. O. (52 let)	Razprava Zakaj smo pozorni na psihološke komponente zdravlja? Po OHCA: - Kronični čustveni stres - Višja pojavnost anksioznosti, depresije in PTSD Utrujenost Kognitivni deficit Nujne prilagoditve na fizičnem, psihičnem in socialnem področju.
Razprava <u>Na kaj moramo biti pozorni?</u> 	Razprava <u>Kako lahko omogočimo psihološki napredek?</u> 
Sklep	- Poudarek na multidisciplinarnih ekipah s psihološko podporo - Vključitev kliničnih psihologov/psihiatrov 

MOTNJE RITMA MED OBREMENITVENIM TESTOM: PREDSTAVITEV KLINIČNEGA PRIMERA

NASTJA MEGLÉN, TINKARA RAVNIKAR

Elektrokardiografsko obremenitveno testiranje predstavlja eno najpomembnejših neinvazivnih metod za oceno klinične verjetnosti koronarne bolezni in funkcionalne zmogljivosti bolnika. Uporablja se za diagnostično vrednotenje, prognostično oceno, določanje intenzivnosti telesne vadbe ter spremljanje učinkovitosti zdravljenja.

Pri bolnikih s kroničnim koronarnim sindromom poleg ishemičnih sprememb ocenjujemo tudi pojav motenj srčnega ritma. Te so lahko posledica povečanega simpatičnega tonusa, povečane potrebe miokarda po kisiku ali kombinacije obeh mehanizmov. Obdobje zgodnjega okrevanja je zaradi visokih ravni kateholaminov in sočasne periferne vazodilatacije še posebej aritmogeno.

Prikazan je primer 67-letnega bolnika po STEMI spodnje stene in PCI RCA, ki je bil pregledan pred vključitvijo v program kardiološke rehabilitacije. Bolnik je bil doma občasno omotičen, kar je pripisal nižjemu tlaku. Na obremenitvenem testu smo ob obremenitvi 160W zabeležili več neobstoječih ventrikularnih tahikardij, bolnik smo sprejeli na oddelek. Na koronarografiji smo ugotavljali RCA brez zožitev, robno naplasteno LAD, D1 je bila v srednjem delu 70 % zožena - vstavljena je bila ena s citostatikom prevlečena opornica v D1. Pred odpustom je opravil tudi elektrofiziološki poseg, s katerim motenj ritma nismo sprožili.

Motnje ritma med obremenitvenim testiranjem imajo različen prognostični pomen. Stopnjevanje kompleksnosti aritmij med naporom ali v fazi okrevanja zahteva nadaljnjo diagnostiko zaradi možnosti koronarne ali strukturne bolezni. Sistematičen diagnostični pristop, ki vključuje klinično oceno, ehokardiografijo in po potrebi napredne slikovne metode, omogoča ustrezno stratifikacijo tveganja in varno nadaljnjo obravnavo bolnika.

Literatura

1. Jug B, Cvijić M, Toplišek J, Ažman Juvan K, Bervar M, Fras Z. Obremenitvena testiranja v kardiologiji. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 36–38, 130–132, 143–149.
2. Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: Executive summary. *Circulation*. 2018;138(13):e210–e271. doi:10.1161/CIR.0000000000000548
3. Pellikka PA, Arruda-Olson A, Chaudhry FA, Chen MH, Marshall JE, Porter TR, et al. Guidelines for performance, interpretation, and application of stress echocardiography in ischemic heart disease: Recommendations from the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2020;33(1):1–41.e8. doi:10.1016/j.echo.2019.07.001
4. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407–477. doi:10.1093/eurheartj/ehz425

PREVENTIVNA KARDIOLOGIJA V KLINIČNI PRAKSI: PREDSTAVITEV STROKOVNE DEJAVNOSTI IN KLINIČNIH PRIMEROV CENTROV ZA PREVENTIVNO KARDIOLOGIJO V SLOVENIJI

27. slovenski forum o preventivi bolezni srca in žilja

Motnje ritma med obremenitvenim testom

Predstavitev kliničnega primera

13.03.2026

Domus Medica

Nastja Meglen, dr. med.,

Tinkara Ravnikar, dr. med.

SF, 1957

STEMI spodnje stene - april 2024

V urgentnem centru obravnavan zaradi slabosti.
EKG - elevacija ST spojnice D2, D3, aVF, denivelacija D1, aVL, V1-V3.

Odpeljan v katetrski laboratorij, pred posegom VF, defibriliran 1x.

KORONAROGRAFIJA - LKA, LAD in LCX brez pomembnih stenoz, RCA v proksimalnem delu 100% okludirana - PCI RCA 1x DES.

TELEMETRIJA - brez kompleksnih motenj ritma.

UZ SRCA - hipokinezija spodnje stene, normalna sistolna funkcija levega prekata (EF 56%).

SF, 1957

PREGLED V AMBULANTI PRED PRIČETKOM REHABILITACIJE - maj 2024

OBREMITVENO TESTIRANJE - pri obremenitvi 120W zabeležen bigeminus, pri obremenitvi 160 W več neobstojevt VT

test prekinemo

sprejem na kardiološki oddelek

EKG OBREMITVENO TESTIRANJE

VZROK ARITMIJ MED NAPROM

↑ simpatični tonus

↑ potreba miokarda po kisiku

↑ kateholamini

Zgodnja faza okrevanja = posebej aritmogena

- periferna vazodilatacija

- ↓ venski povratek

- prehodna ↓ koronarna perfuzija

EKG OBREMITVENO TESTIRANJE

NAJPOGOSTEJŠE PREKATNE MOTNJE

Prekatni prezgodnji utripi (VES)

- pojav pri ~30 % preiskovancev

- pogostejši s starostjo

- pogostejši pri strukturni bolezni srca

Kompleksnejše prekatne aritmije:

- prekatni bigeminus

- pari VES

- neobstoja VT

- obstojna VT

- ventrikularna fibrilacija

EKG OBREMITVENO TESTIRANJE

PROGNOŠTIČNI POMEN

Stopnjevanje med naporom ali okrevanjem

- možno ishemično ali strukturno srčno obolenje

- večje tveganje za SZ-dogodke

Zmanjševanje med naporom

- idiopatska ektopija

- praviloma benigni potek

EKG OBREMITVENO TESTIRANJE

DIAGNOSTIČNI PRISTOP

Klinična ocena - temeljita anamneza (vključno z družinsko), klinični pregled, analiza EKG ter laboratorijske preiskave predstavljajo prvi korak obravave.

Ehokardiografija - metoda prve izbire za oceno strukturne bolezni srca. Omogoča oceno sistolične funkcije, regionalnih motenj kinetike in kardiomiopatij.

Stresna ehokardiografija je indicirana ob sumu na ishemijo, z občutljivostjo 79-84 % in specifičnostjo 82-84 %.

CMR omogoča podrobno oceno miokardne brazgotine in kardiomiopatij. Koronarna CT angiografija je primerna pri nizki do srednji predsteti verjetnosti koronarne bolezni. Stresna CMR ali PET omogočata kombinirano oceno perfuzije in gibanja stene.

Inovativna koronarna angiografija - Indicirana je pri visoki verjetnosti koronarne bolezni ali patoloških neinvazivnih izvidih. Odlučitev o revaskularizaciji mora temeljiti na funkcionalni oceni ishemije.

SF, 1957

KORONAROGRAFIJA - LKA in LCX brez naplástitev, RCA brez zožitve, LAD robno naplástena, D1 v srednjem delu 70% zožena - PCI D1, 1x DES.

TELEMETRIJA - posamezne VES, brez kompleksnejših motenj ritma.

UZ SRCA - hipo- do akinezija spodnje stene in posteroseptalno, normalna sistolna funkcija levega prekata (EF 65%).

ELEKTROFIZIOLOŠKI POSEG - normalna EFŠ.

PREVENTIVNA KARDIOLOGIJA V KLINIČNI PRAKSI: PREDSTAVITEV STROKOVNE DEJAVNOSTI IN KLINIČNIH PRIMEROV CENTROV ZA PREVENTIVNO KARDIOLOGIJO V SLOVENIJI

SF, 1957

PONOVNI PREGLED V AMBULANTI PRED PRIČETKOM REHABILITACIJE - julij 2024

Doma brez težav, omotičen ni, palpitacij ne čuti.

OBREMENTIVNO TESTIRANJE - tekom celotne preiskave zabeležimo VES dveh oblik.

Vključen v program rehabilitacije, naročen na Holter EKG.

9

SF, 1957

HOLTER EKG - avgust 2024 (tekem rehabilitacije)

Zabeležena zvišana ventrikularna ektopična aktivnost (14317 (17%) VES dveh oblik, od tega 642 parov).

Dvig odmerka ranolazina (500 mg, 2x 1 tbl.).

KONTROLNI HOLTER EKG - december 2024 (po zaključeni rehabilitaciji)

Zabeležena zvišana ventrikularna ektopična aktivnost (10191 (12.3%) VES dveh oblik, od tega 450 parov).

10

SF, 1957

PREGLED V AMBULANTI PO ZAKLJUČENI REHABILITACIJI - januar 2025

Tekom rehabilitacije zabeležene posamezne VES, kompleksnejših motnj ritma ni bilo zabeleženih. Telesna zmogljivost se je izboljšala.

Doma brez težav, boljše zmogljiv. Ni omotičen, brez palpitacij.

OBREMENTIVNO TESTIRANJE - tekom celotne preiskave beležimo pogoste posamezne VES dveh oblik.

UZ srca - hipo- do akinezija spodnje stene, mejno oslabljen iztisni delež (EF 50%).

11

EKG OBREMENTIVNO TESTIRANJE

ZAKLJUČEK

Motnje ritma med obremenitvenim testiranjem imajo različen prognostični pomen.

Stopnjevanje kompleksnosti aritmij med naporom ali v fazi okrevanja zahteva nadaljnjo diagnostiko zaradi možnosti koronarne ali strukturne bolezni.

Sistematičen diagnostični pristop, ki vključuje klinično oceno, ehokardiografijo in po potrebi napredne slikovne metode, omogoča ustrezno stratifikacijo tveganja in varno nadaljnjo obravnavo bolnika.

12

VIRI

- Jug B, Cvijic M, Toplicek J, Alzman Juvan K, Bervar M, Fras Z. Obremenitveno testiranje v kardiologiji. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2025. p. 36–38. 230-122. 143-149.
- Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: Executive summary. *Circulation*. 2018;138(13):e210–e271. doi:10.1161/CIR.0000000000000548
- Pelliccia RA, Armatto Olson A, Choudhry FA, Chen MH, Marshall JE, Porter TR, et al. Guidelines for performance, interpretation, and application of stress echocardiography in ischemic heart disease: Recommendations from the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2020;33(1):1–41.e8. doi:10.1016/j.echo.2019.07.001
- Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407–477. doi:10.1093/eurheartj/ehz425

13

HIPERTROFIČNA NEOBSTРУKТИVNA KARDIOMIOPATIJA: PRIKAZ PRIMERA

NUŠA GERBEC, ANDREJA STRMČNIK

Dvainsedemdesetletno bolnico z znano neobstruktivno hipertrofično kardiomiopatijo z ohranjeno sistolno funkcijo in emfizemom pljuč smo obravnavali na Kardiološkem oddelku SB Celje zaradi STEMI sprednje stene. Pred sprejemom je bila pregledana v ambulantni Internistične prve pomoči v Celju, kjer so ugotavljali spremembe v elektrokardiogramu z elevacijo veznice ST v odvodih V2–V3 in povišano vrednost troponina (481 ng/L). Opravili smo urgentno koronarografijo in ventrikulografijo, ki je pokazala sindrom takotsubo z normalnim koronarogramom in možnim mišičnim mostom na proksimalni LAD. V nadaljevanju hospitalizacije je prišlo do simptomov in znakov pljučnega edema z dispnejo. Potrebovala je dodatek kisika. Po prejemu diuretika je bolnica navajala subjektivno izboljšanje. Opažali smo mejno hipotenzijo in srčno frekvenco okoli 90 utripov/min.

Opravili smo UZ srca, ki je pokazal koncentrično hipertrofično kardiomiopatijo, normalno velik levi prekat z blago znižanim iztisnim deležem (LVEF 51 %), akinezijo apikalnih segmentov, hiperdinamične bazalne in srednje segmente miokarda, dinamično obstrukcijo v iztočnem traktu levega prekata, sistolično pomikanje mitralne zaklopke proti medprekatnemu pretinu (SAM), gradient 80 mmHg in blago mitralno regurgitacijo.

Glede na ugotovitve UZ smo pričeli z infuzijo kratkodelujočega paranteralnega zaviralca beta-receptorjev ter kontinuirano infuzijo izotoničnih raztopin elektrolitov. Bolnično stanje se je postopno izboljšalo, lahko smo zmanjševali dodatek kisika in prešli na peroralno zdravljenje z zaviralci beta receptorjev.

Čez štiri dni smo ponovili ultrazvočno preiskavo srca, ki ni pokazala regionalnih motenj krčljivosti; iztisni delež levega prekata je bil normalen, gradienta v LVOT v mirovanju ni bilo. Med manevrom Valsalve je gradient narasel do 48 mmHg.

Ob odpustu smo svetovali vključitev v program kardiološke rehabilitacije, zadostno hidracijo, kardiopulmonalno obremenitveno testiranje, genetske preiskave in napotitev v ambulantno za kardiomiopatije.

Hipertrofična neobstruktivna kardiomiopatija

Nuša Gerbec, dr.med., Andreja Strmčnik, dr.med.
Kardiološki oddelek, SB Celje
Ljubljana, 13.3.2026

72- letna bolnica

- Sedanja anamneza: 2 uri občuti tiščanje v prsnem košu, ki se širi v hrbet, brez dispneje, ob tem navaja oslabelost.
- Pridružene bolezni: hipertrofična kardiomiopatija z ohranjeno sistolno funkcijo, emfizem, blaga aortna stenoza
- Družinska anamneza: ni podatka
- Razvade in alergije: dolgoletna kadilka
- Terapija: Concor 2,5 mg, Foster vpihi pp.

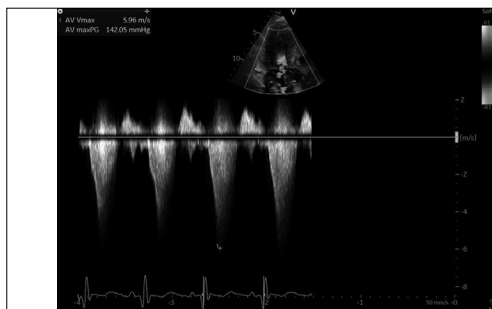
IPP ambulanta

- Klinični status: bp
- EKG: sinusna tahikardija s frekvenco 117 utripov/min, PR interval 136 ms, ozek QRS, QTC 404 ms, normalna srčna os. Dvig ST veznice v odvodih V2-V3, zvišana amplituda T valov v odvodih V1, V2 in spusti ST veznice V1.
- Laboratorijski izvidi: Troponin T 481 ng/L
- Orientacijski UZ: akinezijska apexa, apikalnega dela septuma in anteriorne stene, apex je dilatiran – izgled Takotsubo

Koronarografija

- LAD: ima v proksimalnem segmentu del z jasnim kinkingom, verjetno zaradi mišičnega mosta v sistoli se zoži lumen do 70%. Pretok v LAD sprva TIMI 2, kasneje TIMI 3.
- LCX, RCA brez pomembnih stenoz
- Meritve: aorta 95/70 mmHg (srednji 90 mmHg).
- Ventrikulografija: praktičen akinetičen celoten apex, krčijo se le bazalni segmenti, vidna blaga mitralna regurgitacija. LP 150/15, distalno 25 mmHg.

UZ srca



UZ srca

- Koncentrična hipertrofična kardiomiopatija z normalno velikim levim prekatom in blago znižanim iztisnim deležem LP, zaradi akinezijske apikalnih segmentov.
- Hiperdinamični bazalni in srednji segmenti miokarda z dinamično pomembno obstrukcijo v iztočnem traktu levega prekata s suspektnim SAM (gradient 80 mmHg).
- Degenerativno spremenjena aortna zaklopka, ki je verjetno funkcijsko normalna.
- Morfološko spremenjena MZ z blago MR.
- Blaga do zmerna TR z blago pljučno hipertenzijo v mirovanju.

Zdravljenje

- Kratkodelujoči zaviralec beta receptorjev parantalno
- Kontinuirana infuzija izotonične raztopine elektrolitov

Kontrolni UZ srca

- Glede na predhodno opravljeno preiskavo, je prišlo do izboljšanja iztisnega deleža LP, predhodno opisanih segmentnih motenj krčenja tokrat ni več videti.
- V mirovanju gradient preko iztočnega trakta ni povišan, ob manevru Valsalve pa gradient naraste do 48 mmHg.

Zaključek

- Predvidena ambulantna kardiološka rehabilitacija,
- Zadostna hidracija,
- Odsvetovani vazodilatatorji,
- CPET,
- Kontrolne laboratorijske preiskave (NT-proBNP),
- Genetska preiskava,
- Napotitev v ambulantno za kardiomiopatije.

ANEMIJA V KARDIOLOŠKI REHABILITACIJI: PREZRTA KOMORBIDNOST S POMEMBIM VPLIVOM NA IZID ZDRAVLJENJA

KAJA KOBAL, PIA MAYER HREN, JERNEJA TASIČ

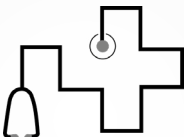
Anemija in pomanjkanje železa sodita med najpogostejše motnje pri bolnikih s srčno-žilnimi boleznimi ter predstavljata neodvisna napovedna dejavnika neugodnih kliničnih izidov. Povezana sta z zmanjšano telesno zmogljivostjo, slabšo kakovostjo življenja, večjim številom hospitalizacij in povečano umrljivostjo, zato imata pomembno prognostično in terapevtsko vrednost. Glede na meta-analize ter registre je ocenjena prevalenca anemije pri srčnem popuščanju 30–50 % in 15–25 % pri koronarni ishemični bolezni, pri čemer prevalenca obeh stanj narašča s starostjo ter s stopnjo srčne in ledvične disfunkcije.

Kljub visoki pogostnosti obe stanji nemalokrat ostaneta neprepoznani, saj sta klinično neopazni in se kažeta z nespecifičnimi simptomi, kot so utrujenost, dispneja in zmanjšana toleranca napora. Patofiziološko simptome povzroča zmanjšana dostava kisika tkivom ter motena oksidativna fosforilacija z zmanjšano produkcijo ATP, kar vodi v zgodnejši prehod v anaerobni metabolizem in kopičenje laktata. Pri bolnikih s srčno-žilnimi boleznimi je zaradi omejene hemodinamske rezerve in že aktiviranih kompenzacijskih mehanizmov funkcionalni učinek teh motenj še izrazitejši. Bolnikove simptome pogosto pripisujemo osnovni kardiološki bolezni oz. staranju. Posledično je nujna pozornost tako na subtilne klinične znake kot na laboratorijske vrednosti v klinični obravnavi, zlasti v okviru rehabilitacije, kjer bolnika izpostavimo nadzorovanemu naporu. Dodatno pri diagnosticiranju upoštevamo dejstvo, da imajo bolniki s srčnim popuščanjem in aterosklerotično boleznijo stalno prisotno kronično vnetje, ki vpliva na vrednosti feritina kot akutno-faznega proteina in zahteva uporabo prilagojenih kriterijev.

Ob vsakem na novo ugotovljenem primeru anemije ali pomanjkanju železa je potrebno postopati sistematično z izključevanjem odpravljevih in potencialno resnih vzrokov, predvsem prikrite gastrointestinalne krvavitve in maligne bolezni, saj je le-to lahko prvi in edini pokazatelj osnovne patologije. Sočasno je indicirana ustrezna korekcija hematoloških odklonov, bodisi z intravenskim nadomeščanjem železa bodisi s transfuzijo koncentriranih eritrocitov, saj takšen pristop prispeva k izboljšanju simptomov, povečanju funkcionalne zmogljivosti in zmanjšanju tveganja hospitalizacij. Zgolj integriran pristop, ki združuje etiološko diagnostiko in ciljno zdravljenje, omogoča optimalno klinično obravnavo ter dolgoročno izboljšanje prognoze bolnika.

Literatura

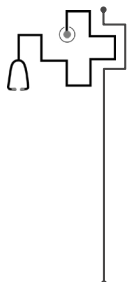
1. Randi ML, Bertozzi I, Santarossa C, et al. Prevalence and causes of anemia in hospitalized patients: impact on diseases outcome *J Clin Med* 2020;9:950.
2. Anand IS, Gupta P. Anemia and iron deficiency in heart failure current concepts and emerging therapies. *Circulation* 2018;138:80–98.
3. Anker S, Karakas M, Mentz R, Ponikowski P, Butler J, Shahzeb M et al. Systematic review and meta-analysis of intravenous iron therapy for patients with heart failure and iron deficiency. *Nat Med* 2025;31:2640-2646.
4. McDonagh T, Metra M, Adamo M, Gardner R, Baumbach A, Bohm M et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2023;37(1):3627-3639.
5. Anand I, Gupta P. How I treat anemia in heart failure. *Blood* 2020;136(7):790-800.
6. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen L, Byun J, Colvin M et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2022, 79, e263–e421



Anemija v kardiološki rehabilitaciji:
prezrta komorbidnost s pomembnim vplivom na izid zdravljenja

Kaja Kobale, dr.med., Pia Mayer Hren mag.fiziot., dr. Jemeja Tasič, dr.med.
KO za Silne bolezn

univerzitetni
klinični center ljubljana
University Medical Centre Ljubljana



Vsebina predstavitve

- 01 Anemija in pomanjkanje železa
- 02 Predstavitev primera dobre prakse
- 03 Predstavitev primera malo „manj“ dobre prakse
- 04 Zaključek

Anemija in pomanjkanje železa

Definicija anemije
Po opredelitvi World Health Organizat
on je anemija definirana kot:
Hb < 120 mg/dL pri ženskah
Hb < 130 mg/dL pri moških

Ocenjena prevalenca
SP: 30–50 % (Chopra et al. 2020)
KAB: 15–25 % (Lansner et al. 2021)
Prevalenca narašča s starostjo ter ledvično
disfunkcijo in starostjo

Dejavnik tveganja
Anemija je povezana z ↑ tveganjem
za hospitalizacije, ↑ splošno
umrljivostjo, ↑ tveganje za resne
zaplete
(Frontiers Cardiovasc Med. 2022; Zhang et al.
2024; Ali Hagi et al., 2023)

Definicija pomanjkanja železa
Stanje zmanjšanih zalog železa ali motene razp
ložitljivosti za entropozo in celično presnovo.
Splošna populacija:
- Serumski ferritin < 30 µg/L
SP in KLB:
- Ferritin < 100 µg/L ali
- Ferritin 100–299 µg/L + saturacija transferina
(TSAT) < 20 %

Ocenjena prevalenca
SP: 40–60 % bolnikov (Chopra & Anker, ESC Heart
Fail, 2020; McDonagh et al., Eur Heart J, 2021 – ESC
Guidelines)
KAB: 30–50 % (Lansner et al., J Clin Med, 2021)

Dejavnik tveganja
Je neodvisen napovedni dejavnik
slabših kliničnih izidov pri SP, pri KAB
ni dokončno dokazano, vendar
epidemiološki podatki kažejo neugodno
prognostično povezavo

Anemija in pomanjkanje železa

Patofiziologija anemije

1. Zmanjšana tvorba eritrocitov (hipoproliferativna)
2. Povečana izguba eritrocitov
3. Povečano razpadanje eritrocitov (hemoliza)

Hemodinamske posledice: arterijska CaO₂ → ↓ kompenzatorno ↑ srčna frekvenca → ↑ minutni volumen → periferna vazodilatacija
Celotna raven: anemotni metabolizem → ↑ laktat → ↓ produkcija ATP → ↑ mišična utrdljivost

Patofiziologija pomanjkanja železa

1. Absolutno pomanjkanje železa (krvavitev, malabsorpcija, nezadosten vnos)
2. Funkcionalno pomanjkanje železa (npr. vnetje)

Železo je ključno za Hb, mioglobin, citokrome, oksidativno fosforilacijo. Pomanjkanje: ↓ aktivnost kompleksov I–IV → ↓ oksidativna fosforilacija → ATP → anemotni metabolizem → laktat

*Kardiomiotiti imajo lastno regulacijo železa, miokardna sideropojna?



1. Klinični primer: primer dobre prakse

Prvi pregled pred vključitvijo v rehabilitacijo

- Avgusta 2025 utrpel STEMI spodnje stene in desnega prekata,
- obnovljena PCI RCA + 2xDES, poobla proksimalnega dela PVLV
- UZ srca: normalno velik levk prekat s segmentnimi motnjami
- krčenja in magno znižanim iztisnim deležem. Zaklopite primarne.
- Ob odstopu kake s stenokardijo, ki pa so izzvenile. Prehodi do
- 3km/dan, ob tem nima težke sapa.

- Dosedanje bolezn: zdravi se je zaradi AH
- Družinska anamneza: mama je v 63. letu utrpela infarkt.
- Razvade: nekadilec, alkohola ne uživa
- Socialna anamneza: dela kot viličar
- Terapija: Aspirin P 100mg, Effent 10mg, Nolpaza 40mg zjutraj,
- Sorvesta 40mg večer, Furozid 10mg zjutraj, Concor 2,5mg
- zjutraj, Bioprevanti 2,5mg zjutraj.



1. Klinični primer: primer dobre prakse

STATUS: bp 178 cm, 92 kg
Obratno prsni: 101cm
BIA: ECW 18 L, ICW 21,3 L, ECW:ICW razmerje: 0,84, OHY 2,4, pustla
masa: 21,3 kg, maščoba 20,6 kg, lastni kot 6,46.

EKG: sinusni ritem s fr. 64/min, normalna srčna os, inverzen T val v
D3, aVF.

START
Rehabilitacija

Pred pričetkom rehabilitacije opravi še obremenitveni EKG

PREVENTIVNA KARDIOLOGIJA V KLINIČNI PRAKSI: PREDSTAVITEV STROKOVNE DEJAVNOSTI IN KLINIČNIH PRIMEROV CENTROV ZA PREVENTIVNO KARDIOLOGIJO V SLOVENIJI

Obremenitveno testiranje

- 8,1 MET (97% max.)
- Prekinjeno: stenokardija, ki mine po 15 sek.
- HR: od 71/min do 133/min (81% max.), upade na 100/min v 1. min
- RR: od 115/80mmHg na 130/75mmHg in upade na izh. vrednost po 3. min.
- Max. dvojni amniod: 17290 mmHg/min
- V EKG pri max. obremenitvi horizontalne deviacije ST veznice do 1,6mV v odvodih V4 do V6



01

Ob prvem obisku ambulantne rehabilitacije smo po protokolu obiskali kiti za laboratorijske preiskave

02

Laboratorijski izvidi

	prejšnji	sedaj	norma
Cholesterol (mmol/L)	5,8	5,2	5,2
LDL (mmol/L)	3,8	3,2	3,0
HDL (mmol/L)	1,2	1,5	1,0
Trigliceridi (mmol/L)	1,8	1,5	1,5
Glukoza (mmol/L)	5,5	5,2	5,5
Hemoglobin (g/L)	12,5	12,8	12,0-15,0
Hematokrit (%)	37,5	38,5	37-47
Leukociti (x10 ⁹ /L)	7,5	7,2	4-10
Neutrofili (%)	65	62	50-70
Limfociti (%)	30	32	20-40
Monociti (%)	3	3	2-10
Eosinofili (%)	1	1	1-5
Basofili (%)	0	0	0-1
Retikuloцитi (%)	0,5	0,5	0-1
Plazma celice (%)	0,2	0,2	0-1
Protein (g/L)	85	88	65-85
Albumin (g/L)	45	48	35-50
Urea (mmol/L)	5,5	5,2	2,5-7,0
Kreatinin (mmol/L)	0,8	0,7	0,5-1,0
Ureazna aktivnost (U/L)	120	115	100-200
ASAT (U/L)	15	12	0-35
ALAT (U/L)	20	18	0-40
Gamma-GT (U/L)	30	28	0-50
Amilaza (U/L)	60	58	0-120
Triptopsin (U/L)	10	9	0-20
Ureazna aktivnost (U/L)	120	115	100-200
ASAT (U/L)	15	12	0-35
ALAT (U/L)	20	18	0-40
Gamma-GT (U/L)	30	28	0-50
Amilaza (U/L)	60	58	0-120
Triptopsin (U/L)	10	9	0-20

03

Zadržimo rehabilitacijo ter gospoda napotimo na IPP

- Prejme transfuzijo KE
- Dodatno izdano napotnico za EGDs
- Odvzamemo 3x hematske blata

Nadaljnja diagnostika

Hematske blata
Pozitivni 3x (>1000 ng/ml)

EGDS

Brez patoloških najdb ali drugih odklopov

Kolonoskopija

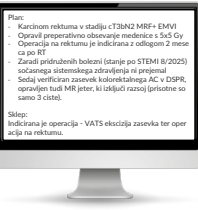
Tumorska masa rektuma (7cm, ulcerirana)
Histopatologija: dobro diferenciran adenokarcinom

CT troček

Suspektne lesije v jetih (ciste) in pljučih (zasevki)

MR mednice

Spodnja 1/3 rektuma T4 formacija – vstaj T3b, suspektne regionalne bezgavke – N2



Zaključek

1. Anemija ni nujno odgovor, temveč vprašanje, ki zahteva razlago.
2. Vsaka anemija ima vzrok, dokler ni dokazano nasprotno.
3. Ne glede na to kako hitro odkrijemo karcinom, smo zmeraj prepozni.
4. Kardiolška rehabilitacija predstavlja multidisciplinarno pot, ki omogoča celostno obravnavo pacienta.
5. S korekcijo anemije in znižanim zalog železa izboljšamo izide, učinek je še toliko večji, kadar po poti odkrijemo raka.

2. Klinični primer: primer slabe prakse

Prvi pregled pred vključitvijo v rehabilitacijo

- 49-letnica brez predhodnih kroničnih bolezni.
- Junij 2025: akutni miokardni infarkt (MI).
- Operativna akutna koronarna angiografija uspešna perkutana koronarna intervencija (PCI) z vstavitvijo enega stenta (DES).
- Dolgoletna kadilka – ob MI prenehala kaditi.
- Društveni članec negativne.
- Ob pregledu navaja dobro počutje.

Vključena v strukturiran program kardiološke rehabilitacije (KR)

Terapija pred vključitvijo v KR:

- Dvojni antiagregacijska terapija (aspirin 100 mg + prasugrel 10 mg)
- Peritardozol 40 mg
- Fiksna kombinacija rosuvastatin/ezetimib 40/10 mg
- Bisoprolol 2,5 mg

Začetna ocena pred rehabilitacijo

Operativne preiskave:

- a) EKG v mirovanju: sinuzni ritem, 67/min.
- c) Kardipulmonalno obremenitveno testiranje (OT).
- d) Laboratorijske preiskave.
- e) Bioelektrična impedančna analiza (BIA).

Laboratorijske preiskave

	prejšnji	sedaj	norma
Cholesterol (mmol/L)	5,8	5,2	5,2
LDL (mmol/L)	3,8	3,2	3,0
HDL (mmol/L)	1,2	1,5	1,0
Trigliceridi (mmol/L)	1,8	1,5	1,5
Glukoza (mmol/L)	5,5	5,2	5,5
Hemoglobin (g/L)	12,5	12,8	12,0-15,0
Hematokrit (%)	37,5	38,5	37-47
Leukociti (x10 ⁹ /L)	7,5	7,2	4-10
Neutrofili (%)	65	62	50-70
Limfociti (%)	30	32	20-40
Monociti (%)	3	3	2-10
Eosinofili (%)	1	1	1-5
Basofili (%)	0	0	0-1
Retikuloцитi (%)	0,5	0,5	0-1
Plazma celice (%)	0,2	0,2	0-1
Protein (g/L)	85	88	65-85
Albumin (g/L)	45	48	35-50
Urea (mmol/L)	5,5	5,2	2,5-7,0
Kreatinin (mmol/L)	0,8	0,7	0,5-1,0
Ureazna aktivnost (U/L)	120	115	100-200
ASAT (U/L)	15	12	0-35
ALAT (U/L)	20	18	0-40
Gamma-GT (U/L)	30	28	0-50
Amilaza (U/L)	60	58	0-120
Triptopsin (U/L)	10	9	0-20

BIA:

Telenska masa: 70,8 kg
TBW: 33,5 L
ECW: 14,4 L
ICW: 19,1 L
ECW/ICW = 0,75
Pusta masa: 10,9 kg
Maslobna masa: 26,4 kg

OT:

Maksimalna obremenitev: 92W (7 6%).
Maksimalna srčna frekvenca: 115/min.
Maksimalni krvni tlak: 192/95.
Dvojni produkt: 22080 mmHg/min.
Zmanjšana aerobna zmogljivost, 86 % predvidene.

Potek rehabilitacije

- Program:
- 36 vadbenih enot v 12 tednih, 3x tedensko.
 - 15 min ogrevanja + 45 min aerobne vadbe (70 % maksimalne obremenitve).
 - Ciljni srčni utrip med vadbo: 90/min.
 - Začetna obremenitev 25 W (intervalna vadba).
 - Končna obremenitev 30 W.

Potek rehabilitacije:

- Poročala o močnih krvavitvah med menstruacijo, zmanjšana zmogljivost.
- Povišanje srčnega utripa v mirovanju.
- Povišanje srčnega utripa med vadbo (do 120/min).
- Prilagajanje obremenitve med vadbo.
- Povečan odzvrk beta-blokatorja.



Končna ocena

A) OT

- Maksimalna obremenitev: 83 W (69 %)
- Maksimalna srčna frekvenca: 128/min
- Maksimalni krvni tlak: 167/67 mmHg
- Dvojni produkt: 18.370 mmHg/min
- Zmanjšana aerobna zmogljivost, 82 % predvidene

B) BIA

ECW: 13,7 L
ICW: 26,9 L
ECW/ICW 0,51

C) Ukrepi

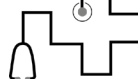
- Intenzivno nadziranje železa
- Napovedi v ginekologijo
- Hb narasel na 91 g/L
- Ponovitev BIA

ECW: 15,1 L
ICW: 20,2 L
ECW/ICW razmerje: 0,71

Klinični pomen primera

Individualiziran pristop in dosledno strokovno spremljanje sta bistvena za optimalen izid kardiološke rehabilitacije po miokardnem infarktu.

01. Odsotnost napredka v telesni zmogljivosti je razkrila pomembno anemijo kot sistemski vzrok poslabšanja
02. BIA je omogočila prepoznavo sprememb in porazdelitvi telesnih tekočin (razmerje ECW/ICW).
03. Pomanjkanje napredka med rehabilitacijo ni nujno povezano s slabo motivacijo ali nesodelovanjem bolnika.
04. Tudi v skupinski rehabilitaciji moramo ostati pozorni na posameznike, ki ne napredujejo po pričakovanjih.
05. Ključni so pravočasna diagnostika, individualna presoja in celostno spremljanje bolnika.



HVALA

Delovanje slovenskega
Foruma o preventivi
bolezni srca in žilja
2026 so podprli:





DELOVNA SKUPINA
ZA PREVENTIVNO
KARDIOLOGIJO