

*Borut Jug
Jerneja Farkaš Lainščak*

**Srčno-žilno zdravje v Sloveniji:
Od znanstvenih dokazov do celovitega
državnega programa**

Znanstvena monografija

Ljubljana, september 2026

Naslov: Srčno-žilno zdravje v Sloveniji: od znanstvenih dokazov do celovitega državnega programa

Avtorja: prof. dr. Borut Jug, doc. dr. Jerneja Farkaš Lainščak

Recenzenta: doc. dr. Franjo Husam Naji, dr. Mircha Poldrugovac

Izdajatelj: Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 2, 1000 Ljubljana

Kraj in leto izdaje: Ljubljana, 2026

Elektronska izdaja.

Besedilo v publikaciji ni lektorirano.

Publikacija je dostopna na: <https://dirros.openscience.si/lzpisGradiva.php?id=32480>

Podatki so dostopni v repozitoriju raziskovalnih podatkov Zenodo, doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.22669385>

© 2026 Avtorji

Objavljeno pod licenco CC BY 4.0. - Creative Commons Attribution 4.0 International <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>]

Katalogni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID [291424515](#)

ISBN 978-961-7105-54-4 (PDF)

Raziskovalne organizacije: Univerzitetni klinični center Ljubljana, Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani

Projektna skupina:

- Univerzitetni klinični center Ljubljana: prof. dr. Borut Jug (vodja), prof. dr. Zlatko Fras, doc. dr. Marko Novaković, dr. Jerneja Tasič, dr. Daniel Košuta, Neža Nograšek, Marija Šparovec
- Nacionalni inštitut za javno zdravje: doc. dr. Jerneja Farkaš Lainščak (vodja), prim. prof. dr. Ivan Eržen, Sanja Vrbovšek, Klara Rebernik Grah, Tamara Mavec
- Ekonomska fakulteta: prof. dr. Petra Došenović Bonča (vodja)

Znanstvena monografija je izvirno avtorsko delo, pri katerem vsebina, zasnova, analiza, interpretacija rezultatov in sklepi temeljijo na delu, znanju in ekspertizi avtorjev.

Monografija predstavlja izsledke raziskovalnega projekta V3-24038 »Strokovna izhodišča in priporočila za oblikovanje državnega programa obvladovanja bolezni srca in ožilja v Sloveniji«, ki sta ga v okviru Ciljnega raziskovalnega programa »CRP 2024« sofinancirala Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije in Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije.

Orodja umetne inteligence na podlagi velikih jezikovnih modelov smo uporabili skladno s priporočili in etičnimi standardi uporabe umetne inteligence v strokovnem delovanju in znanstvenem raziskovanju za jezikovno urejanje in omejeno tehnično pomoč pri kodiranju in obdelavi podatkov, in sicer izključno za izboljšanje jasnosti, berljivosti in tehnične učinkovitosti besedila; nobeno orodje umetne inteligence ni sodelovalo pri snovanju ali oblikovanju izvirne znanstvene vsebine, analize, interpretacije ali sklepov.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE



Kazalo

Povzetek	5
Executive summary	9
1 Uvod	13
2 Breme bolezni srca in žilja	18
2.1 Breme bolezni srca in žilja v Evropi	19
2.2 Breme bolezni srca in žilja v Sloveniji	23
2.3 Dejavniki tveganja	27
2.4 Epidemiološke projekcije	40
2.5 Ekonomsko breme bolezni srca in žilja	43
3 Aktivnosti v Sloveniji	46
3.1 Strateški okvir za krepitev zdravja in preprečevanje bolezni v Sloveniji	47
3.2 Preventivne aktivnosti v Sloveniji	49
3.3 Učinkovita, kakovostna, dostopna in enakopravna zdravstvena oskrba	61
3.3.1 Družinska medicina kot temelj obvladovanja bolezni srca in žilja	61
3.3.2 Klinične smernice kot orodje standardizirane in integrirane zdravstvene oskrbe	63
3.3.3 Kakovostna in dostopna srčno-žilna oskrba	64
4 Globalna perspektiva	73
4.1 Strategije, načrti in programi po svetu: splošni pregled	74
4.2 Programi za obvladovanje kroničnih bolezni	76
4.3 Programi za obvladovanje bolezni srca in žilja	77
4.4 Pregled posameznih nacionalnih načrtov za srčno-žilno zdravje	80
4.5 Stanje srčno-žilnega zdravja v Evropski uniji in Načrt Evropske unije za srčno-žilno zdravje	89
5 Vsebina državnega programa	97
5.1 Preventiva	98
5.2 Presejanje in zgodnje odkrivanje	102
5.3 Zdravljenje, oskrba, rehabilitacija, paliativa	104
5.4 Ključne bolezni	108
5.5 Kardiološka rehabilitacija	112
5.6 Paliativna oskrba	114
5.7 Perspektive bolnikov	115
5.8 Digitalizacija in zdravstveni podatki	117
5.9 Raziskave in razvoj	122
6 Priporočila za strukturo, udejanjanje in upravljanje državnega programa za srčno-žilno zdravje	124
6.1 Struktura: Devet izhodišč za snovanje državnega programa za srčno-žilno zdravje	125
6.2 Udejanjanje in upravljanje: od strokovnih izhodišč do državnega programa	128
Zaključne besede	135
Reference	138

Povzetek

Bolezni srca in žilja ostajajo največji javnozdravstveni izziv v Evropi in Sloveniji. Kljub pomembnemu napredku v preventivi, zgodnjem odkrivanju, akutnem zdravljenju in kronični oskrbi še vedno predstavljajo vodilni vzrok smrti, pomemben vzrok prezgodnje umrljivosti, invalidnosti, hospitalizacij, bolniške odsotnosti ter izrazito ekonomsko breme. V Sloveniji so bile leta 2024 odgovorne za 36 % vseh smrti, za približno 15 % vseh prezgodnjih smrti, za več kot 36.000 hospitalizacij in za približno eno milijardo evrov ekonomskega bremena. Bolezni srca in žilja zato ostajajo eno ključnih področij javnega zdravja, zdravstvene politike in dolgoročne vzdržnosti zdravstvenega sistema.

Tudi v evropskem prostoru bolezni srca in žilja ostajajo najpogostejši vzrok smrti. Njihovo breme zaznamujejo izrazite razlike med državami, regijami, spoloma in socialno-ekonomskimi skupinami. Najvišje stopnje umrljivosti beležijo države srednje in vzhodne Evrope, nižje pa zahodna in južna Evropa. Tudi v Sloveniji so prisotne pomembne regionalne razlike, zlasti v gradientu zahod–vzhod ter med urbani in ruralnimi območji. Takšna razporeditev bremena potrjuje, da bolezni srca in žilja niso zgolj medicinski problem, temveč pomembno odražajo širše družbene, okoljske in organizacijske determinante zdravja.

Dejavniki, ki poganjajo breme bolezni srca in žilja, so dobro poznani in v veliki meri obvladljivi. Med najpomembnejšimi so arterijska hipertenzija, motena presnova krvnih maščob, sladkorna bolezen, debelost, kajenje, neustrezna prehrana, telesna nedejavnost, škodljiva raba alkohola, psihosocialni stres ter vse bolj tudi okoljski vplivi, kot so onesnažen zrak, temperaturni skoki in hrup. Poseben dolgoročni izziv predstavlja staranje prebivalstva, saj Slovenija sodi med države, pri katerih se do leta 2050 pričakuje zelo visok delež starejšega prebivalstva. Brez pravočasnega, sistematičnega in usklajenega ukrepanja je zato pričakovati nadaljnje povečevanje epidemiološkega in ekonomskega bremena.

Slovenija ima na področju preprečevanja in obvladovanja bolezni srca in žilja zelo kakovostno infrastrukturo. Preventivno zdravstveno varstvo na primarni ravni je zakonsko uokvirjeno, preventivni pregledi in obravnave pa imajo dolgo tradicijo; izhajajo iz Nacionalnega programa primarne preventive srčno-žilnih bolezni in Nacionalnega programa integrirane preventive kroničnih bolezni. Skupaj za zdravje, ki ponuja strukturo in vsebino za celovito obravnavo v ambulantah družinske medicine in centrih za krepitev zdravja. Na sekundarni ravni je pomemben napredek predstavljala vzpostavitev nacionalne mreže ambulantne kardiološke rehabilitacije. Izven ožjega zdravstvenega sistema igrajo ključno vlogo Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije ter koronarni klubi in društva kot primer dobre prakse aktivnega vključevanja bolnikov v izvajanje in spodbujanje preventivnih aktivnosti. Slovenija torej razpolaga z vrsto pomembnih in vsebinsko kakovostnih struktur, ki lahko tvorijo jedro prihodnjega državnega programa. Kljub temu še vedno nima celovitega državnega programa

za srčno-žilno zdravje, ki bi v skupen operativni okvir povezal preventivo, zgodnje odkrivanje, zdravljenje, rehabilitacijo, paliativno oskrbo, podatkovno podporo ter raziskovanje in razvoj.

Primerjalni pregled nacionalnih strategij, načrtov in programov iz drugih držav kaže več skupnih značilnosti uspešnih pristopov. Ti vključujejo jasno politično podporo, opredeljene cilje in časovnice, vključevanje ključnih deležnikov, poudarek na preventivi, sistematično presejanje dejavnikov tveganja, standardizirane klinične poti, integrirano oskrbo, zmanjševanje neenakosti v zdravju, digitalizacijo, registre bolezni, spremljanje kazalnikov kakovosti ter stabilne mehanizme upravljanja in financiranja. Posebej izstopajo modeli, ki povezujejo javno zdravje, družinsko medicino, specialistično oskrbo, rehabilitacijo, podatkovne sisteme in raziskovalno dejavnost. Dolgoročno uspešni pristopi ne temeljijo na posameznih izoliranih ukrepih, temveč na vsebinski celovitosti, organizacijski integraciji, strukturni koordinaciji in merljivosti rezultatov.

V zadnjih letih je tudi Evropska unija (EU) okrepila politične in strokovne pobude na področju srčno-žilnega zdravja. Načrt EU za srčno-žilno zdravje Varna srca postavlja okvir za ambicioznejše in bolj usklajeno ukrepanje, ki temelji na treh vsebinskih stebrih: preventivi, zgodnjem odkrivanju in presejanju ter zdravljenju, oskrbi in rehabilitaciji. Dopolnjujejo jih presečne teme: digitalizacija, raziskovanje in inovacije ter zmanjševanje neenakosti v zdravju. Ta okvir predstavlja pomembno izhodišče tudi za oblikovanje prihodnje slovenske strategije oziroma državnega programa.

Na podlagi epidemiološkega, organizacijskega in primerjalnega pregleda je osrednje sporočilo jasno: Slovenija potrebuje celovit državni program za zdravje srca in žilja. Program mora preseči in uskladiti delne, razpršene in/ali sektorsko ločene aktivnosti ter vzpostaviti enotno nacionalno usmeritev za krepitev srčno-žilnega zdravja. Skladno z evropskimi usmeritvami mora temeljiti na dveh osnovnih vsebinskih področjih, in sicer na preventivi ter kakovostni, dostopni in integrirani zdravstveni oskrbi, obenem pa mora biti strukturiran skozi štiri vsebinske domene: preventiva, zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja, kakovostna srčno-žilna oskrba ter podatkovno podprto odločanje, raziskave, razvoj in inovacije.

Vizija državnega programa je zmanjšati epidemiološko in ekonomsko breme bolezni srca in žilja v Sloveniji z usklajenim delovanjem preventive, zgodnjega odkrivanja in obvladovanja dejavnikov tveganja, kakovostne in dostopne srčno-žilne oskrbe ter podatkovno podprtega raziskovanja, razvoja in odločanja. Vizija povezuje javnozdravstveni in klinični pogled. Na eni strani izhaja iz potrebe po zdravem življenjskem okolju in višji zdravstveni pismenosti prebivalstva, na drugi pa iz nujnosti, da posameznik z boleznijo srca in žilja ne vstopa v razdrobljen sistem, temveč v jasno strukturirano, kakovostno in bolniku prilagojeno pot oskrbe. Udejanjanje vizije zahteva aktivno vključevanje vseh relevantnih deležnikov: odločevalcev, javnega zdravja, izvajalcev na primarni, sekundarni in terciarni ravni

zdravstvenega varstva, plačnika, raziskovalnih ustanov, strokovnih združenj in perspektive bolnikov. Državni program mora biti strokovno utemeljen, vsebinsko celovit, organizacijsko izvedljiv in politično podprt.

Ključni strateški cilji sledijo evropskim pobudam in obstoječim razvojnim usmeritvam. Prvi cilj je zmanjšati prezgodnjo umrljivost in zaustaviti neugodne epidemiološke trende, zlasti z zmanjšanjem starostno standardizirane prezgodnje srčno-žilne umrljivosti za 30 % do leta 2030. Drugi cilj je povečati prepoznavanje in urejenost dejavnikov tveganja, torej delež posameznikov, pri katerih so krvni tlak, krvne maščobe, krvni sladkor, telesna masa in drugi pomembni kazalniki ustrezno prepoznani in obvladovani. Tretji cilj je izboljšati dostopnost, kakovost in enakopravnost oskrbe, zlasti z zmanjšanjem razlik v dostopu do preventivnih, diagnostičnih, terapevtskih in rehabilitacijskih storitev med regijami, spoloma, starostnimi skupinami in socialno-ekonomskimi okolji. Temeljna načela optimalnega državnega programa za srčno-žilno zdravje so celovitost (zajema celoten kontinuum srčno-žilnih bolezni: od navidezno zdravih posameznikov do bolnikov z napredovalo srčno-žilno boleznijo, od promocije zdravja do rehabilitacije in paliative), integracija (povezuje vse ravni zdravstvenega varstva in vse relevantne stroke), konsolidacija (polno izkoristi vse obstoječe aktivnosti, ki že potekajo v Sloveniji), pravičnost (sistematično zmanjševanje neenakosti v zdravju in zdravstveni obravnavi), merljivost (spremljanje napredka z dorečenimi kazalniki), osredinjenost na bolnika (oskrba, ki izhaja iz potreb bolnika, vključno z naslavljanjem z zdravjem povezane kakovosti življenja, razumevanja bolezni in zmožnosti samooskrbe), podprtost z dokazi in podatki (aktivnosti naj slonijo na najboljših dostopnih dokazih in nacionalnih podatkih), vzdržnost (program je strukturno zasidran v zdravstveni politiki in zdravstvenem sistemu).

Program je smiselno udejanjiti fazno. V začetni fazi, ki zajema prvo leto, je treba vzpostaviti upravljalno strukturo, opredeliti nosilce, uskladiti deležnike, določiti kazalnike napredka in pripraviti operativni načrt. V tej fazi je treba oblikovati nacionalno koordinacijsko telo, opredeliti prednostne vsebine ter pripraviti časovnico in imenovati odgovorne deležnike oziroma delovne skupine za izvedbo. V srednjeročni fazi, ki zajema standardizacijo in zgodnje izvajanje do petih let, je treba posodobiti preventivne protokole, nadgraditi oziroma posodobiti preventivne preglede, oblikovati in uvajati nacionalne klinične poti za prednostne bolezni ter vzpostavljati osnovne podatkovne modele in digitalne mehanizme za zajem ter spremljanje kazalnikov kakovosti. V dolgoročni fazi, ki zajema institucionalizacijo in stalno izboljševanje v obdobju desetih ali več let, mora program preiti v stabilno in sistemsko delovanje. Posodabljanje vsebin, spremljanje kakovosti, zmanjševanje neenakosti, integracija digitalnih rešitev in podatkovno podprto odločanje morajo iz razvojnih aktivnosti preiti v strukturni del zdravstvenega sistema.

Slovenija ima na področju srčno-žilnega zdravja pomembne prednosti: dolgo tradicijo preventive, dobro razvito družinsko medicino, kakovostne specialistične centre, obstoječe

rehabilitacijske programe, dejavno javnozdravstveno stroko in močne organizacije bolnikov. Vendar te prednosti še niso povezane v dovolj enoten in upravljan sistem. Naslednji logični korak je zato oblikovanje državnega programa, ki bo obstoječe zmogljivosti povezal v skupen nacionalni okvir. Tak okvir mora omogočiti, da Slovenija ne bo zgolj ohranjala doseženega, temveč bo aktivno zmanjšala breme bolezni srca in žilja, izboljšala z zdravjem povezano kakovost življenja prebivalcev, zmanjšala neenakosti v zdravju in okrepila dolgoročno vzdržnost zdravstvenega sistema.

Executive summary

Cardiovascular diseases remain a major public health challenge in Europe and in Slovenia. Despite progress in prevention, early detection, acute treatment and chronic care, cardiovascular diseases still represent the leading cause of death, a major cause of premature mortality, disability, hospitalisations and sick leave as well as a substantial economic burden. In Slovenia, in 2024 cardiovascular diseases accounted for 36% of all deaths, 15% of all premature deaths, more than 36,000 hospitalisations, and an annual burden of approximately one billion euros. Cardiovascular diseases therefore remain a key concern of public health, health policy and the long-term sustainability of the healthcare system.

Across Europe, cardiovascular diseases are the most common cause of death. Cardiovascular disease burden is marked by pronounced differences between countries, regions, genders and socio-economic groups. The highest mortality rates are recorded in Central and Eastern European countries, while lower rates are observed in Western and Southern Europe. Slovenia likewise shows important regional differences, particularly along the west-east gradient and between urban and rural areas. The burden distribution reiterates that cardiovascular diseases are not merely a medical problem, but also reflect broader societal, environmental and organisational determinants of health.

The burden of cardiovascular diseases is driven by well-known and, to a large extent, modifiable risk factors, such as arterial hypertension, lipid disorders, diabetes, obesity, smoking, unhealthy diet, physical inactivity, harmful alcohol use, psychosocial stress, and environmental factors (including air pollution, extreme temperatures and noise). A particular long-term challenge is population ageing, as Slovenia is among the countries expected to have a very high proportion of older people by 2050. Without timely, systematic and coordinated action, further increase in the epidemiological and economic burden of cardiovascular diseases can be expected.

Slovenia has a very high-quality infrastructure for the prevention and management of cardiovascular diseases. Preventive healthcare at the primary level is embedded in legislation, while preventive check-ups and interventions have a long-lasting tradition; they emerged from the National programme for the primary prevention of cardiovascular diseases and the National programme for integrated prevention of chronic diseases, Skupaj za zdravje (Together for Health), which provides the structure and content for comprehensive care in family medicine practices and health promotion centres. At the secondary level, an important step forward was the establishment of the national cardiac rehabilitation network. Complementary to healthcare system activities, the Slovenian Heart Foundation and the coronary clubs play a key role in actively involving patients in the delivery and promotion of preventive activities. Slovenia therefore maintains a wide range of high-quality structures

forming the core of a future national programme. Nevertheless, Slovenia still lacks a comprehensive national cardiovascular health programme that would consolidate prevention, early detection, treatment, rehabilitation, palliative care, data support, research and development within a common operational framework.

A comparative review of national strategies, plans and programmes in other countries reveals several common features of successful approaches. These include political support, clear goals and timelines, involvement of key stakeholders, a strong emphasis on prevention, systematic screening for risk factors, standardised clinical pathways, integrated care, reduction of inequalities, digitalisation, disease registries, monitoring of quality indicators, and stable governance and financing mechanisms. Particularly noteworthy are models integrating public health, family medicine, specialist care, rehabilitation, data systems and research activity. Effective long-term approaches do not provide isolated interventions, but rely on comprehensive content, integrated organisation, structural coordination and measurable outcomes.

In recent years, the European Union has also strengthened its political and professional initiatives in the field of cardiovascular health. The European Union Cardiovascular Health Plan (*the Safe Hearts Plan*) provides a framework for more ambitious and better coordinated action. The plan puts forward three key pillars (prevention, early detection and screening, and treatment, care and rehabilitation) and three cross-cutting themes: digitalisation, research and innovation, and the reduction of health inequalities. This framework provides an important basis for shaping Slovenia's future strategy and national programme.

Based on the epidemiological, organisational and comparative review, the central message is clear: Slovenia needs a comprehensive national cardiovascular health programme. The programme must overcome and align fragmented, dispersed and/or sectorial activities and establish a comprehensive national framework for strengthening cardiovascular health. In line with European guidance, the national cardiovascular health plan should address two key areas, prevention and cardiovascular healthcare, which are structured across four key domains: prevention; early detection and management of risk factors; high-quality cardiovascular care; and data-driven decision-making, research, development and innovation.

The vision of the national cardiovascular health plan is to reduce the epidemiological and economic burden of cardiovascular diseases in Slovenia through coordinated action in prevention, early detection and management of risk factors, high-quality and accessible cardiovascular care, and data-driven research, development and decision-making. The vision connects the public health and clinical perspectives. On the one hand, the vision addresses the need for a healthy living environment and higher health literacy in the population; on the other hand, the vision addresses the need for patients to enter a clearly structured, high-

quality and patient-adapted pathway of care. Implementation requires the active involvement of all relevant stakeholders: policy-makers, public health institutions, providers at the primary, secondary and tertiary levels of care, the payer, research institutions, professional associations, and patients' perspectives. The national cardiovascular health plan must be evidence-based, comprehensive, feasible and politically supported.

Key strategic goals follow European initiatives. First, to reduce premature mortality and halt adverse epidemiological trends, in particular by reducing age-standardised premature cardiovascular mortality by 30% by 2030. Second, to improve the detection and control of risk factors (i.e., to increase the proportion of individuals in whom blood pressure, blood lipids, blood glucose, body weight and other factors are appropriately identified and managed). Third, to improve the accessibility, quality and equity of care, especially by reducing differences in access to preventive, diagnostic, therapeutic and rehabilitative services across regions, sexes, age groups and socio-economic settings. The fundamental principles of an optimal national cardiovascular health plan are comprehensiveness (capturing the entire continuum of cardiovascular diseases, integration (across all levels of healthcare and all relevant disciplines), consolidation (harnessing the potential of all activities already taking place in Slovenia), equity (systematically reducing inequalities in health and healthcare), measurability (monitoring progress through defined indicators), patient-centredness (care based on patients' needs, including quality of life, disease understanding and self-care), evidence-based and data-informed (activities should be based on the best available evidence and national data), and sustainability (the programme must be structurally embedded in health policy and in the healthcare system).

The national cardiovascular health plan should be implemented in phases. In the initial phase (first year), a governance structure should be established and align stakeholders, determine progress indicators and prepare an operational plan. At this stage, a national coordinating body should be established, priority thematic areas defined, and a timeline prepared, with responsible stakeholders and working groups designated for implementation. In the medium-term phase, covering standardisation and early implementation over up to five years, preventive protocols should be updated, preventive check-ups updated, national clinical pathways for priority diseases developed and introduced, and the basic data models and digital mechanisms for the collection and monitoring of quality indicators established. In the long-term phase, covering institutionalisation and continuous improvement over a period of ten years or more, the programme must transition into stable and systemic operation. Updating of content, quality monitoring, the reduction of inequalities, the integration of digital solutions and data-driven decision-making must move from developmental activities into a structural component of the healthcare system.

Slovenia has important strengths in the field of cardiovascular health: a long tradition of prevention, a well-developed family medicine system, high-quality specialist centres, existing

rehabilitation programmes, active public health strategies and strong patient organisations. However, these strengths are not yet integrated into a unified system of governance, structure, and activity. The next logical step is therefore the establishment of a national cardiovascular health plan that will align and harness existing capacities within a common national framework. Such framework must build on previous activities and achievements to provide a structured set of activities to reduce the burden of cardiovascular diseases, improve quality of life, reduce inequalities and strengthen the long-term sustainability of the healthcare system.

1 Uvod

Naproti slovenskemu državnemu programu za srčno-žilno zdravje

Bolezni srca in žilja ostajajo ključni javnozdravstveni problem v Evropi in Sloveniji. Napredek v medicinski obravnavi ter intenzivni napor in vložki v multisektorske 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 srčno-žilne umrljivosti ostaja njihovo breme v Sloveniji tudi v letu 2024 veliko: predstavljajo najpomembnejši vzrok smrti (36%; pri ženskah 42 %, pri moških 30 %), drugi najpogostejši vzrok prezgodnje umrljivosti (15 %) ter pomemben vzrok obolevnosti (36.118 hospitalizacij), invalidnosti (2.184 oseb vsak dan v povprečju bolniško odsotnih) in zdravstvenih izdatkov (1 milijarda evrov oziroma 2 % bruto domačega proizvoda na leto) [2, 3].

Bolezni srca in žilja predstavljajo raznoliko skupino bolezni, ki lahko posameznike v različnih izraznih oblikah prizadenejo v različnih življenjskih obdobjih [4]. Najpogostejše bolezni, torej tiste, ki so povezane z aterosklerozo (npr. ishemična bolezen srca in možganskožilne bolezni), so tesno povezane z dejavniki tveganja, ki jih lahko učinkovito obvladujemo [5]. Sistematični pristop k obvladovanju bolezni srca in žilja zato zahteva neprekinjeno in usklajeno ukrepanje — od primarne preventive na populacijski ravni do celostne rehabilitacije posameznega bolnika ter učinkovitega prehoda v kronično vseživljenjsko oskrbo [1].

Obvladovanje bolezni srca in žilja poteka v številnih družbenih sektorjih, v okviru zdravstvenega sistema pa na vseh ravneh zdravstvenega varstva v različnih organizacijskih modelih [6, 7]. Aktivnosti zajemajo vse oblike zdravstvene oskrbe od zgodnjega odkrivanja 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). Prav zavedanje o kompleksnosti in razdrobljenosti obravnave srčno-žilnih bolezni je porodilo pobude za bolj celovit in sistematičen pristop k njihovemu obvladovanju, ki naj bi sledil dobrim praksam evropskih in nacionalnih programov za obvladovanje raka [8, 9] ter naslovil kompleksnost obvladovanja srčno-žilnih bolezni s celovitim in sistematičnim pristopom za krepitev srčno-žilnega zdravja skozi integrirano primarno, sekundarno in terciarno preventivo [10, 11].

Breme bolezni srca in žilja v Evropi poskušajo nasloviti različni programi, ki stremijo k zmanjševanju incidence in prevalence, izboljšanju prognoze in z zdravjem povezane kakovosti življenja ter obvladovanju naraščajočih stroškov zaradi zdravljenja in dolgotrajne oskrbe [12-15]. Specifični cilji programov za obvladovanje bolezni srca in žilja zajemajo promocijo zdravja in varovalnega življenjskega sloga, zgodnje prepoznavanje in obvladovanje dejavnikov tveganja, zgodnjo diagnostiko in zdravljenje srčno-žilnih bolezni ter večjo in bolj usklajeno

dostopnost zdravstvenih storitev [14, 16]. V praksi dajejo programi poudarek na ozaveščanju javnosti (s promocijo zdravja, krepitevijo zdravstvene pismenosti ter opolnomočenjem prebivalstva in bolnikov) ter na zgodnjem odkrivanju in obvladovanju dejavnikov tveganja, kot so kajenje, nezdravi prehranjevalni vzorci, telesna dejavnost in pitje alkohola [17].

V Evropski uniji (EU) so se v zadnjih petih letih krepile neposredne pobude državam članicam za pripravo programov za integrirano in celostno obvladovanje bolezni srca in žilja [18]. 27. septembra 2021 je bilo med politično razpravo na visoki ravni ustanovljeno Evropsko zavezništvo za srčno-žilno zdravje (*angl. European Alliance for Cardiovascular Health*), ki združuje 18 partnerjev, vključno z vsemi relevantnimi evropskimi strokovnimi združenji za kardiologijo, srčno-žilno kirurgijo, možgansko kap in ledvično zdravje ter združenji bolnikov [19]. Zavezništvo je 16. maja 2022 predstavilo **Evropski načrt za srčno-žilno zdravje**, ki poziva Evropsko komisijo k podpori vseevropskega programa za obvladovanje bolezni srca in žilja [10]. Svet EU je 4. decembra 2024 izdal **Sklepe Sveta o izboljšanju zdravja srca in žilja v EU** [20] ter Evropsko komisijo pozval k oblikovanju evropskega načrta za srčno-žilno zdravje, leto dni kasneje (16. decembra 2025) pa je Evropska komisija objavila **Načrt EU za srčno-žilno zdravje Varna srca** (*angl. EU Cardiovascular Health Plan: the Safe Hearts Plan*) [11].

V Sloveniji imamo dolgo tradicijo in bogate izkušnje na področju preprečevanja in obvladovanja bolezni srca in žilja skozi vsa življenjska obdobja [21]. Gre za obsežen in kompleksen nabor različnih intervencij, s katerimi smo se v zadnjih desetletjih sproti odzivali na zaznane potrebe prebivalstva, obsegajo pa ukrepe na vseh ravneh zdravstvenega varstva v različnih organizacijskih okvirih [22]. Nimamo pa trenutno na voljo celovitega državnega programa, ki bi po zgledu državnih programov za obvladovanje raka in sladkorne bolezni, kot velik javnozdravstvenih problem naslovil bolezni srca in žilja. Za razvoj in pripravo nacionalne strategije, načrta ali programa za srčno-žilno zdravje so potrebna ustrezna strokovna izhodišča, upoštevajoč epidemiološko in ekonomsko breme bolezni srca in žilja, obstoječe evropske pobude za načrtovanje in implementacijo državnih programov ter možnosti nadgradnje in integracije že obstoječih nacionalnih aktivnosti.

Strokovna izhodišča in priporočila za oblikovanje državnega programa obvladovanja bolezni srca in žilja v Sloveniji smo pripravili v okviru ciljnega raziskovalnega projekta V3-24038, ki sta ga sofinancirala Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije in Agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije. Strokovna izhodišča in priporočila temeljijo na več medsebojno povezanih analitičnih sklopih (Slika 1.1): pregledu epidemiološkega stanja bolezni srca in žilja v Sloveniji in državah EU, analizi ekonomskega bremena bolezni srca in žilja ter povzetku obstoječih aktivnosti za njihovo preprečevanje in obvladovanje v Sloveniji, primerjalnem pregledu nacionalnih strategij, načrtov in programov v izbranih državah ter pregledu ključnih evropskih pobud in usmeritev na področju srčno-žilnega zdravja.



Slika 1.1: Proces priprave strokovnih izhodišč in priporočil.

Pregled literature in dokumentov je bil izveden kot pregled obsega literature (angl. *scoping review*) in primerjalni pregled evropskih praks v obdobju od 1. januarja 2000 do 1. januarja 2025. Zajel relevantne znanstvene objave, strateške in programske dokumente, zakonodajne in podzakonske podlage, strokovne smernice ter druge javno dostopne vire, ki neposredno ali posredno obravnavajo preventivo, zgodnje odkrivanje, zdravljenje, rehabilitacijo, paliativno oskrbo, organizacijo zdravstvenih storitev ter podatkovno in raziskovalno podporo na področju bolezni srca in žilja. V okviru pregleda slovenskega prostora smo sistematično identificirali in analizirali obstoječe aktivnosti na populacijski ter primarni, sekundarni in terciarni ravni zdravstvenega varstva, vključno z medsektorskimi ukrepi, ki so pomembni za preprečevanje in obvladovanje bolezni srca in žilja. Na tej podlagi sinteze ugotovitev smo opredelili ključne vsebinske, organizacijske in strukturne vrzeli ter jih umestili v primerjalni evropski kontekst.

Primerjalni pregled praks v državah EU zajema analizo vsebine, strukture, upravljanja, spremljanja kazalnikov ter razvojnih usmeritev nacionalnih programov za srčno-žilno zdravje oziroma širših programov za obvladovanje kroničnih bolezni, kadar so ti pomembno vključevali srčno-žilno področje. Posebno pozornost smo namenili pobudam Evropskega zaveznitva za srčno-žilno zdravje, poročilu Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (*angl. Organization for Economic Co-operation and Development, OECD*) o stanju srčno-žilnega zdravja v EU ter Načrtu EU za srčno-žilno zdravje Varna srca. Z namenom zagotavljanja preglednosti, ponovljivosti in odprte znanosti smo metodološki protokol, podatke, ki so bili zbrani v okviru pregleda obsega literature in primerjalnega pregleda evropskih praks, ter spremljajoče raziskovalno gradivo odložili v digitalni repozitorij Zenodo (<https://doi.org/10.5281/zenodo.22669385>), kjer so javno dostopni za nadaljnjo uporabo in preverjanje raziskovalnih ugotovitev [23].

Ugotovitve in izhodišča smo dodatno preverjali in usklajevali v strokovnih razpravah z relevantnimi deležniki iz javnega zdravja, družinske medicine, specialistične dejavnosti, zdravstvene politike in organizacij bolnikov, in sicer: na 26. forumu za preprečevanje bolezni srca in žilja (7. marca 2025 v Ljubljani), na letnem strokovnem srečanju Združenja kardiologov Slovenije Sodobna kardiologija (29. in 30. maja 2025 v Ljubljani), na 17. letni konferenci preventive za odraslo populacijo (16. in 17. septembra 2025 na Bledu), na 6. regijskem strokovnem srečanju centrov za krepitev zdravja in timov v ambulantah družinske medicine (6. decembra 2025 v Mariboru) ter na 27. forumu za preprečevanje bolezni srca in žilja (13. marca 2026 v Ljubljani). Na tej podlagi smo oblikovali priporočila za vsebino, strukturo in upravljanje državnega programa za zdravje srca in žilja v Sloveniji.

Znanstvena monografija je pripravljena kot znanstvena in strokovna podlaga za oblikovanje vsebinsko celovitega, organizacijsko usklajenega in podatkovno podprtega državnega programa za zdravje srca in žilja v Sloveniji. S sintezo epidemioloških podatkov, pregledom domačih in mednarodnih strokovnih in strateških dokumentov, analizo organizacije zdravstvenega varstva in primerjavo evropski praks monografija celovito obravnava breme bolezni srca in žilja, obstoječe ukrepe, sistemske vzeli in razvojne priložnosti. Stremi k združevanju perspektiv in usklajevanju aktivnosti vseh relevantnih deležnikov na področju srčno-žilnega zdravja: odločevalcev, deležnikov na področju javnega zdravja, izvajalcev na primarni, sekundarni in terciarni ravni zdravstvenega varstva, relevantnih in reprezentativnih strokovnih združenj, raziskovalnih ustanov, plačnika zdravstvenih storitev ter združenj bolnikov.

Monografija sama po sebi ne predstavlja državnega programa, pač pa ponuja strokovno podlago za določanje prednostnih področij, usklajevanje vsebinskih in organizacijskih rešitev, oblikovanje merljivih ciljev ter vzpostavitev upravljalških in izvedbenih mehanizmov prihodnjega programa. Udejanjanje strokovnih izhodišč in priporočil pa nerazdružljivo sloni na aktivnem sodelovanju vseh ključnih deležnikov ter jasno opredeljeni odgovornosti

nosilcev, ki bodo lahko zagotovili, da se strokovna izhodišča prevedejo v usklajen, izvedljiv in dolgoročno vzdržen državni program za krepitev srčno-žilnega zdravja v Sloveniji.

2 **Breme bolezni srca in žilja**

Poglavitni javnozdravstveni problem v Evropi in v Sloveniji

Bolezni srca in žilja ostajajo poglavitni javnozdravstveni problem ter pomemben vzrok obolevnosti, prezgodnje umrljivosti, zmanjšane z zdravjem povezane kakovosti življenja ter ekonomskega bremena v Evropi in Sloveniji. Kljub ugodnemu dolgoročnemu upadu starostno standardizirane srčno-žilne umrljivosti ostaja breme veliko zaradi staranja prebivalstva, naraščanja kardiometaboličnih dejavnikov tveganja ter izrazitih neenakosti med državami, regijami, spoloma in socialno-ekonomskimi skupinami. Slovenija je v zadnjih desetletjih pomembno zmanjšala srčno-žilno umrljivost in se približala evropskemu povprečju, vendar novejši podatki nakazujejo ustalitev oziroma neugoden obrat tega trenda. Ob tem ostajajo izrazite razlike med regijami, posebej v smeri zahod–vzhod, ter med urbanimi in ruralnimi okolji.

Ključni dejavniki tveganja, ki poganjajo breme bolezni srca in žilja, so naraščanje debelosti, sladkorne bolezni in motenj presnove krvnih maščob, ob hkratnem vztrajanju arterijske hipertenzije, nezdrave prehrane, telesne nedejavnosti, kajenja, škodljive rabe alkohola, okoljskih obremenitev ter vpliva duševnega zdravja in stresa. Projekcije kažejo, da se bo brez okrepljenega ukrepanja breme bolezni srca in žilja še povečevalo. Bolezni srca in žilja predstavljajo tudi veliko neposredno in posredno ekonomsko breme.

Epidemiološko in ekonomsko breme narekuje potrebo po celovitih, podatkovno podprtih in dolgoročno vzdržnih ukrepih preventive, zgodnjega odkrivanja in integrirane obravnave bolezni srca in žilja.

2.1 Breme bolezni srca in žilja v Evropi

Bolezni srca in žilja so vodilni vzrok smrti na svetu [24]. Čeprav sta prezgodnja in starostno standardizirana umrljivost v zadnjih treh desetletjih upadli (npr. več kot 50 % v Evropi), staranje prebivalstva in kardiometabolični dejavniki tveganja, kot sta debelost in sladkorna bolezen, poganjajo epidemiološko in ekonomsko breme bolezni srca in žilja [25].

Ateroskleroza ostaja poglavitna oblika prizadetosti srca in žilja, saj večino srčno-žilnih smrti povzročata ishemična bolezen srca (najpogostejši vzrok v Evropi, ki mu pripišemo 35-40 % srčno-žilnih bolezni) in možganska kap (drugi najpogostejši vzrok v Evropi, ki mu pripišemo ~20 % srčno-žilnih bolezni) [24, 25].

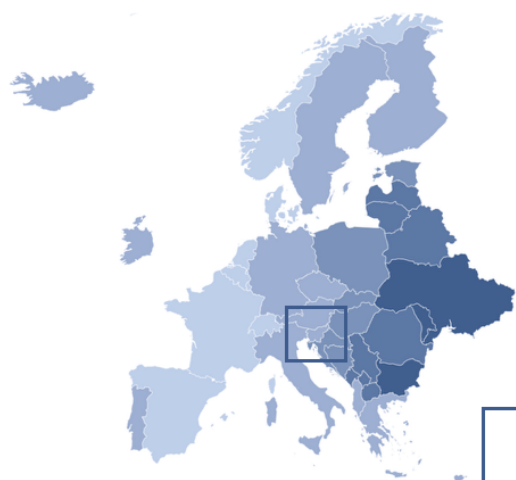
Letno beležimo 6 milijonov novih primerov srčno-žilnih bolezni v državah EU in več kot 11 milijonov v celotni Evropi [26-28]. Z boleznijo srca in žilja je leta 2022 živel 62 milijonov prebivalcev EU; bolezni srca in žilja letno povzročijo več kot 1,8 milijona smrti v državah EU (37 % vseh smrti) in 3,9 milijona smrti v Evropi (45 % vseh smrti). Ishemična bolezen srca ostaja najpomembnejši vzrok umrljivosti v državah EU, saj je odgovorna za skoraj tretjino vseh smrti zaradi bolezni srca in žilja (547.000 smrti); možganska kap je drugi najpomembnejši vzrok in povzroča nekaj več kot petino vseh smrti zaradi bolezni srca in žilja (350.000 smrti) [7].

Starostno standardizirana stopnja umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja v državah EU je leta 2022 znašala 404 na 100.000 prebivalcev pri moških oziroma 283 na 100.000 prebivalcev pri ženskah. Stopnje so se močno razlikovale med državami: od 222 pri moških oziroma 135 pri ženskah v Franciji do 1.338 pri moških oziroma 890 pri ženskah v Bolgariji, kar pomeni šestdo sedemkratne razlike. Velike razlike odražajo širši geografski vzorec znotraj držav EU, saj so stopnje umrljivosti praviloma višje v državah srednje in vzhodne Evrope: v Romuniji, Latviji in Litvi, na primer, beležimo štirikrat višje starostno standardizirane stopnje umrljivosti kot na Norveškem, v Španiji in Luksemburgu [7].

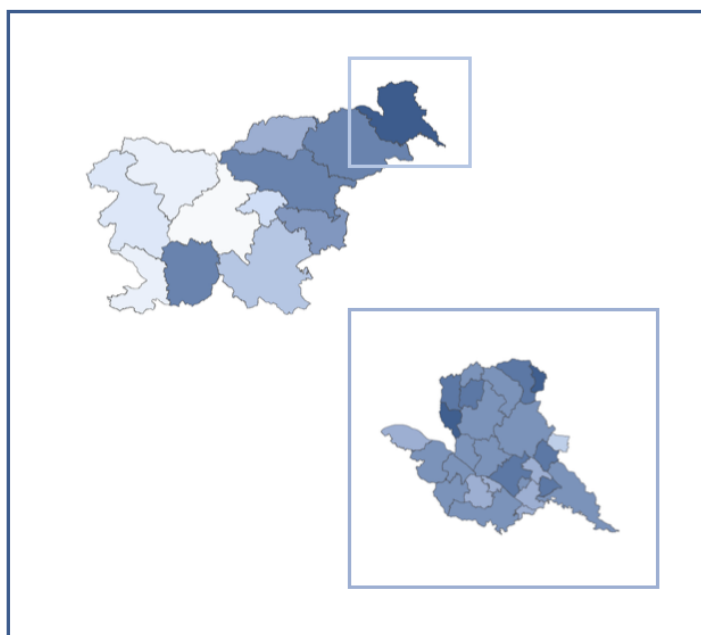
Časovni trendi kažejo, da je umrljivost zaradi bolezni srca in žilja med letoma 2012 in 2022 v državah EU upadla, čeprav manj kot v predhodnih desetletjih. Starostno standardizirana stopnja umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja je v državah EU27 upadla s 424 na 336 na 100.000 prebivalcev, v Sloveniji pa s 462 na 333 na 100.000 prebivalcev; s tem je srčno-žilna umrljivost v Sloveniji upadla iznad povprečja EU27 tik pod njega. Pandemija covid-19 je pomembno vplivala na epidemiološko sliko — dodatno je upočasnila ugodni trend upadanja srčno-žilne umrljivosti, v nekaterih državah pa ga je celo obrnila [29]; v Sloveniji se je trend upadanja sicer ohranil (5–10 %) [7].

Razlike oziroma neenakosti v srčno-žilnem zdravju so poseben izziv [30, 31]. Epidemiološke ocene posebej izpostavljajo velike razlike med evropskimi državami in regijami [7], pa tudi po spolu [32] in drugih socialno-ekonomskih determinantah [33].

Geografske razlike se kažejo v značilnem gradientu jugozahod-severovzhod. Države srednje in vzhodne Evrope beležijo občutno višje stopnje v primerjavi z zahodnoevropskimi državami, najvišje breme pa zaznavajo v severovzhodni Evropi (Slika 2.1). Starostno standardizirane stopnje umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja so se v srednjeevropskih državah v letu 2022 gibale med 132 in 581 na 100.000 prebivalcev, kar predstavlja 4,4-kratno razliko. Med posameznimi državami srednje in vzhodne Evrope zaznavamo 2,6-kratne razlike v starostno standardizirani stopnji srčno-žilne umrljivosti (razpon se je gibal od 215 do 553 na 100.000 prebivalcev), kar je podobna razlika, kot med državami zahodne Evrope (2,5-krat), čeprav so absolutne stopnje umrljivosti bistveno nižje (od 80 do 200 na 100.000 prebivalcev). Zahodne in južne evropske regije (vključno z večjim delom Francije, Španije in nekaterimi deli Italije) beležijo najnižje stopnje umrljivosti, večinoma pod 244 na 100.000 prebivalcev; nasprotno pa osrednje in vzhodne evropske regije (zlasti v Bolgariji, Romuniji in nekaterih delih baltških držav) kažejo bistveno višje stopnje umrljivosti, pogosto nad 520 na 100.000 prebivalcev. Pomembne razlike lahko opazimo tudi znotraj posameznih držav: severna Italija, na primer, beleži relativno nizko umrljivost zaradi bolezni srca in žilja, medtem ko so južne regije bolj



Slika 2.1: Geografske razlike v bremenu bolezni srca in žilja. Slovenija se glede na starostno standardizirano srčno-žilno umrljivost umešča v države z zmernim tveganjem, vendar tudi znotraj Slovenije zaznavamo pomembne razlike med regijami (zahodno-vzhodni gradient) in med občinami (urbano-ruralne vrzeli).



prizadete, podobno tudi v Nemčiji regijske razlike kažejo, da nacionalna povprečja lahko prikrivajo lokalne izzive na področju srčno-žilnega zdravja [7].

Razlike po spolu se kažejo v stopnji umrljivosti, ki je pri moških 26-60 % višja kot pri ženskah. Finska, Latvija, Estonija, Francija in Danska kažejo še večje razlike (umrljivost pri moških je >60 % višja kot pri ženskah). Kljub temu v državah EU zaradi bolezni srca in žilja skupno umre več žensk kot moških, bolezni srca in žilja pa predstavljajo tudi večji delež vseh smrti pri ženskah kot pri moških; razlog je daljša pričakovana življenjska doba žensk, zaradi česar jih več doseže visoko starost, v kateri so bolezni srca in žilja vodilni vzrok smrti. Delež vseh smrti zaradi srca in žilja je višji v državah srednje in vzhodne Evrope, zlasti med ženskami; v Estoniji, na Madžarskem, v Litvi, Latviji, Romuniji in Bolgariji polovico do dve tretjini vseh smrti med ženskami povzročijo bolezni srca in žilja.

Razlika v starostni standardizirani stopnji srčno-žilne umrljivosti med moškimi in ženskami je v Sloveniji pod evropskim povprečjem (90 proti 121 na 100.000 prebivalcev leta 2022), vendar večja kot v skandinavskih, mediteranskih in beneluških državah [7]. Razlike so najbolj očitne pri koronarni bolezni (72 na 100.000; EU27 70 na 100.000), manj pa pri možgansko-žilni bolezni (19 na 100.000; EU27 15 na 100.000).

Povprečne razlike v srčno-žilni umrljivosti močno zastirajo pomembne razlike med spoloma v specifičnih vidikih bolezni srca in žilja tekom življenja. Pri moških so pogostejša vedenja, ki so povezana s srčno-žilnim tveganjem, na primer kajenje, škodljiva raba alkohola in slabe prehranjevalne navade, s tem pa debelost. Poleg tega je pri moških specifični dejavnik tveganja znižana raven testosterona [34]. Nasprotno pa pri ženskah prepoznavamo vse večji pomen specifičnih dejavnikov, kot so vnetje (zaradi večje prevalence vnetnih in avtoimunih bolezni), pa tudi zgodnja ali pozna menarha, sindrom policističnih ovarijev, oploditev z biomedicinsko pomočjo, zapleti v nosečnosti (zlasti gestacijski diabetes in preeklampsija), hormonsko zdravljenje in prehod v menopavzo [35-38]. Specifično pozornost potrebujejo transspolne osebe, pri katerih je tveganje za bolezni srca in žilja izrazito povečano [39]. Spol je močna determinanta prezentacije bolezni (npr. ženske so ob prvem koronarnem dogodku 7 let starejše kot moški), prognoze (umrljivost je večja pri ženskah, npr. 3 odstotne točke večja bolnišnična umrljivost kot pri moških), prepletanja s socialnimi determinantami, specifičnimi bolezenskimi oblikami (npr. neobstruktivna koronarna bolezen ali spontana koronarna disekcija) ter suboptimalno oskrbo (manjša verjetnost optimalne preventive po srčno-žilnem dogodku) [40].

Neenakosti glede dejavnikov tveganja, preventivnih programov, dostopnosti zdravljenja, obolevnosti in umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja med državami EU in znotraj njih so velike ter ovirajo izboljšanje zdravja prebivalstva in podaljševanje pričakovane življenjske dobe. Obremenitev z boleznimi srca in žilja je tesno povezana s socialno-ekonomskim položajem, pri čemer imajo osebe z nižjimi dohodki in nižjo izobrazbo višjo razširjenost, večjo

umrljivost in slabše zdravstvene izide. Razlike so še posebej izrazite pri boleznih, kot sta možganska kap in sladkorna bolezen, kjer je razširjenost med nižje izobraženimi populacijskimi skupinami več kot dvakrat višja kot pri visoko izobraženih. Poleg tega bolezni srca in žilja, arterijska hipertenzija in sladkorna bolezen neenakomerno obremenjujejo zdravstveno stanje in umrljivost pri socialno ogroženih skupinah, nekaterih etničnih manjšinah ter osebah s hudimi duševnimi boleznimi in invalidnostjo.

Bolezni srca in žilja so pomemben vzrok prezgodnje umrljivosti, tj. smrti pred 65. letom starosti, v Evropi, pomembno vplivajo na produktivnost in z zdravjem povezano kakovost življenja, hkrati pa obremenjujejo sisteme zdravstvenega in socialnega varstva ter ovirajo gospodarski in družbeni razvoj.

Stopnja prezgodnje umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja je leta 2022 v državah EU znašala 61 na 100.000 prebivalcev pri moških in 20 na 100.000 prebivalcev pri ženskah. Stopnje prezgodnje umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja so se pri moških med nekaterimi državami srednje in vzhodne Evrope (npr. Bolgarija, Latvija, Romunija) ter zahodne Evrope (npr. Norveška, Nizozemska, Belgija) razlikovale šest- do devetkrat, medtem ko je bil razpon pri ženskah nekoliko manjši, štiri- do osemkratni. V desetletju 2012–2022 je prezgodnja umrljivost zaradi bolezni srca in žilja v povprečju upadla za 20% pri moških in 23% pri ženskah, čeprav so bile razlike med državami velike. Med letoma 2019 in 2021 se je prezgodnja umrljivost zaradi bolezni srca in žilja v več državah EU povečala, kar odraža vpliv pandemije covid-19; največji porast je bil zabeležen v nekaterih državah srednje in vzhodne Evrope (Litva, Latvija, Romunija, Bolgarija) [7].

Bolezni srca in žilja skrajšujejo življenjsko dobo, hkrati pa povečujejo gospodarske stroške, povezane s predčasnim prenehanjem delovne aktivnosti. Leta 2021 je zaradi bolezni in invalidnosti izpadlo približno 256 milijonov delovnih dni, medtem ko je zaradi prezgodnjih smrti izpadlo 1,3 milijona delovnih let. Skupni vpliv na delovno silo držav EU je ocenjen na 47 milijard evrov, kar vključuje izgubljeno produktivnost zaradi obolevnosti in prezgodnje umrljivosti [7].

Bolezni srca in žilja okrnijo z zdravjem povezano kakovost življenja. Podatki iz raziskave OECD PaRIS [41] kažejo, da bolezni srca in žilja prizadenejo vse domene z zdravjem povezane kakovosti življenja: počutje (–4,5 odstotnih točk), socialno funkcioniranje (–5,8 odstotnih točk), telesno zdravje (–1,8 odstotnih točk) in duševno zdravje (–1,3 odstotnih točk). Poročilo OECD zato izpostavlja, da se bolniki navkljub izboljšani akutni oskrbi težka soočajo z dolgoročnimi posledicami srčno-žilne bolezni. V Sloveniji so izhodiščne samoocene kakovosti življenja višje, povečini je pa manjši tudi učinek srčno-žilne bolezni (–3 za počutje, –3 za socialno funkcioniranje, –2 za telesno zdravje ter –1 za duševno zdravje).

Bolezni srca in žilja predstavljajo veliko gospodarsko breme za sisteme zdravstvenega in socialnega varstva ter celotno družbo; breme bolezni srca in žilja v Evropi je bilo leta 2021

ocenjeno na več kot 282 milijard evrov [3]. To vključuje neposredne zdravstvene stroške, izgubljeno produktivnost zaradi obolevnosti in prezgodnje umrljivosti ter dolgotrajno oskrbo oseb z invalidnostjo. Države z visoko razširjenostjo in umrljivostjo zaradi bolezni srca in žilja, predvsem v srednji in vzhodni Evropi, nosijo sorazmerno višje stroške glede na bruto družbeni proizvod. Leta 2021 je bilo skupno družbeno breme bolezni srca in žilja v državah EU ocenjeno kot večje od bremena raka, kar je predvsem posledica večje obremenitve neformalnih oskrbovalcev ter višjih stroškov zdravstvene in socialne oskrbe, povezanih z boleznimi srca in žilja [7].

2.2 Breme bolezni srca in žilja v Sloveniji

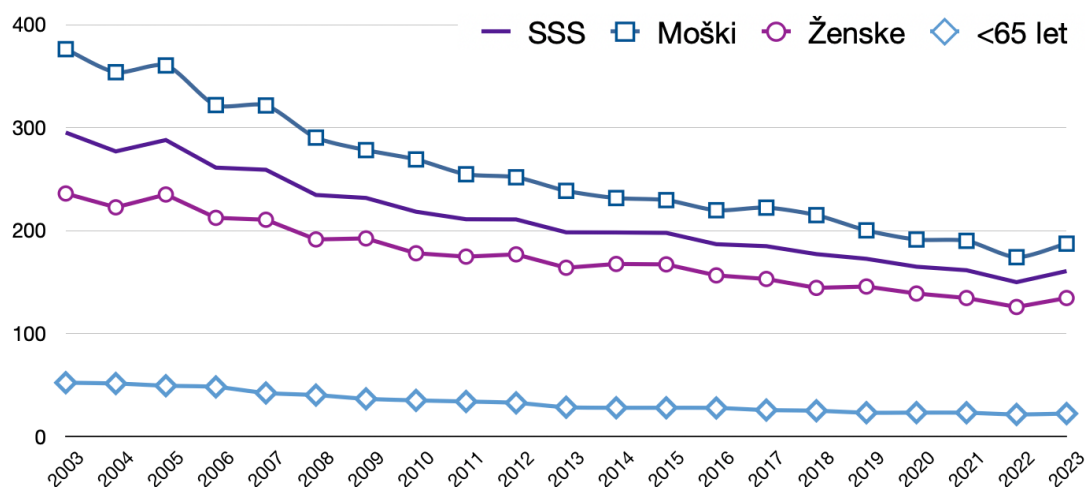
Bolezni srca in žilja so vodilni vzrok obolevnosti in umrljivosti v Sloveniji: v letu 2024 je zaradi bolezni srca in žilja vsak dan v povprečju umrlo 21 posameznikov, hospitaliziranih je bilo 99 posameznikov, bolniško odsotnih pa 2.184 zaposlenih posameznikov [42].

Bolezni srca in žilja so tudi v Sloveniji najpogostejši vzrok smrti. V letu 2024 so predstavljale 36 % vseh smrti (42 % pri ženskah, 30 % pri moških). Pri moških so bolezni srca in žilja od leta 2009 na drugem mestu vzrokov umrljivosti (za rakom), vendar pri njih ostajajo pomemben vzrok prezgodnje umrljivosti [42]. V Sloveniji, tako kot v drugih razvitih državah, se stopnji dveh glavnih vzrokov smrti v zadnjih letih počasi izenačujeta; **bolezni srca in žilja ter rak zato ostajata vodilni skupini osnovnih vzrokov smrti in skupaj predstavljata več kot dve tretjini vseh smrti v letu 2024.**

2.2.1 Starostno standardizirana stopnja srčno-žilne umrljivosti

Starostno standardizirana stopnja umrljivosti zaradi srčno-žilnih bolezni je v osemdesetih in devetdesetih letih prejšnjega stoletja v Sloveniji presegala povprečje držav EU, vendar se je pri obeh spolih ta razlika zmanjševala in je od leta 2000 na ravni evropskega povprečja. Leta 2022 je povprečna starostno standardizirana stopnja umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja v Sloveniji (za oba spola, vse statistične regije) znašala 333 na 100.000 prebivalcev. Pri slovenskih ženskah je leta 2022 starostno standardizirana stopnja umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja znašala 291 na 100.000 prebivalcev, pri moških pa 382 na 100.000 prebivalcev [7]. Leta 2024 je povprečna starostno standardizirana stopnja umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja v Sloveniji (za oba spola, vse statistične regije) znašala 335 na 100.000 prebivalcev [43].

Po več letih neprekinjenega upadanja tako zaznavamo neugoden obrat v starostno standardizirani stopnji umrljivosti (Slika 2.2).



Slika 2.2: Starostno standardizirana stopnja umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja 2003–2023 v Sloveniji; pri obeh spolih, pri ženskah, pri moških in pred 65. letom starosti (prezgodnja umrljivost), standardizirana na populacijo Svetovne zdravstvene organizacije 1976.

2.2.2 Geografske razlike

Med slovenskimi statističnimi regijami obstajajo razlike v starostno standardizirani stopnji umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja (glej tudi Sliko 2.1). Starostno standardizirana stopnja umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja je bila leta 2024 najvišja v pomurski statistični regiji (420 na 100.000 prebivalcev), sledile so primorsko-notranjska, savinjska, podravska, koroška in posavska statistična regija. Nad slovenskim povprečjem je bila umrljivost zaradi bolezni srca in žilja tudi v zasavski regiji. Ostale regije (jugovzhodna Slovenija, goriška, gorenjska, obalno-kraška in osrednjeslovenska) so bile pod slovenskim povprečjem, najnižja je bila vrednost v osrednjeslovenski regiji (268 na 100.000) [43]. Znotraj regij zaznamo precejšnje razlike med občinami, zlasti med mestnimi in ostalimi občinami. Obstaja povezanost med medianim dohodkom v občini ter starostno standardizirano srčno-žilno umrljivostjo. **Gradient zahod-vzhod in razlike urbano-ruralno ostajajo pomemben kazalnik neenakosti v srčno-žilnem zdravju.**

2.2.3 Razlike po spolu

Za boleznimi srca in žilja je v letu 2024 umrlo več žensk kot moških, pri obeh spolih je bilo največ oseb v starostni skupini 85 let in več. V starostnih skupinah <85 let je zaradi bolezni

obtočil umrlo več moških. Pri ženskah so bile vzrok smrti predvsem srčno popuščanje in možgansko-žilne bolezni, medtem ko je bila pri moških pogostejši vzrok ishemična bolezen srca. Najpogostejši smrtni bolezni srca sta tako srčni infarkt in srčno popuščanje, medtem ko je med možgansko-žilnimi boleznimi največ smrti zaradi možganske kapi [42].

Razlika v starostni standardizirani stopnji srčno-žilne umrljivosti med moškimi (382 na 100.000 leta 2022) in ženskami (291 na 100.000 leta 2022) je v Sloveniji pod evropskim povprečjem (razlika 90 proti 121 na 100.000 prebivalcev leta 2022), vendar večja kot v skandinavskih, mediteranskih in beneluških državah [7]. Razlike so najbolj očitne pri koronarni bolezni (72 na 100.000; EU27 70 na 100.000), manj pa pri možgansko-žilni bolezni (19 na 100.000; EU27 15 na 100.000) [7].

2.2.4 Prezgodnja umrljivost

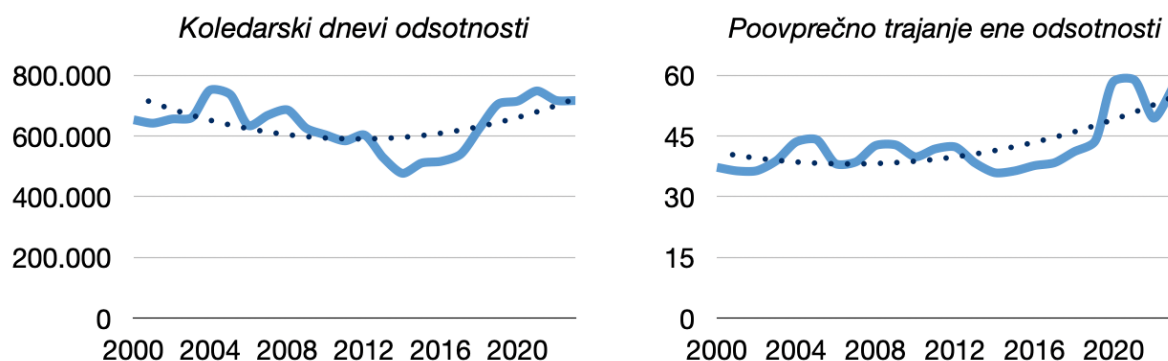
V letu 2024 je umrlo 2.914 prebivalcev Slovenije, ki so bili mlajši od 65 let; od tega je prezgodaj umrlo >2-krat več moških kot žensk (1.995 moških in 919 žensk). Na vrhu skupin vzrokov prezgodnje umrljivosti ostajajo raki, ki so vzrok za 41% vseh prezgodnjih smrti. Boleznim srca in žilja lahko v Sloveniji v letu 2024 pripišemo 15% vseh prezgodnjih smrti, kar jih uvršča na drugo mesto vzrokov prezgodnje umrljivosti. Po podatkih Zdravstvenega-statističnega letopisa Slovenije 2024 je starostno standardizirana stopnja prezgodnje umrljivosti za boleznimi srca in žilja v letu 2024 bila najvišja pri moških v posavski regiji in ženskah v podravski regiji, najnižja pa pri moških v obalno-kraški regiji in pri ženskah v obalno-kraški regiji [42]. V letu 2022 je povprečna starostno standardizirana stopnja prezgodnje umrljivosti zaradi bolezni srca in žilja pri slovenskih moških znašala 40 na 100.000 prebivalcev, pri ženskah pa 11 na 100.000 prebivalcev. **Bolezni srca in žilja ostajajo pomemben vzrok prezgodnje umrljivosti.**

Najpogostejše bolezni srca so ishemična bolezen srca (vključno s srčnim infarktom), motnje srčnega ritma, srčno popuščanje ter bolezni srčnih zaklopk. Med možgansko-žilnimi boleznimi je najpogostejša možganska kap, ki je lahko posledica motenj dotoka krvi v možgane ali možganske krvavitve. Zelo pogosta je tudi arterijska hipertenzija, ki je dejavnik tveganja za akutne dogodke (srčni infarkt, možganska kap in druge) in srčno popuščanje. Leta 2024 je v starostni skupini 25–74 let poročalo, da imajo srčno popuščanje, 3,8% moških in 3,3% žensk; da so preboleli srčni infarkt, je poročalo 3% moških in 1,2% žensk; da so preboleli možgansko kap, pa je poročalo 1,5% moških in 1,8% žensk [42]. **Bolezni srca in žilja zaradi velike umrljivosti in obolevnosti predstavljajo prednostni javnozdravstveni izziv.**

2.2.5 Hospitalizacije, odsotnost z dela, poraba zdravil zaradi bolezni srca in žilja

Bolezni srca in žilja lahko v letu 2024 pripišemo 36.118 hospitalizacij, 2.184 oseb pa je bilo zaradi bolezni srca in žilja vsak dan v povprečju bolniško odsotnih. Moški so pogostejše hospitalizirani zaradi bolezni srca in žilja kot ženske. V zadnjem desetletju pri obeh spolih opazamo blago zniževanje stopnje hospitalizacij, občutnejše zmanjšanje pa smo zaznali v letu 2020 zaradi pandemije covida-19. Najpogostejši vzroki hospitalizacije zaradi bolezni srca in žilja so ishemična bolezen srca, srčno popuščanje, možgansko-žilne bolezni in motnje srčnega ritma [42].

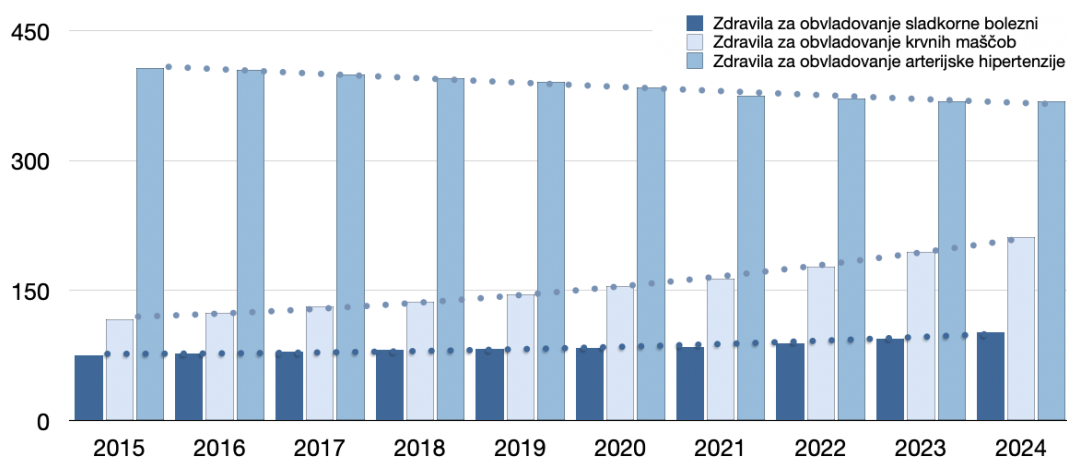
Odsotnost z dela zaradi bolezni srca in žilja v zadnjih desetih letih narašča, podaljšuje se povprečno trajanje odsotnosti (pri ženskah je leta 2015 znašalo 25 dni, leta 2024 pa 33 dni; pri moških je leta 2015 znašalo 48 dni, leta 2024 pa 77 dni). Bolezni srca in žilja so pogostejše vzrok nezmožnosti za delo pri moških kot pri ženskah [42]. Odsotnost z dela zaradi bolezni srca in žilja narašča s starostjo, saj je tudi stopnja obolevnosti višja pri višjih starostnih skupinah (Slika 2.3).



Slika 2.3: Bolniške odsotnost z dela zaradi bolezni srca in žilja. Koledarski dnevi in povprečno trajanje ene odsotnosti zaradi bolezni srca in žilja.

Vir: Zdravstveni statistični letopis 2024

Zdravila za zdravljenje bolezni srca in žilja so najpogostejše predpisana zdravila v Sloveniji. V letu 2024 je bilo izdanih 5 milijonov receptov (24 % vseh predpisanih receptov) v vrednosti 105 milijonov evrov (13 % celotne vrednosti izdatkov za zdravila) [42]. (Slika 2.4).



Slika 2.4: Poraba zdravil 2015-2024. Poraba zdravil (definirani dnevni odmerek na 1000 prebivalcev) za zdravljenje arterijske hipertenzije ostaja stabilna, poraba zdravil zaradi krvnih maščob in sladkorne bolezni pa v Sloveniji narašča.

Vir: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

2.3 Dejavniki tveganja

Dejavniki tveganja za bolezni srca in žilja obsegajo vse determinante, ki so povezane s tveganjem za nastanek in/ali poslabšanje bolezni srca in žilja. Klasični dejavniki tveganja (tj. dejavniki, ki jih je prepoznala Framinghamska kohortna raziskava kot napovednike tveganja za srčni infarkt), se uporabljajo za ocenjevanje ogroženosti pri navidezno zdravi odrasli populaciji ter obsegajo starost, spol, kajenje, krvne maščobe in krvni tlak [1]. Pojasnijo 50-90 % pripisljivega tveganja v populaciji [5, 44, 45] ter 48–58 % upada v srčno-žilni umrljivosti oziroma 65–75 % prirasta v letih pridobljenega življenja v zadnjih dveh desetletjih [46, 47]. Med drugimi dejavniki tveganja so pomembni vedenjski (npr. telesna nedejavnost, prehrana), genetski (npr. družinska hiperholesterolemija), psihološki (npr. duševne motnje), socialni (npr. izobrazba, mediani dohodek v gospodinjstvu) in okoljski dejavniki tveganja (npr. prašni delci PM₁₀, PM_{2.5}) [48, 49]. Srčno-žilno tveganje lahko vse bolj napovedujemo tudi z novejšimi označevalci (npr. lipoprotein(a), visoko občutljiva C-reaktivna beljakovina), poligenskimi točkovniki in kazalniki predklinične ateroskleroze pri brezsimptomnih posameznikih [1, 50-54].

V državah EU lahko do 70 % srčno-žilne umrljivosti in do 75 % izgubljenih DALY (*ang. disability-adjusted life years – DALY / leta življenja, prilagojena na manjzmožnost*) pripišemo obvladljivim

dejavnikom tveganja, ki jih v grobem razdelimo na presnovne, vedenjske in okoljske [49, 55-58]. **Razširjenost dejavnikov tveganja v državah EU zato predstavlja velik javnozdravstveni izziv, rezultati obvladovanja posameznih dejavnikov tveganja pa so mešani.**

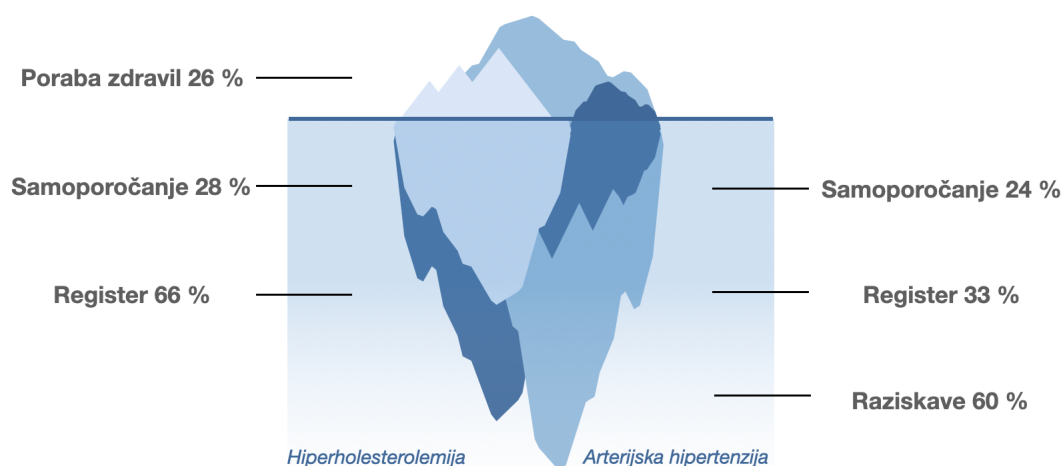
Nekateri dejavniki, na primer arterijska hipertenzija, so v populaciji razmeroma stabilni, vendar zelo razširjeni; drugi, na primer, debelost in sladkorna bolezen, naraščajo; tretje, na primer simptome depresije in okoljske determinante, pa čedalje bolj ozaveščamo kot pomembne determinante zdravja. Čeprav izpostavljenost številnim dejavnikom upada (kajenje tobaka, onesnaženje zraka), metabolični dejavniki (zlasti debelost in sladkorna bolezen) naraščajo [29]. Poglavitni dejavnik, ki glede na projekcije poganja neugodne trende v epidemiološkem bremenu bolezni srca in žilja, pa je staranje prebivalstva [7, 59].

2.3.1 Staranje prebivalstva

Slovenija v primerjavi z državami EU izstopa pri staranju prebivalstva, saj se umešča med države, ki lahko glede na projekcije pričakujejo najvišji delež starejših od 65 let do leta 2050 — tj. nad 30 % [59]. Ob tem lahko pričakujemo še večje breme srčno-žilnih bolezni zaradi dejavnikov tveganja, ki so povezani s staranjem (arterijska hipertenzija, hiperlipidemija, debelost, sladkorna bolezen, zmanjšana telesna dejavnost, kognitivni upad in depresivni simptomi). Ob tem je pomembno izpostaviti naraščajoče breme bolezni srca in žilja zaradi nekaterih dejavnikov tveganja, zlasti debelosti in telesne nedejavnosti, v mlajših starostnih skupinah (15–39 let) [48, 60].

2.3.2 Presnovno-srčno-žilni (kardiometabolični) dejavniki tveganja

Točna prevalenca presnovno-žilnih dejavnikov tveganja v Sloveniji ni poznana, saj se meritve krvnega tlaka, krvnih maščob, krvnega sladkorja, ki se opravljajo v različnih kliničnih okoljih, ne beležijo centralizirano. Prav tako se na tuje modele zanašamo pri ocenjevanju srčno-žilne ogroženosti [61-63]. Pomemben vir ocenjevanja bremena v populaciji zato ostajajo nacionalne raziskave Z zdravjem povezan vedenjski slog [64, 65], ki omogočajo časovne in mednarodne primerjave; gre za samoocenjeno prisotnost dejavnikov tveganja (anketna metodologija), ki so usmerjena v zajem vedenjskega sloga; zato velja upoštevati, da je prevalenca dejavnikov, kot sta hiperholesterolemija in arterijska hipertenzija, verjetno 2-3-krat nižja, kot je prevalenca, ki jo izmerijo v registrih ali raziskavah (Slika 2.5). Boljše metode ocenjevanja prevalence (npr. z digitaliziranim zajemanjem podatkov o laboratorijskih izvidih ali krvnem tlaku) bi zato omogočale sprotnejše in učinkovitejše usmerjanje aktivnosti in podatkovno podprto odločanje na ravni posameznika in na ravni populacije.



Slika 2.5: Ocenjena prevalenca posameznega dejavnika tveganja je odvisna od definicije in/ali metodologije ocenjevanja. Poraba zdravil in samoporočanje praviloma podcenita prevalenco (zajameta le manjši del posameznikov, ki imajo diagnosticiran, zdravljen in/ali ozaveščen dejavnik tveganja); merjenje v epidemioloških raziskavah ali v okviru registrov odraža bolj točno prevalenco, vendar ga je zahtevneje izvesti in težje ponavljati v rednih časovnih obdobjih oz. v dovolj veliki in reprezentativni populaciji.

Sladkorna bolezen

Sladkorna bolezen je izjemno močan dejavnik tveganja za bolezni srca in žilja, saj posameznike prizadene z mikrovaskularnimi zapleti (npr. retinopatija, nefropatija, nevropatija) in makrovaskularnimi zapleti (aterosklerotična žilna bolezen). Bolniki s sladkorno boleznijo imajo 2–4-krat povečano srčno-žilno tveganje v primerjavi s posamezniki brez nje, srčno-žilne bolezni pa ostajajo poglavitni vzrok umrljivosti pri sladkorni bolezni [66].

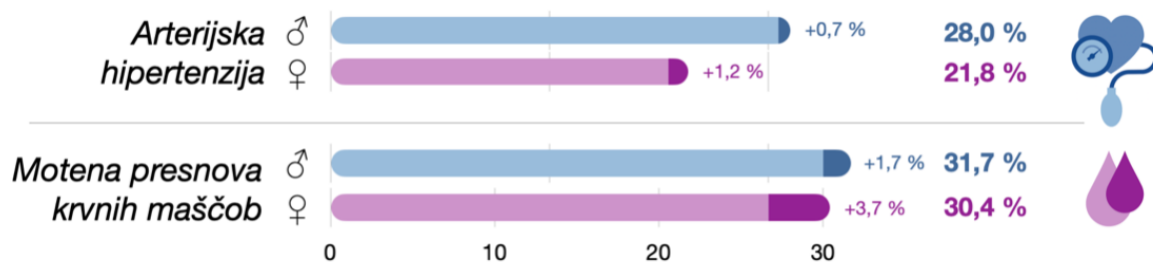
Ocenjena prevalenca sladkorne bolezni v Sloveniji je 6,9% (starostno standardizirana stopnja razširjenosti na 100 prebivalcev na podlagi prejemnikov zdravil za obvladovanje sladkorne bolezni) (Slika 2.4); 8,1% pri moških oziroma 5,8% pri ženskah [42]. Ocenjena prevalenca po enotni evropski metodologiji (*ang. European Health Interview Survey – EHIS / anketna raziskava o zdravju in zdravstvenem varstvu*) je celo nekoliko višja (7,8% prebivalcev >15. letne starosti je poročalo o sladkorni bolezni leta 2019). Leta 2024 je v Sloveniji 130.682 bolnikov prejelo zdravila za obvladovanje sladkorne bolezni, sladkorna bolezen pa je bila vodilni vzrok za 1.998 hospitalizacij (starostno standardizirana stopnja hospitalizacij 110 na 100.000 prebivalcev) in za 319 smrti (starostno standardizirana stopnja umrljivosti 13,6 na 100.000 prebivalcev) [42].

Ocenjena prevalenca v vseh državah EU narašča, Slovenija pa neugodno izstopa tako po ocenjeni prevalenci kot po njenem prirastu [7]. K naraščanju prispevajo učinkovitejše odkrivanje sladkorne bolezni, staranje prebivalstva, boljše preživetje oseb s sladkorno

boleznijo ter povečana prevalenca dejavnikov, ki prispevajo k razvoju sladkorne bolezni, predvsem debelost [42, 67]. **Visoka prevalenca in neugodni trendi sladkorne bolezni so pomembni signal, da je potrebno načrtovati ustrezno zdravstveno infrastrukturo** (usposobljeno osebje, izdelava in udejanjanje strukturiranih poti bolnika, koordinacija in integracija oskrbe, mreža ambulantnih centrov, digitalna podpora). Problematiko v Sloveniji celovito naslavlja Državni program za obvladovanje sladkorne bolezni 2020-2030 [68], ki mora biti vključen v vse strukturne ukrepe za obvladovanje bolezni srca in žilja.

Arterijska hipertenzija

Arterijska hipertenzija je ključni dejavnik tveganja za srčno-žilne bolezni, zlasti za možgansko kap in srčno popuščanje [69, 70]. Krvni tlak je odvisen od genetskih, hormonskih, okoljskih in vedenjskih dejavnikov ter njihove interakcije v ledvicah, obtočilih in možganih; ustrezen krvni tlak je ključnega pomena za primerno delovanje tarčnih organov, medtem ko povišane vrednosti (arterijska hipertenzija) vodijo v okvaro tarčnih organov in zdravstvenih zapletov [54]. Vedenjski dejavniki, ki so povezani z zvišanjem krvnega tlaka, so zvečan vnos soli, zmanjšan vnos zelenjave in sadja, telesna nedejavnost, škodljivo pitje alkohola in debelost [70], kar pomeni, da je arterijska hipertenzija med najpogostejšimi obvladljivimi dejavniki za bolezni srca in žilja. Povezava med krvnim tlakom in srčno-žilnimi zapleti je premo sorazmerna (log-linearna) [71], z vsakimi 10 mmHg porasta tlaka se relativno tveganje za aterosklerozo poveča za 50 % [72]. **Strategije za obvladovanje arterijske hipertenzije morajo zato vključevati populacijske intervencije za zmanjšanje vedenjskih dejavnikov tveganja v populaciji in individualne ukrepe za zgodnje odkrivanje (pogosta merjenja), obvladovanje in zdravljenje povišanega krvnega tlaka.**



Slika 2.6: Ocenjena prevalenca arterijske hipertenzije in dislipidemije. Skoraj 1/3 odraslih ima diagnozo arterijske hipertenzije ali motene presnove krvnih maščob. Delež moških in žensk 18–74 let v Sloveniji, ki so poročali, da imajo arterijsko hipertenzijo ali moteno presnovo krvnih maščob.

Vir: Z zdravjem povezan vedenjski slog 2024

Ocenjena prevalenca arterijske hipertenzije je odvisna od metodologije ocenjevanja. Anketno ocenjena prevalenca (samoporočanje v anketah Z zdravjem povezan vedenjski slog) je leta 2024 bila 28 % pri moških oziroma 22 % pri ženskah [42] (Slika 2.6). Prevalenca je v zadnjem desetletju ostala razmeroma stabilna, verjetno pa je podcenjena; višja je, če krvni tlak izmerimo v izbranih populacijah, saj vrednosti krvnega tlaka >140/90 mmHg lahko zaznamo tudi pri >60 % posameznikov [73-78].

Motena presnova krvnih maščob

Holesterol v krvi je poglavitni dejavnik tveganja za aterosklerotično žilno bolezen. LDL-olesterol (*ang. low-density lipoprotein – LDL / lipoprotein nizke gostote*) je glede na zajeten nabor opazovalnih in intervencijskih raziskav opredeljen celo kot vzročni dejavnik za nastanek, razvoj in zaplete ateroskleroze [79, 80]. Celokupni holesterol, ki odraža presnovo poglavitnih krvnih maščob pri posamezniku, je kazalnik tveganja in ključna spremenljivka v ocenjevanju ogroženosti [1]. Populacijski ukrepi, ki spodbujajo opolnomočenje, varovalne prehranske vzorce, gibanje in nekajenje, se zato odražajo na povprečni vrednosti celokupnega holesterola, ki ga izmerimo v populaciji [81, 82]. Povprečne vrednosti celokupnega holesterola so v letih 1980–2000 upadale, sedaj pa so se ustalile [83]. V nasprotju s celokupnim holesterolom je LDL-olesterol neposredno vzročno povezan z aterosklerozo, so pa njegove koncentracije izraziteje odvisne od genetske zasnove posameznikovih presnovnih poti in dovedne za zdravljenje z zdravili. **Naslavljanje tveganja zaradi LDL-holesterola v sodobnem okolju, ko so populacijske intervencije že vzpostavljene na visoki ravni, zahteva okrepljeno presejanje (merjenje v krvi), diagnostiko (umestitev krvne koncentracije v celokupno oceno srčno-žilnega tveganja), napredno oceno ogroženosti (vključno z novejšimi dejavniki in preiskavami) ter posamezniku prilagojeno zdravljenje.**

Anketno ocenjena prevalenca zvišanih krvnih maščob (samoporočanje v anketah Z zdravjem povezan vedenjski slog) je leta 2024 bila 32 % pri moških oziroma 30 % pri ženskah. Meritve holesterola v okviru Nacionalnega programa primarne preventive srčno-žilnih bolezni (2002-2009) so pokazale, da je delež odraslih posameznikov z zvišanim holesterolom (>5 mmol/L) verjetno precej višji, tj. 65–70 % [74], medtem ko poraba zdravil kaže, da ima vsaj 26 % odrasle populacije (25-64 let) tako hudo motnjo presnove krvnih maščob, da potrebujejo zdravljenje z zdravili [84].

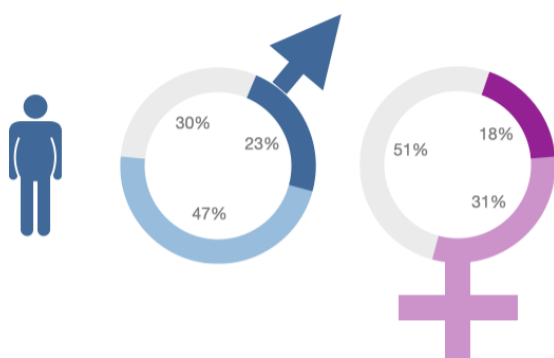
Čezmerna hranjenost in debelost

Čezmerna hranjenost in debelost sta povezana z znatnim tveganjem za zdravje, saj lahko okvarita številne organe in povečata tveganje za bolezenske zaplete, kot so srčni infarkt, možganska kap ali kronična ledvična bolezen. Debelost je prepoznana kot dejavnik tveganja za sladkorno bolezen in srčno-žilne bolezni, pa tudi za nekatere vrste raka in duševne bolezni

[85, 86]. Populacijsko breme debelosti ocenjujemo z indeksom telesne mase, medtem ko individualni klinični pristop zahteva natančnejšo oceno sestave telesa in pridruženih kliničnih okoliščin, predvsem zavoljo hitrega napredovanja v kliničnem obvladovanju motenj hranjenosti (tako podhranjenosti kot prekomerne hranjenosti) [87].

Anketno ocenjena prevalenca (samoporočanje v anketah Z zdravjem povezan

slog) čezmerne hranjenosti (indeks telesne mase 25-29,9 kg/m²) in debelosti (indeks telesne mase ≥30 kg/m²) je bila leta 2024 pri odraslih (18-74 let) prebivalcih Slovenije 39,1% oziroma 20,7 % (Slika 2.7) [42]. Čezmerno hranjenih ali debelih je bilo tudi 20,4% mladostnikov. Podhranjenih (indeks telesne mase <18,5 kg/m²) je bilo 1,1% odraslih. Najvišji delež prebivalcev z debelostjo je bil v zasavski regiji (29,3%), najnižji pa v goriški regiji (14,7%).



Slika 2.7: Čezmerna teža in debelost. Več kot polovica odraslih je čezmerno težkih ali debelih (delež moških in žensk 18–74 let z indeksom telesne mase >25 oziroma >30 kg/m²)

Vir: Z zdravjem povezan vedenjski slog 2024

Prevalenca debelosti v zadnjih desetletjih stalno narašča, v obdobju 2001-2024 se je pri ženskah povečala za skoraj 3 odstotne točke, pri moških pa 6 odstotnih točk; samo med letoma 2020 in 2024 smo zabeležili 1,1 oziroma 1,3 odstotne točke prirastka. **Naraščanje prevalence v populaciji zahteva krepitev javnozdravstvenih pobud za obvladovanje debelosti na ravni populacije oziroma učinkovitih in integriranih kliničnih pristopov za obvladovanje debelosti in njenih zapletov na ravni ogroženih posameznikov.**

2.3.3 Vedenjski dejavniki tveganja

Med vedenjskimi dejavniki je v Sloveniji delež kadilcev upadel (17% leta 2022, –8% upad glede na leto 2012, v državah EU je delež 18%), ob tem pa je postala opazna uporaba elektronskih nadomestkov (1,7% v Sloveniji, 4% v državah EU). Prav tako upadajo motnje spanja (–16% glede na leto 2012), stres, depresija in anksioznost (–16%) ter izpostavljenost vročini (–73%) in onesnaženju (–22%). Uživanje sadja (68%) in zelenjave (70%), zadostna telesna dejavnost (77%) so nad evropskim povprečjem, vendar se ne izboljšujejo; škodljivo

uživanje alkohola (9,7 L registrirane porabe na osebo) vztraja nad evropskim povprečjem. Zlasti vztrajno nadpovprečna škodljiva raba alkohola in stagnacija (neizboljševanje) prehranskih navad kažeta na potencial za izboljšanje; glede na kompleksnost učinkovite zdravstvene politike za **obvladovanje tveganj zaradi alkohola ter varne in varovalne prehrane zahtevajo široko medsektorsko usklajevanje, vključujoč regulacijsko in finančno ukrepanje** [88, 89].

Prehrana

Prehrana je pomembna determinanta srčno-žilnega zdravja pri posamezniku in v populaciji. Zdrava prehrana sloni na zvečanem vnosu zelenjave, sadja, stročnic, žitaric in nemastnih virov beljakovin (npr. ribe, perutnina) ter zmanjšanjem vnosa soli, sladkorja in nasičenih maščob [90], poraba ultraprocesiranih živil pa je povezana z debelostjo, sladkorno boleznijo in drugimi presnovnimi boleznimi [91, 92]. Nasprotno pa zdravi prehranski vzorci zmanjšajo tveganje za metabolične dejavnike tveganja, kot so sladkorna bolezen, arterijska hipertenzija in debelost [1, 66, 93], pa tudi tveganje za določene vrste raka [94, 95].

Vsak drugi odrasli prebivalec Slovenije (55,6%) se prehranjuje pretežno nezdravo. Pogosteje se nezdravo prehranjujejo moški (65,4% proti 42,2% žensk), mlajši (18-24 let), nižje izobraženi in socialno deprivilegirani; največji delež posameznikov, ki se nezdravo prehranjuje, živi v zasavski regiji (60,3%), najmanjši pa v goriški [96].

Kljub temu se dolgoročno (2008–2020) posamezne prehranjevalne navade izboljšujejo, npr. redno vsakodnevno zajtrkovanje, povečanje uporabe oljčnega olja, zmanjšanje uživanja aromatiziranih gaziranih in negaziranih brezalkoholnih pijač, zmanjšanje vsakodnevnega uživanja ocvrtih jedi.

Uživanje sadja in/ali zelenjave je povezano z manjšim tveganjem za bolezni srca in žilja, zlasti srčnim infarktom in možgansko kapjo [97]. Vsakodnevno uživanje svežega sadja je sicer neugodno upadlo (36% odraslih, leta 2016: 55,2%), medtem ko se je vsakodnevno uživanje surove zelenjave, prvič po letu 2012, zvečalo (54,1% odraslih, leta 44,4%) [96].

Sol je povezana s tveganjem za arterijsko hipertenzijo, srčni infarkt, možgansko kap in srčno popuščanje [98]. Povprečni dnevni vnos soli v državah EU je bil 9,2 g, Slovenija neugodno izstopa navzgor (11,9 g) [99]; čeprav se je med letoma 2016 in 2020 zmanjšal delež odraslih, ki hrano dosoljuje, Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) ocenjuje, da bi strukturirane in inkrementalne javnozdravstvene politike s 25% zmanjšanjem vnosa soli lahko preprečile do 900.000 srčno-žilnih smrti v Evropi [100].

Presežno uživanje sladkorja je povezano z moteno žilno funkcijo, moteno presnovo krvnih maščob in arterijsko hipertenzijo, lahko pa vodi v debelost, sladkorno bolezen in srčno-žilne zaplete [101, 102]. Delež odraslih (25-74 let), ki pogosto uživa sladkarije, se v Sloveniji

zmanjšuje (14,2% leta 2020 napram 15,6% leta 2016); delež sicer narašča s stopnjo izobrazbe in upada s starostjo [96]. 14% mladostnikov pije sladkane pijače vsak dan, kar je sicer primerljivo s povprečjem EU [103].

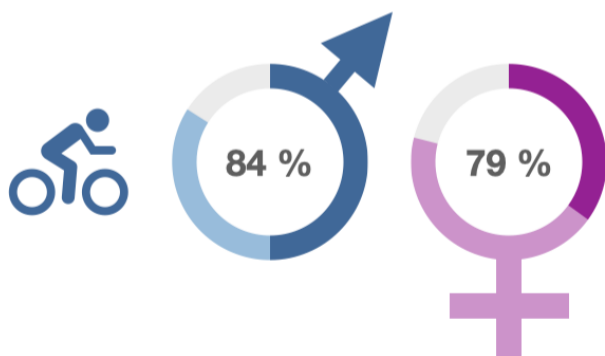
Ribe vsaj 1–3-krat tedensko uživa 30% odraslih (32,2% moških oziroma 28,5% žensk), delež se viša s stopnjo izobrazbe, najvišji je v starostni skupini 45-55 let. Mesne izdelke vsakodnevno uživa 5,2% odraslih (25-74 let), delež je višji pri moških (7,2 proti 3%), upada pa s starostjo in stopnjo izobrazbe. Hitro hrano vsakodnevno uživa 1,3% odraslih, delež je prav tako višji pri moških (2 proti 0,6%) in upada pa s starostjo oziroma stopnjo izobrazbe [96]. **Prehranjevalne navade kažejo mešane trende; nekatere se izboljšujejo, medtem ko se druge slabšajo.**

Telesna dejavnost in sedentarno vedenje

Telesna dejavnost je ključna prvina zdravega življenjskega sloga. Izboljša telesno zmogljivost, kognitivno funkcioniranje in zdravje srčno-žilnega sistema; povezana je z daljšo pričakovano življenjsko dobo in manjšim bremenom bolezni, vključno z manjšim tveganjem za bolezni srca in žilja [104]. Pri bolnikih s srčno-žilnimi boleznimi zmanjša tveganje za zaplete in smrt [105] ter se kot klinično in stroškovno učinkovit ukrep priporoča v okviru programov medicinsko nadzorovane rehabilitacije [1]. Redna telesna vadba se priporoča v vseh starostnih skupinah in praktično pri vseh segmentih populacije [106].

Prevalenca nezadostne telesne dejavnosti, glede na priporočila SZO, je v Sloveniji 22,7% (21,3% pri moških in 24,1% pri ženskah), kar je sicer ugodno v primerjavi z evropskim povprečjem (27,4%; 24,8% moški, 29,8% ženske) [107]. Hkrati pa je leta 2024 le 37% odraslih prebivalcev Slovenije doseglo priporočila za zmerno do visoko-intenzivno telesno dejavnost, sedentarno vedenje in spanje [108]. Delež prebivalcev z zdravim 24-urnim gibalnim vedenjem je najnižji v primorsko-notranjski (31%) in obalni-kraški regiji (33%), najvišji pa v posavski (43%) in gorenjski regiji (40%).

Ocena telesne dejavnosti v populaciji skozi čas (primerjava s predhodnimi raziskavami) je sicer bolj zahtevna, saj je SZO leta 2020 spremenila definicijo priporočene telesne dejavnosti: sedaj razločujemo obseg telesne dejavnosti, ki ima znatne koristi za zdravje, in obseg, ki ima dodatne koristi za zdravje. Znatne koristi za zdravje je glede na raziskavo Z zdravjem povezan vedenjski slog leta 2020 doseglo ~75-80% odraslih, dodatne koristi pa ~45–50% odraslih (Slika 2.8). Delež upada s starostjo in narašča s stopnjo izobrazbe. Dobra polovica (51%) prebivalcev Slovenije je leta 2020 poročalo o redni hoji (nekaj več kot leta 2012 in 2016), v povprečju pa presedimo 5 ur ob delovnikih oziroma 4 ure ob koncu tedna. Čas sedenja upada s starostjo (največ, tj. 6 ur med delavniki, presedijo posamezniki v starostni skupini 25–39 let), a narašča s stopnjo izobrazbe. Čas sedenja med delavniki sicer upada (0,4 ure med letoma 2012 in 2020), medtem ko ob koncu tedna ostaja nespremenjen [96].



Slika 2.8: Telesna dejavnost. >75 % odraslih je dovolj telesno dejavnih, da imajo od tega koristi za zdravje (delež moških in žensk 18–64 let, ki dosega znante in dodatne koristi za zdravje s telesno dejavnostjo).

Vir: Z zdravjem povezan vedenjski slog 2020

Analiza politik o zdravstveni dejavnosti na evropski ravni (skozi okvir MOVING) je pokazala, da ima manj kot tretjina evropskih držav vzpostavljeno celovito nacionalno strategijo telesne dejavnosti in telesne vadbe [109]. Večina držav promovira telesno dejavnost v šolah in skupnosti, spodbuja priložnosti za telesno dejavnost v delovnem okolju ter izvaja promocijske kampanje za spodbujanje zdravega življenjskega sloga, vključno s telesno dejavnostjo in telesno vadbo. Manj držav dosega standarde za ustrezno strukturno okolje in podporo aktivni družbi. Najmanjši izplen je na področju politik, ki spodbujajo telesno vadbo v zdravstvenih ustanovah, vključno s pomanjkljivim izobraževanjem zdravstvenih delavcev o pomenu telesne dejavnosti in telesne vadbe.

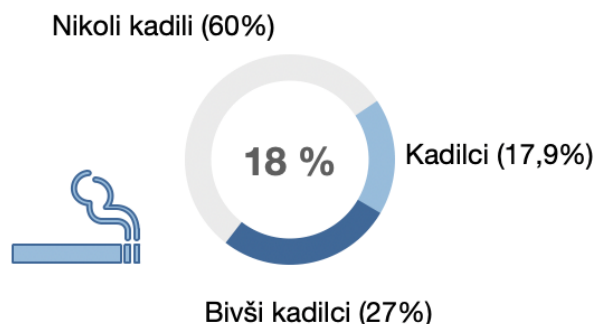
Slovenija je v tem okviru prepoznana po močnih politikah na področju telesne dejavnosti v šolah, spodbujanju vadbe v lokalnih skupnostih in vključevanju gibanja v zdravstvene storitve [95, 109]. Pomanjkljivi so predvsem strukturni dejavniki (npr. prometna infrastruktura za spodbujanje aktivne družbe), izvenšolske telesne dejavnosti, implementacija aktivnosti na delovnem mestu ter politikah za podporo javnemu prevozu, ki jo poskušajo nasloviti nekateri ciljni projekti [110].

Kajenje

Kajenje je močan klasični dejavnik tveganja za bolezni srca in žilja [111]. Kajenje tobaka je v Sloveniji še vedno med najpomembnejšimi obvladljivimi dejavniki tveganja za smrt in na prvem mestu za izgubljena zdrava leta življenja; v Sloveniji lahko kajenju pripišemo 60 smrti vsak teden [42].

Kadi slaba petina prebivalcev Slovenije v starosti 18–74 let (Slika 2.9). V Sloveniji kadi tobak 17,9% prebivalcev, druge tobačne in nikotinske izdelke pa uporablja manj kot 5%. Aktivno kajenje je bolj razširjeno med moškimi (19% proti 16% med ženskami) in v starostni skupini 45–54 let (19,5%), najmanj pa med višje izobraženimi (12,2%) [42]. 42% mladostnikov (17 let) je

poročalo, da je v življenju vsaj enkrat kadilo [112], v mlajših starostnih skupinah pa je višja tudi uporaba novih tobačnih in nikotinskih izdelkov.



Slika 2.9: Kajenje. 18 % odraslih kadi (delež aktivnih oziroma bivših kadilcev 18-74 let).

Vir: Z zdravjem povezan vedenjski slog 2024

V zadnjih desetletjih se delež kadilcev sicer stabilno zmanjšuje, izraziteje pri moških in v mlajših skupinah prebivalstva. Delež trenutnih kadilcev je bil najvišji v zasavski regiji (25%), delež bivših kadilcev pa v goriški regiji (27%); delež oseb, ki niso nikoli kadile, je bil najvišji v primorsko-notranjski regiji (58%). Narašča uporaba drugih izdelkov s tobakom ali nikotinom, kot so elektronske cigarete, ogrevani tobačni izdelki, nikotinske vrečke in brezdimni tobačni izdelki [113]. Ogrevani tobačni izdelki, elektronske cigarete in nikotinske vrečke izpostavijo uporabnika znatnim ravнем zdravju škodljivih snovi; dolgoročni učinki na srčno-žilno zdravje sicer še niso poznani, saj so na tržišču prekratek čas, kljub temu pa dostopni podatki kažejo na (kratko- in srednjeročne) škodljive učinke za zdravje [114]. Zaradi vsebnosti nikotina povzročajo zasvojenost, zlasti pri mlajših, povezane pa so tudi z bolj škodljivo dvojno (sočasno konvencionalno in elektronsko) rabo [115].

Alkohol

Registrirana poraba alkohola v Sloveniji (ocena Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) za leto 2023) je 9,7 L čistega alkohola na prebivalca, starega 15 let in več. Največ alkohola zaužijemo s pivom (4,4 L čistega alkohola) in vinom (3,9 L čistega alkohola), najmanj pa z žganimi pijačami (1,4 L čistega alkohola) [96].

Alkohol je leta 2023 neposredno povzročil 2,5 smrti vsak dan (913 smrti zaradi vzrokov, ki so neposredno pripisljivi alkoholu), 4-krat pogosteje pri moških, skoraj polovico pred 65. letom starosti (prezgodnja umrljivost). Breme umrljivosti je še večje, če alkohol upoštevamo kot posredni vzrok smrti; ocenjujemo, da v Sloveniji alkohol povzroči 6 % vseh izgubljenih let zdravega življenja [96].

Breme zaradi alkohola ni omejeno le na posledice za zdravje posameznika, pač raba alkohola povzroča bolečino in trpljenje drugih ljudi ter velike socialne in gospodarske izgube celotni družbi.

2.3.4 Okoljski dejavniki tveganja

Okoljski dejavniki, zlasti onesnaženost zraka, temperaturni skoki in hrup, so vse bolj prepoznane determinante srčno-žilnega zdravja.

Izpostavljenost onesnaženemu zraku, zlasti prašnim delcem velikosti $<2,5$ mikrona ($PM_{2.5}$), je povezana z zvečanim tveganjem za srčni infarkt, srčno popuščanje, motnje srčnega ritma in srčno-žilno smrt [116]. Razločimo delce PM_{10} (z aerodinamičnim premerom pod $10\ \mu m$) in delce $PM_{2.5}$ (z aerodinamičnim premerom pod $2,5\ \mu m$); poglavitni izvori so individualna kurišča, industrija in promet, koncentracijo pa določajo tudi geografska lega in meteorološke razmere.

Delci PM_{10} so zdravju nevarni zlasti zaradi vstopa v dihalni sistem, delci $PM_{2.5}$ pa so manjši, lažji in bolj prodorni, zato so povezani z večjim in dolgotrajnejšim tveganjem za zdravje. Povzročajo vnetje, oksidativni stres in disfunkcijo avtonomnega živčevja, njihova koncentracija pa je povezana z aterosklerozo, srčnim popuščanjem, motnjami srčnega ritma in možgansko kapjo; kratkoročna izpostavljenost lahko sproži akutne dogodke, kot je srčni infarkt ali poslabšanje srčnega popuščanja, dolgoročna izpostavljenost pa zveča tveganje za srčno-žilno smrt [116-118].

Povprečne koncentracije delcev sicer ne presegajo dovoljene letne mejne vrednosti za varovanje okolja, znatno pa presegajo mejne vrednosti za zaščito zdravja. Koncentracija delcev $PM_{2.5}$, na primer, ni presegla dovoljene letne mejne vrednosti za varovanje okolja ($20\ \mu g/m^3$), je pa na vseh merilnih mestih presegla mejno vrednost SZO za zaščito zdravja ($5\ \mu g/m^3$) [119] in v 80 % presegla mejo, ki jo uvaja Evropska direktiva o kakovosti zunanjega zraka ($10\ \mu g/m^3$) [120]. Sicer je v zadnjem desetletju (2014–2023) kazalnik povprečne izpostavljenosti $PM_{2.5}$ v Sloveniji upadel z 20 na $12\ \mu g/m^3$, ostaja pa še vedno nad povprečjem EU; ocenjujejo, da je 18,8 (13,3–23,5) smrti na 100.000 prebivalcev v Sloveniji pripisljivo onesnaženju zraka (–8,6 na 100.000 glede na leto 2010), kar 3.249 let življenja, prilagojenih na manjzmožnost (DALY), pa izgubimo zaradi ishemične bolezni srca zavoljo koncentracije $PM_{2.5} > 5\ \mu g/m^3$ [121, 122].

Temperaturni skoki povečajo tveganje za srčno žilne bolezni: vsak porast okoljske temperature za $1^\circ C$ poveča srčno-žilno umrljivost za 2 %, najizraziteje pri srčnem infarktu in možganski kapi [123]. V Sloveniji so bili vročinski valovi v leti 2006, 2007, 2014 in 2015 povezani z zvečanim tveganjem za srčno-žilno smrt pri posameznikih >75 . letom starosti (za 25-33 %) [124].

Hrup zaradi prometa poveča srčno-žilno tveganje — z vsakimi 10 dB(A) naraste tveganje za srčni infarkt za 4,1%, za možgansko kap za 4,6% ter za srčno popuščanje za 4,4% [125-127].

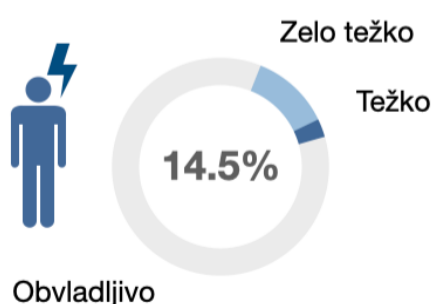
Okoljski dejavniki tveganja se sicer izboljšujejo [128], vendar ostajajo pomembna determinantna srčno-žilnega zdravja populacije, zato zahtevajo sistemsko in medsektorsko ukrepanje, na primer s preходом na čisto mobilnost in vire energije, urbanističnim načrtovanjem za zmanjšanje mestnih toplotnih otokov in prilagojeno gradnjo ter spodbujanjem varovanja okolja in vzdržnosti [7, 129]. **Obvladovanje okoljskih dejavnikov tveganja lahko zmanjša breme bolezni srca in žilja ter spodbuja bolj zdravo, pravično in vzdržno družbo; sta pa politična volja in mednarodno sodelovanje ključna za vzpostavljanje in udejanjanje regulacijskega okolja, ki spodbuja čisti zrak in vodo ter tišje in naravno raznoliko okolje skozi integracijo planetarnega, okoljskega in človeškega zdravja** [130].

2.3.5 Duševno zdravje, stres, spanje in delo

Duševno in srčno-žilno zdravje sta tesno povezana [131]. Pozitivni vidiki duševnega zdravja so povezani z boljšimi kazalniki srčno-žilnega zdravja, manjšim tveganjem za srčno-žilne dogodke ter boljšim potekom srčno-žilnih bolezni [132]. Vzroki so neposredni (vpliv na krvni tlak, presnovo krvnih maščob, vnetje in oksidativni stres) ter posredni (večje tveganje za nezdrave vedenjske vzorce, kot so kajenje, telesna nedejavnost in nezdravo prehranjevanje) [133]. Depresija in anksioznost prizadeneta tretjino bolnikov z boleznimi srca in žilja, šestina bolnikov pa poroča o stresu [132]. Akutni srčno-žilni dogodek lahko sproži ali poslabša duševno motnjo [134, 135], medtem ko je duševna bolezen povezana s slabšo prognozo srčno-žilne bolezni [131, 136] in manj optimalno zdravstveno obravnavo [137, 138]. Skoraj 2-krat več posameznikov >45. letom starosti z boleznimi srca in žilja ali dejavniki tveganja zanje v Sloveniji poroča o depresivnih simptomih (27% proti 14% pri posameznikih brez srčno-žilne bolezni oziroma dejavnikov tveganja), kar je sicer manj kot v državah EU (31% proti 20%) [7].

Spanje (trajanje, ritmičnost in kakovost) je povezano s srčno-žilnim zdravjem; motnje spanja povečajo krvni tlak in vnetje ter so povezane z debelostjo, sladkorno boleznijo, motnjami ritma in duševnim zdravjem ter povečajo tveganje za bolezni srca in žilja oziroma srčno-žilno smrt [139-141]. Po podatkih raziskave Z zdravjem povezan vedenjski slog 2020 65% vseh anketiranih prebivalcev Slovenije, starih med 18–74 let, med delovnim tednom spi največ 7 ur in ne dosegajo priporočil o dolžini spanja za njihovo starost. Priporočilo za odrasle od 18–64 let je 7–9 ur spanja na dan, pri starejših odraslih (65 let in več) pa 7–8 ur na dan (priporočila Svetovne zveze za spanje). Razdeljeno po spolu to pomeni, da 67% odraslih moških in 63% odraslih žensk med delovnim tednom ne dosega spodnjega kriterija priporočil o dolžini spanja [96].

Stres v povezavi z delom je povezan z 10–40 % zvečanjem tveganja za bolezni srca in žilja [142], zlasti v povezavi z visokimi duševnimi obremenitvami in pričakovanji ter omejeno socialno podporo [143]. Mehanizmi vključujejo pospešeno aterosklerozo, zvišan krvni tlak, presnovne motnje ter tvegana vedenja, kot sta telesna nedejavnost in kajenje [142]. 29 % delavcev v EU27 je poročalo o stresu, depresivnih simptomih ali anksioznosti v povezavi z delom, kar je več kot v Sloveniji (21%, –4% v primerjavi) v anketi Evropske agencije za varnost in zdravje pri delu (*ang. European Agency for Safety and Health at Work - EU-OSHA*) [7, 144]. 11,8 % prebivalcev Slovenije (18-64 let) je poročalo, da težko obvladujejo stres, 2,7 % pa, da zelo težko obvladujejo stres (Slika 2.10).



Slika 2.10: Stres. Skoraj 15 % poroča o težavah z obvladovanjem stresa (Delež odraslih 18-64 let, ki je poročalo o težkem ali zelo težkem obvladovanju stresa).

Vir: Z zdravjem povezan vedenjski slog 2020

2.3.6 Genetske determinante

Genetske determinante zdravja so ključni napovednik srčno-žilnega tveganja. Zaradi omejene obvladljivosti so sicer pogosto zanemarjene v snovanju populacijskih preventivnih ukrepov, v individualizirani preventivi pa imajo ključno mesto pri personaliziranem ocenjevanju ogroženosti in ciljanemu ukrepanju za obvladovanje tveganja oziroma usmerjanju zdravljenja. Podatek o družinski obremenjenosti, na primer srčni infarkt v zgodnji življenjski dobi pri sorodnikih v prvem kolenu (moški <55 let oziroma ženske <65 let), podvoji ocenjeno srčno-žilno tveganje [54] in modificira ocenjevanje ogroženosti pri posamezniku [1].

Med genetskimi determinantami sta posebej pomembni dve motnji v presnovi krvnih maščob. Prva je **družinska hiperholesterolemija**, ki je med dednimi boleznimi zaradi avtosomno dominantnega načina dedovanja zelo pogosta, zlasti v heterozigotni obliki [145]. Gre za motnjo v presnovi LDL-holesterola (na ravni receptorjev za LDL, na ravni apoproteina B ali na ravni beljakovine PCSK9), ki je povezana s prezgodnjo aterosklerozo (pred 30. letom starosti pri homozigotni oziroma pred 50. letom starosti pri heterozigotni obliki), hkrati pa imamo na voljo učinkovite metode zdravljenja oziroma obvladovanja tveganja [79]. Zato je

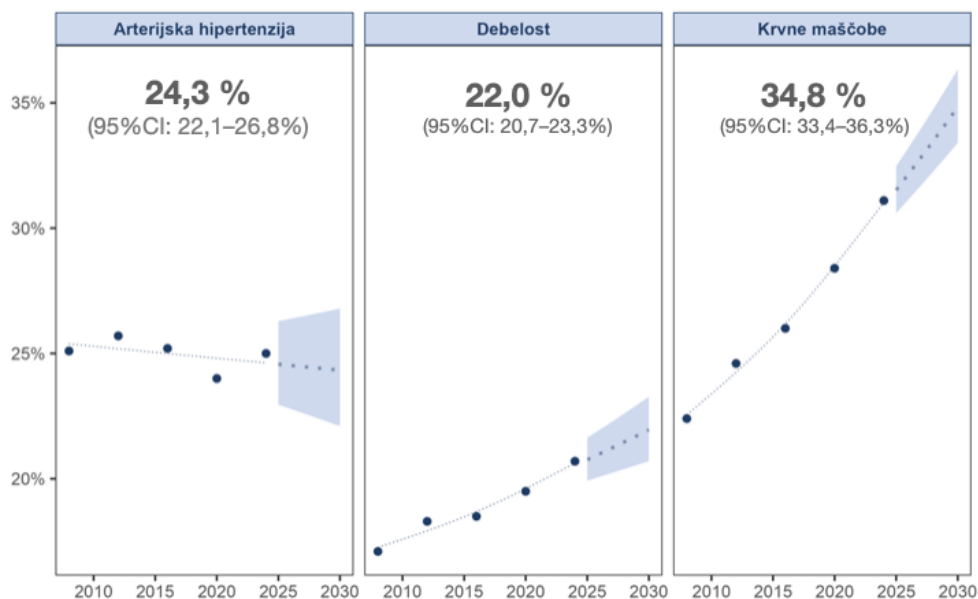
presejanje za družinsko hiperholesterolemijo smiselno in ga pri otrocih v 5. letu starosti v Sloveniji izvajamo od leta 1995 [146], program presejanja pa je na evropski ravni izpostavljen kot primer dobre prakse [147]. Smernice sicer usmerjajo kaskadno presejanje odraslih [82, 93], kar pa bi bilo smiselno in potrebno uokviriti v strukturiran program.

Druga motnja je **hiperlipoproteinemija(a)**. Lipoprotein(a) je oblika krvne maščobe, ki je tesno povezana z aterosklerozo žilja in povečanim strjevanjem krvi, zato napoveduje tveganje za srčni infarkt in možgansko kap, pa tudi za srčno popuščanje in aortno stenozo [52]. Določanje koncentracije lipoproteina(a) evropska strokovna združenja priporočajo vsaj enkrat v življenju, in sicer z namenom boljše ocene tveganja ter intenzivnejše preventivno ukrepanje v primeru genetsko determiniranih povišanih koncentracij v krvi [93]. Industrija se tudi usmerja v odkrivanje zdravil, ki bi znižala lipoprotein(a) v krvi in s tem zmanjšala tveganje za srčno-žilne dogodke [148].

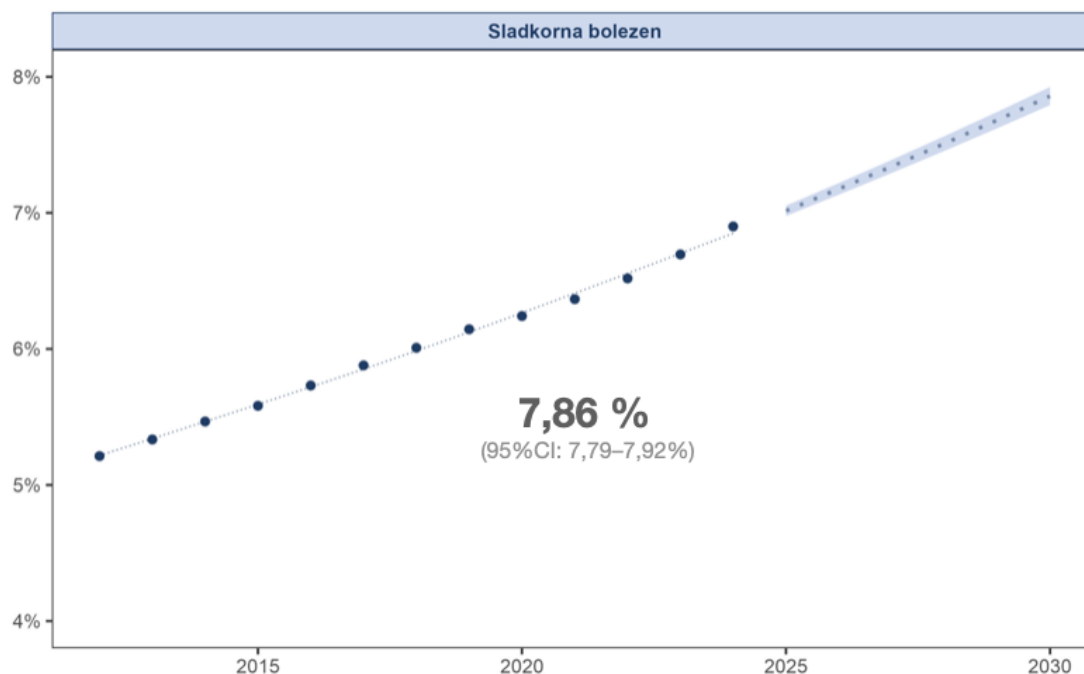
Genomske matrike omogočajo vse cenejšo analizo posameznikovega genoma ter potencialno uporabo poligenskih točkovnikov za individualizirano oceno tveganja in personalizirano preventivno ukrepanje [7, 51, 149]. Povečujejo se obeti za redno uporabo poligenskih točkovnikov v klinični praksi, kar pa zahteva skrbne analize stroškov in učinkovitosti ter mehanizme za sprotno posodabljanje nabora genetskih označevalcev, za katere se izkazuje, da napovedujejo srčno-žilno tveganje [53]. Homogenost in primerljiva majhnost slovenske populacije predstavljata nesporno prednost za raziskovanje poligenskih točkovnikov in pilotiranje njihove uporabnosti v vsakdanji klinični praksi po zgledu programov, ki so bili pilotsko (na evropski ravni) uvedeni za zgodnje odkrivanje družinske hiperholesteromije pri otrocih [150].

2.4 Epidemiološke projekcije

Projekcije (log-linearno modeliranje na podlagi dostopnih preteklih trendov/časovnih serij 2008-2024) [42] kažejo predvsem naraščanje motnje krvnih maščob (napovedana pogostost 2030: 34,8%; 95 % IZ: 33,4–36,3%), debelosti (22,0%; 95 % IZ: 20,7–23,3%) in sladkorne bolezni (7,86%; 95 % IZ: 7,79–7,92) (Slika 2.11 in 2.12).

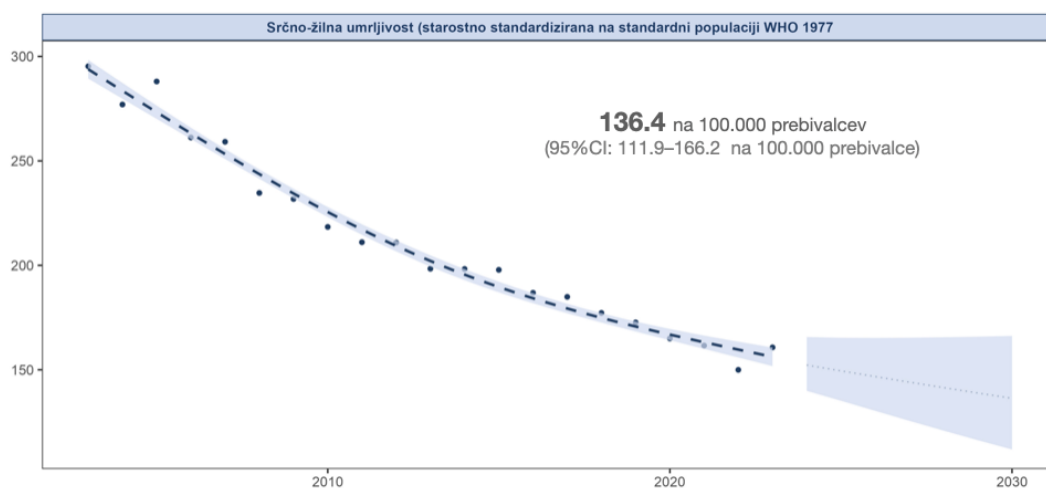


Slika 2.11: Epidemiološke projekcije za arterijsko hipertenzijo, zvišane maščobe in debelost. Ocenjena prevalenca 2008-2024 in projekcije (log-linearni model) za 2025-2030 na podlagi samoporočanja v raziskavi Z zdravjem povezan vedenjski slog



Slika 2.12: Epidemiološke projekcije za sladkorno bolezen
Ocenjena prevalenca sladkorne bolezni 2012-2024 ter projekcije (log-linearni model) za 2025-2030 na podlagi porabe zdravil, ki se specifično uporabljajo za sladkorno bolezen.

Projekcija z modeliranjem starostno standardizirane stopnje srčno-žilne umrljivosti (standardizirana na populacijo SZO 1976, ki jo uporabljajo Zdravstveni statistični letopisi Slovenije in predpostavlja mlajšo populacijo) kaže na ustalitev pri 136,4 (95 % IZ: 111,9–166,2) na 100.000 prebivalcev leta 2030 (Sila 2.13).



Slika 2.13: Epidemiološke projekcije za srčno-žilno umrljivost

Starostno standardizirana stopnja srčno-žilne umrljivosti 2003–2023 in projekcije (log-linearni model) 2024–2030, standardizirana na standardno populacijo Svetovne zdravstvene organizacije 1976, ki jo uporabljajo Zdravstveni statistični letopisi Slovenije

2.5 Ekonomsko breme bolezni srca in žilja

2.5.1 Ekonomsko breme bolezni srca in žilja v državah Evropske unije

Bolezni srca in žilja predstavljajo zajetno ekonomsko breme, čeprav ga države EU razmeroma lažje od drugih obvladujejo s pomočjo univerzalnih zdravstvenih sistemov. Ocenjujejo, da stroški obvladovanja bolezni srca in žilja v povprečju predstavljajo 2% bruto domačega proizvoda; se pa izdatki za zdravljenje bolezni srca in žilja se med evropskimi državami razlikujejo (od 6 do 19%) [3]. Družbeno ekonomsko breme za obvladovanje bolezni srca in žilja je v večini evropski držav večje od družbenega bremena za obvladovanje raka, zlasti na račun višjih stroškov za zdravstvo, socialo in neformalno oskrbo bolnikov z boleznimi srca in žilja; v Sloveniji je ocenjeno breme obvladovanja bolezni srca in žilja 1,4-krat višje od obremenitev za obvladovanje raka (kar je enako povprečju držav EU/OECD) [151]. Dolgoročne projekcije nakazujejo, da se ob sedanjih trendih utegnejo stroški obvladovanja dejavnikov tveganja oziroma bolezni srca in žilja do leta 2050 potrojiti [152].

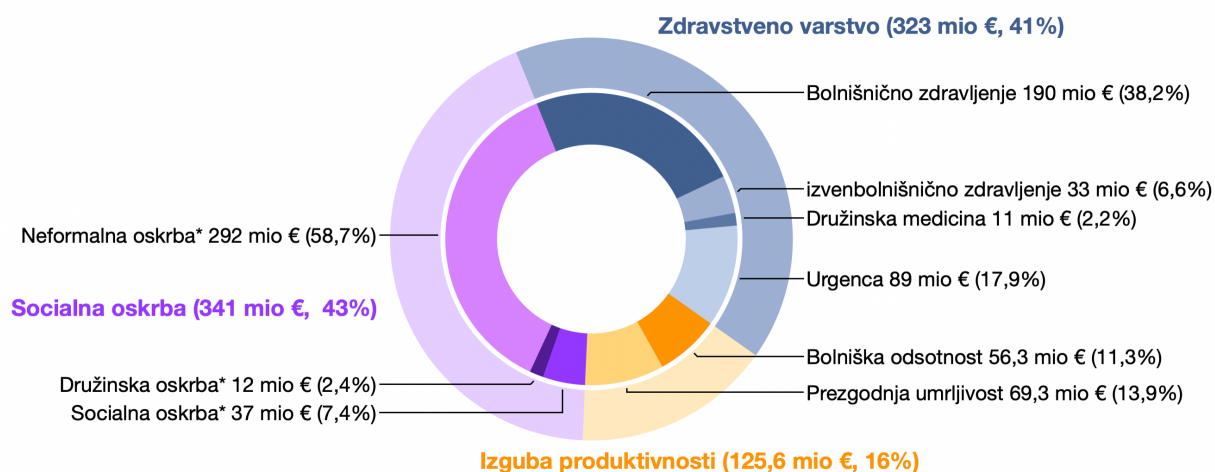
Ocenjujejo, da so države EU27 leta 2021 porabile 282 milijard evrov oziroma 630 evrov na prebivalca letno; stroški zdravstvene in dolgotrajne oskrbe prispevajo 155 milijard evrov (55 %), stroški izgub produktivnosti zaradi bolniškega staleža, prezgodnjega upokojevanja in prezgodnje umrljivosti predstavljajo 17% (48 milijard evrov), stroški neformalne oskrbe pa 28% (79 milijard evrov) [3]. Metodološko gre za oceno stroškov bolezni (*angl. cost-of-illness study*) [153, 154], tj. stroškov zdravstvene obravnave (bolnišnične, ambulantne, urgentne ter uporabe zdravil), stroškov umrljivosti in bolezni ter stroškov socialne in neformalne oskrbe v državah EU27, in sicer na podlagi različnih javno dostopnih podatkov (OECD, EUROSTAT, ankete SHAPE) in statističnega modeliranja/ekstrapolacij za leto 2021.

2.5.2 Ekonomsko breme bolezni srca in žilja v Sloveniji

Na podlagi mednarodne primerjalne analize je skupno ekonomsko breme srčno-žilnih bolezni v Sloveniji 1 milijardo evrov, kar je 585 evrov (v standardih kupne moči) na prebivalca. Stroški zdravstvene in dolgotrajne oskrbe prispevajo 632 milijonov evrov (60 %) oziroma 353 evrov na prebivalca v standardih kupne moči, kar predstavlja 12,8% tekočih izdatkov za zdravstvo; stroški izgub produktivnosti prispevajo 12%, stroški neformalne oskrbe pa 28%. Primerjalne analize ekonomskega bremena ponujajo vpogled v razmerja med državami, imajo pa tudi določene pomanjkljivosti. Praviloma gre za grobe ocene, ki večinoma temeljijo na sekundarnih (in ne primarnih) virih, razlike pa lahko odražajo različno urejene sisteme zdravstvene in socialne varnosti, različen zajem bremena različnih deležnikov ali večkratni zajem določenih elementov stroškov. Naloga in odgovornost posameznih držav zato je, da na podlagi bogatih nacionalnih podatkovnih zbirk oblikujejo lastne poglobljene ocene

ekonomskega bremena za bolezni, ki najbolj izrazito vplivajo na njihovo ekonomsko blaginjo [155].

V kontekstu analize ekonomskega bremena držav EU27 smo za potrebe strokovnih izhodišč opravili specifično analizo ekonomskega bremena v Sloveniji [155]. Ocenili smo izbrane elemente ekonomskega bremena srčno-žilnih bolezni v Sloveniji za leti 2021 in 2023, in sicer na podatkih o izdatkih Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) za obvladovanje srčno-žilnih bolezni ter oceni stroškov produktivnosti iz naslova bolniškega staleža in prezgodnje umrljivosti, oboje po metodi človeškega kapitala. Neposredni zdravstveni stroški srčno-žilnih bolezni z vidika plačnika (tj. ZZZS) so leta 2021 znašali 323 milijonov evrov, v letu 2023 pa 418 milijonov evrov [156]. Stroški zdravstvenega absentizma so leta 2021 znašali 56 milijonov evrov, leta 2023 pa 61 milijonov evrov. Glede na dostopne podatke smo lahko ocenili le stroške prezgodnje umrljivosti za leto 2021, tj. 69 milijonov evrov (Slika 2.14).



Slika 2.14: Ocenjeno ekonomsko breme bolezni srca in žilja v Sloveniji.

Analiza stroškov za Slovenijo se od ocene EU27 precej razlikuje, kar je predvsem posledica razlik v ocenjevanju podatkov (npr. anketni ali primarni administrativni viri) in v manjši meri razlik v uporabljeni metodologiji (npr. ocenjevanje izgub produktivnosti po metodi frikcijskih stroškov ali metodi človeškega kapitala). Kljub številnim prednostim uporabe podatkov iz nacionalnih administrativnih virov, pa je potrebno izpostaviti tudi dileme glede njihove kakovosti. Neustrezna kakovost podatkov je skupni problem vseh deležnikov slovenskega zdravstvenega sistema; na primer, največji delež vseh izdatkov ZZZS predstavljajo novotvorbe (16%), sledijo bolezni srca in žilja (13%), že na tretjem mestu pa so neustrezno kodirane bolezni (stik z zdravstveno službo 9%). **Ustrezno zbiranje podatkov ne sme biti breme, ampak vrednota, ki pa jo bomo živeli zgolj, če bodo podatki in iz njih oblikovane informacije dejansko vplivale na odločanje o zdravstveni košarici in presojo upravičenosti**

naložb v nove zdravstvene tehnologije s ciljem izboljšanja zdravstvenega stanja slovenskega prebivalstva [155].

2.5.3 Ekonomski izzivi

Ekonomski izzivi na strani povpraševanja izvirajo predvsem iz demografskih sprememb, vse višje prevalence srčno-žilnih bolezni, vse bolj izraženih sočasnih bolezni ter vedenjskih dejavnikov tveganja [157, 158]. Kljub velikim razlikam v starostno standardizirani srčno-žilni umrljivosti (6-7-kratnik), se ekonomsko breme med državami EU razlikuje precej manj (3-kratnik). Neposredni izdatki, ki predstavljajo največji delež ekonomskega bremena bolezni srca in žilja, pojasnijo le 18 % razlike v starostno standardizirani srčno-žilni umrljivosti med evropskimi državami. Podobno majhen delež variabilnosti, tj. 31 %, pojasnijo posredni stroški (npr. izguba produktivnosti, četudi je mehanistično povezana s prezgodnjo umrljivostjo). To odraža temeljni premik v naravi ekonomskega bremena bolezni srca in žilja: učinkovita akutna obravnava je podaljšala preživetje ter bolezni srca in žilja premaknila v domeno kroničnega stanja, ki zahteva dolgotrajno zdravljenje z zdravili, redne specialistične preglede in pogoste bolnišnične posege. **Zdravstveni sistemi naj bi zato, poleg naslavljanja stroškov in učinkovitosti zdravstvene oskrbe, bolje obvladovali breme bolezni srca in žilja z investiranjem v preventivo in obvladovanjem kronične bolezni.**

Ekonomski izzivi na strani ponudbe izvirajo iz tehnološkega napredka, zdravstvenih politik in organizacije zdravstvenega sistema. Tehnološki napredek zahteva sprotno preverjanje novih zdravstvenih tehnologij ter pravočasno, a stroškovno učinkovito in vzdržno uvajanje novih načinov zdravljenja [159], kar lahko dosežemo le z aktivnim vključevanjem vseh deležnikov [160]. Zdravstvene politike, ki na ravni populacije naslavlja obvladljive dejavnike tveganja (npr. nadzor nad tobačnimi izdelki in nezdravo prehrano ter spodbujanje telesne dejavnosti) lahko učinkovito zmanjšajo obremenitev zdravstvenega sistema [17]. Nenazadnje, organizacija zdravstvenega sistema, ki spodbuja preventivne aktivnosti, lahko računa na manjše breme dražjih kurativnih storitev [152].

Ujemanje ravnovesja med povpraševanjem in ponudbo zahteva kompleksen in uravnotežen pristop zdravstvenih politik. **Zdravstveni sistemi lahko nadalje okrepijo primarno in preventivno zdravstvo, spodbujajo integracijo zdravstvenih storitev, zagotavljajo enakopravni dostop do učinkovitih intervencij, investirajo v podatkovno podprto načrtovanje, oceno stroškovne učinkovitosti in razvoj delovne sile v zdravstvu [7, 161, 162].**

3 Aktivnosti v Sloveniji

Od integrirane preventive do celovite srčno-žilne oskrbe

Slovenija ima razmeroma dobro razvit strateški, organizacijski in izvedbeni okvir za obvladovanje bolezni srca in žilja, ki povezuje krepitev zdravja, preprečevanje bolezni, integrirano preventivo, kakovostno klinično obravnavo in rehabilitacijo. Strateški okvir okvira predstavljajo nacionalni razvojni in zdravstveni dokumenti, ki poudarjajo preventivo, zmanjševanje neenakosti, zdravstveno pismenost, medsektorsko sodelovanje in vlogo lokalnih skupnosti. Pomembna prednost Slovenije je, da je preventiva sistemsko umeščena v primarno zdravstveno varstvo, z jasno pravno podlago in financiranjem iz obveznega zdravstvenega zavarovanja.

Ključni mejniki v obvladovanju bolezni srca in žilja v Sloveniji so bili Nacionalni program primarne preventive srčno-žilnih bolezni, uvedba referenčnih ambulant družinske medicine ter razvoj Nacionalnega programa integrirane preventive kroničnih bolezni. Skupaj za zdravje in centrov za krepitev zdravja, ki so omogočili proaktiven, strukturiran in interdisciplinaren pristop k zgodnjemu odkrivanju in obvladovanju dejavnikov tveganja, spremembam življenjskega sloga ter celovitemu obravnavanju kroničnih bolezni. Na sekundarni ravni je pomemben napredek prinesla ambulantna kardiološka rehabilitacija, dodatno podporo pa zagotavljajo društva bolnikov.

Kljub dosežkom ostajajo pomembni izzivi dostopnost, neenakosti med regijami in skupinami prebivalstva, prehodi bolnika med ravnmi oskrbe, staranje prebivalstva in multimorbidnost, pomanjkanje kadrov ter potreba po boljši digitalni podpori, standardizaciji kliničnih poti in dolgoročno vzdržnem razvoju srčno-žilne oskrbe.

3.1 Strateški okvir za krepitev zdravja in preprečevanje bolezni v Sloveniji

Preventivne usmeritve in razvojne prioritete na področju zdravja v Sloveniji se opirajo na jasne strateške dokumente, ki povezujejo zdravje, dobro počutje in trajnostni razvoj. Dokumenti ponujajo strateški okvir za krepitev zdravja in preventive, zmanjševanje neenakosti v zdravju ter celostno in integrirano oskrbo v zdravstvenem sistemu, medsektorskem sodelovanju in lokalnih skupnostih.

Med ključne dokumente, ki tvorijo strateški okvir za krepitev zdravja in preventivo, lahko prištevamo:

- **Strategija razvoja Slovenije 2030** [163] je krovni strateški dokument, ki opredeljuje ključne razvojne cilje države z vidika trajnostnega razvoja ter kakovosti življenja za vse. Strategija izpostavi zdravje kot eno izmed temeljnih vrednot in prednostnih nalog za zagotavljanje kakovostnega življenja. Posebno pozornost namenja krepitevi zdravja, zmanjševanju neenakosti, pomenu celostnih in integriranih pristopov za izboljšanje zdravja ter krepitevi lokalnih skupnosti kot ključnih nosilcev razvoja.
- **Resolucija o nacionalnem planu zdravstvenega varstva v Sloveniji 2026–2035 »Z odgovornostjo in sodelovanjem do boljših izidov zdravljenja«** [164] je nov temeljni strateški dokument Republike Slovenije za razvoj zdravstvenega sistema v prihodnjem desetletju. Njena vizija je trajnostno, dostopno in kakovostno zdravstveno varstvo za vse prebivalce, ne glede na socialni položaj, starost ali kraj bivanja. Dokument določa pet krovnih ciljev, med drugim krepitev odpornosti sistema, digitalizacijo, odgovorno upravljanje, odprto komunikacijo ter prehod v okoljsko trajnostno zdravstvo. Posebej poudarjena je preventiva kot temelj zdrave družbe. Resolucija spodbuja promocijo zdravja, krepitev zdravih življenjskih slogov ter ustvarjanje medgeneracijsko prilagojenega okolja, ki omogoča zdravo življenje v vseh obdobjih. Javnemu zdravju namenja ključno vlogo, saj je prav preprečevanje bolezni, zgodnje odkrivanje tveganj in enak dostop do preventivnih storitev osnova za dolgoročno vzdržnost in kakovost zdravstvenega sistema.
- **Strategija razvoja zdravstvene dejavnosti na primarni ravni zdravstvenega varstva do leta 2031** [165] določa ključne usmeritve razvoja zdravstvene dejavnosti na primarni ravni zdravstvenega varstva v Sloveniji z namenom zagotavljanja dostopnejše, učinkovitejše in kakovostnejše obravnave prebivalcev. Poseben poudarek daje promociji zdravja, preventivi in timskega pristopu.

- **Nacionalna strategija v zdravstvene pismenosti 2025–2035** [166] je osrednji strateški dokument, ki usmerja prizadevanja za izboljšanje zdravstvene pismenosti kot ene ključnih determinant zdravja, povezana pa je tudi z učinkovito uporabo zdravstvenih storitev in zmanjševanjem neenakosti v zdravju. Dokument prepoznava pomen vseh ravni zdravstvenega varstva in lokalnih skupnosti pri doseganju višje ravni zdravstvene pismenosti.
- **Nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015–2025 »Dober tek, Slovenija«** [167] je ključni strateški dokument Republike Slovenije, ki naslavlja dve pomembni determinanti zdravja: prehrano in telesno dejavnost. Namenjen je zmanjševanju dejavnikov tveganja za kronične bolezni ter spodbujanju zdravega življenjskega sloga. Program izpostavlja tudi ustvarjanje okolja, ki omogoča zdrave izbire (npr. dostopnost kakovostne prehrane, pogoji za gibanje), ter medsektorsko sodelovanje, brez katerega se učinki na populacijski ravni praviloma ne morejo vzpostaviti. Trenutno je v pripravi nov nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje.
- **Strategija za zmanjševanje posledic rabe tobaka »Za Slovenijo brez tobaka 2022–2030«** [168], si zastavlja ambiciozno vizijo, in sicer, da bo Slovenija v letu 2040 družba brez tobaka. To pomeni, da delež prebivalcev, starih 15 let in več, ki bo uporabljal tobačne, povezane izdelke in druge nikotinske izdelke, ki niso registrirani kot nikotinska nadomestna terapija, ne bo presegal 5 %. Stremi k družbi z minimalnim bremenom bolezni, prezgodnjih smrti in stroškov, povzročenih z rabo tobaka in nikotina, družbi, ki bo zagotovila okolje s čim manj namigi za uporabo teh izdelkov, družbi, ki bo spodbujala zdrave izbire.
- **Program omejevanja porabe alkohola in zmanjševanja škodljivih posledic rabe alkohola 2025–2026** [169] je namenjen povečanju zavedanja o zdravstvenem, socialnem in ekonomskem bremenu zaradi posledic tveganega in škodljivega pitja alkohola ter hkrati vzpostavitvi sistema spremljanja in vrednotenja ukrepanja, ki bo osnova za nadaljnji razvoj alkoholne politike pri nas.
- **Nacionalni program duševnega zdravja MIRA** [170] je nacionalni strateški program, namenjen izboljšanju duševnega zdravja prebivalcev in vzpostavitvi učinkovitega, dostopnega ter povezanega sistema za krepitev duševnega zdravja v Sloveniji. Ključni cilji programa vključujejo krepitev duševnega zdravja, zgodnje prepoznavanje težav v duševnem zdravju, zmanjševanje stigme in izboljšanje dostopa do storitev. Program MIRA se smiselno navezuje na širše usmeritve preventivne politike in duševno zdravje obravnava kot sestavni del celostnega zdravja.
- **Državni program za obvladovanje sladkorne bolezni 2020–2030** [171] je strateški program, ki celostno naslavlja problematiko naraščajoče pojavnosti sladkorne bolezni in drugih s presnovo povezanih kroničnih bolezni. Ključni cilji programa so preprečevanje

nastanka bolezni, njeno zgodnje odkrivanje, izboljšanje kakovosti življenja oseb s sladkorno boleznijo in zmanjšanje zapletov bolezni, pa tudi zmanjševanje neenakosti v zdravju.

- **Državni program za obvladovanje raka 2022–2026 (DPOR)** [172] je strateški program za celovito in usklajeno obvladovanje bremena raka. Usmerjen je v preprečevanje nastanka raka, zgodnje odkrivanje, kakovostno zdravljenje, rehabilitacijo, paliativno oskrbo ter izboljšanje kakovosti življenja bolnikov z rakom in njihovih svojcev. Program izpostavlja pomen zmanjševanja neenakosti v zdravju in krepitev zdravstvene pismenosti, še posebej v povezavi z dejavniki tveganja, kot so kajenje, nezdrava prehrana, telesna nedejavnost in prekomerno pitje alkohola.
- **Strategija dolgožive družbe** [173] naslavlja ključne demografske izzive starajoče se družbe in se zavzema za podaljševanje zdravega, aktivnega in samostojnega življenja posameznikov v vseh življenjskih obdobjih. Poudarek daje ohranjanju zdravja in funkcionalne zmožnosti v vseh življenjskih obdobjih, podaljševanju zdravega življenja, večji samostojnosti in socialni vključenosti starejših, dostopnosti storitev v skupnosti ter preprečevanju prezgodnjih obremenitev sistema dolgotrajne oskrbe.

3.2 Preventivne aktivnosti v Sloveniji

Preventivno zdravstveno varstvo je ena ključnih dejavnosti zdravstvenega sistema, saj pomembno zmanjšuje breme bolezni ter prispeva k daljšemu in kakovostnejšemu življenju prebivalstva. V Sloveniji ima dolgo tradicijo in se je od druge polovice 20. stoletja postopno razvilo v sistematičen, zakonsko urejen in finančno podprt del primarnega zdravstvenega varstva. Posebnost slovenskih preventivnih dejavnosti je jasna zakonska podlaga, opredeljena v **Pravilniku za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni** [174].

Pomemben mejnik je bila vzpostavitev **Nacionalnega programa primarne preventive srčno-žilnih bolezni** leta 2002 [74], ki je prvič sistematično uokviril preventivo bolezni srca in žilja v ambulantah družinske medicine in zdravstvenovzgojnih centrih. Program je nastal v okviru Programa CINDI Slovenija, usmerjenega v ohranjanje zdravja ter preprečevanje kroničnih bolezni [175]. V okviru programa se je vzpostavila tudi nacionalna mreža 61 zdravstvenovzgojnih centrov kot pomembna infrastruktura za izvajanje preventive.

Naslednji mejnik je bila uvedba referenčnih ambulant družinske medicine leta 2011, s katero se je program nadgradil v **Nacionalni program integrirane preventive kroničnih bolezni za odrasle**. Ta je poleg srčno-žilnih bolezni zajel tudi preventivo drugih pogostih kroničnih bolezni, kot so sladkorna bolezen tipa 2, astma, kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB), depresija, arterijska hipertenzija in osteoporoza. V tim so se poleg zdravnikov in srednje medicinske sestre vključile tudi diplomirane medicinske sestre (za polovični delovni čas), katerih ključni nalogi sta preventivni pregledi odraslih ter obravnava oseb z urejenimi

kroničnimi boleznimi (npr. sladkorna bolezen tipa 2, arterijska hipertenzija, KOPB, depresija in benigna hiperplazija prostate).

Leta 2015 je projekt Skupaj za zdravje, ki ga je podprl Norveški finančni mehanizem, razvil koncept centrov za krepitev zdravja, ki bi nadgradili obstoječe zdravstvenovzgojne centre. Projekt je razširil nabor preventivnih obravnav ter poudaril lokalno promocijo zdravja in vključevanje ranljivih skupin. Najprej so nastali trije centri, leta 2018 pa se je dodatnih 27 zdravstvenovzgojnih centrov preoblikovalo v centre za krepitev zdravja v okviru projekta Krepitev zdravja za vse. Istega leta se je program integrirane preventive preimenoval v program **Skupaj za zdravje**.

Na sekundarni ravni so preventivne aktivnosti usmerjene predvsem v posameznike z že izraženo srčno-žilno boleznijo, ki potrebujejo intenzivnejši in celostni klinični pristop. Integrirana sekundarna preventiva se je sistematično začela razvijati z uvedbo programa **ambulantne kardiološke rehabilitacije** leta 2017 [176], medtem ko ima vseživljenjska kardiološka rehabilitacija dolgo tradicijo v **koronarnih klubih in društvih**, ki delujejo že od leta 1982 [177].

3.2.1 Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni

Pravno podlago in formalni okvir za izvajanje preventivne dejavnosti v Sloveniji predstavlja Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni, sprejet leta 1998, skupaj z njegovimi številnimi kasnejšimi dopolnitvami in spremembami (19/98, 47/98, 26/00, 67/01, 33/02, 37/03, 117/04, 31/05, 83/07, 22/09, 17/15, 47/18, 57/18, 57/21, 162/21, 39/23, 93/23, 125/23, 18/24 in 53/24). Pravilnik predstavlja temeljni sistemski dokument, ki je omogočil dolgoročen, strukturiran in enoten razvoj preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni.

Pravilnik opredeljuje ciljne skupine (otroci, mladostniki, študenti, odrasli, športniki, nosečnice ter ranljive skupine v patronažnem varstvu), namen in cilje programov (npr. reproduktivno zdravje, cepljenja, zgodnje odkrivanje bolezni), vsebine preventivnih pregledov (meritve, laboratorijske preiskave, svetovanja) ter obveznosti izvajalcev na primarni ravni.

Z vidika bolezni srca in žilja je pravilnik še posebej pomemben, ker vzpostavlja sistematičen okvir za zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja ter izvajanje svetovalnih in intervencijskih ukrepov. Določa aktivnosti za zmanjševanje kroničnih bolezni ter vsebine pregledov: meritve (krvni tlak, telesna masa), laboratorij (lipidni profil, krvni sladkor) in strukturirana svetovanja o zdravem življenjskem slogu (telesna dejavnost, prehrana, opuščanje kajenja, obvladovanje stresa). Pravilnik je podlaga za pravice iz obveznega zdravstvenega zavarovanja; preventivno zdravstveno varstvo, vključno s preventivo bolezni

srca in žilja, umešča v košarico temeljnih zdravstvenih pravic. To zagotavlja univerzalno dostopnost preventivnih storitev in zmanjšuje neenakosti v zdravju, hkrati pa omogoča sistematično in trajnostno izvajanje preventivnih programov na nacionalni ravni.

3.2.2 Nacionalni program primarne preventive srčno-žilnih bolezni

Nacionalni program primarne preventive srčno-žilnih bolezni je bil vzpostavljen leta 2002. Temeljni cilj je bil zmanjšati umrljivost, obolevnost in invalidnost zaradi bolezni srca in žilja ter s tem prispevati k izboljšanju kakovosti življenja prebivalstva. Program je pomenil prelomnico v organizaciji preventivne oskrbe, saj je prvič uvedel populacijsko usmerjen, strukturiran in standardiziran pristop k preprečevanju srčno-žilnih bolezni na ravni primarnega zdravstvenega varstva [178]. V okviru programa so bili vzpostavljeni sistematični preventivni pregledi v ambulantah družinske medicine, ki so temeljili na ciljanem vabljenju opredeljenih odraslih posameznikov na standardiziran preventivni pregled pri izbranem zdravniku družinske medicine. Ključni elementi pregleda so vključevali prepoznavanje klasičnih dejavnikov tveganja za srčno-žilne bolezni, kot so arterijska hipertenzija, hiperholesterolemija, sladkorna bolezen, debelost in kajenje, ter ocenjevanje celokupne srčno-žilne ogroženosti z uporabo standardiziranih točkovnikov (Framinghamskih tabel) [179]. Na podlagi ocenjenega tveganja so bili ogroženi posamezniki usmerjeni bodisi v nefarmakološke intervencije (ki so vključevale strukturirane delavnice in individualna svetovanja v zdravstvenovzgojnih centrih) bodisi v farmakološko zdravljenje (zlasti pri osebah z >20 % ocenjenim 10-letnim tveganjem za koronarni dogodek).

Nacionalni program primarne preventive srčno-žilnih bolezni je vzpostavil več temeljnih načel preventivne oskrbe, ki so pomembno zaznamovala nadaljnji razvoj preventive v Sloveniji vse do današnjega dne. Med ključnimi prednostmi programa so bile univerzalna dostopnost, saj so bili v preventivne preglede vključeni vsi odrasli prebivalci pri svojem izbranem osebnem zdravniku, sistematičnost, ki se je odražala v uporabi standardiziranih vprašalnikov, meritev (krvni tlak, indeks telesne mase) in laboratorijskih preiskav ter enotnih metod ocenjevanja celokupne ogroženosti za srčno-žilne bolezni. Posebno mesto je imel tudi nefarmakološki pristop, saj je program sistematično spodbujal spremembe življenjskega sloga kot prvo in ključno strategijo obvladovanja srčno-žilnega tveganja. Prav v ta namen so bili vzpostavljeni zdravstvenovzgojni centri, ki so ogroženim posameznikom zagotavljali strukturirane, organizirane in strokovno vodene intervencije življenjskega sloga. Nacionalni program primarne preventive srčno-žilnih bolezni je zajel celotno odraslo populacijo, in sicer moške v starosti od 35 do 65 let ter ženske v starosti od 40 do 70 let, izvajanje pa je potekalo v breme obveznega zdravstvenega zavarovanja. S tem je Slovenija tudi v evropskem merilu izstopala kot ena redkih držav, ki je preventivo bolezni srca in žilja zagotovila kot temeljno pravico iz univerzalnega zdravstvenega zavarovanja.

Sčasoma pa so se v izvajanju programa začele kazati tudi nekatere omejitve. Osredinjenost izključno na srčno-žilne bolezni ni bila več povsem skladna z mednarodnimi usmeritvami, ki poudarjajo celostno obravnavo kroničnih bolezni in skupnih dejavnikov tveganja, kot so kajenje, tvegano in škodljivo pitje alkohola, nezdravi prehranski vzorci in telesna nedejavnost [180]. Hkrati je z naraščajočo pogostostjo in kompleksnostjo kroničnih bolezni, kot so sladkorna bolezen, osteoporoza in duševne motnje, naraščala tudi obremenjenost primarne ravni zdravstvenega varstva, kar je razkrilo omejitve fragmentiranega, v posamezno bolezen usmerjenega pristopa. Poleg tega so bile nekatere ranljive skupine prebivalstva, kot so brezposelni, socialno ogroženi posamezniki in migranti, v program pogosto vključene v manjši meri. Navedene omejitve, skupaj z nedvomnimi uspehi Nacionalnega programa primarne preventive srčno-žilnih bolezni, so postopoma spodbudile potrebo po konsolidaciji in nadgradnji preventivnega pristopa ter po razvoju integriranega modela obvladovanja kroničnih bolezni, ki je kasneje pomembno zaznamoval nadaljnji razvoj preventive v slovenskem zdravstvenem sistemu.

3.2.3 Referenčne ambulate družinske medicine

Integrirana obravnava kroničnih bolnikov v družinski medicini se je v Sloveniji začela sistematično izvajati leta 2011, ko so se prve ambulate (takrat še) splošne medicine razširile z diplomirano medicinsko sestro v obsegu 0,5 ekvivalenta polnega delovnega časa ter vzpostavile referenčne ambulate družinske medicine [181]. S tem so ambulate družinske medicine v Sloveniji povečale obseg in kakovost preventivne obravnave, saj so se diplomirane medicinske sestre ciljano posvetile predvsem sistematičnemu odkrivanju in spremljanju dejavnikov tveganja, strukturiranemu vodenju bolnikov s kroničnimi boleznimi ter intenzivnejšemu zdravstvenovzgojnemu in svetovalnemu delu [182, 183]. Referenčne ambulate družinske medicine so eden ključnih dosežkov slovenske družinske medicine pri dostopnosti, standardizaciji in kakovosti preventive ter integrirane oskrbe bolnikov s kronično boleznijo. Z njihovo uvedbo se je obravnava premaknila iz reaktivnega, epizodičnega modela v proaktiven, populacijsko usmerjen pristop, ki temelji na sistematičnem prepoznavanju ogroženih in dolgoročnem spremljanju bolnikov.

Od pilotne uvedbe leta 2011, ki je zajela 271 ambulant družinske medicine, se je delovanje referenčnih ambulant do leta 2017 postopno razširilo na 775 ambulant, kar je predstavljalo približno 80 % vseh ambulant družinske medicine v Sloveniji. V tem obdobju je bilo v referenčnih ambulantah obravnavanih 1.252.889 bolnikov, kar je predstavljalo 84 % vseh opredeljenih odraslih prebivalcev. Opravljenih je bilo 428.191 preventivnih pregledov, pri čemer so pri 108.546 posameznikih na novo odkrili kronično bolezen, dodatnih 349.402 bolnikov pa vključili v register kroničnih bolezni [184]. Projekt referenčnih ambulant je s tem prerasel v standardni organizacijski model ambulant družinske medicine (z izjemo ambulant v domovih starejših občanov in posebnih zavodih, kot so npr. ambulate v zaporih).

Vključevanje različnih strokovnjakov v tim družinske medicine je zahtevalo oblikovanje jasno opredeljenih protokolov, ki opredeljujejo procese in želene izide, merjene s kazalniki kakovosti, ter opredeljujejo vlogo posameznih članov tima. Pri pripravi protokolov so sodelovali vsi relevantni strokovnjaki, protokole pa je potrjeval Projektni svet referenčnih ambulant, danes Delovna skupina za podporo ambulantam družinske medicine, ki skrbi za njihovo sistemsko umestitev, vključno z opredelitvijo kadrovskih normativov in financiranja. Implementacija protokolov v klinično prakso poteka postopno, s pilotnim testiranjem in prilagajanjem, izobraževanjem zdravnikov in medicinskih sester ter stalnim spremljanjem kazalnikov kakovosti.

Za potrebe spremljanja izvajanja storitev in kakovosti obravnave v ambulantah družinske medicine je zagotovljeno spremljanje podatkov na dva načina. Za spremljanje in poročanje opravljenih preventivnih obravnav kroničnih bolezni, novo odkritih pacientov s kroničnimi boleznimi pri presejanju ter spremljanje kazalnikov kakovosti je vzpostavljena aplikacija ra.ezdrav.si. Podatki o izvedenih obravnavah in izbranih kazalnikih kakovosti se zbirajo v informacijskih sistemih izvajalcev zdravstvene dejavnosti, od [koder](#) se v agregirani obliki posredujejo v nacionalne zbirke podatkov. Uporaba aplikacije je omogočena v vseh ambulantah družinske medicine. Zapis v aplikacijo poteka ročno ali avtomatično, kar je odvisno od programske hiše. Aplikacija za elektronsko poročanje podatkov o zunajbolnišničnih obravnavah ([eSZBO](#)) v okviru preventivnega zdravstvenega varstva odraslih omogoča spremljanje podatkov iz obstoječih informacijsko podprtih programov v dejavnosti splošne in družinske medicine. V aplikaciji se zbirajo podatki o izvedenih preventivnih obravnavah, kar omogoča celovit vpogled v izvajanje preventive v primarnem zdravstvenem varstvu ter oceno njene učinkovitosti. Med zbranimi podatki se spremlja tudi stopnja ogroženosti za srčno-žilne bolezni.

Za bolezni srca in žilja so posebej pomembni protokoli za obravnavo arterijske hipertenzije, ki zajemajo tudi zaplete (srčno popuščanje, motnje ritma) s poudarkom na prepoznavi in obravnavi atrijske fibrilacije. Jedro integrirane kardiometabolne obravnave v primarnem zdravstvu dopolnjujejo še protokoli za sladkorno bolezen, ishemično bolezen srca in kronično ledvično bolezen. V prihodnje se protokolom obetajo nadgradnje, ki bodo vključevale bolj personaliziran pristop, več genetskega testiranja in uporabe podatkov prenosnih merilnih naprav ter tesnejše povezovanje strok in ravni zdravstvenega sistema. Med večjimi izzivi bodo sistematično obvladovanje multimorbidnosti in polifarmacije ter sprotno prilagajanje programov demografskim, epidemiološkim in tehnološkim spremembam sodobne družbe.

3.2.4 Nacionalni program integrirane preventive kroničnih bolezni za odrasle – Skupaj za zdravje

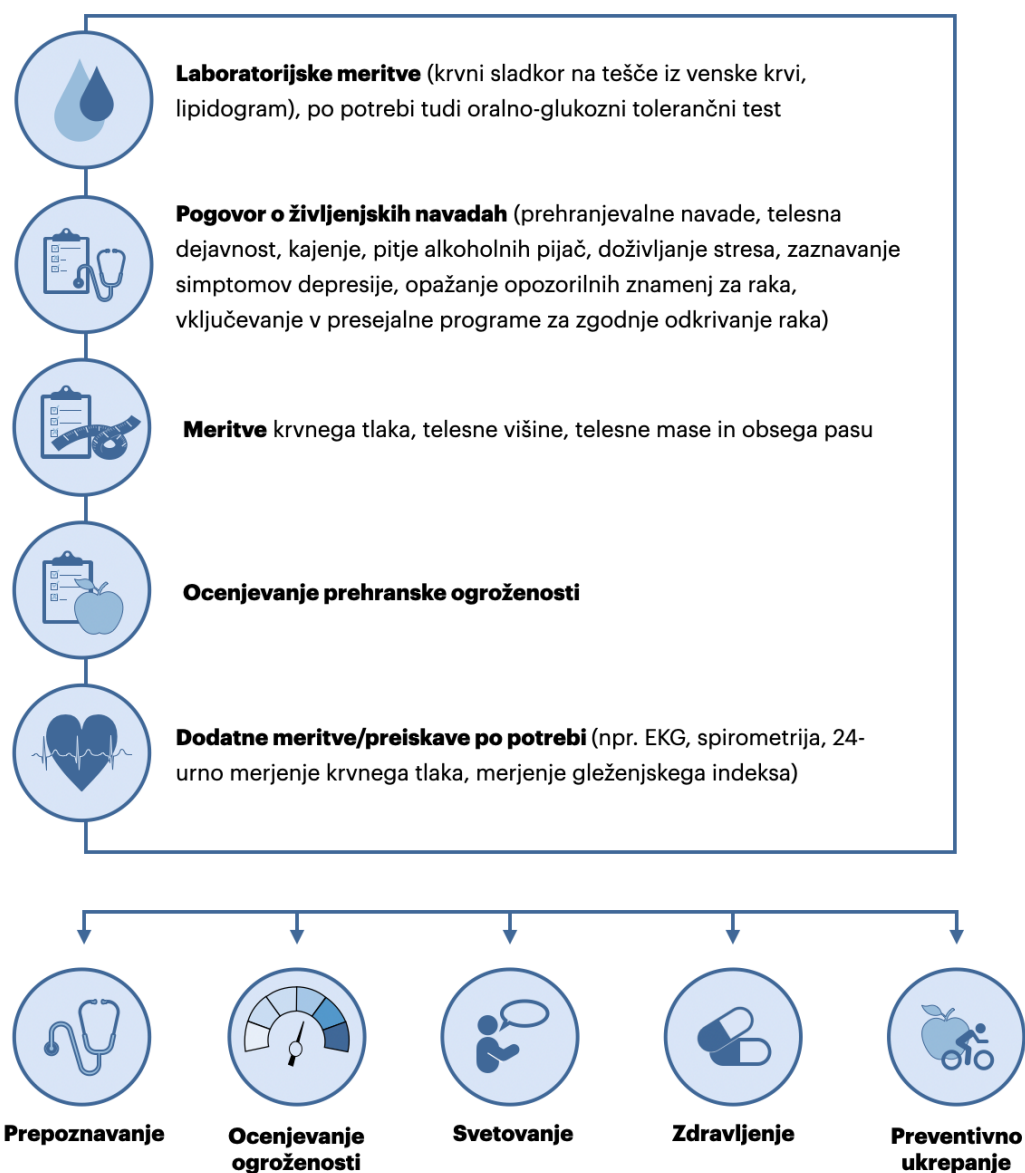
Nacionalni program integrirane preventive kroničnih bolezni za odrasle – Skupaj za zdravje se je razvil iz dveh pomembnih projektov. Prvi projekt, Za boljše zdravje in zmanjšanje

neenakosti v zdravju – Skupaj za zdravje, ki ga je podprl Norveški finančni mehanizem, je uvedel koncept centrov za krepitev zdravja in vzpostavil prve tri takšne centre [185, 186]. Drugi projekt, Nadgradnja in razvoj preventivnih programov ter njihovo izvajanje v primarnem zdravstvenem varstvu in lokalnih skupnostih – Krepitev zdravja za vse [187], je dodatnih 27 zdravstvenovzgojnih centrov preoblikoval v centre za krepitev zdravja. Projekta sta vzpostavila okvir za nacionalno implementacijo celovite, integrirane preventive kroničnih bolezni, ki združuje tri ključne prvine: preventivne preglede, strukturirane preventivne obravnave ter aktivnosti promocije zdravja.

Program Skupaj za zdravje stremi k izboljšanju zdravja in kakovosti življenja prebivalcev Slovenije ter zmanjševanju bremena kroničnih bolezni. Cilji programa so **zgodnje odkrivanje** oseb z dejavniki tveganja ali kroničnimi boleznimi, **ukrepanje s svetovanjem** za obvladovanje dejavnikov tveganja in spremembo življenjskega sloga ter krepitev duševnega zdravja, **obravnav**a za preprečevanje nastanka kroničnih bolezni in njihovo optimalno obvladovanje, **opolnomočenje** z ozaveščanjem ter podporo in pomočjo, **integracija** z različnimi zdravstvenimi strokovnjaki na primarni, sekundarni in terciarni ravni ter **skupnostni pristop** z mrežo deležnikov iz lokalnega okolja.

Skupaj za zdravje ponuja vsem odraslim prebivalcem Slovenije celovit program integrirane preventive kroničnih bolezni, ki ga sestavljajo trije temeljni deli: **preventivni pregledi** v ambulantah družinske medicine, **preventivne obravnave** za pomoč in podporo pri spremembi življenjskega sloga in krepitvi duševnega zdravja v centrih za krepitev zdravja ter **promocija zdravja** v lokalnih skupnostih.

Preventivni pregledi (integrirano presejanje za kronične bolezni) so namenjeni zgodnjemu odkrivanju dejavnikov tveganja oziroma pravočasnemu odkrivanju morebiti že prisotnih kroničnih bolezni. Izvajajo jih diplomirane medicinske sestre s specialnimi znanji v sodelovanju z zdravnikom družinske medicine; upravičeni so vsi odrasli z urejenim zdravstvenim zavarovanjem od 30. leta dalje vsakih 5 let, nekatere skupine pa se lahko udeležijo že pred to starostjo. Preventivni pregled (Slika 3.1) obsega laboratorijske meritve, pogovor o življenjskih navadah, meritve krvnega tlaka, telesne višine, telesne mase in obsega pasu, oceno prehranske ogroženosti ter po potrebi dodatne preiskave. Ob pregledu se opravi tudi ocena 10-letnega tveganja za vse srčno-žilne dogodke pri odraslih, in sicer na podlagi enačb SCORE2 (za odrasle v starosti 40–69 let), SCORE2-OP (za odrasle, starejše od 70 let) ali SCORE2-diabetes (za bolnike s sladkorno boleznijo) [61-63]. Tabele SCORE2 so od leta 2022 zamenjale uporabo Framinghamskih tabel [188]. Po pregledu je posameznik deležen kratkega svetovanja, po potrebi zdravljenja z zdravili in usmeritve v strukturirane preventivne obravnave v centre za krepitev zdravja; pri osebah s prisotnimi ranljivostmi lahko pregled na domu izvede diplomirana medicinska sestra v patronažnem varstvu.



Slika 3.1: Preventivni pregledi (integrirano presejanje za kronične bolezni)

Centri za krepitev zdravja so organizacijske enote na primarni ravni zdravstvenega varstva, ki delujejo v zdravstvenih domovih ter zagotavljajo preventivne obravnave in promocijo zdravja. Njihov namen v okviru programa Skupaj za zdravje je zagotavljanje strokovne, dostopne in kontinuirane podpore odraslim pri ohranjanju in krepitvi zdravja, spreminjanju nezdravih vedenj ter pri preprečevanju in obvladovanju kroničnih bolezni. Omogočajo celostno in sistematično izvajanje integrirane preventive z **interdisciplinarnim pristopom**, **tesnim povezovanjem** z ambulantami družinske medicine ter **sodelovanjem** z lokalnimi službami in institucijami v skupnosti. Na voljo so različne preventivne obravnave (skupinske delavnice, individualna svetovanja, testiranja in presejanja), katerih namen je izboljšanje zdravstvene pismenosti, opolnomočenje, ozaveščanje o pomenu zdravega življenjskega

sloga, spreminjanje nezdravih navad, učenje praktičnih veščin ter nudenje podpore in pomoči za obvladovanje dejavnikov tveganja in krepitev duševnega zdravja (Slika 3.2).



Slika 3.2: Strukturirane delavnice v centrih za krepitev zdravja.

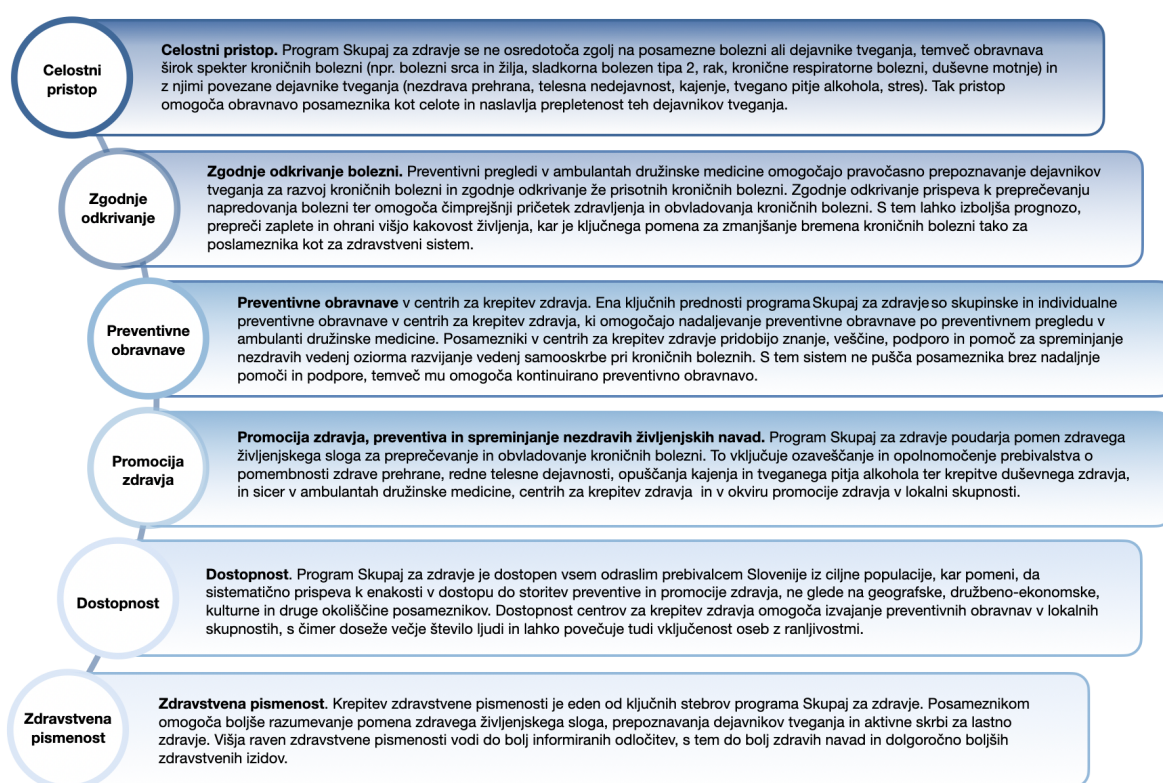
Odrasli se lahko udeležijo tudi individualnih posvetov pri diplomiranih medicinskih sestrah, fizioterapevtih, psihologih, dietetiki in kineziologih, vključno s svetovanjem o zdravem življenjskem slogu, podporo pri spreminjanju nezdravih navad, svetovanjem glede zvišanega krvnega sladkorja, krvnega tlaka in maščob v krvi, podporo pri vključevanju v presejalne programe za zgodnje odkirvanje raka (Svit, Dora, Zora) ter nadaljnjo podporo po obravnavah. Pomemben je tudi individualni vstopni razgovor, z uporabo metod motivacijskega intervjuja in pripravo posamezniku prilagojenega načrta za dolgoročno spreminjanje nezdravih življenjskih navad.

Strokovnjaki izvajajo širok nabor aktivnosti promocije zdravja v lokalni skupnosti in spodbujajo vključevanje ciljnih skupin v preventivne programe in državne presejalne programe za zgodnje odkirvanje raka. Skupnostni pristop usmerja centre za krepitev zdravja v tesno sodelovanje z lokalno skupnostjo, kar prispeva k večji dostopnosti preventivnih storitev.

Za poenotenje in optimizacijo vodenja oseb ter zbiranja in poročanja podatkov v centrih za krepitev zdravja je vzpostavljena aplikacija **Informacijska podpora preventivnim**

obravnavam (IPPO), ki jo razvija in upravlja NIJZ ter omogoča enotno uporabo v vseh centrih za krepitev zdravja ne glede na stopnjo digitalizacije posameznega zdravstvenega doma. Aplikacija omogoča standardiziran in informacijsko podprt potek preventivnih obravnav v centrih za krepitev zdravja ter sistematično spremljanje posamezne osebe. V aplikaciji se zbirajo podatki o izvedenih preventivnih obravnavah, za poglobljene preventivne obravnave pa tudi podatki za evalvacijo njihove učinkovitosti. Podatki o poglobljenih preventivnih obravnavah se prek aplikacije IPPO posredujejo v nacionalni sistem Spremljanja zunajbolnišničnih obravnav (eSZBO), ki omogoča njihovo sistematično spremljanje in analizo na nacionalni ravni.

Ključni elementi programa Skupaj za zdravje izhajajo iz povezane, strukturirane in uporabnikom dostopne organizacije storitev, ki povezuje preventivne preglede, ciljno usmerjene preventivne obravnave v centrih za krepitev zdravja ter aktivnosti za krepitev zdravja v lokalnem okolju; Skupaj za zdravje celostno združuje zgodnje odkrivanje, interventne programe in dolgoročno podporo posameznikom pri ohranjanju zdravja in obvladovanju kroničnih bolezni (Slika 3.3).



Slika 3.3: Skupaj za zdravje. Ključni elementi programa Skupaj za zdravje, od zgodnjega odkrivanja do preventivne obravnave.

3.2.5 Sekundarna preventiva in kardiološka rehabilitacija

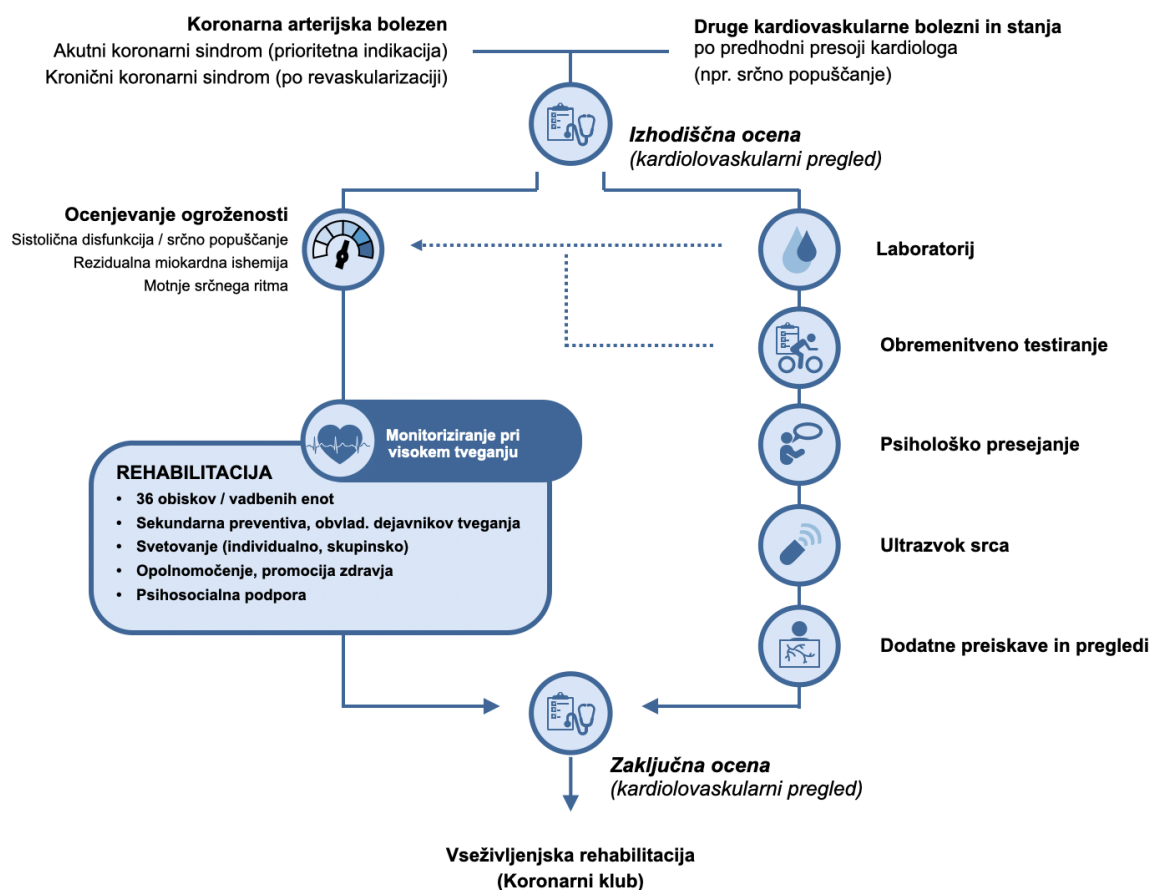
Sekundarna preventiva v kliničnem smislu zajema strukturirane ukrepe za zmanjševanje tveganja za napredovanje bolezni in zaplete pri bolnikih po aterosklerotičnem srčno-žilnem dogodku (srčni infarkt, možganska kap) ali pri osebah z diagnozo aterosklerotične srčno-žilne bolezni (angina pectoris, stanje po revaskularizaciji, dokazana ateroskleroza s slikovnimi in/ali funkcijskimi preiskavami). Usmerjena je v vedenjske dejavnike (prehrana, kajenje, telesna dejavnost), kardiometabolične dejavnike (sladkorna bolezen, motena presnova maščob, arterijska hipertenzija) ter v uvedbo in vzdrževanje zdravljenja z zdravili, ki dokazano zmanjšujejo tveganje za poslabšanje in zaplete.

Sekundarno preventivo sproži diagnoza aterosklerotične žilne bolezni, ki jo najpogosteje sicer postavimo na sekundarni ali terciarni ravni, ukrepanje pa je vseživljenjsko in zato odraža stopnjo integracije preventive v celotnem zdravstvenem sistemu (Slika 3.4). Kakovost sekundarne preventive po srčnem infarktu od leta 1997 redno spremljajo raziskave EuroAspire, v katerih sodeluje od začetka tudi Slovenija [189-192]. Raziskave kažejo na izboljševanje sekundarne preventive (v kliničnem pomenu), zlasti pri zdravljenju z zdravili, skromne dosežke pri vedenjskih dejavnikih ter vse večji pomen debelosti in sladkorne bolezni pri bolnikih po srčnem infarktu [193, 194]. Z zaznavanjem neoptimalne oskrbe so raziskave spodbudile tudi vzpostavitev strukturiranega programa sekundarne preventive, ki v Sloveniji poteka v okviru ambulantne kardiološke rehabilitacije.



Slika 3.4: Vozlišča preventive. Sekundarno preventivo sicer sproži dogodek ali diagnoza, ki jo postavimo na sekundarni/terciarni ravni, vendar poteka usklajeno v ključnih vozliščih znotraj in zunaj zdravstvenega sistema.

Kardiološka rehabilitacija je kompleksna intervencija, ki vključuje številne sočasne aktivnosti: medicinski nadzor, telesno vadbo, oceno in spremljanje ogroženosti, obvladovanje dejavnikov tveganja, zdravljenje z zdravili in psihosocialno podporo. Pri koronarni bolezni spada med ukrepe I. razreda; delež vključenih bolnikov je pomemben kazalnik kakovosti obravnave srčnega infarkta. Pred letom 2017 je bil udeležba v zdraviliški ali drugi obliki rehabilitacije razmeroma majhna [195]. Program ambulantne kardiološke rehabilitacije je zato nastal s ciljem povečati udeležbo, pa tudi omogočiti strukturirano in z dokazi podprto sekundarno preventivo čim večjemu številu bolnikov (Slika 3.5) [196]. V letih 2017–2025 je program zaživel v 8 centrih/regijskih bolnišnicah. Program je okrepil infrastrukturo za strukturirano sekundarno preventivo, povečal vključevanje bolnikov ter zmanjšal tveganje za zaplete bolezni (celokupni opazovalni dogodek umrljivosti in rehospitalizacij: ambulantna rehabilitacija 42 %, zdraviliška 21 %) oziroma stroškovno učinkovito podaljšal preživetje [176].



Slika 3.5: Klinična pot za ambulantno kardiološko rehabilitacijo v Sloveniji.

Med ključnimi izzivi ostajajo vključevanje skupin, ki se redkeje udeležujejo programov (starejši, ženske, bolniki z multimorbidnostjo), ter stalne vsebinske in organizacijske prilagoditve. Vsebinske prilagoditve kardiološke rehabilitacije zahtevajo sprotno posodabljanje programov, da lahko naslovijo bolezni, ki so povezane s staranjem (na primer bolezni zaklopk in atrijska fibrilacija) [197]. Organizacijske prilagoditve zahtevajo digitalno nadgradnjo, ki utegne zvečati dostopnost oziroma zmanjšati geografske neenakosti (na primer nadgradnja rehabilitacijskih programov z možnostjo telerehabilitacije, zlasti za mlajše bolnike in bolnike z oteženim dostopom do ambulantne rehabilitacije) [198].

3.2.6 Organizacije in društva bolnikov

Slovenija ima na področju srca in žilja bogato tradicijo in obsežne aktivnosti tudi v sklopu delovanja nevladnih organizacij, ki s svojimi programi pomembno dopolnjujejo javni zdravstveni sistem. Na področju preventivnih aktivnosti imata osrednjo vlogo Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije, ki usmerja populacijsko preventivo, ter Zveza koronarnih društev in klubov Slovenije, ki se osredotoča na sekundarno preventivo in vseživljenjsko rehabilitacijo bolnikov s srčno-žilnimi boleznimi.

Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije (Društvo za Srce) je humanitarna nevladna organizacija, ki deluje v javnem interesu na področju zdravstvenega varstva od leta 1991. Društvo je s svojimi dejavnostmi prisotno po vsej Sloveniji (ima 9 podružnic in dve samostojni društvi v Mariboru in Pomurju) in vključuje že preko 8.000 članov [199]. Poslanstvo društva je preventiva bolezni srca in ožilja: ozavešča o zdravem načinu življenja in preprečevanju dejavnikov tveganja, organizira meritve krvnega tlaka, holesterola in sladkorja v krvi, ozavešča potrošnike (označba živil), zainteresirano javnost (predavanja, delavnice in seminarji, strokovna srečanja, tečaji oživljanja) in splošno javnost (novinarske konference, okrogle mize, posveti, vzdržuje Posvetovalnico ter izdaja revijo in knjižno zbirko Za srce, zgibanke, zloženke, brošure, letake, plakate, promocijske filme in reportaže) [200]. Vzdržuje članstvo in sodelovanje z mednarodnimi organizacijami ter prenos najnovejših evropskih in svetovnih smernic in dobrih praks v Slovenijo; društvo je član Evropske mreže za srce (EHN, iz *angl. European Heart Network*) [201], Svetovne federacije za srce (WHF, iz *angl. World Heart Federation*) [202] in Evropskega združenja za prirojene srčne napake (ECHDO, iz *angl. European Congenital Heart Disease Organisation*) [203].

Zveza koronarnih društev in klubov Slovenije je reprezentativna organizacija koronarnih bolnikov, ki izvaja vseživljenjsko rehabilitacijo srčnih bolnikov po vrnitvi v domače okolje – po odpustu iz bolnišnice ter ambulantni ali zdraviliški rehabilitaciji [204]. Konec leta 2024 je Zveza delovala v 18 društvih/klubih s 4.327 člani [177]. Programi so strukturirani po vsebini, ki jo opredeljujejo strokovni svet in strokovni vodje, izvajajo jih usposobljeni vaditelji, namenjeni pa so boljšemu obvladovanju dejavnikov tveganja, zgodnjemu prepoznavanju simptomov, optimalnemu zdravljenju, varni telesni vadbi ter pravočasnemu odkrivanju pridruženih

bolezni; v zadnjih letih se prilagojena vadba vključuje tudi za bolnike s srčnim popuščanjem. Rehabilitacijsko vadbo izvaja 2.728 bolnikov; v letu 2024 je bilo opravljenih 167.723 ur vadbe (ocenjene v vrednosti 330.502 EUR).

Poleg vadbe koronarni klubi in društva organizirajo strokovna predavanja in delavnice (83 dogodkov, 3.256 udeležencev leta 2024), individualne posvete (1.158 udeležencev leta 2024) ter psihosocialno podporo [177]. Pomemben del je tudi izobraževanje vaditeljev, kjer usposabljanja poleg bolezni srca in žilja ter dejavnikov tveganja zanje pokrivajo teme demence, gibalnih omejitev, dihalnih tehnik, plesnih elementov in nujnih postopkov (temeljni postopki oživljanja in uporaba avtomatskega zunanjskega defibrilatorja). Zveza koronarnih klubov in društev Slovenije izdaja tudi glasilo Skupaj za naša srca, udejanja projekt Srčne poti o (20 kartografiranih in digitaliziranih varnih in dostopnih poteh, ki so primerne tudi za starejše bolnike, z natančnimi podatki o zahtevnosti ter se vključuje v programe za obvladovanje krvnih maščob in za izboljšanje obvladovanja demence med srčno-žilnimi bolniki.

3.3 Učinkovita, kakovostna, dostopna in enakopravna zdravstvena oskrba

Preventiva pomembno izboljša srčno-žilno zdravje v populaciji, kljub temu ostaja učinkovito zdravljenje ključnega pomena za obvladovanje bremena bolezni srca in žilja. Preventiva, zgodnje odkrivanje in učinkovito zdravljenje na primarni ravni zdravstvenega varstva lahko učinkovito zmanjšajo breme bolezni srca in žilja [161, 205]. Večino srčno-žilne umrljivosti pa vendarle poganjajo akutni dogodki, kot sta srčni infarkt in možganska kap, ki se pri 20-40 % bolnikov izrazijo brez predhodne srčno-žilne diagnoze [206]. Pri bolnikih, ki so že vstopili v zdravstveni sistem, lahko otežena dostopnost do naprednih oblik zdravljenja in variabilnosti v zdravstveni oskrbi pomembno prispevajo k suboptimalnim izidom zdravljenja [205]. Visoko kakovostna srčno-žilna zdravstvena obravnava, ki vključuje preventivo, zgodnje odkrivanje ter učinkovito zdravljenje in rehabilitacijo, mora zato biti prednostna usmeritev zdravstvenih sistemov, ki si prizadevajo zmanjšati breme bolezni srca in žilja [7].

3.3.1 Družinska medicina kot temelj obvladovanja bolezni srca in žilja

Družinska medicina zajema ključno vlogo v neposredni preventivi, presejanju in obvladovanju dejavnikov tveganja ter pri zagotavljanju celovite in neprekinjene oskrbe bolnikov z boleznimi srca in žilja. Vzdržen, kakovosten in učinkovit sistem primarnega zdravstvenega varstva je ključen za uspešen program obvladovanja kroničnih bolezni, vključno z boleznimi srca in žilja [207, 208]. Za ustrezno presejanje, zgodnjo diagnostiko in obvladovanje dejavnikov tveganja ter kakovostno obravnavo in spremljanje bolezni srca in žilja v kronični fazi, OECD, kot primer

dobre prakse na primarni ravni, posebej izpostavlja multidisciplinarne zdravstvene centre (pri nas zdravstvene domove) [209]. Poročilo OECD o stanju srčno-žilnega zdravja v Evropi poudarja učinkovitost, dostopnost (domet izven urbanih središč) in celovitost oskrbe na primarni ravni zdravstvenega varstva, ki temelji na izhodiščni oceni, prepoznavanju in ocenjevanju ogroženosti ter integriranemu in usklajenemu obvladovanju kroničnih bolezni v okviru organizirane dejavnosti družinske medicine [7].

Raziskava PaRIS (*angl. Patient-Reported Indicator Surveys*), ki je zajela 107.000 bolnikov >45 let v 1.800 ambulantah družinske medicine v 19 državah OECD, je usmerjeno preverjala izide in izkušnje, o katerih so poročali bolniki [210]. Izpostavila je, da ima večina bolnikov vsaj dve kronični bolezni, med katerimi so arterijska hipertenzija in druge bolezni srca in žilja zelo prominentne ter da bolniki v državah OECD poročajo o različnih izidih in izkušnjah, kar je tesno povezano s socialno-ekonomskimi determinantami zdravja (ekonomska razvitost države, izdatki za zdravstvo).

Slovenija pozitivno izstopa v kontekstu drugih držav OECD. Večina bolnikov s kroničnimi boleznimi v državah OECD poroča o pozitivnih izidih; bolniki v Sloveniji po pozitivnih izidih (telesno zdravje 74 %, duševno zdravje 85 %, socialno funkcioniranje 88 %, počutje 72 %, zdravje na splošno 62 %) in pozitivnih izkušnjah (opolnomočena samooskrba 61 %, izkušnje s koordinacijo oskrbe 57 %, osredinjenost na bolnika 84 %, zaznavanje kakovosti 89 %, zaupanje v zdravstveni sistem 63 %) izstopajo z zgornjem povprečju držav OECD. V zvezi z ekonomsko razvitostjo poročilo OECD posebej izpostavi Slovenijo, saj so pozitivni izidi in izkušnje bolnikov s kroničnimi boleznimi disproporcionalno visoki glede na izdatke za zdravstvo. Tudi nadpovprečni izidi na področju opolnomočenja odražajo kakovostno in dostopno strukturo oskrbe kroničnih bolezni v družinski medicini v Sloveniji. Ta se odraža v deležu bolnikov, ki prejmejo ustne usmeritve (98 %, povprečje OECD 89 %), informacijske materiale (94 %, OECD 68 %), napotitve v strukturiran program opolnomočenja (92 %, OECD 39 %), strukturiran načrt oskrbe (70 %, OECD 35 %) ter dostop do osebja, ki je usposobljeno za zdravstveno vzgojo (42 %, OECD 25 %) [210].

Pomemben kazalnik optimalne oskrbe je tudi prepoznavanje dejavnikov tveganja za bolezni srca in žilja v okviru družinske medicine. Delež posameznikov, ki so jim v Sloveniji v zadnjem letu izmerili krvni tlak, je nad povprečjem EU27 (65,5 % napram 55,3 %), medtem ko je delež, ki so jim izmerili holesterol in krvni sladkor, nekoliko pod povprečjem EU27 (53,3 % napram 55,3 % oziroma 54,4 % napram 55,6 %) [211].

Hkrati nas primerjalne analize opozarjajo na potencialne pomanjkljivosti v oskrbi kroničnih bolezni, med katerimi izstopajo bolezni srca in žilja. Prvič, bolniki živijo dlje, ne pa nujno tudi bolje [210]. Izkušnje in izidi, o katerih poročajo bolniki, so tesno povezani z izdatki za zdravstvo, ne pa s pričakovano življenjsko dobo [7]. To odraža temeljni premik v naravi bremena bolezni srca in žilja: učinkovita akutna obravnava je podaljšala preživetje ter bolezni

srca in žilja premaknila v domeno kroničnega stanja, ki zahteva dolgotrajno zdravljenje z zdravili, redne specialistične preglede in pogoste bolnišnične obravnave. Bolezni srca in žilja zato pomenijo znatni upad z zdravjem povezane kakovosti življenja [212], kazalniki uspeha integrirane oskrbe pa dopolnjujejo klinične izide (umrljivost, hospitalizacije) z izidi in izkušnjami, o katerih poročajo bolniki (*angl. PROMs, Patient-Reported Outcome Measures* oziroma *PREMs, Patient-Reported Experience Measures*) [213-216]. PROMs in PREMs so ključni kazalniki kakovosti obravnave v okviru na vrednosti temelječega zdravstva [217].

Drugič, veliko breme sočasnih obolenj zahteva integrirano in koordinirano zdravstveno oskrbo. Velika večina bolnikov z aterosklerotično žilno boleznijo ima 5 ali več sočasnih bolezni [218], kar zahteva kompleksne sheme zdravljenja in zapletene poti bolnika skozi različne ravni zdravstvenega varstva. Skoraj 70 % posameznikov z boleznimi srca in žilja v Sloveniji, na primer, prejema tri zdravila ali več (napram 38 % posameznikov z ostalimi kroničnimi boleznimi), kar je sicer še vedno na repu primerljivih držav (povprečje OECD/EU je 80 %). Je pa Slovenija, skupaj z Islandijo, edina država OECD, kjer manj kot 50 % bolnikov poroča o pregledu redne terapije v zadnjih 12 mesecih.

Tretjič, kompleksnost bolezni srca in žilja oziroma njihove oskrbe zahteva visoko stopnjo integracije in koordinacije. Pomembni vidik integrirane oskrbe predstavljajo digitalno podprte in standardizirane klinične poti bolnikov. Zdravstveni e-karton se uveljavlja kot temelj informacijske infrastrukture v zdravstvu visoko razvitih držav, saj omogoča koordinirano in kontinuirano oskrbo ter podatkovno podprto odločanje [7].

3.3.2 Klinične smernice kot orodje standardizirane in integrirane zdravstvene oskrbe

Zdravstvena oskrba bolnikov z boleznimi srca in žilja sledi načelom deljene skrbi (kardiologija in vaskularna medicina, družinska medicina, druge specialnosti in stroke), v odvisnosti od izraženosti in klinične faze posamezne bolezni. Zdravstveno oskrbo usmerjajo klinične smernice, ki slonijo na najboljših dostopnih raziskavah in dokazih ter standardizirajo znanje, veščine in ukrepanje na področju diagnoze, obvladovanja in spremljanja specifičnih bolezni srca in žilja. Razvoj kliničnih smernic je strokovno intenziven in časovno ekstenziven proces, zato jih praviloma pripravljajo večje (nacionalne) strokovne organizacije, kot so Evropsko združenje za kardiologijo (*angl. ESC, European Society of Cardiology*) [219], Ameriško združenje za srce (*angl. AHA, American Heart Association*) [220] in Evropska organizacija za možgansko kap (*angl. ESO, European Stroke Organisation*) [221].

Oskrba v Sloveniji večinoma sledi kliničnim smernicam, ki jih zasnuje in objavlja Evropsko združenje za kardiologijo [1, 66, 70, 82, 93, 222-226] oziroma privzame in podpira Združenje kardiologov Slovenije (kot strokovno nacionalno reprezentativno združenje, ki je član ESC) [227]. Posamezne bolezni srca in žilja naslavlja specifične smernice drugih pristojnih

združenj (npr. Združenje za žilne bolezni, ki je nacionalno reprezentativno strokovno združenje in član mednarodnih združenj za žilno medicino VAS/European Foundation in Angiology/Vascular Medicine in ESVM/European Society for Vascular Medicine; Združenje za arterijsko hipertenzijo, ki je član Evropskega društva za hipertenzijo) [228, 229].

Slovenski koncept zasnove, izdelave in podpiranja smernic sicer predvideva, da se prednostno posvojijo klinične smernice nadnacionalnih združenj in prilagodijo specifičnim potrebam in zahtevam slovenskega zdravstvenega sistema [230]. Večina držav OECD/EU (11 od 17 vprašanih držav) uporablja takšen pragmatični pristop, tj. prilagaja in posodablja klinične smernice nacionalnim kontekstom glede na zmožnosti in regulatorni okvir posameznega zdravstvenega sistema [7].

3.3.3 Kakovostna in dostopna srčno-žilna oskrba

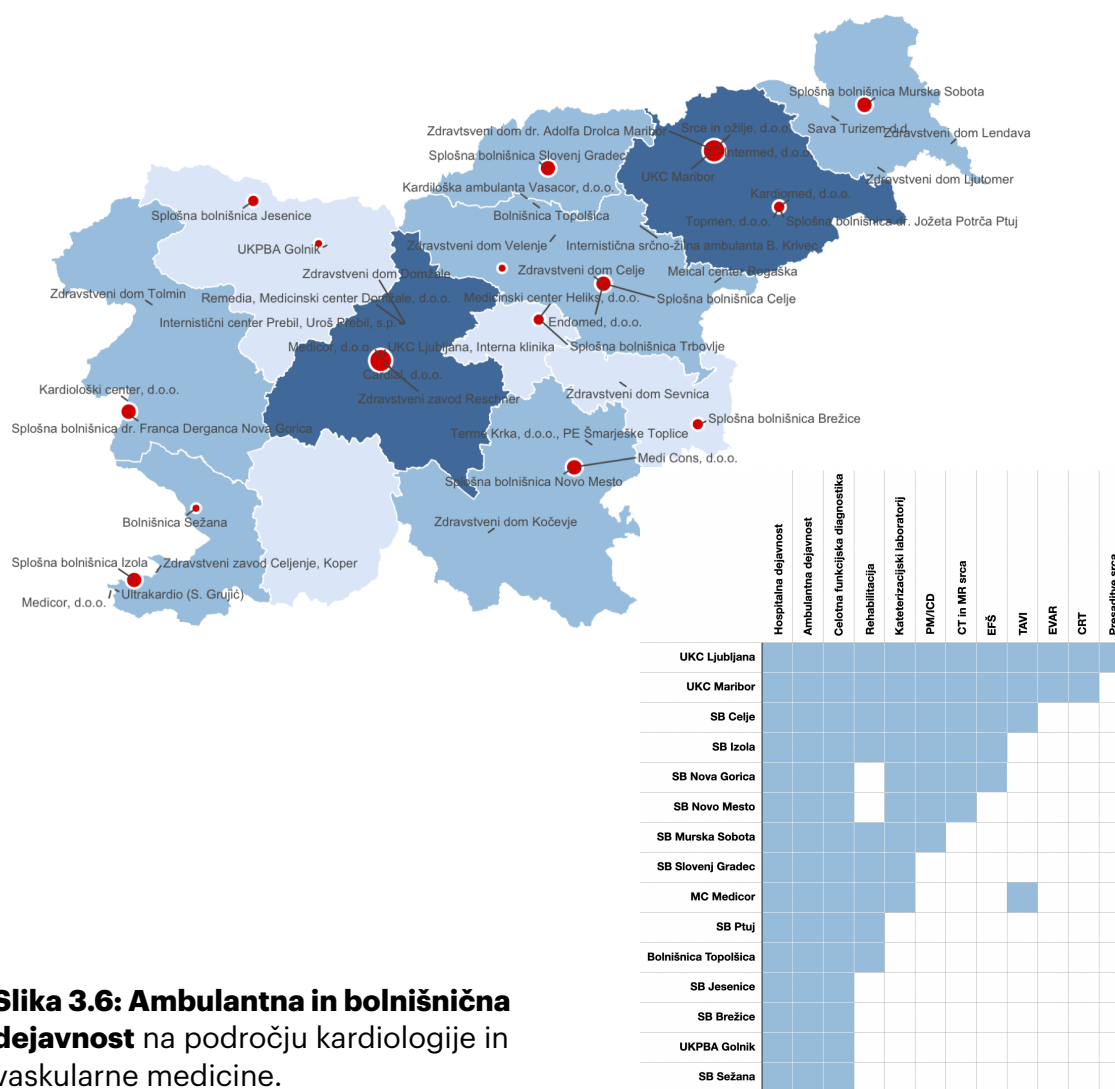
Slovenska mreža bolnišnic za oskrbo srčno-žilnih bolnikov je v praksi organizirana kot kombinacija dveh terciarnih centrov (Univerzitetnega kliničnega centra (UKC) Ljubljana in UKC Maribor), več regijskih centrov z invazivno kardiologijo (Splošna bolnišnica (SB) Celje, SB Izola, SB dr. Franca Derganca Nova Gorica, SB Novo mesto, SB Murska Sobota in SB Slovenj Gradec) ter bolnišnic s programom interne medicine, v sklopu katerega potekata hospitalna in ambulantna obravnava srčno-žilnih bolnikov (npr. SB Trbovlje, SB Brežice, SB Jesenice, Bolnišnica Topolšica, Bolnišnica Sežana, Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik). Poleg bolnišnic, katerih ustanovitelj je država, srčno-žilna oskrba (zlasti na področju invazivnega in kirurškega zdravljenja) poteka v Medicinskem centru Medicor. Ambulantna dejavnost na področju kardiologije in vaskularne medicine poteka tudi v ambulantah s koncesijo — v nekaterih zdravstvenih domovih, katerih ustanoviteljice so lokalne skupnosti (npr. Zdravstveni dom (ZD) Ljubljana, ZD Maribor, ZD Domžale, ZD Tolmin idr.), ter pri nekaterih zasebnih izvajalcih.

Javne bolnišnice so ključni nosilec kardiologije in vaskularne medicine v hospitalni in ambulantni dejavnosti. V letu 2024 so poročale o >30.000 hospitalnih obravnavah, >100.000 ambulantnih obravnavah, >65.000 neinvazivnih slikovnih ali funkcijskih srčno-žilnih preiskavah (med katere prištevamo ehokardiografijo in ultrazvoke žilja, obremenitvena testiranja, neprekinjeno ambulantno snemanje EKG/Holter in ambulantno merjenje krvnega tlaka, segmentne perfuzijske tlake) ter >12.000 invazivnih kardioloških preiskav ali posegov [231].

Subspecialistična dejavnost je prerezporejena po bolnišnicah (Slika 3.6). Vse bolnišnice ponujajo hospitalno in ambulantno dejavnost ter neinvazivno funkcijsko in slikovno diagnostiko. Dobra polovica bolnišnic ponuja invazivno diagnostiko (kateterizacijski laboratorij) in srčno-žilno rehabilitacijo, slaba polovica vstavljanje vsadnih naprav (spodbujevalnikov in defibrilatorjev) in napredno diagnostiko (CT in MR), štiri bolnišnice

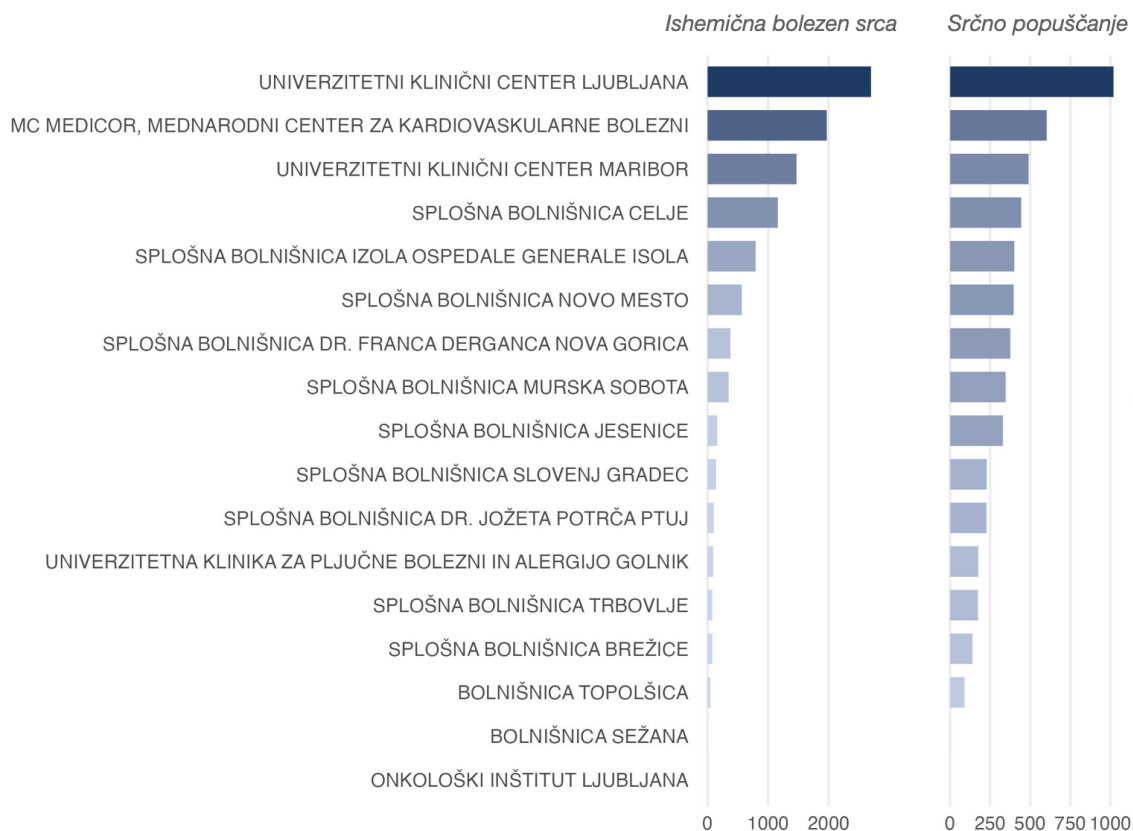
ponujajo elektrofiziološke posege in perkutano zdravljenje strukturnih bolezni srca in zaklopk (npr. TAVI). Terciarna centra v Ljubljani in Mariboru ponujata neprekinjeno dostopnost (27 ur na dan, 7 dni v tednu) perkutanih posegov za oskrbo srčnih infarktov, pa tudi večino strukturnih in elektrofizioloških posegov najvišje kompleksnosti, UKC Ljubljana je nacionalni center za nadomestno zdravljenje (transplantacije) in napredovalo srčno popuščanje.

Vsebinska raznolikost bolnišnične kardiologije in vaskularne medicine se kaže v analizi hospitalnih obravnav po dveh najpogostejših srčno-žilnih diagnozah: srčnem popuščanju in ishemični bolezni srca. Medtem ko srčno popuščanje zahteva kompleksno akutno obravnavo, ki se praviloma realizira po urgentnem sprejemu v državnih/regijskih bolnišnicah, je slika



ishemične bolezni srca bolj raznolika in zajema tako srčne infarkte (akutni koronarni sindrom)

kot tudi elektivne posege (kronični koronarni sindrom), pri katerih zasebni zdravstveni sektor prevzema intenzivnejšo vlogo (Slika 3.7) [195].



Slika 3.7: Število hospitaliziranih bolnikov zaradi ishemične bolezni srca oziroma srčnega popuščanja v slovenskih bolnišnicah (2015–2025).

Poleg strokovnih storitev kardiološka dejavnost v Sloveniji zajema tudi raziskovalne in pedagoške aktivnosti, zlasti v obeh kliničnih centrih. V Sloveniji imamo na področju bolezni srca in žilja 8 registriranih raziskovalnih organizacij, 23 programskih skupin, 726 raziskovalcev, 179 aktivnih programov ali projektov (leta 2025) ter 62.805 objav [232]. Oba univerzitetna klinična centra sta tudi ključni strukturni bazi za dodiplomski in podiplomski pouk medicine na Univerzi v Ljubljani oziroma Univerzi v Mariboru, skupaj z nekaterimi splošnimi bolnišnicami (npr. Novo Mesto, Jesenice, Slovenj Gradec, Izola, Murska Sobota) tudi strukturne učne baze za vede o zdravju. Specializacija iz kardiologije in vaskularne medicine poteka v akreditiranih kardioloških oddelkih posameznih bolnišnic oziroma kliničnih centrov.

Bolnišnična aktivnost na področju kardiologije in vaskularne medicine

V Sloveniji je 38 % bolnikov z boleznimi srca in žilja (napram 23 % bolnikov brez njih) v preteklih 12 mesecih obiskalo urgenco; 24 % bolnikov z boleznimi srca in žilja je bilo hospitaliziranih (napram 13 % bolnikom brez njih) [7]. Oboje je sicer pod povprečjem držav OECD/EU, kljub temu pa velja ozvesti, da sta urgentna in hospitalna obravnava ključnega pomena za obvladovanje hudih manifestacij bolezni srca in žilja.

Stopnja hospitalizacij zaradi srčnega popuščanja je kazalnik integrirane zdravstvene oskrbe na področju bolezni srca in žilja, ki zahteva intenzivno in deljeno skrb za bolnike na primarni in sekundarni/terciarni ravni zdravstvenega varstva. Srčno popuščanje je kot preprečljiv vzrok hospitalizacije tudi kazalnik učinkovitosti primarne ravni zdravstvenega varstva: starostno standardizirana stopnja hospitalizacij zaradi srčnega popuščanja je v letih 2015-2023 upadla, v Sloveniji z 281.2 na 204.6 na 100.000, kar je pod povprečjem EU27 (232 na 100.000) [122]. Kljub znatnemu upadu hospitalizacij za >25 % ostaja srčno popuščanje pomemben vzrok preprečljivih hospitalizacij; model OECD je izračunal, da bi z dodatnim znižanjem stopnje hospitalizacij na najnižjo stopnjo OECD lahko na ravni EU privarčevali 45 milijard evrov, v Sloveniji pa 3,1 % direktnih stroškov za zdravstvo [7].

Umrljivost po hospitalizaciji zaradi srčnega infarkta je standardni kazalnik akutne oskrbe OECD/EU [122]. Preživetje po srčnem infarktu integrira vse postopke in obravnave, ki so ključne za učinkovito, dostopno in kakovostno obravnavo akutnih koronarnih sindromov [223]. Preživetje po hospitalizaciji zaradi srčnega infarkta je v Sloveniji do leta 2019 upadalo?, nato pa zanihalo ob epidemiji covid-19 [233]. Bolj zaskrbljujoč je porast 30-dnevne umrljivosti s 7,3/100 bolnikov na 8,5/100 bolnikov (povprečje OECD/EU 9,5/100 bolnikov), kar je izpostavilo tudi poročilo OECD [7]. 24-urne umrljivosti, ki je specifično kazalnik urgentne oskrbe, Slovenija ne poroča; glede na izsledke raziskovalnega projekta Sekundarna preventiva in kakovost oskrbe po srčnem infarktu v slovenskih bolnišnicah je hospitalna umrljivost 3,5/100 bolnikov, z majhno variabilnostjo med izvajalci (5 % variabilnosti pojasni bolnišnica

oskrbe, 2%, ko upoštevamo vse dostopne demografske in klinične značilnosti posameznega bolnika) [195]

Pomembna procesna kazalnika kakovosti oskrbe bolnikov s srčnim infarktom sta revaskularizacija in sekundarna preventiva z zdravili; v Sloveniji je delež bolnikov s srčnim infarktom in opravljeno revaskularizacijo oziroma optimalno sekundarno preventivo visok (88 % oziroma 81%) [195]. Bolj zaskrbljujoč je razpon med bolnišnicami: od 52 % do 94 % za revaskularizacijo ter od 60 % do 90 % za sekundarno preventivo. **Podatki o akutni oskrbi srčnega infarkta kažejo na izjemen napredek v procesu zdravljenja v zadnjih desetletjih; hkrati pa kažejo tudi na neugoden obrat upadajočih trendov in še vedno zaznavne razlike v procesu obravnave med izvajalci.**

Prehod v domače okolje in kardiološka rehabilitacija

Oskrba po zaključeni hospitalizaciji zaradi akutnega srčno-žilnega dogodka zahteva strukturiran in posamezniku prilagojen načrt tranzicije v domače okolje. Zlasti pri starejših osebah je srčno-žilni dogodek (možganska kap, poslabšanje srčnega popuščanja) lahko sprožilec geriatričnega sindroma, ki vodi v dolgotrajno onesposobljenost [234]. Prilagajanje klinične kardiologije staranju prebivalstva zato zahteva okrepitev hospitalnih in izvenbolnišničnih geriatričnih pristopov (prilagojena arhitektura, dostopnost fizikalne terapije in rehabilitacije) [235, 236], države pa naj bi okrepile dostopnost intermediarne oskrbe (tj. negovalnih bolnišnic), s katero lahko zagotovimo medicinsko ustrezno in stroškovno učinkovito sproščanje akutnih hospitalnih kapacitet [7].

Pri bolnikih po akutnem srčno-žilnem dogodku (npr. srčnem infarktu) oziroma diagnozi (npr. srčno popuščanje) prihaja v poštev tudi program kardiološke rehabilitacije. Kardiološka rehabilitacija je medicinsko nadzorovan in strukturiran program sekundarne preventive, ki skozi telesno vadbo ponuja ocenjevanje ogroženosti s specifičnimi pregledi in preiskavami, obvladovanje dejavnikov tveganja in zdravljenje z zdravili, kardiološko spremljanje, edukacijo in opolnomočenje ter psihosocialno podporo [222]. Kljub dokazani učinkovitosti je kardiološka rehabilitacija razmeroma suboptimalno izrabljena [7]. V Sloveniji imamo mrežo ambulantnih kardioloških centrov, katerih vzpostavitev je povečala dostopnost kardiološke rehabilitacije, zmanjšala umrljivost in hospitalizacije bolnikov po srčnem infarktu ter izkazala stroškovno učinkovitost (6.421 evrov za leto pridobljenega življenja) [176].

Delovna sila v zdravstvu

Staranje prebivalstva z večanjem prevalence kroničnih bolezni na eni strani ter staranjem delovne sile na drugi strani predstavlja enega največjih izzivov v zdravstveni oskrbi [237]. Projekcije Evropske komisije nakazujejo, da bi ob sedanji prevalenci bolezni v državah EU27 do leta 2070 potrebovali za 30 % povečanje delovne sile v zdravstvu [238]. Strukturno merilo

kakovosti oskrbe na nacionalni ravni je število kardiologov; v Sloveniji imamo 73,03 kardiologov na milijon prebivalcev, kar je pod povprečjem držav EU27 (101,37 na milijon) [239].

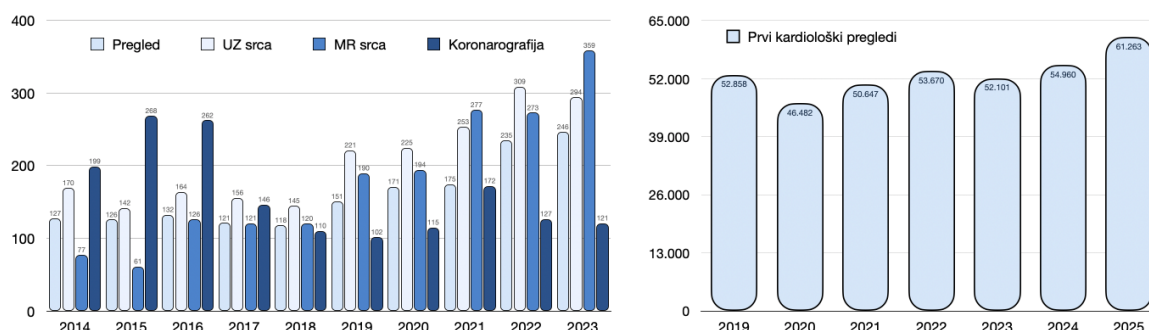
Poleg kvantitativnega vidika (število zdravstvenega osebja) je pomemben tudi kvalitativni vidik; ustrezno ravnovesje med strokami, disciplinami in veščinami, ki so potrebne za kakovostno oskrbo bolnikov z boleznimi srca in žilja (družinska medicina, kardiologija in vaskularna medicina, zdravstvena nega in edukacija, rehabilitacija, gibalna terapija in drugo) zahteva prožnost pri razporejanju in prenašanju kompetenc [240] ter načrtovanje kariernega razvoja delovne sile na področju srčno-žilnega zdravja [241]. Na področju zdravstvene nege potrebujemo nabor znanj in kompetenc, ki je skladen z evropskimi usmeritvami [242]; strukturiranje in formalizacija specializacij na področju zdravstvene nege trenutno ponuja priložnost na področju integrirane zdravstvene nege odraslih na primarni ravni [243], ki vključuje tudi nego odraslih z boleznimi srca in žilja. Glede na intenzivne trende prenosa kompetenc v sodobni srčno-žilni oskrbi pa prihaja za področje obvladovanja bolezni srca in žilja tudi razmislek o specializaciji na področju kardiovaskularne zdravstvene nege.

Dostopnost srčno-žilne oskrbe in naprednih oblik zdravljenja

Dostopnost odražajo različne dimenzije — pravočasnost, pa tudi dosegljivost, pravičnost in finančna sprejemljivost. V Sloveniji so z vidika uporabnikov poglobitni razlog za nezadostno dostopnost čakalne dobe; stroški so glede na organizacijo zdravstvenega sistema (univerzalni tretji plačnik) za uporabnika nezaznavni, oddaljenosti pa ankete med uporabniki ne zaznavajo kot problem [244].

Čakalne dobe odsevajo neskladja med povpraševanjem (potrebami in pričakovanji) ter ponudbo zdravstvenih storitev; učinkovito jih naslavlja le sistemski in strukturni ukrepi, medtem ko so parcialni in kratkotrajni ukrepi praviloma le prehodno uspešni. Na strani povpraševanja so najučinkovitejši ukrepi usmerjeni v aktivnosti izvajalcev (npr. jasno opredeljeni cilji in odgovornosti, aktivno upravljanje čakalnih seznamov z jasno opredeljenimi cilji in odgovornostmi, spodbudni plačilni modeli, organizacijsko okolje, ki omogoča uravnoteženo prerazporejanje bolnikov med izvajalci, ter usmerjeno povečevanje zmogljivosti v segmentih oskrbe, ki so prepoznani kot ozka grla) [245-247]. Na strani ponudbe so najučinkovitejši ukrepi usmerjeni v standardizirano pot bolnika skozi sistem (vključno z strukturiranjem/jasnimi merili napotovanja, mehanizmi triažiranja in prednostnega razvrščanja bolnikov, enotnimi vstopni modeli ter tesnejšim sodelovanjem med primarno, sekundarno in terciarno ravno). Standardizirana obravnava naslavlja tudi druge vidike dostopnosti, zlasti pravičnost (oskrba glede na potrebe, ne pa glede na pričakovanja in zmožnosti posameznika) [247-249].

Čakalne dobe v Sloveniji za posamezne vidike oskrbe bolezni srca in žilja (tj. kardiološki pregled, ultrazvok srca, magnetna resonanca srca in koronarografija) se na splošno podaljšujejo od leta 2018, z izjemo koronarografije. Na strani ponudbe je zlasti pri številu kardioloških pregledov med letoma 2018 in 2023 zaznati primerljivo aktivnost (celokupno število pregledov je razmeroma stabilno, čeprav se povečuje število prvih na račun kontrolnih pregledov). Podaljševanje čakalnih dob zato odraža povečano povpraševanje po specializiranih kardioloških storitvah — bodisi zaradi demografskih sprememb, bodisi zaradi povečanega prepoznavanja diagnostičnih signalov na primarni ravni, bodisi zaradi vse večjega števila novih in naprednih zdravstvenih tehnologij v kardiologiji [157, 158].



Slika 3.8: Čakalne dobe za kardiološke preglede in preiskave se daljšajo; glede na naraščanje števila kardioloških pregledov ponudba zdravstvenih storitev ne dohaja potreb oziroma pričakovanj.

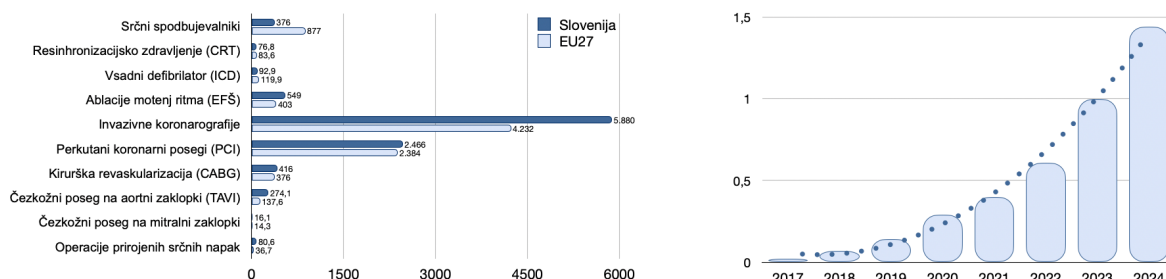
OECD ciljno spremlja čakalne dobe za koronarne posege, in sicer za kirurško premostitveno operacijo (angl. CABG, *Coronary Artery Bypass Graft*) in perkutane koronarne posege (angl. PCI, *Percutaneous Coronary Intervention*) [122]. CABG oziroma PCI sta pri akutnem koronarnem sindromu (srčni infarkt) potrebni nemudoma in zanju ni čakalnih dob, medtem ko pri kroničnih koronarnih sindromih časovnica ni dorečena: evropske smernice priporočajo zdravljenje z zdravili in neinvazivno stratifikacijo [226], medtem ko nekatera strokovna telesa priporočajo standard obravnave PCI v 6 tednih od diagnoze [250]. Zaradi metodologije spremljanja (npr. mediana čakalna doba napram deležu bolnikov nad specifičnim pragom) neposredna primerjava Slovenije z drugimi državami sicer ni možna, kaže pa, da je po dostopnosti omenjenih posegov Slovenija na spodnjem robu držav, ki so jih vključili v primerjavo (delež ljudi, ki od pregleda pri specialistu do posega čakajo več kot 3 mesece, je med letoma 2019 in 2024 za CABG bil 92 % oziroma 80 %, za PCI pa 59 % oziroma 55 %) [7, 244].

Dostopnost se odraža tudi v naprednih zdravlilih in specializiranih posegih. Med najpogostejše predpisana zdravila za bolezni srca in žilja sodijo zdravila zoper krvni tlak (antihipertenzivi) in

zdravila zoper krvne maščobe (antilipemiki). Predpisovanje zdravil zoper krvni tlak ostaja stabilno (70/1000 prebivalcev definiranih dnevnih odmerkov dnevno), medtem ko predpisovanje zdravil zoper krvne maščobe v državah OECD/EU narašča (163/1000 prebivalcev dnevno) in se je od leta 2023 praktično podvojilo [7]. Gre za učinkovita in cenovno dostopna zdravila, katerih uporaba vendarle ostaja suboptimalna.

Med inovativnimi zdravili za bolezni srca žilja se posebej izpostavljajo neposredna oralna antikoagulacijska zdravila (NOAK), zaviralci PCSK9, zaviralci SGLT2 in agonisti GLP-1 [7]. Inovativna zdravila predstavljajo tehnološki napredek in so učinkovitejša in/ali varnejša od standardnih zdravil. Pogosto pa je njihova primerjalna superiornost razmeroma skromna (praviloma pa prinašajo padajoče donose v smislu zmanjševanja srčno-žilnega tveganja napram uveljavljenim in stroškovno dostopnejšim standardnim zdravilom) [251]; večina držav OECD zato regulira njihovo dostopnost in jih namenja predvsem skupinam najbolj ogroženih posameznikov. Poglavitna ovira za suboptimalno zdravljenje z uveljavljenimi zdravili (tj. starejša in poceni zdravila, ki jim je potekla patentna zaščita) so nezadostna aderenza, klinična nedejavnost in sistemske vrzeli v udejanjanju kliničnih smernic; poglavitna ovira za suboptimalno zdravljenje z inovativnimi zdravili (novejša in dražja zdravila) pa je stroškovna učinkovitost [7].

Specializirane možnosti zdravljenja, ki so dokazano povezane z manjšo obolevnostjo in umrljivostjo, predstavljajo indikator dostopnosti naprednih zdravljenj [7]. Sem prištevamo, na primer, resinhronizacijsko zdravljenje (*angl. CRT, Cardiac Resynchronization Therapy*) in vsadne defibrilatorje (*angl. ICD, Implantable Cardioverter-Defibrillator*) pri izbranih bolnikih s srčnim popuščanjem in znižanim iztisnim deležem levega prekata. V Sloveniji letno vsadimo 77 CRT na milijon prebivalcev, kar je pod povprečjem EU (84 na milijon), podobno velja za ICD (93 napram 102 na milijon); pri drugih posegih (npr. invazivne koronarografije, čezkožni poseg na aortni zaklopi) je Slovenija nad povprečjem EU27 (Slika 3.9) [239].



Slika 3.9: Dostopnost z vidika opravljenih kompleksnih posegov (števílo posegov na milijon prebivalcev v Sloveniji in EU) in z vidika naprednih zdravil (desno: števílo definiranih dnevnih odmerkov zaviralcev PCSK9 na 1000 prebivalcev).

Omejena dostopnost izbranih naprednih zdravljenj, v nasprotju z zdravili, kaže na težavno implementacijo kompleksnih intervencij v kardiologiji in vaskularni medicini. Po eni strani odražajo suboptimalno implementacijo naprednih možnosti zdravljenja, kar bi kazalo nadgraditi z analizo zdravstvenih tehnologij in strukturiranim postopkom, kot to v Sloveniji velja za zdravila. Po drugi strani odražajo težave pri uvajanju kompleksnih metod zdravljenja, ki zahtevajo vrhunska interdisciplinarna znanja in veščine, kar praviloma zagotavlja terciarna raven zdravstvenega varstva. **Ustrezno financiranje novih metod zdravljenja in terciarnih ustanov, ki jih prenašajo v slovenski zdravstveni sistem, zato ostajata velika izziva v zdravljenju bolezni srca in žilja.**

4 **Globalna perspektiva**

Pregled strategij, načrtov in programov za srčno-žilno zdravje v Evropi in svetu

Pregled nacionalnih strategij, načrtov in programov za srčno-žilno zdravje po svetu kaže, da države bolezni srca in žilja naslavljajo bodisi v okviru širših politik za kronične bolezni bodisi s specifičnimi nacionalnimi načrti za srčno-žilno zdravje. Kljub razlikam v formalnem statusu, organizaciji in financiranju imajo analizirani programi več skupnih gradnikov. Vsi izhajajo iz velikega epidemiološkega in ekonomskega bremena bolezni srca in žilja ter poudarjajo preventivo, zgodnje odkrivanje, obvladovanje dejavnikov tveganja, kakovostno in integrirano oskrbo, rehabilitacijo, zmanjševanje neenakosti v zdravju ter pomen digitalizacije, raziskovanja in spremljanja kakovosti.

Kot skupna prednostna področja ukrepanja posebej izpostavljajo arterijsko hipertenzijo, dislipidemijo, sladkorno bolezen, kajenje, nezdravo prehrano, telesno nedejavnost in debelost. Uspešnejši programi vključujejo jasno upravljavsko strukturo, merljive cilje, kazalnike kakovosti, registre bolezni srca in žilja, fazno implementacijo in vzdržno financiranje. Ključni izzivi ostajajo razdrobljenost oskrbe, neenakosti v dostopnosti, pomanjkanje kadrovskih in infrastrukturnih virov ter nezadostna implementacija z dokazi podprtih ukrepov. Krovni strateški dokument v Evropski uniji je Načrt Evropske unije za srčno-žilno zdravje Varna srca, ki bolezni srca in žilja umešča med osrednje prioritete Evropske zdravstvene unije. Izhaja iz poročila OECD Stanje srčno-žilnega zdravja v Evropski uniji, ki bolezni srca in žilja opredeli kot največji javnozdravstveni izziv v Evropski uniji. Načrt poudarja veliko breme bolezni, neenakosti med državami in prebivalstvenimi skupinami ter vrzeli v preventivi, zgodnjem odkrivanju, integraciji oskrbe, rehabilitaciji in podatkovni podpori. Do leta 2035 si zastavlja cilj zmanjšati prezgodnjo umrljivost za boleznimi srca in žilja za 25 % ter povečati delež prebivalcev, ki poznajo ključne dejavnike tveganja. Ukrepanje temelji na preventivi, zgodnjem odkrivanju ter zdravljenju, oskrbi in rehabilitaciji, dopolnjujejo pa ga digitalizacija, raziskovanje ter zmanjševanje neenakosti v zdravju.

4.1 Strategije, načrti in programi po svetu: splošni pregled

Pregled literature pokaže raznoliko sliko nacionalnih strategij, načrtov in programov za krepitev srčno-žilnega zdravja — od specifičnih intervencij (od primordialne preventive do paliative) do splošnejših usmeritev za obvladovanje kroničnih bolezni; hkrati literatura vključuje mednarodne primerjave vsebine, strukture, financiranja in učinkovitosti zdravstvenih politik. Izrazi strategija (sistematični nabor prednostnih ciljev), načrt (srednjeročni izvedbeni načrt z jasnimi kazalniki) in program (trajna in usmerjena implementacija specifičnih storitev in/ali intervencij) (Slika 4.1) se v literaturi uporabljajo izmenično in razmeroma nekonzistentno [252].



Slika 4.1: Strategije, načrti in programi

Nacionalne strategije oziroma strateški cilji so praviloma usklajeni z mednarodnimi smernicami, hkrati pa odražajo prednostne usmeritve v specifičnem nacionalnem prostoru. Večina literature na področju obvladovanja bolezni srca in žilja posebej izpostavlja smernice ESC in usmeritve SZO, saj ponujajo z dokazi podprta priporočila, ki usmerjajo vsebino in strukturo večine intervencij za krepitev srčno-žilnega zdravja, pa tudi standardizirane kazalnike kakovosti za spremljanje njihovega udejanjanja [250, 253-255].

Nacionalni načrti so praviloma usklajeni z mednarodnimi smernicami in odražajo prednostne usmeritve v nacionalnem prostoru; posebej izpostavljene so smernice ESC in usmeritve SZO, ki ponujajo z dokazi podprta priporočila ter standardizirane kazalnike kakovosti [250, 253, 256-259]. Nacionalni programi uokvirjajo trajno in vzdržno udejanjanje ciljev in načrtov ter zajemajo širok razpon aktivnosti (multidisciplinarni preventivni programi, modeli integrirane oskrbe, populacijske intervencije, pilotni projekti) in kombinacije primarne preventive, presejanja, intervencij življenjskega sloga, sekundarne klinične preventive ter rehabilitacijskih storitev [192, 252, 260]; pristopi se med državami precej razlikujejo [252, 261, 262].

Nacionalni programi praviloma uokvirjajo mehanizme za trajno in vzdržno udejanjanje strateških ciljev in načrtov, vključno s stabilnim virom financiranja. Nacionalni programi na področju krepitve srčno-žilnega zdravja zajemajo širok razpon aktivnosti: multidisciplinarne preventivne programe, modele integrirane oskrbe, intervencije na ravni populacije in pilotne projekte, ki ciljajo na celotno klinično pot bolnika [261, 263]. Vsebinski razpon implementacije zajema bodisi celoviti nabor aktivnosti bodisi posamezne vsebinske sklope (npr. kombinacije primarne preventive, presejanja na dejavnike tveganja, intervencije življenjskega sloga, sekundarno preventivo, rehabilitacijske storitve)[252, 261, 262]. V tem pogledu se nacionalni pristopi medsebojno precej razlikujejo [193, 252].

Stopnja implementacije smernic se močno razlikuje med državami, regijami in občinami. Primera sta omejen dostop do preventivnih programov v državah z nezadostno primarno ravno zdravstvenega varstva [264] ali nezadostni privzem rehabilitacije v evropskih državah z nezadostnim obsegom in gostoto storitev [262]. Znatno variabilnost v implementaciji priporočil za krepitev srčno-žilnega zdravja lahko pripišemo finančnim, človeškim in infrastrukturnim virom. Razvite države praviloma namenjajo več sredstev v preprečevanje in obvladovanje bolezni srca, kar vodi v boljše kardiovaskularne izide [2, 27, 265]. Ustrezna alokacija virov je povezana z nacionalnim dohodkom, kar vpliva na dostopnost specializiranih posegov, rehabilitacijskih programov in preventivnih storitev [266]. Obstoječa strokovna izhodišča opozarjajo, da nedorečeno in/ali nesistematično financiranje krni implementacijo [259].

Merljivi kazalniki procesa in izidov so obvezni del sleherne implementacijske strategije. Procesni kazalniki najpogosteje merijo obvladovanje dejavnikov tveganja (npr. zmanjševanje kajenja ali delež posameznikov s ciljnim vrednostmi krvnega tlaka in krvnih maščob v presejalnih programih), med kazalniki izidov pa prevladuje starostno standardizirana stopnja srčno-žilne umrljivosti. Raziskave kažejo mešan uspeh: razvite države [2, 27, 265], vključno s Slovenijo [74, 267], poročajo o upadu umrljivosti, ekonomsko manj razvite pa o stagnaciji [31, 268, 269]. Trendi kažejo na zmanjševanje kajenja in boljše obvladovanje povišanega krvnega tlaka in krvnih maščob, pa tudi na naraščanje debelosti in metaboličnega sindroma (15, 26). Dostopni izidi so omejeni in/ali indirektni, zato se raziskave večinoma osredotočajo na procesne kazalnike in zgodnje faze implementacije [252]. Ključno vlogo imajo registri za bolezni srca in žilja, ki omogočajo vpogled v epidemiološko stanje, kakovost zdravljenja ter sprotne prilagajanje oziroma obvladovanje odklonov [270-272].

Razlike v izidih intervencij izhajajo iz alokacije virov, implementacijskega zanosa, učinkovitosti zdravstvenega sistema in socialno-ekonomskih dejavnikov, ki vplivajo na vedenje in dostop do storitev. Večina literature priznava potrebo po naslavljanju neenakosti v zdravju in družbenih determinant srčno-žilnega zdravja [263, 273]. Evropske politike naslavljaajo tveganje za socialno ogrožene posameznike z univerzalnim dostopom (ki se kaže s sloganom »zdravje za vse«) in intervencije v zgodnji življenjski dobi [252]. Facilitatorji

vključujejo multidisciplinarno sodelovanje, strukturirano spremljanje kakovosti ter digitalizacijo, zlasti elektronski zdravstveni karton, in so odvisni od upravljanja ter organizacije zdravstvenega sistema.

Razlike v dostopnosti in izidih vztrajajo, saj so povezane s stopnjo izobrazbe in z dohodkovno ravno [2, 27, 265]; ovire so geografske, socialno-ekonomske in sistemske [268].

Implementacijo z dokazi podprtih ukrepov omejujejo pomanjkanje finančnih, kadrovskih in infrastrukturnih virov, šibki mehanizmi evalvacije in pomanjkanje politične volje, ponekod pa tudi izčrpanost zaradi smernic [250, 252, 261, 268, 273-276]. Facilitatorji so v veliki meri odvisni od upravljanja in organizacije zdravstvenega sistema [266].

4.2 Programi za obvladovanje kroničnih bolezni

Skladno s tradicionalnimi usmeritvami SZO so države v preteklem desetletju bolezni srca in žilja praviloma naslavljale v sklopu širših strategij za obvladovanje kroničnih bolezni [277-279]. Te so povezane s številnimi dejavniki tveganja, vsem kroničnim boleznim pa so skupni 4 pglavitni vedenjski dejavniki — nezdrava prehrana, tobačni in nikotinski izdelki, tvegano in škodljivo pitje alkohola ter telesna nedejavnost (36). Kronične bolezni prispevajo tudi k naraščajočim neenakostim v zdravju, saj odražajo socialno-ekonomski gradient in razlike med spoloma (34). Sistematična analiza 44 zdravstvenih politik v 30 državah OECD je pokazala, da večina politik pokriva raka (83%), sladkorno bolezen (77%) in srčno-žilne bolezni (77%), pri čemer praktično vse (96%) zajemajo splošne strateške usmeritve oziroma nacionalne strategije [280].

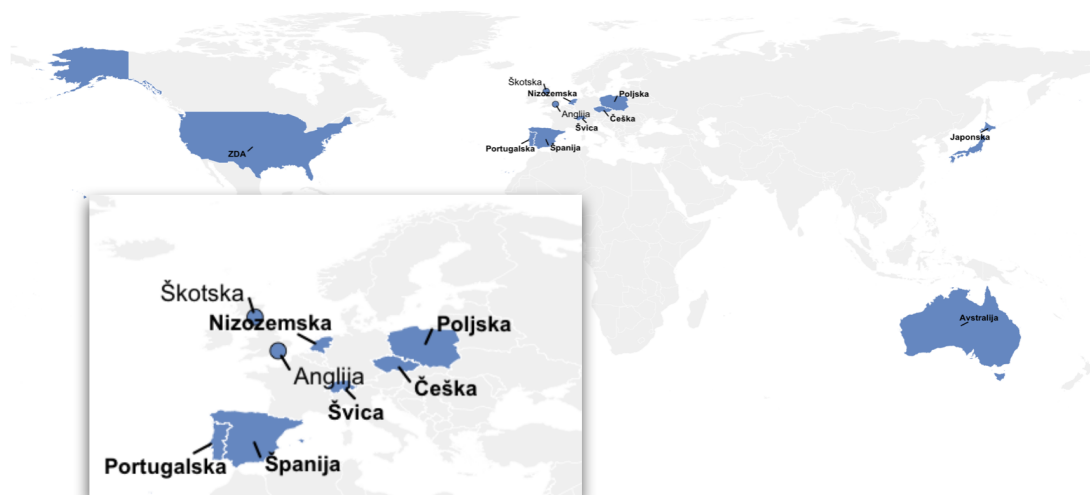
Naknadni pregled specifičnih strategij in zdravstvenih politik v izbranih državah [252] je nadgradil analizo s prepoznavanjem pglavitnih ciljev, značilnosti in implementacijskih načrtov. Od 18 analiziranih strategij bolezni srca in žilja specifično naslavljajo le tri (od tega ena skupaj s sladkorno boleznijo). Večina strategij zajema preventivo in obvladovanje/zdravljenje kroničnih bolezni ter ponuja splošno vizijo (npr. »ostanimo zdravi« ali »živimo zdrava življenja«) in specifične cilje, ki se razlikujejo. Nabor deležnikov je razmeroma širok in vključuje ministrstva, pristojna za zdravje, izvajalce zdravstvenih storitev, združenja bolnikov in civilno družbo, zdravstvene zavarovalnice ter raziskovalne ustanove/univerze. Vse strategije prepoznavajo potrebo po medsektorskih ukrepih, ki presegajo zdravstveni sistem (npr. zakonodajno omejevanje tobačnih izdelkov, strukturne ukrepe za zdravo in varno prehrano, varstvo pri delu). Ponujajo tudi informacije o spremljanju in evalvaciji implementacije, vendar so države precej različne: najbolj strukturirana je švicarska strategija z natančno opredeljenimi cilji, aktivnostmi, kazalniki kakovosti in strukturo upravljanja. Časovni okviri so srednjeročni (2–10 let), pomanjkljivost pa je financiranje, ki v večini strategij ni dorečeno. Skupna tematska področja vključujejo krepitev javnega zdravja, izboljšanje zdravstvenih storitev in konsolidacijo sistemskih pristopov (npr. koordinacija in integracija modelov zdravstvene oskrbe), dodatno pa izboljšanje samooskrbe, opolnomočenje in zdravstveno

pismenost ter zmanjševanje neenakosti v zdravju; v Sloveniji je vsa tematska področja zajel projekt Skupaj za zdravje [281].

4.3 Programi za obvladovanje bolezni srca in žilja

Epidemiološko in ekonomsko breme bolezni srca in žilja narekuje specifične aktivnosti; številne države so zato ob boku nacionalnih strategij za obvladovanje kroničnih bolezni že zasnovale in/ali vzpostavile specifične načrte za krepitev srčno-žilnega zdravja.

Januarja 2025 smo izvedli strukturirano ročno iskanje nacionalnih strategij, načrtov in programov, ki se specifično lotevajo srčno-žilnega zdravja. Ker večina strategij, načrtov in programov ni dostopna v standardnih zbirkah literature, sistematični pregled ni bil možen; ročno smo zato pregledali spletne strani ministrstev za zdravje, spletne strani nacionalnih ustanov za javno zdravje, SZO in OECD ter bibliografske zbirke Google Scholar, PubMed in Web of Science. V pregledno analizo smo vključili dostopne nacionalne načrte za srčno-žilno zdravje 11 držav: Anglije, Avstralije, Češke, Japonske, Nizozemske, Poljske, Portugalske, Škotske, Španije, Švice in Združenih držav Amerike (Slika 4.2).



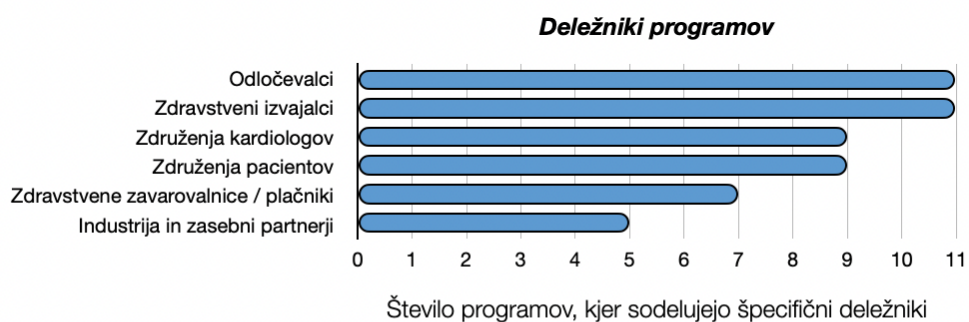
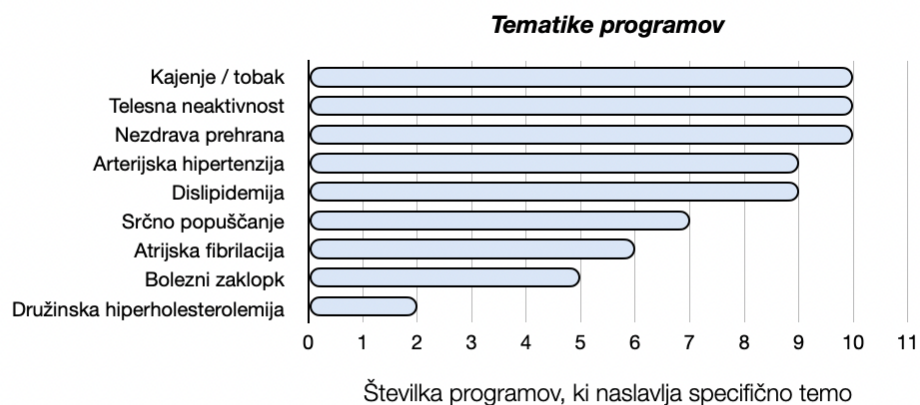
Slika 4.2: Pregled nacionalnih strategij, načrtov in programov.

Formalni status posameznih nacionalnih načrtov je sicer precej raznolik: Škotska, Avstralija, Japonska, Češka in Poljska so nacionalni načrt zasnovale pod formalnim okriljem pristojnih ministrstev oziroma potrdile na ravni vlade, Japonska je načrt uokvirila s specifičnim zakonom. Nasprotno je nizozemski načrt nastal na pobudo civilne družbe (društva za zdravje srca in žilja). Španija ima nacionalno strategijo, ki jo želi formalizirati v nacionalni program s

stabilnim financiranjem. Portugalski strateški načrt je nastal pod okriljem nacionalnega združenja kardiologov kot strokovni dokument z jasnimi implementacijskimi cilji. V Združenih državah Amerike so pobudo Milijon src (*angl. Million Hearts*) zasnovale in privzele različne zvezne agencije, strokovna združenja in zasebne organizacije. Švicarska strategija za bolezni srca in žilja, možgansko kap in sladkorno bolezen je nastala kot nadgradnja nacionalne strategije za kronične bolezni pod okriljem konzorcija, ki združuje strokovna združenja, društva bolnikov, zdravstvene zavarovalnice ter kantonalne zdravstvene resorje. Anglija nima specifičnega načrta za srčno-žilno zdravje, je pa bolezni srca in žilja prepoznala kot eno od kliničnih prioritet in izčrpno naslovila v okviru nacionalne strategije za posodobitev nacionalnega zdravstvenega sistema v prihodnjem desetletju.

Deležniki, ki so sodelovali pri zasnovi nacionalnih načrtov, so raznoliki: v veliki večini gre za pobudo ministrstev, pristojnih za zdravje, oziroma vladno upravljanega nacionalnega zdravstvenega sistema ($n = 9$), sodelujejo pa strokovna združenja ($n = 8$), civilna družba in združenja bolnikov ($n = 7$), izvajalci ($n = 3$), zdravstvene zavarovalnice ($n = 3$) in predstavniki industrije ($n = 1$) (Slika 4.3). Vsi nacionalni načrti predstavljajo široko vizijo — zmanjševanje bremena bolezni srca in žilja v posamezni državi. Večina nacionalnih načrtov zajema naslednje teme in aktivnosti: promocijo zdravja, preventivo ter presejanje in obvladovanje dejavnikov tveganja ($n = 11$), zgodnje prepoznavanje bolezni ($n = 7$), kakovostno in integrirano oskrbo ($n = 9$), zmanjševanje neenakosti v srčno-žilnem zdravju ($n = 9$), digitalizacijo ($n = 10$), raziskovanje in inovacije ($n = 10$) ter izdelavo, standardizacijo in spremljanje kazalnikov kakovosti ($n = 8$). Šest načrtov predvideva vzpostavitev posebne upravljalne strukture s centralizirano koordinacijo (npr. Kardiovaskularni svet, inštitut, center), osem načrtov priporoča centraliziran register bolezni srca in žilja.

Vsi načrti naslavljajo arterijsko hipertenzijo in dislipidemijo ter omejevanje uporabe tobačnih izdelkov. Vsi načrti predvidevajo vzpostavitev oziroma krepitev programa primarne preventive srčno-žilnih bolezni v družinski medicini. Večina programov predvideva aktivnosti, ki so usmerjene v integracijo oskrbe srčno-žilnih bolezni, npr. s koordinatorjem oskrbe ali strukturiranjem in digitalizacijo klinične poti bolnika skozi zdravstveni sistem. Digitalizacijo izpostavljajo vsi programi, trije pa tudi eksplicitno predvidevajo intenzivno vključevanje umetne inteligence v srčno-žilno obravnavo. Vzdržno financiranje programa predvidevata Češka in Poljska, avstralski načrt predvideva financiranje raziskovanja in razvojne dejavnosti.



Slika 4.3: Teme, vsebine in deležniki posameznih nacionalnih strategij, načrtov in programov.

4.4 Pregled posameznih nacionalnih načrtov za srčno-žilno zdravje

Avstralija. Avstralski strateški akcijski načrt za bolezni srca, *National Strategic Action Plan for Heart Disease 2019–2039* [282, 283], je pripravilo ministrstvo za zdravje skupaj s strokovnimi združenji in društvi bolnikov. Vizija je zmanjšati breme srčno-žilnih bolezni s preventivo, pravočasno diagnostiko, kakovostno oskrbo in podporo raziskavam; preventiva je posebej izpostavljena kot stroškovno učinkovita, saj vsak evro, ki ga vložimo v preventivo, povrne družbi 14 evrov [284].

Češka. Češki nacionalni srčno-žilni načrt, *Národní kardiovaskulární plán České republiky na období 2025–2035* [285], je nastal pod okriljem ministrstva za zdravje v sodelovanju s kardiološki združenji, izvajalci in društvi bolnikov. Vizija vključuje štiri cilje: zmanjšati breme in umrljivost bolezni srca in žilja, zmanjšati neenakosti v zdravju ter izboljšati kakovost zdravstvene oskrbe. Načrt ima strukturirano oceno stroškov (8 milijard čeških kron oziroma 330 milijonov evrov v 10 letih), opredeljeno financiranje in hierarhijo aktivnosti od strategije do programov.

Japonska. Japonski nacionalni načrt za promocijo ukrepov proti možganskožilnim in srčno-žilnim boleznim [286] je skupni projekt ministrstev za zdravje ter za delo in socialne zadeve. Cilja sta podaljšanje pričakovane dobe zdravega življenja za 3 leta do 2040 (v primerjavi z 2016) ter zmanjšanje starostno standardizirane umrljivosti; načrt je uzakonjen in natančno določa pristojnosti na vseh ravneh.

Nizozemska. Nizozemsko srčno-žilno agendo, *Hart- en Vaatagenda*, [287, 288] sta oblikovala društvo za zdravje srca in žilja ter Harteraad v vključujočem procesu (fokusne skupine, anketa med 11.000 posamezniki). Vizija je »zdravo srce za vse« v sedmih sklopih (enak dostop, raznolikost, prenos znanja, zdravo okolje, pravočasno odkrivanje, pravo zdravljenje pravemu bolniku, obvladovanje srčnega popuščanja).

Poljska. Poljski nacionalni načrt za srčno-žilne bolezni, *Narodowy Program Chorób Układu Krążenia (NPChUK) 2022–2032* [289, 290], je nastal na skupno pobudo ministrstva za zdravje, poljskega zavoda za zdravstveno zavarovanje, agencije za vrednotenje zdravstvenih tehnologij in poljskega nacionalnega inštituta za kardiologijo; v procesu sta sodelovala tudi PwC (angl. PwC, Pricewaterhouse Coopers) in EFPIA (angl. EFPIA, European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations). Vizija je zmanjšanje bremena srčno-žilnih bolezni skozi preventivo, zgodnjo diagnostiko, integrirano oskrbo in inovacije. Ocenjeni so tudi predvideni 10-letni stroški programa, tj. ~700 milijonov evrov [291].

Portugalska. Portugalski strateški načrt za srčno-žilno zdravje, *Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares*, [292, 293] je zasnovalo Portugalsko združenje za

kardiologijo. Temelji na petih stebrih (promocija zdravja, primarna preventiva, presejanje/ zgodnja diagnostika, sekundarna preventiva, rehabilitacija) ter izpostavlja prednostna klinična področja (srčno popuščanje; hipertenzija/hiperholesterolemija; bolezni zaklopk, zlasti stenoza aortne zaklopke; motnje ritma, zlasti atrijska fibrilacija; koronarna bolezen).

Španija. Španska nacionalna strategija za srčno-žilno zdravje, *Estrategia de Salud Cardiovascular del Sistema Nacional de Salud (ESCAV)* [294, 295], je nastala pod okriljem ministrstva za zdravje v sodelovanju z regijami, strokovnjaki in društvi bolnikov. Cilj je zmanjšati breme bolezni srca in žilja s preventivo, zgodnjim odkrivanjem, kakovostno oskrbo in raziskovanjem. Okvir vključuje 99 strateških ciljev, 136 akcijskih načrtov in 61 kazalnikov ter dopušča regijske prilagoditve; strategija zaenkrat še ni uokvirjena v državni program.

Švica. Švicarska nacionalna strategija za srčno-žilne bolezni, možgansko kap in sladkorno bolezen, *Nationale Strategie Herz- und Gefäßkrankheiten, Hirnschlag und Diabetes 2017–2024* [296], je nadgradila širšo strategijo kroničnih bolezni in nastala pod okriljem CardioVasc Suisse (združuje strokovna združenja, društva bolnikov, zvezne pisarne za javno zdravje, zdravstvene direktorje posameznih kantonov). Vizija je oklestiti prezgodnjo umrljivost, izboljšati kakovost življenja, upočasniti rast stroškov, krepiti vključenosti bolnikov in zmanjšati neenakosti v zdravju.

Velika Britanija / Anglija. Anglija nima specifičnega načrta za srčno-žilno zdravje, pač pa strateški dokument za posodobitev nacionalnega zdravstvenega sistema (*angl. National Health Service*), *Fit for the Future: 10 Year Health Plan for England*, v naslednjem desetletju [297]. Dokument izpostavlja tri premike: od bolnišnic v skupnost, od analognega k digitalnemu, od bolezni k preventivi. Srčno-žilne bolezni izpostavlja kot klinično prioriteto, s ciljem preprečiti 150.000 srčnih infarktov, možganskih kapi in primerov demence do leta 2029.

Velika Britanija / Škotska. Škotski akcijski načrt za bolezni srca in žilja, *Heart Disease Action Plan 2021* [298], sta sprejela škotska vlada in državni zdravstveni sistem (*angl. NHS Scotland*). Poudarja preventivo, pravičen dostop do diagnostike in zdravljenja, razvoj delovne sile ter učinkovito uporabo zdravstvenih podatkov.

Združene države Amerike. *Million Hearts®* [299-301] je pobuda v ZDA, ki jo skupno vodita Center za nadzor in preprečevanje bolezni (*angl. CDC, Centers for Disease Control and Prevention*) in Center za storitve Medicare in Medicaid (*angl. CMS, Centers for Medicare and Medicaid Services*), povezuje pa 20 zveznih agencij in več kot 300 partnerjev v 50 zveznih državah. Pobuda želi preprečiti 1 milijon srčnih infarktov in možganskih kapi v 5 letih [302, 303]; trenutno poteka *Million Hearts® 2027* (2022–2026). Prednostni cilji so javno zdravje v skupnosti, optimizacija oskrbe in zmanjševanje neenakosti v zdravju.

4.4.1 Presek tematskih sklopov

Vsi državni programi izhajajo iz epidemiološkega in ekonomskega bremena srčno-žilnih bolezni. Izpostavljajo populacijske profile srčno-žilne ogroženosti, ki se praviloma dotikajo vedenjskih dejavnikov (npr. kajenje in telesna nedejavnost), zlasti pa kliničnih oziroma kardiometaboličnih dejavnikov tveganja (tj. arterijska hipertenzija, dislipidemija, debelost, sladkorna bolezen). Usmeritve praviloma izhajajo iz mednarodnih priporočil in smernic, ki temeljijo na dokazano učinkovitih zdravstvenih politikah [304]. Vsi programi tudi naslavljajo podobne sistemske vrzeli v krepitvi srčno-žilnega zdravja, in sicer:

- **vrzeli v preventivi** (oportunistično, nesistematično presejanje za dejavnike tveganja, nezadostna udeležba v preventivnih programih);
- **vrzeli v integraciji** (razdrobljenost poti bolnikov skozi različne ravni zdravstvenega varstva in aktivnosti v zdravstvenem sistemu);
- **vrzeli v strukturi** (zlasti kadrovske primanjkljaje v zdravstvenih sistemih, pomanjkljiva integracija podatkov, suboptimalna izraba zdravstvenega e-kartona in pomanjkanje celovitih nacionalnih registrov, upočasnen prenos inovacij v prakso, pomen trajnostnega raziskovanja izidov);
- **vrzeli v dostopnosti** (geografske, socialno-ekonomske, spolne in druge neenakosti v zdravju).

4.4.2 Z dokazi podprt pristop in implementacijska teorija/cikel kakovosti

Nacionalni načrti za zdravje srca in žilja izpostavljajo pomen usmeritev, ki so podprte z dokazi in/ali dobrimi praksami. Povečini gre za prepoznavanje in zmanjševanje razkoraka med dokazano učinkovitimi populacijskimi in kliničnimi intervencijami ter njihovim udejanjanjem v praksi, tako skozi spremljanje kazalnikov kakovosti kot skozi sprotno prilagajanje zdravstvenih politik epidemiološki sliki, za kar pa je potrebna ustrezna podatkovna podpora/digitalizacija. Več kot polovica programov ima eksplicitno opredeljene kazalnike kakovosti, vključno s pomenom PROMs/PREMs; Španija izstopa z natančno strukturiranim okvirom kakovosti z 61 kazalniki.

4.4.3 Pomen preventive

Vsi programi postavljajo v ospredje preventivo, tako na ravni populacije kot na ravni posameznika. Populacijsko preventivo naslavljajo predvsem skozi zakonodajne okvire in

druge pobude za zmanjšanje tveganja zaradi tobačnih izdelkov, nezdrave prehrane, telesne nedejavnosti in pitja alkohola. Preventivo na ravni posameznika naslavlja skozi presejalne programe za najpogostejše klinične dejavnike tveganja (arterijsko hipertenzijo, dislipidemijo in sladkorno bolezen). Preventivo uokvirjajo na ravni primordialne preventive (tj. ukrepov za zmanjševanje razširjenosti dejavnikov tveganja), primarne preventive (tj. zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja), sekundarne preventive (tj. dostop do zgodnje diagnostike in preprečevanja napredovanja bolezni) in rehabilitacije.

4.4.4 Integracija, koordinacija in konsolidacija oskrbe

Vsi programi prepoznavajo razdrobljenost srčno-žilne oskrbe kot neučinkovito, neakovostno in bolniku neprijazno. Poudarjajo pomen poenotenja oskrbe na vseh postojankah poti bolnika — od preventive, presejanja in obvladovanja dejavnikov tveganja do zgodnjega odkrivanja in celovitega zdravljenja, rehabilitacije in paliative. Integracijo povečini razumejo kot učinkovito premostitev posameznih ravni in uskladiitvene aktivnosti med primarno, sekundarno in terciarno obravnavo. Posamezni programi predlagajo standardizirane poti zdravljenja (uokvirjanje smernic v nacionalne klinične poti), institucionalno integracijo (mreže kardioloških centrov odličnosti) in koordinacijo oskrbe (npr. z uvedbo koordinatorjev oskrbe).

4.4.5 Dostopnost, pravičnost, zmanjševanje neenakosti v srčno-žilnem zdravju

Vsi programi izpostavljajo zmanjševanje neenakosti v srčno-žilnem zdravju po regijah, spolu in socialno-ekonomskem statusu, čeprav različni programi izpostavljajo specifične neenakosti v posameznem nacionalnem okolju. Na primer, v ZDA izpostavljajo dohodkovno neenakost ter razlike med urbani in ruralnimi okolji (poseben problem so t. i. zdravstvene pustinje — regije brez ustrezne zdravstvene infrastrukture), v Španiji in na Poljskem izpostavljajo razlike med posameznimi regijami, na Škotskem izpostavljajo pomen vključevanja ranljivih skupin v soočanje o implementaciji programa (npr. etnične manjšine, predstavniki skupnosti LGBTIQ+), v Avstraliji poudarjajo pomen vključevanja domorodnih ljudstev.

4.4.6 Digitalizacija, inovacije, raziskave

Vsi programi izpostavljajo pomen digitalizacije za povečanje učinkovitosti srčno-žilne oskrbe. Večina programov izpostavlja pomen digitalne integracije (zbirke podatkov, eZdravje, elektronski zdravstveni karton), nekateri programi poudarjajo intenzivnejšo uporabo telemedicinskih aktivnosti (kot način za povečano dostopnost do srčno-žilne oskrbe), nekateri programi posebej izpostavijo pomen in implementacijo umetne inteligence (Anglija, Nizozemska, Španija, Portugalska, Škotska). Ambicioznejši programi (Nizozemska, Anglija, Poljska, Portugalska, Češka) izpostavljajo vse pomembnejšo vlogo genomike in

personalizirane preventive/srčno-žilne oskrbe. Vsi programi zaznavajo težave pri sprotnejši implementaciji inovacij v praktično srčno-žilno oskrbo ter predlagajo olajšanje prenosa novih spoznaj v prakso, prav tako praktično vsi programi poudarjajo pomen raziskav in razvoja — tako na ravni posameznih nacionalnih konzorcijev (npr. nizozemska Srčno-žilna zveza/*Dutch CardioVascular Alliance*, poljska Agencija za raziskave v medicini/*Agencja Badań Medycznych* ter španski Center za mrežo biomedicinskih raziskav o srčno-žilnih boleznih/*Centro de Investigación Biomédica en Red Enfermedades Cardiovasculares*) kot na ravni integracije v projektih EU, kot so na primer *Healthier Together*, *PreventNCD* in *JACARDI*.

4.4.7 Struktura in organiziranost

Vsi nacionalni programi vključujejo ključne deležnike, ki so sodelovali pri zasnovi programa, vključeni pa so tudi v njegovo implementacijo in evalvacijo. Večina programov predvideva nadzorni svet, ki bdi nad uresničevanjem strateških zavez (npr. japonski načrt predvideva centralizirano upravljanje s hierarhičnim prenosom kompetenc na regije oz. prefektуре; španski načrt predvideva multidisciplinarni usklajevalni odbor; češki program predvideva skupni odbor ministrstva za zdravje in inštituta za zdravstveno statistiko; nizozemski program predvideva usmerjevalno komisijo). Posamezni programi predvidevajo vzpostavitev centra oziroma inštituta, ki bo nadziral implementacijo programa ter usklajeval posamezne deležnike in aktivnosti.

Implementacija vključuje jasne kazalnike napredka (Španija, Češka, Poljska, Švica), postopno uvajanje s srednjeročno časovnico (večinoma 5–10 let), ponekod tudi finančno zavezo (npr. Poljska ~700 milijonov evrov, Češka ~8 milijard čeških kron oz. ~320 milijonov evrov, ZDA poseben program s financiranjem). Večina načrtov presega strateške usmeritve: skoraj vsi programi predvidevajo merljive cilje in časovnice s posebnim organom za koordinacijo in spremljanje napredka, nekateri programi izpostavljajo transparentnost evalvacije z obveznim javnim poročanjem (Španija, Škotska, Švica, Češka, Poljska), večina programov priporoča tudi pilotno udejanjanje inovativnih rešitev, zlasti na področju telemedicine in uvajanja umetne inteligence.

4.4.8 Skupni gradniki načrtov za srčno-žilno zdravje v izbranih državah

Analizirani nacionalni programi imajo več skupnih gradnikov:

- **Ključni deležniki** v različnem obsegu tvorno sodelujejo v snovanju, implementaciji in posodabljanju programov (tj. odločevalci, izvajalci zdravstvenih storitev, strokovna združenja, društva bolnikov, plačniki, raziskovalne ustanove, javno-zasebne pobude);
- **Vsebinska celovitost in organizacijska integracija** sta ključni prvini vseh nacionalnih programov. Vsebinska celovitost zajema vse vidike razvoja in obvladovanja srčno-žilnih

bolezni (preventiva, presejanje, zgodnje odkrivanje, integrirana obravnava, rehabilitacija, paliativa). Organizacijska integracija stremi k manj fragmentirani in bolj usklajeni ter povezani oskrbi bolnika na različnih ravneh, ustanovah in postojankah v zdravstvu;

- **Pravičnost in sistematičnost** izpostavljajo vsi programi kot osnovni vodili v naslavljanju neenakosti v zdravju (zmanjševanje razlik po regijah, spolu, socialno-ekonomskih okoliščinah);
- **Digitalna in raziskovalna dimenzija** cilja predvsem na hitrejšo in učinkovitejšo implementacijo eZdravja, centraliziranih registrov srčno-žilnih bolezni, umetne inteligence, genomike in personalizirane srčno-žilne medicine ter drugih inovacij;
- **Strukturna koordinacija** pomeni vzpostavitev nacionalnega sveta/odbora za srčno-žilno zdravje, kar omogoča usklajeno, pravočasno in učinkovito implementacijo programa; raziskovalni konzorciji ponujajo možnost za krepitev raziskovalne dejavnosti in medresorskega povezovanja za usklajeno populacijsko in klinično preventivo;
- **Merljivost in spremljanje** nakazujejo vsi državni programi, praviloma izpostavljajo tudi posamezne kazalnike in predlagane standarde kakovosti, vključno s PROMs/PREMs, ter redno analizo za podatkovno podprte nacionalne intervencije;
- **Vzdržna finančna podlaga in dolgoročni okvir**, saj se povečini sredstva in predvideni proračuni nacionalnih programov skladajo s fazno implementacijo in srednjeročnimi časovnicami (5–10 let), hkrati pa ponujajo tudi vizijo o vzdržnem in stabilnem dolgoročnem financiranju (10 let ali več).

Tematski pregled državnih programov za srčno-žilno zdravje (I)

Država	Ključne teme in aktivnosti
Avstralija 	- Krepitev preventivnih pregledov: krvni tlak, krvne maščobe, sladkorna bolezen, pa tudi atrijska fibrilacija in družinska hiperholesterolemija. - Integrirana oskrba: nadgradnja kliničnih poti, prednostno za sekundarno preventivo koronarne bolezni in srčno popuščanje. - Zmanjšanje neenakosti v zdravju (ciljne ranljive populacijske skupine so staroselci, posamezniki, ki živijo v oddaljenih ruralnih območjih). - Register srčno-žilnih bolezni (standardizirani kazalniki kakovosti in digitalizacija, PROMs/PREMs), podatkovno podprte klinične in populacijske intervencije, krepitev e-zdravja, zlasti za spremljanje kroničnih bolezni (tj. arterijska hipertenzija, srčno popuščanje, atrijska fibrilacija). - Nacionalni raziskovalni načrt z mehanizmom stabilnega financiranja (220 milijonov avstralskih dolarjev / 120 milijonov evrov), klinične raziskovalne mreže ter formalizirana povezava med zdravstvom in industrijo za hitrejši prenos inovacij v prakso (posodabljanje smernic, hitra analiza zdravstvenih tehnologij, sprotni prenos v zdravstvena zavarovanja).
Češka 	- Preprečevanje in zdrav življenjski slog (kampanje proti kajenju in alkoholu; promocija zdravja v občinah in šolah; zakonodajni okvir; zmanjševanje ruralno-urbanih razlik). - Presejanje in zgodnje odkrivanje (nacionalno presejanje za arterijsko hipertenzijo, dislipidemijo, sladkorno bolezen; povezava primarne ravni s specialističnimi centri). - Organizacija mreže (regijski kardiovaskularni/cerebrovaskularni centri; nacionalne poti bolnikov; integrirani ambulantni centri za kronične bolnike). - Digitalizacija (uporaba elektronskega zapisa za identifikacijo in ukrepanje pri ogroženih bolnikih).
Japonska 	- Promocija zdravja in zdravstvene pismenosti v vseh življenjskih obdobjih (po zgledu <i>Life's Simple 7</i>), s poudarkom na starejših ter otrocih in mladostnikih. - Krepitev storitev zdravstvenega in socialnega sistema ter podpore bolnikom v skupnosti (tudi reintegracija v delovni proces). - Raziskave in inovacije, vključno s tesnejšim in bolj formaliziranim povezovanjem akademije in industrije. - Nacionalna mreža akutne in kronične oskrbe (rehabilitacija, dolgotrajna oskrba) ter strukturirana paliativna oskrba. - Centralizirano zbiranje in sprotna analiza zdravstvenih podatkov ter spremljanje doseganja ciljev. - Vzpostavitev in sistematična krepitev strukturirane paliativne oskrbe za osebe z napredovalimi boleznimi srca in žilja.
Nizozemska 	- Usklajena oskrba (medresorni/regijski dogovori, mreža oskrbnih ustanov/posameznih strokovnjakov in koordinator oskrbe angl. <i>case manager</i>). - Digitalna integracija, upoba orodij umetne inteligence (npr. za triažo) in telemonitoring; vključitev PROMsov/PREMs v digitalizirane poti oskrbe bolnika. - Izboljšanje presejanja v splošni populaciji (<i>Heart Checkpoints</i>) in presejanje v domačem okolju (<i>Check@Home</i>). - Sistematični prenos znanja od raziskav do implementacije.

Tematski pregled državnih programov za srčno-žilno zdravje (II)

Država	Ključne teme in aktivnosti
Poljska 	- Krepitev primarne preventive in presejalnih programov (CHUK, WOBASZ III, družinska hiperholesterolemija pri otrocih v 6. letu starosti in njihovih svojcih), razglasitev leta 2025 za leto preventive ter vključevanje preventivnih vsebin v šolske programe. - Okrepitev integrirane zdravstvene oskrbe: mreža centrov odličnosti, ustanovitev nacionalnega sveta za kardiologijo, krepitev vloge koordinatorja oskrbe, snopi integrirane oskrbe (integracija vseh storitev, ki so vezane na diagnozo (npr. 12-mesečni snop aktivnosti za oskrbo bolnikov s srčnim infarktom, ki vključuje nujno in akutno oskrbo, bolnišnično zdravljenje, sekundarno preventivo, rehabilitacijo in spremljanje). - Digitalizacija in sprotna uporaba podatkov, vključno s centralnim registrom in elektronsko kardiološko kartico (tj. standardiziranega in poenotenega digitalnega zapisa bolnikove poti skozi vse ravni zdravstvenega sistema). - Zmanjševanje regionalnih neenakosti v zdravju (krepitev aktivnosti na vzhodnih regijah) in večji dostop do inovacij (vključno s sistematičnim posodabljanjem smernic).
Portugalska 	- Krepitev osrednje vloge družinske medicine ter boljša integracija med specialnostmi v nacionalnem sistemu preventivne oskrbe. - Sistematično sodelovanje in usklajevanje med sektorji (zdravje, gospodarstvo, regijski razvoj, izobraževanje in raziskovnje). - Ciljano in sistematično presejanje prednostnih bolezni (arterijska hipertenzija, dislipidemija, sladkorna bolezen, atrijska fibrilacija, srčno popuščanje). - Poudarek na digitalizaciji (npr. integracija ocene tveganja v elektronski zdravstveni karton) in harmonizaciji podatkovnih zbirk z Evropskim zdravstvenim podatkovnim prostorom (EHDS). - Natančno dodelani specifični cilji, standardi kakovosti in časovni okviri (npr. vključitev modulov srčno-žilnega zdravja v šolske programe v 3 letih; >75% bolnikov z obvladanimi dejavniki tveganja v 3 letih; za 20% zmanjšati vrzel med Portugalsko in povprečjem Evropske unije v številu ablacij prekatne tahikardije pri bolnikih z vsadnim defibrilatorjem/kardioverterjem).
Španija 	- Presejanje in preventiva: sistematični preventivni pregledi na primarni ravni, odkrivanje klasičnih dejavnikov tveganja, promocija zdravja in medijske kampanje, ciljani programi za otroke/mladostnike. - Integrirana oskrba: enoviti protokoli in strukturirane poti med primarno in sekundarno ravno za ključne bolezni (srčni infarkt, atrijska fibrilacija in srčno popuščanje), krepitev kardiološke rehabilitacije. - Digitalizacija: elektronske klinične poti za spremljanje bolnikov, integracija informacijskih sistemov, register srčno-žilnih bolezni za spremljanje kakovosti. - Raziskovalne mreže, vključno s partnerstvi z industrijo za hitrejši prenos inovacij.
Švica 	- Vodilna načela: osredinjenost na bolnika ter kakovostna in učinkovita oskrba (nadgradnja obstoječih aktivnosti, multidisciplinarno in multiprofesionalno sodelovanje, z dokazi podprti pristopi, spodbujanje inovativnih modelov). - Preventiva in zgodnje odkrivanje bolezni: vedenjski in klinični dejavniki tveganja, ciljano presejanje ogroženih skupin. - Integrirana oskrba kroničnih bolezni: pomen kroničnih in sočasnih bolezni (polimorbidnost), okrepljena vloga programov dolgotrajne oskrbe (npr. kardiološka rehabilitacija, sekundarna preventiva, sladkorna bolezen). - Optimizacija oskrbe akutnih bolezni: vzpostavljane mrež bolnišnic, specialističnih klinik, primarnega zdravstva in društev bolnikov za zmanjšanje fragmentacije. - Izboljšano pridobivanje in spremljanje kliničnih podatkov, po možnosti z nacionalno podatkovno zbirko za ustrezno usmerjanje zdravstvenih politik. - Vzdržno financiranje in usmerjanje, usklajevanje z ostalimi strategijami za kronične nenalezljive bolezni, sprotno posodabljanje.

Tematski pregled državnih programov za srčno-žilno zdravje (III)

Država	Ključne teme in aktivnosti
VB - Anglija 	- Ozaveščanje: prepoznavanje, poznavanje in obvladovanje atrijske fibrilacije, arterijske hipertenzije in hiperholesterolemije (<i>know your 'ABC' numbers – atrial fibrillation, blood pressure and cholesterol</i>). - Krepitev nacionalnega programa primarne preventive (<i>HealthCheck</i>) pri navidezno zdravih posameznikih v starosti 40–75 let. - Razširjene možnosti genetske diagnostike, zlasti za družinsko hiperholesterolemijo in določene bolezni, ki so povezane z nenadno srčno smrtjo. - Zgodnje prepoznavanje srčnega popuščanja in bolezni zaklopk v družinski medicini (biološki označevalci in dostopnost do slikovne diagnostike). - Vzpostavitev novega sistema za spremljanje kakovosti primarne preventive (<i>CVDPrevent</i>), tj. digitalno spremljanje obvladanosti dejavnikov tveganja v mreži ambulant družinske medicine. - Izboljšana odzivnost laične javnosti za srčni zastoj izven bolnišnice, vključno z okrepljeno mrežo avtomatskih defibrilatorjev. - Povečati udeležbo v kardiološki rehabilitaciji (zlasti pri bolnikih s srčnim popuščanjem in boleznimi srčnih zaklopk) ter izdelati jasna priporočila za prednostno napotovanje (kjer je ponudba rehabilitacijskih programov manjša od potreb). - Celovita skrb za javno zdravje (usmerjanje zakonov in regulativnih okvirjev, oglaševanja in prodaje ter finančnih stimulacij/destimulacij na področju tobačnih izdelkov, alkohola, nezdrave prehrane in energijskih pijač). - Digitalizacija: zdravstveni e-karoton, integracija umetne inteligence v vse bolnišnične sisteme do leta 2035 (za triažo, dokumentacijo, zgodnje opozarjanje, pomoč zdravstvenemu osebju), uporaba telemonitoringa, prenosnih merilnikov in drugih digitalnih orodij.
VB - Škotska 	- Dejavniki tveganja in bolezni: povišani krvni tlak, holesterol (vključno z družinsko hiperholesterolemijo) in atrijska fibrilacija. - Razvoj nacionalnih poti za diagnostiko, dostop do specialista in kardiološke rehabilitacije, psihološko podporo, dolgotrajno spremljanje in paliativno oskrbo. - Integrirana izmenjava in spremljanje zdravstvenih podatkov (<i>npr. Primary Care Intelligence Service for Scotland</i>). - Spremljanje kliničnih izidov ter PROMsov/PREMsov. - Skupnostni pristop (povezovanje vseh ravni zdravstvenega varstva z nezdravstvenimi sektorji) in naslavljanje neenakosti v zdravju (z vključevanjem depriviliranih skupin prebivalstva v strukture upravljanja nacionalnega načrta).
ZDA 	- Protokoli, akcijske usmeritve in digitalne vsebine za osebje in bolnike za ključna področja (opuščanje kajenja, krvni tlak, rehabilitacija). - Osveščanje: telesna vadba, okoljski dejavniki, podpora opuščanju kajenja. - Optimizacija zdravstvene oskrbe po načelu ABCS+R: adherenca (angl. Adherence, Aspirin, Anticoagulation), krvni tlak (angl. Blood pressure), holesterol (angl. Cholesterol), kajenje (angl. Smoking), rehabilitacija (R). - Zmanjšanje neenakosti v zdravju: aktivno vključevanje ogroženih skupin prebivalstva z zvečanim tveganjem (nosečnice, etnične in rasne manjšine, osebe z duševnimi motnjami, socialno deprivilirane osebe in ruralna okolja). - Konkretni cilji z akcijskimi načrti, spremljanjem procesa in izidov za posamezna področja ter rednimi letnimi poročili.

4.5 Stanje srčno-žilnega zdravja v Evropski uniji in Načrt Evropske unije za srčno-žilno zdravje

Evropska komisija se je na pozive po intenzivnejšem in bolj usklajenem obvladovanju bolezni srca in žilja na ravni EU odzvala dne 16. decembra 2025, in sicer z dokumentom Načrt EU za srčno-žilno zdravje Varna srca (*angl. EU Cardiovascular Health Plan: the Safe Hearts Plan*) [11]. Gre za usmeritve, ki naj bi pripomogle k zasnovanju in izvedbi vseevropskega načrta za zdravje srca in žilja ter služile kot izhodišče za zasnovu in razvoj posameznih nacionalnih programov. Dokument izhaja iz Stanja o srčno-žilnem zdravju v EU, ki srčno-žilno zdravje izpostavlja kot največji javnozdravstveni izziv v Evropi [7].

4.5.1 Stanje bolezni srca in žilja v Evropski uniji

Stanje bolezni srca in žilja v državah EU povzema poročilo OECD, ki je izšlo 15. decembra 2025 [7]. Poročilo naslavlja breme bolezni in dejavnikov tveganja, kakovost in dostopnost zdravstvenega varstva na področju srčno-žilne medicine, neizkoriščeni potencial digitalnih tehnologij in podatkov ter snovanje zdravstvenih politik za obvladovanje bolezni srca in žilja. V grobem ponuja strokovna izhodišča za celovito obvladovanje bolezni srca in žilja na ravni EU, in sicer na področju populacijske preventive ter zdravstvene oskrbe.

Populacijska preventiva

Znatno breme bolezni srca in žilja od evropskih držav in zdravstvenih sistemov zahteva prednostno usmerjanje zdravstvenih politik v preventivo in opolnomočenje prebivalcev za zdrave življenjske izbire. Na srčno-žilno tveganje namreč znatno vplivajo pogoji, v katerih posamezniki živijo, delajo in se starajo; EU zato potrebuje učinkovitejši, medsektorsko usklajen pristop k preprečevanju bolezni srca in žilja, zlasti na področju prehrane, tobaka, alkohola in okoljskih tveganj.

Prehrana. Prehranske politike se razvijajo in čedalje bolj udeležujejo strukturne ukrepe, kot so zmanjšanje vsebnosti transmaščob, davki na sladkane pijače, skupna javna naročila v šolah in drugih ustanovah [305, 306]. Dodatno priložnost ponuja spodbujanje zdravih izbir [307] ter omejevanje trženja nezdravih živil, ki zaenkrat še nista sistemsko uveljavljena, četudi dokazano izboljšujeta prehranske navade otrok in mladostnikov [308].

Tobak. Zakonska omejitev in davčna politika sta praviloma močni orodji za omejevanje uporabe tobačnih izdelkov; kot dodatne neizkoriščene priložnosti se ponujajo medijske kampanje in omejitev oglaševanja [309]. Porast uporabe e-cigaret, zlasti pri mlajših, zahteva jasnejši regulacijski okvir na ravni EU [310].

Telesna dejavnost. Večina evropskih držav udeležanja promocijo telesne dejavnosti skozi nacionalne strategije, ki vključujejo medijske kampanje, športno vzgojo in infrastrukturno

politiko [109]. Učinkovitejše intervencije, kot so telesna vadba na delu, izvenšolske aktivnosti, spodbujanje aktivnega transporta (npr. s kolesom) in gibanju prijazne urbanistične zasnove, pa praviloma zahtevajo večje medsektorsko usklajevanje in se manj udejanjajo. Dodatno tveganje predstavlja čas, ki ga vse pogosteje preživimo pred zasloni in vodi v zaseden življenjski slog [311].

Alkohol. Cenovna politika, omejitve trženja in modeli državnega nadzora prodaje alkoholnih pijač so uveljavljeni predvsem v nordijskih državah; minimalna cena na enoto lahko zmanjša tvegano rabo [312].

Okoljski dejavniki. Onesnažen zrak, temperaturna nihanja in podnebne spremembe so vse bolj prepoznani dejavniki tveganja [129, 130, 313], a se le poredko sistematično vključujejo v nacionalne načrte za obvladovanje bolezni srca in žilja.

Zdravstvena pismenost. Nizka zdravstvena pismenost ovira spremembe vedenja in pravočasno iskanje pomoči [314]. Ozaveščanje o simptomih akutnega koronarnega sindroma in možganske kapi ter usposabljanje javnosti (npr. temeljni postopki oživljanja, mreža avtomatskih defibrilatorjev) zmanjšajo tveganje za zaplete bolezni srca in žilja [315, 316]. Sistematično vsedrjavno ozaveščanje in opolnomočenje prebivalstva zmanjša neenakosti in izboljša dostopnost, zlasti pri deprivilegiranih skupinah prebivalstva (ranljive skupine, nekatere etnične skupine, osebe s sladkorno boleznijo) [317-320].

Zdravstvena obravnava

Zdravstvena obravnava, ki učinkovito zmanjša zaplete bolezni srca in žilja ter izboljša z zdravjem povezano kakovost življenja, zahteva integriran, koordiniran, multidisciplinarni in na bolnika osredinjen pristop.

Zgodnje odkrivanje in obvladovanje tveganja je ključnega pomena za krepitev srčno-žilnega zdravja: preventivni in presejalni pregledi učinkovito odkrivajo dejavnike tveganja, intervencijski programi za ogrožene osebe pa zmanjšujejo tveganje za zaplete, kot sta srčni infarkt ali možganska kap. Presejalni in intervencijski programi so stroškovno učinkoviti, vedenjski pristopi pa povečajo verjetnost adherence z varovalnim življenjskim slogom oziroma zdravljenjem ter zmanjševanja bremena bolezni [321].

Klinične smernice in klinične poti: Pogostejše srčno-žilne bolezni (npr. koronarna bolezen, srčno popuščanje, atrijska fibrilacija) in poglavitni klinični dejavniki tveganja (npr. sladkorna bolezen, arterijska hipertenzija, dislipidemije) zahtevajo nacionalnemu zdravstvenemu sistemu prilagojene smernice in klinične poti, ki jasno in strukturirano zagotavljajo odkrivanje, obvladovanje in zdravljenje bolezni na različnih ravneh zdravstvenega varstva.

Modeli integrirane oskrbe izboljšajo srčno-žilne in možganskožilne izide. Slonijo na spoznanju, da koordiniran in multidisciplinarni pristop z jasno strukturirano potjo bolnika od

zgodnjega odkrivanja do kronične podpore izboljša potek bolezni, breme simptomov, kazalnike procesa oskrbe ter dolgoročne izide [260, 280, 322]. Strukturne intervencije zajemajo presejalne programe, akreditirane centre, usposobljene strokovnjake na primarni, sekundarni in terciarni ravni ter strukturirane tranzicije med posameznimi ravni zdravstvenega varstva [260, 323]. Posebej izpostavljen je primer srčnega popuščanja, in sicer zaradi epidemiološkega pomena (staranje prebivalstva), kompleksne poti bolnika (napredujoč potek, pogosta poslabšanja in prehodna izboljšanja), zahtevne multidisciplinarne obravnave na vseh ravneh zdravstvenega varstva (družinska medicina, hospitalizacije, specialistične kardiološke obravnave in diagnostični postopki) [324-327].

Na bolnika osredinjena oskrba združuje medicinsko oskrbo in individualne preference bolnika, spodbuja aktivno soodločanje in samooskrbo ter poudarja z zdravjem povezano kakovost življenja [328]. Zahteva opolnomočenje bolnikov, pa tudi intenzivnejšo in usklajeno podporo domači oskrbi, zlasti pri odpustu iz bolnišnice.

Rehabilitacija je klinično in stroškovno učinkovit ukrep, ki posameznikom s srčno-žilnimi boleznimi pomaga, da zaživijo karseda normalno življenje. Manjšina držav dosega standard, po katerem je vsaj 60 % bolnikov po srčnem infarktu deležnih kardiološke rehabilitacije. Nacionalne smernice, standardizirane poti oskrbe, avtomatizirane napotitve in hibridni programi (npr. telerehabilitacija) lahko povečajo dostopnost rehabilitacijskih programov [222].

Z zdravjem povezana kakovost življenja: Izidi in izkušnje, o katerih poročajo bolniki (PROMs in PREMs) lahko izboljšajo kakovost oskrbe, vendar je njihovo udejanjanje oteženo. Sistematično zbiranje PROMs in PREMs z integracijo v podatkovne infrastrukture lahko olajša njihovo udejanjanje, s tem pa izboljša srčno-žilno zdravje ter omogoča primerjavo med izvajalci [329].

Pravičnost, odpornost, trajnost: Celovita srčno-žilna oskrba zahteva sistematičnost (tj., vsedržavne in univerzalne programe odkrivanja in obvladovanja bolezni srca in žilja, kar zmanjša neenakosti po spolu, etnični pripadnosti, geografski lokaciji) [318, 330, 331]. Odpornost in vzdržnost zahteva krepitev kadrovske strukture (števila, vrste in kompetenc zdravstvenega osebja), prilagodljivost zdravstvene infrastrukture, digitalno integracijo ter odporne dobavne verige.

Poročilo OCED o stanju srčno-žilnega zdravja je pregledalo in ovrednotilo vsebino in strukturo specifičnih programov za obvladovanje bolezni srca in žilja po državah EU, in sicer z vidika strukture upravljanja, regulatornega okvira in spremljanja kazalnikov kakovosti.

Slovenija trenutno nima vzpostavljenega niti enega od treh stebrov za integrirano obvladovanje bolezni srca in žilja (tj., strukturnega modela upravljanja, regulatornega

okvira (zakonski in podzakonski akti), sistematičnega spremljanja kazalnikov integrirane srčno-žilne oskrbe) [7].

4.5.2 Načrt Evropske unije za srčno-žilno zdravje »Varna srca«

Načrt EU za srčno-žilno zdravje »Varna srca« priporoča javnozdravstvene ukrepe in klinične pristope za obvladovanje bolezni srca in žilja v okviru evropske zdravstvene politike (tj. priporočila Evropskega sveta, programi financiranja EU, podatkovna infrastruktura, regulatorni okvir, obstoječi programi in projekti, vključno z znanstvenim raziskovanjem in inovacijami). Dokument se umešča v Evropsko zdravstveno unijo ter usklajuje z obstoječimi uredbami in pobudami, akcijskimi načrti in strategijami [6, 8, 332-335],

Načrt poleg velikega epidemiološkega in ekonomskega bremena bolezni srca in žilja v EU (62 milijonov bolnikov, 1,7 milijona smrti letno, 282 milijard evrov) [7] izpostavlja: **nezadosten poudarek na preventivi** (npr. porast kardiometaboličnih dejavnikov tveganja, nezadostno gibanje, nezdravi prehranski vzorci, porast elektronskih nikotinskih pripravkov), **zaskrbljujoče trende pri otrocih in mladostnikih** (npr. porast debelosti, procesirana hrana, elektronski nikotinski pripravki), **omejeno dostopnost zgodnjega prepoznavanja in diagnostike** (npr. pomanjkanje standardiziranih načinov presejanja in obvladovanja dejavnikov tveganja), **fragmentirano oskrbo** (npr. suboptimalna aderenza, fragmentacija poti, pomanjkanje standardizirane oskrbe), **neizkoriščene digitalne rešitve** (npr. slaba prodornost e-kartona in umetne inteligence, šibka harmonizacija in interoperabilnost podatkov) ter **neenakosti v zdravju in zdravstveni oskrbi** (spol, starost, regija, socialno-ekonomski status) [11].

Načrt si do leta 2035 zadaja dva cilja: zmanjšati prezgodnjo srčno-žilno umrljivost za 25 % (glede na izhodiščno leto 2022) ter povečati delež prebivalstva, ki pozna ključne dejavnike tveganja (krvni tlak, holesterol, krvni sladkor). Izvedba sloni na treh stebrih (preventiva, zgodnje odkrivanje in presejanje ter zdravljenje, oskrba in rehabilitacija) in treh presečnih temah (digitalne rešitve, znanje, raziskovanje in razvoj ter zmanjševanje neenakosti v zdravju).

Preventiva

Preventiva je stroškovno najbolj učinkovit ukrep za obvladovanje bolezni srca. Evropska komisija načrtuje vzpostavitev novega programa na področju srčno-žilne preventive, tj. EU skrbi za tvoje srce (angl. *EU Cares for Your Heart*); program bi usmerjal vseživljenjsko, personalizirano in digitalizirano preventivo v vseh evropskih državah ter vsem državam članicam pomagal vzpostaviti državni program za srčno-žilno zdravje do leta 2027.

Načrt Varna srca izpostavlja naslednje vidike preventive:

- **Prehranski vzorci.** Sistematična promocija zdravih prehranskih navad (zmanjšan vnos procesirane hrane, nasičenih maščob, sladkorjev in soli ter zvečan vnos zelenjave in sadja), kar vključuje opolnomočenje potrošnikov, pa tudi finančne spodbude in medsektorske aktivnosti [336]; načrt se pri tem v veliki meri sklicuje na dokaze o povezavi visoke porabe ultraprocesiranih živil z debelostjo, sladkorno boleznijo in drugimi presnovnimi boleznimi [91, 92].
- **Kajenje.** Evropska komisija načrtuje prilagoditev pravnih okvirjev trga s tobačnimi in podobnimi izdelki s ciljem, da bi do leta 2040 kadilo največ 5% populacije (tj. generacija brez kajenja) [8].
- **Škodljiva raba alkohola.** Dokument posebej izpostavlja tvegane vzorce pitja pri mladostnikih, ki naj se ciljano naslovijo s pomočjo ustrezne davčne politike [17, 337].
- **Telesna dejavnost.** Nadaljuje naj se spodbujanje redne telesne dejavnosti v okviru obstoječih programov (npr. EU4Health) [338] in s posodabljanjem priporočil [339].
- **Preventivne aktivnosti pri otrocih in mladostnikih,** zlasti na področju prehrane, debelosti, telesne nedejavnosti, pa tudi duševnega zdravja in nekemičnih zasvojenosti.
- **Okoljske spremembe** ter upoštevanje in naslavljanje okoljskih dejavnikov tveganja, kot sta onesnaženost zraka in hrup [126].
- **Spodbujanje cepljenja** proti nalezljivim boleznim kot ukrepa za zmanjšanje srčno-žilnega tveganja oziroma neugodnega poteka bolezni srca in žilja [340].
- **Zdravstvena pismenost** je ključnega pomena za opolnomočenje prebivalcev o zdravem življenjskem slogu, udejanjanje personalizirane preventive in pravočasno iskanje pomoči [320].

Zgodnje odkrivanje in presejanje

Načrt EU za srčno-žilno zdravje Varna Srca izpostavlja zgodnje in sistematično odkrivanje dejavnikov tveganja (arterijska hipertenzija, dislipidemija, sladkorna bolezen, debelost) kot pomembno javnozdravstveno aktivnost v preventivi bolezni srca in žilja. Zgodnje odkrivanje in presejalni programi omogočajo prepoznavanje ogroženih posameznikov pred pojavom simptomov ali zapletov bolezni, upočasnijo napredovanje bolezni, zmanjšajo tveganje za hospitalizacije in urgentne obravnave.

Ocenjevanje ogroženosti sloni na točkovnikih (npr. SCORE2), ki zajemajo tradicionalne dejavnike tveganja. Evropska komisija spodbuja sistematične presejalne programe ter nadgradnjo obstoječih načinov ocenjevanja ogroženosti.

Spodbujanje sistematičnih presejalnih programov na nacionalni ali regijski ravni temelji na želji po enakopravni dostopnosti do preventive ne glede na starost, spol, geografsko lokacijo ali druge osebne okoliščine. V tem kontekstu Evropska komisija predlaga tudi vzpostavitev standardiziranega protokola presejalnih pregledov, ki bi poenotil sedaj razdrobljene aktivnosti v EU (*angl. EU Protocol on Health Check*). Protokol naj bi zajel zgodnje odkrivanje bolezni srca in žilja, sladkorne bolezni in debelosti; s tem bi pomagal posameznikom bolje obvladovati lastno tveganje, hkrati pa naslavlja izzive standardizacije, integracije in celovitosti presejalnih programov. Komisija načrtuje priporočila Evropskega sveta za okvirno standardizacijo nacionalnih presejalnih pregledov (*angl. Health Checks*), vključno s cilji in spodbudami, ter promocijske kampanje za poznavanje dejavnikov tveganja Poznam svoje številke (*angl. Know Your Numbers*).

Nadgradnja obstoječih načinov ocenjevanja ogroženosti izpostavlja pomen specifičnih novejših dejavnikov in kontekstov tveganja. Povišan lipoprotein(a) in družinska hiperholesterolemija sta, na primer, pomembni genetski determinanti srčno-žilnega tveganja, ki ju razmeroma zlahka določimo, vendar se v praksi to ne izvaja [52]. Kronična ledvična bolezen, tveganje za srčno popuščanje in nekatere kardiomiopatije predstavljajo zvečano, a obvladljivo srčno-žilno tveganje [341]. Poligenski točkovniki [53] postajajo s tehničnim napredkom in cenovno dostopnostjo preiskav vse bolj razširjena orodja za natančnejše ocenjevanje ogroženosti (*angl. precision*) in posamezniku prilagojene preventive (*angl. personalisation*).

Zdravljenje, oskrba in rehabilitacija

Preventiva je sicer ključni ukrep za obvladovanje bremena srčno-žilnih bolezni v populaciji, kljub temu pa bo velik delež prebivalstva živel z boleznimi srca in žilja. Načrt spodbuja kakovostno, usklajeno in na bolnika osredinjeno zdravstveno oskrbo, vključno z rehabilitacijo po akutnih dogodkih. Posebej izpostavlja potrebo po standardiziranih kliničnih poteh in personaliziranem kliničnem pristopu [342, 343], predlaga pa tudi vzpostavitev mreže centrov odličnosti srčno-žilnega zdravja po EU na podlagi projekta JACARDI in sorodnih pobud [263, 344].

Evropska komisija na področju zdravljenja in oskrbe izpostavlja naslednje domene:

- **Klinične smernice in klinične poti** kot orodje za standardizacijo oskrbe, zvečanje učinkovitosti in izboljšanje izidov.

- **Digitalne pripomočke** (npr. telemedicina, e-karton in povezane naprave) kot orodje za boljšo samooskrbo bolnikov, neprekinjeno oskrbo in dostopnost, zlasti v ruralnih in zdravstveno podhranjenih območjih.
- **Integrirani modeli oskrbe** na primarni ravni/v skupnosti kot orodje za na bolnika osredinjeno oskrbo; učinkovito zmanjšajo hospitalizacije, izboljšajo z zdravjem povezano kakovost življenja in privarčujejo stroške, zlasti pri posameznikih z več pridruženimi boleznimi, kot so srčno-žilna, sladkorna in kronična ledvična bolezen [323].
- **Pomen duševnega zdravja** pri bolnikih s srčno-žilnimi boleznimi [131].
- **Zdravila, medicinske naprave in inovativne tehnologije** naj bi postale bolj dostopne, predvsem z ustrežnejšim regulatornim okvirjem [345, 346] in podporno zakonodajo [347, 348]; obenem je potrebno spodbujati klinične raziskave [349] ter vrednotenje zdravstvenih tehnologij [159].

Presečne teme: digitalizacija in umetna inteligenca, znanje in razvoj ter neenakosti v zdravju

Povezovanje genetskih informacij, kliničnih podatkov, slikovnih preiskav, vzorcev življenjskega sloga in okoljskih determinant z orodji umetne inteligence omogoča natančno oceno tveganja in posamezniku prilagojen pristop. Evropska komisija zato spodbuja personalizirano preventivo, in sicer nadgradnjo populacijskih ukrepov s pomočjo digitalnih in podatkovnih orodij.

Digitalna zdravstvena transformacija se premika od zbiranja k uporabi podatkov za usmerjanje individualnih in populacijskih intervencij. Evropska komisija podpira interoperabilne digitalne infrastrukture in zaupanja vredne rešitve umetne inteligence skladno z Evropskim zdravstvenim prostorom [350], hkrati pa opozarja na ovire: nepopolni, nestandardizirani in fragmentirani podatki ter njihovo nereprezentativnost (zlasti pri deprivilegiranih skupinah, kar lahko poganja pristranske algoritme) ter nezadostno (in uporabniku neprijazno) vključevanje digitalnih rešitev v kardiovaskularno obravnavo.

Evropski načrt za srčno-žilno zdravje predvideva prehod od razdrobljenih pilotov k usklajeni uvedbi digitalnih rešitev na ravni EU. Spodbuja mobilizacijo visoko kakovostnih podatkov skozi interoperabilno infrastrukturo ter promocijo varne in validirane umetne inteligence, skladno z Evropskim zdravstvenim prostorom [350]. Komisija spodbuja podatkovno podprta orodja za zgodnje odkrivanje ter personalizirano in integrirano oskrbo bolezni srca in žilja, sladkorne bolezni in debelosti; prednostno podpira rešitve z uporabo v praksi, čezmejno validacijo in integracijo kliničnih poti, ob tem pa želi vzpostaviti tehnične specifikacije za podatkovne zbirke ter izhodišča za uporabo umetne inteligence pri obvladovanju srčno-žilnih bolezni.

Evropska komisija želi nasloviti tudi neenakosti v srčno-žilni obravnavi, in sicer s sistematičnim spremljanjem razlik med državami, regijami, skupinami prebivalstva in po spolu ter razviti nadzorno ploščo kazalnikov neenakosti po vzoru registra raka (66). Ob dosedanjih investicijah v raziskovanje bolezni srca in žilja ostaja vrzel v prebojnih tehnologijah in zdravljenjih, zato Evropska komisija načrtuje kašipot raziskovanja in inovacij ter povečanje privzema inovativnih orodij za personalizirano oceno tveganja in optimizacijo zdravljenja.

Učinkovitost bo odvisna od aktivne vloge držav članic pri implementaciji, interoperabilnosti digitalnih rešitev, krepitvi primarnega zdravstva, vključevanju pacientov ter usmerjanju ukrepov v skupine z največjim tveganjem. Za podporo implementaciji načrta Komisija predvideva okrepljeno upravljanje in sodelovanje s ključnimi deležniki: delo v okviru strokovne skupine za javno zdravje, vzpostavitev mreže strokovnjakov za bolezni srca in žilja in sladkorne bolezni, ciljno usmerjene razpise (zlasti za ranljive skupine), tematsko mrežo na *EU Health Policy Platform* za kontinuiran dialog (s poudarkom na mladih) ter krepitev dobrih praks.

5 Vsebina državnega programa

Krepitev srčno-žilnega zdravja populacije in posameznikov

Državni program za srčno-žilno zdravje povezuje krepitev zdravja populacije in posameznikov skozi celovit okvir preventive, zgodnjega odkrivanja, zdravljenja, rehabilitacije, paliativne oskrbe, vključevanja bolnikov, digitalizacije ter raziskovanja in razvoja.

Preventiva ostaja najbolj učinkovit in vzdržen ukrep za obvladovanje bolezni srca in žilja, zato mora biti medsektorska, sistemska in usklajena z obstoječimi nacionalnimi politikami na področju prehrane, tobaka, alkohola, telesne dejavnosti, duševnega zdravja, okoljskih dejavnikov, cepljenja in zdravstvene pismenosti. Ključna usmeritev programa je povezovanje univerzalnih populacijskih ukrepov z bolj ciljanimi, posamezniku prilagojenimi pristopi.

Zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja sloni na trdnih temeljih iz obstoječega Nacionalnega programa integrirane preventive kroničnih nenalezljivih bolezni. Skupaj za zdravje, z vzpostavljeno infrastrukturo za preventivne preglede, vendar so potrebne sprotne nadgradnje vsebine pregledov, načinov ocenjevanja ogroženosti ter vključevanje novih dejavnikov tveganja, kot sta družinska hiperholesterolemija in lipoprotein(a). Smiselno je tudi bolj strukturirano spremljanje nefarmakoloških in farmakoloških intervencij ter večja vloga klinične farmacije pri bolnikih s polifarmacijo in multimorbidnostjo.

Na področju zdravljenja in oskrbe mora program temeljiti na kliničnih smernicah, nacionalnih kliničnih poteh in integriranih modelih oskrbe, ki zmanjšujejo razdrobljenost med ravnmi zdravstvenega varstva. Posebej pomembne so nacionalne poti obravnave za atrijsko fibrilacijo, srčno popuščanje, aterosklerotično žilno bolezen ter strukturne in prirojene bolezni srca. Kardiološka rehabilitacija mora ostati osrednji mehanizem sekundarne preventive, z nadaljnjo širitvijo mreže, večjo vključenostjo ranljivih skupin ter uvajanjem telerehabilitacije.

Program mora biti osredinjen na bolnika: vključevati mora soodločanje, spremljanje PROMs in PREMs, sistematično vlogo društev bolnikov ter prilagojeno komuniciranje glede na raven zdravstvene pismenosti. Digitalne tehnologije, zdravstveni podatki in umetna inteligenca morajo služiti boljši dostopnosti, koordinaciji oskrbe in podatkovno podprtemu odločanju. Vzdržen razvoj programa pa zahteva tudi okrepljeno raziskovalno dejavnost, povezovanje v nacionalne in evropske konzorcije ter strukturiran prenos inovacij v prakso.

5.1 Preventiva

Preventiva je v vseh pogledih najbolj učinkovit in vzdržen ukrep za obvladovanje bolezni srca in žilja. Preventivne aktivnosti potekajo na ravni javnozdravstvenih pobud, zakonodajnih in regulacijskih okvirov, davčne politike in ekonomskih spodbud, zaščite okolja, zasnove mest in podeželja, medsektorskega sodelovanja — skratka, v vseh družbenih strukturah in podsistemih.

Preventivni ukrepi naslavlajo kompleksne probleme, zato morajo biti medsebojno usklajeni, medsektorski in sistemski. Individualni ukrepi za zmanjšanje kajenja, na primer, imajo različne učinke pri posameznikih iz različnih socialno-ekonomskih okolij in lahko povečajo neenakosti v zdravju [331], zato imajo univerzalne populacijske intervencije bolj progresivni učinek. Zdravstvene politike in strukturni ukrepi morajo upoštevati kompleksnost srčno-žilnega tveganja, ki izhaja tudi iz socialnih konstruktov onkraj individualnega življenjskega sloga in z zdravjem povezanih vedenj [351]. Na drugi pa strani imamo, na primer, debelost; v osnovi gre za dejavnik tveganja, ki ga tradicionalno razumemo kot izjemno kompleksnega in biopsihosocialno pogojenega [352], razvoj inovativnih načinov zdravljenja pa obeta veliko bolj poenostavljen in učinkovit pristop k obvladovanju debelosti, kar pa je trenutno v zgodnjih fazah implementacije in še ne omogoča zanesljive ocene dolgoročne učinkovitosti in varnosti [353]. Primer debelosti kaže na potrebo po sprotnem, pravočasnem in uravnoteženem posodabljanju definicij, strukture in vsebine populacijskih in kliničnih ukrepov [55].

Poglavitna vsebinska področja, ki zadevajo obvladovanje bolezni srca in žilja, so prehrana, kajenje, alkohol, telesna dejavnost, okoljske spremembe in zdravstvena pismenost.

5.1.1 Prehrana

Prehrana je pomembna determinanta srčno-žilnega zdravja pri posamezniku in v populaciji [90]. Zdravi prehranski vzorci zmanjšajo tveganje za metabolične dejavnike tveganja, kot so sladkorna bolezen, arterijska hipertenzija in debelost [1, 66, 93], pa tudi tveganje za določene vrste raka [94, 95]. Prehranske politike načela zdrave prehrane udejanjajo v populacijske ukrepe, kot so zmanjšana vsebnosti transmaščob, davki na sladkane pijače [306, 354], javna naročila za ponudbo zdrave prehrane v šolah in drugih ustanovah [355], označevanje prehranskih vrednosti [88], spodbujanje zdravih izbir [305], omejevanje trženja nezdrave prehrane [12], uporaba davkov in subvencij [307, 356], opolnomočenje potrošnikov in medsektorsko povezovanje [7].

Nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015–2025 [167] v Sloveniji poudarja vlogo zdrave prehrane za preprečevanje in obvladovanje bolezni srca in žilja oziroma dejavnikov tveganja, metodologija NOURISHING (*World Cancer Research Fund*) [357] pa kot dobre domene izpostavlja označevanje živil, kakovost preskrbe s hrano, standarde in

ozaveščanje, pomanjkljivi pa sta domeni omejevanja oglaševanja in medsektorsko usmerjevanje dobavne verige za skladnosti z zdravjem [358].

Državni program za srčno-žilno zdravje se mora usklajevati z Nacionalnim programom o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025 »Dober tek, Slovenija« oziroma njegovimi prihodnjimi iteracijami, vključno z naslavljanjem politik, ki so trenutno pomanjkljive, oziroma dodatnim spodbujanjem usmeritev in politik, ki so prepoznane kot uspešne in učinkovite [358].

5.1.2 Kajenje

Kajenje je poglavitni klasični dejavnik tveganja za bolezni srca in žilja, zlasti za aterosklerotično žilno bolezen, pa tudi določene vrste raka, kronične bolezni dihal, bolezni prebavil in demenco [359]. V zadnjih desetletjih so učinkovite javnozdravstvene intervencije in politike, kot so zakonodajne omejitve, davčne politike in zdravstvena opozorila, dramatično zmanjšale delež kadičev v družbi [309, 360]. Večina držav EU ima izdelane nacionalne strategije za obvladovanje kajenja [361], tudi Slovenija [168].

V Sloveniji je delež kadičev v populaciji upadel na 17,4%, kar je ugodno, a še vedno nad povprečjem držav OECD/EU (14,8%) in predstavlja zajeten delež populacije s pripisljivim tveganjem [244]. Poleg tega se povečuje delež populacije, ki uporablja novejša nikotinske izdelke (npr. e-cigarete in parjenje tobaka).

Cilj nacionalne strategije je spustiti delež kadičev v Sloveniji na 5% do leta 2040, skladno z evropskimi pobudami za obvladovanje raka [8] in srčno-žilnih bolezni [11].

Državni program za srčno-žilno zdravje se mora usklajevati z nacionalno Strategijo za zmanjševanje posledic rabe tobaka »Za Slovenijo brez tobaka 2022–2030« oziroma njenimi prihodnjimi iteracijami.

5.1.3 Alkohol

Škodljiva raba alkohola (≥ 3 enote na dan oziroma intenzivno opijanje) je povezano z zapleti vseh vrst bolezni srca in žilja, tj. arterijske hipertenzije, koronarne bolezni, motenj srčnega ritma, kardiomiopatij in srčnega popuščanja [362].

Slovenija ima celovit in strukturiran Program omejevanja porabe alkohola in zmanjševanja škodljivih posledic rabe alkohola 2025–2026 [169], ki sledi strateškemu okviru pobud SZO [312, 363]. Registrirana poraba alkohola se je med letoma 2010-2025 zmanjšala z 10,3 litra na 9,7 litra, kar je ugodno, a še vedno nad povprečjem držav OECD/EU (8,5 litra).

Cilj nacionalnega programa je zmanjšati registrirano porabo alkohola na vsaj na 8,3 litra do leta 2030, skladno s ciljem SZO, da v letih 2010-2030 zmanjša porabo za 30 % [363]

Državni program za srčno-žilno zdravje se mora usklajevati s Programom omejevanja porabe alkohola in zmanjševanja škodljivih posledic rabe alkohola 2025–2026 oziroma njegovimi prihodnjimi iteracijami.

5.1.4 Telesna dejavnost

Redna telesna dejavnost je ključna prvina zdravega življenjskega sloga; nasprotno pa telesna nedejavnost vodi v neugodne kardiometabolične spremembe in je tesno povezana s tveganjem za razvoj in zaplete bolezni srca in žilja [364]. Telesna dejavnost je posebej pomembna za bolnike s srčno-žilnimi boleznimi, saj zmanjša tveganje za napredovanje bolezni oziroma njene zaplete [365]. Evropska komisija nagovarja k strukturiranemu spodbujanju redne telesne dejavnosti v okviru obstoječih programov (npr. EU4Health) [338] in s posodabljanjem priporočil [339].

Nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025, Dober tek [167] naslavlja tudi telesno dejavnost. Poleg tega v Sloveniji potekajo številni projekti za izboljšanje strukturnih pogojev [110] ter spodbujanje telesne dejavnosti v splošni populaciji [366] in pri srčno-žilnih bolnikih [367]. Delež telesno neaktivnih posameznikov (po definiciji SZO) je v Sloveniji 22,7%, kar je sicer ugodno v primerjavi z evropskim povprečjem (27,4 % v državah OECD/EU), a še vedno predstavlja zajeten del populacije, ki je zaradi tega srčno-žilno ogrožena [107].

Državni program za srčno-žilno zdravje se mora usklajevati z Nacionalnim programom o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025 »Dober tek, Slovenija«, oziroma njegovimi prihodnjimi iteracijami, ter spodbujati z dokazi in podatki podprto udeležanje zdravstvenih politik na tem področju. Slednje je še posebej pomembno pri terapevtskih intervencijah s telesno vadbo (tj. kardiološka rehabilitacija).

5.1.5 Okoljski dejavniki tveganja

Okoljski dejavniki tveganja, kot so onesnaženost zraka, temperaturne spremembe in hrup [126], so povezani z zvečanim tveganjem za nastanek, napredovanje in zaplete bolezni srca in žilja, vključno s srčno-žilno obolevnostjo in umrljivostjo.

Državni program za zdravje srčno-žilno se mora usklajevati z nacionalnimi pobudami za zmanjševanje posledic okoljskih dejavnikov na zdravje, vključno z Nacionalnim programom varstva okolja za obdobje 2020–2030 [368] oziroma njegovimi prihodnjimi iteracijami.

5.1.6 Duševno zdravje

Duševno in srčno-žilno zdravje sta povezana [131]. Duševna bolezen lahko poslabša potek srčno-žilne bolezni [136] in obratno [135]; prepoznavanje in obvladovanje duševnih motenj pri posameznikih z boleznimi srca in žilja je zato pomemben vidik srčno-žilne obravnave. V Sloveniji udeležimo nacionalni program duševnega zdravja, ki vzpostavlja tudi centre za duševno zdravje [170]; s tem se povečuje možnosti psihološke podpore tudi za bolnike z boleznimi srca in žilja.

Državni program za srčno-žilno zdravje mora zajeti tudi presejanje, prepoznavanje in obvladovanje duševnih motenj ter njihovo obravnavo v skladu z Nacionalni programom duševnega zdravja MIRA [170].

5.1.7 Spodbujanje cepljenja

Spodbujanje cepljenja proti nalezljivim boleznim je učinkovit ukrep za zmanjšanje srčno-žilnega tveganja oziroma neugodnega poteka bolezni srca in žilja [340].

Precepljenost za gripo je med posamezniki po 65. letu starosti v Sloveniji majhna; v sezoni 2024/2025 je bila 18,1%. V državah EU so imele le še Poljska, Latvija in Slovaška nižjo stopnjo precepljenosti, medtem ko je bil delež precepljene populacije >65. letu v državah Zahodne in Severne Evrope blizu ali nad 50% (največ na Danskem, 76%) [369]. Podatki o precepljenosti na eni strani ter dokazana povezanost med poslabšanjem srčno-žilnih bolezni zaradi sezonskih okužb nakazujejo velik potencial za izboljšanje. Bolj sistematičen pristop, vključno z opomniki in možnostmi za povečevanje cepljenja v kardioloških ambulantah.

Državni program za srčno-žilno zdravje mora vključevati aktivnosti in spodbude za večjo precepljenost posameznikov s srčno-žilnimi boleznimi proti gripi, pnevmokoku in drugim obvladljivim nalezljivim boleznim.

5.1.8 Zdravstvena pismenost

Zdravstvena pismenost je pomembna determinanta srčno-žilnega zdravja. Omogoča učinkovito obvladovanje dejavnikov tveganja in bolezni srca in žilja, opolnomočeno spreminjanje življenjskega sloga ter udeležanje personalizirane preventive [320, 370]. Nasprotno pa slaba zdravstvena pismenost oteži razumevanje diagnoz, ciljev zdravljenja (npr. krvnega tlaka), jemanje zdravil, samooskrbo kroničnih bolezni (npr. sladkorne bolezni, srčnega popuščanja) in pravočasno ukrepanje ob simptomih (npr. možganska kap) [371]. Izboljšanje zdravstvene pismenosti zahteva usklajeno pristop različnih deležnikov, zlasti pa intenzivno sodelovanje nevladnih organizacij in društev bolnikov, ki z osebno izkušnjo bolezni

in ustrezno prilagojenim podajanjem strokovnih vsebin omogočajo razumljivo in uporabno oskrbo za vse ravni zdravstvene pismenosti [199, 204, 367, 372].

Državni program za srčno-žilno zdravje se mora usklajevati z Nacionalno strategijo zdravstvene pismenosti 2025–2035 [166] oziroma njenimi prihodnjimi iteracijami.

5.2 Presejanje in zgodnje odkrivanje

5.2.1 Odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja

Zgodnje odkrivanje lahko vključuje sistematično presejanje ali oportunistično odkrivanje posameznih dejavnikov tveganja, celokupne srčno-žilne ogroženosti in/ali predklinične bolezni srca in žilja (anevrizma trebušne arterije, atrijska fibrilacija, karotidni plaki, periferna arterijska bolezen) [373]. Sistematično populacijsko presejanje za posamezne dejavnike tveganja izboljša njihovo odkrivanje in obvladovanje [13], ne zmanjša pa umrljivosti in obolevnosti v populaciji [374, 375]. Učinkoviti so predvsem programi, ki ciljajo na celokupno ogroženost ali specifične bolezni, npr. anevrizmo trebušne aorte [376]; presejanje splošne populacije za preklinično aterosklerozo pa zaenkrat ni dovolj učinkovito za zanesljivo preprečevanje smrti v populaciji [377]. Evropska Komisija razmišlja o enovitem standardiziranem protokolu sistematičnega presejanja in odkrivanja dejavnikov tveganja v evropskih populacijah, kar bi zmanjšalo neenakosti v obravnavi in povečalo možnost izmenjave primerljivih podatkov [11].

Preventivni pregledi v okviru programa Skupaj za zdravje so prvenstveno usmerjeni v klasične dejavnike tveganja, ocenjevanje ogroženosti pa dopušča tudi bolj personaliziran pristop s pomočjo modifikatorjev, kot so družinska anamneza bolezni srca in žilja, debelost in čezmerna telesna masa, avtoimunske bolezni in podobno. Med predlagane dodatne dejavnike Evropski načrt za srčno-žilno zdravje Varna srca izpostavlja presejanje za družinsko hiperholesterolemijo in hipolipoprotein(a) [11]. Pri družinski hiperholesterolemiji poteka presejalni program pri otrocih, medtem ko je presejanje pri odrasli populaciji oportunistično oziroma kaskadno. Trenutno pogrešamo sistematično identifikacijo odrasle populacije z družinsko hiperholesterolemijo; smiselna bi bila nadgradnja diagnostičnih postopkov (razmislek o uvedbi genske analize pri posameznikih s klinično verjetno ali zelo veliko verjetno diagnozo ter uvedbo strukturiranja klinične poti za bolnike z diagnozo). Prav tako bi bilo smiselno v ocenjevanje srčno-žilne ogroženosti dodati lipoprotein(a) in izdelati jasna priporočila za ukrepanje ob povišanih vrednostih.

Ocenjevanje ogroženosti se spreminja in zahteva sprotne posodobljanja, vključno s ciljnim populacijami (npr. starostne skupine, ki so primerne za zgodnje odkrivanje), diagnostičnimi pripomočki (npr. posodabljanje enačb za ocenjevanje ogroženosti) in protokoli ukrepanja (jasni kriteriji za opravljanje preiskav za odkrivanje predklinične ateroskleroze). Glede

starostnih skupin, večina smernic priporoča presejanje za dejavnike tveganja po 40. letu pri moških oziroma po 50. letu pri ženskah [1]. Glede posodabljanja enačb za ocenjevanje ogroženosti velja opozoriti, da se je Nacionalni program primarne preventive srčno-žilnih bolezni vzpostavil na Framinghamskih tabelah [74]; odtlej so se sistemi ocenjevanja srčno-žilne ogroženosti vsaj trikrat pomembno posodobili [61, 378, 379]. S posodabljanjem in informatizacijo je potrebno tudi podatkovno validirati ocenjevanje ogroženosti na slovenski populaciji, saj sedaj uporabljamo sisteme, ki so prilagojeni predvsem ameriškim in zahodnoevropskim populacijam. Uvedba tabel SCORE in SCORE2 v proces informatiziranega ocenjevanja srčno-žilne ogroženosti v okviru preventivnih pregledov v ambulantah družinske medicine, skladno z evropskimi priporočili [1], ponuja priložnost za validacijo točnosti in natančnosti ocene tveganja v slovenski populaciji navidezno zdravih posameznikov.

Zgodnje odkrivanje srčno-žilnih bolezni, preden se izrazijo s simptomi ali zapleti, je sicer tudi zelo obetaven, vendar kompleksnejši pristop. Gre za prepletanje primarne in sekundarne ravni oskrbe, zato zahteva jasne protokole, ki poleg presejalnih preiskav (npr. krvna koncentracija natriuretičnih peptidov za srčno popuščanje, zaznavanje srčnega utripa za atrijsko fibrilacijo) vključujejo nadrejene postopke za potrditev diagnoze, uvedbo ustreznega zdravljenja in strukturirano spremljanje, da se lahko prevedejo v klinično zaznavne koristi [380, 381]. V prakso jih praviloma uvajamo postopno in oportunistično, kar pa poveča tveganje za neenakosti v zdravstveni oskrbi in zdravju [382]. Preiskave za predklinično aterosklerozo, na primer, izboljšajo personalizacijo ukrepanja pri posameznikih z zaznanimi dejavniki tveganja, ki še ne dosegajo jasnega praga za intenzivno preventivno ukrepanje, niso pa zanemarljivi z vidika srčno-žilne ogroženosti; usmerjajo namreč nadaljnje odločitve o smiselnosti in intenzivnosti nadaljnjega zdravljenja [1]. Morebitni učinek populacijskega presejanja s preiskavami za predklinično aterosklerozo pa (še) ni dokazan [377]. Odkrivanje predklinične ateroskleroze zajema tudi širok nabor možnosti, ki so različno dostopne v različnih zdravstvenih sistemih [383]. Umestitev preiskav za predklinično aterosklerozo in druge bolezni srca in žilja zato zahteva jasne in strukturirane protokole za napotovanje, izvedbo in odzivanje na izvid, s čimer lahko zagotovimo pravično dostopnost in vzdržnost zgodnjega odkrivanja bolezni.

Nasplošno je slovenski program integrirane preventive kroničnih bolezni za odrasle Skupaj za zdravje izjemni primer dobre prakse v slovenskem zdravstvenem sistemu. Zagotavlja namreč zgodnje odkrivanje dejavnikov tveganja v odrasli populaciji, pa tudi strukturirano in standardizirano ukrepanje — farmakološko in nefarmakološko preventivno obravnavo v ambulantni družinske medicine in v centrih za krepitev zdravja. **Presejanje, odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja že sedaj poteka strukturirano in učinkovito, potrebuje pa mehanizme za sprotnejše posodabljanje ciljnih skupin, vsebine preventivnih pregledov in načinov ocenjevanja srčno-žilne ogroženosti, skladno z veljavnimi smernicami in usklajeno z morebitnimi prihodnjimi standardiziranimi evropskimi protokoli.**

5.2.2 Nefarmakološke in farmakološke intervencije

Ocena ogroženosti in/ali diagnoza srčno-žilne bolezni sproži nefarmakološke in farmakološke intervencije. Nefarmakološke intervencije so dostopne v centrih za krepitev zdravja. V zadnjih letih poskušamo povečati vključevanje kroničnih bolnikov v obstoječe aktivnosti; gre namreč za vzpostavljeno in delujočo infrastrukturo za promocijo zdravja in preventivnih aktivnosti, ki je bila izhodiščno usmerjena v dejavnike tveganja za kronične bolezni, vključno z boleznimi srca in žilja. **Smiselno bi bilo nadgrajevanje in avtomatično napotovanje (tj. ob prvi postavitvi specifične diagnoze) v strukturiran program aktivnosti in delavnic, ki bi ciljano vključevale bolnike z najpogostejšimi boleznimi srca in žilja (aterosklerotična koronarna bolezen, srčno popuščanje in atrijska fibrilacija).**

Farmakološke intervencije so vezane na diagnozo, celokupno oceno ogroženosti, pričakovane koristi in tveganja terapije. Veliko večino farmakoloških intervencij uvaja in odmerja specialist družinske medicine, delno pa tudi drugi specialisti (najpogostejše kardiologije in vaskularne medicine). Poleg tega gre pogosto za zdravljenje pri brezsimptomnih posameznikih, zato je aderenza z zdravljenjem razmeroma slaba in upada s časom [384]. Glede na podatke raziskave PaRIS se je integrirana oskrba kroničnih bolezni najslabše odrezala v strukturiranem pregledu terapije pri več sočasnih boleznih; skupaj z Islandijo je Slovenija edina država OECD, kjer manj kot 50 % poroča o pregledu terapije v zadnjih 12 mesecih [210]. **Smiselno je povečati možnosti za sistematično napotovanje na klinično farmacevtski pregled za optimizacijo in/ali racionalizacijo zdravljenja z zdravili, v prihodnje pa tudi okrepiti vlogo kliničnega farmacevta**, saj njegova umestitev na primarno raven zdravstvenega varstva izboljša izide, ki so vezani na odmerjanje in titracijo zdravil, hkrati pa utegne razbremeniti ambulate družinske medicine [385].

Spremljanje ocenjevanja ogroženosti ter nefarmakološkega in farmakološkega obvladovanja dejavnikov tveganja in kroničnih bolezni je trenutno stohastično in oportunistično. Zato bi bilo **smiselno vzpostaviti informacijski sistem za sistematično in neprekinjeno sledenje farmakoloških in nefarmakoloških intervencij po bolniku, kar bi zmanjšalo/opozorilo na potencialne neenakosti obravnave in zagotavljalo podatkovno podprto odločanje.**

5.3 Zdravljenje, oskrba, rehabilitacija, paliativa

Bolezni srca in žilja so kronične nenalezljive bolezni, ki pa se zelo pogosto izrazijo z akutnim in življenjsko nevarnim dogodkom ali zapletom. Oskrba bolnikov z boleznimi srca in žilja zato poteka na vseh ravneh zdravstvenega varstva, bolniki pa v zdravstveni sistem vstopajo pa skozi različna okolja: v ambulantni družinske medicine, prek nujne pomoči, v bolnišnici ter v rehabilitaciji po akutnih dogodkih (npr. srčni infarkt ali možganska kap). Poti bolnikov z boleznimi srca in žilja so raznolike in

kompleksne, saj so odvisne od vrste srčno-žilne bolezni, sočasnih bolezni, načina prezentacije (akutno ali kronično), pa tudi od dostopnosti do najboljših možnosti zdravljenja in oskrbe ter od opolnomočenosti glede skrbi za lastno zdravje.

5.3.1 Klinične smernice in nacionalne klinične poti

Klinične smernice in klinične poti so primarno orodje za standardizacijo oskrbe, zvečanje učinkovitosti in izboljšanje izidov [7]. Klinične smernice ponujajo z dokazi podprta priporočila za obravnavo posamezne bolezni, standardizirajo oskrbo in s tem zmanjšujejo neenakost, ponudijo iztočnice za spremljanje kazalnikov strukture in procesa kakovosti (Slika 5.1).



Slika 5.1: Klinične smernice kot ključni element cikla kakovosti srčno-žilne oskrbe.

Razvoj kliničnih smernic je strokovno intenziven in časovno ekstenziven proces, zato jih praviloma pripravljajo večje (nacionalne) strokovne organizacije. Priprava kliničnih smernic v Sloveniji — podobno kot v večini (zlasti manjših) evropskih držav — sledi pragmatičnemu pristopu: prednostno se posvojijo klinične smernice nadnacionalnih združenj in prilagodijo specifičnim potrebam in zahtevam slovenskega zdravstvenega sistema [230]. V zadnjih desetletjih se je prevod in priredba kliničnih smernic na področju kardiologije in vaskularne medicine upočasnila, saj gre kljub vsemu za proces z zajetno porabo časa in strokovne ekspertize. **Smiselno bi bilo, da se mednarodne klinične smernice s področja kardiologije in vaskularne medicine sprotno prevajajo in prilagajajo v strukturiranem, stabilnem in vzdržnem procesu, ki je ustrezno ovrednoten in institucionaliziran.**

Na smernicah naj bi temeljile tudi klinične poti, ki so specifične za posamezna okolja (npr. bolnišnice), **smiselno pa je tudi izdelati nacionalne poti za oskrbo bolnikov, ki vključujejo**

5.3.2 Modeli integrirane in celovite oskrbe

Bolezni srca in žilja so raznolike, kompleksne in dolgotrajne; njihova obravnava je zato pogosto razdrobljena med primarno, sekundarno in terciarno ravno. V oskrbo bolnikov so vključene različne stroke, discipline in specialnosti, med katerimi sta za deljeno oskrbo najbolj vključeni družinska medicina ter kardiologija in vaskularna medicina. Družinska medicina je temelj neprekinjene obravnave dejavnikov tveganja ter bolezni srca in žilja; ker pa gre za raznoliko skupino bolezni in potencialnih potekov posamezne bolezni, je sodelovanje vseh disciplin in ravni ključnega pomena.

Integrirani modeli oskrbe zmanjšujejo fragmentacijo obravnave, učinkovito zmanjšajo hospitalizacije, izboljšajo kakovost življenja in privarčujejo stroške, zlasti pri posameznikih z več pridruženimi boleznimi, kot so srčno-žilna, sladkorna in kronična ledvična bolezen [323]. Integrirani modeli oskrbe so v Sloveniji vzpostavljeni in uokvirjeni v ambulantah družinske medicine ter so posebej izpostavljeni kot primer dobre prakse na evropski ravni [7]. Model integrirane oskrbe zagotavlja neprekinjeno oskrbo pri kroničnih srčno-žilnih boleznih, in sicer s strukturiranimi protokoli, ki se sprejemajo, pilotirajo in udejanjajo s strukturirano metodologijo. Za bolezni srca in žilja so posebej pomembni protokoli za obravnavo arterijske hipertenzije, ki zajemajo tudi zaplete (srčno popuščanje in motnje ritma s poudarkom na prepoznavi in obravnavi atrijske fibrilacije), jedro integrirane kardiometabolne obravnave v primarnem zdravstvu pa dopolnjujejo še protokoli za sladkorno bolezen, ishemično bolezen srca in kronično ledvično bolezen. **Med večjimi izzivi bodo sistematično obvladovanje multimorbidnosti in polifarmacije ter sprotno prilagajanje programov demografskim, epidemiološkim in tehnološkim spremembam sodobne družbe.**

Na sekundarni ravni je primer celovite oskrbe program kardiološka rehabilitacija, ki bolniki poti neposredno po akutnem srčno-žilnem dogodku (npr. srčnem infarktu) oziroma diagnozi (npr. srčno popuščanje) ponuja multidisciplinarno oskrbo in celovito obvladovanje srčno-žilnega tveganja v skladu s standardi dobre prakse [222]. Slovenska mreža kardioloških rehabilitacijskih centrov zagotavlja stroškovno učinkovit program za izboljšanje izidov in povečane dostopnosti [176]. Kljub dokazani učinkovitosti je kardiološka rehabilitacija še vedno suboptimalno izrabljena [7]. Ključni izziv ostaja širitev in posodabljanje programa, tako geografsko kot vsebinsko (prilagoditev staranju prebivalstva in multimorbidnosti) in strukturno (dopolnitev ambulantnih dejavnosti s telerehabilitacijo), da se **doseže ciljna udeležba 60% bolnikov po srčnem infarktu, kot jo priporočajo veljavne smernice in evropske pobude za srčno-žilno zdravje.**

5.3.3 Na bolnika osredinjena in bolniku prilagojena oskrba

Integrirana oskrba je pomemben vidik osredinjenosti na bolnika: ponuja celovit nabor oskrbovalnih in zdravstvenih ukrepov na poti bolnika skozi obvladovanje njegove srčno-žilne bolezni. Sleherna zdravstvena oskrba prehaja med specializirano, v bolezen usmerjeno obravnavo in celostno, na bolnika osredinjeno obravnavo. Osredinjenost pa v osnovi zajema poleg integrirane obravnave tudi ustrezen teoretični okvir (tj. temelji na zaupanju, spoštovanju, ustrezni komunikaciji in usklajevanju skupnih ciljev) ter praktične usmeritve: soodločanje, prilagojena obravnava in spremljanje izidov in izkušenj, o katerih poročajo bolniki (tj. PROMs in PREMs) [386].

Soodločanje izboljša bolnikovo poznavanje srčno-žilne bolezni, sprejemanje opolnomočenih odločitev, adherenco z zdravlili, izide in izkušnje ter učinkovitejšo izrabo virov v srčno-žilni medicini [387, 388]. Primer intervencije za povečanje soodločanja je nemški program Share to Care, ki zajema izobraževanje zdravstvenih delavcev in bolnikov o smiselnosti in načelih skupnega odločanja ter pripomočke za učinkovito soodločanje (npr. z dokazi podprti spletni pripomočki) [389, 390]. Nekateri zdravstveni sistemi zahtevajo razširjeno soodločanje bolnikov za kompleksnejše in dražje srčno-žilne posege, na prime vstavitev defibrilatorja za primarno preventivo pri srčnem popuščanju [391].

Soodločanje zahteva več stopenj: informiranje in izobraževanje bolnika, pregled in dokumentacijo bolnikovih želja, ciljev in preferenc, vzpostavitev in uporabo pripomočkov za soodločanje, zaključni razgovor in razpravo ter skupno odločitev; vse stopnje procesa zahtevajo čas, ustrezne pripomočke in več interakcij z zdravstvenim sistemom, posledično pa tudi zvečane kapacitete [386]. Zato je **smiselno proces soodločanja strukturirati in formalizirati za prednostno izbrana področja srčno-žilne medicine**, na primer kompleksnejše posege, ki so sicer podprti z močnimi dokazi, a specifičnim tveganjem za slabšo kakovost življenja.

Prilagojena obravnava sloni na načelih personalizirane medicine. Sleherna obravnava v kliničnem okolju je personalizirana, tj. prilagojena bolniku, njegovim sočasnim boleznim in drugim okoliščinam oziroma vsem informacijam, ki jih ima v danem trenutku na voljo zdravnik. Izbiro zdravila za arterijsko hipertenzijo ali odločitev o revaskularizaciji, na primer, opredeljuje celovita presoja različnih okoliščin, kot so srčno-žilne bolezni, starost, metabolično tveganje in drugo [70, 226]. Uporaba orodij umetne inteligence in digitalnih dvojčkov obeta zmožnost integracije številnih kliničnih informacij in bolnikovega odziva na zdravljenje v realnem času [392].

Personalizirano ocenjevanje in zdravljenje poveča verjetnost, da kakovostno, učinkovito in dostopno oskrbo zagotovimo vsem tistim in samo tistim bolnikom, ki to potrebujejo oziroma za katere je to smiselno. Primer personaliziranega kliničnega ocenjevanja so poligenski

točkovniki [53], primer personaliziranega zdravljenja pa odmerjanje protitrombotičnih zdravil glede na genetsko pogojene sposobnosti metaboliziranja pri posameznem bolniku [393]. Večja aplikabilnost in cenovna dostopnost genskih preiskav [51, 343] omogoča izvedbeno udejanjanje v izbranih ambulantah oziroma izbranih populacijah.

Možnosti personalizacije hitro naraščajo z razvojem biomedicine in informacijskih tehnologij, s tem pa tudi vprašanje njihovih koristi (kakovostnejša obravnava) in stroškov (biotehnologije) oziroma tveganj (informacijske tehnologije); sodobna implementacija novih zdravstvenih tehnologij, ki je osredinjena na zdravila in posege, ni opremljena za učinkovito presojo in udejanjanje specifičnih, dinamičnih in nepredvidljivih vidikov personalizirane medicine [394]. **Smiselno bi bilo vzpostaviti sistem za pilotno preverjanje in morebitno udejanjanje posameznih pristopov personalizirane srčno-žilne obravnave.**

Izidi in izkušnje, ki jih poročajo bolniki (PROMs in PREMs) so v sodobnem zdravstvenem ekosistemu ključni pripomoček za zaznavanje izidov, ki so pomembni za bolnike, kamor prištevamo z zdravjem povezano kakovost življenja, breme simptomov in funkcijsko zmogljivost [216]. Skupaj s kliničnimi determinantami in kliničnimi izidi omogočajo celovito zaznavanje sprememb in razlik ob specifični zdravstveni obravnavi. Poleg splošnih PROMsov (EQ-5D-5L, *angl. EuroQol 5-Dimension 5-Level questionnaire*) imamo na področju bolezni srca in žilja prevedene in validirane tudi vprašalnike za koronarno bolezen (SAQ-7, *angl. 7-item Seattle Angina Questionnaire*) in srčno popuščanje (KCCQ, *angl. Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire*), za katere imamo dovoljenje za uporabo in so vgrajeni v sistem na vrednosti temelječe zdravstvene oskrbe, NaVTeZ [213-215]. Uspešno udejanjanje PROMsov zahteva tudi sprotno interpretacijo in rekaliibracijo rezultatov (norme, primerjave, povezave s kliničnimi determinantami, zaznavanje minimalno klinično pomembna razlika), tehnološko implementacijo (digitalno zbiranje, povezava z zdravstvenim e-kartonom, razbremenitev osebja) ter zajem ustreznih kliničnih determinant (npr. starost, spol in sočasne bolezni) in kliničnih izidov [216]; brez slednjih namreč primerjava med populacijami bolnikov oziroma izvajalci ni možna [214]. Podatkovni modeli, ki vključujejo ustrezne klinične determinante in izide, so enoviti za ocenjevanje bremena bolezni, spremljanje kakovosti obravnave ter kontekstualizacijo PROMsov in PREMsov; zato jih predvideva sleherni register srčno-žilnih bolezni, tudi slovenski. **Spremljanje izidov in izkušenj, o katerih poročajo bolniki (PROMsi in PREMsi), skupaj s kliničnimi determinantami in izidi predstavlja temelj zagotavljanja kakovostne, na bolnika osredinjene in bolniku prilagojene srčno-žilne oskrbe.**

5.4 Ključne bolezni

Med boleznimi srca in žilja velja posebej opozoriti na štiri bolezni, ki jih zajemajo vsi pregledani nacionalni programi za srčno-žilno zdravje; to so atrijska fibrilacija, srčno popuščanje, strukturne bolezni srca in aterosklerotične žilne bolezni. Gre za bolezni srca in

žilja, ki so najbolj pogoste, jih lahko razmeroma zlahka prepoznamo ter učinkovito zdravimo oziroma obvladamo.

5.4.1 Atrijska fibrilacija

Atrijska fibrilacija je najpogostejša klinično relevantna motnja srčnega ritma. Po 45. letu starosti naj bi vsak tretji posameznik utrpel atrijsko fibrilacijo, ki zaradi staranja prebivalstva in boljše obravnave dobiva razsežnosti srčno-žilne epidemije [395]. Zgodnje zaznavanje in ustrezno zdravljenje zmanjšata zaplete zaradi atrijske fibrilacije, med katerimi je najbolj prepoznana in onesposablajoča možganska kap. Zgodnje zaznavanje je lahko oportunistično (ob vsakem kliničnem pregledu) ali sistematično (EKG pri osebah z zvečanim tveganjem) [396]. Zgodnje zaznavanje je povezano z ustreznjšim zdravljenjem in manjšim tveganjem za možgansko kap, zlasti pri bolj ogroženih populacijah, na primer pri bolnikih z arterijsko hipertenzijo ali po 65. letu starosti [397]. Prenosne naprave ponujajo možnost dodatnega zaznavanja atrijske fibrilacije in narekujejo vključevanje digitalnega presejanja v poti oskrbe atrijske fibrilacije (vključno s kliničnim validiranjem, strukturiranjem pristopa in posodabljanjem modelov oskrbe) [398].

Ustrezno zdravljenje je prilagojeno posamezniku; odvisno je od bremena bolezni, trajanja motnje ritma in pridruženih bolezni. Vključuje antikoagulacijsko zaščito ter bodisi nadzor ritma bodisi upočasnitev srčne frekvence z različnimi pristopi, kar lahko vodi v veliko variabilnost oskrbe [399]. Smernice, klinične poti in strukturirani programi zato stremijo k standardizirani, celoviti in integrirani oskrbi atrijske fibrilacije. Standardizacija zmanjšuje neenakosti v obravnavi, potrebna pa je tudi za strukturirano napotovanje in ustrezno načrtovanje/širjenje naprednih možnosti zdravljenja [400]. Integrirani in strukturirani programi za obvladovanje atrijske fibrilacije zmanjšajo zaplete, izboljšajo izide in oklestijo stroške [401, 402].

Potrebna je nacionalna pot obravnave za atrijsko fibrilacijo, od diagnostike (v okviru zdravstvenega sistema, oportunistično, presejalno, s pomočjo pametnih naprav) do zdravljenja, vključno s klinično potjo (od diagnoze in zdravljenja z zdravili do naprednih oblik, kot je ablacija). Pri tem je potrebno upoštevati deljeno skrb med družinsko medicino in kardiologijo, nefarmakološko ukrepanje (sistematično napotovanje v centre za krepitev zdravja) in opolnomočenje bolnikov glede bolezni in zdravljenja.

5.4.2 Srčno popuščanje in kardiomiopatije

Srčno popuščanje je končna posledica katere koli bolezni srca; zato se s staranjem prebivalstva in kopičenjem/napredovanjem kroničnih bolezni in dejavnikov tveganja njegov pomen v bremenu bolezni srca in žilja povečuje [341, 403]. Gre za pogost sindrom s

neugodno prognozo, velikim bremenom simptomov, kompleksnim zdravljenjem in pogostimi stiki bolnika z različnimi ravnmi zdravstvenega sistema. Srčno popuščanje zato od vseh bolezni srca in žilja zahteva najbolj integriran pristop: hitro in specifično kardiovaskularno diagnostiko, večtirno terapijo, kontinuiteto oskrbe s pogostimi ambulantnimi kontrolami, pogoste hospitalne obravnave, veliko stopnjo opolnomočenja in samospremljanja ter samooskrbe, izdatno neformalno oskrbo oziroma podporo svojcev [224]. V Sloveniji je več pobud v lokalnih okoljih, zlasti na Koroškem in v Prekmurju, v preteklosti že učinkovito naslavljalo problematiko srčnega popuščanja - vključno z organizacijo ambulant za srčno popuščanje, spremljanjem bolnikov s telemetrijo, spremljanjem kazalnikov kakovosti z registrom ter programi ozaveščanja in opolnomočenja [404-408], kar lahko uporabimo kot primer dobre prakse in razširimo na raven države. V prvi vrsti pa je potrebno uskladiti aktivnosti in klinične poti na nacionalni ravni vključno s tranzicijami med različnimi ravnmi zdravstvenega varstva.

Med specifičnimi vzroki srčnega popuščanja velja posebej omeniti kardiomiopatije. Razvoj novih metod odkrivanja in kategoriziranja na podlagi genetskih analiz [409] ter razvoj novih metod tarčnega in usmerjenega zdravljenja [410, 411]. Gre za redke bolezni, zato njihovo prepoznavanje in zdravljenje praviloma zahtevata visoko specializirana znanja in veščine, ki so praviloma koncentrirane v terciarnih/univerzitetnih centrih in zahtevajo intenzivno mednarodno sodelovanje [412].

Predvsem za srčno popuščanje potrebujemo nacionalno pot obravnave, ki zajame vse možne trajektorije bolnika (progresivna, akutna, kronična), vse možne postopke zdravljenja (od zdravlil do preverjanja/dostopa do napredovalih možnosti zdravljenja), strukturirano dolgoročno spremljanje, ukrepanje ob poslabšanjih. Srčno popuščanje je posebej kompleksna bolezen, pri kateri prihaja v poštev vzpostavitev specializiranih ambulant za srčno popuščanje in telemedicinsko spremljanje.

5.4.3 Strukturne in prirojene bolezni srca

Področje strukturnih bolezni srca se je v zadnjih 10–15 letih izjemno hitro razvilo, saj narašča število posegov za bolezni zaklopk, prirojene srčne napake in motnje pljučnega obtoka [413]. Glavni razlog je staranje prebivalstva, ki vse pogosteje potrebuje kompleksne, a manj invazivne oblike zdravljenja. Ključni preboj je bila zamenjava aortne zaklopke skozi kateter (*angl. Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI*), ki je postala široko sprejeta in se vse bolj uveljavlja kot metoda za zdravljenje aortne stenoze.

Naraščanje pojavnosti in razmah interventnih možnosti zdravljenja sta številne zdravstvene ustanove spodbudili, da vzpostavijo usmerjene programe, ki vključujejo invazivno zdravljenje, pa tudi specializirane ambulante, široko paleto ekspertiz in naprednih slikovnih preiskav ter

multidisciplinarni pristop, dobro koordinacijo, standardizirane poti obravnave in spremljanje kakovosti [414, 415].

Poseben izziv so tudi prirojene bolezni srca, tako v otroštvu kot v odrasli dobi. Z izboljševanjem obravnave v otroštvu vse več posameznikov s prirojenimi napakami polno živi v odrasli dobi, vendar imajo rezidualne težave zaradi izhodiščne bolezni in/ali njenega zdravljenja, ki se večajo s staranjem in kopičenjem klasičnih dejavnikov tveganja. Oskrba zato zahteva centralizirano in specializirano obravnavo v otroški dobi z ustrezno strukturirano tranzicijo v odraslo dobo, po možnosti v specializiranih centrih [416].

5.4.4 Aterosklerotična žilna bolezen

Aterosklerotična prizadetost koronarnih arterij lahko povzroča simptome (angina pectoris) in zaplete (srčni infarkt, srčno popuščanje, motnje ritma in/ali nenadno srčno smrt), ki so zelo obremenjujoči za posameznika in zdravstveni sistem. Aterosklerotična koronarna bolezen zato ostaja pomemben javnozdravstveni izziv. Gre za pogosti vzrok prezgodnje umrljivosti, ki pa je zelo dovzeten za preventivne klinične intervencije, ki zajemajo presejanje in obvladovanje dejavnikov tveganja. Hkrati pa razvoj vse bolj dovršenih, kompleksnih in naprednih načinov diagnostike in zdravljenja koronarne bolezni zahteva vzpostavljanje in posodabljanje standardiziranih poti obravnave, ki vključujejo pravočasno in učinkovito prepoznavanje (sum na bolezen, oceno klinične verjetnosti, dostop do anatomskih in/ali funkcijskih preiskav), ustrezno in kakovostno oskrbo (farmakološko, nefarmakološko, invazivno in/ali kirurško), dostopno in celovito rehabilitacijo ter obvladovanje dejavnikov tveganja in dolgoročno strukturirano spremljanje.

Nekoronarne oblike ateroskleroze — periferna, karotidna in aortna bolezen — so ravno tako pomembne izrazne oblike aterosklerotične žilne bolezni: povezane so s tveganjem za srčno-žilno umrljivost in onesposabljačo obolevnost (zaradi možganske kapi ali amputacije uda), hkrati pa so pogosto podcenjene in zanemarjene. Posebej ogrožajoča je polivaskularna ateroskleroza, tj. aterosklerotična prizadetost dveh ali več arterijskih povirij [417]. Zgodnje odkrivanje asimptomatične aterosklerotične žilnih bolezni s slikovnimi preiskavami bi omogočalo bolj usmerjeno, učinkovito in posamezniku prilagojeno obvladovanje srčno-žilnega tveganja [383], kar pa zaradi otežene dostopnosti in velike ciljne populacije s sistematičnim presejalnim postopom ni možno; vse bolj razširjena uporaba obposteljne ultrazvočne preiskave (*angl. point of care ultrasound*) v družinski medicini pa ponuja izjemen potencial zvečano dostopnost pri izbranih posameznikih v procesu ocenjevanja srčno-žilne ogroženosti [418].

Med dejavniki tveganja za aterosklerotično žilno velja posebej izpostaviti dve specifični podvrsti motene presnove krvnih maščob.

Prva je **družinska hiperholesterolemija** [7]. Gre za primer pogoste genetske bolezni, pri kateri mutacija genov, ki so udeleženi v presnovni promet krvnih maščob, povzroči izjemen porast koncentracije aterogenega LDL-holesterola v krvi, kar je povezano z prezgodnjo aterosklerozo in srčno-žilnimi dogodki [82, 93]. Gre za avtosomno dominantno bolezen z raznoliko penetranco genske motnje, zato je prezentacija variabilna, bolezen pa pogosta: v heterozigotni obliki prizadene 1 od 250 posameznikov v splošni populaciji [147, 419]. Družinsko hiperholesterolemijo lahko odkrijemo s pomočjo dostopnih kliničnih kriterijev: osebne in družinske anamneze, kliničnega pregleda ter koncentracije LDL-holesterola, potrdimo pa z analizo genoma [147]. Skratka, gre za bolezen, ki poganja prezgodnjo srčno-žilno umrljivost, je dostopna klinični prepoznavi, omogoča pa razmeroma učinkovito obvladovanje, zlasti če gre za heterozigotno obliko [420]. Pri otrocih v Sloveniji poteka program presejanja za družinsko hiperholesterolemijo od leta 1995, prepoznan je kot primer dobre prakse v svetovnem merilu [146, 147, 150]. Pri odraslih podobno strukturiranega programa ni, zato je potrebno razmisliti o nacionalni poti za presejanje v odrasli populaciji (klinični točkovnik), ki vključuje dostopno potrjevanje (genske preiskave s pomočjo jasnih kriterijev) in zdravljenje (indikacije in kontraindikacije ter dostopnost in implementacija naprednih oblik zdravljenja).

Druga je **hiperliporoteinemija(a)** [7]. Lipoprotein(a) je genetsko pogojen aterogen lipoproteinski delec, ki kaže na zelo veliko aterosklerotično žilno tveganje [52]. Določitev koncentracije lipoproteina(a) izboljša oceno aterosklerotične žilne ogroženosti, postaja pa tudi cilj zdravljenja in obvladovanja srčno-žilnega tveganja z inovativnimi zdravili [148].

5.5 Kardiološka rehabilitacija

Kardiološka rehabilitacija je osrednji mehanizem udejanjanja sekundarne preventive in celovite obravnave po akutnem srčno-žilnem dogodku oziroma diagnozi. Gre za kompleksno, medicinsko nadzorovano in multidisciplinarno intervencijo, ki v strukturiranem časovnem okviru povezuje telesno vadbo, obvladovanje dejavnikov tveganja, optimizacijo farmakološkega zdravljenja, edukacijo in opolnomočenje ter psihosocialno podporo. Smernice rehabilitacijo pri koronarni bolezni in srčnem popuščanju uvrščajo kot priporočilo razreda I A, delež bolnikov, ki se po srčnem infarktu vključijo v program rehabilitacije, pa opredeljujejo kot ključni kazalnik kakovosti oskrbe.

Kardiološka rehabilitacija je v slovenskem zdravstvenem sistemu uokvirjena z jasno vsebino in strukturo. Zagotavlja multidisciplinarno oskrbo in jasno opredeljene kazalnike strukture (kompetence, usposabljanje, standardne klinične poti in mehanizme akreditacije) [176]. Nacionalni program kardiološke rehabilitacije sledi tudi jasnim in merljivim ciljem: povečati dostopnost in vključenost v formalne programe rehabilitacije (ciljna vključenost $\geq 60\%$ bolnikov po srčnem infarktu); spremljati učinkovitost in izide (izboljšanje funkcijske zmogljivosti, kakovosti življenja in samooskrbe, vključno s spremljanjem PROMs/PREMs);

zmanjšati neenakosti v dostopu in izidih (regija, starost, spol, multimorbidnost); nadgrajevati obstoječo mrežo z digitalnimi rešitvami, vključno s telerehabilitacijo.

Kardiološka rehabilitacija je vključena v nacionalne klinične poti, in sicer (skladno z veljavnimi smernicami) za naslednje prioritete skupine: koronarna bolezen (akutni koronarni sindrom, stanje po revaskularizaciji, stabilna koronarna bolezen), srčno popuščanje (po poslabšanju ali ob prvi diagnozi, s poudarkom na opolnomočenju in samooskrbi), strukturne bolezni srca (za izboljšanje funkcijske zmogljivosti), druge izbrane skupine bolnikov (npr. bolniki s periferno arterijsko boleznijo, bolniki s pljučno arterijsko hipertenzijo, bolniki z vsadnimi srčnimi napravami, odrasli po popravi prirojenih srčnih napak, bolniki z velikim srčno-žilnim tveganjem in kompleksno multimorbidnostjo, kjer standardni programi nefarmakoloških intervencij ne zadoščajo).

Vsebina kardiološke rehabilitacije zajema šest ključnih intervencij: ocenjevanje ogroženosti (in predpisovanje varne vadbe), strukturiran, nadzorovan in posamezniku prilagojen program telesne vadbe, obvladovanje vedenjskih in kardiometaboličnih dejavnikov tveganja, sekundarno preventivo s farmakološkim zdravljenjem in spodbujanjem adherence, edukacijo, opolnomočenje in psihosocialno podporo, tranzicijo v dolgoročno spremljanje (vključno s strukturiranim napotovanjem v koronarne klube in društva).

Slovenska mreža ambulantne kardiološke rehabilitacije je okrepila dostopnost ter izboljšala izide in stroškovno učinkovitost. Nacionalno mrežo pa je smiselno utrditi in nadgraditi z dopolnjevanjem v regijah s slabšo dostopnostjo (z jasnimi kadrovskimi in izvedbenimi standardi) in ciljanimi ukrepi za skupine z nižjo udeležbo (starejši, ženske, bolniki z multimorbidnostjo), vključno s prilagoditvami programa in zmanjševanjem praktičnih ovir.

Telerehabilitacija je vse bolj strukturirana in uporabljena oblika rehabilitacije, ki poveča dostopnost zlasti posameznikom, ki živijo v oddaljenih krajih oziroma daleč od ambulantnih centrov. Smiselno je razviti smernice in klinične poti za telerehabilitacijo v Sloveniji, vključno z merili za izbor bolnikov, protokoli spremljanja, ukrepanjem ob poslabšanjih, tehničnimi standardi, usposabljanjem izvajalcev, integracijo z zdravstveno dokumentacijo ter stabilnim financiranjem.

Ključnega pomena za nadaljnji razvoj in krepitev kakovostne in dostopne kardiološke rehabilitacije ostaja spremljanje kazalnikov kakovosti, med katerimi izpostavljamo delež napotenih/vključenih bolnikov, čas do vključitve, urejenost dejavnikov tveganja, adherence s sekundarno preventivo, rehospitalizacije/umrljivost, funkcijske izide ter PROMs/PREMs. Spremljanje naj bo standardizirano in integrirano v informacijske sisteme.

5.6 Paliativna oskrba

Paliativna oskrba pri odraslih z napredovalo boleznijo srca in žilja presega koncept oskrbe ob koncu življenja [421]. Zajema multidisciplinaren, na bolnika in družino usmerjen pristop, ki preprečuje in lajša telesne, duševne, socialne in duhovne težave; slednje se ne izključuje z aktivnostmi za podaljševanje preživetja, pač pa z njimi dopolnjuje. Bolniki z napredovalimi boleznimi srca in žilja s pomočjo sodobnih načinov zdravljenja živijo dlje, se pa ob tem pogosto poveča breme simptomov in duševnih stisk ter poslabša kakovost življenja. Potrebe po paliativni oskrbi so večje od dejanske dostopnosti, zato je pomembno, da osnovno paliativno oskrbo lahko zagotavlja sleherna kardiološka obravnava in so zanjo usposobljeni vsi, ki skrbijo za posameznika z napredovalo boleznijo srca in žilja.

Gre za specializiran, multidisciplinaren, na bolnika in družino usmerjen pristop, ki stremi k izboljšanju kakovosti življenja, lajšanju telesnih, duševnih, socialnih in duhovnih težav ter odprti komunikaciji o prognozi, ciljih zdravljenja in soodločanju v skladu z vrednotami bolnika. Paliativna oskrba se ne izključuje z aktivnostmi za podaljševanje preživetja, pač pa se z njimi dopolnjuje. Bolniki z napredovalimi boleznimi srca in žilja s pomočjo sodobnih načinov zdravljenja živijo dlje, se pa ob tem pogosto poveča breme simptomov in duševnih stisk ter poslabša kakovost življenja. Paliativna oskrba se najpogosteje vključi v obravnavo napredovelega srčnega popuščanja [422, 423], vendar je pomembna tudi pri drugih napredovalih srčno-žilnih boleznih, kot so refraktarna angina pri napredovali koronarni bolezni [424], napredovala periferna arterijska bolezen (kronična kritična ishemija; hudo omejena pomičnost, razjede in bolečina v mirovanju, amputacije) [425], motnje srčnega ritma (in šoku defibrilatorja), napredovale bolezni zaklopk, ki so kljub popravi in posegu povezane z omejeno kakovostjo življenja zaradi visoke starosti in pogostih pridruženih bolezni [426, 427].

Potrebe po paliativni oskrbi so večje od dejanske dostopnosti, zato je pomembno, da osnovno paliativno oskrbo lahko zagotavlja sleherna kardiovaskularna obravnava in so zanjo usposobljeni vsi, ki skrbijo za posameznika z napredovalo boleznijo srca in žilja; hkrati moramo zvečati dostopnost do specializirane paliativne kardiovaskularne oskrbe, ki jo sprožimo v zahtevnejših okoliščinah (npr. refraktarni simptomi, kompleksna družinska dinamika, odločanje o visokotveganih posegih, deeskalacija ukrepov, ki podaljšujejo preživetje za ceno zmanjšane kakovosti življenja). Posamezne specialnosti pogosto izražajo nezadostno usposobljenost za ustrezno komunikacijo, obvladovanje simptomov in etične dileme, ki se porajajo ob napredovali srčno-žilni bolezni ob koncu življenja; **zato je potrebno vključiti strukturirano usposabljanje za primarno kardiovaskularno preventivo v dodiplomske in podiplomske izobraževalne programe zdravstvenih delavcev in sodelavcev ter vzpostaviti tudi kriterije in klinične poti za ustreznejši dostop do specializirane paliativne oskrbe, skladno z nacionalnimi usmeritvami za paliativno oskrbo** [428].

5.7 Perspektive bolnikov

Vključevanje bolnikov v proces oskrbe temelj sodobnega javnega zdravja in osrednji gradnik na bolnika usmerjene srčno-žilne obravnave. **Perspektive bolnikov so ključne za kakovostno in dostopno srčno-žilno oskrbo in nujno potrebne za ustrezno oblikovanje vsebine in vzpostavljanje strukture obvladovanja bolezni srca in žilja** [429]. Perspektiva bolnikov je v srčno-žilni medicini posebej pomembna zaradi kronične narave bolezni, dolgotrajnosti zdravljenja, kompleksnosti kliničnih poti in velikega bremena samooskrbe (npr. pri srčnem popuščanju). Poleg kliničnih izidov (umrljivost, rehospitalizacije, zapleti) so za zajem perspektive bolnikov ključnega pomena funkcijski izidi, breme simptomov, z zdravjem povezana kakovost življenja, dostopnost obravnave, razumljivost informacij in izkušnja oskrbe [215-217, 388].

Vključevanje bolnikov zajema kontinuum dejavnosti: informiranje, posvetovanje, soodločanje (o ciljih zdravljenja in preferencah, zlasti pri kompleksnejših obravnavah, kjer so koristi in tveganja oskrbe razmeroma uravnoteženi), partnerstvo in soupravljanje [215, 217, 388, 389, 391]. Udeleževanje perspektive bolnikov zahteva ustrezne izvedbene mehanizme (strukture sodelovanja, standardizirane procese, kadrovske in časovne kapacitete) ter usklajevanje z obstoječimi nacionalnimi strategijami, zlasti na področju zdravstvene pismenosti in digitalizacije [166, 320, 371].

Slovenija ima na področju srca in žilja bogato tradicijo nevladnih organizacij, ki s svojimi programi pomembno dopolnjujejo aktivnosti v zdravstvenem sistemu. Na področju populacijske preventive ima osrednjo vlogo Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije, ki usmerja ozaveščanje in preventivne aktivnosti (meritve, izobraževanja, potrošniško ozaveščanje, publikacije, posvetovalnice) ter vzdržuje povezave z mednarodnimi strokovnimi mrežami in prenos dobrih praks iz tujine [199, 372]. Na področju sekundarne preventive in vseživljenjske rehabilitacije ima osrednjo vlogo Zveza koronarnih društev in klubov Slovenije, ki omogoča strukturirano vadbo, izobraževanja, individualne posvete in psihosocialno podporo, z velikim dosegom in merljivimi izvedbenimi rezultati [204, 367]. Združenja bolnikov vzpostavljajo izvedbeni most med klinično obravnavo in vsakdanjim življenjem bolnika. Njihova dodana vrednost se kaže zlasti s kontinuiteto podpore, prenosu strokovnih vsebin v razumljiv jezik in prilagoditvi različnim ravnam zdravstvene pismenosti, motivaciji in vzdrževanju vedenjskih sprememb (telesna dejavnost, prehrana, opustitev kajenja, aderenza z zdravili), vrstniški podpori (bolnik-bolnik), ki zmanjšuje stiske, spodbuja samooskrbo in krepi občutek kompetentnosti za obvladovanje bolezni, zgodnjem prepoznavanju poslabšanj in spodbujanju učinkovite tranzicije med ravnmi zdravstvenega varstva oziroma pravočasnega stika z zdravstvenim sistemom.

Izobraževanje je eden ključnih mehanizmov vključevanja bolnikov. V srčno-žilni medicini izobraževanje stremi k vzpostavljanju kompetenc za razumevanje diagnoze in ciljev

zdravljenja (npr. ciljne vrednosti krvnega tlaka in lipidov), smiselnost jemanja zdravil in obvladovanje neželenih učinkov, prepoznavanje opozorilnih simptomov (npr. poslabšanje srčnega popuščanja, znaki možganske kapi), varno telesno dejavnost ter navigacijo po zdravstvenem sistemu in pravicah. Osveščanje je dvosmerno; gre tako za osveščanje bolnikov (standardizirane vsebine, prilagojene zdravstveni pismenosti; kombinacija osebnih oblik, skupinskih delavnic, digitalnih gradiv; vključevanje društev bolnikov) kot za osveščanje izvajalcev (komunikacija, soodločanje, uporaba PROMs/PREMs, kulturne kompetence, delo z ranljivimi skupinami). Osredinjenost na bolnika namreč ni spontan učinek, temveč veščina in organizacijski standard [329, 387, 388]. Smiselno je opredeliti minimalne standarde izobraževalnih vsebin po prioritetnih boleznih (npr. atrijska fibrilacija, srčno popuščanje, koronarna bolezen), vključno s preverjanjem kakovosti gradiv, da se zmanjšata variabilnost in tveganje za neusklajena sporočila.

Soodločanje je praktična izvedba partnerskega odnosa in pomemben element kakovosti oskrbe [388]. Zlasti je pomembno pri kompleksnih invazivnih posegih (npr. vsadne naprave, napredni posegi pri zaklopkah), zdravljenju z več možnimi strategijami (npr. različni pristopi pri atrijski fibrilaciji, kot sta nadzor ritma ali srčne frekvence), obravnavi napredujele bolezni, kjer je treba uskladiti podaljševanje preživetja in kakovost življenja (paliativna oskrba) [391, 396, 421]. Na ravni sistema se soodločanje lahko vgradi v oblikovanje in upravljanje oskrbe (npr. Vključevanje predstavnikov bolnikov v delovne skupine za nacionalne klinične poti in standarde obravnave, sodelovanje pri opredelitvi ključnih kazalnikov kakovosti, sistematično zbiranje povratnih informacij in njihovo vključevanje v izboljšave procesov).

Izidi in izkušnje, o katerih poročajo bolniki (PROMs/PREMs), omogočajo sistematično zaznavanje tistega dela obravnave, ki ga klinični kazalniki pogosto ne zajamejo: simptomatsko breme, funkcijska zmogljivost, kakovost življenja, razumevanje obravnave, občutek varnosti, komunikacija, koordinacija in spoštovanje preferenc [215, 217, 329]. V Sloveniji so v okviru na vrednosti temelječe zdravstvene oskrbe že vzpostavljeni mehanizmi za uporabo splošnih in nekaterih specifičnih vprašalnikov [217], ki **zahtevajo integracijo v informacijske sisteme** (digitalno zbiranje, povezava z e-kartonom, razbremenitev osebja), **metodološko interpretacijo** in **vzpostavitev povratne zanke v ciklu spremljanja kakovosti**.

Digitalne rešitve (spletni portali, računalniške aplikacije, telemonitoring in telerehabilitacija) lahko povečajo dostopnost in kontinuiranost obravnave, vendar le, če so zasnovane z bolnikom in za bolnika. Vključevanje bolnikov je zato ključno že v fazi načrtovanja digitalnih poti, in sicer z vidika uporabniške izkušnje, razumljivosti, prilagajanja zdravstveni pismenosti, varnosti in podpore ranljivim skupinam [430, 431].

Za stabilno in merljivo vključevanje perspektive bolnikov v srčno-žilno oskrbo je potrebno: **formalizirati vlogo bolnikov** oziroma njihovih društev v delovnih telesih državnega programa (npr. razvoj kliničnih poti, kazalniki kakovosti, komunikacijske kampanje), **standardizirati**

izobraževalne vsebine za prioritete bolezni, vzpostaviti **strukturirano udejanjanje kliničnih poti**, udejanjati **spremljanje izidov, o katerih poročajo bolniki** (npr. v procesu rehabilitacije in paliativne oskrbe), **okrepiti kompetence izvajalcev** na področju komunikacije, soodločanja in uporabe podatkov iz PROMs/PREMs, izdelati in spremljati **kazalnike procesa** (kakovost vsebin, merljivost in usklajenost z nacionalnimi potmi, da se ohrani izvedbena koherentnost in se hkrati poveča doseg) ter **sistematično spremljati neenakosti** v dostopu in izidih ter uvesti ciljne ukrepe za ranljive skupine.

5.8 Digitalizacija in zdravstveni podatki

5.8.1 Digitalne zdravstvene tehnologije

Digitalne zdravstvene tehnologije (telemedicina, digitalna orodja za klinično podporo, elektronski zdravstveni karton, prenosne naprave in orodja umetne inteligence) hitro spreminjajo preprečevanje, odkrivanje in obvladovanje srčno-žilnih bolezni.

Telemedicinska obravnava zajema vse klinične obravnave skozi digitalno komunikacijo tehnologijo. Je vse pomembnejša oblika zdravstvene oskrbe, zlasti od pandemije covid-19, ko se so se zdravstveni sistemi prilagajali na fizično distanciranje. Telemedicinska obravnava je povezana z večjo dostopnostjo ter boljšimi izkušnjami in izidi, o katerih poročajo bolniki [432]. Večina dosedanjih raziskav tudi kaže, da so telemedicinske obravnave primerljive s klasično obravnavo v kliničnem okolju [433].

Na širšem področju bolezni srca in žilja v Sloveniji izstopa predvsem projekt telekap [434], ki zagotavlja celovito pokritost države z nevrološko konzultacijo ob sumu na možgansko kap. Slovenija je tudi ena izmed le šestih držav OECD/EU s programom telekap, ki je sistemski kazalnik implementacije telemedicinskih storitev v posamezni državi ali regiji [7]. Na ožjem področju kardiologije in vaskularne medicine se telemedicinska orodja (telemonitoring in teleposvet) lahko uporabljajo za nadzor kroničnih bolezni in dejavnikov tveganja [56] in kardiološko rehabilitacijo [198]. Telemedicinska obravnava bolnikov s kroničnim srčnim popuščanjem, na primer, zmanjša tveganje za hospitalizacije, čeprav je učinek zaznaven le, če je obravnava celovita (tj. vključuje tako spremljanje/telemonitoring kot ukrepanje/teleposvet) [56]. Telerehabilitacija je sicer nekoliko manj učinkovita od standardne rehabilitacije, vendar zveča dostopnost za posameznike, ki zaradi oddaljenosti ne morejo obiskovati ambulantnih programov, ter učinkovito izboljša srčno-žilno zdravje, če je pravilno zastavljena in nadzorovana [198, 435].

Telemedicinska obravnava je zato pomemben dodatek k klasični klinični obravnavi. Prednosti so predvsem dostopnost, pravočasnost in stroškovna učinkovitost (na račun zmanjšanih hospitalizacij) [433]. Pomanjkljivosti so vezane na specifične postopke, ki jih lahko izvedemo le osebno (npr. obremenitveni testi, ehokardiografija), digitalno pismenost (telemedicinska

orodja praviloma lažje uporabljajo mlajši, izobraženi in opolnomočeni posamezniki) ter finančno-regulacijski okvir. Zaenkrat ima le osem držav v EU izdelan regulacijski okvir za telekonzultacije (Slovenije ni med njimi), medtem ko večina zdravstvenih sistemov telemedicinske obravnave finančno vrednoti slabše kot obravnave z neposrednim osebnim stikom, kar zmanjšuje njihovo uveljavljanje v vsakdanji klinični praksi [7].

Digitalna orodja se kategorizirajo v različne domene zdravstvene oskrbe; najpogosteje gre za izhodiščno ocenjevanje srčno-žilne ogroženosti, usmerjanje telesne dejavnosti, opomnike za opuščanje kajenja, pripomočke za obvladovanje krvnega tlaka ter opomnike za izboljšanje adherence z zdravili. Digitalna orodja, ki podpirajo klinično odločanje, so posebej izpostavljena in raziskana, saj gre za orodja, ki so pogosto integrirana v informacijske sisteme na strani izvajalcev. Večina raziskav je pokazala, da so digitalna orodja izboljšajo kakovost procesa oskrbe in posamezne kazalniki srčno-žilnega zdravja (npr. urejenost tlaka, obseg pasu, bolezensko specifična z zdravjem povezana kakovost življenja) [436, 437]. Omejitve digitalnih orodij se nanašajo predvsem na nefleksibilnost (npr. odločanje pri starejšemu bolniku s številnimi sočasnimi boleznimi, ki ne sodi v domeno standardizirane klinične poti). Digitalna orodja se praviloma razvijajo kot podpora kliničnemu odločanju in so zato tesno povezana z uvajanjem zdravstvenega e-kartona.

Zdravstveni e-karton se uveljavlja kot temelj informacijske infrastrukture v zdravstvu visoko razvitih državah [7]. Primarno so usmerjeni v dokumentiranje in izmenjavo zdravstvenih informacij. Poglavitne prednosti zdravstvenega e-kartona so koordinacija obravnave (vsi izvajalci lahko dostopajo do ključnih podatkov o bolniku v realnem času), kontinuiteta oskrbe (natančna sledljivost bolnikove poti skozi zdravstveni sistem) in podatkovno podprto odločanje. Podatkovno podprto odločanje lahko služi na ravni posameznega bolnika (opomniki za zdravljenje), ambulate (prepoznavanje bolnikov z e-kartoni, ki potrebujejo kontrolni pregled) in populacije (analiza velikih podatkov za usmerjanje zdravstvenih politik). Omejitve so uporabniške izkušnje (implementacijski vložek in časovno zamudne platforme), interoperabilnost podatkov in (ne)zaupanje v varovanje podatkov [280]. Na ravni EU zdravstveni e-karton počasi prodira v zdravstveno obravnavo; pregled aktivnosti po državah kaže na zavzetost za implementacijo, kar pa zavirajo predvsem tehnični zapleti, razdrobljenosti in pomanjkljiva standardizacija podatkovnih modelov ter pravne in regulacijske ovire [438].

Prenosne naprave zaznavajo potencialne bolezenske signale in obetajo možnost zgodnjega odkrivanja določenih bolezni. Uporabljajo se za monitoring (npr. telemonitoring krvnega tlaka), presejanje (npr. motnje ritma) in spremljanje (npr. program telesne vadbe). V srčno-žilni medicini prenosne naprave najpogosteje omenjamo v kontekstu presejanja za motnje srčnega ritma, zlasti atrijsko fibrilacijo. Začetnim pomislekom glede točnosti [439], ki jo je usmerjeni razvoj zelo povečal [440], so sedaj v ospredju drugačni izzivi. Mednje prispevamo kakovost podatkov, analitične algoritme, varstvo podatkov in neenakost v dostopnosti

(prenosne naprave uporabljajo povečini mlajši, izobraženi in opolnomočeni posamezniki), pa tudi povečano obremenitev zdravstvenega sistema [441]. Uporaba prenosnih naprav skokovito narašča, kljub temu ima pa le manjšina evropskih držav izdelano strategijo ali vsaj usmeritve, kako integrirati prenosne naprave v sistem zdravstvenega varstva (enakopravna dostopnost, prenos podatkov, odziv na odklone, ki so zaznani na telemonitoringu ipd.) [7].

Orodja umetne inteligence in strojno učenje krepijo oskrbo bolezni srca in žilja neposredno, pri posameznem bolniku (interpretacija diagnostičnih signalov/slikovnih preiskav, ocenjevanje tveganja ter personalizirano zdravljenje), ter posredno, na ravni populacije (analiza velikega podatkovja izboljša poznavanje in ukrepanje na področju bremena bolezni srca in žilja) [7, 442].

Orodja umetne inteligence v biomedicini trenutno najbolj slonijo na slikovnih podatkih/preiskavah, manj pa na signalih, genomiki/proteomiki ali kliničnih podatkih iz zdravstvenih e-kartonov; umetna inteligenca se zato najpogosteje preučuje in uporablja pri oceni stanja (diagnostika in napovedovanje tveganja), manj pa pri intervencijah [443]. Učinkovito se lahko implementiran v interpretaciji slikovnih preiskav, na primer ehokardiografije [444, 445] ter pri personaliziranem ocenjevanju ogroženosti na podlagi prepoznavanja vzorcev v kompleksnih genetskih podatkovnih bazah [446]. Na ravni velikega podatkovja lahko orodja umetne inteligence hitreje in učinkoviteje zaznajo specifične vzorce in majhne spremembe, ki lahko ponudijo vpogled v stanje bolezni srca in žilja v izbrani populaciji [447]. Ponujajo tudi možnost preučevanja, raziskovanja in vrednotenja raziskovanja različnih intervencij v virtualnem prostoru, tako na ravni posameznika kot populacije [448, 449].

Poglavitne prednosti so okrepljena diagnostika (npr. izboljšanje subtilnih odklonov pri posameznem bolniku), interpretacija zdravstvenih podatkov (interpretacija v kardiologiji in medicini je strokovno intenzivna in časovno ekstenzivna), učinkovito obvladovanje velikega števila informacij (slikovne preiskave, elektrokardiografske preiskave, prenosne naprave) ter podatkovno podprta podpora kliničnemu in populacijskemu odločanju (združevanje kompleksnih informacij za bolj personaliziran pristop h kardiovaskularni oskrbi) [7, 450, 451]. Poglavitne slabosti so pristranost podatkovja, ki je služilo učenju modela, transparentnost modela, varovanje podatkov ter pretirano zanašanje na orodja umetne inteligence. Poleg tega so orodja umetne inteligence povečini raziskovali v manjših sistemih (pilotske raziskave, običajno v enem zdravstvenem centru), pri specifičnih procesih (najpogosteje v slikovni diagnostiki), z omejenim izplenom (npr. diagnostična natančnost, ne pa učinek na izboljšanje procesa ali izidov v srčno-žilni medicini) [452, 453].

5.8.2 Podatkovno podprto odločanje

Kakovostna zdravstvena obravnava dosledno dosega izide zdravljenja, ki so primerljivi s standardi ali najboljšimi praksami; bistvo kakovosti je zmanjševanje vrzeli med standardi

obravnave in izidi [454]. Spremljanje izidov v slovenskem zdravstvenem sistemu, tudi na področju bolezni srca in žilja, ni sistematično. Oportunistične analize sicer kažejo na precejšnjo variabilnost med procesnimi kazalniki v zdravstvu. Slovenska nacionalna strategija za kakovosti in varnosti v zdravstvu [455] predvideva razvoj sistema in struktur za spremljanje kakovosti, s poudarkom na digitaliziranem, informatiziranem in avtomatiziranem zbiranju in analitiku kazalnikov kakovosti (strukture, procesov in izidov) (Slika 5.2).



Slika 5.2: Podatkovno podprto odločanje.

Digitalizirano zbiranje podatkov omogoča zanesljivo in sprotno spremljanje stanja in spreminjanja srčno-žilnega zdravja in oskrbe v populaciji [454]. Podatkovno podprto obvladovanje bolezni srca in žilja namreč sloni na izkoriščanju rutinskih podatkov za oceno bremena, prepoznavanje prednostnih področij in ciljanega ukrepanja. Spremljanje ustreznih kazalnikov srčno-žilnega zdravja populacije omogoča zaznavanje razlik med skupinami prebivalstva, regijami in izvajalci ter zaznavanje sprememb in odstopanj v posameznem kazalnikov, ki bi zahtevala ustrezen odziv na ravni javnega zdravja in/ali klinične oskrbe [456].

Metodološko najbolj točni in natančni so prospektivno zbrani podatki v okviru raziskav, ki pa se izvajajo le obdobjno; za neprekinjeno spremljanje bi bilo potrebno raziskave izvajati neprestano, kar bi bilo s finančnega vidika nevzdržno [457]. Vsi sodobni načrti za sprotno spremljanje bolezni srca in žilja v populaciji zato predvidevajo **izkoriščanje podatkov, ki se**

ustvarijo ob stiku posameznika z zdravstvenim sistemom. Standardni in uveljavljen primer je analiza administrativnih podatkov, ki se zbirajo za zdravstveno zavarovanje [195], so pa seveda omejeni, saj se primarno ne zbirajo za ocenjevanje bremena srčno-žilnih bolezni oziroma kakovosti srčno-žilne oskrbe. Države, ki so vzpostavile ali vzpostavljajo e-karton, prisegajo na univerzalno zajemanje podatkov, ki se že zbirajo za potrebe kliničnih interakcij z bolnikom; e-karton je razširjen (pogosto na nacionalni ravni), stabilen (omogoča longitudinalno spremljanje) in strukturno zaokrožen (jasna podatkovna infrastruktura) vir podatkov, vendar je njegova implementacija zaenkrat neenotna, njegov izkoristek pa omejen [447]. Nacionalni registri bolezni srca in žilja so najbolj specializiran in stroškovno učinkovit način za sprotno spremljanje in odzivanje na breme bolezni srca in žilja [271, 458], saj ponujajo možnosti za granularno in specifično ocenjevanje vzrokov za razlike in časovne trende v srčno-žilni medicini [459-461].

Interoperabilnost postaja ključni izziv v digitalizaciji zdravstva. Modernizacija zdravstvenih sistemov in ustanov je privedla v razlike med informacijskimi sistemi, kar otežuje potrebno kompatibilnost in izmenjavo podatkov. Celovita podatkovna interoperabilnost omogoča prepoznavanje, zbiranje, izmenjavo, integracijo in souporabo zdravstvenih podatkov iz različnih informacijskih sistemov (npr. laboratorijskih izvidov, kliničnih opažanj, zdravstvenih izvidov in odpustnic). V Sloveniji žal dosežemo le temeljno in strukturno stopnjo interoperabilnosti, semantična in organizacijska pa sta žal skoraj odstotni. V Sloveniji se zato intenzificirajo napor in prizadevanja za skupni informacijski jezik oziroma terminološki v kliničnem okolju, kot sta LOINC (*angl. Logical Observation Identifiers, Names and Codes*) in SNOMED-CT (*angl. Systematized Nomenclature of Medicine—Clinical Terms*), tudi za ustreznejše povezave med centralnimi upravljaljskimi strukturami in primarnimi delovnimi procesi zdravljenja [462]. **Ožje področje srčno-žilnih bolezni je trenutno brez jasne podatkovne strategije. Potrebna bo ustanovitev delovne skupine, ki bo zastopnik v usklajevanju med strokami in bo pripravila načrt za postopno implementacijo.**

Interoperabilnost izpostavlja tudi poročilo OCED, in sicer primarno v luči čezmejne izmenjave in analize podatkov. Evropsko podatkovje bi omogočilo skupne analize, večjo statistično moč in ustreznejše primerjave med državami članicami. Pobude, kot je na primer EuroHeart, ki združuje več nacionalnih registrov za bolezni srca in žilja v Evropi, poskušajo doseči standardizacijo srčno-žilnih podatkov [463]. Poglavitni tehnični izziv ostajajo podatkovni formati in odsotnost enotne matične številke za vse prebivalce EU; poglavitni pravno-etični izzivi povečini izhajajo iz različnih interpretacij Splošne uredbe o varnosti podatkov (GDPR) [464], kar naj bi delno naslovil Evropski zdravstveni podatkovni prostor [465].

Ne glede na tehnične in pravno-etične izzive mora sleherna pobuda, ki želi učinkovito in varno uporabljati podatke za izboljšanje klinične prakse oziroma javnih politik, **vzpostaviti ustrezno upravljalsko strukturo, ki vključuje bolnike, transparentno delovanje, robustne in soglasno dorečene podatkovne modele, usposobljeno osebje v centralni upravljalski**

strukturi (informatiki, podatkovni znanstveniki in nadzorniki, podatkovno ozaveščeni zdravstveni delavci) ter spodbude za učinkovito in varno pridobivanje podatkov.

5.9 Raziskave in razvoj

Raziskovalna dejavnost na področju bolezni srca in žilja je intenzivna, tako na ravni temeljnih biomedicinskih raziskav kot na ravni klinične medicine. Smoter raziskovalne in razvojne dejavnosti v srčno-žilni medicini je ustvarjanje novega znanja ter prenos dosegljivega mednarodnega znanja v preprečevanje in zdravljenje bolezni srca in žilja oziroma krepitev srčno-žilnega zdravja populacije. Raziskovalna dejavnost poleg inovacij in znanstvenih spoznanj omogoča vzdrževanje aktivnega stika z vrhunsko klinično medicino; znanstveno raziskovanje in recenzirano objavljane lastnih izsledkov zahtevata temeljito poznavanje specifičnega področja, racionalno razmišljanje in samokritičnost, ki sta ključna za vrhunsko strokovno medicino [466].

Raziskovanje v srčno-žilni medicini vključuje širok nabor aktivnosti: predklinične biomedicinske raziskave za odkrivanje novih patofizioloških determinant, farmakoloških prijemališč ali diagnostičnih kazalnikov, klinične raziskave za preizkušanje zdravil ali drugih intervencij, opazovalne raziskave za prepoznavanje naravnega poteka in bremena posameznih bolezni, raziskovanje izidov za sprotno vrednotenje bremena in oskrbe bolezni srca in žilja ter registre z možnostjo vgrajenih randomiziranih raziskav [467-469]. Translacijski potencial vključuje tudi sprotno udejanjanje in preverjanje inovacij v klinični srčno-žilno oskrbi; sem prištevamo, na primer, genomiko in natančnostno medicino (angl. *precision medicine*), umetno inteligenco in detekcijo bioloških signalov s pomočjo prenosnih naprav, integracijo telemedicinskih orodij v srčno-žilno obravnavo ter inovativne elektrofiziološke in regenerativne terapije [470-474]. Kljub temu število prebojnih spoznanj in inovacij na evropski in svetovni ravni zaostaja za drugimi področji, na primer onkologijo [11]; evropski načrt za srčno-žilno zdravje posebej izpostavlja potrebe po intenziviranju raziskovalne dejavnosti na področju bolezni srca in žilja.

Potrebo in nujo regionaliziranih raziskovalnih aktivnosti utemeljuje tudi epidemiološke razlike med evropskimi državami: neenakosti v zdravju in zdravstveni oskrbi so ključni argument za sistematično vključevanje regijskih perspektiv v znanstveno raziskovanje na področju srčno-žilne medicine [475]. V Sloveniji imamo na področju bolezni srca in ožilja 8 registriranih raziskovalnih organizacij, 23 programskih skupin 726 raziskovalcev, 179 aktivnih programov ali projektov (leta 2025) ter 62.805 objav [232]. Smiselna bi bila sicer tudi vzpostavitev institucionaliziranega **kardiovaskularnega raziskovalno-informacijskega centra, ki bi po zgledu evropskih pobud [476] ponujal informacijsko vozlišče, center znanja, repozitorij raziskovalnih aktivnosti in raziskovalno administrativno infrastrukturo.**

Razvoj srčno-žilnega raziskovanja je odvisen od strukturnih pogojev. Sem prištevamo financiranje programskih raziskovalnih skupin in kakovostnih raziskovalnih projektov, zagotavljanje kadrovskih in časovnih normativov (zaščiten čas v klinični medicini), dostop do metod umetne inteligence, vključno s strojnim učenjem in tehnologijo digitalnih dvojčkov; Slovenija s svojim dvomilijonskim prebivalstvom in razvitim zdravstvenim sistemom predstavlja tudi primeren model za raziskovanje povezav med genotipom in fenotipom, kar bi ob ustrezni podpori lahko vodilo do nadgradnje znanstvenih ugotovitev s koristnimi praktičnimi inovacijami [477]. Na evropski ravni se zavedajo paradoksa, da so gospodarsko močnejše države zmožne večjih vložkov v srčno-žilne raziskave, četudi bolezni srca in žilja izraziteje prizadenejo gospodarsko šibkejšje države [475]; prav zato spodbujajo aktivno vključevanje v evropske konzorcije, tako za konsolidacijo znanstvenih aktivnosti kot za zmanjševanje raziskovalne in posledično zdravstvene neenakosti [11].

Bazični razvoj novih metod diagnosticiranja in zdravljenja ter aplikativna narava kliničnih raziskav za preizkušanje zdravil in medicinskih naprav zahtevata tudi tesno sodelovanje kliničnega okolja s partnerji iz industrije. Klinično okolje v Sloveniji tvori mreža kardiovaskularnih oddelkov slovenskih bolnišnic in ambulant, ki že sedaj sporadično sodelujejo v kliničnem preizkušanju in opazovalnih raziskavah. Ker niso vse bolnišnice registrirane kot raziskovalne organizacije, se soočajo s problemi vključevanja v raziskovalne konzorcije, kar predstavlja vir neenakosti v dostopnosti do inovativne oskrbe in pristranost zaradi selekcije opazovanih populacij bolnikov. **Pobude za intenzivnejše vključevanje vseh zdravstvenih ustanov v raziskovalni potencial srčno-žilne medicine v Sloveniji si zato prizadevajo za strukturno olajšanje raziskovalnega sodelovanja.**

Partnerji iz industrije so ključni deležnik v raziskovanju, razvoju in dostopnosti do inovativnih metod diagnostike in zdravljenja; nenazadnje sta pri pobudi za evropski načrt za srčno-žilno zdravje kot sodelujoča partnerja v Zavezništvu za srčno-žilno zdravje sodelovala tudi Evropska zveza farmacevtske industrije in združenj (*angl. EFPIA, European Federation of Pharmaceutical Industries Associations*), katere slovenski član je Mednarodni forum znanstvenoraziskovalnih farmacevtskih družb, ter evropsko združenje ponudnikov medicinske tehnologije in storitev MedTech (katerega slovenski član je MedTech Slovenija) [19]. **Strukturirano in transparentno povezovanje med kliničnim okoljem in partnerji industrije v raziskovalne konzorcije in/ali aplikativne skupine bi omogočilo veliko hitrejšo pilotiranje in implementacijo inovacij v slovensko srčno-žilno medicino.** Evropski načrt za srčno-žilno zdravje Varna srca posebej izpostavlja potrebo po **zvečani dostopnosti zdravil, medicinskih naprav in drugih inovativnih tehnologij**, predvsem z ustreznim regulatornim okvirjem [345, 346] in podporno zakonodajo [347, 348], pa tudi s spodbujanjem kliničnih raziskav [349] in vrednotenjem zdravstvenih tehnologij [159].

6 Priporočila za strukturo, udejanjanje in upravljanje državnega programa za srčno-žilno zdravje

Na podlagi epidemioloških, organizacijskih in primerjalnih izhodišč Slovenija potrebuje celovit državni program za zdravje srca in žilja. Vizija programa je zmanjšati epidemiološko in ekonomsko breme bolezni srca in žilja v Sloveniji z usklajenim delovanjem preventive, zgodnjega odkrivanja, kakovostne oskrbe, rehabilitacije, raziskovanja in podatkovno podprtega odločanja.

Predlog izpostavlja dve osnovni tematiki, preventivo in zdravstveno oskrbo, ter predlaga tri merljive cilje: zmanjšati prezgodnjo srčno-žilno umrljivost, izboljšati prepoznavanje in obvladovanje dejavnikov tveganja ter zvečati kakovost, dostopnost in enakopravnost oskrbe. Vsebinsko program povezuje štiri domene: preventivo, zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja, kakovostno srčno-žilno oskrbo ter podatkovno podprto odločanje, raziskave, razvoj in inovacije. Uspešno udejanjanje zahteva usklajevanje petih perspektiv (bolnikov, odločevalcev, javnega zdravja, družinske medicine ter kardiologije in vaskularne medicine) ter sodelovanje ključnih deležnikov, (zlasti ministrstva za zdravje, NIJZ, izvajalcev, strokovnih združenj, ZZZS in združenj bolnikov). Predlog sloni na sedmih implementacijskih stebrih in osmih temeljnih načelih: celovitost, integracija, pravičnost, merljivost, osredinjenost na bolnika, podprtost z dokazi in podatki ter vzdržnost. Priporoča tudi izhodiščne prednostne aktivnosti: vzpostavitev koordinacijskega telesa, soglasje o viziji in ciljih, sprejetje nacionalnega načrta, harmonizacijo z obstoječimi programi, nadgradnjo kliničnih smernic in poti ter razvoj digitalnih rešitev in podatkovnih struktur.

Kratkoročno se morajo vzpostaviti upravljalna struktura, koordinacijsko telo, odgovorni deležniki in merljivi cilji. Srednjeročno je treba strateška izhodišča prevesti v izvedbeni načrt, standardizirati klinične poti, posodobiti preventivne in diagnostične protokole, krepiti rehabilitacijo ter vzpostaviti digitalne in podatkovne mehanizme za spremljanje kakovosti. Dolgoročno mora program preiti v stabilno in trajno sistemsko delovanje, zasidrano v zdravstveni politiki in zdravstvenem sistemu.

6.1 Struktura: Devet izhodišč za snovanje državnega programa za srčno-žilno zdravje

1 En program, ena vizija: Zmanjšati breme bolezni srca in žilja v Sloveniji. Državni program za srčno-žilno zdravje želi krepiti zdravje srca in žilja posameznikov in populacije, z zagotavljanjem usklajenih aktivnosti preprečevanja in obvladovanja bolezni srca, ki podaljšajo preživetje in izboljšajo z zdravjem povezano kakovost življenja prebivalcev Slovenije. Vizija državnega programa je zmanjšati epidemiološko in ekonomsko breme bolezni srca in žilja z usklajenim delovanjem preventive, zgodnjega odkrivanja in obvladovanja dejavnikov tveganja, kakovostne in dostopne srčno-žilne oskrbe ter spodbujanjem raziskovanja, inovacij in podatkovno podprtega odločanja. Gre za program, ki povezuje javnozdravstvene in klinične pristope ter vzpostavlja skupni operativni okvir za usmerjeno, usklajeno in poenoteno delovanje na primarni, sekundarni in terciarni ravni zdravstvenega varstva, vključno z rehabilitacijo in paliativno oskrbo.

2 Dve krovni tematici: 1) univerzalna in učinkovita preventiva in 2) kakovostna in dostopna zdravstvena oskrba. Bolezni srca in žilja so številne, kompleksne in praviloma napredujoče; njihovo obvladovanje zahteva odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja skozi učinkovito populacijsko preventivo ter obvladovanje bolezni srca in žilja skozi kakovostno in dostopno oskrbo.

3 Trije temeljni cilji: 1) zmanjšati prezgodnjo srčno-žilno umrljivost (smrti <65. letom starosti) in zaustaviti neugoden obrat v starostno standardizirani srčno-žilni umrljivosti (tj. zmanjšati prezgodnjo srčno-žilno umrljivost za 25 % do leta 2035); 2) povečati prepoznavanje dejavnikov tveganja (tj. povečati delež prebivalstva, ki pozna ključne dejavnike tveganja (krvni tlak, holesterol, krvni sladkor) in dosega ciljne vrednosti); 3) izboljšati dostopnost in enakopravnost srčno-žilne oskrbe (tj. zmanjšati geografske razlike, razlike po spolu in socialno-ekonomskih determinantah). Usklajeni so z Načrtom EU za srčno-žilno zdravje Varna srca, ki kompleksnost potencialnih aktivnosti na ravni populacijske preventive in kliničnega obvladovanja zajame in vgradi v dostopne in merljive cilje.

4 Štiri vsebinske domene: 1) preventiva, 2) zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja, 3) kakovostna srčno-žilna oskrba, 4) podatkovno podprto odločanje, raziskave, razvoj in inovacije. Vsebinske domene sledijo Načrtu EU za srčno-žilno zdravje Varna srca ter izpostavljajo preventivo kot stroškovno najbolj učinkovit ukrep, zgodnje odkrivanje in obvladovanje bolezni srca in žilja, preden se klinično izrazijo, srčno-žilno oskrbo kot temelj kakovostne in dostopne obravnave srčno-žilnih bolnikov, podatkovno podprto odločanje, raziskave, razvoj in inovacije kot presečne teme.

5 Pet ključnih perspektiv: 1) bolnik, 2) odločevalci, 3) javno zdravje, 4) družinska medicina, 5) kardiologija in vaskularna medicina. Obvladovanje bremena bolezni srca in žilja skozi preventivo, zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja ter kakovostno srčno-žilno oskrbo zahteva usklajevanje številnih, medsebojno povezanih aktivnosti, intervencij in perspektiv: osrednja je vloga bolnikov, ključna je podpora odločevalcev, nujno je vsebinsko in strukturno usklajeno strokovno delovanje strokovnjakov s področja javnega zdravja, družinske medicine ter kardiologije in vaskularne medicine.

6 Šest strukturnih deležnikov: 1) MZ, 2) NIJZ, 3) izvajalci na primarni, sekundarni in terciarni ravni zdravstvenega varstva (izvajalci); 4) Združenje kardiologov Slovenije in druga reprezentativna strokovna združenja; 5) Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS); 6) združenja bolnikov. Ključni za učinkovito implementacijo predvidenih aktivnosti in upoštevanje vseh krovnih perspektiv je usklajeno in zavzeto sodelovanje deležnikov na področju obvladovanja bolezni srca in žilja; to so Ministrstvo za zdravje (in drugi odločevalci, ki skladno z načelom družbenega soglasja usmerjajo prednostne politike na državni ravni), NIJZ (osrednja nacionalna ustanova za proučevanje, varovanje in zviševanje ravni zdravja prebivalstva s pomočjo ozaveščanja prebivalstva in drugih preventivnih ukrepov), izvajalci na primarni ravni (družinska medicina kot temelj kakovostne srčno-žilne oskrbe), izvajalci na sekundarni ravni (kardiovaskularni oddelki kliničnih centrov in regijskih bolnišnic ter ambulantna kardiovaskularna dejavnost izven bolnišnic), Združenje kardiologov Slovenije, Združenje za žilne bolezni Slovenije in Združenje zdravnikov družinske medicine (kot nacionalna reprezentativna strokovna združenja s področja družinske medicine, kardiologije, vaskularne medicine in družinske medicine), ZZZS (kot primarni univerzalni plačnik zdravstvenih storitev v Sloveniji) in združenja bolnikov (Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije, Zveza koronarnih društev in klubov Slovenije kot ključni združenji na področju preventive srčno-žilnih bolezni in vseživljenjske rehabilitacije srčnih bolnikov). Glede na razvoj slovenskega zdravstvenega sistema je pričakovati, da se kot deležniki vzpostavijo tudi druge institucije, na primer Agencija za kakovost v zdravstvu.

7 Sedem implementacijskih stebrov: 1) zdravo okolje in zdravo življenje; 2) preventivni pregledi in preventivne obravnave; 3) standardizirana in integrirana srčno-žilna oskrba; 4) bolniku prilagojena in na bolnika osredinjena obravnava; 5) digitalizacija in podatkovno podprto odločanje; 6) izobraževanje, raziskave in razvoj; 7) povezovanje in usklajevanje deležnikov in aktivnosti. Obvladovanje bolezni srca in žilja na ravni populacije udejanjamo s strateškim in strukturnim okvirom, ki omogoča zdravo okolje in zdravo življenje, sistematičnim pristopom k odkrivanju in preprečevanju bolezni, s standardiziranjem in integriranjem srčno-žilne oskrbe, ki je bolniku prilagojena in na bolnika osredinjena; poleg vsebinskih aktivnosti (preventiva, zgodnje odkrivanje in oskrba bolezni) je potreben zanesljiv strukturni okvir, ki z digitalizacijo, podatkovno podprtim raziskovanjem in odločanjem omogoča ustrezno kakovost vseh aktivnosti za obvladovanje bolezni srca in žilja.

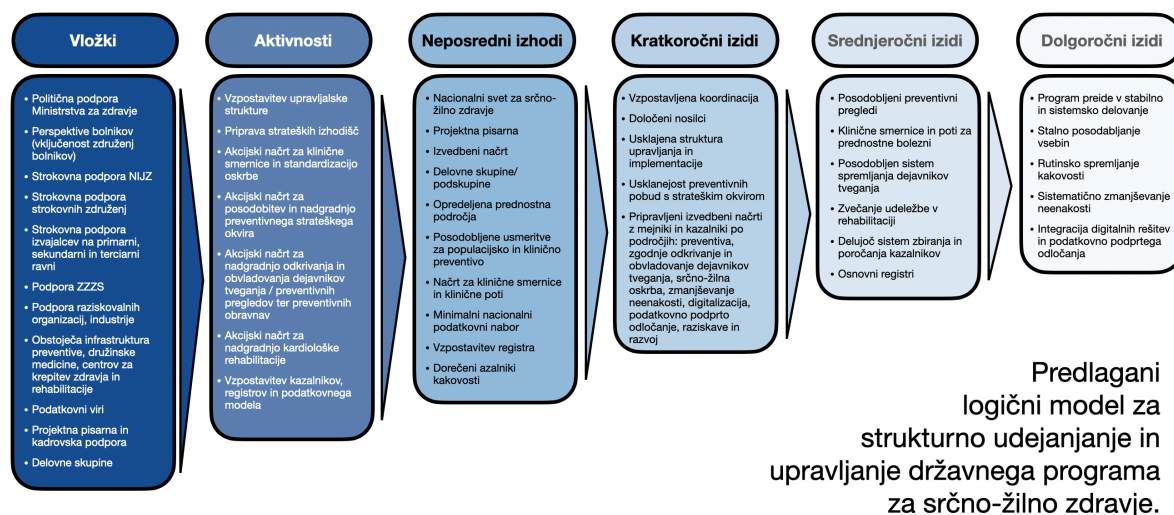
8 Osem osnovnih načel: 1) celovitost, 2) integracija, 3) konsolidacija, 4) pravičnost, 5) merljivost, 6) osredinjenost na bolnika, 7) podprtost z dokazi in podatki, 8) vzdržnost. Celovitost pomeni, da program naslavlja celoten kontinuum srčno-žilnega zdravja (od navidezno zdravih posameznikov do bolnikov z napredujočo srčno-žilno boleznijo, od promocije zdravja do rehabilitacije in paliative). Integracija pomeni, da program stremi k povezovanju in usklajevanju različnih ravni zdravstvenega varstva, strok in disciplin. Konsolidacija pomeni, da program načrtuje polni izkoristek vseh učinkovitih aktivnosti, ki že potekajo v Sloveniji. Pravičnost pomeni, da si program prizadeva sistematično zmanjševati neenakosti v zdravju in zdravstveni obravnavi. Merljivost pomeni, da program vgrajuje mehanizme spremljanja napredka z dorečenimi kazalniki napredka in izvedbe. Osredinjenost na bolnika pomeni, da program spodbuja preventivo in oskrbo, ki izhajata iz zaznanih in prepoznanih potreb bolnika, vključno z naslavljanjem kakovosti življenja, razumevanja bolezni in zmožnosti samooskrbe. Podprtost z dokazi in podatki pomeni, da aktivnosti in vsebine programa slonijo na najboljših dostopnih dokazih in kakovostnih nacionalnih podatkih ter njihovemu sprotnemu vrednotenju. Vzdržnost pomeni, da je program strukturno uokvirjen v zdravstveno politiko in zasidran v zdravstveni sistem.

9 Devet izhodiščnih prioritet: 1) vzpostaviti koordinacijsko telo za strukturiranje in izhodiščno upravljanje; 2) doseči soglasje o viziji, strategiji, načrtu in programu, vključno z mejniki za njihovo zasnovu/sprejetje in ključnimi kazalniki napredka, 3) sprejeti nacionalni načrt in nacionalno strategijo za zdravje srca in žilja; 4) harmonizirati aktivnost načrta z veljavnimi nacionalnimi strategijami in programi; 5) sistematično in prioritarno odkrivanje dejavnikov tveganja, 6) prevod in prilagoditev relevantnih smernic in kliničnih poti, 7) zasnovanje učinkovitih integriranih poti za srčno-žilno zdravje, 8) polno izkoriščenje vseh preventivnih in zdravstvenih struktur z ustrezno nadgradnjo programov, 9) udejanjanje digitalnih rešitev in podatkovno podprtega odločanja.

6.2 Udejanjanje in upravljanje: od strokovnih izhodišč do državnega programa

Na podlagi epidemiološkega, organizacijskega in primerjalnega pregleda lahko zaključimo, da Slovenija potrebuje celovit državni program za zdravje srca in žilja. Program mora povezati in uskladiti zdajšnje kakovostne, a razpršene aktivnosti ter vzpostaviti enotno nacionalno usmeritev za krepitev srčno-žilnega zdravja. Skladno z evropskimi usmeritvami mora povezati javnozdravstveni in klinični pogled: spodbujati zdravo življenjsko okolje in zdravstveno pismenost, hkrati pa bolnikom zagotoviti jasno, kakovostno in celostno pot zdravstvene oskrbe.

Državni program naj bo zamišljen kot strukturno in vsebinsko vozlišče, ki usmerja in posodablja aktivnosti na področju bolezni srca in žilja. Spremembe v epidemiološkem bremenu, strateških izhodiščih populacijske preventive, strukturi odkrivanja in obvladovanja dejavnikov tveganja ter metodah zdravljenja in oskrbe bolnikov v zadnjih desetih letih kažejo na hitro in intenzivno spreminjanje potreb, pričakovanj, vsebin aktivnosti in organizacijskih modelov za obvladovanje bolezni srca in žilja; državni program je zato v prvi vrsti instrument za sprotno vsebinsko in strukturno usmerjanje in posodabljanje aktivnosti za krepitev srčno-žilnega zdravja.



Slika 6.1: Logični model za vzpostavitev državnega programa

Vsebina, struktura in upravljanje programa za srčno-žilno zdravje se zato razvijajo v fazah, ki odsevajo potencialno spreminjanje prednostnih aktivnosti skozi čas (tj. predvidljiva struktura delovanja, prilagodljive vsebinske usmeritve ter sprotno spremljanje in nadgrajevanje aktivnosti). Začetna faza (kratkoročno, tj. 1 leto) vzpostavi upravljalsko strukturo in doreče strateška izhodišča; vsebinsko udejanjanje in standardizacijo; (srednjeročna faza, tj. 1–5 let)

prevede strateška izhodišča v izvedbeni načrt in vzpostavi prednostne aktivnosti; stabilno strukturno delovanje (dolgoročna faza, tj. >5 let) vzpostavi vzdržno in trajno delovanje programa in ga zasidra v zdravstveni sistem (Slika 6.1).

6.2.1 Upravljalna struktura in strateška izhodišča

V začetni fazi, ki zajema prvo leto, se vzpostavi upravljalna struktura, dorečejo vloge posameznih deležnikov in nosilcev, določijo kazalniki napredka in pripravi operativni načrt z merljivimi cilji. V tej fazi je treba oblikovati nacionalno koordinacijsko telo, opredeliti prednostne vsebine ter pripraviti časovnico in imenovati odgovorne deležnike oziroma delovne skupine za izvedbo. Poročilo OECD jasno izpostavi razdrobljenost in odsotnost treh stebrov integriranega upravljanja (struktura upravljanja, regulatorni okvir, sistematično spremljanje kazalnikov), zato je smiselno, da strategija za obvladovanje bolezni srca in žilja v Sloveniji vzpostavi nacionalno koordinacijo oziroma **operativno jedro s predstavniki vseh ključnih deležnikov**: Ministrstva za zdravje, NIJZ, združenj bolnikov, Združenja kardiologov Slovenije, izvajalcev na primarni, sekundarni in terciarni ravni, ZZS.

Predlagamo, da se na pobudo Ministrstva za zdravje izhodiščno vzpostavi Nacionalni svet za srčno-žilno zdravje ter ustanovi projektna pisarna, ki pripravi letni program dela (akcijski načrt) in spremlja mejnike napredka. Ključni izhod kratkoročne faze je priprava strateških izhodišč, tj. izbor in strukturiranje prednostnih področij (preventiva; zgodnje odkrivanje; oskrba za prednostne bolezni; neenakosti; digitalizacija in podatkovno podprto odločanje; znanje, raziskave in inovacije) ter oblikovanje delovnih skupin, ki pripravijo izvedbene načrte po posameznih področjih. Projektna pisarna predstavlja infrastrukturni zameetek za potencialni bodoči Nacionalni inštitut za srčno-žilno zdravje.

6.2.2 Vsebinsko udejanjanje in standardizacija

Srednjeročna faza, ki zajema 1–5 let, prevede strateška izhodišča v izvedbeni načrt. Izvedbeni načrt vzpostavi prednostne aktivnosti: načrtovanje, zasnov, izdelavo in sprejem kliničnih smernice in kliničnih poti za prednostne diagnoze, izvedbeni načrt za nadgradnjo, prestrukturiranje in/ali razšir digitalizacijo in podatkovno podprto odločanje, prednostne usmeritve na področju raziskav in razvoja ter sistematično naslavljanje neenakosti v srčno-žilnem zdravju.

Preventiva

Preventiva ostaja najbolj stroškovno učinkovit ukrep, vendar zahteva kompleksno, medsektorsko ukrepanje (prehrana, gibanje, tobak/nikotin, alkohol, okolje, zdravstvena pismenost). Srednjeročno se udejanjajo izvedljivi paketi ukrepov, ki so usklajeni z obstoječimi nacionalnimi strategijami, a intenzivneje vezani na krepitev srčno-žilnega zdravja populacije. Cilji so vezani na zmanjševanje vedenjskih in okoljskih dejavnikov tveganja, ki so v populaciji

povezani z bremenom bolezni srca in žilja (npr. uživanje soli, delež aktivnih kadilcev in število posameznikov, ki so izpostavljeni delcem PM_{2.5} v odrasli slovenski populaciji).

Zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja

Slovenija ima močno infrastrukturo (npr. preventiva in obvladovanje kroničnih bolezni v družinski medicini, preventivne obravnave v centrih za krepitev zdravja), zato je srednjeročni fokus v konsolidaciji in posodobitvi protokolov ter v bolj sistematičnem spremljanju urejenosti. Preventivni pregledi se lahko posodobijo s sodobnimi orodji za ocenjevanja ogroženosti, nadgradnjo standardiziranih protokolov (npr. krvni tlak, krvne maščobe, čezmerna teža in debelost) oziroma sistematičnim udejanjanjem dobrih praks. Zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja se sproti nadgrajuje s sodobnimi spoznanji in pristopi (npr. sistematično kaskadno presejanje odraslih pri družinski hiperholesterolemiji, vključitev lipoproteina(a) v ocenjevanje ogroženosti po jasno opredeljenih indikacijah in s protokolom ukrepanja, podpora adherenci, obvladovanju polifarmacije in multimorbidnosti); vključevanje najnovejših spoznanj in pristopov je skladna z vidikom učinkovitejše implementacije novega znanja in inovacij, zahteva pa strukturiran sistem za sprotno posodabljanje obstoječih protokolov (npr. 6–12 mesecev po tem, ko so sprejete relevantne klinične smernice in klinične poti).

Kakovostna in dostopna srčno-žilna oskrba

Srednjeročno se standardizacija kliničnih poti prevede v zmanjševanje variabilnosti med izvajalci, izboljšanim prehodom med ravnmi zdravstvenega varstva, zvečanim privzemanjem rehabilitacije. Nacionalne klinične poti se udejanjijo za prednostne diagnoze: na primer, aterosklerotična koronarna bolezen (obravnavo v snopu od urgentne prezentacije do zaključka rehabilitacije), srčno popuščanje (vsebinska in strukturna standardizacija, vključno s specializiranimi ambulantami in razširjeno uporabo telemonitoringa), atrijska fibrilacija (odkrivanje, antikoagulacija, napotovanje na ablacijo po kriterijih), strukturne bolezni (jasna napotitvena pot do terciarnih centrov). Srčno-žilna oskrba naj sledi bolniku, z jasno strukturiranimi mehanizmi prehoda med ravnmi obravnave v skladu z načeli optimalne deljene oskrbe. Rehabilitacijska mreža se razširi geografsko in vsebinsko (dopolni s strukturirano telerehabilitacijo za skupine z oteženim dostopom). V tem obdobju se lahko uveljavijo tudi integrirani snopi oskrbe za izbrane diagnoze (npr. 12-mesečni snop oskrbe po srčnem infarktu), ki povežejo urgentno obravnavo, oskrbo na primarni, sekundarni in terciarni ravni, zdravila in posege, rehabilitacijo in spremljanje PROMsov/PREMsov.

Digitalizacija in podatkovno podprto odločanje

Digitalizacija v srednjeročni fazi postane izvedbeni pogoj. Vzpostavi se minimalni nacionalni podatkovni nabor za srčno-žilno zdravje, standardi zapisa ključnih meritev in njihov avtomatski prenos v sistem za centralno analizo. Registri se udejanijo kot rutinsko orodje

kakovosti (ne le v sklopu raziskovalne aktivnosti oziroma pilotno), z dogovorjenim podatkovnim modelom, pokritostjo in pravočasnostjo poročanja. PROMsi/PREMSi se pilotno uvedejo v izbranih poteh (rehabilitacija, srčno popuščanje) z jasno povratno zanko izvajalcem. Uporaba umetne inteligence se razvija kot katalog prioriternih primerov uporabe z lokalno validacijo, evalvacijo in spremljanjem po uvedbi.

6.2.3 Stabilno in sistemsko delovanje

Optimalni izhod vseh aktivnosti, ki so povezane z zasnovo in udejanjanjem državnega programa za srčno-žilno zdravje, je stabilno in sistemsko delovanje. V tej fazi (tj. >5 let) izhodiščne, pilotne in razvojne aktivnosti preidejo v strukturni okvir zdravstvenega sistema. Državni program za srčno-žilno zdravje je strukturiran po zgledu obstoječih državnih programov, upravljajo in/ali izvajajo ga: nadzorni svet (predstavniki ministrstva za zdravje, ZZS, NIJZ, bolnikov, izvajalcev na primarni, sekundarni in terciarni ravni ter relevantnih strokovnih združenj), ki spremlja realizacijo programa in sprejme ukrepe za izboljšanje doseganja ciljev; strokovni svet (koordinacija ter predstavniki delovnih skupin za posamezna področja: preventiva, zgodnje odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja, srčno-žilna oskrba, izobraževanje, raziskovanje, digitalizacija in podatkovno podprto odločanje ter druga relevantna področja ki jih prepozna akcijski načrt); operativna koordinacija, ki usklajuje in usmerja izvedbene aktivnosti programa. Aktivnosti programa izvajajo delovne skupine, katerih koordinatorji so zaposleni v akademskem okolju ali terciarnih ustanovah, ker so lahko strukturno razbremenjeni na račun svoje funkcije.

Področja, ki jih morajo delovne skupine specifično pokrivati, so 1) populacijska preventiva in strateški okvir, 2) odkrivanje in obvladovanje dejavnikov tveganja, 3) preventivne obravnave, 4) aterosklerotične žilne bolezni, 5) atrijska fibrilacija in motnje ritma, 6) srčno popuščanje in kardiomiopatije, 5) strukturne in prirojene bolezni srca, 6) kardiološka rehabilitacija, 7) paliativna oskrba, 8) izobraževanje in raziskovanje, 9) digitalizacija, register, kakovost in podatkovno podprto odločanje, 10) dostopnost in zmanjševanje neenakosti v srčno-žilne zdravju (Slika 6.2).

Program stabilno in sistematično usmerja posodabljanje vsebin, spremljanje kakovosti, zmanjševanje neenakosti, integracijo digitalnih rešitev in podatkovno podprto odločanje.



Slika 6.2: Strukturna področja/delovne skupine: procesi, vsebina in ogrodje, ki tvorijo jedro obvladovanja bolezni srca in žilja v Sloveniji, ter njihove medsebojne povezave.

Predlog izvedbene strategije / akcijskega načrta-1

Prednostno področje	Specifični cilj	Ukrep / aktivnost	Pričakovani rezultat / izhod	Nosilec	Sodelujoči deležniki	Časovni okvir	Mejniki	Kazalnik spremljanja
Upravljanje programa	Vzpostaviti enotno upravljalno strukturo programa	Ustanovitev Nacionalnega sveta za srčno-žilno zdravje	Vzpostavljeno osrednje nacionalno koordinacijsko telo	MZ	NIJZ, ZZSZ, strokovna združenja, izvajalci, združenja bolnikov	0–6 mesecev	Sklep o ustanovitvi; imenovani člani	Nacionalni svet ustanovljen
	Zagotoviti operativno vodenje izvajanja programa	Vzpostavitev projektne pisarne	Operativno jedro za koordinacijo aktivnosti, spremljanje rokov in pripravo poročil	MZ	NIJZ, administrativna in strokovna podpora	0–6 mesecev	Imenovana projektna skupina; potrjen mandat	Projektna pisarna vzpostavljena
	Določiti nosilce, odgovornosti in način dela	Priprava poslovnika, matrike odgovornosti in načina poročanja	Določene vloge deležnikov in postopki dela	Projektna pisarna/UKCL	Nacionalni svet, delovne skupine	0–12 mesecev	Sprejet poslovnik; potrjena matrika odgovornosti	Sprejeti upravljalni dokumenti
Strateška izhodišča	Strukturirati program po prednostnih področjih	Opredelitev prednostnih vsebinskih področij programa	Sprejet vsebinski okvir programa	Nacionalni svet	MZ, NIJZ, strokovna združenja, izvajalci, bolniki	0–12 mesecev	Potrjen seznam prednostnih področij	Sprejet vsebinski okvir
	Pripraviti izvedbene podlage po področjih	Ustanovitev tematskih delovnih skupin in priprava izvedbenih načrtov	Pripravljeni sektorski izvedbeni načrti	Projektna pisarna/UKCL	Delovne skupine, ključni deležniki	6–12 mesecev	Imenovane skupine; oddani izvedbeni načrti	Število pripravljenih načrtov
Preventiva	Okrepiti populacijsko in primordionalno preventivo	Priprava usklajenih paketov ukrepov na področju prehrane, gibanja, tobaka, alkohola, okolja in zdravstvene pismenosti	Usklajeni medsektorski preventivni ukrepi	MZ	NIJZ, druga ministrstva, lokalne skupnosti	1–3 leta	Sprejeti preventivni paketi ukrepov	Število sprejetih paketov; izvedeni ukrepi
	Spremljati ključne populacijske dejavnike tveganja	Določitev in redno spremljanje populacijskih kazalnikov	Vzpostavljen nabor kazalnikov za spremljanje preventive	NIJZ	MZ, raziskovalne ustanove	1–3 leta	Opredeljeni kazalniki; prvo poročilo	Kadilci, poraba soli, telesna dejavnost, PM2.5
Zgodnje odkrivanje	Posodobiti preventivne preglede	Revizija vsebine preventivnih pregledov in nadgradnja protokolov ocene tveganja	Posodobljeni preventivni pregledi in protokoli	Izvajalci	izvajalci na primarni ravni, strokovna združenja, CKZ	1–3 leta	Sprejeti novi protokoli	Delež izvajalcev z uvedenimi novimi protokoli
	Nadgraditi obvladovanje dejavnikov tveganja	Uvedba novih vsebin in pristopov (npr. FH, lipoprotein(a), multimorbidnost, aderenza)	Razširjen in posodobljen model obvladovanja tveganja	Združenje kardiologov Slovenije	izvajalci, NIJZ, ZZSZ	1–5 let	Določeni kriteriji in poti ukrepanja	Delež oseb z dokumentirano obravnavo novih vsebin
	Zagotoviti sprotne posodabljanje protokolov	Vzpostavitev postopka revizije protokolov 6–12 mesecev po novih smernicah	Strukturiran mehanizem sprotnega posodabljanja	Nacionalni svet	strokovna združenja, delovne skupine	1–5 let	Sprejet postopek revizije	Število pravočasno posodobljenih protokolov
Klinične smernice in poti	Standardizirati oskrbo prednostnih bolezni	Priprava, sprejem in uvedba nacionalnih kliničnih poti za prednostne diagnoze	Uveljavljene nacionalne klinične poti	Združenje kardiologov Slovenije	MZ, izvajalci, NIJZ	1–5 let	Sprejete poti za prednostne bolezni	Število sprejetih poti
	Zmanjšati variabilnost med izvajalci	Uvedba standardiziranih poti za koronarno bolezen, srčno popuščanje, atrijsko fibrilacijo, strukturne bolezni	Poenotena obravnava prednostnih bolezni	izvajalci sekundarne in terciarne ravni	družinska medicina, rehabilitacija, ZZSZ	1–5 let	Uvedba v klinično prakso	Variabilnost med izvajalci
Kakovostna oskrba	Izboljšati tranzicije med ravnmi zdravstvenega varstva	Opredelitev strukturiranih mehanizmov prehoda med primarno, sekundarno in terciarno ravni	Jasno določeni prehodi in deljena oskrba	MZ	izvajalci, strokovna združenja, ZZSZ	1–5 let	Potrjeni tranzicijski protokoli	Čas do prehoda; delež bolnikov po standardizirani poti
Rehabilitacija	Povečati dostopnost kardiološke rehabilitacije	Geografska širitev rehabilitacijske mreže	Večja regionalna dostopnost programov	izvajalci rehabilitacije	MZ, ZZSZ, bolnišnice	1–5 let	Načrt širitve; nove vključene lokacije	Pokritost regij; vključenost bolnikov
	Razširiti vsebino rehabilitacije	Uvedba strukturirane telerehabilitacije	Hibridni modeli za skupine z oteženim dostopom	izvajalci rehabilitacije	strokovna združenja, digitalni partnerji	1–5 let	Pilotni model; razširitev uporabe	Delež bolnikov v telerehabilitaciji
Kakovost in podatki	Vzpostaviti minimalni nacionalni podatkovni nabor	Določitev podatkovnega modela in standardov zapisovanja	Enoten minimalni nabor podatkov za srčno-žilno zdravje	Združenje kardiologov Slovenije	MZ, izvajalci, informacijski deležniki, ZZSZ	1–3 leta	Sprejet podatkovni model	Stopnja pokritosti podatkovnega nabora
	Omogočiti rutinsko spremljanje kakovosti	Uvedba kazalnikov kakovosti in mehanizmov za zbiranje, vrednotenje in poročanje	Sistem rednega spremljanja kakovosti (register)	UKCL	izvajalci, MZ, strokovna združenja	1–5 let	Opredeljeni kazalniki; prvo poročilo	Število kazalnikov v redni rabi

Predlog izvedbene strategije / akcijskega načrta (II)

Prednostno področje	Specifični cilj	Ukrep / aktivnost	Pričakovani rezultat / izhod	Nosilec	Sodelujoči deležniki	Časovni okvir	Mejniki	Kazalnik spremljanja
Registri	Uvesti registre kot rutinsko orodje kakovosti	Vzpostavitev registrov za prednostna področja obravnave	Delujoči registri s pravočasnim poročanjem	UKCL	izvajalci, raziskovalne ustanove	1–5 let	Registri vzpostavljeni; redno poročanje	Pokritost, pravočasnost in kakovost poročanja
PROMs/PREMs	Vključiti perspektivo bolnikov v spremljanje kakovosti	Pilotna uvedba PROMov/PREMOV v rehabilitaciji in pri srčnem popuščanju	Vzpostavljen model spremljanja bolniških izkušenj in izidov	izvajalci	NIJZ, strokovna združenja, združenja bolnikov	1–5 let	Izbor instrumentov; pilotna uvedba	Število poti z uvedenimi PROMi/PREMi
Neenakosti	Sistematično spremljati razlike v bremenu in oskrbi	Vključitev kazalnikov neenakosti v redna poročila	Vzpostavljeno spremljanje razlik po regijah, spolu, starosti in socialnem položaju	NIJZ	MZ, izvajalci, lokalne skupnosti	1–5 let	Prva analiza neenakosti	Razlike v umrljivosti, dostopnosti, rehabilitaciji
Raziskave in inovacije	Usmeriti raziskovalne aktivnosti v podporo programu	Določitev raziskovalnih prioritet in podpora validaciji novih pristopov	Prednostne raziskovalne usmeritve in pilotne validacije	Projektna pisarna/ UKCL	MZ, NIJZ, izvajalci, strokovna združenja	1–5 let	Sprejete razvojne prioritete	Število projektov in pilotov
Digitalizacija	Uvajati inovativne digitalne rešitve na validiran način	Priprava kataloga prioriteten primerov uporabe in lokalna validacija	Postopen in nadzorovan privzem digitalnih rešitev in AI	MZ	raziskovalne ustanove, izvajalci, NIJZ	1–5 let	Katalog primerov uporabe; prve evalvacije	Število validiranih rešitev
Stabilno sistemsko delovanje	Zasidranje programa v zdravstveni sistem	Prehod razvojnih aktivnosti v rutinsko delovanje	Program deluje kot trajni strukturni del zdravstvenega sistema	Projektna pisarna/ UKCL	NIJZ, ZZSZ, izvajalci, strokovna združenja	>5 let	Redna revizija vsebin; redna poročila	Program vključen v redno delovanje sistema
	Zagotoviti trajno posodabljanje in spremljanje	Redna posodobitev vsebin, spremljanje kakovosti, zmanjševanje neenakosti in uporaba podatkov pri odločanju	Vzdržen in prilagodljiv sistemski model	Nacionalni svet	projektna pisarna, NIJZ, izvajalci	>5 let	Letna poročila; redne revizije	Kontinuiteta delovanja in posodabljanja

Zaključne besede

Bolezni srca in žilja v Sloveniji ostajajo eden ključnih javnozdravstvenih izzivov, saj predstavljajo veliko breme za posameznike, zdravstveni sistem in družbo. Breme bolezni srca in žilja v veliki meri poganjajo dejavniki tveganja, ki so dobro poznani in obvladljivi. Krepitev srčno-žilnega zdravja ne more biti naloga zgolj zdravstvenega sistema, temveč skupna odgovornost posameznika, stroke, odločevalcev in širše družbe.

Posameznik lahko k zmanjševanju lastnega tveganja prispeva z varovalnim življenjskim slogom, odzivnostjo na preventivne preglede, razumevanjem dejavnikov tveganja ter aktivnim sodelovanjem pri zdravljenju in samooskrbi. Med dejavnike, ki zahtevajo aktivno vlogo posameznikov, prištevamo, med drugim, nekajenje, opuščanje pitja alkohola, zdrave prehranske vzorce, redno telesno dejavnost, skrb za duševno zdravje in spanje ter odzivnost na preventivne preglede in priporočena presejanja. Pomembna je tudi zdravstvena pismenost, torej poznavanje ključnih dejavnikov tveganja, razumevanje lastne ogroženosti ter pravočasno ukrepanje ob opozorilnih simptomih. Pri posameznikih z že izraženimi dejavniki tveganja ali boleznijo srca in žilja je ključno tudi dolgoročno sodelovanje pri zdravljenju, samooskrba ter vključevanje v strukturirane programe rehabilitacije. **Aktivna vloga za posameznika pomeni manjše tveganje za nastanek, razvoj, napredovanje in zaplete bolezni srca in žilja, kar vodi v daljše ter bolj polno, samostojno in kakovostno življenje.**

Zdravstveni sistem lahko individualne aktivnosti posameznika podpre z dostopno, kakovostno, integrirano in na bolnika osredinjeno obravnavo, ki povezuje preventivo, zgodnje odkrivanje, obvladovanje dejavnikov tveganja, zdravljenje, rehabilitacijo in paliativno oskrbo ter zmanjšuje razdrobljenost poti bolnika skozi različne ravni zdravstvenega varstva. Zdravstveni sistem lahko posamezniku omogoči pravočasen dostop do preventivnih pregledov, standardiziranih kliničnih poti, kakovostne družinske medicine, specialistične obravnave, kardiološke rehabilitacije ter podatkovno podprtega spremljanja kakovosti. Ob tem mora sistem aktivno zmanjševati neenakosti v zdravju, krepiti zdravstveno pismenost, izboljševati koordinacijo med ravnmi zdravstvenega varstva ter pospeševati smiselno uvajanje digitalnih rešitev, raziskav in inovacij, boljšo uporabo podatkov ter manj razdrobljeno organizacijo oskrbe; ključna naloga sistema je tudi, da obstoječe kakovostne, a razpršene aktivnosti poveže v enoten, usklajen in merljiv državni program za zdravje srca in žilja.

Aktivna vloga zdravstvenega sistema pomeni bolj racionalno in učinkovito razporeditev virov, manj preprečljivih zapletov, urgentnih obravnav in hospitalizacij, s tem pa učinkovito in vzdržno obvladovanje naraščajočega bremena bolezni srca in žilja.

Družba lahko ustvari okolje, v katerem so zdrave izbire, učinkovita preventiva in ustrezna zdravstvena oskrba možne, lažje, dostopnejše in socialno pravičnejše. Obvladovanje bolezni srca in žilja je možno le, če družba kot celota prepozna srčno-žilno zdravje kot skupno vrednoto in razvojno prioriteto. To, med drugim, pomeni medsektorsko ukrepanje na

področjih prehrane, telesne dejavnosti, tobaka, alkohola, delovnih pogojev, duševnega zdravja, izobraževanja, mobilnosti, urbanega načrtovanja in varstva okolja. Bolezni srca in žilja niso zgolj medicinski problem, temveč pomembno odražajo širše družbene, okoljske in socialno-ekonomske determinante zdravja. Pomembno vlogo imajo tudi lokalne skupnosti, šole, delovna okolja, nevladne organizacije in združenja bolnikov, ki lahko prispevajo k ozaveščanju, opolnomočenju in trajnejšim spremembam vedenjskih vzorcev. Za družbo kot celoto izboljšanje srčno-žilnega zdravja pomeni manj prezgodnje umrljivosti, manj invalidnosti, manj izgubljenih let zdravega življenja in manjše ekonomsko breme, pa tudi večjo produktivnost, manj bolniških odsotnosti, manj obremenitev za sisteme zdravstvenega in socialnega varstva ter manjšo odvisnost od neformalne oskrbe. Zmanjševanje bremena bolezni srca in žilja pomeni tudi bolj pravično družbo, saj sistematično zmanjševanje neenakosti v srčno-žilnem zdravju izboljšuje možnosti za zdravo in kakovostno življenje ne glede na regijo, spol, starost ali socialno-ekonomski položaj. **Družba mora krepitev srčno-žilnega zdravja razumeti in osmisliti kot zdravstveni, socialni, razvojni in civilizacijski dosežek.**

Slovenija ima na področju srčno-žilnega zdravja dobre temelje, vendar potrebuje enoten, strokovno utemeljen, organizacijsko izvedljiv in politično podprt državni program, ki bo obstoječe kakovostne, a razpršene aktivnosti povezal v usklajen, merljiv in dolgoročno vzdržen okvir za krepitev srčno-žilnega zdravja prebivalstva.

Borut Jug in Jerneja Farkaš Lainščak

Pogosteje uporabljene kratice

AHA	Ameriško združenje za srce, angl. <i>American Heart Association</i>
CABG	Premostitev koronarne arterije z obvodom, angl. <i>Coronary Artery Bypass Graft</i>
CRT	Resinhronizacijsko zdravljenje, angl. <i>Cardiac Resynchronization Therapy</i>
ESC	Evropsko Združenje za kardiologijo, angl. <i>European Society of Cardiology</i>
EU	Evropska unija
ICD	Vsadni defibrilator-kardioverter, iz angl. <i>Implantable Cardioverter-Defibrillator</i>
LDL	lipoprotein nizke gostote, iz angl. <i>Low-density lipoprotein</i>
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
OECD	Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj, iz angl. <i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PCI	Perkutani koronarni poseg, iz angl. <i>Percutaneous Coronary Intervention</i>
PROMs	Izkušnje, ki jih poročajo bolniki, iz angl. <i>Patient-Reported Experience Measures</i>
PREMs	Izidi, ki jih poročajo bolniki, iz angl. <i>Patient-Reported Outcome Measures</i>
SCORE2	Sistematična ocena koronarne ogroženosti, angl. <i>Systematic COronary Risk Evaluation 2</i>
SZO	Svetovna zdravstvena organizacija
ZZSZ	Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

Definicije

Primordialna preventiva	Ukrepi, ki preprečujejo nastanek družbenih, okoljskih in vedenjskih pogojev, iz katerih izvirajo dejavniki tveganja.
Primarna preventiva	Ukrepi za preprečevanje nastanka bolezni pri osebah brez klinično izražene bolezni
Sekundarna preventiva	Zgodnje odkrivanje bolezni ali sistematično zmanjševanje tveganja za ponovne dogodke in zaplete pri osebah z ugotovljeno boleznijo
Integrirana oskrba	Usklajena, povezana in kontinuirana obravnava med različnimi ravni zdravstvenega varstva in različnimi strokami
Klinična smernica	Z dokazi podprta in strokovnim soglasjem sprejeta sistematično oblikovana priporočila za standardno obravnavo (preprečevanje, prepoznavanje, zdravljenje in rehabilitacijo) specifične bolezni
Kardiološka rehabilitacija	Kompleksna, medicinska nadzorovana in multidisciplinarna intervencija, ki skozi telesno vadbo, obvladovanje dejavnikov tveganja, optimizacijo farmakološkega zdravljenja, edukacijo in opolnomočenje ter psihosocialno podporo izboljša srčno-žilno zdravje
Zdravstvena pismenost	Sposobnost posameznika, da pridobi, razume, presodi in uporablja zdravstvene informacije za odločitve o zdravju
Neenakosti v zdravju	Sistematične in preprečljive razlike v zdravju ali dostopu do zdravstvene oskrbe med skupinami prebivalstva
Kazalniki kakovosti	Merila, s katerimi spremljamo strukturo, procese in izide zdravstvene obravnave
Paliativna oskrba	Celostna oskrba oseb z napredujočo boleznijo, usmerjena v lajšanje simptomov, podporo odločanju in izboljšanje kakovosti življenja
Preventivni pregled	Pregled, ki ciljano prepozna dejavnike tveganja oziroma odkriva kronične bolezni pri posamezniki brez simptomov ali znane bolezni
Preventivna obravnava	Obravnava, ki pri posameznikih z dejavniki tveganja ali zgodaj odkritimi kroničnimi boleznimi ciljano in celovito zmanjšuje tveganje oziroma napredovanje bolezni s celovitim pristopom, ki ponuja znanja, veščine, podporo in pomoč za spreminjanje nezdavih vedenj oziroma razvijanje vedenj samooskrbe pri kroničnih boleznih

Reference

1. 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):3227-337.
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. 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.
5. 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.
6. European Commission. Healthier Together: EU Non-Communicable Disease Initiative. In: Comission E, editor. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2022. p. 1-161.
7. OECD. The State of Cardiovascular Health in the European Union. Paris: OECD Publishing; 2025.
8. 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.
9. 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.
10. European Alliance for Cardiovascular Health (EACH). A European Cardiovascular Health Plan: The need and the ambition. Brussels: European Alliance for Cardiovascular Health (EACH),; 2022.
11. 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).
12. Department of Health Cardiovascular Disease Team. Cardiovascular Disease Outcomes Strategy: Improving outcomes for people with or at risk of cardiovascular disease. In: Health Do, editor. London: Department of Health; 2013. p. 1-89.
13. Kennedy O, Su F, Pears R, Walmsley E, Roderick P. Evaluating the effectiveness of the NHS Health Check programme in South England: a quasi-randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2019;9(9):e029420.
14. Baldus S, Kacmaz K, Frey N, Schunkert H, Smetak N, Voigtländer T, et al. Die Nationale Herz-Allianz – Update 2023. *Die Kardiologie*. 2023;17(2):65-71.
15. Cequier Á, Bueno H, Macaya C, Bertomeu V, González-Juanatey JR, Íñiguez A, et al. Trends in cardiovascular care in the National Health System in Spain. Data from the RECALCAR project 2011-2020. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2023;76(7):519-30.
16. WHO. HEARTS technical package for cardiovascular disease management in primary health care: risk based CVD management. Geneva: World Health Organization; 2020.
17. Vellakkal S, Khan Z, Alavani H, Fledderjohann J, Stuckler D. Effects of public policies in the prevention of cardiovascular diseases: a systematic review of global literature. *Public Health*. 2022;207:73-81.
18. Berger A. Towards a beating cardiovascular disease plan for Europe. Geneva: World Health Organization; 2022.
19. EACH. A European cardiovascular health plan: the need and the ambition. Brussels: European Alliance for Cardiovascular Health; 2022.
20. 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 Council of the European Union. Available from: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15315-2024-INIT/en/pdf>.

21. Vrbovšek S, Luznar N, Maučec Zakotnik J. Skupaj varujemo in krepimo zdravje – kaj smo dosegli v prvih osmih letih? Zbornik ob letnem srečanju izvajalcev Nacionalnega programa primarne preventive srčno-žilnih bolezni. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2009.
22. Backović Juričan A, Bernik Š, Dernovšek MZ, Djomba JK, Jakovljević M, Jug B, et al. Ocena potreb uporabnikov preventivnih programov: Zdrave osebe in bolniki s kroničnimi boleznimi. In: Farkaš-Lainščak J, editor. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2016. p. 26-43.
23. Jug B, Farkaš Lainščak J. Comparative review of national cardiovascular health programmes and related policies (Version 1.0): Zenodo; 2026 [Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.22669385>].
24. Naghavi M, Ong KL, Aali A, Ababneh HS, Abate YH, Abbafati C, et al. Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*. 2024;403(10440):2100-32.
25. Timmis A, Aboyans V, Vardas P, Townsend N, Torbica A, Kavousi M, et al. European Society of Cardiology: the 2023 Atlas of Cardiovascular Disease Statistics. *European Heart Journal*. 2024;45(38):4019-62.
26. Townsend N, Kazakiewicz D, Lucy Wright F, Timmis A, Huculeci R, Torbica A, et al. Epidemiology of cardiovascular disease in Europe. *Nat Rev Cardiol*. 2022;19(2):133-43.
27. Timmis A, Aboyans V, Vardas P, Townsend N, Torbica A, Kavousi M, et al. European Society of Cardiology: the 2023 Atlas of Cardiovascular Disease Statistics. *European Heart Journal*. 2024;45(38):4019-62.
28. Steel N, Bauer-Staeb CMM, Ford JA, Abbafati C, Abdalla MA, Abdelkader A, et al. Changing life expectancy in European countries 1990–2021: a subanalysis of causes and risk factors from the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Public Health*. 2025;10(3):e172-e88.
29. Fund OTKs. Is Cardiovascular Disease Slowing Improvements in Life Expectancy? OECD and The King's Fund Workshop Proceedings. Paris: OECD; 2020.
30. Bugiardini R. Tackling cardiovascular health inequalities in European countries. *The Lancet Regional Health – Europe*. 2023;33.
31. Cenko E, Manfrini O, Fabian N, Dorobantu M, Kedev S, Milicic D, et al. Clinical determinants of ischemic heart disease in Eastern Europe. *The Lancet Regional Health – Europe*. 2023;33.
32. Patwardhan V, Gil GF, Arrieta A, Cagney J, DeGraw E, Herbert ME, et al. Differences across the lifespan between females and males in the top 20 causes of disease burden globally: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Public Health*. 2024;9(5):e282-e94.
33. Zhu L, Huang B-t, Chen M. The mortality risk after myocardial infarction in migrants compared with natives: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2023;Volume 10 - 2023.
34. Kaur H, Werstuck GH. The Effect of Testosterone on Cardiovascular Disease and Cardiovascular Risk Factors in Men: A Review of Clinical and Preclinical Data. *CJC Open*. 2021;3(10):1238-48.
35. Parikh NI, Gonzalez JM, Anderson CAM, Judd SE, Rexrode KM, Hlatky MA, et al. Adverse Pregnancy Outcomes and Cardiovascular Disease Risk: Unique Opportunities for Cardiovascular Disease Prevention in Women: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;143(18):e902-e16.
36. O'Kelly AC, Michos ED, Shufelt CL, Vermunt JV, Minissian MB, Quesada O, et al. Pregnancy and Reproductive Risk Factors for Cardiovascular Disease in Women. *Circulation Research*. 2022;130(4):652-72.
37. Wenger NK, Lloyd-Jones DM, Elkind MSV, Fonarow GC, Warner JJ, Alger HM, et al. Call to Action for Cardiovascular Disease in Women: Epidemiology, Awareness, Access, and Delivery of Equitable Health Care: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2022;145(23):e1059-e71.
38. Hanna M, Wabnitz A, Grewal P. Sex and stroke risk factors: A review of differences and impact. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2024;33(4):107624.

39. Streed CG, Beach LB, Caceres BA, Dowshen NL, Moreau KL, Mukherjee M, et al. Assessing and Addressing Cardiovascular Health in People Who Are Transgender and Gender Diverse: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(6):e136-e48.
40. Vranckx P, Valgimigli M, Aleksic M. Shaping the future of acute coronary syndrome management: a look back at 2024. *European Heart Journal Acute Cardiovascular Care*. 2024;14(1):40-3.
41. OECD. Does Healthcare Deliver?: Results from the Patient-Reported Indicator Surveys (PaRIS). Paris: OECD Publishing; 2025.
42. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Zdravstveni statistični letopis 2024. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2024.
43. NIJZ. Umrljivost v Sloveniji 2024: Poročilo Ljubljana: Center za proučevanje in razvoj zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2025 [updated Nov 2025; cited 2026 6 Jan 2026]. Available from: <https://nijz.si/publikacije/umrljivost-v-sloveniji-2024/>.
44. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
45. Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mentz A, Hystad P, et al. Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10226):795-808.
46. Mensah GA, Wei GS, Sorlie PD, Fine LJ, Rosenberg Y, Kaufmann PG, et al. Decline in Cardiovascular Mortality. *Circulation Research*. 2017;120(2):366-80.
47. Reinikainen J, Kuulasmaa K, Oskarsson V, Amouyel P, Biasch K, Brenner H, et al. Regional and temporal differences in the associations between cardiovascular disease and its classic risk factors: an analysis of 49 cohorts from 11 European countries. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2023;31(5):569-77.
48. Sun J, Qiao Y, Zhao M, Magnussen CG, Xi B. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases in youths and young adults aged 15-39 years in 204 countries/territories, 1990-2019: a systematic analysis of Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Med*. 2023;21(1):222.
49. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks 2023 Collaborators. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors in 204 Countries and Territories, 1990-2023. *J Am Coll Cardiol*. 2025;86(22):2167-243.
50. deGoma EM, Knowles JW, Angeli F, Budoff MJ, Rader DJ. The evolution and refinement of traditional risk factors for cardiovascular disease. *Cardiol Rev*. 2012;20(3):118-29.
51. Hasbani NR, Ligthart S, Brown MR, Heath AS, Bebo A, Ashley KE, et al. American Heart Association's Life's Simple 7: Lifestyle Recommendations, Polygenic Risk, and Lifetime Risk of Coronary Heart Disease. *Circulation*. 2022;145(11):808-18.
52. Kronenberg F, Mora S, Stroes ESG, Ference BA, Arsenault BJ, Berglund L, et al. Lipoprotein(a) in atherosclerotic cardiovascular disease and aortic stenosis: a European Atherosclerosis Society consensus statement. *Eur Heart J*. 2022;43(39):3925-46.
53. Samani NJ, Beeston E, Greengrass C, Riveros-McKay F, Debiec R, Lawday D, et al. Polygenic risk score adds to a clinical risk score in the prediction of cardiovascular disease in a clinical setting. *European Heart Journal*. 2024;45(34):3152-60.
54. Jones DW, Ferdinand KC, Taler SJ, Johnson HM, Shimbo D, Abdalla M, et al. 2025 AHA/ACC/AANP/AAPA/ABC/ACCP/ACPM/AGS/AMA/ASPC/NMA/PCNA/SGIM Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2025;82(10):e212-e316.
55. Brauer M, Roth GA, Aravkin AY, Zheng P, Abate KH, Abate YH, et al. Global burden and strength of evidence for 88 risk factors in 204 countries and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*. 2024;403(10440):2162-203.
56. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors in 204 Countries and Territories, 1990-2023. *J Am Coll Cardiol*. 2025;86(22):2167-243.

57. Hay SI, Ong KL, Santomauro DF, A B, Aalipour MA, Aalruz H, et al. Burden of 375 diseases and injuries, risk-attributable burden of 88 risk factors, and healthy life expectancy in 204 countries and territories, including 660 subnational locations, 1990–2023: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. *The Lancet*. 2025;406(10513):1873-922.
58. The Global Cardiovascular Risk Consortium. Global Effect of Cardiovascular Risk Factors on Lifetime Estimates. *New England Journal of Medicine*. 393(2):125-38.
59. Chong B, Jayabaskaran J, Jauhari SM, Chan SP, Goh R, Kueh MTW, et al. Global burden of cardiovascular diseases: projections from 2025 to 2050. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2024;32(11):1001-15.
60. Andersson C, Vasan RS. Epidemiology of cardiovascular disease in young individuals. *Nat Rev Cardiol*. 2018;15(4):230-40.
61. SCORE2 working group / ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *European Heart Journal*. 2021;42(25):2439-54.
62. SCORE2-OP working group / ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2-OP risk prediction algorithms: estimating incident cardiovascular event risk in older persons in four geographical risk regions. *European Heart Journal*. 2021;42(25):2455-67.
63. SCORE2-Diabetes Working Group / the ESC Cardiovascular Risk Collaboration. SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe. *European Heart Journal*. 2023;44(28):2544-56.
64. NIJZ. Kako skrbimo za svoje zdravje? Z zdravjem povezan vedenjski slog prebivalcev Slovenije 2016. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2018 [cited 2024 Apr 7 2024]. Available from: https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/07/kako_skrbimo_za_zdravje_splet_3007_končna.pdf.
65. NIJZ. Kako skrbimo za svoje zdravje? Z zdravjem povezan vedenjski slog prebivalcev Slovenije 2020. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2023 [cited 2024 Apr 7 2024]. Available from: https://nijz.si/wp-content/uploads/2023/05/Kako-skrbimo-za-zdravje_2023_5_pisarniskiTask.pdf.
66. Marx N, Federici M, Schütt K, Müller-Wieland D, Ajjan RA, Antunes MJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes: Developed by the task force on the management of cardiovascular disease in patients with diabetes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 2023;44(39):4043-140.
67. Kovács N, Shahin B, Andrade CAS, Mahrouseh N, Varga O. Lifestyle and metabolic risk factors, and diabetes mellitus prevalence in European countries from three waves of the European Health Interview Survey. *Sci Rep*. 2024;14(1):11623.
68. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Državni program za obvladovanje sladkorne bolezni 2020-2030: Strategija razvoja. In: Slovenije VR, editor. Ljubljana: Vlada Republike Slovenije; 2021.
69. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens*. 2023;41(12):1874-2071.
70. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension: Developed by the task force on the management of elevated blood pressure and hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Endocrinology (ESE) and the European Stroke Organisation (ESO). *European Heart Journal*. 2024;45(38):3912-4018.
71. Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, Ng M, Biryukov S, Marczak L, et al. Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. *Jama*. 2017;317(2):165-82.
72. Whelton SP, McEvoy JW, Shaw L, Psaty BM, Lima JAC, Budoff M, et al. Association of Normal Systolic Blood Pressure Level With Cardiovascular Disease in the Absence of Risk Factors. *JAMA Cardiology*. 2020;5(9):1011-8.
73. Acceto R, Salobir B. Epidemiološka raziskava arterijske hipertenzije v Sloveniji — delno poročilo. In: Dolenc P, editor. Zbornik — XVIII strokovni sestanek Sekcije za arterijsko hipertenzijo, Portorož, 26-27 november 2009. Portorož: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za arterijsko hipertenzijo; 2009. p. 9-17.

74. Fras Z, Maučec Zakotnik J, Govc Eržen J, Luznar N. Nacionalni program primarne preventive 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 preventive srčno-žilnih bolezni 2009. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2009. p. 13-26.
75. Fras Z. Country report: Slovenia Sofia Antipolis: European Society of Cardiology; 2015 [cited 2024 7 Apr 2024]. 1-20]. Available from: <https://www.escardio.org/communities/associations/eapc/Advocacy/prevention-in-your-country/slovenia/>.
76. Božič N, Knez J, Dolenc P, Salobir B, Erhartič A, Čegovnik B, et al. May Measurement Month 2018: an analysis of blood pressure screening results from Slovenia. *Eur Heart J Suppl.* 2020;22(Suppl H):H112-h4.
77. Božič Ješe N, Knez J, Dolenc P, Beaney T, Clarke J, Poulter NR, et al. May Measurement Month 2019: an analysis of blood pressure screening results from Slovenia. *European Heart Journal Supplements.* 2021;23(Supplement_B):B131-B3.
78. Božič Ješe N, Dolenc P, Poulter NR, Beaney T, Kerr G, Brguljan Hitij J. May Measurement Month 2022: an analysis of blood pressure screening results from Slovenia. *European Heart Journal Supplements.* 2025;27(Supplement_7):vii80-vii2.
79. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, Ray KK, Packard CJ, Bruckert E, 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. *Eur Heart J.* 2017;38(32):2459-72.
80. Borén J, Chapman MJ, Krauss RM, Packard CJ, Bentzon JF, Binder CJ, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease: pathophysiological, genetic, and therapeutic insights: a consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J.* 2020;41(24):2313-30.
81. Tosteson ANA, Weinstein MC, Hunink MGM, Mittelman MA, Williams LW, Goldman PA, et al. Cost-Effectiveness of Populationwide Educational Approaches to Reduce Serum Cholesterol Levels. *Circulation.* 1997;95(1):24-30.
82. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *European Heart Journal.* 2019;41(1):111-88.
83. Taddei C, Zhou B, Bixby H, Carrillo-Larco RM, Danaei G, Jackson RT, et al. Repositioning of the global epicentre of non-optimal cholesterol. *Nature.* 2020;582(7810):73-7.
84. ZZZS. Podatki o porabljenih zdravilih iz seznamov A in B (2015-2024): ZZZS; 2024 [cited 2025 7 Mar 2025]. Available from: <https://partner.zzzs.si/zdravila-in-zivila-za-posebne-zdravstvene-namene/podatki-o-porabi-zdravil/>.
85. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després J-P, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, et al. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2021;143(21):e984-e1010.
86. Koskinas KC, Van Craenenbroeck EM, Antoniadou C, Blüher M, Gorter TM, Hanssen H, et al. Obesity and cardiovascular disease: an ESC clinical consensus statement. *European Heart Journal.* 2024;45(38):4063-98.
87. Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, Cohen RV, Wilding JPH, Brown WA, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *The Lancet Diabetes & Endocrinology.* 2025;13(3):221-62.
88. OECD. Developing food labels for improved health outcomes: Insights into simplified nutrition labelling policies. OECD food, agriculture and fisheries paper n. 203. Paris: OECD; 2023.
89. Rehm J, Badaras R, Ferreira-Borges C, Galkus L, Gostautaitė Midttun N, Gobiņa I, et al. Impact of the WHO "best buys" for alcohol policy on consumption and health in the Baltic countries and Poland 2000–2020. *The Lancet Regional Health - Europe.* 2023;33:100704.
90. Afshin A, Sur PJ, Fay KA, Cornaby L, Ferrara G, Salama JS, et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet.* 2019;393(10184):1958-72.

91. Mendoza K, Smith-Warner SA, Rossato SL, Khandpur N, Manson JE, Qi L, et al. Ultra-processed foods and cardiovascular disease: analysis of three large US prospective cohorts and a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *The Lancet Regional Health – Americas*. 2024;37.
92. Monteiro CA, Louzada MLC, Steele-Martinez E, Cannon G, Andrade GC, Baker P, et al. Ultra-processed foods and human health: the main thesis and the evidence. *The Lancet*. 2025;406(10520):2667-84.
93. Mach F, Koskinas KC, Roeters van Lennep JE, Tokgözoğlu L, Badimon L, Baigent C, et al. 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). *European Heart Journal*. 2025;46(42):4359-78.
94. World Cancer Research Fund, Research ALoC. Diet, nutrition, physical activity and cancer: a Global perspective. Continuous update project expert report. London: World Cancer Research Fund/ American Institute of Cancer Research; 2018.
95. World Cancer Research Fund International. Physical activity policy status in Slovenia: MOVING Policy Index London: World Cancer Research Fund International,; 2023 [Available from: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2024/11/Slovenia-MOVING-snapshot-May-2024.pdf>].
96. NIJZ. Zdravstveni statistični letopis 2023. Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2023.
97. Zurbau A, Au-Yeung F, Blanco Mejia S, Khan TA, Vuksan V, Jovanovski E, et al. Relation of Different Fruit and Vegetable Sources With Incident Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Journal of the American Heart Association*. 2020;9(19):e017728.
98. He FJ, MacGregor GA. Role of salt intake in prevention of cardiovascular disease: controversies and challenges. *Nature Reviews Cardiology*. 2018;15(6):371-7.
99. Kwong EJJ, Whiting S, Bunge AC, Leven Y, Breda J, Rakovac I, et al. Population-level salt intake in the WHO European Region in 2022: a systematic review. *Public Health Nutr*. 2023;26(S1):s6-s19.
100. WHO. From policy to plate: how countries can reduce salt intake and protect people's health Geneva: World Health Organisation; 2025 [Available from: <https://www.who.int/europe/news/item/15-05-2025-from-policy-to-plate--how-countries-can-reduce-salt-intake-and-protect-peoples-health>].
101. Bergwall S, Johansson A, Sonestedt E, Acosta S. High versus low-added sugar consumption for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2022(1):CD013320.
102. Shi Z, Zhu W, Lei Z, Yan X, Zhang X, Wei S, et al. Intake of Added Sugar from Different Sources and Risk of All-Cause Mortality and Cardiovascular Diseases: The Role of Body Mass Index. *The Journal of Nutrition*. 2024;154(11):3457-64.
103. HBSC. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study 2022 [Available from: <https://data-browser.hbsc.org/>].
104. WHO. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.
105. Dibben GO, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: a meta-analysis. *Eur Heart J*. 2023;44(6):452-69.
106. OECD. Step Up! Tackling the Burden of Insufficient Physical Activity in Europe. Paris: OECD Publishing; 2023.
107. WHO. The global health observatory Geneva: WHO; 2025 [Available from: <https://www.who.int/data/gho>].
108. NIJZ. Prva objava: Z zdravjem vedenjski življenjski slog 2024: NIJZ; 2025 [updated 30 Sep 2025; cited 2025 2 Oct 2025]. Available from: <https://nijz.si/zivljenjski-slog/prva-objava-z-zdravjem-povezan-vedenjski-slog-2024/>.
109. World Cancer Research Fund International, Health NloP. MOVING policy index Physical activity policy status in 30 European countries 2024 [Available from: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2024/11/MOVING-Policy-Brief-May-2024.pdf>].

110. Urbanistični inštitut Republike Slovenije. Strokovna podpora občinam in regijam za načrtovanje zelenih površin za aktivni življenjski slog prebivalcev - Ven za zdravje 4 Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije; 2025 [cited 2025 12 Mar 2025]. Available from: <https://venzazdravje.urs.si/sl-si/>.
111. Khan SS, Ning H, Sinha A, Wilkins J, Allen NB, Vu THT, et al. Cigarette Smoking and Competing Risks for Fatal and Nonfatal Cardiovascular Disease Subtypes Across the Life Course. *Journal of the American Heart Association*. 2021;10(23):e021751.
112. Jeriček Klanšček H, Furman L, Roškar M, Drev A, Pucelj V, Koprivnikar H, et al. Z zdravjem povezana vedenja v šolskem obdobju med mladostniki v Sloveniji (Izsledki mednarodne raziskave HBSC, 2022). Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2023.
113. NIJZ. Prva objava: Z zdravjem povezan življenjski slog 2024: NIJZ; 2025 [updated 30 Sep 2025; cited 2025 2 Oct 2025]. Available from: <https://nijz.si/zivljenjski-slog/prva-objava-z-zdravjem-povezan-vedenjski-slog-2024/>.
114. Koprivnikar H, Farkaš-Lainščak J. Elektronske cigarete, ogrevani tobačni izdelki, nikotinske vrečke in brezdimni tobačni izdelki: kaj o teh izdelkih s tobakom ali nikotinom povedo raziskave? *Onkologija*. 2023;27(2):8-24.
115. Lindson N, Livingstone-Banks J, Butler AR, McRobbie H, Bullen CR, Hajek P, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2025(11).
116. Sethi Y, Mehta S, Padda I, Marlecha P, Moinuddin A. Impact of PM2.5 Exposure on Cardiovascular Diseases [IPEC Study]: An Updated Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2026.
117. Bhatnagar A. Cardiovascular Effects of Particulate Air Pollution. *Annu Rev Med*. 2022;73:393-406.
118. Krittanawong C, Qadeer YK, Hayes RB, Wang Z, Thurston GD, Virani S, et al. PM2.5 and cardiovascular diseases: State-of-the-Art review. *International Journal of Cardiology Cardiovascular Risk and Prevention*. 2023;19:200217.
119. WHO. WHO global air quality guidelines: Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: World Health Organization; 2021. Contract No.: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
120. Direktiva (EU) 2024/2881 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2024 o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo, 2024/2881 (2024).
121. Targa J, Colina M, Banyuls L, González Ortiz A, Soares J. Status report of air quality in Europe for year 2023, using validated and up-to-date data (ETC-HE Report 2024/5). European Topic Centre on Human Health and the Environment, European Environment Agency; 2024.
122. OECD. OECD Data Explorer Paris: OECD Publishing; 2025 [Available from: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/oecd-DE.html>].
123. Liu J, Varghese BM, Hansen A, Zhang Y, Driscoll T, Morgan G, et al. Heat exposure and cardiovascular health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health*. 2022;6(6):e484-e95.
124. Perčič S, Bitenc K, Pohar M, Uršič A, Cegnar T, Hojs A. Assessing Heatwave-Related Deaths among Older Adults by Diagnosis and Urban/Rural Areas from 1999 to 2020 in Slovenia. *Climate*. 2024;12(9):148.
125. Münzel T, Sørensen M, Daiber A. Transportation noise pollution and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. 2021;18(9):619-36.
126. Münzel T, Hahad O, Sørensen M, Lelieveld J, Duerr GD, Nieuwenhuijsen M, et al. Environmental risk factors and cardiovascular diseases: a comprehensive expert review. *Cardiovasc Res*. 2022;118(14):2880-902.
127. Münzel T, Kuntic M, Daiber A, Sørensen M. Transportation noise and the cardiometabolic risk. *Atherosclerosis*. 2025;403:119148.
128. Su R, Ze W, Huang R, Guo Y, Liu G, Zhang B. Global ischemic heart disease burden attributable to environmental risk factors, 1990-2021: an Age-Period-Cohort analysis. *Front Public Health*. 2025;13:1622108.
129. Khraishah H, Alahmad B, Ostergard RL, Jr., AlAshqar A, Albaghdadi M, Vellanki N, et al. Climate change and cardiovascular disease: implications for global health. *Nat Rev Cardiol*. 2022;19(12):798-812.

130. Münzel T, Lüscher T, Kramer CM, Churchwell K, Mbakwem A, Rajagopalan S. Environmental Stressors and Cardiovascular Health: Acting Locally for Global Impact in a Changing World: A statement of the European Society of Cardiology, the American College of Cardiology, the American Heart Association, the World Heart Federation. *Global Heart*. 2026.
131. 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: Developed by the task force on mental health and cardiovascular disease of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Federation of Psychologists' Associations AISBL (EFPA), the European Psychiatric Association (EPA), and the International Society of Behavioral Medicine (ISBM). *European Heart Journal*. 2025;46(41):4156-225.
132. Kubzansky LD, Huffman JC, Boehm JK, Hernandez R, Kim ES, Koga HK, et al. Positive Psychological Well-Being and Cardiovascular Disease: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(12):1382-96.
133. Kwapong YA, Boakye E, Khan SS, Honigberg MC, Martin SS, Oyeka CP, et al. Association of Depression and Poor Mental Health With Cardiovascular Disease and Suboptimal Cardiovascular Health Among Young Adults in the United States. *Journal of the American Heart Association*. 2023;12(3):e028332.
134. Vilchinsky N, Ginzburg K, Fait K, Foa EB. Cardiac-disease-induced PTSD (CDI-PTSD): A systematic review. *Clin Psychol Rev*. 2017;55:92-106.
135. Karami N, Kazeminia M, Karami A, Salimi Y, Ziapour A, Janjani P. Global prevalence of depression, anxiety, and stress in cardiac patients: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2023;324:175-89.
136. Lichtman JH, Froelicher ES, Blumenthal JA, Carney RM, Doering LV, Frasure-Smith N, et al. Depression as a risk factor for poor prognosis among patients with acute coronary syndrome: systematic review and recommendations: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2014;129(12):1350-69.
137. Sokoreli I, de Vries JJ, Riistama JM, Pauws SC, Steyerberg EW, Tesanovic A, et al. Depression as an independent prognostic factor for all-cause mortality after a hospital admission for worsening heart failure. *Int J Cardiol*. 2016;220:202-7.
138. Nielsen RE, Banner J, Jensen SE. Cardiovascular disease in patients with severe mental illness. *Nature Reviews Cardiology*. 2021;18(2):136-45.
139. Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2010;33(5):585-92.
140. Kuehn BM. Sleep Duration Linked to Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2019;139(21):2483-4.
141. Huang T, Kianersi S, Wang H, Potts KS, Noordam R, Sofer T, et al. Sleep Duration Irregularity and Risk for Incident Cardiovascular Disease in the UK Biobank. *Journal of the American Heart Association*. 2025;14(15):e040027.
142. Kivimäki M, Kawachi I. Work Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Disease. *Curr Cardiol Rep*. 2015;17(9):630.
143. Eller NH, Netterstrøm B, Gyntelberg F, Kristensen TS, Nielsen F, Steptoe A, et al. Work-Related Psychosocial Factors and the Development of Ischemic Heart Disease: A Systematic Review. *Cardiology in Review*. 2009;17(2):83-97.
144. Belli S, De Keulenaer F. OSH Pulse 2025: Occupational safety and health in the era of climate and digital change. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work; 2025.
145. Vallejo-Vaz AJ, Stevens CAT, Lyons ARM, Dharmayat KI, Freiburger T, Hovingh GK, et al. Global perspective of familial hypercholesterolaemia: a cross-sectional study from the EAS Familial Hypercholesterolaemia Studies Collaboration (FHSC). *The Lancet*. 2021;398(10312):1713-25.
146. Klančar G, Grošelj U, Kovač J, Bratanič N, Bratina N, Trebušak Podkrajšek K, et al. Universal Screening for Familial Hypercholesterolemia in Children. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(11):1250-7.
147. Kafol J, Miranda B, Sikonja R, Sikonja J, Wiegman A, Medeiros AM, et al. Proposal of a familial hypercholesterolemia paediatric diagnostic score (FH-PeDS). *European Journal of Preventive Cardiology*. 2025.

148. Cho L, Nicholls SJ, Nordestgaard BG, Landmesser U, Tsimikas S, Blaha MJ, et al. Design and Rationale of Lp(a)HORIZON Trial: Assessing the Effect of Lipoprotein(a) Lowering With Pelacarsen on Major Cardiovascular Events in Patients With CVD and Elevated Lp(a). *American Heart Journal*. 2025;287:1-9.
149. Kessler T, Vilne B, Schunkert H. The impact of genome-wide association studies on the pathophysiology and therapy of cardiovascular disease. *EMBO Mol Med*. 2016;8(7):688-701.
150. Becker M, Vogrin B, Kafol J, Čugalj Kern B, Collaborators F-F, Grošelj U. Universal Screening for Familial Hypercholesterolemia in Preschool Children and Their Families in Slovenia (FH-FAMILIES) —A Protocol for a Study of Four-Stage Screening Program. *Journal of Personalized Medicine*. 2025;15(11):510.
151. Hofmarcher T, Lindgren P, Wilking N, Jönsson B. The cost of cancer in Europe 2018. *European Journal of Cancer*. 2020;129:41-9.
152. Kazi DS, Elkind MSV, Deutsch A, Dowd WN, Heidenreich P, Khavjou O, et al. Forecasting the Economic Burden of Cardiovascular Disease and Stroke in the United States Through 2050: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2024;150(4):e89-e101.
153. Larg A, Moss JR. Cost-of-illness studies: a guide to critical evaluation. *Pharmacoeconomics*. 2011;29(8):653-71.
154. Jo C. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. *Clin Mol Hepatol*. 2014;20(4):327-37.
155. 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.
156. Janša K, Gavrić D. Kazalniki zdravstvenih storitev bolezni obtočil. Poročilo 2019-2023.: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije; 2024.
157. Maddox TM, Albert NM, Borden WB, Curtis LH, Ferguson TB, Kao DP, et al. The Learning Healthcare System and Cardiovascular Care: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2017;135(14):e826-e57.
158. Salvatore F, Spada A, Fortunato F, Vrontis D, Fiore M. Identification of Health Expenditures Determinants: A Model to Manage the Economic Burden of Cardiovascular Disease. *Int J Environ Res Pub Health*. 2021;18(9):4652.
159. Uredba (EU) 2021/2282 Evropskega parlamenta in Sveta o vrednotenju zdravstvenih tehnologij in spremembi Direktive 2011/24/EU, (2021).
160. Freitas L, Oliveira MD, Vieira ACL. Guiding stakeholder involvement in health technology assessment for medical devices: A novel approach for clarifying stakeholders' roles and contributions. *Health Policy and Technology*. 2025;14(6):101075.
161. Murtagh S, McCombe G, Broughan J, Carroll Á, Casey M, Harrold Á, et al. Integrating Primary and Secondary Care to Enhance Chronic Disease Management: A Scoping Review. *Int J Integr Care*. 2021;21(1):4.
162. Raleigh V, Colombo F. Cardiovascular disease should be a priority for health systems globally. *BMJ*. 2023;382:e076576.
163. Vlada Republike Slovenije. Strategija razvoja Slovenije 2030 Ljubljana: Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko; 2017 [updated 7 Dec 2017; cited 2025 15 Dec 2025]. Available from: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKRR/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf.
164. Resolucija o nacionalnem planu zdravstvenega varstva v Sloveniji 2026–2035 »Z odgovornostjo in sodelovanjem do boljših izidov zdravljenja« (ReNPZV26–35), 13/26 (2026).
165. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Strategija razvoja zdravstvene dejavnosti na primarni ravni zdravstvenega varstva do leta 2031 (SRZDPR2031) Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije; 2024 [updated 12 Sep 2024; cited 2025 15 Dec 2025]. Available from: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/2-NOVICE/Strategija-razvoja-zdravstvene-dejavnosti-na-primarni-ravni-zdravstvenega-varstva-do-leta-2031.pdf>.
166. 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.

167. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025 (povzeto po Resoluciji o nacionalnem programu o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025 (ReNPPTDZ) Uradni list RS štev. 58/2015. In: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, editor. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije; 2016. p. 1-42.
168. Vlada Republike Slovenije. Strategija za zmanjševanje posledic rabe tobaka: Za Slovenijo brez tobaka 2022-2030. Ljubljana: Vlada Republike Slovenije; 2022. p. 1-60.
169. Vlada Republike Slovenije. Program omejevanja porabe alkohola in zmanjševanja škodljivih posledic rabe alkohola 2025–2026. In: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, editor. Ljubljana 2025.
170. Maučec Zakotnik J, Švab V, Anderluh M, Dernovšek MZ, Juričič NK, Dominkuš D, et al. MIRA za duševno zdravje: Nacionalni program duševnega zdravja. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2019.
171. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Državni program za obvladovanje sladkorne bolezni 2020-2030: Strategija razvoja Ljubljana: Vlada Republike Slovenije; 2021 [cited 2025 5 Mar 2025]. Available from: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Preventiva-in-skrb-za-zdravje/nenalezljive-bolezni/sladkorna-bolezen-2020-2030/DPOSB-2020-2030-Strategija-razvoja.pdf>.
172. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Državni program obvladovanja raka 2022–2026 Ljubljana: Vlada Republike Slovenije; 2022 [updated 23 Dec 2021; cited 2025 5 Mar 2025]. Available from: <https://www.dpor.si/wp-content/uploads/2021/12/Drzavni-program-obvladovanja-raka-2022-2026.pdf>.
173. Vlada Republike Slovenije, Ministrstvo za delo, demografijo, Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj. Strategija dolgožive družbe Ljubljana: Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj; 2017 [updated 20 Jul 2017; cited 2025 5 Mar 2025]. Available from: https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/kratke_analize/Strategija_dolgozive_druzbe/Strategija_dolgozive_druzbe.pdf.
174. Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni 37/03, 117/04, 31/05, 83/07, 22/09, 17/15, 47/18, 57/18, 57/18, 57/21, 162/21, 39/23, 93/23, 125/23 in 18/24, (2003-2024).
175. Bulc M, Švab I, Yaphe J. The countrywide integrated non-communicable disease intervention programme (CINDI) and the effects of healthcare system reform in Slovenia. *European Journal of General Practice*. 2001;7(4):154-60.
176. Jug B, Fras Z, Furlan T, Novaković M, Tasič J, Lainščak M, et al. Uptake and Effectiveness of Outpatient vs. Residential Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: A Nationwide Analysis. *Global Heart*. 2025.
177. 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.
178. Maučec Zakotnik J, Lainščak M. Preventiva bolezni srca in žilja (uvodnik). *Zdrav Vestn*. 2003;72:261-3.
179. Fras Z. Country report: Slovenia. Sofia Antipolis: European Society of Cardiology; 2015 [cited 2024 7 Apr 2024]. 1-20]. Available from: <https://www.escardio.org/communities/associations/eapc/Advocacy/prevention-in-your-country/slovenia/>.
180. World Health Organisation. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organisation; 2011.
181. Poplas Susič T, Švab I, Kersnik J. The project of model practices in family medicine in Slovenia. *Slovenian Medical Journal*. 2013;82(10).
182. Švab I, Klemenc-Ketiš Z, Poplas Susič T, Rotar Pavlič D, Petek Šter M, Cedilnik Gorup E, et al. Family medicine in Slovenia: overview of the state of affairs and suggestions for improvement. *Zdrav Vestn*. 2021;90(1-2):112-25.
183. Polin K, Scarpetti G, Vracko P. Innovations in primary healthcare in Slovenia 2011–2020: Exploring the stepwise process behind effective implementation. *Health Policy*. 2025;152:105224.

184. Susič AP, Švab I, Klemenc-Ketiš Z, Klemenc Ketiš Z, World Health Organization. Regional Office for E. Upgrading the model of care in family medicine: a Slovenian example. Public health panorama. 2018;04(04):550-5.
185. Farkaš Lainščak J, Huber I, Maučec Zakotnik J, Sedlar N, Vrbovšek S. Program integrirane preventivne kroničnih nenalezljivih bolezni in zmanjševanja neenakosti v zdravju pri odraslih: pilotno testiranje integriranih procesov vključevanja in obravnav ciljne populacije v okviru projekta Skupaj za zdravje. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; projekt Za boljše zdravje in zmanjšanje neenakosti v zdravju odraslih.; 2015. 107 p.
186. Farkaš Lainščak J, Maučec Zakotnik J. Novi pristopi v promociji zdravja in zmanjšanju neenakosti v zdravju - Skupaj za zdravje. In: Belović B, Čeh F, Ivanuš U, Jarm K, Novaković S, Primic Žakelj M, et al., editors. Kaj sporoča prenovljeni evropski kodeks proti raku: Zveza slovenskih društev za boj proti raku, Onkološki inštitut Ljubljana; 2015. p. 40-9.
187. Dravec S, Drglin Z, Farkaš Lainščak J, Horvat M, Huber I, Konec Juričič N, et al. Nadgradnja in razvoj preventivnih programov ter njihovo izvajanje v primernem zdravstvenem varstvu in lokalnih skupnostih - Vsebinska izhodišča za izvajanje projektnih aktivnosti. Vrbovšek S, Rebernik K, editors. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2017. 37 p.
188. medicino Rskzd. Zapisnik 9. seje Razširjenega strokovnega kolegija za družinsko medicino. Sklep: RSK za družinsko medicino se strinja s preходом s starega framingamskega sistema na nov SCORE 2 sistem. Ljubljana: Razširjeni strokovni kolegij za družinsko medicino; 2022 [updated 27 Oct 2022; cited 2026 7 Jan 2026].
189. EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE. A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: principal results. EUROASPIRE Study Group. European Action on Secondary Prevention through Intervention to Reduce Events. Eur Heart J. 1997;18(10):1569-82.
190. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2009;16(2):121-37.
191. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, 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(6):636-48.
192. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, 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. European Journal of Preventive Cardiology. 2020;23(6):636-48.
193. Kotseva K, Rydén L, De Backer G, De Bacquer D, Wood D. EURObservational research programme: EUROASPIRE. Eur Heart J. 2015;36(16):950-1.
194. Kotseva K. The EUROASPIRE surveys: lessons learned in cardiovascular disease prevention. Cardiovasc Diagn Ther. 2017;7(6):633-9.
195. Jug B, Došenović Bonča P, Farkas-Lainscak J, Ograjenšek I, Lainscak M, Furlan T, et al. Sekundarna preventiva in kakovost oskrbe po srčnem infarktu v slovenskih bolnišnicah ter analiza vpliva epidemije COVID-19 na obravnavo aterosklerotične žilne bolezni. Ministrstvo za zdravje; 2022.
196. Fras Z, Jug B. Slovenski forum za preventivo bolezni srca in žilja 20162: zbornik prispevkov. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije -- Slovenska hiša srca; 2016. 64 p.
197. Townsend N, Timmis A, Erglis A, Miličič D, Perrone-Filardi P, Weidinger F, et al. Challenges in the prevention, treatment and management of cardiovascular disease among older adults. The Lancet Regional Health – Europe. 2025;56.
198. Scherrenberg M, Falter M, Abreu A, Aktaa S, Busnatu S, Casado-Arroyo R, et al. Standards for cardiac telerehabilitation: A scientific statement of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC) and the Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions (ACNAP) of the ESC, and the ESC Working Group on e-Cardiology. European Heart Journal. 2025;46(38):3714-37.
199. Za srce: Društvo za zdravje srca in ožilja Ljubljana: Društvo za zdravje srca in ožilja; 2026 [Available from: <https://zasrce.si/>].

200. 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.
201. EHN. European Heart Network: Fighting heart disease and stroke Brussels: European Heart Network AISBL; 2025 [Available from: <https://ehnheart.org/>].
202. WHF. World Heart Federation: Global Heart Health & CVD Advocacy Geneva: World Heart Federation; 2026 [Available from: <https://world-heart-federation.org/>].
203. ECHDO. European Congenital Heart Disease Organisation Geneva: European Congenital Heart Disease Organisation; 2026 [Available from: <https://echdo.eu/>].
204. ZKKDS. ZKKDS - Zveza koronanih klubov in društev Slovenije Ljubljana: Zveza koronanih klubov in društev Slovenije; 2025 [cited 2025 10 Mar 2025]. Available from: <https://zkdks.si/>.
205. McClellan M, Brown N, Califf RM, Warner JJ. Call to Action: Urgent Challenges in Cardiovascular Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139(9):e44-e54.
206. Dalen J, Alpert J, Goldberg R, Weinstein R. The epidemic of the 20(th) century: coronary heart disease. *Am J Med*. 2014;127(9):807-12.
207. Hansen J, Groenewegen PP, Boerma WGW, Kringos DS. Living In A Country With A Strong Primary Care System Is Beneficial To People With Chronic Conditions. *Health Affairs*. 2015;34(9):1531-7.
208. Khatri R, Endalamaw A, Erku D, Wolka E, Nigatu F, Zewdie A, et al. Continuity and care coordination of primary health care: a scoping review. *BMC Health Services Research*. 2023;23(1):750.
209. OECD. Integrating Care to Prevent and Manage Chronic Diseases: Best Practices in Public Health. Paris: OECD; 2023.
210. OECD. Does Healthcare Deliver? Results from the Patient-Reported Indicator Surveys (PaRIS). Paris: OECD Publishing; 2025.
211. Eurostat. Self-reported screening of cardiovascular diseases and diabetes risks by sex, age and educational attainment level 2019 [updated 2022. Available from: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_ehis_pa2e\\$defaultview/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/hlth_ehis_pa2e$defaultview/default/table?lang=en).
212. Lui JNM, Williams C, Keng MJ, Hopewell JC, Sammons E, Chen F, et al. Impact of New Cardiovascular Events on Quality of Life and Hospital Costs in People With Cardiovascular Disease in the United Kingdom and United States. *Journal of the American Heart Association*. 2023;12(19):e030766.
213. McNamara RL, Spatz ES, Kelley TA, Stowell CJ, Beltrame J, Heidenreich P, et al. Standardized Outcome Measurement for Patients With Coronary Artery Disease: Consensus From the International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM). *Journal of the American Heart Association*. 2015;4(5):e001767.
214. Burns DJP, Arora J, Okunade O, Beltrame JF, Bernardez-Pereira S, Crespo-Leiro MG, et al. International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM): Standardized Patient-Centered Outcomes Measurement Set for Heart Failure Patients. *JACC Heart Fail*. 2020;8(3):212-22.
215. Seligman WH, Das-Gupta Z, Jobi-Odeneye AO, Arbelo E, Banerjee A, Bollmann A, et al. Development of an international standard set of outcome measures for patients with atrial fibrillation: a report of the International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM) atrial fibrillation working group. *European Heart Journal*. 2020;41(10):1132-40.
216. Moons P, Norekvål TM, Arbelo E, Borregaard B, Casadei B, Cosyns B, et al. Placing patient-reported outcomes at the centre of cardiovascular clinical practice: implications for quality of care and management: A statement of the ESC Association of Cardiovascular Nursing and Allied Professions (ACNAP), the Association for Acute CardioVascular Care (ACVC), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), Heart Failure Association (HFA), European Heart Rhythm Association (EHRA), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), ESC Regulatory Affairs Committee, ESC Advocacy Committee, ESC Digital Health Committee, ESC Education Committee, and the ESC Patient Forum. *European Heart Journal*. 2023;44(36):3405-22.

217. NaVTeZ Esz. Usmeritve za uvedbo na vrednosti temelječe zdravstvene obravnave v Sloveniji. Prevolnik Rupel V, editor. Ljubljana: Zdravniška zbornica Slovenije; 2022. 77 p.
218. Dai D, Fernandes J, Sun X, Lupton L, Payne VW, Berk A. Multimorbidity in Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Its Associations With Adverse Cardiovascular Events and Healthcare Costs: A Real-World Evidence Study. *J Health Econ Outcomes Res.* 2024;11(1):75-85.
219. ESC. European Society of Cardiology Sofia Antipolis: European Society of Cardiology; 2026 [Available from: <https://www.escardio.org/>].
220. AHA. American Heart Association Dallas: American Heart Association National Center; 2026 [Available from: <https://www.heart.org/>].
221. ESO. European Stroke Organisation Bern: European Stroke Organisation; 2026 [cited 2026 3 Jan 2026]. Available from: <https://eso-stroke.org/>.
222. 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). *Eur J Prev Cardiol.* 2021;28(5):496-509.
223. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes: Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal.* 2023;44(38):3720-826.
224. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm 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. *European Heart Journal.* 2023;44(37):3627-39.
225. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): Developed by the task force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC), with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. Endorsed by the European Stroke Organisation (ESO). *European Heart Journal.* 2024;45(36):3314-414.
226. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, Rossello X, Adamo M, Ainslie J, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes: Developed by the task force for the management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal.* 2024;45(36):3415-537.
227. Združenje kardiologov Slovenije. Združenje kardiologov Slovenije - uradna spletna stran: Združenje kardiologov Slovenije; 2026 [Available from: <https://www.sicardio.org/>].
228. Združenje za arterijsko hipertenzijo pri Slovenskem zdravniškem društvu. Slovensko združenje za arterijsko hipertenzijo - uradna spletna stran Ljubljana: Združenje za arterijsko hipertenzijo / Slovensko zdravniško društvo; 2026 [Available from: <https://hipertenzija.org/>].
229. Združenje za žilne bolezni pri Slovenskem zdravniškem društvu. Združenje za žilne bolezni - uradna spletna stran 2026 [Available from: <https://www.zzb.si/>].
230. Fras Z, Robida A, Brubnjak Jevtić V, Rems M, Jug B, Kersnik J, et al. Priročnik za smernice [projekt razvoja upravljanja sistema zdravstvenega varstva]. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije; 2003. 32 p.
231. Sodobna kardiologija 2024: Zbornik prispevkov. Sodobna kardiologija; 2024; Ljubljana. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2024.
232. Institut informacijskih znanosti v Mariboru (IZUM), Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS). Informacijski sistem o raziskovalni dejavnosti v Sloveniji: IZUM / ARIS; 2026 [
233. Furlan T, Bijec J, Bonča PD, Ograjenšek I, Jug B. Impact of the COVID-19 pandemic on acute coronary syndrome hospital admission and management in Slovenia. *Open Heart.* 2023;10(2):e002440.

234. Aïdoud A, Gana W, Poitau F, Debaq C, Leroy V, Nkodo JA, et al. High Prevalence of Geriatric Conditions Among Older Adults With Cardiovascular Disease. *Journal of the American Heart Association*. 2023;12(2):e026850.
235. Ebrahimi Z, Patel H, Wijk H, Ekman I, Olaya-Contreras P. A systematic review on implementation of person-centered care interventions for older people in out-of-hospital settings. *Geriatric Nursing*. 2021;42(1):213-24.
236. Ijaz N, Nanna Michael G, Damluji Abdulla A. Prevent Frailty, Prevent Cardiovascular Disease. *JACC: Advances*. 2025;4(6_Part_2):101701.
237. WHO. Health and care workforce in Europe: time to act. Copenhagen: World Health Organization / Regional Office for Europe; 2022.
238. Bernini A, Icardi A, Natale F, Nedee A. Healthcare workforce demand and supply in the EU27 – Projections for the period 2021-2071: Publications Office of the European Union; 2024.
239. ESC. ESC Atlas of Cardiology: ESC cardiovascular statistics Sofia Antipolis: ESC; 2023 [cited 2026 Jan 3 2026]. Available from: <https://eatlas.escardio.org>.
240. Skela-Savič B, Poldrugovac M, Jug B. Improving Healthcare through the Skills Mix of the Workforce. *Zdr Varst*. 2025;64(3):129-32.
241. NHS. Heart Disease: understanding the future service and workforce need. London: NHS Health Education England; 2025.
242. Neubeck L, Ross C, Jones J, Simpson M, Mindham R, Jaarsma T, et al. The Core Curriculum for Cardiovascular Nurses and Allied Professionals. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2023;22(7):e62-e113.
243. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Uvedba specializacij na področju zdravstvene in babiške nege (Javni razpis 603-152/2025-2711) Ljubljana: Ministrstvo za zdravje; 2026 [updated 16 Feb 2026; cited 2026 16 Feb 2026].
244. OECD. Health at a Glance 2025: OECD Indicators. Paris: OECD; 2025.
245. Kreindler SA. Policy strategies to reduce waits for elective care: a synthesis of international evidence. *Br Med Bull*. 2010;95:7-32.
246. Siciliani L, Borowitz M, Moran V. Waiting Time Policies in the Health Sector: What Works? Paris: OECD Publishing; 2013. 328 p.
247. Blythe N, Ross S. Strategies to reduce waiting times for elective care. London: The King's Fund; 2022. 85 p.
248. Willcox S, Seddon M, Dunn S, Edwards RT, Pearse J, Tu JV. Measuring and reducing waiting times: a cross-national comparison of strategies. *Health Aff (Millwood)*. 2007;26(4):1078-87.
249. Rathnayake D, Clarke M. The effectiveness of different patient referral systems to shorten waiting times for elective surgeries: systematic review. *BMC Health Serv Res*. 2021;21(1):155.
250. Aktaa S, Gencer B, Arbelo E, Davos CH, Désormais I, Hollander M, et al. European Society of Cardiology Quality Indicators for Cardiovascular Disease Prevention: developed by the Working Group for Cardiovascular Disease Prevention Quality Indicators in collaboration with the European Association for Preventive Cardiology of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2022;29(7):1060-71.
251. Van Norman GA. Overcoming the Declining Trends in Innovation and Investment in Cardiovascular Therapeutics: Beyond EROOM's Law. *JACC: Basic to Translational Science*. 2017;2(5):613-25.
252. Gassner L, Zechmeister-Koss I, Reinsperger I. National Strategies for Preventing and Managing Non-communicable Diseases in Selected Countries. *Front Public Health*. 2022;10:838051.
253. Royo-Bordonada M, Armario P, Lobos Bejarano JM, Pedro-Botet J, Villar Alvarez F, Elosua R, et al. Spanish adaptation of the 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Clin Investig Arterioscler*. 2017;29(2):69-85.
254. Mossakowska TJ, Saunders CL, Corbett J, MacLure C, Winpenny EM, Dujso E, et al. Current and future cardiovascular disease risk assessment in the European Union: an international comparative study. *Eur J Public Health*. 2018;28(4):748-54.
255. Frieden TR, Cobb LK, Leidig RC, Mehta S, Kass D. Reducing Premature Mortality from Cardiovascular and Other Non-Communicable Diseases by One Third: Achieving Sustainable Development Goal Indicator 3.4.1. *Glob Heart*. 2020;15(1):50.

256. Grip L, Lindahl B, Levin L-Å, Kärvinge C, Eklund K, Wallentin L. From European to National guidelines on heart disease. *Scandinavian Cardiovascular Journal*. 2011;45(1):3-13.
257. Volpe M, Battistoni A, Gallo G, Rubattu S, Tocci G. Executive Summary of the 2018 Joint Consensus Document on Cardiovascular Disease Prevention in Italy. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2018;25(3):327-41.
258. Volpe M, Trimarco B, Crepaldi G, Bellone S, Bellotti P, Bertolotti M, et al. Documento di consenso e raccomandazioni per la prevenzione cardiovascolare in Italia 2018. *Giornale Italiano di Cardiologia*. 2018;19(2):1-95.
259. Cabral S, Gavina C, Almeida M, Sousa A, Rita Francisco A, Infante Oliveira E, et al. Strategic Plan for Cardiovascular Health in Portugal - Portuguese Society of Cardiology (PESCP-SPC). *Rev Port Cardiol*. 2025;44(1):41-56.
260. Reinsperger I, Gassner L, Zechmeister-Koss I. Overview of national strategies for the prevention and management of non-communicable diseases. *European Journal of Public Health*. 2022;32(Supplement_3).
261. 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.
262. Ruivo J, Moholdt T, Abreu A. Overview of Cardiac Rehabilitation following post-acute myocardial infarction in European Society of Cardiology member countries. *Eur J Prev Cardiol*. 2023;30(9):758-68.
263. Armocida B, Formenti B, Silano M, Aszalos A, Bueno H, Elyamani M, et al. Tackling the challenge of cardiovascular diseases and diabetes across Europe: a joint action by more than 300 public health professionals. Commentary. *Ann Ist Super Sanita*. 2024;60(1):4-7.
264. Král N, de Waard AM, Schellevis FG, Korevaar JC, Lionis C, Carlsson AC, et al. What should selective cardiometabolic prevention programmes in European primary care look like? A consensus-based design by the SPIMEU group. *Eur J Gen Pract*. 2019;25(3):101-8.
265. Timmis A, Kazakiewicz D, Torbica A, Townsend N, Huculeci R, Aboyans V, et al. Cardiovascular disease care and outcomes in West and South European countries. *Lancet Reg Health Eur*. 2023;33:100718.
266. Mackenbach JP, McKee M. A comparative analysis of health policy performance in 43 European countries. *European Journal of Public Health*. 2013;23(2):195-201.
267. Fras Z. Country report: Slovenia. Sofia Antipolis: European Society of Cardiology; 2015.
268. Dylan C, Tiina L, Jill F. Implementing essential interventions for cardiovascular disease risk management in primary healthcare: lessons from Eastern Europe and Central Asia. *BMJ Global Health*. 2020;5(2):e002111.
269. Movsisyan NK, Vinciguerra M, Medina-Inojosa JR, Lopez-Jimenez F. Cardiovascular Diseases in Central and Eastern Europe: A Call for More Surveillance and Evidence-Based Health Promotion. *Ann Glob Health*. 2020;86(1):21.
270. Gitt AK, Bueno H, Danchin N, Fox K, Hochadel M, Kearney P, et al. The role of cardiac registries in evidence-based medicine. *European Heart Journal*. 2010;31(5):525-9.
271. Meltzer SN, Weintraub WS. The Role of National Registries in Improving Quality of Care and Outcomes for Cardiovascular Disease. *Methodist DeBakey Cardiovasc J*. 2020;16(3):205-11.
272. Dawson LP, Biswas S, Lefkovits J, Stub D, Burchill L, Evans SM, et al. Characteristics and Quality of National Cardiac Registries: A Systematic Review. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2021;14(9):e007963.
273. Mendis S, Graham I. Prevention and control of cardiovascular disease in "real-world" settings: sustainable implementation of effective policies. *Front Cardiovasc Med*. 2024;11:1380809.
274. Morgan K, Burke H, McGee H. Benchmarking progress in the implementation of the Fourth Joint Societies' Task Force Guidelines on the Prevention of Cardiovascular Disease in Clinical Practice. *Eur J Prev Cardiol*. 2013;20(1):54-60.
275. Page C, Zheng H, Wang H, Rai TS, O'Kane M, Hart P, et al. A comparison of the Netherlands, Norway and UK familial hypercholesterolemia screening programmes with implications for target setting and the UK's NHS long term plan. *PLOS Glob Public Health*. 2023;3(4):e0001795.

276. Laranjo L, Lanas F, Sun MC, Chen DA, Hynes L, Imran TF, et al. World Heart Federation Roadmap for Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: 2023 Update. *Glob Heart*. 2024;19(1):8.
277. World Health Organisation. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020 Geneva: World Health Organisation; 2013 [Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>].
278. World Health Organisation. Noncommunicable diseases (NCD): mortality and morbidity Geneva: World Health Organization; 2019 [Available from: https://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/].
279. Budreviciute A, Damiati S, Sabir DK, Onder K, Schuller-Goetzburg P, Plakys G, et al. Management and Prevention Strategies for Non-communicable Diseases (NCDs) and Their Risk Factors. *Front Public Health*. 2020;8:574111.
280. Briggs AM, Persaud JG, Deverell ML, Bunzli S, Tampin B, Sumi Y, et al. Integrated prevention and management of non-communicable diseases, including musculoskeletal health: a systematic policy analysis among OECD countries. *BMJ Glob Health*. 2019;4(5):e001806.
281. Program integrirane preventive kroničnih nenalezljivih bolezni in zmanjševanja neenakosti v zdravju pri odraslih: pilotno testiranje integriranih procesov vključevanja in obravnav ciljne populacije v okviru projekta Skupaj za zdravje. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; projekt Za boljše zdravje in zmanjšanje neenakosti v zdravju odraslih.; 2015. 107 p.
282. Australian Government Department of Health. National Strategic Action Plan for Heart Disease and Stroke 2019–2039. Canberra: Commonwealth of Australia; 2020.
283. Khan NN, Jennings S, Lugg E, Beauchamp A, Ellis J, Ghasemian S, et al. Overview of Australia's state-wide cardiovascular program and reflections on its piloting between 2021 and 2024. *Health Policy*. 2025;161:105407.
284. 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.
285. Ministry of Health of the Czech Republic. Národní kardiovaskulární plán České republiky 2020–2030. Praga: MZČR; 2020.
286. Kuwabara M, Mori M, Komoto S. Japanese National Plan for Promotion of Measures Against Cerebrovascular and Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2021;143(20):1929-31.
287. Dutch Heart Foundation. Dutch Cardiovascular Disease Agenda (Nationale Hart- en Vaatagenda). Utrecht: Dutch Heart Foundation; 2024.
288. Abma-Schouten RY, van Bavel JJA, Wilde AAM. Co-creation of a national action plan to increase heart health in The Netherlands: the Dutch cardiovascular agenda. *European Heart Journal*. 2025.
289. Ministerstwo Zdrowia, Narodowy Fundusz Zdrowia. Narodowy Program Chorób Układu Krążenia (NPChUK) 2022–2032 Warsaw: MZ; 2022 [Available from: [https://www.gov.pl/web/zdrowie/narodowy-program-chorob-ukladu-krzenia2#:~:text=Narodowy%20Program%20Chor%C3%B3b%20Uk%C5%82adu%20Kr%C4%85%C5%BCenia%20\(NPChUK\)%20to%20program%20wieloletni%20na,chorobami%20uk%C5%82adu%20kr%C4%85%C5%BCenia%20\(ChUK\)](https://www.gov.pl/web/zdrowie/narodowy-program-chorob-ukladu-krzenia2#:~:text=Narodowy%20Program%20Chor%C3%B3b%20Uk%C5%82adu%20Kr%C4%85%C5%BCenia%20(NPChUK)%20to%20program%20wieloletni%20na,chorobami%20uk%C5%82adu%20kr%C4%85%C5%BCenia%20(ChUK).)].
290. Polish Cardiac Society. Towards better cardiovascular health in Poland: Insights from a multi-stakeholder roundtable discussion. Warsaw: Polish Cardiac Society; 2025.
291. Augustynowicz A, Czerw A, Kowalska M, Bobiński K, Fronczak A. Preventive healthcare and health promotion in local governments based on the example of health policy programmes concerned with cardiovascular diseases implemented in Poland in 2009-2014. *Kardiologia Pol*. 2017;75(6):596-604.
292. Cabral S, Gavina C, Almeida M, Sousa A, Francisco AR, Infante Oliveira E, et al. Strategic Plan for Cardiovascular Health in Portugal – Portuguese Society of Cardiology (PESCP-SPC) – Part II. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 2025.
293. Cabral S, Gavina C, Almeida M, Sousa A, Rita Francisco A, Infante Oliveira E, et al. Strategic Plan for Cardiovascular Health in Portugal – Portuguese Society of Cardiology (PESCP-SPC). *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 2025;44(1):41-56.

294. Ministerio de Sanidad. Estrategia en Salud Cardiovascular (ESCAV) Madrid: Ministerio de Sanidad; 2022 [Available from: <https://www.sanidad.gob.es/areas/calidadAsistencial/estrategias/saludCardiovascular/>].
295. Bueno H, Seara G, Rosario Azcutia M, Jesús Rodríguez-García M, Peláez S, Agra Y, et al. Development and rollout of a national plan on cardiovascular health. Spain's cardiovascular health strategy (ESCAV). *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2025;78(7):628-36.
296. CardioVasc Suisse. Nationale Strategie Herz- und Gefässkrankheiten, Hirnschlag und Diabetes. 2016.
297. UK Government/NHS. Fit for the future: 10 year health plan for England. In: Department of Health and Social Care, editor. London: UK Government; 2025. p. 1-167.
298. NHS Scotland. Heart Disease Action Plan 2021. Edinburgh: NHS Scotland / Scottish Government; 2021.
299. Frieden TR, Berwick DM. The "Million Hearts" initiative--preventing heart attacks and strokes. *N Engl J Med*. 2011;365(13):e27.
300. US Department of Health Human Services, CDC, CMS. Million Hearts® 2027: A National Initiative to Prevent 1 Million Heart Attacks and Strokes Washington, DC: HHS; 2022 [Available from: <https://millionhearts.hhs.gov/about-million-hearts/index.html>].
301. Wall HK, Wright JS, Fleisher LA, Sperling LS. Improving Blood Pressure Control in the United States: At the Heart of Million Hearts 2027. *American Journal of Hypertension*. 2023;36(8):462-5.
302. Ritchey MD, Loustalot F, Wall HK, Steiner CA, Gillespie C, George MG, et al. Million Hearts: Description of the National Surveillance and Modeling Methodology Used to Monitor the Number of Cardiovascular Events Prevented During 2012-2016. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(5).
303. Ritchey M, Wall H, Hannan J, Sperling L. Million Hearts: 2012–2016 Final Report Addendum. 2020.
304. OECD. Cardiovascular Disease and Diabetes: Policies for Better Health and Quality of Care, OECD. Paris: Health Policy Studies, OECD Publishing; 2015.
305. Pearson-Stuttard J, Bandosz P, Rehm CD, Penalvo J, Whitsel L, Gaziano T, et al. Reducing US cardiovascular disease burden and disparities through national and targeted dietary policies: A modelling study. *PLoS Med*. 2017;14(6):e1002311.
306. Cobiac LJ, Rogers NT, Adams J, Cummins S, Smith R, Mytton O, et al. Impact of the UK soft drinks industry levy on health and health inequalities in children and adolescents in England: An interrupted time series analysis and population health modelling study. *PLoS Med*. 2024;21(3):e1004371.
307. Wolfenden L, Barnes C, Lane C, McCrabb S, Brown HM, Gerritsen S, et al. Consolidating evidence on the effectiveness of interventions promoting fruit and vegetable consumption: an umbrella review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2021;18(1):11.
308. Sacks G, Chan J, Robinson E, Cameron A. UNICEF NBIM initiative on nutrition and children's rights in the food retail sector: Evidence review of food retailer actions to support healthier supermarket food environments for children. Geelong, Australia: Global Centre for Preventive Health and Nutrition (GLOBE), Deakin University; 2021.
309. Akter S, Islam MR, Rahman MM, Rouyard T, Nsashiya RS, Hossain F, et al. Evaluation of Population-Level Tobacco Control Interventions and Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open*. 2023;6(7):e2322341.
310. Parnham JC, Vrinten C, Radó MK, Bottle A, Filippidis FT, Lavery AA. Multistate transition modelling of e-cigarette use and cigarette smoking among youth in the UK. *Tob Control*. 2024;33(4):489-96.
311. Horner D, Jahn M, Bønnelykke K, Chawes B, Flensburg-Madsen T, Schoos AMM, et al. Screen Time Is Associated With Cardiometabolic and Cardiovascular Disease Risk in Childhood and Adolescence. *Journal of the American Heart Association*. 2025;14(16):e041486.
312. WHO. European framework for action on alcohol 2022–2025. Geneva: WHO; 2022.
313. Rajagopalan S, Landrigan PJ. Pollution and the Heart. *N Engl J Med*. 2021;385(20):1881-92.
314. Nutbeam D, Lloyd JE. Understanding and Responding to Health Literacy as a Social Determinant of Health. *Annu Rev Public Health*. 2021;42:159-73.
315. Gräsner JT, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*. 2020;148:218-26.

316. Simmons KM, McIsaac SM, Ohle R. Impact of community-based interventions on out-of-hospital cardiac arrest outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2023;13(1):10231.
317. Halladay JR, Donahue KE, Cené CW, Li Q, Cummings DM, Hinderliter AL, et al. The association of health literacy and blood pressure reduction in a cohort of patients with hypertension: The heart healthy lenoir trial. *Patient Educ Couns.* 2017;100(3):542-9.
318. Lachkhem Y, Rican S, Minvielle É. Understanding delays in acute stroke care: a systematic review of reviews. *Eur J Public Health.* 2018;28(3):426-33.
319. Frisch SO, Faramand Z, Li H, Abu-Jaradeh O, Martin-Gill C, Callaway C, et al. Prevalence and Predictors of Delay in Seeking Emergency Care in Patients Who Call 9-1-1 for Chest Pain. *J Emerg Med.* 2019;57(5):603-10.
320. Le C, Straßmayr C, Giraudeau N, Cresswell-Smith J, Barailla C, Berrefjord PR, et al. Strengthening population and organizational health literacy to reduce social inequalities within the JA PreventNCD. *Scand J Public Health.* 2025;53(3_suppl):43-53.
321. Le Goff D, Perraud G, Léon M, Aujoulat P, Guillou-Landreat M, Nowak E, et al. Innovative population-based strategies for primary prevention of cardiovascular disease: A 2-year randomised control trial evaluating behavioral change led by community champions versus brief advice. *PLoS One.* 2024;19(12):e0314748.
322. Rutten-van Mölken M, Leijten F, Hoedemakers M, Tsiachristas A, Verbeek N, Karimi M, et al. Strengthening the evidence-base of integrated care for people with multi-morbidity in Europe using Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA). *BMC Health Services Research.* 2018;18(1):576.
323. Struckmann V, Leijten FRM, van Ginneken E, Kraus M, Reiss M, Spranger A, et al. Relevant models and elements of integrated care for multi-morbidity: Results of a scoping review. *Health Policy.* 2018;122(1):23-35.
324. Takeda A, Martin N, Taylor RS, Taylor SJ. Disease management interventions for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;1(1):Cd002752.
325. Bayes-Genis A, Docherty KF, Petrie MC, Januzzi JL, Mueller C, Anderson L, et al. Practical algorithms for early diagnosis of heart failure and heart stress using NT-proBNP: A clinical consensus statement from the Heart Failure Association of the ESC. *Eur J Heart Fail.* 2023;25(11):1891-8.
326. Yang YF, Hoo JX, Tan JY, Lim LL. Multicomponent integrated care for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Fail.* 2023;10(2):791-807.
327. Mahmood A, Dhall E, Primus CP, Gallagher A, Zakeri R, Mohammed SF, et al. Heart failure with preserved ejection fraction management: a systematic review of clinical practice guidelines and recommendations. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2024;10(7):571-89.
328. Ekman I, Swedberg K, Taft C, Lindseth A, Norberg A, Brink E, et al. Person-centered care--ready for prime time. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2011;10(4):248-51.
329. Steiner B, Neumann A, Schwertfeger M, Verket M, Romero I, McNulty A, et al. Measuring quality of life in cardiovascular diseases: findings from a scoping review on the use and relevance of patient-reported outcomes. *European Heart Journal.* 2025;46(Supplement_1).
330. Mitchell AJ, Lord O. Do deficits in cardiac care influence high mortality rates in schizophrenia? A systematic review and pooled analysis. *J Psychopharmacol.* 2010;24(4 Suppl):69-80.
331. Brown T, Platt S, Amos A. Equity impact of European individual-level smoking cessation interventions to reduce smoking in adults: a systematic review. *European Journal of Public Health.* 2014;24(4):551-6.
332. Pot do zdravega planeta za vse Akcijski načrt EU: Naproti ničelnemu onesnaževanju zraka, vode in tal, COM/2021/400 final (2021).
333. Reforma farmacevtske zakonodaje in ukrepi v boju proti antimikrobični odpornosti, COM(2023) 190 (2023).
334. Uredba (EU) 2025/327 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. februarja 2025 o evropskem zdravstvenem podatkovnem prostoru ter spremembi Direktive 2011/24/EU in Uredbe (EU) 2024/2847, PE/76/2024/REV/1 (2025).
335. Izberi Evropo za bioznanosti: Strategija za uveljavitev EU kot najprivlačnejšega kraja na svetu za bioznanosti do leta 2030, COM/2025/525 (2025).

336. Vizija za kmetijstvo in prehrano Skupno oblikovanje kmetijskega in živilskega sektorja, ki bo privlačen za prihodnje generacije, COM/2025/75 (2025).
337. European Commission, Directorate-General for Taxation Customs Union, ECORYS, Erasmus University Rotterdam, WIFO. Health taxes from an EU perspective – Final report: Publications Office of the European Union; 2025.
338. Uredba (EU) 2021/522 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi programa za ukrepe Unije na področju zdravja (Program EU za zdravje) za obdobje 2021–2027 in razveljavitvi Uredbe (EU) št. 282/2014, PE/69/2020/REV/1 (2021).
339. Priporočila Sveta Evropske unije o spodbujanju zdravju koristnih telesnih dejavnosti v različnih sektorjih, 32013H1204(01) (2013).
340. Heidecker B, Libby P, Vassiliou VS, Roubille F, Vardeny O, Hassager C, et al. Vaccination as a new form of cardiovascular prevention: a European Society of Cardiology clinical consensus statement: With the contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC), the Association for Acute CardioVascular Care (ACVC), and the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal*. 2025;46(36):3518-31.
341. Lainscak M, Omersa D, Sedlar N, Anker SD, Farkas J. Heart failure prevalence in the general population: SOBOTA-HF study rationale and design. *ESC Heart Fail*. 2019;6(5):1077-84.
342. Casassus B. Patients with chronic diseases do better with personalised care, international survey finds. *BMJ*. 2025;388:r365.
343. Shorbaji A, Pushparaj PN, Al-Ghafari AB, Mira LS, Basabrain MA, Naseer MI, et al. A narrative review of research advancements in pharmacogenetics of cardiovascular disease and impact on clinical implications. *NPJ Genom Med*. 2025;10(1):54.
344. 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.
345. 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).
346. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulations (EU) 2017/745 and (EU) 2017/746 as regards simplifying and reducing the burden of the rules on medical devices and in vitro diagnostic medical devices, and amending Regulation (EU) 2022/123 as regards the support of the European Medicines Agency for the expert panels on medical devices and Regulation (EU) 2024/1689 as regards the list of Union harmonisation legislation referred to in its Annex I., COM(2025) 1023 (2025).
347. Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council laying a framework for strengthening the availability and security of supply of critical medicinal products as well as the availability of, and accessibility of, medicinal products of common interest, and amending Regulation (EU) 2024/795, COM(2025) 102 (2024).
348. European Commission. Reform of the EU pharmaceutical legislation 2025 [Available from: https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/legal-framework-governing-medicinal-products-human-use-eu/reform-eu-pharmaceutical-legislation_en].
349. European Commission, European Medicines Agency, Agencies HoM. Recommendation paper on decentralised elements in clinical trials. Luxembourg: Publication Office of the European Union; 2025. 1-39 p.
350. Uredba (EU) 2025/327 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. februarja 2025 o evropskem zdravstvenem podatkovnem prostoru ter spremembi Direktive 2011/24/EU in Uredbe (EU) 2024/2847 (Besedilo velja za EGP), PE/76/2024/REV/1 (2025).
351. Marmot M, Alien J, Boyce T, Goldblat P, J M. Health equity in England: The Mamot Review 10 years on. London: Tthe Health Foundation Institute of Health Equity;; 2020.
352. Butland B, Jebb S, Kopelman P, McPherson K, Thomas S, Mardell M, et al. Tackling obesities: Future choices - project report, 2nd edition. London: UK Government Office of Science;; 2007.
353. Wong HJ, Sim B, Teo YH, Teo YN, Chan MY, Yeo LLL, et al. Efficacy of GLP-1 Receptor Agonists on Weight Loss, BMI, and Waist Circumference for Patients With Obesity or Overweight: A Systematic

- Review, Meta-analysis, and Meta-regression of 47 Randomized Controlled Trials. *Diabetes Care*. 2025;48(2):292-300.
354. Andreyeva T, Marple K, Moore TE, Powell LM. Evaluation of Economic and Health Outcomes Associated With Food Taxes and Subsidies: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Network Open*. 2022;5(6):e2214371-e.
 355. O'Brien KM, Barnes C, Yoong S, Campbell E, Wyse R, Delaney T, et al. School-Based Nutrition Interventions in Children Aged 6 to 18 Years: An Umbrella Review of Systematic Reviews. *Nutrients*. 2021;13(11).
 356. Blakely T, Cleghorn C, Mizdrak A, Waterlander W, Nghiem N, Swinburn B, et al. The effect of food taxes and subsidies on population health and health costs: a modelling study. *The Lancet Public Health*. 2020;5(7):e404-e13.
 357. Hawkes C, Jewell J, Allen K. A food policy package for healthy diets and the prevention of obesity and diet-related non-communicable diseases: the NOURISHING framework. *Obes Rev*. 2013;14 Suppl 2:159-68.
 358. WCRF. Stanje prehranske politike v Sloveniji: Indeks politike NOURISHING London: World Cancer Research Fund (WCRF); 2022 [cited 2025 2 Jan 2025]. Available from: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2024/11/Slovenian-NOURISHING-snapshot-May-2023-Slovenia.pdf>.
 359. WHO. Effects of tobacco on health Geneva: World Health Organisation; 2025 [cited 2025 7 Jul 2025]. Available from: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/effects-of-tobacco-on-health>.
 360. Akter S, Rahman MM, Rouyard T, Aktar S, Nsashiyi RS, Nakamura R. A systematic review and network meta-analysis of population-level interventions to tackle smoking behaviour. *Nat Hum Behav*. 2024;8(12):2367-91.
 361. Ollila H, Ruokolainen O, Laatikainen T, Koprivnikar H. Tobacco endgame goals and measures in Europe: current status and future directions. *Tobacco Control*. 2025;34(e1):e114-e22.
 362. Piano MR, Marcus GM, Aycock DM, Buckman J, Hwang C-L, Larsson SC, et al. Alcohol Use and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2025;152(1):e7-e21.
 363. WHO. Global alcohol action plan 2022–2030. Geneva: World Health Organisation; 2024.
 364. Perry AS, Dooley EE, Master H, Spartano NL, Brittain EL, Pettee Gabriel K. Physical Activity Over the Lifecourse and Cardiovascular Disease. *Circulation Research*. 2023;132(12):1725-40.
 365. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Bäck M, Börjesson M, Caselli S, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease: The Task Force on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 2020;42(1):17-96.
 366. SLOfit. SLOfit ali športnovzgojni karton Ljubljana: Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani - Laboratorij za diagnostiko telesnega in gibalnega razvoja; 2026 [cited 2025 7 Sep 2025]. Available from: <https://www.slofit.org/>.
 367. 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.
 368. Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20–30), 31/20 in 44/22 – ZVO-2 (2024).
 369. ECDC. Survey report on national seasonal influenza vaccination recommendations and coverage rates in EU/EEA countries. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2025.
 370. Beasant B, Anderson K, Lee G, Lotfaliany M, Tembo M, McCoombe S, et al. Health Literacy and Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Scoping Review. *Public Health Rep*. 2025;140(4):342-57.
 371. Magnani JW, Mujahid MS, Aronow HD, Cené CW, Dickson VV, Havranek E, et al. Health Literacy and Cardiovascular Disease: Fundamental Relevance to Primary and Secondary Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;138(2):e48-e74.
 372. 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.

373. Eriksen CU, Rotar O, Toft U, Jørgensen T. WHO Health Evidence Network Synthesis Reports. What is the effectiveness of systematic population-level screening programmes for reducing the burden of cardiovascular diseases? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe © World Health Organization 2021.; 2021.
374. Dyakova M, Shantikumar S, Colquitt JL, Drew CM, Sime M, MacIver J, et al. Systematic versus opportunistic risk assessment for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(1):Cd010411.
375. Jørgensen T, Rotar O, Juhl CB, Linneberg A. WHO Health Evidence Network Synthesis Reports. What is the effectiveness of systematic population-level screening programmes for reducing the burden of cardiovascular diseases? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe © World Health Organization 2024.; 2024.
376. Lindholt JS, Søgaard R. Population screening and intervention for vascular disease in Danish men (VIVA): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2017;390(10109):2256-65.
377. Lindholt JS, Søgaard R, Rasmussen LM, Mejlidal A, Lambrechtsen J, Steffensen FH, et al. Five-Year Outcomes of the Danish Cardiovascular Screening (DANCAVAS) Trial. *N Engl J Med*. 2022;387(15):1385-94.
378. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003;24(11):987-1003.
379. Muntner P, Colantonio LD, Cushman M, Goff DC, Jr., Howard G, Howard VJ, et al. Validation of the atherosclerotic cardiovascular disease Pooled Cohort risk equations. *Jama*. 2014;311(14):1406-15.
380. Bozkurt B. It Is Time to Screen for Heart Failure. *JACC: Heart Failure*. 2022;10(8):598-600.
381. Force UPST. Screening for Atrial Fibrillation: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2022;327(4):360-7.
382. Lang S-J, Abel GA, Mant J, Mullis R. Impact of socioeconomic deprivation on screening for cardiovascular disease risk in a primary prevention population: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016;6(3):e009984.
383. Poredoš P, Cífková R, Marie Maier JA, Nemcsik J, Šabovič M, Jug B, et al. Preclinical atherosclerosis and cardiovascular events: Do we have a consensus about the role of preclinical atherosclerosis in the prediction of cardiovascular events? *Atherosclerosis*. 2022;348:25-35.
384. Piña IL, Di Palo KE, Brown MT, Choudhry NK, Cvengros J, Whalen D, et al. Medication adherence: Importance, issues and policy: A policy statement from the American Heart Association. *Prog Cardiovasc Dis*. 2021;64:111-20.
385. Stuhec M, Kovacic A, Korpar M, Banovic Koscak A, Koder B, Mahoric D, et al. Clinical pharmacist prescriber in primary care in Slovenia: prospective non-randomised interventional study focused on clinical outcomes and quality of life. *Front Pharmacol*. 2025;16:1690480.
386. Goldfarb MJ, Saylor MA, Bozkurt B, Code J, Di Palo KE, Durante A, et al. Patient-Centered Adult Cardiovascular Care: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2024;149(20):e1176-e88.
387. Lamarche L, Tejpal A, Mangin D. Self-efficacy for medication management: a systematic review of instruments. *Patient Prefer Adherence*. 2018;12:1279-87.
388. Mitropoulou P, Grüner-Hegge N, Reinhold J, Papadopoulou C. Shared decision making in cardiology: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2022;109(1):34-9.
389. Hahlweg P, Bieber C, Levke Brütt A, Dierks M-L, Dirmaier J, Donner-Banzhoff N, et al. Moving towards patient-centered care and shared decision-making in Germany. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. 2022;171:49-57.
390. Stolz-Klingenberg C, Bünzen C, Coors M, Flüh C, Margraf NG, Wehkamp K, et al. Sustainability of large-scale implementation of shared decision making with the SHARE TO CARE program. *Frontiers in Neurology*. 2022;Volume 13 - 2022.
391. Knoepke CE, Allen LA, Kramer DB, Matlock DD. Medicare Mandates for Shared Decision Making in Cardiovascular Device Placement. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2019;12(7):e004899.
392. Silva A, Vale N. Digital Twins in Personalized Medicine: Bridging Innovation and Clinical Reality. *Journal of Personalized Medicine*. 2025;15(11):503.

393. Zhu Y, Swanson KM, Rojas RL, Wang Z, St Sauver JL, Visscher SL, et al. Systematic review of the evidence on the cost-effectiveness of pharmacogenomics-guided treatment for cardiovascular diseases. *Genet Med*. 2020;22(3):475-86.
394. Vervoort D, Tam DY, Wijeyesundera HC. Health Technology Assessment for Cardiovascular Digital Health Technologies and Artificial Intelligence: Why Is It Different? *Can J Cardiol*. 2022;38(2):259-66.
395. Kornej J, Börschel CS, Benjamin EJ, Schnabel RB. Epidemiology of Atrial Fibrillation in the 21st Century: Novel Methods and New Insights. *Circ Res*. 2020;127(1):4-20.
396. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *European Heart Journal*. 2020;42(5):373-498.
397. Schnabel RB, Marinelli EA, Arbelo E, Boriani G, Boveda S, Buckley CM, et al. Early diagnosis and better rhythm management to improve outcomes in patients with atrial fibrillation: the 8th AFNET/EHRA consensus conference. *Europace*. 2023;25(1):6-27.
398. Linz D, Gawalko M, Betz K, Hendriks JM, Lip GYH, Vinter N, et al. Atrial fibrillation: epidemiology, screening and digital health. *Lancet Reg Health Eur*. 2024;37:100786.
399. Seo C, Kushwaha S, Angaran P, Gozdyra P, Allan KS, Abdel-Qadir H, et al. Centre-Specific Variation in Atrial Fibrillation Ablation-Treatment Rates in a Universal Single-Payer Healthcare System. *CJC Open*. 2024;6(11):1355-62.
400. Bhat A, Khanna S, Chen HHL, Gupta A, Gan GCH, Denniss AR, et al. Integrated Care in Atrial Fibrillation. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2021;14(3):e007411.
401. Camacho EM, Lip GYH. Estimating the impact of implementing an integrated care management approach with Atrial fibrillation Better Care (ABC) pathway for patients with atrial fibrillation in England from 2020 to 2040. *European Heart Journal - Quality of Care and Clinical Outcomes*. 2023;10(4):326-33.
402. Machado AM, Leite F, Pereira MG. Integrated Care in Atrial Fibrillation: A Multidisciplinary Approach to Improve Clinical Outcomes and Quality of Life. *Healthcare*. 2025;13(3):325.
403. Omersa D, Erzen I, Lainscak M, Farkas J. Regional differences in heart failure hospitalizations, mortality, and readmissions in Slovenia 2004–2012. *ESC Heart Failure*. 2019;6(5):965-74.
404. Lainscak M, Letonja M, Kovacic D, Hodosecek LM, Marolt A, Bartolic CM, et al. General public awareness of heart failure: results of questionnaire survey during Heart Failure Awareness Day 2011. *Arch Med Sci*. 2014;10(2):355-60.
405. Prusnik Vrčkovnik M. Prevalence and prognostic impact of co-morbidities in heart failure: data from the Slovenian national heart failure registry Paris: European Society of Cardiology; 2017 [cited 2026 3 Jan 2026]. Available from: <https://esc365.escardio.org/presentation/152591>.
406. Pušnik Vrčkovnik M. Prevalence and prognostic impact of co-morbidities in heart failure: data from the Slovenian national heart failure registry Paris: European Society of Cardiology; 2017 [cited 2026 3 Jan 2026]. Available from: <https://esc365.escardio.org/presentation/152591>.
407. Center za zdravje in razvoj Murska Sobota. Nepopustljivo srce: Življenje s srčnim popuščanjem - program ozaveščanja in opolnomočenja Murska Sobota: Center za zdravje in razvoj Murska Sobota; 2019 [cited 2026 7 Feb 2026]. Available from: <https://www.nepopustljivo-srce.si/zivljenje-s-srcnim-popuscanjem>.
408. Lainščak M, Korošec B. Use of drugs and patients' quality of life in heart failure clinic. *Zdrav Vestn*. 2023;72(5):265-9.
409. Hershberger RE, Givertz MM, Ho CY, Judge DP, Kantor PF, McBride KL, et al. Genetic evaluation of cardiomyopathy: a clinical practice resource of the American College of Medical Genetics and Genomics (ACMG). *Genetics in Medicine*. 2018;20(9):899-909.
410. Argirò A, Parikh V, Jurcut R, Finocchiaro G, Kaski JP, Adler E, et al. Hypertrophic cardiomyopathy. *Nature Reviews Disease Primers*. 2025;11(1):58.

411. Castiglione V, Montuoro S, Orlando G, Aimo A, Vergaro G, Emdin M. Cardiac amyloidosis: Innovations in diagnosis and treatment. *European Heart Journal Supplements*. 2025;27(Supplement_1):i88-i97.
412. Amin AS, Biller R, Charron P, Wilde AAM. European Reference Network for rare, low prevalence, or complex diseases of the heart (ERN GUARD-Heart): 5 year anniversary. *Eur Heart J*. 2022;43(23):2173-6.
413. Almanfi A. The Key Elements That are Fundamental for Initiating a Structural Heart Program. *Structural Heart*. 2018;2(3):197-8.
414. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*. 2021;43(7):561-632.
415. Praz F, Borger MA, Lanz J, Marin-Cuartas M, Abreu A, Adamo M, et al. 2025 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the task force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*. 2025;46(44):4635-736.
416. Budts W, Prokšelj K, Lovrić D, Kačar P, Gatzoulis MA, Brida M. Adults with congenital heart disease: what every cardiologist should know about their care. *Eur Heart J*. 2024;45(45):4783-96.
417. Pelicon K, Furlan T, Boc V, Gavrić D, Jug B, Došenović Bonča P. Prevalence, determinants, and prognostic impact of polyvascular disease in patients hospitalised for atherosclerosis in Slovenia: a nationwide, retrospective cohort study. *EClinicalMedicine*. 2025;89:103542.
418. Kebrič A, Petek Šter M, Poljanšek Avsenak A, Jug B. Point-of-care ultrasonography of carotid arteries in primary care: sensitivity and specificity of identification of carotid atherosclerosis and prevalence of carotid atherosclerosis in apparently healthy subjects with high and very high cardiovascular disease risk. *BMC Prim Care*. 2025;26(1):244.
419. McGowan MP, Hosseini Dehkordi SH, Moriarty PM, Duell PB. Diagnosis and Treatment of Heterozygous Familial Hypercholesterolemia. *Journal of the American Heart Association*. 2019;8(24):e013225.
420. Lui DTW, Lee ACH, Tan KCB. Management of Familial Hypercholesterolemia: Current Status and Future Perspectives. *Journal of the Endocrine Society*. 2020;5(1).
421. Graven LJ, Kitko L, Abshire Saylor M, Allen L, Durante A, Evangelista LS, et al. Palliative Care and Advanced Cardiovascular Disease in Adults: Not Just End-of-Life Care: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2025;151(21):e1030-e42.
422. Warraich HJ, Wolf SP, Mentz RJ, Rogers JG, Samsa G, Kamal AH. Characteristics and Trends Among Patients With Cardiovascular Disease Referred to Palliative Care. *JAMA Netw Open*. 2019;2(5):e192375.
423. Sobanski PZ, Alt-Epping B, Currow DC, Goodlin SJ, Grodzicki T, Hogg K, et al. Palliative care for people living with heart failure: European Association for Palliative Care Task Force expert position statement. *Cardiovasc Res*. 2020;116(1):12-27.
424. Jespersen L, Abildstrøm SZ, Hvelplund A, Prescott E. Persistent angina: highly prevalent and associated with long-term anxiety, depression, low physical functioning, and quality of life in stable angina pectoris. *Clin Res Cardiol*. 2013;102(8):571-81.
425. Morton C, Hayssen H, Kawaji Q, Kaufman M, Blitzer D, Uemura T, et al. Palliative Care Consultation is Associated with Decreased Rates of In-Hospital Mortality Among Patients Undergoing Major Amputation. *Ann Vasc Surg*. 2022;86:277-85.
426. Ando T, Adegbala O, Uemura T, Akintoye E, Ashraf S, Briasoulis A, et al. Incidence, Trends, and Predictors of Palliative Care Consultation After Aortic Valve Replacement in the United States. *J Palliat Care*. 2019;34(2):111-7.
427. Damluji AA, Bernacki G, Afilalo J, Lyubarova R, Orkaby AR, Kwak MJ, et al. TAVR in Older Adults: Moving Toward a Comprehensive Geriatric Assessment and Away From Chronological Age: JACC Family Series. *JACC Adv*. 2024;3(4).

428. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Zaveza univerzalnega dostopa do paliativne oskrbe Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije; 2025 [cited 2026 3 Jan 2026]. Available from: <https://www.gov.si/novice/2025-10-11-zaveza-univerzalnega-dostopa-do-paliativne-oskrbe/>.
429. Bombard Y, Baker GR, Orlando E, Fancott C, Bhatia P, Casalino S, et al. Engaging patients to improve quality of care: a systematic review. *Implementation Science*. 2018;13(1):98.
430. Gomes A, Dias JG. Digital Divide in the European Union: A Typology of EU Citizens. *Social Indicators Research*. 2025;176(1):149-72.
431. Kizilkilic SE, Xu L, Akinci B, Brørs G, Bäck M, Baritello O, et al. Educational methods to improve digital health literacy: a systematic review and meta-analysis for the EAPC Opti(MI)se initiative. *Eur J Prev Cardiol*. 2025.
432. Ezeamii VC, Okobi OE, Wambai-Sani H, Perera GS, Zaynieva S, Okonkwo CC, et al. Revolutionizing Healthcare: How Telemedicine Is Improving Patient Outcomes and Expanding Access to Care. *Cureus*. 2024;16(7):e63881.
433. Eze ND, Mateus C, Cravo Oliveira Hashiguchi T. Telemedicine in the OECD: An umbrella review of clinical and cost-effectiveness, patient experience and implementation. *PLoS One*. 2020;15(8):e0237585.
434. Zupan M, Zaletel M, Žvan B. Enhancement of Intravenous Thrombolysis by Nationwide Telestroke Care in Slovenia: A Model of Care for Middle-Income Countries. *Telemed J E Health*. 2020;26(4):462-7.
435. Gallegos-Rejas VM, Rawstorn JC, Gallagher R, Mahoney R, Thomas EE. Key features in telehealth-delivered cardiac rehabilitation required to optimize cardiovascular health in coronary heart disease: a systematic review and realist synthesis. *European Heart Journal - Digital Health*. 2024;5(3):208-18.
436. Zhu Y, Zhao Y, Wu Y. Effectiveness of mobile health applications on clinical outcomes and health behaviors in patients with coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences*. 2024;11(2):258-75.
437. Qi Y, Mohamad E, Azlan AA, Zhang C, Ma Y, Wu A. Digital Health Solutions for Cardiovascular Disease Prevention: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2025;27:e64981.
438. Slawomirski L, Lindener L, de Bienassis K, Haywood P, Olivera Hashiguchi TC, Steentjes M, et al. Progress on implementing and using electronic health record systems: Developments in OECD countries as of 2021. Paris: OECD; 2023. Contract No.: 160.
439. Perez MV, Mahaffey KW, Hedlin H, Rumsfeld JS, Garcia AYR, Ferris To, et al. Large-Scale Assessment of a Smartwatch to Identify Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine*. 2019;381(20):1909-17.
440. Shahid S, Iqbal M, Saeed H, Hira S, Batool A, Khalid S, et al. Diagnostic Accuracy of Apple Watch Electrocardiogram for Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JACC: Advances*. 2025;4(2):101538.
441. Canali S, Schiaffonati V, Aliverti A. Challenges and recommendations for wearable devices in digital health: Data quality, interoperability, health equity, fairness. *PLOS Digit Health*. 2022;1(10):e0000104.
442. Quer G, Topol EJ. The potential for large language models to transform cardiovascular medicine. *The Lancet Digital Health*. 2024;6(10):e767-e71.
443. Singh R, Bapna M, Diab AR, Ruiz ES, Lotter W. How AI is used in FDA-authorized medical devices: a taxonomy across 1,016 authorizations. *npj Digital Medicine*. 2025;8(1):388.
444. Comte V, Lorenzo B, Roel H, Sergio C, Gabriele L, Federica Z, et al. AI-driven innovation in medical imaging – Focus on lung cancer and cardiovascular diseases: Publications Office of the European Union; 2025.
445. Holste G, Oikonomou EK, Tokodi M, Kovács A, Wang Z, Khera R. Complete AI-Enabled Echocardiography Interpretation With Multitask Deep Learning. *JAMA*. 2025;334(4):306-18.
446. Singh M, Kumar A, Khanna NN, Laird JR, Nicolaides A, Faa G, et al. Artificial intelligence for cardiovascular disease risk assessment in personalised framework: a scoping review. *eClinicalMedicine*. 2024;73.
447. Williams BA, Voyce S, Sidney S, Roger VL, Plante TB, Larson S, et al. Establishing a National Cardiovascular Disease Surveillance System in the United States Using Electronic Health Record

Data: Key Strengths and Limitations. Journal of the American Heart Association. 2022;11(8):e024409.

448. Hu J-R, Power JR, Zannad F, Lam CSP. Artificial intelligence and digital tools for design and execution of cardiovascular clinical trials. *European Heart Journal*. 2024;46(9):814-26.
449. Sel K, Osman D, Zare F, Masoumi Shahrababak S, Brattain L, Hahn JO, et al. Building Digital Twins for Cardiovascular Health: From Principles to Clinical Impact. *Journal of the American Heart Association*. 2024;13(19):e031981.
450. Myhre PL, Tromp J, Ouwerkerk W, Ting DSW, Docherty KF, Gibson CM, et al. Digital tools in heart failure: addressing unmet needs. *The Lancet Digital Health*. 2024;6(10):e755-e66.
451. Sengupta PP, Dey D, Davies RH, Duchateau N, Yanamala N. Challenges for augmenting intelligence in cardiac imaging. *The Lancet Digital Health*. 2024;6(10):e739-e48.
452. Han R, Acosta JN, Shakeri Z, Ioannidis JPA, Topol EJ, Rajpurkar P. Randomised controlled trials evaluating artificial intelligence in clinical practice: a scoping review. *Lancet Digit Health*. 2024;6(5):e367-e73.
453. Mihan A, Pandey A, Van Spall HGC. Mitigating the risk of artificial intelligence bias in cardiovascular care. *The Lancet Digital Health*. 2024;6(10):e749-e54.
454. Lyu G. Data-driven decision making in patient management: a systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2025;25(1):239.
455. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Nacionalna strategija kakovosti in varnosti v zdravstvu (2023-2031) 2023 [cited 2024 5 Jul 2024]. Available from: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/5-ZDRAVJE/Kakovost/Nacionalna_strategija_kakovosti_in_varnosti_v_zdravstvu_SLO_potrjena.pdf.
456. Roger VL, Sidney S, Fairchild AL, Howard VJ, Labarthe DR, Shay CM, et al. Recommendations for Cardiovascular Health and Disease Surveillance for 2030 and Beyond: A Policy Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e104-e19.
457. Huffman MD. Maturing Methods for Cardiovascular Disease and Stroke Surveillance in the United States. *JAMA Cardiol*. 2018;3(5):390.
458. Szummer K, Wallentin L, Lindhagen L, Alfredsson J, Erlinge D, Held C, et al. Improved outcomes in patients with ST-elevation myocardial infarction during the last 20 years are related to implementation of evidence-based treatments: experiences from the SWEDEHEART registry 1995-2014. *Eur Heart J*. 2017;38(41):3056-65.
459. Strand BH, Tverdal A. Can cardiovascular risk factors and lifestyle explain the educational inequalities in mortality from ischaemic heart disease and from other heart diseases? 26 year follow up of 50 000 Norwegian men and women. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2004;58(8):705-9.
460. Ohm J, Skoglund PH, Häbel H, Sundström J, Hambræus K, Jernberg T, et al. Association of Socioeconomic Status With Risk Factor Target Achievements and Use of Secondary Prevention After Myocardial Infarction. *JAMA Netw Open*. 2021;4(3):e211129.
461. Schubert J, Leosdottir M, Lindahl B, Westerbergh J, Melhus H, Modica A, et al. Intensive early and sustained lowering of non-high-density lipoprotein cholesterol after myocardial infarction and prognosis: the SWEDEHEART registry. *European Heart Journal*. 2024;45(39):4204-15.
462. Štötl I. Interoperabilnost je ključ do boljših podatkov o srčno-žilnih boleznih 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.
463. ESC. ESC EuroHeart Report 2025. Sophia Antipolis; 2025.
464. Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov), 2016/679 (2016).
465. Uredba (EU) 2025/327 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. februarja 2025 o evropskem zdravstvenem podatkovnem prostoru ter spremembi Direktive 2011/24/EU in Uredbe (EU) 2024/2847 (Besedilo velja za EGP), 2025/327 (2025).
466. 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.

467. Ben-Aicha S, van der Vorst EPC, Members SoTN. Shaping the future of cardiovascular research: a focus on cardioimmunology. *European Heart Journal*. 2024;46(9):778-80.
468. Bond A, Robertson T, Fletcher C, Theogaraj E, Jordinson G, Askin S. Recommendation Paper on Advancing the Use of Decentralised Elements in Clinical Trials. *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*. 2025;59(6):1211-8.
469. EACH. A European Cardiovascular Health Plan: The Roadmap. Brussels: European Alliance for Cardiovascular Health; 2025.
470. Poglajen G, Frljak S, Zemljic G, Cerar A, Okrajšek R, Šebeštjen M, et al. Stem Cell Therapy for Chronic and Advanced Heart Failure. *Curr Heart Fail Rep*. 2020;17(5):261-70.
471. Javaid A, Zghyer F, Kim C, Spaulding EM, Isakadze N, Ding J, et al. Medicine 2032: The future of cardiovascular disease prevention with machine learning and digital health technology. *Am J Prev Cardiol*. 2022;12:100379.
472. Almansouri NE, Awe M, Rajavelu S, Jahnavi K, Shastry R, Hasan A, et al. Early Diagnosis of Cardiovascular Diseases in the Era of Artificial Intelligence: An In-Depth Review. *Cureus*. 2024;16(3):e55869.
473. Rudel D, Slemenik Pušnik C, Pušnik S, Potočni M. Telemedicinske storitve za podporo bolnikom na domu, Center Cezar v Splošni bolnišnici Slovenj Gradec. In: Štramberger Kolnik T, Presker Planko A, editors. *Digitalizacija v zdravstvu in umetna inteligenca: Inovacije za boljšo prihodnost*. Celje: Fakulteta za zdravstvene vede v Celju; 2024. p. 14-27.
474. Miklavčič D, Rems L, Jan M, Kos B. Pulsed field ablation: Disrupting technology in cardiac electrophysiology. *Heart Rhythm*. 2025.
475. Motovska Z, Ionita O. Perspectives of cardiovascular research in Central and Eastern Europe (letter). *European Heart Journal Supplements*. 2020;22(Supplement_F):F51-F3.
476. Pries AR, Naoum A, Habazettl H, Dunkel M, Preissner R, Coats CJ, et al. CardioScape mapping the cardiovascular funding landscape in Europe. *Eur Heart J*. 2018;39(25):2423-30.
477. 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.